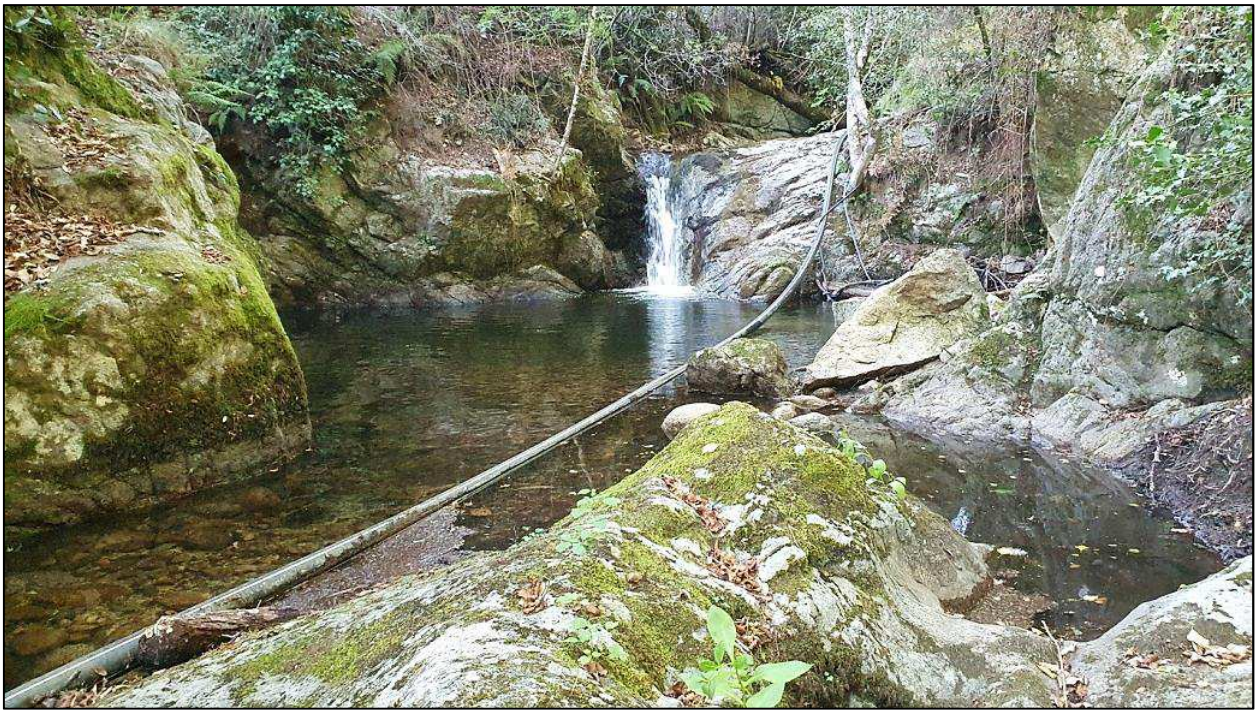
CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)



Le torrent de CHIOVA (août 2024

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Janvier 2025
(Mise à jour octobre 2025)

Cabinet d'INgénierie et de Conseil Limagne Environnement
*7, rue du Jars - **63 720 CHAVAROUX** ☎ : (+ 33) 04.73.77.07.68 : (+ 33) 06.84.20.68.13*
Email : cincleatfree.fr - SARL au capital social 7 622,45 € - n° SIRET : 421 395 880 00022- Code APE : 7112 B

INFORMATION LIMINAIRE DESTINÉE AU PUBLIC

Le présent projet est soumis à la nouvelle procédure de consultation citoyenne instituée par la Loi n° 2023-973 du 23/10/2023 pour une "industrie verte" dont le contenu et le déroulement font l'objet de son article 3[1]. Cette procédure largement dématérialisée remplace celle des anciennes enquêtes publiques.

Elle est dite parallélisée, ce qui signifie qu'elle se fait en même temps que le dossier est analysé par les différentes administrations et collectivités consultés pour donner leur avis motivé sur le projet et le dossier dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, et non plus après.

Le Code de l'Environnement en intègre les modalités à travers ses articles L.181-10-1[2], R.181-36[3], R.181-36-1[4], R.181-37[5], R.181-38[6] et R.181-38-1[7].

Le lecteur trouvera ci-après deux logigrammes, l'un synthétisant toute la procédure administrative de l'autorisation environnementale et l'autre la phase de consultation publique qui en fait partie.

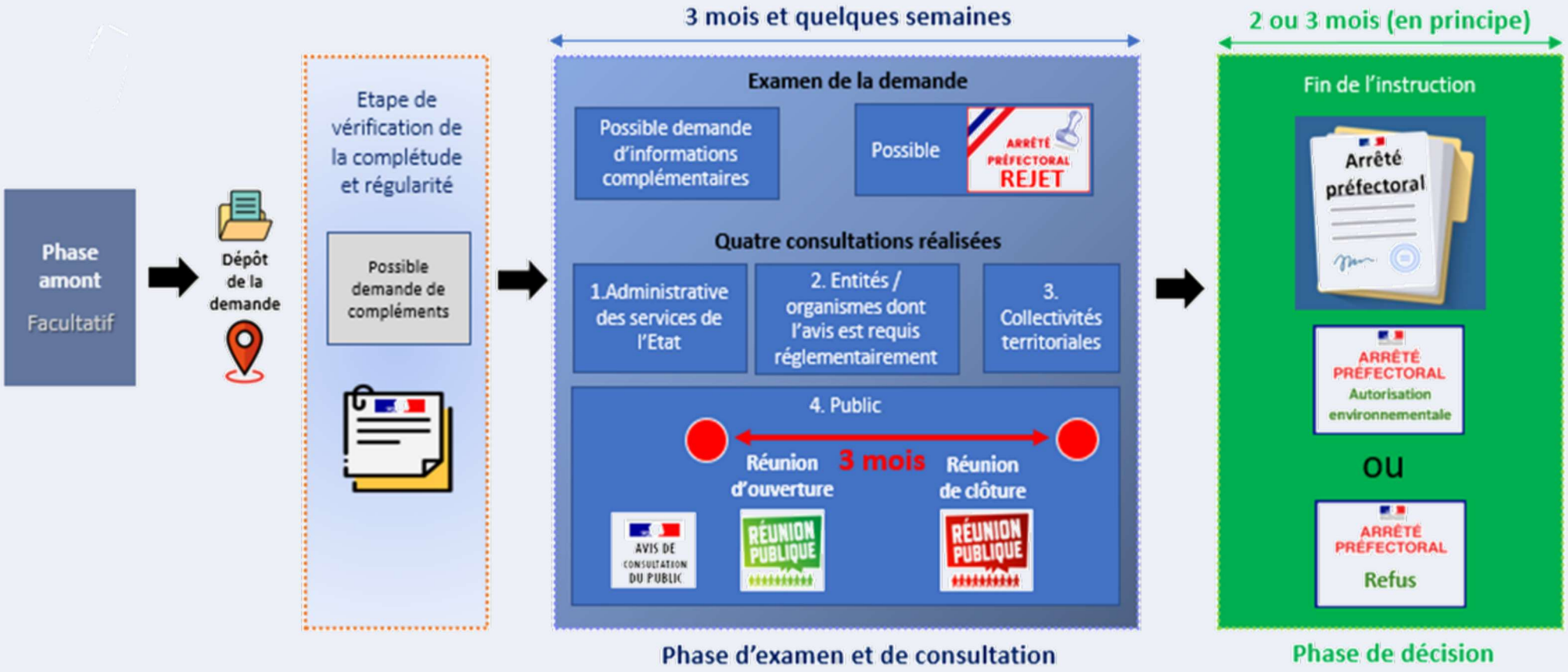
Dans le dossier qui fait suite, le lecteur pourra se diriger à l'aide du sommaire général des pièces, et pour avoir accès aux diverses annexes, à la page de garde de la pièce ou sous-pièce considérée.

Pour le cas spécifique de la pièce-maîtresse qui est l'étude d'impact, laquelle dispose de son propre sommaire détaillé,, le lecteur trouvera la liste de ses annexes en toute fin de l'étude d'impact, après la liste de la bibliographie consultée.

✧✧✧✧✧✧✧

[1] https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000048242288
[2] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000052083998?init=true&page=1&query=L.181-10-1+code+de+l%27environnement&searchField=ALL&tab_selection=all
[3] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000049913667
[4] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000049913658
[5] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000049913664
[6] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000049913655
[7] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000049913661

Principales étapes de l'instruction d'une demande d'autorisation environnementale



PRÉFET
DE LA RÉGION
CORSE
Liberté
Égalité
Fraternité

PHASE D'EXAMEN ET DE CONSULTATION

ACTEURS
Commissaire enquêteur, porteur de projet, organismes consultés,service coordonnateur.

MODALITÉ 1 : CONSULTATION PARALLÉLISÉE* (L.181-10-1)

*cas par défaut dans l'esprit de la loi d'accélérer les projets

3 mois de consultation + 3 semaines pour la réception du rapport du commissaire enquêteur.

Les documents sont mis en ligne au fur et à mesure sur le site internet dédié à la consultation. L'organisation de la consultation du public est à la **charge du pétitionnaire** (réunions publiques, mise en place du site internet*).

TA saisi, CE nommé = début phase examen et consultation

Réunion publique d'ouverture (sous 15 jours à compter du début de la consultation)

3 mois

- **Consultation des instances et commissions obligatoires**

MRAE/IGEDD, CLE de SAGE concerné, CSRPN/CNPN si dérogation espèce protégée et autres avis en fonction du projet

- **Demande d' éventuelles informations complémentaires par le service instructeur, en lien avec les services contributeurs**
- **Consultation des collectivités territoriales, dont les conseils municipaux (par le préfet)**
- **Consultation du public (pilotée par le commissaire enquêteur)**

Réunion publique de clôture (sous 15 jours avant la fin de la consultation)

3 semaines

Rapport du commissaire enquêteur

3 semaines au plus tard après la période des 3 mois
*Le pétitionnaire est sollicité par le commissaire pendant les 3 semaines, et dispose de **5 jours** pour répondre*

Fin de la phase d'examen et de consultation
Poursuite de la procédure

Rejet du dossier

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Procédures auxquelles le dossier est soumis et articles de Codes concernés (partie législative)

- *Autorisation "Loi sur l'Eau" (Art. L.214-3 du Code de l'Environnement)* ☑
- *Dérogation "Espèces protégées" (Art. L.411-2 4° du C. de l'E.)* ☐
- *Autorisation "Réserves naturelles nationales" (art. L.332-9 du C. de l'E.)* ☐
- *Autorisation "Sites classés" (Art. L.341-7 et L.341-10 du C. de l'E.)* ☐
- *Autorisation "Défrichement" (Art. L.341-3 du Code Forestier)* ☑

✧✧✧✧✧✧✧✧✧

PREAMBULE

La SAS Centrale Hydroélectrique d'OLIVESE développe, en partenariat avec la commune de FRASSETO, un projet hydroélectrique qui vise à exploiter au fil de l'eau le torrent du CHIOVA, un affluent du TARAVO dont le potentiel hydraulique, lié à la forte déclivité de sa vallée et son débit assez abondant, n'est plus utilisé depuis que les moulins du village sont tombés dans l'abandon.

Cette aménagement court-circuiterait un peu plus de 3,4 km de torrent, en soustrayant un débit limité à 200 l/s, qui serait turbiné sous une dénivellation maxi brute de ≈ 173 m. La puissance de l'aménagement sera alors de ≈ 339 kW.

Le projet prévoit la construction d'une petite prise d'eau à faible impact environnemental, notamment n'interférant pas sur les conditions de continuité écologique, l'enfouissement de 3,4 km de conduite dont 93 % sous des routes ou chemins cadastrés, et l'installation d'un bâtiment abritant la turbine en bordure du torrent en amont immédiat du village.

Un tel projet est soumis à autorisation administrative et doit donc faire l'objet d'un dossier de demande dont le contenu est défini par l'art. R.181-13 du Code de l'Environnement.

La puissance maximale brute étant inférieure au seuil (qui est de 4 500 kW) pour lequel une évaluation environnementale (anciennement l'étude d'impact sur l'environnement) est obligatoire au titre de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement, le projet aurait pu en être exempté à l'issue d'une procédure d'examen au cas par cas prévue alors par l'article R.122-3 dudit Code, mais la SAS Centrale Hydroélectrique d'OLIVESE a volontairement préféré faire réaliser une évaluation environnementale, qui vient appuyer son dossier de demande d'autorisation.

Le contenu de l'évaluation environnementale est défini lui par l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Elle doit, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques, dresser un bilan des conséquences du projet sur son environnement humain et naturel, et particulièrement le torrent dont une partie du débit sera détournée pour être turbinée plus de 8 mois de l'année. L'évaluation repose tout d'abord sur un diagnostic de l'état actuel de la zone d'influence future de l'aménagement (au stade des travaux puis de l'exploitation), qui comprend celle de la prise d'eau et la partie de torrent court-circuitée, mais aussi des autres milieux qui seront impactés par les travaux et notamment traversés par la conduite forcée et la ligne d'évacuation de l'électricité produite.

Les travaux nécessitant de défricher une emprise d'au plus 950 m^2 de milieux boisés situés pour partie en rive droite du torrent à côté de la prise d'eau et sur la rive gauche au niveau de la centrale, le présent dossier comprend un volet défrichement.

✧✧✧✧✧✧✧

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

SOMMAIRE

Pièce n° 1 : *Nom et adresse du demandeur*

Pièce n° 2 : *Localisation des ouvrages, dossier de plans et éléments graphiques*

Pièce n° 2-1 : *Emplacement du projet (cartes et plan schématique)*
Pièce n° 2-2 : *Ouvrages situés en amont ou aval et ayant une influence*
Pièce n° 2-3 : *Profil en long de la section de rivière concernée par la chute*
Pièce n° 2-4 : *Plan des terrains submergés à la cote normale*
Pièce n° 2-5 : *Pièces et éléments graphiques*

Pièce n° 3 : *Objet, nature, consistance des ouvrages et travaux*

Pièce n° 3-1 : *Objet, nature, consistance des ouvrages et travaux*
Pièce n° 3-2 : *Moyens de suivi, de surveillance et d'intervention prévus*
Pièce n° 3-3 : *Conditions de remise en état du site en fin d'exploitation*

Pièce n° 4 : *Évaluation environnementale (étude d'impact art. R.122-5 du C.E.)*

Pièce n° 5 : *Capacités techniques et financières*

Pièce n° 5-1 : *Note sur les capacités techniques et financières*
Pièce n° 5-2 : *Durée de l'autorisation demandée*

Pièce n° 6 : *Justification de la libre disposition des terrains*

Pièce n° 7 : *Proposition de répartition de la valeur locative de la chute*

Pièce n° 8 : *Sous-dossier "Défrichement" (art. L.341-3 Code forestier)*

✧✧✧✧✧✧✧

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 1 :

Nom et adresse du demandeur

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Nom et adresse du demandeur

Le demandeur est la personne morale suivante :

Centrale Hydroélectrique d'OLIVESE
(Société par Actions Simplifiée)

Adresse du siège :

19 boulevard Georges Pompidou F 20 000 AJACCIO

Adresse postale :

12 rue Pascal F 63 000 CLERMONT-FERRAND

Dont le numéro SIRET (voir K-bis annexé ci-après) est :

344 140 991 00011

Et représentée par :

Monsieur Marc LIVET, gérant.

12 rue Pascal F 63 000 CLERMONT-FERRAND

✧✧✧✧✧✧✧✧✧

Greffe du Tribunal de Commerce d'Ajaccio
AV MARECHAL LYAUTEY
Palais du Finosello - CS 20983
20700 AJACCIO CEDEX 9

N° de gestion 1988B00097

Code de vérification : wf7oToUdKL
https://www.infogreffe.fr/controle

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 5 juillet 2022

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	344 140 991 R.C.S. Ajaccio
Date d'immatriculation	25/04/1988
Dénomination ou raison sociale	**CENTRAL HYDROELECTRIQUE D'OLIVESE**
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Capital social	37 007,00 Euros
Adresse du siège	19 boulevard Georges-Pompidou 20000 Ajaccio
Durée de la personne morale	Jusqu'au 24/04/2087
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Nom, prénoms	LIVET (Marc)
Date et lieu de naissance	Le 05/10/1948 à Kindwiller (67)
Nationalité	Française
Domicile personnel	12 rue Pascal Clermond Ferrant 63000 Clermont-Ferrand

Commissaire aux comptes titulaire

Nom, prénoms	CARA (Francis)
Nationalité	Française
Domicile personnel ou adresse professionnelle	59 avenue André Roussin 13014 Marseille 14

Commissaire aux comptes suppléant

Nom, prénoms	MARTINO (Gérard)
Nationalité	Française
Domicile personnel ou adresse professionnelle	10 avenue Saint-Anne, Immeuble Esculape, BP 54 13721 Marignane

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	19 boulevard Georges-Pompidou 20000 Ajaccio
Activité(s) exercée(s)	Conception étude réalisation de sites destinés à l'aménagement et la création de centrale hydroélectrique
Date de commencement d'activité	01/11/1987
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'AUTRE ETABLISSEMENT DANS LE RESSORT

Adresse de l'établissement	Secatoju 20140 Olivese
Activité(s) exercée(s)	Exploitation de centrale hydroéléctrique
Date de commencement d'activité	20/12/2006
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

Greffe du Tribunal de Commerce d'Ajaccio
AV MARECHAL LYAUTEY
Palais du Finosello - CS 20983
20700 AJACCIO CEDEX 9

N° de gestion 1988B00097

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

- *Mention* La conversion du montant du capital des francs en euros a été effectuée d'office par le greffe en application du décret N° 2001-474 du 30 mai 2001 : Ancien montant : 100 000.00 FRF nouveau montant : 15 244.90 Eur

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 2 :

Localisation des ouvrages, dossier de plans et éléments graphiques

Pièce n° 2-1 : *Emplacement du projet (cartes et plan schématique)*
Pièce n° 2-2 : *Ouvrages situés en amont ou aval et ayant une influence*
Pièce n° 2-3 : *Profil en long de la section de rivière concernée par la chute*
Pièce n° 2-4 : *Plan des terrains submergés à la cote normale*
Pièce n° 2-5 : *Pièces et éléments graphiques*

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 2-1 :

Emplacement du projet (cartes et plan schématique)

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

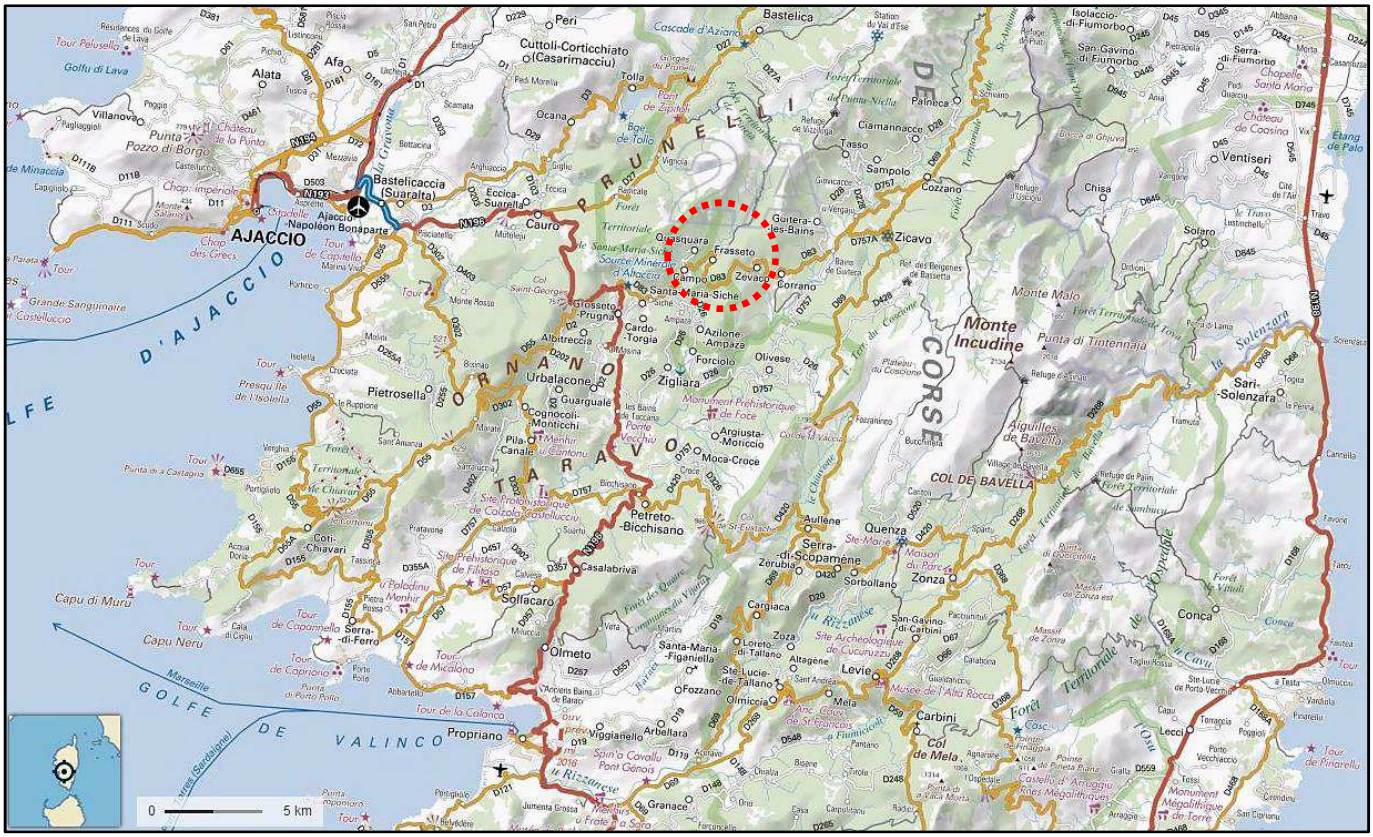
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Emplacement du projet (cartes et plan schématique)

1. Localisation géographique

Le projet est situé dans la commune de FRASSETO, dans le département de CORSE DU SUD, qui fait partie de la Collectivité Territoriale de CORSE.

Le projet concerne le torrent de CHIOVA (CHJOVA), dont le cours aval prend le nom de FIUMICELLU, affluent rive droite du fleuve TARAVO qui traverse et irrigue la commune de FRASSETO, à 24 km à l'est d'AJACCIO (carte ci-après au ≈ 1/300 000).



Cette commune se trouve sur le versant ouest de la chaîne montagneuse granitique occidentale de l'île, entre les massifs du RENOSO au nord et de l'INCUDINE à l'est.

2. Implantation schématique

La prise d'eau projetée sera située au lieu-dit CODU DI VACCHI, et constituée d'un seuil creux en béton d'une hauteur d'environ 2,5 m et dont la crête déversante sera calée à une altitude proche de ≈ 822 m. Sa largeur de culée à culée sera d'environ 11 m.

Les eaux dérivées transiteront par une conduite forcée enterrée sur ≈ 3 340 m sous la route en partie revêtue du col d'ARÙSULA (ancien chemin de transhumance vers BASTELICA), sauf sur les derniers ≈ 350 m de la descente vers la centrale où elle le sera en partie sous un sentier balisé également existant.

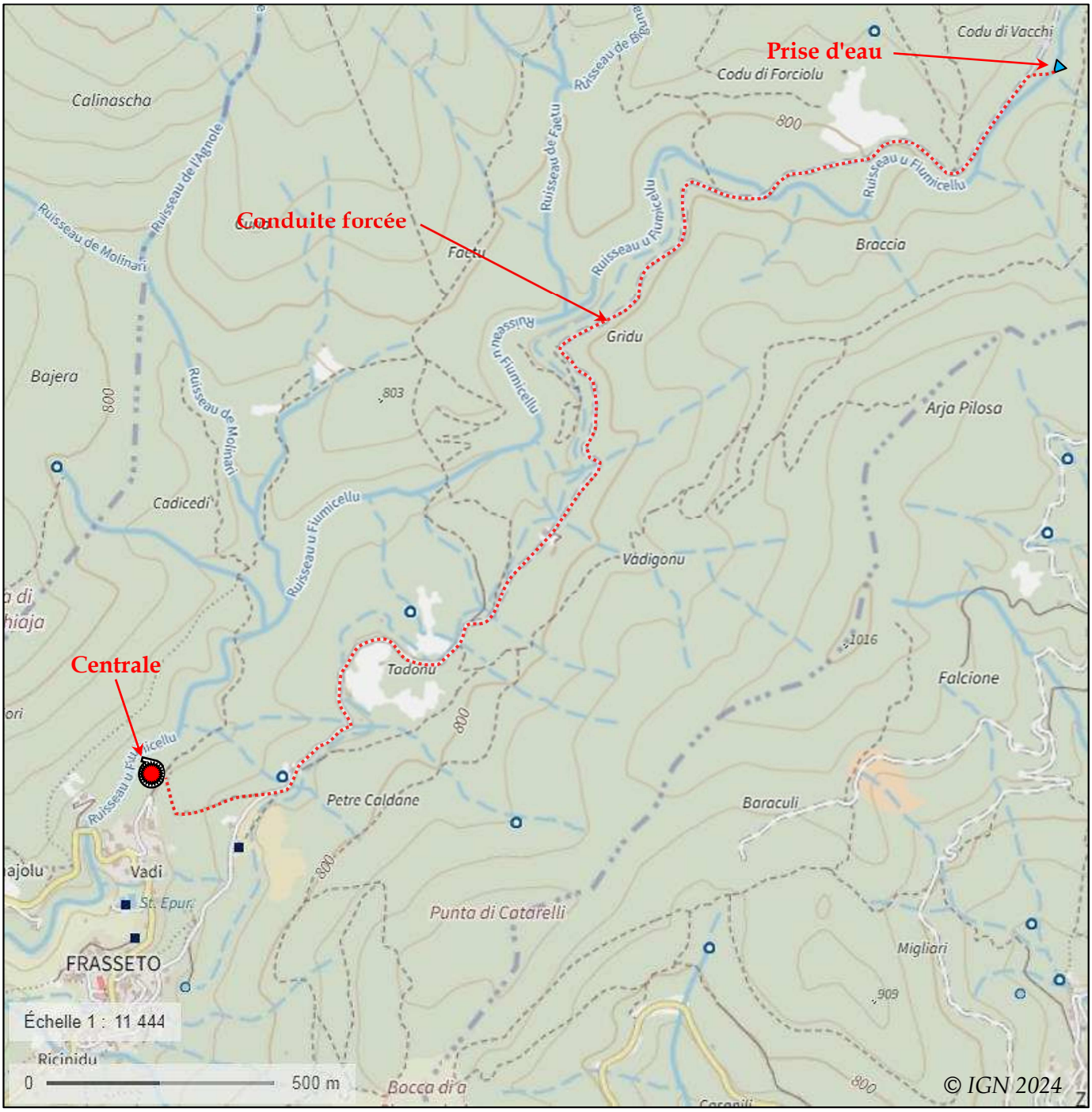
Toute la conduite sera enterrée, sauf à sa traversée du pont existant sur le torrent, où elle sera fixée à la face aval du tablier.

La centrale sera installée en rive gauche du torrent sur la parcelle n° 197 (anciennes terrasses cultivées). Le bâtiment, d'une surface au sol de ≈ 80 m^2 et de ≈ 7 m de hauteur hors sol au faîtage, sera installé à environ 3 m en surplomb du lit du torrent.

La restitution des eaux turbinées se fera par une canalisation de ≈ 8 m de longueur, rejoignant le torrent à une altitude voisine de 649 m.

La carte suivante localise les ouvrages ainsi projetés.

A titre complémentaire, le lecteur peut utilement se reporter à la pièce n° 2-5 du dossier, ainsi qu'à la pièce 2-3 où figurent le profil en long du torrent.

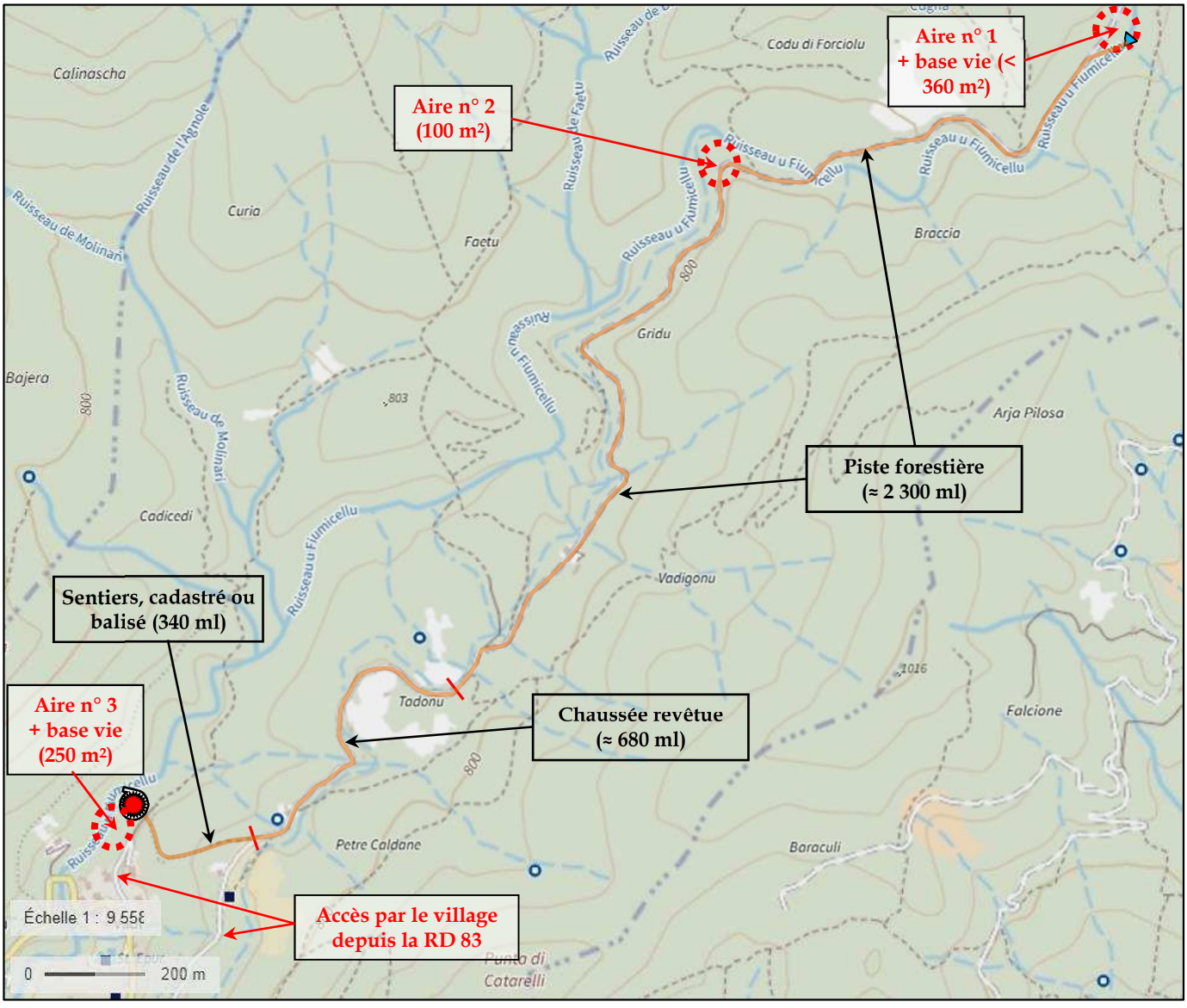

Prise d'eau
Conduite forcée
Centrale
Codu di Vacchi
Codu di Forciolu
Calinascha
Ruisseau de Molinati
Ruisseau de l'Agnole
Ruisseau de Faetu
Ruisseau u Fiumicellu
Faetu
Braccia
Gridu
Bajera
803
Arja Pilosa
Cadicedi
Vadigonu
1016
Falcione
Todoriu
Petre Caldane
Baraculi
Vadi
St. Epur.
FRASSETO
Punta di Catarelli
Migliari
909
Ricinidu
Bocca di a
Échelle 1 : 11 444
0
500 m
© IGN 2024

3. Localisation des travaux

Les accès à la base de vie, ainsi que les aires de stockage des matériels et tronçons de conduite, sont existants matérialisés sur la carte suivante.

L'accès à l'ensemble du chantier se fera depuis la RD 83 dans le village de FRASSETO, par des voies communales goudronnées, l'une qui dessert la centrale (voie vicinale dite de CUSARACCIU) et l'autre la prise d'eau (route d'ARJA VECCHIA). L'essentiel de la conduite forcée sera posée sous cette dernière et la piste ouverte dans le cadre de la défense contre l'incendie, suivant approximativement l'ancien chemin de transhumance vers le col d'ARÙSULA ("DA FRASSETU À A MUNTAGNA") qui lui fait suite.

La partie terminale de 340 m de la conduite forcée descendant vers la centrale depuis la route d'ARJA VECCHIA sera enterrée sous un sentier de 2,5 à 3,5 m de largeur, cadastré sur 100 m (ancien chemin de BASTELICA), puis balisé sur 240 m à travers 2 parcelles privées.



© IGN 2024

Trois aires de retournement et d'entreposage des matériaux, tuyaux et engins, dont 2 servant de base de vie, sont envisagées (carte ci-avant). Leur situation évite notamment de nuire à la circulation.

Les 2 bases de vie seront équipées de modules type ALGECO® et de toilettes chimiques de chantier, celle de l'amont ayant une source autonome d'électricité et une réserve d'eau.

Les plateformes 1 et 2 sont des espaces existants quasiment plats et dégagés qu'il suffira si besoin d'aplanir.

L'aire de chantier n° 3 sera aménagée dans une pâture en voie d'embroussaillement (terrasse inférieure de la parcelle n° 695).

✧✧✧✧✧✧✧✧✧

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 2-2 :

Ouvrages situés en amont et en aval, ayant une influence hydraulique

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Ouvrages situés en amont ou aval et pouvant avoir une influence

Ouvrages situés en amont :

Il n'existe aucun ouvrage sur le torrent de CHIOVA en amont du projet.

Ouvrages situés en aval :

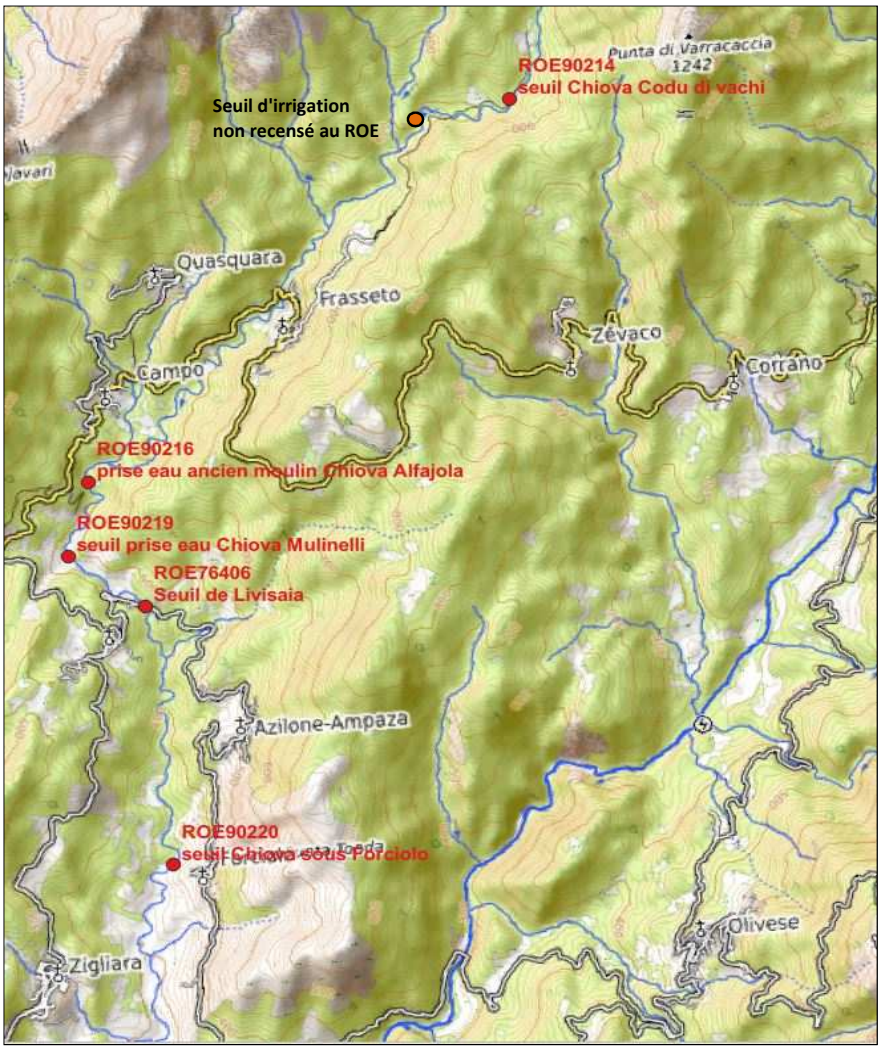
Il existe 5 ouvrages recensés dans le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE) sur le ruisseau de CHIOVA (appelé U FIUMICELLU en aval de FRASSETO) en aval du projet. Un 6^{ième} seuil ne figurant pas au ROE a été inventorié dans le tronçon court-circuité projeté.

Ils figurent dans le tableau et la carte annexés. Ce sont des seuils de faible hauteur (1,8 m maximum), à usage d'irrigation pour la plupart, qui ne sont pas équipés d'ouvrages de continuité piscicole.

✧✧✧✧✧✧✧✧

Obstacles recencés par le Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE) sur le CHIOVA / ruisseau de FIUMICELLU depuis la source jusqu'à la confluence avec le TARAVO

Cours d'eau	Commune	Coord L93	n° ROE	Nom	Type	Etat de l'ouvrage	Passe à poisson	Usage observé	Haut. de chute (m)
CHIOVA	FRASSETO	X= 1202136.031 Y= 6109427.508	**ROE90214**	**seuil Chiova Codu di vachi**	Seuil en rivière	Existant	non		de 0.5m à 1m
FIUMICELLU (CHIOVA)	CAMPO	X= 1198780.454 Y= 6106098.059	**ROE90216**	**prise eau ancien moulin Chiova Alfajola**	Seuil en rivière	Existant	non	Agriculture (irrigation, abreuvage)	1.2
FIUMICELLU (CHIOVA)	SANTA-MARIA-SICHE	X= 1198620.381 Y= 6105449.169	**ROE90219**	**seuil prise eau Chiova Mulinelli**	Seuil en rivière déversoir	Existant	non	Agriculture (irrigation, abreuvage)	0.55
FIUMICELLU (CHIOVA)	AZILONE-AMPAZA	X= 1199233.706 Y= 6105014.272	**ROE76406**	**Seuil de Livisaia**	sous-type d'obstacle induit par un pont	Existant	non		0
FIUMICELLU (CHIOVA)	FORCIOLO	X= 1199456.464 Y= 6102765.634	**ROE90220**	**seuil Chiova sous Forciolo**	Seuil en rivière	Détruit partiellement	non	Agriculture (irrigation, abreuvage)	1.2



CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 2-3 :

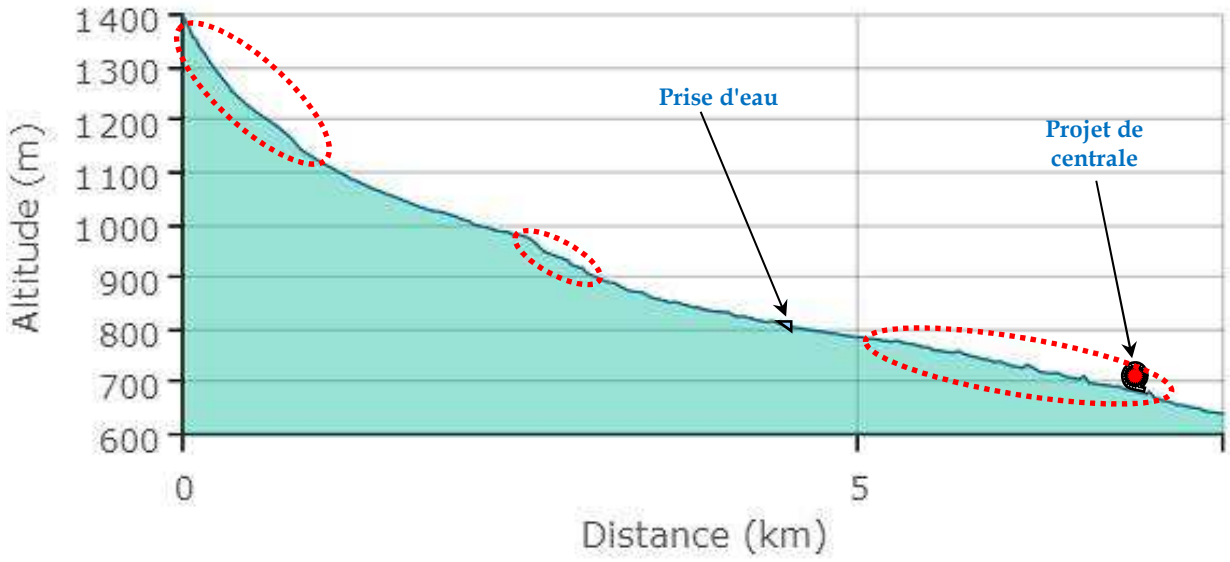
Profil en long de la section de rivière concernée

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Profil en long de la section de rivière utilisée par la chute

Entre sa source dans le versant sud de la PUNTA MANTELLUCIU à 1 394 m (drain NIALGHI) et le pont de la RD 83 à FRASSETO, le torrent CHIOVA suit une pente d'en moyenne 11 %, mais pas régulière, comme le montre le profil approximatif ci-après levé avec l'outil "profil altimétrique" du *GEOPORTAIL®*, où l'on voit deux secteurs plus "plats" et 3 zones dont la déclivité est plus importante (contours pointillés), la zone aval étant celle mise à profit par le projet.



✧✧✧✧✧✧✧✧

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 2-4 :

Plan des terrains submergés à la cote normale

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Plan des terrains submergés à la cote normale

Le seuil de prise d'eau projeté créera une dénivelée par rapport à l'aval de 2,50 à 3 m. La pente étant modérée au droit du site, le seuil créera une petite retenue estimée remonter de ≈ 30 m pour une surface au miroir estimée a priori (pas de levé LIDAR) de ≈ 330 m² qui sortira marginalement du lit mineur en débordant un peu sur les parcelles 549 et 57, comme montré approximativement sur la carte ci-dessous.



✧✧✧✧✧✧✧

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 2-5 :

Pièces et éléments graphiques

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Pièces et éléments graphiques

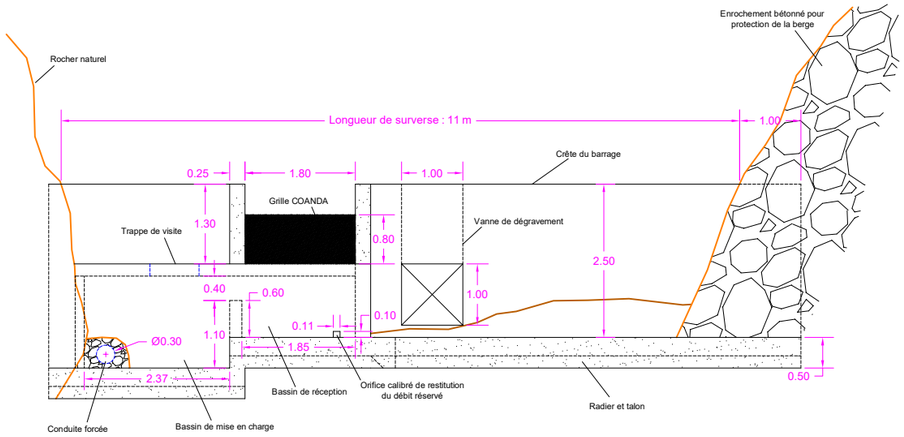
Les documents figurant aux pages suivantes permettent de visualiser les futurs ouvrages projetés. Il s'agit de :

- Plans (au stade d'avant-projet sommaire) et photomontage de la prise d'eau
- Photomontage de la centrale (bâtiment abritant la turbine)

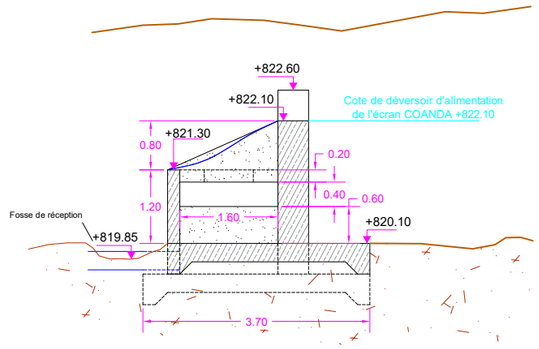
Ils sont néanmoins donnés à titre indicatif, car le positionnement exact de ces ouvrages n'est pas définitivement arrêté et par ailleurs les éléments architecturaux du permis de construire qui sera octroyé pour le bâtiment pourront différer.

✧✧✧✧✧✧✧✧✧

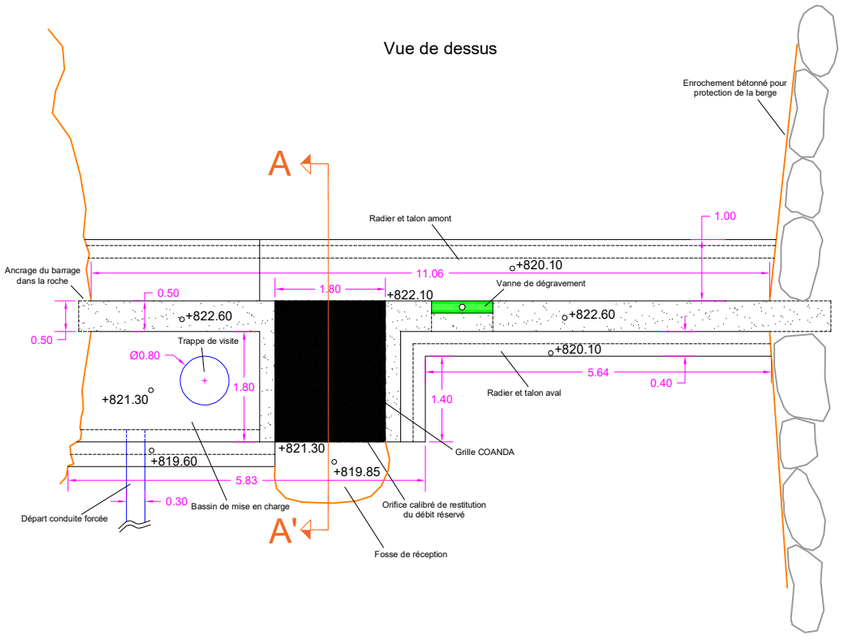
Vue de face



Coupe AA'



Vue de dessus



1.0	Création	16/09/2025
Indice	Modification	Date

Format initial :	Echelle :		Dessin :
A3	1:100	Prise d'eau FRASETTO	AV

Hydr'Evo

Prise d'eau de la future centrale hydroélectrique de FRASETTO

Projet global

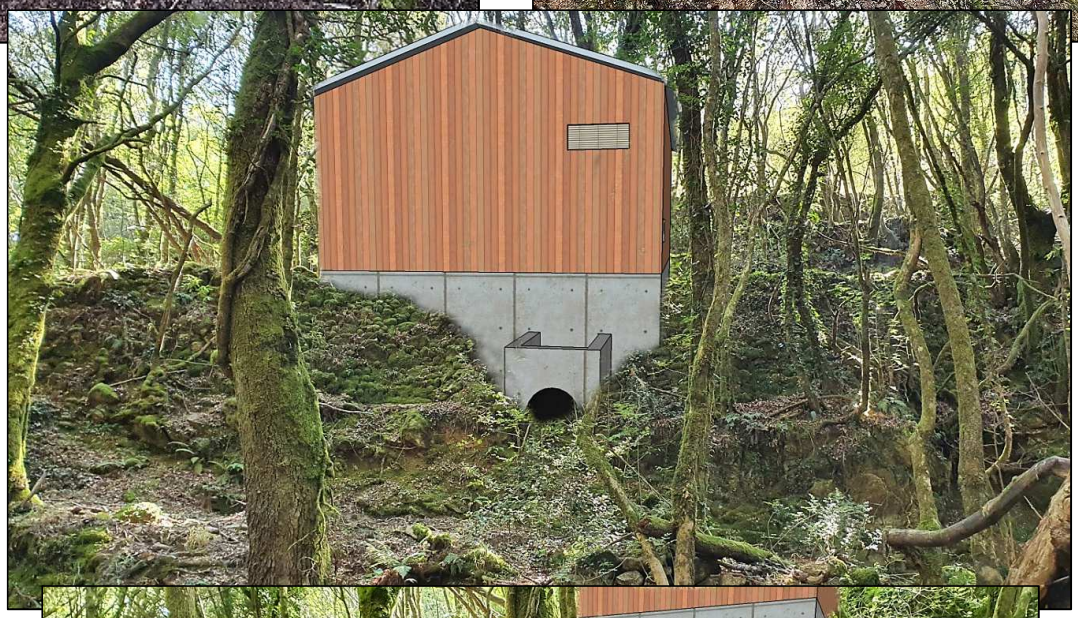
Feuille : 1/1

Photomontages indicatifs des ouvrages projetés (réalisation Energiatech)





En haut la prise d'eau en vue d'ensemble à gauche et à droite en vue rapprochée avec la chambre d'eau découverte.



Au milieu la centrale vue depuis le lit du torrent.



En bas débouché de la canalisation de restitution de la centrale, vue depuis le torrent de Chiova.

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 3 :

Objet, nature, consistance des ouvrages et travaux

Pièce n° 3-1 : *Objet, nature, consistance des ouvrages et travaux*
Pièce n° 3-2 : *Moyens de suivi, de surveillance et d'intervention prévus*
Pièce n° 3-3 : *Conditions de remise en état du site en fin d'exploitation*

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 3-1 :

Objet, nature, consistance des ouvrages et travaux

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Nature, consistance, volume et objet des ouvrages et travaux projetés

Textes de référence :

- *Décret n° 2017-81 du 26/01/2017 modifiant le Code de l'Environnement*
- *Article D.181-15-1 (V 1°) et D.181-15-8 du Code de l'Environnement ainsi modifié*

SOMMAIRE DE LA PIECE 3-1

1. OBJET DU DOSSIER 2
2. CARACTÉRISTIQUES DE L'AMÉNAGEMENT PROJETÉ 2
2.1. La prise et la chambre d'eau 2
2.2. La conduite forcée 5
2.3. La future centrale de FRASSETO 7
3. MODE D'EXPLOITATION DE LA FUTURE CHUTE 9
3.1. Régulation de niveau et fonctionnement au fil de l'eau 9
3.2. Exploitation courante et normale 9
3.3. Exploitation en cas de crue 9
4. CONSISTANCE ET CHIFFRES-CLÉS DU PROJET 9
5. NOTE SUR LES VOLUMES STOCKABLES ET PUISSANCES 10
5.1. Volumes stockables 10
5.2. Puissances administratives 10
5.2.1. Puissance maximale brute (PMB) 11
5.2.2. Puissance maximale disponible (PMD) 11
5.2.3. Puissance normale brute (PNB) 11
5.2.4. Puissance normale disponible (PND) 11
5.2.5. L'énergie théorique annuelle (E) 11
6. DESCRIPTION DES TRAVAUX PROJETÉS (CHANTIER) 11
6.1. Durée et période des travaux 11
6.2. Phasage et calendrier proposés 11
6.3. Description des travaux, phases par phases 13
6.3.1. Travaux préliminaires (travaux forestiers, piquetage des emprises) 13
6.3.2. Accès, bases de vie du chantier et aires de stockage 13
6.3.3. Équipements et engins mis en œuvre 14
6.3.4. Construction de la prise d'eau (terrassement, génie civil) 15
6.3.5. Travaux de pose et d'enfouissement de la conduite forcée 15
6.3.6. Construction de la centrale (terrassement, génie civil) 15
6.3.7. Finitions, essais et récolement des ouvrages 15
7. SITUATION ADMINISTRATIVE DU PROJET 15

✧✧✧✧✧✧✧

1. OBJET DU DOSSIER

Le présent dossier a été assemblé à l'appui d'une demande d'autorisation (aux titres des Articles R.214-6 et R.122-5 du Code de l'Environnement) d'aménager et exploiter au fil de l'eau une chute hydroélectrique sur le torrent de CHIOVA (ou FIUMICELLU), principal affluent du fleuve TARAVO.

L'aménagement sera situé dans la commune de FRASSETO (département de Corse-du-Sud), ce projet étant le fruit d'un partenariat entre la SAS Centrale hydroélectrique d'OLIVESE et sa municipalité.

2. CARACTÉRISTIQUES DE L'AMÉNAGEMENT PROJETÉ

Les ouvrages projetés sont décrits ci-après.

2.1. LA PRISE ET LA CHAMBRE D'EAU

La prise d'eau projetée sera en lieu et place d'une prise existante, située au lieu-dit CODU DI VACCHI, et constituée d'un seuil creux en béton d'une hauteur d'environ 2,5 m et dont la crête déversante sera calée à une altitude proche de ≈ 822 m. Sa largeur de culée à culée sera d'environ 11 m.

Cette prise sera du type à "effet COANDA". Le principal avantage de cette technologie est d'éliminer les particules abrasives qui peuvent user la turbine et/ou en boucher les injecteurs. Étant autonettoyante, elle permet en outre de se passer de dégrilleur, qui est un auxiliaire consommateur d'énergie électrique.

Ce type de prise permet d'entonner une eau filtrée par une tôle fine ajourée de fentes longitudinales la débarrassant des particules de tailles supérieures à ≈ 0,8-1 mm. Cette tôle appelée "écran COANDA", a un profil légèrement sigmoïde, déversé vers l'aval (ci-après un schéma de principe). Les sables décantés dans la chambre d'eau sous l'écran sont soutirés par l'orifice restituant le débit réservé.

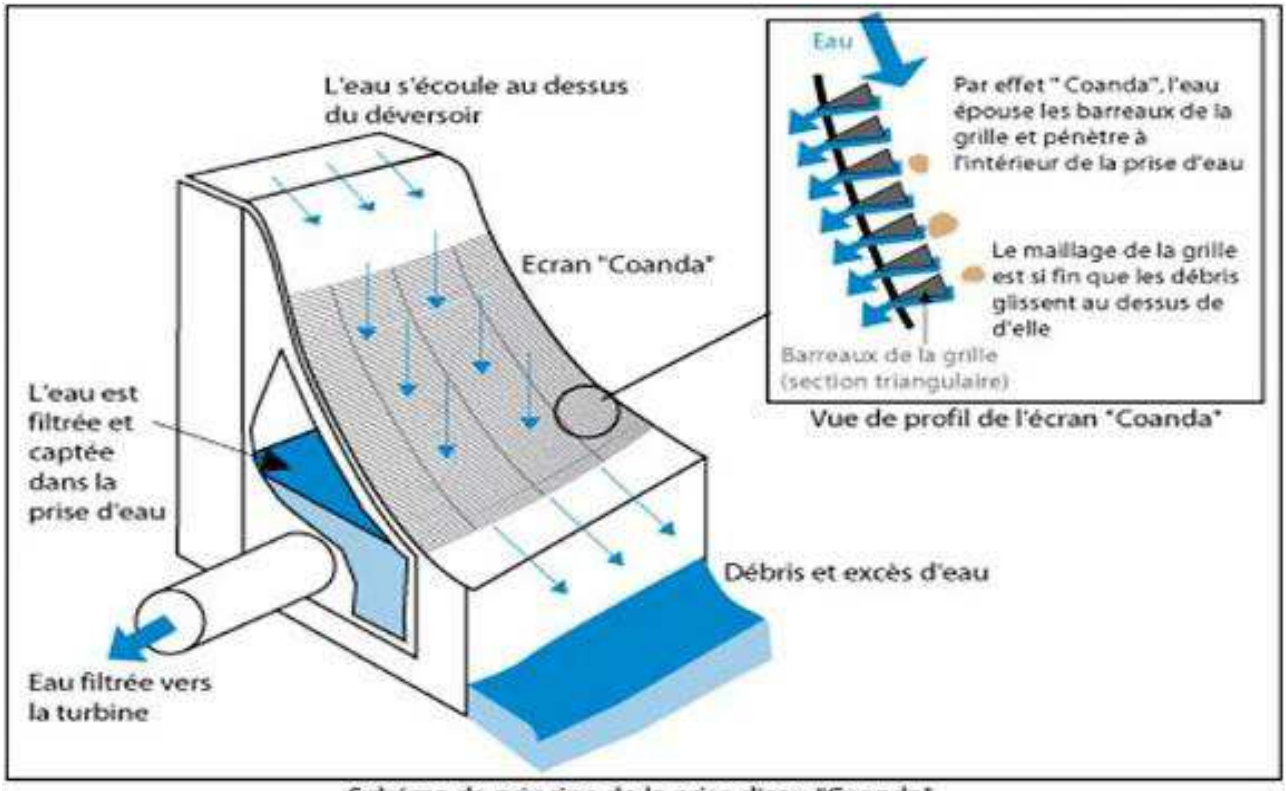


Schéma de principe de la prise d'eau "Coanda"

D'ores et déjà, on remarque que ce système présente des avantages environnementaux très importants : les éléments minéraux charriés (alluvions) et les débris organiques, ainsi que la faune qui dérive et s'en

nourrit, sont, quasiment intégralement, restitués dans le cours d'eau en aval de la prise. Ainsi, le dispositif interrompt le moins possible le transfert en continu des matières inertes et vivantes, dont l'ensemble de l'écosystème d'eau courante en aval a besoin pour entretenir sa biodiversité.

Lorsque le débit "entrant" (= débit naturel en amont) est inférieur à la capacité d'entonnement de la prise, toute l'eau passe à travers l'écran COANDA (voir la photo ci-dessous), sachant que le débit réservé sera restitué par ailleurs par un orifice calibré dans la chambre d'eau.



Lorsque la capacité d'entonnement de la prise est saturée, le surplus d'eau retraverse l'écran à la base et retourne au ruisseau (c'est le cas de la prise de ZICAVO dans la photo ci-dessous).



Prise d'eau de la microcentrale de ZICAVO sur le PARTUSO-MOLINA (mise en service 2011)

Les plans et coupes au niveau APS (avant-projet sommaire) figurent dans la pièce 2-5 du dossier. Le montage photo ci-après montre la prise et la chambre d'eau (l'emplacement et la configuration ont un caractère indicatif, l'avant-projet définitif pouvant aboutir à un état final aménagé différent). Il n'y est pas prévu de passe à poissons à cause des cascades naturelles présentes en aval et en amont proches, qui la rendent inutile.



Photomontage du projet de prise d'eau Coanda (emplacement et configuration indicatifs)

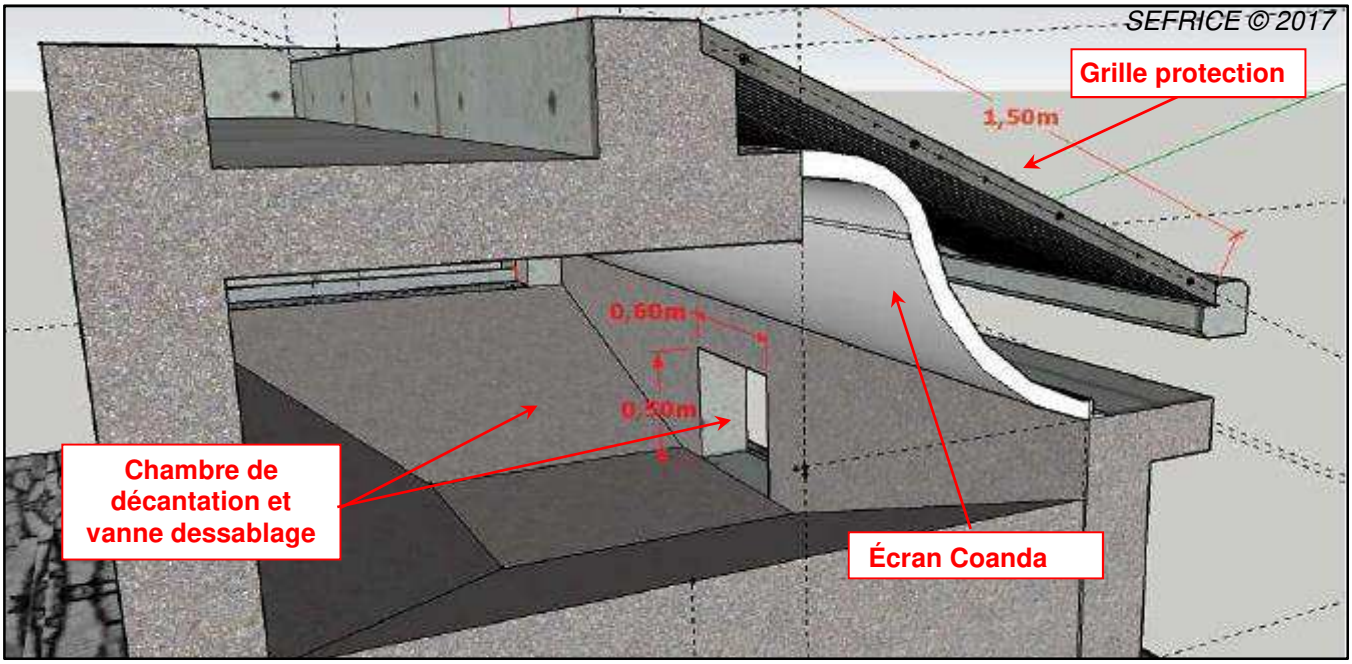
Les photos ci-après des 2 prises d'eau de la centrale communale de COZZANO mise en service en 2021, donnent une très bonne idée de la future prise d'eau de FRASSETO, dont les caractéristiques seront très proches.



Prise d'eau de la centrale de COZZANO sur le SCANDULAGHJU



Les écrans COANDA étant minces et donc vulnérables aux chocs et rayures, une grille doit les protéger (ci-dessous). À FRASSETO, ce sera plutôt des membrures comme à COZZANO.

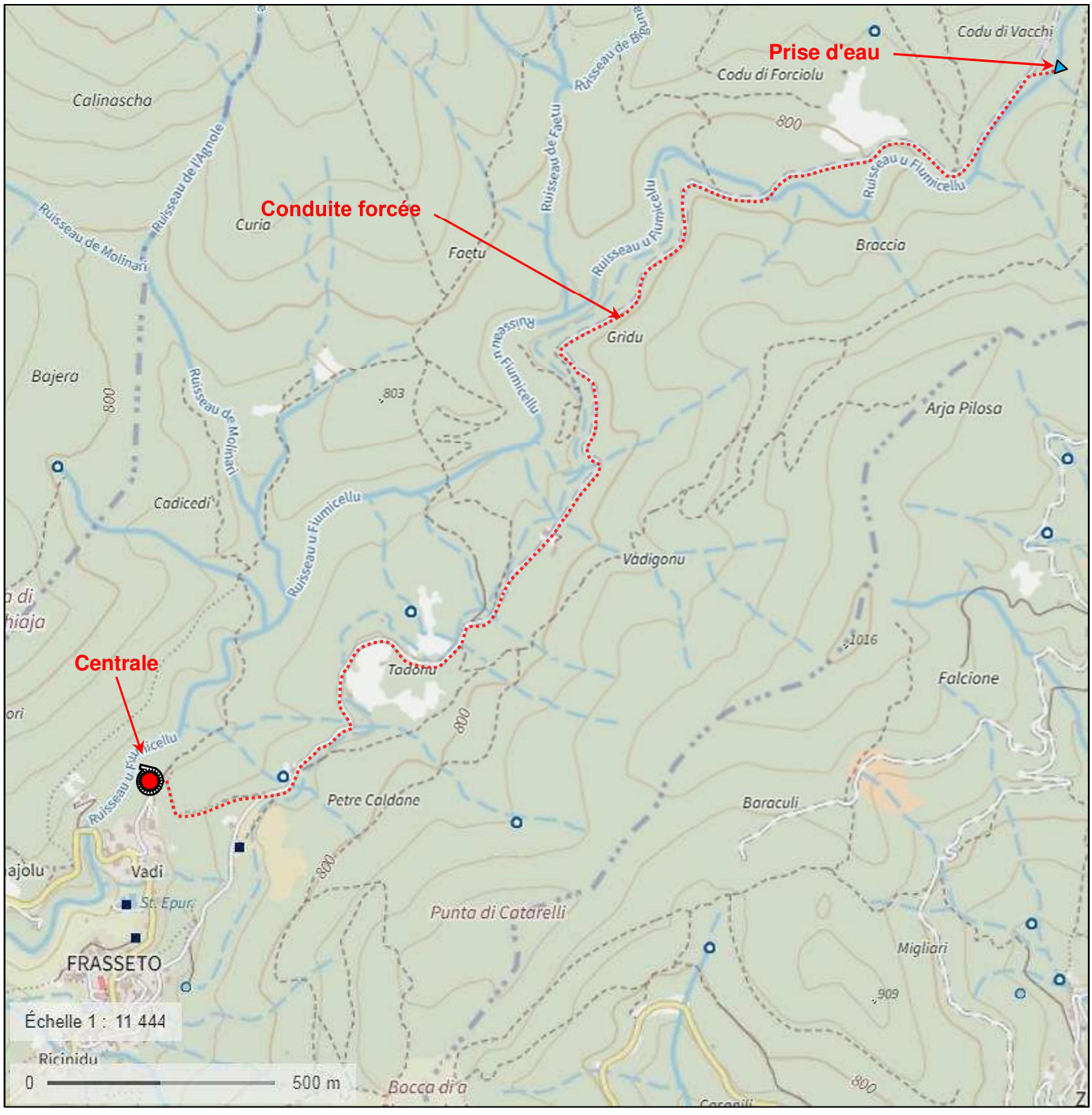


Vue en coupe de principe d'une prise COANDA protégée (Source SEFRICE)

2.2. LA CONDUITE FORCEE

La conduite Ø 500 mm sera enterrée sur ≈ 3 340 m sous la route en partie revêtue du col d'ARÙSULA (ancien chemin de transhumance vers BASTELICA), sauf sur les derniers ≈ 350 m de la descente vers la

centrale où elle le sera en partie sous un sentier balisé existant. Elle sera en polyéthylène à haute densité (PEHD) sauf sur ces 350 m où la pression jusqu'à 17 bars exige qu'elle soit en acier. Pour sa traversée du pont en amont, elle sera fixée à la face aval du tablier. La liste des parcelles recoupées et leurs statuts de propriété figurent dans la pièce 2-5 du dossier. Le tracé en est reporté dans la carte ci-dessous.



© IGN 2024

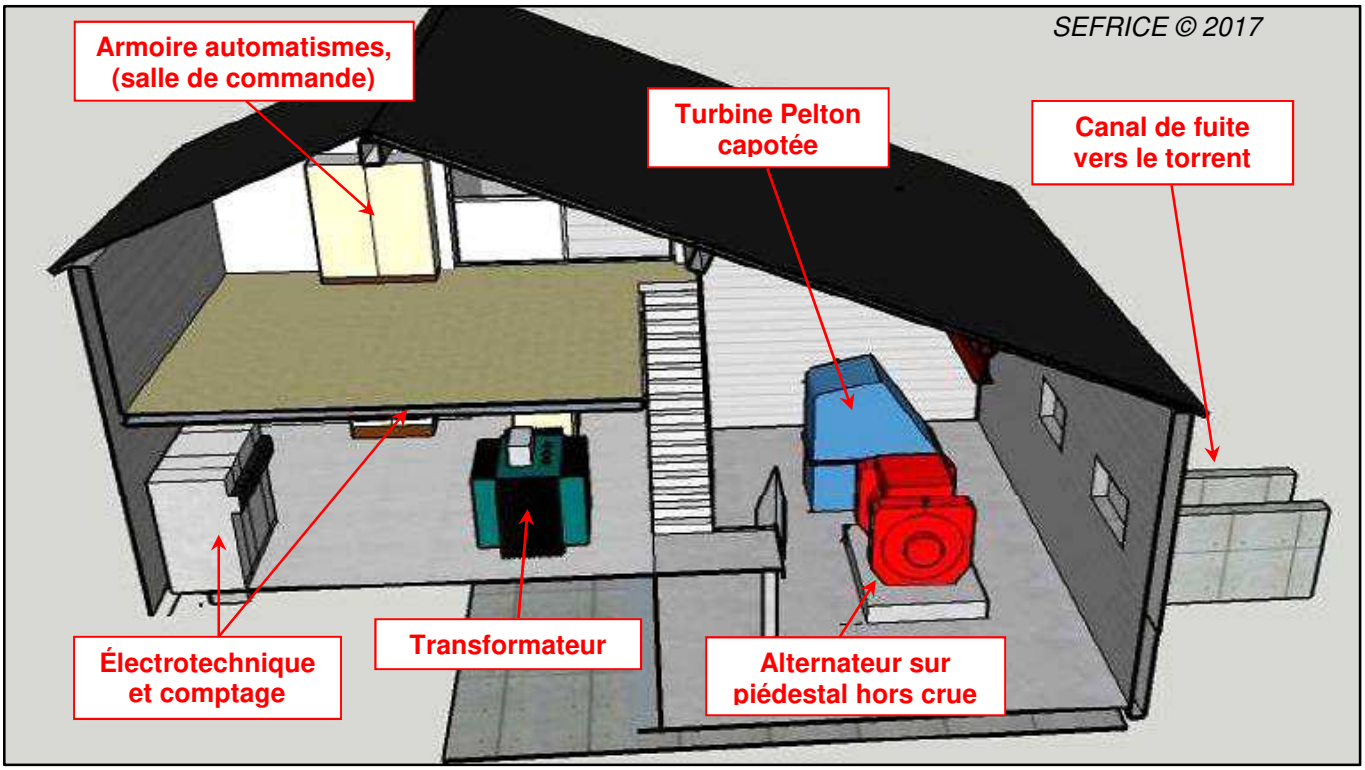
L'épaisseur du tuyau sera en tous points adaptée aux pressions extrêmes (celle de service atteindra 17 bars à l'arrivée à la centrale et la pression maximale admissible sera de 40 bars, selon la norme EN 805). Une soupape sera présente à la jointure polyéthylène/acier et un limiteur de débit statique sera installé sur la turbine, qui garantit une fermeture lente de la vanne dite "de pied".

2.3. LA FUTURE CENTRALE DE FRASSETO

La centrale sera installée en rive gauche du torrent sur la parcelle n° 197 (anciennes terrasses cultivées et accès au vieux moulin situé en rive droite). Le bâtiment, installé à 3 m en surplomb du lit du torrent, et ses équipements sensibles, seront configurés pour avoir une faible vulnérabilité aux crues.

Le bâtiment, d'une surface au sol de ≈ 80 m^2 et de ≈ 7 m de hauteur hors sol au faîtage, abritera (voir un schéma indicatif ci-dessous d'une centrale du même type) :

- ⇨ Une turbine de type PELTON (roue à augets) équipée de 2 injecteurs, absorbant 200 l/s sous une hauteur de chute nette estimée de ≈ 157 m, et ses auxiliaires (vanne de pied, groupe hydraulique, sondes, graissage, etc.).
- ⇨ Un alternateur de 250 kVa entraîné par la roue à augets de la turbine (accouplement direct).
- ⇨ Un transformateur de 300 kVa élevant la tension à 20 kV.
- ⇨ Les armoires abritant les matériels électriques et électroniques, les dispositifs de protection et de régulation ainsi que de comptage de l'électricité produite avant injection sur le réseau de distribution du système électrique insulaire (SEI).
- ⇨ D'un automate moderne de contrôle-commande (transmissions acheminées par fibres optiques), relié au système de télé et vidéo surveillance, ainsi qu'à Internet et pilotable à distance à partir d'un Smartphone ou tablette tactile dont disposera le personnel chargé de l'exploitation.



Vue schématique d'une centrale à turbine PELTON et ses auxiliaires (Source SEFRICE)

L'arrivée de la conduite forcée à la turbine sera scellée dans un massif en béton armé qui doit encaisser également les efforts de la vanne de pied. Un pont roulant (4 tonnes) équipera la salle des machines (au-dessus de la turbine et de l'alternateur dans le schéma).

Les façades et la toiture assureront une bonne insertion architecturale dans le site. L'isolation acoustique sera assurée par les capotages de protection des éléments tournants, les murs pleins du bâtiment, et des pièges à sons au niveau des huisseries. Le niveau supérieur regroupera l'atelier, les armoires de contrôle et l'électronique du filtre actif et le tableau général en basse tension (TGBT "distribution").

La centrale sera raccordée au réseau de distribution public du SEI (Système Électrique Insulaire) par une double ligne souterraine à câbles aluminium 3 x 240 mm^2 de 202 m jusqu'au départ producteur prévu par l'opérateur de distribution en bord de route RD 83, vers le "poste source" HTA de SANTA-MARIA-SICHE.

La restitution des eaux turbinées se fera par une canalisation (diminution du bruit), de ≈ 8 m de longueur, rejoignant le torrent à une altitude voisine de 649 m.

Son débouché surélevé formera une chute de l'ordre de 1 m évitant l'intrusion de poissons et une trop forte remontée des eaux en crue (photomontages ci-dessous).





3. MODE D'EXPLOITATION DE LA FUTURE CHUTE

3.1. REGULATION DE NIVEAU ET FONCTIONNEMENT AU FIL DE L'EAU

La centrale de FRASSETO sera exploitée "au fil de l'eau", c'est à dire qu'elle dérivera en "temps réel" les apports du torrent de CHIOVA pour les turbiner, en ne provoquant donc pas de variations de débit (ce qui ne pourra se produire qu'en cas d'arrêt brusque inopiné dû à une panne, ce qui est rare).

L'exploitation entièrement automatisée sera asservie au maintien du niveau de consigne dans la chambre d'eau de la prise, d'où le débit réservé constant sera restitué en permanence par un orifice situé dans la chambre de dessablage en amont de celle de mise en charge de la conduite.

3.2. EXPLOITATION COURANTE ET NORMALE

La centrale sera au chômage, ce quel que soit le débit du torrent, du 1er juillet au 31 août afin de ne pas gêner les autres usages de l'eau traditionnels ayant cours à l'aval à la période estivale, à savoir l'irrigation et l'abreuvage, voire la baignade pratiquée lors des épisodes caniculaires devenus récurrents. Le reste du temps, le débit réservé proposé sera de 25 l/s, ce qui est supérieur au dixième du module.

La centrale de FRASSETO ne sera mise en service que si le débit se présentant à la prise d'eau dépasse ≈ 45 l/s, correspondant à la somme du débit réservé (25 l/s) et du débit minimum que doit prendre la turbine pour pouvoir se connecter au réseau (≈ 20 l/s). Dès que le débit du torrent excèdera ≈ 225 l/s (soit le débit maximum turbiné, plus le débit réservé), la prise refoulera le surplus (cf. photo au § 2.1.). Quand l'écran COANDA d'une prise d'eau est saturé, il se comporte donc en évacuateur de crue classique.

D'après la simulation réalisée sur la base des débits moyens journaliers à la prise d'eau (cf. chapitre C § 2.1), la centrale de FRASSETO pourra (statistiquement) turbiner ≈ 260 jours (soit 8,5 mois / an). En pratique, ce sera moins, puisque la simulation ne tient pas compte des arrêts inopinés pour causes de crues (cf. § 3.3) ou d'avaries.

Le torrent sera en situation de strict débit réservé pendant ≈ 170 jours (soit 5,6 mois/an) tandis qu'un refoulement ou un déversement important se produiront le reste du temps (soit 6,4 mois dans l'année, inclus le chômage imposé en juillet et août où le débit sera laissé naturel).

3.3. EXPLOITATION EN CAS DE CRUE

Lors des crues, la vanne de pied de la conduite se fermera automatiquement (la sonde de niveau dans la chambre de mise en charge préviendra l'automate dès l'atteinte de la cote de consigne haute).

4. CONSISTANCE ET CHIFFRES-CLÉS DU PROJET

Un levé topographique de quelques points de référence a été réalisé, donnant l'altitude du terrain naturel à hauteur du projet de prise d'eau et du point de restitution. Ainsi le déversoir de la prise serait calé à ≈ 822 m NGF (IGN 78) pour une restitution voisine de 649 m NGF. Les altitudes définitives pouvant être différentes après les travaux en fonction des sujétions rencontrées, elles seront vérifiées au récolement.

La hauteur de chute maximale brute[1] serait donc de 822 - 649 ≈ 173 m, ce qui conduit à la consistance légale projetée de la future chute suivante :

- Cote légale amont (retenue normale) : ≈ 822 m NGF (IGN 78)
- Cote de restitution aval : ≈ 649 m NGF (IGN 78)
- Hauteur de chute maximale brute : ≈ 173 m
- Débit maximum dérivable : 0,200 m^3/s
- Puissance maximale brute : ≈ 339 kW

1) La hauteur de chute brute est l'écart entre le fil d'eau au déversoir et à la restitution en eau moyenne. L'Arrêté ministériel du 11/09/2015 précise que c'est au débit maximal dérivable arrivant dans le débit réservé.

Les caractéristiques principales du projet de la microcentrale de FRASSETO (voir également la note de calcul des puissances en pièce 3-1 du dossier) peuvent être résumées ainsi :

Cote déversoir de la prise d'eau (amont)	**≈ 822 m NGF (IGN 78)**
Superficie du bassin versant capté à la prise d'eau	**≈ 7,12 km²**
Longueur totale de la conduite forcée	**≈ 3 340 ml**
Diamètre de la conduite forcée	**500 mm**
Cote de restitution des eaux	**≈ 649 m NGF (IGN 78)**
Débit maximum turbinable	**200 l/s**
Débit réservé	**25 l/s**
Période de chômage imposé	**01/07 au 31/08**
Hauteur de chute maximale brute	**≈ 173 m**
Puissance Maximale Brute	**≈ 339 kW**
Hauteur de chute nette (pertes de charge ≈ 9,5 m)	**≈ 162,5 m**
Puissance Maximale Disponible (rendement ≈ 80 %)	**257 kW**
Production moyenne annuelle théorique (simulation)	**1 200 000 kWh**

5. NOTE SUR LES VOLUMES STOCKABLES ET PUISSANCES

5.1. VOLUMES STOCKABLES

Il s'agit du volume utile (= celui mobilisable par une manœuvre quelconque) retenu par le seuil de prise d'eau dans le torrent et celui contenu dans les ouvrages de dérivation, à la cote normale d'exploitation :

- Dans la retenue (arrivée à l'équilibre sédimentaire) : ≈ 150 m^3 (maxi)
- Dans la chambre d'eau : ≈ 20 m^3
- Dans la conduite forcée : ≈ 660 m^3 (maxi)

Le volume stockable est donc au total d'environ **830 m^3**.

5.2. PUISSANCES ADMINISTRATIVES

Les calculs de puissances ont été effectués à partir des données suivantes :

- Q_E = 0,200 m^3/s Débit maximum turbinable
- H_B ≈ 173 m Chute brute selon Arrêté du 11/09/2015 (/déversoir prise d'eau)
- H_N ≈ 163,5 m Chute nette (H_u - pertes sur chute brute et de charge en conduite forcée)
- g = 9,81 m/s^2 Accélération de la pesanteur
- ρ ≈ 0,80 Rendement de l'installation au débit nominal
- V ≈ 3,78 Mm^3 Volume d'eau dérivé par an en moyenne
- q ≈ 120 l/s Débit annuel turbiné en moyenne

La hauteur de chute H_B est calculée conformément à l'article 3 de l'Arrêté de prescriptions générales du 11/09/2015 pris au titre de l'article R.211-2 du Code de l'Environnement, pour la rubrique 3.1.1.0 de la nomenclature annexée à l'art. R.211-4 du même Code.

Cet Arrêté ministériel stipule que la puissance maximale brute (PMB) hydraulique se calcule à partir du débit maximal dérivable et de la hauteur de chute brute obtenue pour ce débit, seul le débit réservé étant restitué par ailleurs.

5.2.1. Puissance maximale brute (PMB)

Elle correspond à la différence d'altitude entre le déversoir de la prise d'eau et le fil d'eau à la restitution de la centrale dans le torrent de CHIOVA. On a dans le cas présent :

$$PMB\ (kW) = g \times Q_E \times H_B \approx \mathbf{339\ kW}$$

5.2.2. Puissance maximale disponible (PMD)

On retranche à la hauteur de chute brute les pertes de charge tout le long de la conduite forcée (estimées à 9,50 m) et on tient compte du rendement du groupe turbine- génératrice (80 % en moyenne sur la plage de fonctionnement), pour obtenir la PMD :

$$PMD\ (kW) = \rho \times g \times Q_E \times H_N \approx \mathbf{257\ kW}$$

5.2.3. Puissance normale brute (PNB)

La PND correspond à la PMB obtenue non pour le débit maximum dérivable mais pour le débit moyen qui sera réellement turbinable, qui variera en fonction du débit disponible capté dans chaque torrent, compte tenu de la restitution en permanence du débit réservé et du refoulement des excédents.

Le volume utilisable en moyenne (simulation) est de 120 l/s, ce qui donne :

$$PNB\ (kW) = g \times q\ (m^3/s) \times H_B\ (m) \approx \mathbf{204\ kW}$$

5.2.4. Puissance normale disponible (PND)

Les pertes de chutes et de charge dans la conduite, ainsi que le rendement de l'appareillage sont pris en considération et appliqués à la PNB, pour obtenir la PND.

$$PND\ (kW) = \rho \times g \times q\ (m^3/s) \times H_N \approx \mathbf{154\ kW}$$

5.2.5. L'énergie théorique annuelle (E)

L'énergie théorique produite annuelle en kWh sera égale au produit de cette PND par la durée réelle de fonctionnement, tenant compte du fait que la centrale sera hors service au mois de juillet et d'août et lors des fortes crues. On calcule alors :

$$E\ (kWh) \approx \mathbf{1\ 200\ 000\ kWh}$$

6. DESCRIPTION DES TRAVAUX PROJETÉS (CHANTIER)

6.1. DUREE ET PERIODE DES TRAVAUX

Les travaux d'aménagement de la centrale de FRASSETO devraient avoir une durée effective de l'ordre de 10 à 11 mois, de février à décembre (hors déboisement et débroussaillage préalables).

Cette durée est indicative, le chantier étant soumis aux aléas hydrométéorologiques et pouvant donc subir un retard.

6.2. PHASAGE ET CALENDRIER PROPOSES

Le phasage des différentes étapes de construction tient compte des conditions climatiques en Corse à l'étage supraméditerranéen et du régime hydrologique du torrent :

- ☞ Étiage estival de juin à octobre.
- ☞ Débit en général élevé de novembre à mai inclus.

PLANNING PRÉVISIONNEL DU CHANTIER POUR LE PROJET DE FRASSETO

Phases ou étapes	Année n - 1				Année n											
MOIS	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Débroussaillage, marquage forestier et balisage des emprises																
Travaux de bucheronnage dans les emprises débroussaillées																
Installation des bases de vie chantier et des plateformes stockage																
Acheminement et entreposage des segments de conduites																
Terrassement pistes, puis fouilles de fondations du bâtiment usine																
Pose conduite forcée et câblage (fibre, HTA et BT)																
Construction de la prise d'eau												X				
Construction de la centrale (gros œuvre, mise hors d'eau et d'air)												X				
Installation de la vanne de pied, de la turbine et de ses auxiliaires													X	X		
Installation transformateur, armoires électriques, automatismes														X	X	
Raccordement, réception, essais et mise en service de la centrale																X

Ce programme est donné à titre indicatif, notamment pour ce qui concerne les cases en gris clair marquées X (phases soumises à aléas de fournitures ou de disponibilité des entreprises).

- ☞ Risque de fortes précipitations et temps froid d'octobre à avril au-dessus de 750 m.

De ce contexte, auquel s'ajouteront les contraintes environnementales (pour la protection de la faune et la limitation des nuisances), il découle :

- ☞ Que les phases les plus nuisantes aient lieu hors de la période d'afflux touristique.
- ☞ Que les ouvrages de génie civil soient réalisés pendant la belle saison (avril à septembre).
- ☞ Que la prise d'eau doit être réalisée de fin juillet à septembre soit la période d'étiage.
- ☞ Que les travaux, pose des conduites notamment, soient achevés fin octobre.

L'installation des plateformes de stockage du matériel interviendra en tout début de chantier, pour pouvoir en accueillir suffisamment tôt.

Logiquement, l'installation de la turbine, dont les délais de fabrication sont de l'ordre de 1 an, interviendra en toute fin de chantier, parallèlement à celle du matériel électrique (armoires moyenne et basse tension, automatismes, transformateur, etc.) qui ne tolère pas un stockage prolongé aux intempéries.

Il découle de cela le planning théorique figurant page précédente.

6.3. DESCRIPTION DES TRAVAUX, PHASES PAR PHASES

Des compléments et précisions figurent notamment au § 5.8 du chapitre C de la pièce 4 du dossier.

6.3.1. Travaux préliminaires (travaux forestiers, piquetage des emprises)

Dès l'automne de l'année N-1 avant le chantier, un technicien forestier assisté par un écologue marquera les arbres présents sur le trajet de la conduite entre la route et l'emplacement de la future centrale (tri des arbres à supprimer et à conserver).

Un bucheron fera les coupes l'hiver suivant, en stockant le bois débité en limite d'emprise. Une partie des rémanents sera laissé sur site pour servir à contrecarrer l'érosion (génie végétal) et le surplus évacué en déchetterie (et en aucun cas brûlé conformément à la législation).

Ensuite se fera le piquetage de l'aire d'implantation de la prise d'eau et de la bande (largeur 2 m fouille + déblais) matérialisant la tranchée de pose de la conduite le long de la voirie, des emprises des pistes d'accès à créer et enfin de la centrale.

6.3.2. Accès, bases de vie du chantier et aires de stockage

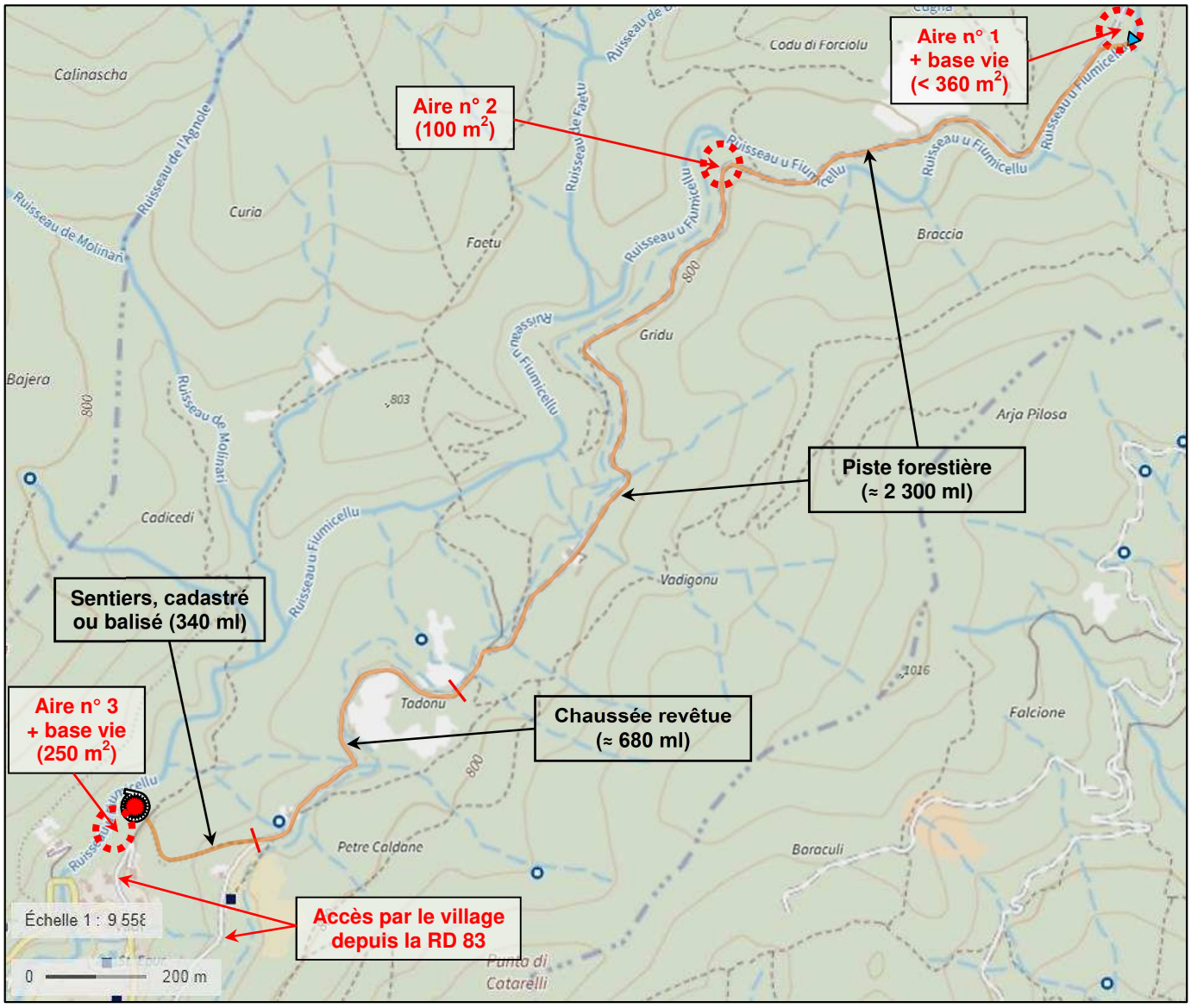
Les accès à la base de vie, ainsi que les aires de stockage des matériels et tronçons de conduite, sont existants (voir carte ci-après).

L'accès à l'ensemble du chantier se fera depuis la RD 83 dans le village de FRASSETO, par des voies communales goudronnées, l'une qui dessert la centrale (voie vicinale dite de CUSARACCIU) et l'autre la prise d'eau (route d'ARJA VECCHIA). L'essentiel de la conduite forcée sera posée sous cette dernière et la piste ouverte dans le cadre de la défense contre l'incendie, suivant approximativement l'ancien chemin de transhumance vers le col d'ARÙSULA ("DA FRASSETU À A MUNTAGNA") qui lui fait suite.

La partie terminale de 340 m de la conduite forcée descendant vers la centrale depuis la route d'ARJA VECCHIA sera enterrée sous un sentier de 2,5 à 3,5 m de largeur, cadastré sur 100 m (ancien chemin de BASTELICA), puis balisé sur 240 m à travers 2 parcelles privées.

Trois aires de retournement et d'entreposage des matériaux, tuyaux et engins, dont 2 servant de base de vie, sont envisagées (carte ci-avant). Leur situation évite notamment de nuire à la circulation. Les 2 bases de vie seront équipées de modules type ALGECO® et de toilettes chimiques de chantier, celle de l'amont ayant une source autonome d'électricité et une réserve d'eau.

Les plateformes 1 et 2 sont des espaces existants quasiment plats et dégagés qu'il suffira si besoin d'aplanir, tandis que l'aire de chantier n° 3 sera aménagée dans une pâture en voie d'embroussaillement (terrasse inférieure de la parcelle n° 695). Cela donne la carte ci-après.



© IGN 2024

6.3.3. Équipements et engins mis en œuvre

Le chantier nécessitera (a priori, liste donnée à titre indicatif) :

- Un tombereau de 2 à 3 m^3.
- Un camion-benne 6 x 4 à grue de manutention.
- Une pelle de 15 tonnes et une minipelle d'au plus 5 tonnes.
- Un chargeur télescopique (type MANITOU®) et sa remorque.

Le transport des fournitures se fera par camions à bennes / plateaux 6x4 et camions-toupies (malaxeurs) de 5 à 7 m^3 de bétons prêts à l'emploi d'une formulation adaptée (pour la prise d'eau et la centrale).

6.3.4. Construction de la prise d'eau (terrassement, génie civil)

Ces travaux en lit mineur seront réalisés obligatoirement entre le 1er juin et le 30 septembre, période de faibles débits, et en fonction des prévisions météorologiques.

Le temps de ces travaux, le torrent sera dévoyé sur une vingtaine de mètres, par une canalisation souple annelée PEHD (polyéthylène haute densité) Ø 500 à 600 mm avec des batardeaux faits de bâches, sacs de sable et de blocs pris sur site. À titre complémentaire, au droit de la fouille des fondations, une fosse collectrice munie de pompe immergée permettra d'en assurer la vidange (groupe électrogène). Le rejet des eaux d'exhaure se ferait alors à l'aval du batardeau (au besoin après passage dans un petit bac de confinement/décantation) en rive droite.

Le terrassement en fond de lit sera limité à 60 cm d'épaisseur. Un béton de propreté sera mis en œuvre sur une surface de ≈ 20 m², et ancré dans les blocs ou le rocher sain (radier d'assise exécuté en fond de fouille. Les ouvrages de la prise d'eau, seront ancrés à même ce radier. De part et d'autre de la prise, 2 bajoyers en enrochements maçonnés seront bâtis de manière à ce que l'écoulement soit concentré sur la prise et que cette dernière ne puisse être contournée ou déstabilisée. Les volumes de "gros béton" et de béton armé mis en œuvre sont estimés de l'ordre de 20 à 25 m^3.

La chambre d'eau sur la rive droite sera en béton banché conventionnel. Sa couverture amovible faite de tôle épaisse (accessibilité et protection contre les chutes d'arbres et les crues) sera cadenassée.

6.3.5. Travaux de pose et d'enfouissement de la conduite forcée

Le creusement de la tranchée de pose (1 x 1 m l x p) se fera au godet de la pelle, en ayant recours à un brise-roche hydraulique si besoin (rares seront les endroits le nécessitant, sauf dans la descente finale). La tranchée sera positionnée en général sous le rebord du talus aval de la route ou piste afin de rester dans les anciens déblais et de limiter le déroctage.

La pose du tuyau avec sa gaine de fibre optique et BT se fera sur un lit d'arène granitique autochtone, ou de graves rapportées, où il sera enchâssé entièrement (technique dite d'ECOPOSE®). Les tronçons de conduite seront assemblés, selon le type de tuyau, par soudures ou joints brevetés, directement en fond de fouille. La pelle de 5 tonnes assurera le remblaiement final avec les déblais.

De l'enrobé sera mis en œuvre là où ce sera nécessaire sur la voirie communale. Au bout de cette voie goudronnée, le passage canadien existant sera contourné par la canalisation, décalée pour cela.

6.3.6. Construction de la centrale (terrassement, génie civil)

Le bâtiment et ses abords occuperont une emprise d'environ 180 m^2, qu'il sera nécessaire de terrasser (murets de soutènements éboulés) pour aménager un accès et la fouille de fondations du bâtiment, inclus le radier de tête du canal de fuite. Une fois la centrale construite, la turbine y sera installée.

6.3.7. Finitions, essais et récolement des ouvrages

Une fois le gros-œuvre construit, la turbine sera posée et une fois le bâtiment mis hors d'eau hors d'air, le second œuvre sera réalisé. Après l'installation des mobiliers et des auxiliaires, puis la pose des câblages et les raccordements, auront lieu les essais de mise sous tension et en eau, puis de mise en route.

Ceux-ci concluants et les ouvrages de ce fait réceptionnés, les emprises et abords seront nettoyés, avant le récolement administratif des ouvrages.

7. SITUATION ADMINISTRATIVE DU PROJET

Les travaux d'aménagement, puis l'exploitation, de la centrale de FRASSETO, se feront sur la base d'un Arrêté préfectoral d'autorisation unique, qui portera règlement d'eau de la chute. L'obtention de cet Arrêté est l'objectif du présent dossier, lequel intègre l'évaluation environnementale voulue par son promoteur.

L'autorisation sollicitée l'est au titre de l'art. R.181-13 du Code de l'Environnement, et sera instruite dans les conditions instaurées par la Loi du 23/10/2023 pour une Industrie Verte, portant simplification des procédures en matière d'environnement.

Les rubriques de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux, activités (IOTA) sur la ressource en eau et les milieux naturels aquatiques et humides (procédures eau), annexée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, concernées par le projet (inclus la phase des travaux) sont les suivantes :

Rubrique	Libellé de la nomenclature (texte condensé)	Régime
1.2.1.0 1°	Prélèvements, par dérivation en rivières, d'une capacité > à 5 % de leur débit	A
3.1.1.0 2°	Ouvrages en rivières créant un obstacle à la continuité écologique, H > 0,5 m	A
3.1.2.0 1°	Ouvrages de dérivation et/ou modifiant le profil du lit sur une longueur > 100 m	A
3.1.4.0 2°	Consolidation et protection de berge en enrochement sur longueur < 200 m	D
3.1.5.0 2°	Travaux pouvant détruire < 200 m^2 de zones de fraye, nutrition ou croissance	D

Abréviations : A = autorisation D = déclaration

✧✧✧✧✧✧✧✧

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 3-2 :

Moyens de suivi, de surveillance et d'intervention prévus

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Moyens de suivi, de surveillance et d'intervention prévus

Textes de référence :

- *Décret n° 2017-81 du 26/01/2017 modifiant le Code de l'Environnement*
- *Article D.181-15-1 (V 5°) et D.181-15-8 du Code de l'Environnement ainsi modifié*

Les moyens de suivi, de surveillance et d'intervention prévus pendant le chantier (travaux d'aménagement) et en période d'exploitation des futurs ouvrages, sont les suivants.

1. MOYENS DÉPLOYÉS DURANT LES TRAVAUX

Pendant les travaux, le demandeur et maître d'ouvrage, ainsi que le(s) responsable(s) désigné(s) de l' (des) entreprise(s) mandataire(s), assureront une surveillance étroite du chantier, en sorte de ne pas dégrader la qualité de l'eau, ni gêner la pratique des activités et des viabilités qui ont cours dans le secteur.

Des panneaux signalant les travaux, analogues à ceux utilisés pour les chantiers de débardage, seront posés. Les emprises des travaux seront balisées et des panneaux en interdiront l'accès au public, ce qui devrait suffire pour limiter les intrusions et risques d'accidents (chutes dans les fouilles ou la tranchée).

Pendant la durée des travaux dans les lits mineurs, et notamment aux heures ouvrables, ils assureront une veille hydrologique et météorologique afin d'anticiper une éventuelle crue du torrent. Ils consulteront, journellement les prévisions à 72 h en Corse du Sud et la carte de vigilance sur le site de Météo France, ainsi que l'évolution des débits du TARAVO à ZIGLIARA consultable en temps réel sur le serveur HYDROPORTAIL (le dispositif de vigilance VIGICRUES n'intègre pas le TARAVO).

En cas d'alerte d'une crue imminente sur le bassin du TARAVO, le matériel de chantier sera mis en sûreté, c'est-à-dire hors d'atteinte des écoulements, y compris de ceux liés au ruissellement dans les couloirs et ravins recoupant les emprises situées hors du lit mineur du torrent.

La (ou les) entreprise(s) intervenant devront appliquer le Plan hygiène et sécurité ou Plan qualité, hygiène, sécurité et environnement (PHS ou PQHSE) préparé dans le cadre de la passation des marchés, tant du point de vue de la prévention que du point de vue des mesures circonstanciées à prendre en cas d'incident ou d'accident.

2. MOYENS MOBILISÉS EN PHASE D'EXPLOITATION

Deux types de moyens de surveillance seront mis en œuvre :

☞ La surveillance permanente de l'installation sera basée sur des automatismes et moyens de contrôle à distance par des caméras vidéo et Internet, depuis le poste de commande de la centrale et le domicile de l'agent chargé de veiller à l'exploitation et à la sécurité. Cette télésurveillance permettra de consulter l'état des principaux paramètres (puissance, niveaux d'eau, pressions, évènements machines ou réseau, températures des équipements) et de commander certains des organes, si par ailleurs leur manœuvre à distance ne pose aucun risque de sécurité.

☞ En outre la surveillance courante sera assurée par le gardien affecté, à raison d'une tournée d'inspection toutes les 72 h en moyenne qui permettra de vérifier sur site les paramètres non pris en compte dans la télésurveillance et d'assurer le petit entretien, ainsi que de dégager les organes hydrauliques d'éventuels encombrements. Ces tournées pourront être déclenchées chaque fois que de besoin s'en fera sentir, et notamment pendant et après chaque crue, en priorité sur les ouvrages prises d'eau, mais aussi de la conduite forcée. L'écran COANDA sera contrôlé après chaque crue, ainsi que le génie civil de la prise d'eau. Les embâcles formés après une crue seront éliminés dès que la décrue le permettra. Les inspections du terrain en aval (contrebas dans la pente) de la conduite forcée permettront de détecter toute nouvelle arrivée d'eau suspecte, susceptible de provenir d'une fuite. Les vannages seront contrôlés très périodiquement.

☞ Un risque de rupture de la conduite forcée est peu probable puisqu'elle sera éprouvée à 2 fois la pression maxi de service, et ne causerait que peu de dégâts au regard du faible débit dérivé de 200 L/s et de l'enfouissement de la conduite à au moins 1 m sous la chaussée.

Toutefois, afin de limiter tout indicent, elle sera munie à la centrale d'une vanne de sectionnement dite "de pied" qui se fermera :

☞ Soit en toute autonomie (indépendamment de toute liaison avec l'automate à la centrale) par le biais d'un limiteur de débit statique installé sur la turbine, qui garantira une fermeture lente de la vanne de pied en amont (empêchant ainsi toute possibilité de coup de bélier).

☞ Soit par ordre de l'automate à l'usine en cas de dépassement d'un seuil de pression dans la conduite.

Ce double système de sécurité suspendra l'alimentation de la conduite en 2 à 3 minutes, provoquant un débordement de la prise d'eau amont. Une soupape installée à la jonction entre l'acier et le polyéthylène protègera celui-ci des variations de pression et notamment du risque d'écrasement par dépression.

À l'exception du limiteur de débit qui ne nécessitera pas d'énergie, les autres moyens de contrôle seront couplés à une alimentation de secours par batterie (ajoutons qu'un groupe électrogène est à demeure dans toute centrale hydroélectrique).

3. DISPOSITIONS PREVUES PAR LE PLAN D'ALERTE

Un plan d'intervention et d'alerte sera affiché à la prise d'eau et à l'usine, donnant les consignes à suivre, en particulier celles qu'il faut suivre en cas d'incidents, en fonction de leur nature et de leur gravité supposée.

En cas d'incident ou d'accident (ou risque imminent), il y figure, outre les numéros d'appel d'urgence classiques (SAMU, pompiers, gendarmerie, médecin, numéros d'astreintes des gestionnaires de réseaux desservant le site) :

- Le numéro d'appel permettant de joindre le gardien changé de la surveillance et la maintenance de l'aménagement.
- Les numéros d'appels de la DDT de Corse du Sud.

✧✧✧✧✧✧✧✧

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 3-3 :

Conditions de remise en état du site en fin d'exploitation

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Conditions de remise en état du site après l'exploitation

Textes de référence :

- *Décret n° 2017-81 du 26/01/2017 modifiant le Code de l'Environnement*
- *Article D.181-15-1 (V 5°) et D.181-15-8 du Code de l'Environnement ainsi modifié*

En cas de baisse des besoins futurs de la Nation en électricité d'origine renouvelable, ou d'évolution défavorable des conditions du marché intérieur de l'hydroélectricité, l'intérêt et l'intérêt public de cet aménagement, construit pour faciliter la transition énergétique dans un esprit de développement durable, pourra être remis en question et son autorisation ce faisant, non renouvelée.

Si l'exploitation est de fait arrêtée, l'exploitant s'engage, une fois purgé un délai d'attente de 10 années, à démanteler les structures des prises d'eau et leur annexe, puis remettre en état le lit des cours d'eau, démonter les conduites et câblages, boucher les tranchées et rétablir le relief, le laisser évoluer au gré des éléments naturels et transférer l'entretien des sentiers à la Commune. La centrale sera également démantelée, sauf utilité pour un autre usage par la Commune (voir à cet égard, l'article 5 de la convention passée avec la commune, annexée à la pièce 6 du dossier) ou un tiers qui en ferait alors l'acquisition.

Une grande majorité des matériaux et des déchets produits du démantèlement est inerte et aisément recyclable (métaux, gravats de béton…), le reste restant des déchets banals tout à fait admissibles dans le réseau départemental ou régional de collecte et traitement des déchets (matières plastiques, huiles et graisses usagées, matériaux souillés par ces mêmes éléments et des peintures, laques ou enduits de protection).

Rappelons que les transformateurs et condensateurs aux normes sont désormais sans pyralène, et que des huiles et graisses biodégradables et non toxiques sont disponibles dans les circuits commerciaux alimentant la filière d'hydroélectricité.

✧✧✧✧✧✧

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 4 :

Évaluation environnementale (étude d'impact)

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
Route de Sartène 19 Bd G. Pompidou - 20 090 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)



Le torrent de CHIOVA (FIUMICELLU) à hauteur du projet de prise d'eau.

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Pièce n° 4 : *ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (ÉTUDE D'IMPACT)*

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Janvier 2025
(mise à jour octobre 2025)

***C**abinet d'**IN**génierie et de **C**onseil **L**imagne **E**nvironnement*
*7, rue du Jars - **63 720 CHAVAROUX** ☎ : (+ 33) 04.73.77.07.68 : (+ 33) 06.84.20.68.13*
Email : cincleatfree.fr - SARL au capital social 7 622,45 € - n° SIRET : 421 395 880 00022- Code APE : 7112 B

SOMMAIRE GÉNÉRAL

AVANT-PROPOS 5

Chapitre A - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 6

1. Présentation du projet de FRASSETO 7
1.1. Contexte et objectifs 7
1.2. Description de l'installation projetée 7
1.3. Mode de fonctionnement 7
2. ÉTAT ACTUEL DU MILIEU NATUREL ET HUMAIN 9
2.1. Le CHIOVA, un torrent de montagne tumultueux… 9
2.2. … et en bon état écologique 9
2.3. Un fond de vallée presque entièrement revenu à l'état boisé 9
2.4. Une société agro-pastorale étiolée et vieillissante… 10
2.5. …mais en espoir et à la recherche d'un nouveau souffle 11
2.6. Un paysage forestier sculpté par des eaux s'y faisant discrètes 11
3. LES RAISONS DU PROJET ET SES INCIDENCES 11
3.1. Les motivations du projet 11
3.2. L'impact global du projet sur l'environnement 12
3.3. Risques d'impact des travaux 13
3.4. Incidences de l'exploitation future (effets à plus long terme) 13
3.5. Ses incidences sur le milieu humain, la santé et la sécurité 14
4. MESURES ÉVITANT OU ATTÉNUANT LES EFFETS NÉGATIFS 16
4.1. Principales mesures prévues concernant les travaux 16
4.2. Principales mesures pour éviter ou limiter l'impact de l'exploitation 17
5. CONCLUSIONS 17

Chapitre B - PRÉSENTATION DE LA CHUTE ET DU PROJET 16

1. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET 19
2. CARACTÉRISTIQUES DE L'AMÉNAGEMENT PROJETÉ 19
2.1. La prise et la chambre d'eau 19
2.2. La conduite forcée 23
2.3. La future centrale de FRASSETO 24
3. MODE D'EXPLOITATION DE LA FUTURE CHUTE 26
3.1. Régulation de niveau et fonctionnement au fil de l'eau 26
3.2. Exploitation courante et normale 26
3.3. Exploitation en cas de crue 26
4. CONSISTANCE ET CHIFFRES-CLÉS DU PROJET 26
5. DESCRIPTION DES TRAVAUX PROJETÉS (CHANTIER) 27
5.1. Durée et période des travaux 27
5.2. Phasage et calendrier proposés 27
5.3. Description des travaux, phases par phases 28
6. SITUATION ADMINISTRATIVE DU PROJET 30

Chapitre C - LE PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT NATUREL ET HUMAIN 31

1. PRÉSENTATION PHYSIQUE DU BASSIN DU CHIOVA 34
1.1. Hydrographie et description du bassin versant 34
1.2. Aperçu sur la géologie, l'hydrogéologie et la pédologie 36
1.3. Aperçu climatique 38

2. DIAGNOSTIC DES MILIEUX AQUATIQUES 38
2.1. Étude hydrologique du CHIOVA 38
2.2. Morphologie et dynamique fluviales 44
2.3. Caractérisation du transit sédimentaire 52
2.4. Qualité physico-chimique des eaux 54
2.5. Faune d'invertébrés aquatiques et qualité générale 58
2.6. Végétation aquatique 62
2.7. Faune piscicole (ichtyofaune) 64
3. DIAGNOSTIC DU MILIEU "NATUREL" TERRESTRE 74
3.1. Contexte écologique général 74
3.2. Inventaire et caractérisation des habitats "naturels" 74
3.3. État de conservation et intérêt patrimonial des habitats 76
3.3. La flore dans la zone d'étude 78
3.4. La faune de la zone d'étude 80
3.5. Synthèse finale des enjeux liés à la flore et à la faune 82
4. DIAGNOSTIC DU MILIEU HUMAIN 84
4.1. Les usages des milieux aquatiques dans la zone d'étude 84
4.2. Les autres activités de nature pratiquées 90
4.3. Diagnostic socio-économique 92
4.4. Les paysages de la haute vallée du TARAVU 98
4.5. État des lieux du milieu sonore 101
4.6. Passage en revue des contraintes réglementaires 106
5. LES INCIDENCES PRÉVISIBLES DU PROJET 114
5.1. Sur l'hydrologie du torrent de CHIOVA 114
5.2. Sur l'hydrogéologie 119
5.3. Sur la géomorphologie et le transport solide 119
5.4. Sur la qualité physico-chimique du torrent 121
5.5. Sur la qualité générale (faune d'invertébrés aquatiques) 122
5.6. Sur la flore aquatique 126
5.7. Sur la faune piscicole 126
5.8. Effets potentiels sur les habitats, la flore et la faune terrestres 138
5.9. Les incidences du projet sur les usages de l'eau et du torrent 151
5.10. Les incidences sur les autres loisirs de nature 154
5.11. Les incidences socio-économiques du projet 155
5.12. Incidence de l'aménagement sur le paysage 158
5.13. Incidence sonore du futur aménagement 159
5.14. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus 159
5.15. Prise en compte des contraintes réglementaires 160
5.16. Conformité aux plans directeurs, planificateurs, programmatiques 162
Chapitre D - ANALYSE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET DES EFFETS SUR LA SANTE 169
1. INTRODUCTION 173
2. IMPLICATION DU PROJET SUR LA SANTÉ PUBLIQUE 173
2.1. Généralités à propos des centrales hydroélectriques 173
2.2. Cas du projet de FRASSETO 174
3. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SÉCURITÉ PUBLIQUE 176
3.1. Généralités à propos des centrales hydroélectriques 176
3.2. Cas du projet étudié 177
4. ENTRETIEN DES FUTURS OUVRAGES 178
5. SURVEILLANCE DES OUVRAGES 178
5.1. Modalités (voire aussi pièce 3-2 du dossier) 178
5.2. Enclenchement des interventions 179
6. CONCLUSIONS 179

Chapitre E - MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION ET COMPENSATION DES IMPACTS 180
1. INTRODUCTION 181
2. MESURES PRÉVUES PAR LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT 181
2.1. En matière de débit réservé (art. L.214-18 du C.E.) 181
2.2. En matière de circulation piscicole (art. L.214-17 du C.E.) 182
2.3. En matière de continuité sédimentaire (art. L.214-17 du C.E.) 182
2.4. En matière de sûreté hydraulique (art. R.214-112 du C.E.) 183
3. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE SUPPRESSION D'IMPACTS 183
3.1. L'évitement des arbres à forts enjeux écologiques 183
3.3. L'évitement des stations de Mélinet à petites fleurs 185
4. MESURES DE RÉDUCTION ET ATTÉNUATION DES EFFETS 185
4.1. Une approche économe et soucieuse de la ressource 186
4.2. Les mesures prévues pour réduire les incidences des travaux 186
4.3. Insonorisation soignée de la centrale 191
5. LES MESURES COMPENSATOIRES 191
6. LES MESURES DE FAVORISATION CIBLÉES 191
6.1. Intégrer au bâti des dispositifs d'accueil des chauves-souris 191
6.2. Prévoir des structures pour les nids de Cincle et bergeronnette 193
6.3. Créer des habitats et abris attractifs pour la petite faune 195
7. IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MESURES 195
7.1. Pour la phase chantier 195
7.2. En cours de vie (exploitation) 197
7.3. Conclusions et synthèse finale des incidences 197
8. MISE A DISPOSITION D'EAU AGRICOLE POUR LA COMMUNE 199
9. PROPOSITION DE SUIVI EN DÉBUT D'EXPLOITATION 199
10. COÛTS ESTIMÉS DE L'ENSEMBLE DES MESURES 199

Chapitre F - LES MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE PREPARE 197
1. LES ALTERNATIVES EXAMINÉES EN AMONT 201
2. L'INTÉRÊT GÉNÉRAL ET L'ASPECT FINANCIER 201
3. L'ENJEU DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE 202
4. …AUQUEL PEUT RÉPONDRE AUSSI LA PETITE HYDRAULIQUE 202
4. UN BILAN ENVIRONNEMENTAL TRÈS POSITIF 203

Chapitre G - ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES IMPACTS 201
1. INTRODUCTION 205
2. DÉMARCHE GLOBALE 205
2.1. Organisation générale de l'étude 205
2.2. Identification des conséquences supposées 205
2.3. Synthèse des impacts de l'aménagement 205
3. LES MÉTHODES DE MESURE CHOISIES 206
3.1. En ce qui concerne la morphologie et la dynamique sédimentaire 206
3.2. En ce qui concerne l'hydrologie 206
3.3. En ce qui concerne la physico-chimie et l'hydrobiologie 206
3.4. En ce qui concerne les habitats, la faune et la flore terrestres 206
4. LIMITES DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 207

BIBLIOGRAPHIE ET ANNEXES 208

✧✧✧✧✧✧✧✧✧

AVANT- PROPOS

C'est de longue date que la Société Centrale Hydroélectrique d'OLIVESE, s'est investie dans la transition énergétique sur l'Île de Beauté, puisque elle est à l'origine de l'aménagement dès 2006 puis en 2011, des centrales hydroélectriques d'OLIVESE et de ZICAVO, implantées sur des affluents rive gauche du fleuve TARAVO.

Elle projette aujourd'hui d'en équiper d'autres en rive droite, notamment le torrent de CHIOVA (qui en aval de son cours prend le nom de FIUMICELLU) dans la commune de FRASSETO.

Cette chute court-circuiterait environ 3,2 km du torrent de CHIOVA, en dérivant au total un débit d'au plus 200 l/s qui serait turbiné sous une chute maximale brute de ≈ 173 m. La puissance maximale brute de l'installation calculée sur ces bases serait donc de ≈ 339 kW.

Cette puissance étant inférieure au seuil (4 500 kW) pour lequel une évaluation environnementale (étude d'impact sur l'environnement) est obligatoire au titre de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement, ce projet aurait pu en être exempté à l'issue d'un examen au cas par cas sollicité en vertu de l'article R.122-3 du même Code, mais la Société Centrale Hydroélectrique d'OLIVESE a voulu faire faire une évaluation environnementale, qui vient donc étayer son dossier de demande d'autorisation.

Le contenu de l'évaluation environnementale est défini par l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Elle se doit ainsi de dresser en tenant compte des variations saisonnières et climatiques un bilan complet des conséquences du projet sur son environnement humain et naturel, en particulier le torrent concerné, dont une partie du débit sera détournée pour être turbinée, durant 8,5 mois de l'année. Elle repose sur un diagnostic de son état actuel dans la zone d'influence future de l'aménagement, incluant la prise d'eau et le tronçon court-circuité, mais aussi sur un diagnostic des autres milieux terrestres qui seront impactés par les travaux et notamment traversés par la conduite forcée et la ligne d'évacuation de l'électricité sur le réseau de distribution.

La présente étude synthétise différents documents et données préexistants, en les complétant par des investigations de terrain qui se sont échelonnées tout au long de l'année 2024 et en été 2025.

Elle a été rédigée par le :

***C**abinet d'**IN**génierie et de **C**onseil **L**imagne **E**nvironnement*

7, rue du Jars - F 63 720 CHAVAROUX

Direction d'étude : *Thierry VALET*

Assistants : *Vincent MICHEL, Véronique THOUMY*

✧✧✧✧✧✧✧✧

A - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

1. Présentation du projet de FRASSETO

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

À l'exemple de la commune de COZZANO, la commune de FRASSETO souhaite participer, elle aussi, au développement des énergies renouvelables et diminuer la dépendance de la Corse aux importations d'électricité et à ses centrales thermiques au fuel lourd qui restent polluantes en dépit de l'effort consenti à travers le projet du RICANTO. Manquant de moyens et de compétences, elle s'est donc engagée dans un partenariat avec Marc LIVET, spécialiste des énergies renouvelables et déjà exploitant des centrales de ZICAVO et d'OLIVESE, pour qu'il développe un projet sur son territoire.

La SAS Centrale Hydroélectrique d'OLIVESE a donc préparé, avec la municipalité de FRASSETO, un projet visant à exploiter au fil de l'eau le torrent de CHIOVA, dont le potentiel hydraulique n'est plus utilisé depuis que les moulins du village sont tombés dans l'abandon.

1.2. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION PROJETEE

Le projet prévoit l'implantation d'une prise d'eau sur le torrent de CHIOVA en bordure de la piste montant au col d'ARÙSULA en amont du chef-lieu de commune à 822 m d'altitude (elle sera de type dit COANDA et similaire à la prise d'eau du SCANDULAGHJU dans la commune de COZZANO ci-dessous).

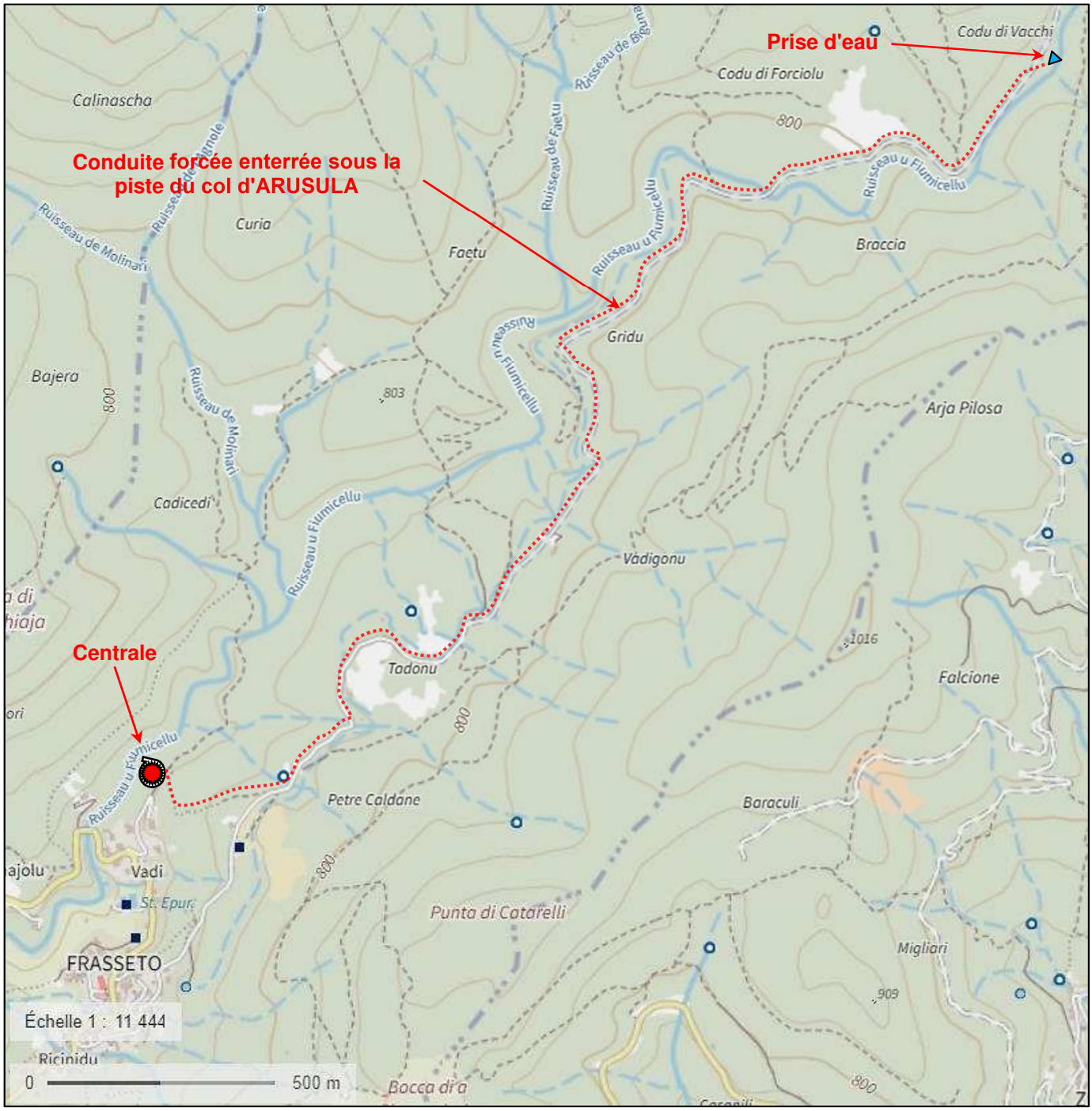


Prise d'eau de la centrale de COZZANO sur le SCANDULAGHJU

Cette prise alimentera, par l'intermédiaire d'une conduite en Ø 50 cm d'environ 3,4 km en majeure partie enterrée sous la piste, une turbine placée à l'entrée du village, à l'altitude 649 m. Le bâtiment l'abritant, situé au bord du torrent à ≈ 170 m en amont du pont de la RD 83 (route de SANTA-MARIA-SICHÈ), ne sera pas plus imposant qu'une maison d'habitation ordinaire. L'électricité produite sera injectée dans le réseau de distribution public via un câble de 300 m enterré sous la route communale.

Le débit maximal turbiné sera de 200 L/s, ce qui, pour la dénivellation de 173 m entre la prise d'eau et la centrale, procure une puissance maximale brute de 339 kW. Ainsi, la centrale pourra produire jusqu'à environ 1,2 million de kilowattheures d'électricité par an, ce qui suffira à couvrir les besoins domestiques chauffage compris des communes de CORRANO, ZEVACO, FRASSETO, QUASQUARA et CAMPO.

La carte ci-après situe les principaux ouvrages constitutifs du projet.



© IGN 2024

1.3. MODE DE FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement de la future centrale (du type appelé "au fil de l'eau"), fait que la turbine ne se mettra en marche que quand le débit du torrent dépassera 45 litres par seconde, en lui en réservant 25 litres en tant que débit plancher (débit dit "réservé"). L'exploitation sera totalement automatisée avec un pilotage possible à distance par système connecté de contrôle-commande (l'automate central sera à la centrale).

La centrale chômera en juillet et août pour ne perturber ni les autres usages (pêche, baignade, irrigation, abreuvement), ni la biologie de la rivière, les truites notamment ayant besoin d'avoir assez d'eau à cette période sensible.

2. ÉTAT ACTUEL DU MILIEU NATUREL ET HUMAIN

2.1. LE CHIOVA, UN TORRENT DE MONTAGNE TUMULTUEUX…

Le CHIOVA, aussi appelé FIUMICELLU en aval de FRASSETO, avec un bassin-versant total de 40 km², culminant à la PUNTA MANTELLUCCIU (1 680 m) est le principal affluent du fleuve TARAVO. La prise d'eau en captera l'extrémité amont, la plus élevée et donc la plus arrosée, d'environ 7 km^2.

Le torrent y écoule un débit proche de 192 L/s en moyenne annuelle, relativement régulier mais avec 7 mois de hautes eaux où la moyenne se situe entre 200 et 350 L/s, contrastant avec les 5 mois de basses eaux où il écoule en moyenne moins de 100 L/s, voire tombe en dessous de 40 L/s en août.

Ces débits modestes ne doivent pas faire oublier des crues très brutales, pouvant dépasser 40 à 50 m³/s pour des évènements jusqu'ici peu fréquents, mais appelés à le devenir bien davantage avec l'évolution du climat en cours.

Sa vallée escarpée à profil en V et versants raides occupe des terrains granitiques, densément boisés de chênes verts accompagnés d'essences plus montagnardes et châtaigniers. La pente du torrent en amont de FRASSETO, variant de 20 à 2 % dans certains replats, est en moyenne de 11 % (soit un dénivelé de 11 m tous les 100 m), ce qui se traduit par une certaine dominance des successions de cascades (pour certaines de plus de 2 m) et cuvettes, dans un lit pavé (donc relativement fixe à notre échelle de temps) et encombré de blocs et rochers, voire de roche nue. Par hautes ou même moyennes eaux, l'écoulement est tumultueux, ne s'assagissant que par basses eaux. Les graviers très abondants et les galets charriés par les crues se déposent sous forme de petits bancs au fond des cuvettes et petits plats.

2.2. … ET EN BON ETAT ECOLOGIQUE

Le taux de boisement très important et le faible niveau d'occupation et d'activité humaines dans le bassin versant, permettent au torrent d'écouler des eaux froides, saturées en oxygène, peu minéralisées et qui sont apparues exemptes de pollution lors des campagnes de prélèvements réalisées en 2024. Toutefois, on voit à certains indices dans le torrent que les porcs en semi-liberté et que les dépotoirs disséminés le long de la piste du col d'ARÙSULA, en dégradent les berges et la qualité des eaux, notamment après des pluies, pendant l'été. La faune d'invertébrés qui y habite est adaptée aux conditions de milieux difficiles et à l'écoulement très torrentiel, et en dépit des petits accès de pollution précités qui ne modifient cependant que légèrement la structure du peuplement, la qualité hydrobiologique du torrent reste très bonne.

Les pêches électriques réalisées en 2024 juste en amont du village montrent la présence de truites et de quelques anguilles, qui disparaissent en amont du fait du cumul des obstacles que sont les cascades. La densité de la population de truites est toutefois 30 à 40 % inférieure au potentiel théorique de la zone à truite à cette altitude, ce qui peut s'expliquer par une conjonction de facteurs : les crues de l'hiver 2023-2024 dues aux tempêtes CIARAN et DOMINGOS, les prélèvements des pêcheurs qui accèdent aisément aux stations inventoriées, et les dégradations des berges et du lit, investis par le cheptel porcin.

Les analyses génétiques faites sur un échantillon des truites capturées confirment qu'elles appartiennent à la souche ancestrale appelée improprement "macrostigma", ce qui avait déjà été diagnostiqué en 1994 et 2004. Cela fait du CHIOVA une des rivières sanctuaires de cette souche primordiale de truites.

Les frayères, abondantes, sont réparties dans les fosses et les plats où se concentrent les habitats de vie des truites, ce qui permet à la population, même après une forte crue décimant les petites truitelles, de se renouveler, et ce malgré les cascades formant autant d'obstacles qui compartimentent la population en isolats, qui ne communiquent que par la dévalaison. Ce sont ces obstacles qui ont permis de préserver la souche native de l'introgression génétique par les souches méditerranéenne puis de pisciculture.

2.3. UN FOND DE VALLEE PRESQUE ENTIEREMENT REVENU A L'ETAT BOISE

La vallée redevenue intégralement forestière, le plus souvent par reboisement progressif des pelouses et landes d'altitude moins mises à feu et moins pâturées par les troupeaux à l'estive, ainsi que des prairies

et cultures revenues à la friche en fond de vallée, s'étend entre les étages mésoméditerranéen en aval et supraméditerranéen en amont.

La zone d'étude, incluant l'emprise du chantier et ses abords jusqu'à FRASSETO, s'inscrit le plus souvent sous couvert forestier, traversant successivement des chênaies vertes, des châtaigneraies villageoises encore en assez bon état puis des milieux un peu plus ouverts et diversifiés alternant prairies de fauche ou pâturées, fourré et maquis haut ou bas et boisements de recolonisation de terrasses anciennement cultivées près du village. Un grande partie de la zone d'étude est axée sur la route forestière rejoignant le col d'ARÙSULA, le long de laquelle sera enterrée l'essentiel de la conduite forcée.

Les milieux ainsi recoupés sont relativement variés, en particulier en aval en s'approchant du village, mais leur intérêt patrimonial au regard de la Directive "Habitats" est faible et leur état de conservation est jugé moyen sur l'essentiel du linéaire, voire mauvais sur les 2/3 amont, le sous-bois et les sols y étant ± perturbés aux abords de la piste, par des dépotoirs et le bétail, particulièrement les porcs élevés en libre parcours ou en enclos ± bien fermés (photo ci-dessous des sols remués et mis à nu).



L'inventaire de la biodiversité met en évidence la présence de 147 espèces de plantes (ce qui est assez faible et probablement dû à la densité de cochons) et 102 d'animaux, dont 48 protégées et 15 à fort enjeu patrimonial. C'est une diversité satisfaisante dans ce contexte pourtant dégradé.

2.4. UNE SOCIETE AGRO-PASTORALE ETIOLEE ET VIEILLISSANTE…

La haute et moyenne vallée du TARAVO est un territoire rural montagnard à forte identité pastorale, où l'élevage a beaucoup joué, et tient encore aujourd'hui, un rôle clé dans l'économie. Toutes les communes villageoises ont aussi hérité d'une longue tradition d'utilisation des abondantes ressources en eau, pour l'irrigation mais aussi la mouture du grain (blé et orge des anciennes variétés oubliées) et des châtaignes.

L'exploitation de la forêt (qui compte les 3 espèces de chênes, les hêtres, sans oublier les pins laricio) y a aussi tenu une grande importance (qu'elle garde encore, malgré les difficultés à relancer la filière du bois corse). Toute cette activité faisait qu'à l'apogée démographique du début de l'ère préindustrielle (qui allait tout bouleverser dans les campagnes et y détruire la paysannerie) et les 2 grandes guerres, 1 034 âmes peuplaient FRASSETO. Elles ne sont que 140 aujourd'hui âgées évidemment pour la plupart, la jeunesse s'étant expatriée en alimentant la diaspora.

Malgré la multitude des prises d'eau d'irrigation et la bonne cinquantaine de moulins qui tournaient dans la vallée, les truites étaient foison et venaient diversifier l'ordinaire les jours de fête, à l'instar des gibiers hier braconnés et aujourd'hui encore prélevés, mais désormais chassés en battues collectives.

2.5. …MAIS EN ESPOIR ET A LA RECHERCHE D'UN NOUVEAU SOUFFLE

FRASSETO, éloignée des grands axes et sites touristiques, ne bénéficie que marginalement du tourisme, même si le MARE À MARE Centre le traverse. Un début (timide…) de renouveau de l'activité agricole est perceptible, mais le village dépourvu de commerces, reste dans l'ombre de communes comme SANTA-MARIA È SICHE et GROSSETO-PRUGNA au sud, irriguées plus directement par la RT 40 et donc plus proches de l'agglomération ajaccienne, ou de COZZANO au nord, qui sous l'impulsion de sa municipalité a beaucoup développé l'offre de services à la population enclavée de la haute vallée.

La municipalité de COZZANO a su aussi, depuis 2016, revaloriser son patrimoine hydraulique à travers des réalisations permettant de produire une électricité de proximité, avec ses turbines mettant à profit le débit et la pression dans le réseau d'eau potable ou le torrent du MEZZANU qui traverse le village, ce qui a dopé son budget communal et ne manque pas d'inspirer des initiatives similaires dans les municipalités voisines souvent elles aussi détentrices d'un patrimoine et de ressources hydrauliques valorisables.

2.6. UN PAYSAGE FORESTIER SCULPTE PAR DES EAUX S'Y FAISANT DISCRETES

La vallée du TARAVO est un océan de verdures aux tonalités multiples soulignées par le relief vigoureux, du vert foncé des chênaies sempervirentes glauques d'aval et des pinèdes d'altitude aux verts variés et soutenus des forêts caduques, chênaies pubescente et blanche, hêtraies et érablières flirtant avec les sommets, avec leurs riches palettes de variations saisonnières. Le tout ponctué des quelques villages perchés à flancs de versants et, plus bas, des quelques tâches, vert tendre à jauni suivant la saison, des herbages fauchés ou pâturés, ceux-ci entourés des houppiers moribonds et échevelés des châtaigniers vénérables, ingratement oubliés et malmenés par leurs maladies et le déchaussement de leurs racines par les porcs, mais qui luttent encore et toujours pour y survivre.

Dans ce tableau surtout végétal que les crêtes minérales soulignent en été comme en hiver, les pourtant nombreux torrents et même le TARAVO qu'ils grossissent très rapidement, passent inaperçus engoncés dans leur écrin plus ou moins verdoyant. Ils sont discrètement dissimulés derrière l'écran végétal du fond de vallée, n'en laissant rien voir au passant, sauf si celui-ci traverse un pont ou s'y immisce en parcourant leurs berges, ce qui s'avère être surtout la chance des pêcheurs et des baigneurs venant profiter de leur fraîcheur si l'été se fait tropical, comme il le fait de plus en plus par l'incurie des nantis et des décideurs du futur de l'humanité. Les fleuves sauront s'en souvenir, et avec les océans et les mers, leur rappelleront les évidences que les anciens et les primitifs savaient…

3. LES RAISONS DU PROJET ET SES INCIDENCES

3.1. LES MOTIVATIONS DU PROJET

À l'exemple de la commune de COZZANO, la commune de FRASSETO souhaite participer elle aussi au développement des énergies renouvelables et diminuer la dépendance de la Corse aux importations d'électricité et à ses centrales thermiques au fuel lourd qui restent polluantes en dépit de l'effort consenti à travers le projet du RICANTO. Manquant de moyens et de compétences, elle s'est donc engagée dans un partenariat avec l'exploitant des usines hydroélectriques de ZICAVO et OLIVESE pour qu'il développe un projet sur son territoire, en tant que spécialiste des énergies renouvelables.

Pour ce faire, plusieurs solutions étaient envisageables :

- Trouver un site favorable à l'implantation d'éoliennes. Un site assez propice serait le col d'ARÙSULA au nord, mais la traversée du village est impropre au passage de convois exceptionnels et l'impact écologique (le col est un couloir migratoire) et paysager serait fort. Le site de PENTA ROSSA au sud est plus facile d'accès, mais la proximité du village serait source de nuisances sonores et paysagères bien trop problématiques. Cela rendait ces projets éoliens irréalisables.
- Trouver un lieu accessible assez plat, dégagé et orienté au sud pour installer un parc photovoltaïque. Le site de CODU DI FORCIOLU s'y prêterait sur ≈ 5 ha, mais aux dépens de pâtures exploitées et au prix d'un défrichement de ≈ 3 ha de boisements, donc d'une forte perte sylvicole et de biodiversité.
- Rechercher un cours d'eau offrant une ressource en eau suffisante, et surtout une pente permettant de disposer d'une chute importante sur une courte distance, facile d'accès. Les partenaires n'ont pas eu besoin de chercher longtemps l'évidence : le torrent de CHIOVA traversant le bourg depuis la nuit des temps en rendant des services vitaux aux FRASSETANI, qui utilisaient déjà jadis sa force pour moudre châtaignes et céréales.

Cette 3ème solution, qui comportait en plus le minimum d'inconvénients sur l'environnement en permettant de mieux préserver les espaces agricoles et forestiers et une discrétion paysagère laissant la montagne intacte pour ses habitants et les randonneurs du MARE à MARE, a été bien évidemment privilégiée.

Le recours croissant aux énergies renouvelables est une nécessité pour diminuer nos émissions de gaz à effet de serre qui engendrent des mutations climatiques d'une célérité sans précédent à l'échelle de l'ère Holocène, dont les conséquences planétaires, seront, on peut en être sûr maintenant, non maîtrisables, extrêmement coûteuses à gérer et dramatiques pour les générations à venir.

Trente ans après le protocole de KYOTO (1997) et après 29 conférences mondiales sur le sujet, la prise de conscience est toujours aussi déficiente, comme le prouvent les résultats encore décevants de celle de BAKOU, la poursuite à la hausse de la courbe d'émissions, la quasi mise aux oubliettes de l'Accord de PARIS (2016) et enfin les derniers évènements géopolitiques. L'objectif fixé en 2015 était de porter la part du renouvelable à 23 % en 2020. La progression, due surtout à l'essor de l'éolien, du photovoltaïque, du biodiesel et des pompes à chaleur, n'a conduit la France qu'à 20,7 % en 2022. Le développement doit donc encore fortement s'accélérer pour espérer atteindre l'objectif européen de 32 % en 2030 et a fortiori l'objectif national un peu plus ambitieux de 33 % à la même échéance. Atteindre ce but passera par la filière hydroélectrique y compris en mobilisant la "petite", le photovoltaïque et l'éolien donnant des signes d'essoufflement à cause d'une baisse du capital d'acceptation sociétale due à leurs impacts forts question nuisances, particulièrement visuelles avec un effet de saturation. Le gouvernement l'a intégré car la Loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables a modifié le Code de l'énergie afin "*d'encourager la production d'énergie hydraulique, notamment la petite hydroélectricité*", un peu oubliée ces derniers temps, voire désavouée à tort.

Dans le cas de la Corse, où le potentiel hydraulique inexploité et mobilisable est plus important que sur le continent, la révision de la PPE entérinée à l'Assemblée de Corse prévoit une forte montée en puissance avec un objectif de développer 35 MW à l'horizon 2028, c'est-à-dire d'ici… 3 ans.

3.2. L'IMPACT GLOBAL DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Outre les aspects énergie renouvelable et lutte contre le changement climatique, le projet s'avère avoir à la base une vertu bien réelle et tout à fait déterminante sur un plan environnemental : il ne va modifier le milieu "naturel" et/ou l'occupation des sols actuels que sur une surface très restreinte du territoire :

- Une emprise inférieure à 500 m^2 en amont pour installer la prise d'eau et les ≈100 m de pistes pour y accéder en y enterrant un premier tronçon de ≈ 85 m de conduite, lieu-dit CODU DI VACCHI.

- Une emprise ≈ 700 m^2 en aval près du village pour implanter le bâtiment et créer ≈ 130 m de piste qui permettront d'y accéder, à partir de la route communale du quartier CUSARACCIA.

Tout le reste des travaux, qui ne consisteront qu'à enterrer la conduite entre la prise d'eau et la centrale, se fera essentiellement dans l'emprise des voiries publiques (la route du col d'ARÙSULA sur 2 950 m, l'ancien sentier de FRASSETO à BASTELICA sur 100 m, un sentier balisé sur 200 m) et seulement 40 m en bordure d'une pâture. Un tel trajet évite de toucher à des milieux "naturels" ou à des espaces agricoles valorisés ou valorisables, ce qui permet de ne pas hypothéquer l'avenir.

3.3. RISQUES D'IMPACT DES TRAVAUX

Bien que leur ampleur sera modeste, les travaux seront l'étape la plus sensible au plan environnemental.

La construction de la prise d'eau, même de petite taille, va artificialiser le lit du torrent et ses berges sur 5 à 8 m (définitivement). Elle nécessitera temporairement sa mise en assec sur 20 m, ce qui, en l'absence de précautions, risque d'occasionner une mortalité des truites et de troubler ses eaux par moments, voire de les polluer (béton, hydrocarbures des engins…).

Un défrichement excessif conduisant à une coupe de tous les arbres sur une surface exagérée débordant de l'emprise strictement nécessaire aux travaux de la prise d'eau, aux dépens des parcelles 549 et 550 à l'amont, ou bien de la parcelle 197 à l'aval, créerait des trouées en supprimant trop d'habitats arboricoles utilisables par la faune forestière. Si le déboisement est effectué aux périodes où cette faune est sensible ou vulnérable (période de reproduction ou de léthargie hivernale) et sans prendre aucune précaution, le dérangement sera excessif avec des risques de détruire des pontes, des juvéniles voire adultes au nid ou au gîte. De la même façon, si le terrassement des emprises qui fera suite conduit à remuer trop de terrain et détruire beaucoup de murs de soutènement des anciennes terrasses cultivées de la parcelle 197, cela équivaudra à détruire plus d'habitats de repos et d'hibernation que nécessaire.

Si les travaux éliminent trop d'arbres et en particulier des vieux sujets détenant des fonctions cruciales, par exemple des châtaigniers creux envahis de lierre, de nombreuses espèces protégées, notamment les oiseaux et des chauves-souris arboricoles comme la Barbastelle, pourraient en faire les frais. Les grands arbres forment l'ossature de la trame végétale et jouent un rôle prépondérant dans la biodiversité. Si, en plus, ils sont dessouchés, alors le terrain sera rendu instable et les risques de ravinements seront accrus. Les sols seront plus longs à cicatriser et le couvert arboré à se refermer. La discrétion des travaux et des ouvrages dans la nature et le paysage, qui est le point fort du projet par rapport à un équivalent en éolien ou en photovoltaïque, en souffrirait.

3.4. INCIDENCES DE L'EXPLOITATION FUTURE (EFFETS A PLUS LONG TERME)

L'effet principal d'une dérivation est de diminuer les débits dans le tronçon court-circuité. Le projet le fera sur 3,4 km de torrent, ce qui est un linéaire assez important. Toutefois, vu le débit maxi prélevé qui reste raisonnable, le débit réservé supérieur au débit biologique, et les conditions d'exploitation prévues avec chômage estival, le débit moyen sur l'année sera à peu près divisé par 2 (48 % de sa valeur normale), ce qui est un impact que l'on peut qualifier de modéré pour ce genre d'aménagements. Cette division par 2 vaut uniquement pour les 1 600 m amont, car en aval, les torrents de FAETU, puis MOLINARI viennent successivement considérablement grossir le débit laissé au CHIOVA.

Outre l'hydrologie ainsi modérément modifiée, l'impact hydromorphologique sera faible, la prise d'eau étant petite et ne créant qu'une retenue guère plus grande et pas plus profonde (en moyenne 1 m) qu'une des fosses naturelles se formant sous les cascades. Compte tenu du volume de graviers et galets charrié lors des crues en moyenne annuelle (au moins 50 m^3), cette retenue s'engravera en ± 3 ans, puis l'impact sédimentaire sera nul grâce aux vannes de dégravage et dessablage. La retenue sera un habitat attractif pour les truites toute l'année, servant en outre de refuge lors des crues ou étiages prononcés.

Ni la fraicheur, ni la qualité de l'eau n'auront le temps de s'y détériorer, comme non plus d'ailleurs dans le tronçon court-circuité très ombragé, où la baisse du débit et de la torrentialité aura tendance à favoriser la

productivité biologique de ce milieu à la base naturellement faible. Le contexte torrentiel ici est en effet un puissant facteur limitant, et la baisse des vitesses et turbulences, sans pour autant beaucoup modifier la mise en eau des cuvettes, peut davantage faire profiter les invertébrés et les truites du faible flux nutritif en améliorant le taux de survie et la croissance des jeunes. C'est à la levée de ce facteur limitant qu'on doit la hausse de biomasse d'invertébrés et de truites assez souvent constatées dans les torrents alpins (surtout amplifiée quand il y a un écrêtement des crues), après l'installation de centrales. La modélisation de la lame d'eau, et l'expertise de la mise en eau des frayères et habitats de repos, en fonction du débit, montrent que la baisse de celui-ci en laisse suffisamment pour assurer une bonne fonctionnalité pour une population de truites en équilibre, et ce jusqu'à au moins un débit de 19 L/s.

Les multiples cascades présentes notamment à l'aval font que la prise d'eau, munie d'un écran COANDA, ne modifiera pas les conditions de circulation des truites, et rendent une passe à poissons inutile. Comme aucun alevin ou larve de batracien, ni la majorité des invertébrés, ne peuvent franchir l'écran et passer par la turbine, le risque de blessures ou de mortalité de la faune aquatique est quasiment réduit à néant.

Pour les batraciens (salamandres, discoglosses), la réduction du débit en aval provoquée par la centrale, au printemps, pourrait leur permettre de trouver plus précocement un site libre de ponte dans une annexe déconnectée, ce qui peut être un avantage pour la réussite de leur reproduction.

Pour le Cincle plongeur (oiseau) qui capture ses proies dans l'eau, la diminution de la profondeur, de la turbulence et de la vitesse du courant, sont un avantage leur permettant une chasse efficace avec moins de dépenses en énergie. On a constaté souvent que l'oiseau préférait les tronçons court-circuités, où en hiver et au printemps, il peut mieux passer la saison froide et, en mars-avril, nourrir ses oisillons. D'autant plus d'ailleurs que les ouvrages hydrauliques lui offrent, ce qui est également le cas de la Bergeronnette, des possibilités de construire leurs nids. Pour eux aussi donc, l'aménagement peut avoir des avantages.

Ailleurs que dans le torrent, le fonctionnement de la centrale n'aura plus d'incidence notable pour la flore et la faune terrestres. L'exploitation sera automatisé (vidéosurveillance) et les tournées d'entretien et de contrôle seront espacées. Le dérangement de la faune sera négligeable.

3.5. SES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN, LA SANTE ET LA SECURITE

Au chapitre des très peu nombreux effets négatifs en la matière, on pourrait craindre, si les travaux sont faits à une période et/ou à des horaires inadaptés, des nuisances possibles pour les riverains et touristes, par les camions transportant les conduites, les bétons et les matériels de chantier, même si très peu de camions et plus généralement d'engins seront mobilisés vu l'ampleur modeste des travaux (bilan carbone et énergie grise relativement faibles comparativement à d'autres technologies, car les matériaux utilisés sont très ordinaires et recyclables en quasi intégralité, et notamment tous les métaux).

Si aucune précaution n'est prise et que les travaux provoquent une pollution du torrent, ne serait-ce que des eaux troubles prolongées, les pêcheurs et les baigneurs seront les premiers à s'en apercevoir et à réagir, avec mécontentement et raison même si cela ne poserait aucun risque sanitaire et ne menacerait aucun captage sensible en aval.

En exploitation, la centrale ne concurrencera pas tous les autres usages de la ressource en eau, que ce soit pour l'irrigation ou une autre finalité. A contrario, ils seront facilités puisqu'il a été convenu avec la municipalité des branchements sur la conduite pour les approvisionner, et que la centrale chômera en période de sécheresse et en juillet et août. Seuls les pêcheurs pourraient la voir d'un mauvais œil à cause de la baisse du débit et son effet supposé sur le cheptel de truites pêchables. En fait, c'est plus la difficulté de tromper la vigilance des truites (et en particulier les belles) par eaux basses, qui peut faire chuter le rendement de la pêche.

Il n'y aura aucun risque de nuisances visuelles dans le grand paysage car ni la prise d'eau, ni la centrale, qui sera un modeste bâtiment à l'architecture sobre et sans cachet industriel, ni bien entendu la conduite enterrée, ne seront visibles depuis les habitations et les endroits fréquentés (la prise d'eau et la centrale se feront forcément discrètes puisque dissimulées au bord du torrent derrière l'écran des arbres).

Les bruits du chantier ne seront perceptibles et donc source de nuisances que sur la zone la plus proche du village (centrale et son accès, derniers 500 m de travaux de creusement de tranchée). Ces nuisances seront semblables à celles de tout chantier de défrichement, de maison individuelle ou d'enfouissement de réseaux comme il en existe régulièrement dans les villages. Par la suite, le bruit de la turbine, même si elle ne peut enfreindre la réglementation en matière de bruits de voisinage, qui se base sur l'émergence sonore, laquelle sera forcément très faible par rapport au bruit dominant des cascades toutes proches, ayant un spectre différent, plus aigu, une gêne pourrait être perçue à la longue par les riverains habitant à moins de 120 m (cela concerne 4 maisons), si aucun effort d'insonorisation de la centrale n'est entrepris.

La prise d'eau et la conduite, d'ailleurs trop petites pour être classées au titre de la sûreté hydraulique, ne créeront pas de danger particulier aux personnes et biens et ne posent pas de problème sécuritaire. Ces ouvrages n'émettent pas de polluant dans l'air ni l'eau. Huiles et lubrifiants, non toxiques, seront stockés à l'usine en très petits volumes et choisis les plus neutres et biodégradables possibles parmi les produits existants sur le marché. Les transformateurs et condensateurs à huile au pyralène n'existent plus et sont maintenant remplacés par des éléments moins risqués, en cours de vie comme de recyclage.

Pour tous les autres aspects socio-économiques et humains, le projet aura des effets positifs, voire très positifs, dès le stade des travaux et à long terme pendant toute la durée d'exploitation de l'aménagement. L'hydroélectricité (même "petite") apporte une contribution intéressante dans les régions défavorisées, où elle contribue au maintien des communes rurales. C'est particulièrement le cas en Corse, où périclitent les communes de l'intérieur ne bénéficiant pas des retombées touristiques et qui ne sont pourtant pas toutes classées en zones de revitalisation. Dès le stade des études, puis ensuite du chantier et durant sa vie d'équipement fiable conçu pour durer, l'aménagement va contribuer très avantageusement à la socio-économie de la vallée, bien au-delà de sa production d'électricité renouvelable de proximité.

Parmi les retombées directes, citons le versement des impôts locaux pour la commune elle-même et au-delà, la Communauté de Communes et la Région (taxe foncière sur les propriétés bâties, cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises et cotisation foncière des entreprises). Une redevance de dérivation ira à l'agence de l'eau, alimentant le fonds permettant de subventionner les ouvrages d'assainissement ou préservant la qualité et la continuité écologique des masses d'eau plus généralement. Il s'ajoute à cette fiscalité propre à l'entreprise "personne morale", l'impôt sur le revenu du foyer des personnes physiques (les associés et les employés), et ce sera le cas pour les entreprises intervenant aussi sur le site, dès le chantier et pour la maintenance en exploitation, qui en outre amèneront de la clientèle aux commerçants du voisinage. Pour l'état iront également la TVA applicable aux travaux, aux fournitures et à la production, et éventuellement l'impôt sur les sociétés. Le projet participera ainsi à l'effort national et viendra soutenir les emplois publics liés à ses services déconcentrés insulaires.

Au plan socio-économique, le bilan des incidences du projet sera donc éminemment positif dans le contexte actuel de détérioration de l'activité économique, de dette et de déficit publics, de contraction des dotations aux collectivités et de tension en matière d'emplois (avec peu de perspectives d'amélioration à court terme semble-t-il). La plupart des entreprises des lots principaux seront corses.

La centrale fera partie intégrante du paysage socio-économique des communes de la vallée du TARAVO, sans concurrencer les autres intérêts, mais plutôt en les facilitant (par le biais de l'amélioration du budget communal, des subventions associatives, des besoins de gardiennage et de maintenance courante, des aménités de tous ordres pour les entreprises de services et artisans locaux, etc.).

La retenue, pour modeste qu'elle soit, pourra servir de réserve d'eau, idéalement placée à l'endroit même où le Plan Local de Protection contre les Incendies Montagne RIZZANESE souhaitait en aménager une.

L'effet le plus positif est sociétal : l'installation, tout en participant activement à la socio-économie et aux finances locales, produira une énergie propre consommée dans les alentours (limitant les déperditions liées au transport à longue distance par des lignes haute tension posant des problèmes écologiques et paysagers, voire sanitaires). Sa production pour modeste qu'elle paraisse, suffira à éviter qu'une centrale au fuel lourd (type VAZZIO ou LUCCIANA) rejette dans l'atmosphère 830 tonnes de CO_2 (soit 24 900 sur

30 ans), 15 t de gaz sulfureux, ≈ 2 t de dioxyde d'Azote par an et des particules, tous très néfastes pour la biodiversité et la santé, et elle fera ceci sans générer de déchets difficiles à recycler ou pire, dangereux.

Elle apportera donc une contribution significative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la production d'énergie renouvelable en Corse, et renforçant l'autonomie énergétique de l'île. Avec une production annuelle de 1,2 millions de kWh, elle couvrira les besoins de 480 habitants (soit la population permanente des communes de CORRANO, ZEVACO, FRASSETO, QUASQUARA et CAMPO).

4. MESURES ÉVITANT OU ATTÉNUANT LES EFFETS NÉGATIFS

Les principaux risques d'effets négatifs identifiés concernant les travaux, les mesures prévues les visent en priorité. Mais même pour l'exploitation future de la centrale, des mesures importantes ont été prévues, pour réussir l'insertion environnementale de l'aménagement et la pérenniser à long terme.

4.1. PRINCIPALES MESURES PREVUES CONCERNANT LES TRAVAUX

La principale mesure sera **d'éviter** totalement tous les vieux arbres à fort et très fort enjeux écologique ("hot spot" de biodiversité forestière) et patrimonial (des aulnes à l'amont et des châtaigniers à l'aval) qui seront préservés. Il en ira de même des pieds d'une plante protégée (le Mélinet à petite fleurs) poussant en bord de piste et vers la prise d'eau (13 plantes ont été dénombrées et repérées en septembre 2025).

La 2ème mesure, cruciale, est de planifier le chantier pour que ses phases les plus perturbantes pour la flore et la faune, tant aquatique que terrestre, ou potentiellement nuisantes ou sources de gênes ou de risques pour les usagers, se déroulent à la période où le risque est minimal : travaux en lit mineur l'été après reproduction des truites et batraciens, débroussaillage et coupe de bois à des périodes permettant de limiter le dérangement et les risques de mortalité de la petite faune, puis terrassements avant l'entrée en activité et reproduction, transports routiers hors des périodes de vacances et afflux touristique, phases bruyantes à des horaires adaptés, etc. Les périodes de plus forte vulnérabilité de la faune seront évitées (reproduction, dont la nidification des oiseaux, périodes d'entrée en hibernation où la faune concernée est peu active et mobile). Les risques d'impacts collatéraux seront alors ramenés à un niveau négligeable et à un minimum irréductible, dans le contexte local.

La 3ème mesure très importante est la limitation au strict minimum nécessaire de la surface des emprises, balisées au préalable, des défrichements, coupes, ainsi que des terrassements, en évitant d'en déborder. Si des coupes sont nécessaires à leur marge, elles se borneront à un élagage propre, et si coupe il doit y avoir, sans dessouchage (les souches tiennent les sols et sont souvent un habitat). Le tracé de la piste et l'emprise pour implanter la future centrale s'adapteront soigneusement à la topographie des anciennes terrasses cultivées afin de réduire les volumes de terrain remués et éviter de les déstabiliser.

La 4ème mesure très importante est la manière de procéder et les conditions climatiques à respecter pour encore réduire le risque de dérangement et de mortalité de la petite faune lors du débroussaillement et du bucheronnage, limiter les mouvements de terrain et l'érosion lors du terrassement. Les engins choisis seront les plus maniables et légers possibles, compatibles avec le travail à réaliser, les forces à fournir et les charges à manipuler, et ils n'interviendront pas en période trop humide.

En outre une panoplie des plus complètes possibles de mesures préventives est prévue, incluant celles classiques pour les travaux en cours d'eau (pêche électrique de sauvegarde, mise à sec par batardeaux inertes pour bien travailler hors d'eau lors du terrassement et gros-œuvre de génie civil, bétons à formule adaptée séchage rapide, pompes et filtre ou décanteur, kit anti-pollution, décontamination et parcage des engins loin du lit mineur du fleuve, gestion des ruissellements et hydraulique des ruisseaux, signalisation et barrières de chantier, permissions de voirie, gestion des déchets éco-responsables, remise en état des parcelles et voiries après travaux, etc.

Le chantier fera l'objet d'un plan d'assurance environnement et il sera suivi par un écologue référent qui viendra assister le maître d'ouvrage et le conducteur de travaux lors des phases sensibles, et le dossier de consultation des entreprises mentionnera toutes ces mesures.

4.2. PRINCIPALES MESURES POUR EVITER OU LIMITER L'IMPACT DE L'EXPLOITATION

De nombreuses mesures ont été intégrées dès l'étape de la conception des ouvrages.

Pour limiter, dans l'espace et le temps, l'impact hydromorphologique et sédimentaire, la hauteur du seuil de prise choisie est la plus faible permettant de mettre en charge correctement la conduite sans avoir à trop creuser pour l'enterrer sur les premiers 100 m. Les matériaux extraits du lit mineur pour implanter le seuil serviront à réduire un peu le volume retenu et ainsi limiter la durée pendant laquelle des alluvions s'y stockeront. Enfin, la section suffisante de la vanne de dégravage rendra effectif le transit naturel des sédiments dès la 2ème ou au pire la 3ème année, après la mise en eau.

Pour limiter l'impact hydrologique, outre le débit réservé de 25 L/s, ≈ 30 % supérieur au débit biologique et au dixième du module (qui est la moyenne annuelle du débit), il a été choisi délibérément de limiter le débit prélevé à une valeur proche du module et de mettre au chômage forcé la centrale quel que soit le débit en juillet et en août. De plus, la prise d'eau se fermera dès que débute le charriage lors des crues. Le régime influencé restera variable, à répartition saisonnière proche de l'état naturel. Ainsi, la centrale modifiera le moins possible en quantité et en durée le régime hydrologique, en basses eaux et en hautes à très hautes eaux, n'exploitant que les débits d'eaux moyennes. Il sera toujours possible par la suite, si le besoin de maximiser la production d'énergie renouvelable se fait ressentir et si l'abondance du torrent résiste bien au réchauffement climatique, d'ajouter une petite turbine.

Bien entendu, un suivi de l'efficacité de l'ensemble de ces mesures environnementales est proposé, ce qui peut permettre d'ajuster les mesures a posteriori.

Enfin, de petites adaptations faciles du génie-civil à la centrale ou la prise d'eau rendront les ouvrages accueillants pour les chauves-souris et la nidification du Cincle et de la Bergeronnette.

Toutes ces mesures alourdissent les coûts et rallongeront le temps de retour sur investissements, mais les aides financières accessibles et une longue durée d'autorisation rendront le projet raisonnablement viable du point de vue financier.

5. CONCLUSIONS

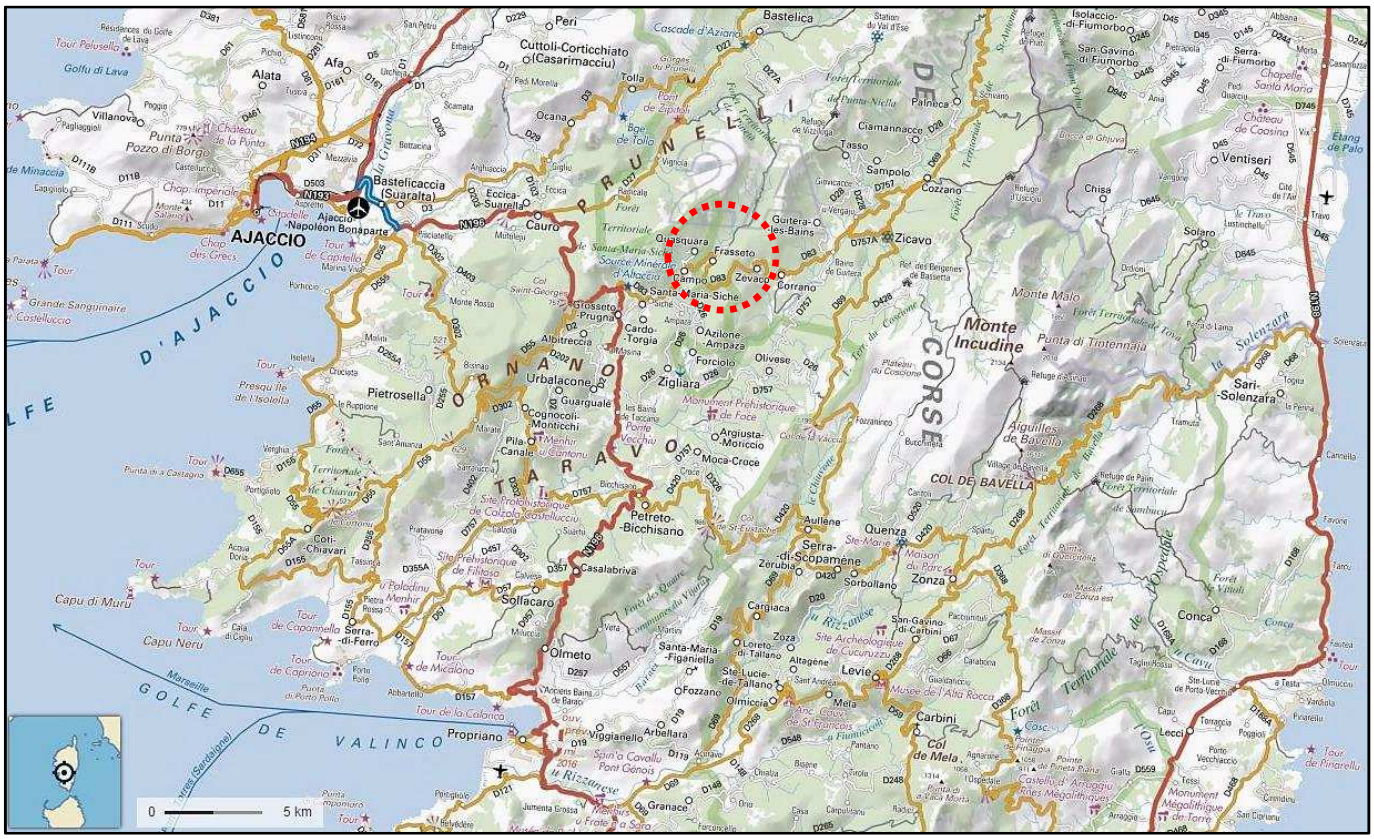
Au vu de l'ensemble des mesures prises conduisant à des impacts résiduels négligeables sur tous les plans, le bilan environnemental est très favorable et dans ces conditions, il a été montré que le projet est en conformité avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et gestion des eaux de Corse, et ne pourra pas faire rétrograder l'état écologique du torrent de CHIOVA (ni d'ailleurs remettre en cause le label "rivières sauvages" que le fleuve TARAVO a brillamment décroché avec une note très proche du score maximum).

✧✧✧✧✧✧✧✧✧

B - PRÉSENTATION DU PROJET DE FRASSETO

1. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET

Le projet concerne le torrent de CHIOVA (CHJOVA), dont le cours aval prend le nom de FIUMICELLU, affluent rive droite du fleuve TARAVO qui traverse et irrigue la commune de FRASSETO, à 24 km à l'est d'AJACCIO (carte ci-après au ≈ 1/300 000).



© IGN 2024

Cette commune se trouve sur le versant ouest de la chaîne montagneuse granitique occidentale de l'île, entre les massifs du RENOSO au nord et de l'INCUDINE à l'est.

2. CARACTÉRISTIQUES DE L'AMÉNAGEMENT PROJETÉ

2.1. LA PRISE ET LA CHAMBRE D'EAU

La prise d'eau projetée sera située au lieu-dit CODU DI VACCHI et constituée d'un seuil creux en béton d'une hauteur d'environ 2,5 m. Sa largeur de culée à culée sera d'environ 11 m. Sa crête déversante sera calée à une altitude proche de ≈ 822 m. Elle sera située en amont immédiat d'un petit affluent rive gauche lieu-dit BARTULACCIU (coordonnées approchées en Lambert 93 : X 1202290 / Y 6109578).

Cette prise sera du type à "effet COANDA". Le principal avantage de cette technologie est d'éliminer les particules abrasives qui peuvent user la turbine et/ou en boucher les injecteurs. Étant autonettoyante, elle permet en outre de se passer de dégrilleur, qui est un auxiliaire consommateur d'énergie électrique.

Ce type de prise permet d'entonner une eau filtrée par une tôle fine ajourée de fentes longitudinales la débarrassant des particules de tailles supérieures à ≈ 0,8-1 mm. Cette tôle appelée "écran COANDA", a un profil légèrement sigmoïde, déversé vers l'aval (ci-après un schéma de principe). Les sables décantés dans la chambre d'eau sous l'écran sont soutirés par l'orifice restituant le débit réservé.

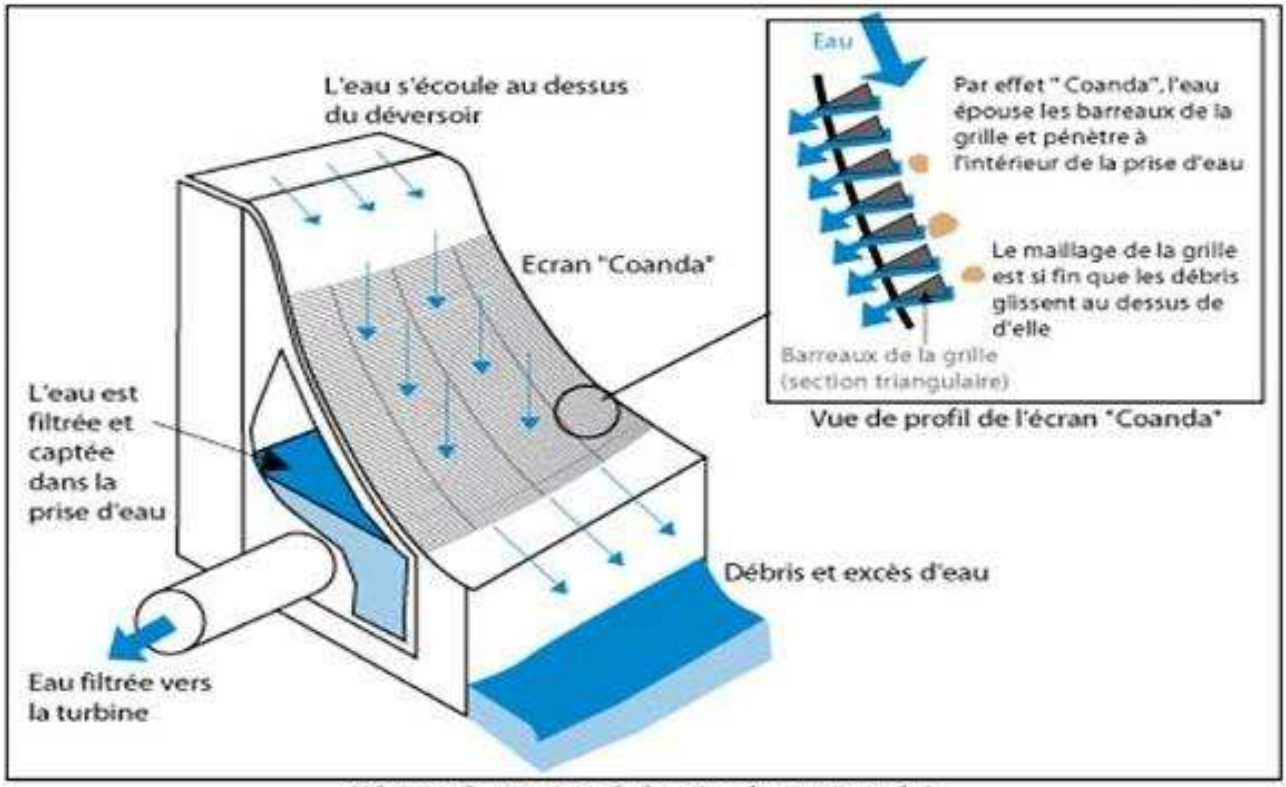


Schéma de principe de la prise d'eau "Coanda"

D'ores et déjà, on remarque que ce système présente des avantages environnementaux très importants : les éléments minéraux charriés (alluvions) et les débris organiques, ainsi que la faune qui dérive et s'en nourrit, sont, quasiment intégralement, restitués dans le cours d'eau en aval de la prise. Ainsi, le dispositif interrompt le moins possible le transfert en continu des matières inertes et vivantes, dont l'ensemble de l'écosystème d'eau courante en aval a besoin pour entretenir sa biodiversité.

Lorsque le débit "entrant" (= débit naturel en amont) est inférieur à la capacité d'entonnement de la prise, toute l'eau passe à travers l'écran COANDA (voir la photo ci-dessous), sachant que le débit réservé sera restitué par ailleurs par un orifice calibré dans la chambre d'eau.



Lorsque la capacité d'entonnement de la prise est saturée, le surplus d'eau retraverse l'écran à la base et retourne au ruisseau (c'est le cas de la prise de ZICAVO dans la photo ci-dessous).



Prise d'eau de la microcentrale de ZICAVO sur le PARTUSO-MOLINA (mise en service 2011)

Les plans et coupes au niveau APS (avant-projet sommaire) figurent dans la pièce 2-5 du dossier. Le montage photo ci-dessous montre la prise et la chambre d'eau (l'emplacement et la configuration ont un caractère indicatif, l'avant-projet définitif pouvant aboutir à un état final aménagé différent). Il n'y est pas prévu de passe à poissons à cause des cascades naturelles présentes en aval et amont proches, qui la rendent inutile.

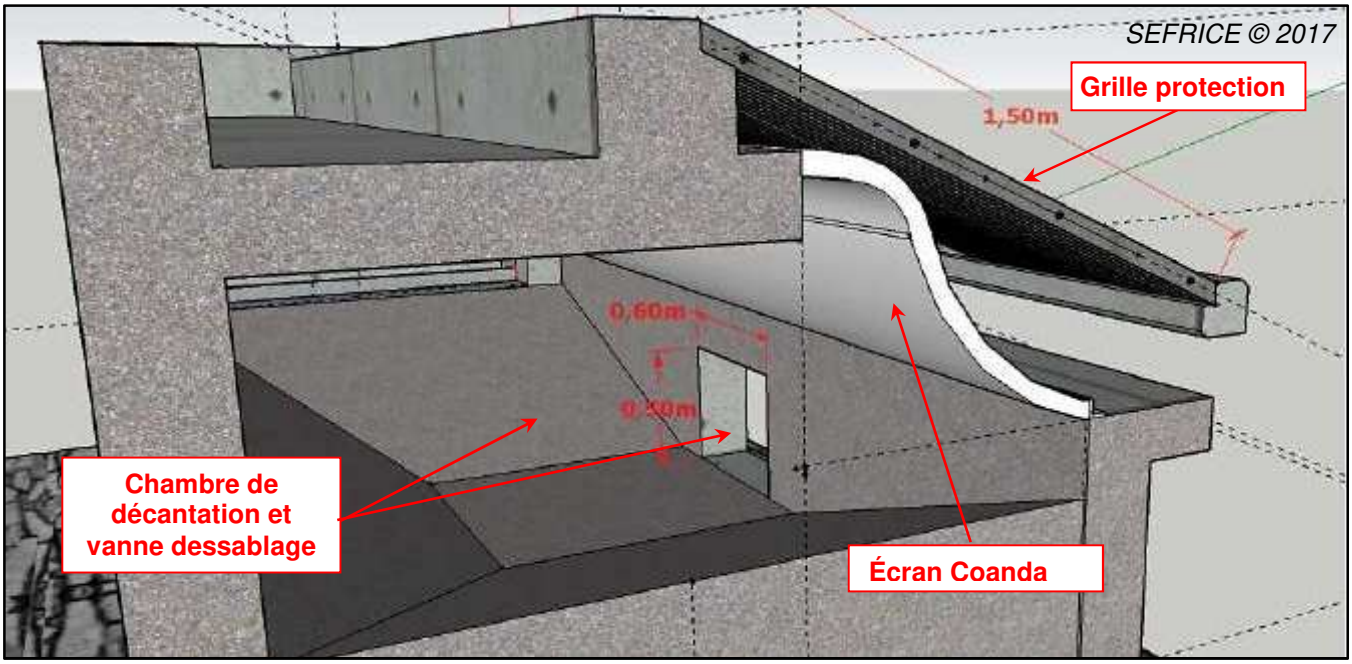


Photomontage du projet de prise d'eau Coanda (emplacement et configuration indicatifs)

La photo ci-après de l'une des 2 prises d'eau de la centrale communale de COZZANO mise en service en 2021, donne une bonne idée de celle de FRASSETO dont les caractéristiques seront très proches.



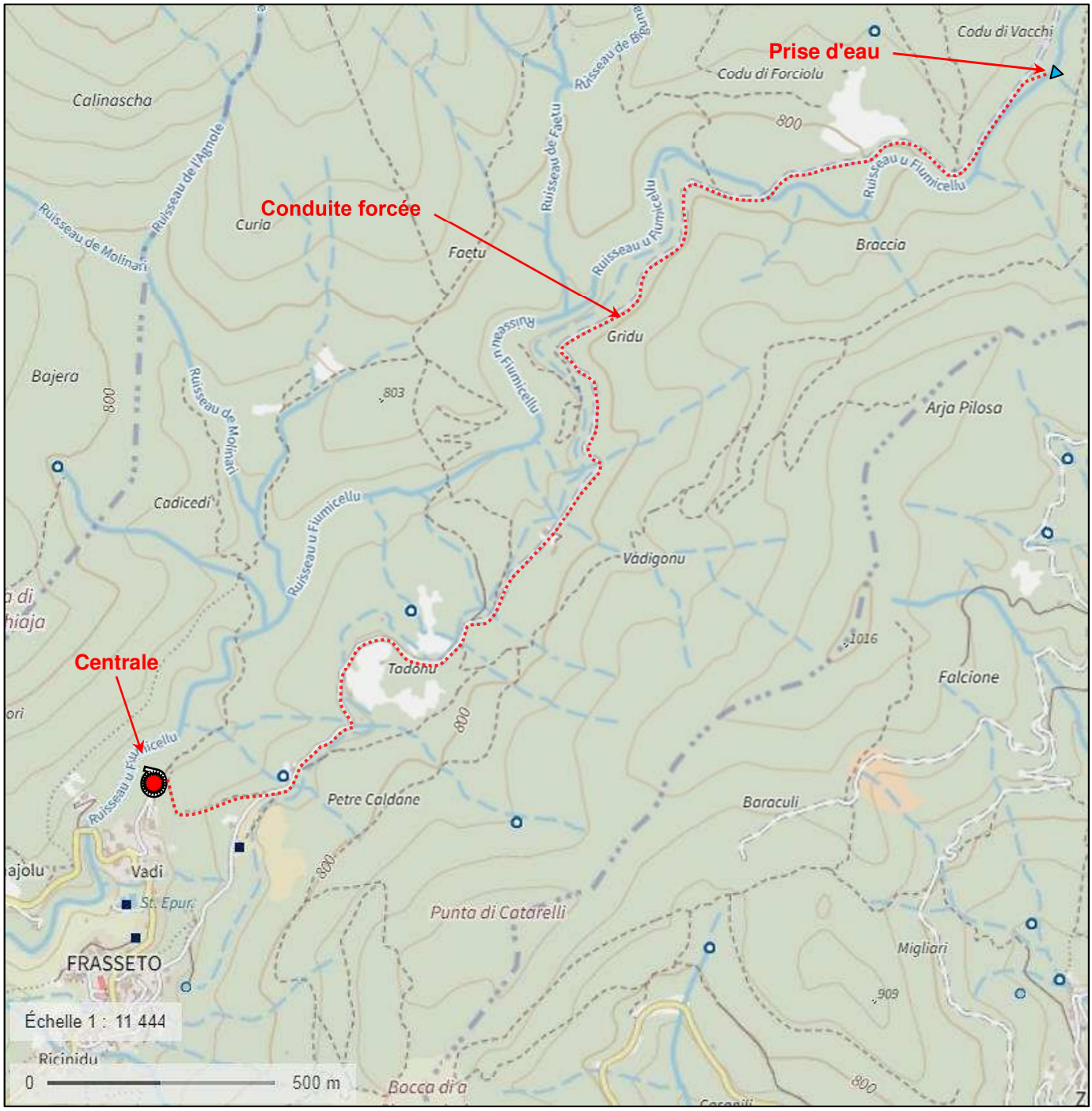
Les écrans COANDA étant minces et donc vulnérables aux chocs et rayures, une grille doit les protéger (ci-dessous). À FRASSETO, ce sera plutôt des membrures comme à COZZANO.



Vue en coupe de principe d'une prise COANDA protégée (Source SEFRICE)

2.2. LA CONDUITE FORCEE

La conduite Ø 500 mm sera enterrée sur ≈ 3 340 m sous la route en partie revêtue du col d'ARÙSULA (ancien chemin de transhumance vers BASTELICA), sauf sur les derniers ≈ 350 m de la descente vers la centrale où elle le sera en partie sous un sentier balisé existant. Elle sera en polyéthylène à haute densité (PEHD) sauf sur ces 350 m où la pression jusqu'à 17 bars exige qu'elle soit en acier. Pour sa traversée du pont en amont, elle sera fixée à la face aval du tablier. La liste des parcelles recoupées et leurs statuts de propriété figurent dans la pièce 2-5 du dossier. Le tracé en est reporté dans la carte ci-dessous.



© IGN 2024

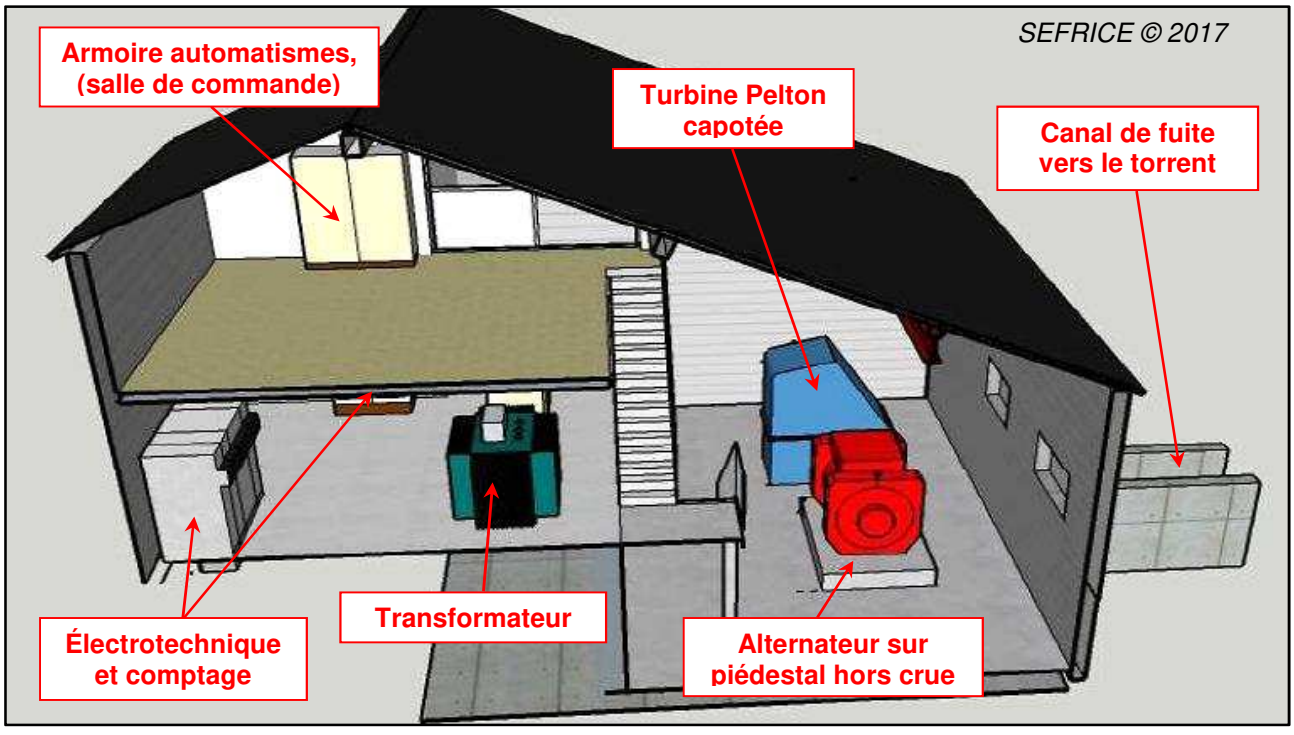
L'épaisseur du tuyau sera en tous points adaptée aux pressions extrêmes (celle de service atteindra 17 bars à l'arrivée à la centrale et la pression maximale admissible sera de 40 bars, selon la norme EN 805). Une soupape sera présente à la jointure polyéthylène/acier et un limiteur de débit statique sera installé sur la turbine, qui garantit une fermeture lente de la vanne dite "de pied".

2.3. LA FUTURE CENTRALE DE FRASSETO

La centrale sera installée en rive gauche du torrent sur la parcelle n° 197 (anciennes terrasses cultivées et accès au vieux moulin situé en rive droite). Le bâtiment, installé à 3 m en surplomb du lit du torrent, et ses équipements sensibles, seront configurés pour avoir une faible vulnérabilité aux crues.

Le bâtiment, d'une surface au sol de ≈ 80 m^2 et de ≈ 7 m de hauteur hors sol au faîtage, abritera (voir un schéma indicatif ci-dessous d'une centrale du même type) :

- ⇨ Une turbine de type PELTON (roue à augets) équipée de 2 injecteurs, absorbant 200 l/s sous une hauteur de chute nette estimée de ≈ 157 m, et ses auxiliaires (vanne de pied, groupe hydraulique, sondes, graissage, etc.).
- ⇨ Un alternateur de 250 kVa entraîné par la roue à augets de la turbine (accouplement direct).
- ⇨ Un transformateur de 300 kVa élevant la tension à 20 kV.
- ⇨ Les armoires abritant les matériels électriques et électroniques, les dispositifs de protection et de régulation ainsi que de comptage de l'électricité produite avant injection sur le réseau de distribution du système électrique insulaire (SEI).
- ⇨ D'un automate moderne de contrôle-commande (transmissions acheminées par fibres optiques), relié au système de télé et vidéo surveillance, ainsi qu'à Internet et pilotable à distance à partir d'un Smartphone ou tablette tactile dont disposera le personnel chargé de l'exploitation.



Vue schématique d'une centrale à turbine PELTON et ses auxiliaires (Source SEFRICE)

L'arrivée de la conduite forcée à la turbine sera scellée dans un massif en béton armé qui doit encaisser également les efforts de la vanne de pied. Un pont roulant (4 tonnes) équipera la salle des machines (au-dessus de la turbine et de l'alternateur dans le schéma).

Les façades et la toiture assureront une bonne insertion architecturale dans le site. L'isolation acoustique sera assurée par les capotages de protection des éléments tournants, les murs pleins du bâtiment, et des pièges à sons au niveau des huisseries. Le niveau supérieur regroupera l'atelier, les armoires de contrôle et l'électronique du filtre actif et le tableau général en basse tension (TGBT "distribution").

La centrale sera raccordée au réseau de distribution public du SEI (Système Électrique Insulaire) par une double ligne souterraine à câbles aluminium 3 x 240 mm^2 de 202 m jusqu'au départ producteur prévu par l'opérateur de distribution en bord de route RD 83, vers le "poste source" HTA de SANTA-MARIA-SICHE.

La restitution des eaux turbinées se fera par une canalisation (diminution du bruit), de ≈ 8 m de longueur, rejoignant le torrent à une altitude voisine de 649 m. Son débouché surélevé formera une chute de ≈ 1 m évitant l'intrusion de poissons et une trop forte remontée des eaux en crue (photomontages ci-dessous).



3. MODE D'EXPLOITATION DE LA FUTURE CHUTE

3.1. REGULATION DE NIVEAU ET FONCTIONNEMENT AU FIL DE L'EAU

La centrale de FRASSETO sera exploitée "au fil de l'eau", c'est à dire qu'elle dérivera en "temps réel" les apports du torrent de CHIOVA pour les turbiner. L'exploitation entièrement automatisée sera asservie au maintien du niveau de consigne dans la chambre d'eau de la prise, d'où le débit réservé constant sera restitué en permanence par un orifice situé dans la chambre de dessablage en amont de celle de mise en charge de la conduite.

3.2. EXPLOITATION COURANTE ET NORMALE

La centrale sera au chômage, ce quel que soit le débit du torrent, du 1er juillet au 31 août afin de ne pas gêner les autres usages de l'eau traditionnels ayant cours à l'aval à la période estivale, à savoir l'irrigation et l'abreuvage, voire la baignade pratiquée lors des épisodes caniculaires devenus récurrents. Le reste du temps, le débit réservé proposé sera de 25 l/s, ce qui est supérieur au dixième du module.

La centrale de FRASSETO ne sera mise en service que si le débit se présentant à la prise d'eau dépasse ≈ 45 l/s, correspondant à la somme du débit réservé (25 l/s) et du débit minimum que doit prendre la turbine pour pouvoir se connecter au réseau (≈ 20 l/s). Dès que le débit du torrent excèdera ≈ 225 l/s (soit le débit maxi turbiné, plus le débit réservé), la prise refoulera le surplus (voir la photo au § 2.1.). Quand l'écran COANDA d'une prise d'eau est saturé, il se comporte donc en évacuateur de crue classique.

D'après la simulation réalisée sur la base des débits moyens journaliers à la prise d'eau (cf. chapitre C § 2.1), la centrale de FRASSETO pourra (statistiquement) turbiner ≈ 260 jours (soit 8,5 mois / an). En pratique, ce sera moins, puisque la simulation ne tient pas compte des arrêts inopinés pour causes de crues (cf. § 3.3) ou d'avaries. Le torrent sera en situation de strict débit réservé pendant ≈ 170 jours (soit 5,6 mois/an) tandis qu'un refoulement ou un déversement important se produiront le reste du temps (soit 6,4 mois dans l'année, inclus le chômage imposé en juillet et août où le débit sera laissé naturel).

3.3. EXPLOITATION EN CAS DE CRUE

Lors des crues, la vanne de pied de la conduite se fermera automatiquement (la sonde de niveau dans la chambre de mise en charge préviendra l'automate dès l'atteinte de la cote de consigne haute).

4. CONSISTANCE ET CHIFFRES-CLÉS DU PROJET

Un levé topographique de quelques points de référence a été réalisé, donnant l'altitude du terrain naturel à hauteur du projet de prise d'eau et du point de restitution. Ainsi le déversoir de la prise serait calé à ≈ 822 m NGF (IGN 78) pour une restitution voisine de 649 m NGF. Les altitudes définitives pouvant être différentes après les travaux en fonction des sujétions rencontrées, elles seront vérifiées au récolement.

La hauteur de chute maximale brute[1] serait donc de 822 - 649 ≈ 173 m, ce qui conduit à la consistance légale projetée de la future chute suivante :

- Cote légale amont (retenue normale) : ≈ 822 m NGF (IGN 78)
- Cote de restitution aval : ≈ 649 m NGF (IGN 78)
- Hauteur de chute maximale brute : ≈ 173 m
- Débit maximum dérivable : 0,200 m^3/s
- Puissance maximale brute : ≈ 339 kW

1) La hauteur de chute brute est l'écart entre le fil d'eau au déversoir et à la restitution en eau moyenne. L'Arrêté ministériel du 11/09/2015 précise que c'est au débit maximal dérivable arrivant dans le débit réservé.

Les caractéristiques principales du projet de la microcentrale de FRASSETO (voir également la note de calcul des puissances en pièce 3-1 du dossier) peuvent être résumées ainsi :

Cote déversoir de la prise d'eau (amont)	**≈ 822 m NGF (IGN 78)**
Superficie du bassin versant capté à la prise d'eau	**≈ 7,12 km^2**
Longueur totale de la conduite forcée	**≈ 3 340 ml**
Diamètre de la conduite forcée	**500 mm**
Cote de restitution des eaux	**≈ 649 m NGF (IGN 78)**
Débit maximum turbinable	**200 l/s**
Débit réservé	**25 l/s**
Période de chômage imposé	**01/07 au 31/08**
Hauteur de chute maximale brute	**≈ 173 m**
Puissance Maximale Brute	**≈ 339 kW**
Hauteur de chute nette (pertes de charge ≈ 9,5 m)	**≈ 163,5 m**
Puissance Maximale Disponible (rendement ≈ 80 %)	**257 kW**
Production moyenne annuelle théorique (simulation)	**1 200 000 kWh**

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX PROJETÉS (CHANTIER)

Plus de détails sont donnés au § 5.8.1.1 du chapitre C.

5.1. DUREE ET PERIODE DES TRAVAUX

Les travaux d'aménagement de la centrale de FRASSETO devraient avoir une durée effective de l'ordre de 10 à 11 mois, de février à décembre (hors déboisement et débroussaillage préalables). Cette durée est indicative, le chantier étant soumis aux aléas hydrométéorologiques et pouvant donc subir un retard.

5.2. PHASAGE ET CALENDRIER PROPOSES

Le phasage des différentes étapes de construction tient compte des conditions climatiques en Corse à l'étage supraméditerranéen et du régime hydrologique du torrent :

- ☞ Étiage estival de juin à octobre.
- ☞ Débit en général élevé de novembre à mai inclus.
- ☞ Risque de fortes précipitations et temps froid d'octobre à avril au-dessus de 750 m.

De ce contexte, auquel s'ajouteront les contraintes environnementales (pour la protection de la faune et la limitation des nuisances), il découle :

- ☞ Que les phases les plus nuisantes aient lieu hors de la période d'afflux touristique.
- ☞ Que les ouvrages de génie civil soient réalisés pendant la belle saison (avril à septembre).
- ☞ Que la prise d'eau doit être réalisée de fin juillet à septembre soit la période d'étiage.
- ☞ Que les travaux, pose des conduites notamment, soient achevés fin octobre.

L'installation des plateformes de stockage du matériel interviendra en tout début de chantier, pour pouvoir en accueillir suffisamment tôt. Logiquement, l'installation de la turbine, dont les délais de fabrication sont de l'ordre de 1 an, interviendra en fin de chantier, parallèlement à celle du matériel électrique (armoires moyenne et basse tension, automatismes, transformateur, etc.) qui ne tolère pas un stockage prolongé aux intempéries. Il découle de cela le planning théorique figurant dans la pièce 3-1 (à titre indicatif).

5.3. DESCRIPTION DES TRAVAUX, PHASES PAR PHASES

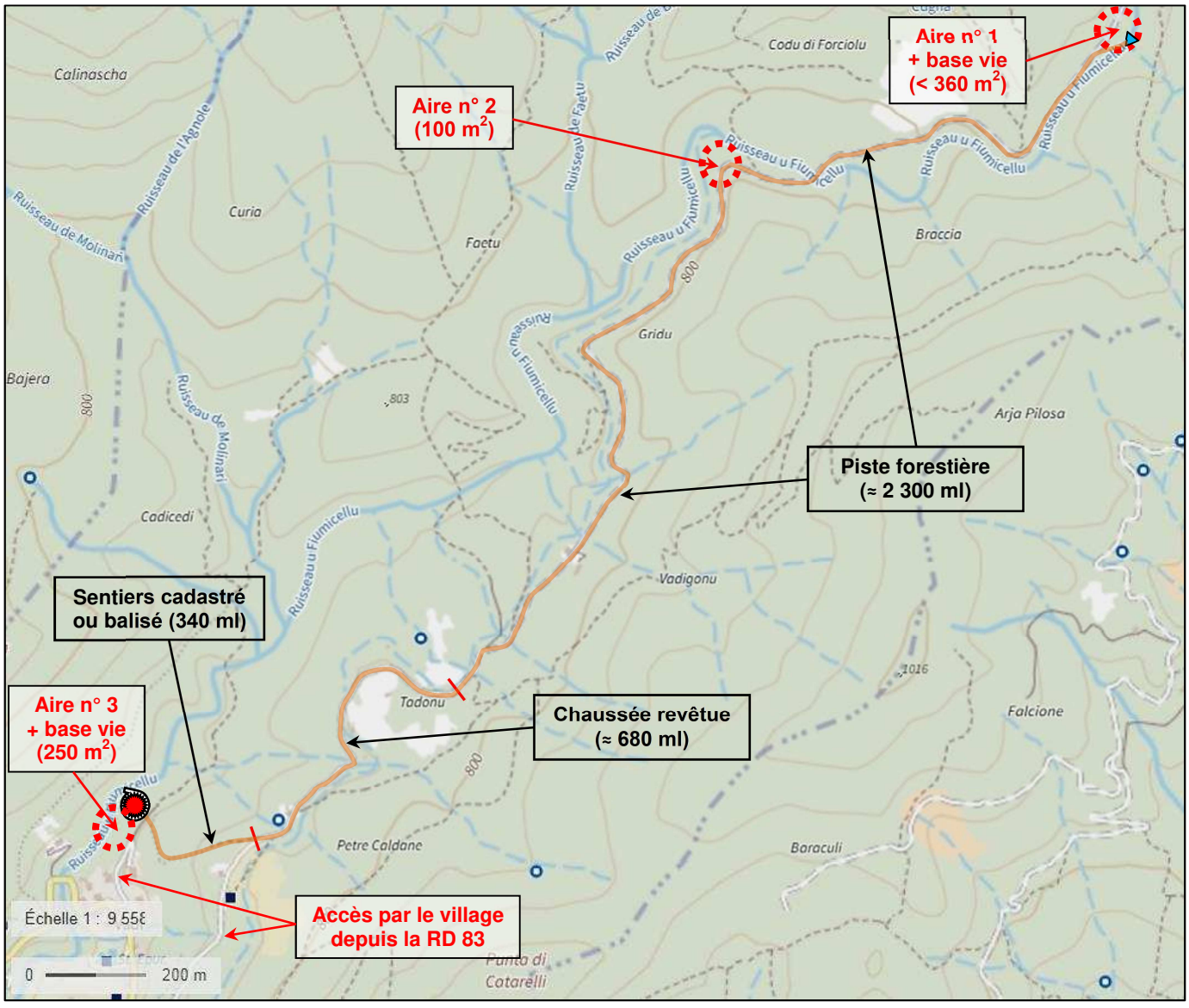
5.3.1. Travaux préliminaires (travaux forestiers, piquetage des emprises)

Dès l'automne de l'année N-1 avant le chantier, un technicien forestier assisté par un écologue marquera les arbres présents sur le trajet de la conduite entre la route et l'emplacement de la future centrale (tri des arbres à supprimer et conserver). Un bucheron fera les coupes l'hiver suivant, en stockant le bois débité en limite d'emprise. Une partie des rémanents sera laissé sur site pour servir à contrecarrer l'érosion (génie végétal) et le surplus évacué en déchetterie (et en aucun cas brûlé conformément à la législation).

Ensuite se fera le piquetage de l'aire d'implantation de la prise d'eau et de la bande (largeur 2 m fouille + déblais) matérialisant la tranchée de pose de la conduite le long de la voirie, et l'emprise de la centrale.

5.3.2. Accès, bases de vie du chantier et aires de stockage

Les accès à la base de vie, ainsi que les aires de stockage des matériels et tronçons de conduite, sont existants (voir carte ci-après).



© IGN 2024

L'accès à l'ensemble du chantier se fera depuis la RD 83 dans le village de FRASSETO, par des voies communales goudronnées, l'une qui dessert la centrale (voie vicinale dite de CUSARACCIU) et l'autre la prise d'eau (route d'ARJA VECCHIA). L'essentiel de la conduite forcée sera posée sous cette dernière et la piste ouverte dans le cadre de la défense contre l'incendie, suivant approximativement l'ancien chemin de transhumance vers le col d'ARÙSULA ("DA FRASSETU À A MUNTAGNA") qui lui fait suite.

La partie terminale de 340 m de la conduite forcée descendant vers la centrale depuis la route d'ARJA VECCHIA sera enterrée sous un sentier de 2,5 à 3,5 m de largeur, cadastré sur 100 m (ancien chemin de BASTELICA), puis balisé sur 240 m à travers 2 parcelles privées.

Trois aires de retournement et d'entreposage des matériaux, tuyaux et engins, dont 2 servant de base de vie, sont envisagées (carte ci-avant). Leur situation évite notamment de nuire à la circulation. Les 2 bases de vie seront équipées de modules type ALGECO® et de toilettes chimiques de chantier, celle de l'amont ayant une source autonome d'électricité et une réserve d'eau. Les plateformes 1 et 2 sont des espaces existants quasiment plats et dégagés qu'il suffira si besoin d'aplanir, tandis que l'aire de chantier n° 3 sera aménagée dans une pâture en voie d'embroussaillement (terrasse inférieure de la parcelle n° 695).

5.3.3. Équipements et engins mis en œuvre

Le chantier nécessitera (a priori) :

- Un tombereau de 2 à 3 m^3.
- Un camion-benne 6 x 4 à grue de manutention.
- Une pelle de 15 tonnes et une minipelle d'au plus 5 tonnes.
- Un chargeur télescopique (type MANITOU®) et sa remorque.

Le transport des fournitures se fera par camions à bennes / plateaux 6x6 et camions-toupies (malaxeurs) de 5 à 7 m^3 de bétons de formulation adaptée prêts à l'emploi (pour la prise d'eau et la centrale).

5.3.4. Construction de la prise d'eau (terrassement, génie civil)

Ces travaux en lit mineur seront réalisés obligatoirement entre le 1er juin et le 30 septembre, période de faibles débits, et en fonction des prévisions météorologiques.

Le temps de ces travaux, le torrent sera dévoyé sur une vingtaine de mètres, par une canalisation souple annelée PEHD (polyéthylène haute densité) Ø 500 à 600 mm avec des batardeaux faits de bâches, sacs de sable et de blocs pris sur site. À titre complémentaire, au droit de la fouille des fondations, une fosse collectrice munie de pompe immergée permettra d'en assurer la vidange (groupe électrogène). Le rejet des eaux d'exhaure se ferait alors à l'aval du batardeau (au besoin après passage dans un petit bac de confinement/décantation) en rive droite.

Le terrassement en fond de lit sera limité à 60 cm d'épaisseur. Un béton de propreté sera mis en œuvre sur une surface de ≈ 20 m², et ancré dans les blocs ou le rocher sain (radier d'assise exécuté en fond de fouille. Les ouvrages de la prise d'eau, seront ancrés à même ce radier. De part et d'autre de la prise, 2 bajoyers en enrochements maçonnés seront bâtis de manière à ce que l'écoulement soit concentré sur la prise et que cette dernière ne puisse être contournée ou déstabilisée. Les volumes de "gros béton" et de béton armé mis en œuvre sont estimés de l'ordre de 20 à 25 m^3.

La chambre d'eau sur la rive droite sera en béton banché conventionnel. Sa couverture amovible faite de tôle épaisse (accessibilité et protection contre les chutes d'arbres et les crues) sera cadenassée.

5.3.5. Travaux de pose et d'enfouissement de la conduite forcée

Le creusement de la tranchée de pose (1 x 1 m l x p) se fera au godet de la pelle, en ayant recours à un brise-roche hydraulique si besoin (rares seront les endroits le nécessitant, sauf dans la descente finale).

La tranchée sera positionnée en général sous le rebord du talus aval de la route ou piste afin de rester dans les anciens déblais et de limiter le déroctage.

La pose du tuyau avec sa gaine de fibre optique et BT se fera sur un lit d'arène granitique autochtone, ou de graves rapportées, où il sera enchâssé entièrement (technique dite d'ECOPOSE®). Les tronçons de conduite seront assemblés, selon le type de tuyau, par soudures ou joints brevetés, directement en fond de fouille. La pelle de 5 tonnes assurera le remblaiement final avec les déblais.

De l'enrobé sera mis en œuvre là où ce sera nécessaire sur la voirie communale. Au bout de cette voie goudronnée, le passage canadien existant sera contourné par la canalisation, décalée pour cela.

5.3.6. Construction de la centrale (terrassement, génie civil)

Le bâtiment et ses abords occuperont une emprise d'environ 180 m^2, qu'il sera nécessaire de terrasser (murets de soutènements éboulés) pour aménager un accès et la fouille de fondations du bâtiment, inclus le radier de tête du canal de fuite. Une fois la centrale construite, la turbine y sera installée.

5.3.7. Finitions, essais et récolement des ouvrages

Une fois le gros-œuvre construit, la turbine sera posée et une fois le bâtiment mis hors d'eau hors d'air, le second œuvre sera réalisé. Après l'installation des mobiliers et des auxiliaires, puis la pose des câblages et les raccordements, auront lieu les essais de mise sous tension et en eau, puis de mise en route.

Ceux-ci concluants et les ouvrages de ce fait réceptionnés, les emprises et abords seront nettoyés, avant le récolement administratif des ouvrages.

6. SITUATION ADMINISTRATIVE DU PROJET

Les travaux d'aménagement, puis l'exploitation, de la centrale de FRASSETO, se feront sur la base d'un Arrêté préfectoral d'autorisation unique, qui portera règlement d'eau de la chute. L'obtention de cet Arrêté est l'objectif du présent dossier, lequel intègre l'évaluation environnementale voulue par son promoteur.

L'autorisation sollicitée l'est au titre de l'art. R.181-13 du Code de l'Environnement, et sera instruite dans les conditions instaurées par la Loi du 23/10/2023 pour une Industrie Verte, portant simplification des procédures en matière d'environnement.

Les rubriques de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux, activités (IOTA) sur la ressource en eau et les milieux naturels aquatiques et humides (procédures eau), annexée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, concernées par le projet (inclus la phase des travaux) sont les suivantes :

Rubrique	Libellé de la nomenclature (texte condensé)	Régime
1.2.1.0 1°	Prélèvements, par dérivation en rivières, d'une capacité > à 5 % de leur débit	A
3.1.1.0 2°	Ouvrages en rivières créant un obstacle à la continuité écologique, H > 0,5 m	A
3.1.2.0 1°	Ouvrages de dérivation et/ou modifiant le profil du lit sur une longueur > 100 m	A
3.1.4.0 2°	Consolidation et protection de berge en enrochements sur longueur < 200 m	D
3.1.5.0 2°	Travaux pouvant détruire < 200 m^2 de zones de fraye, nutrition ou croissance	D

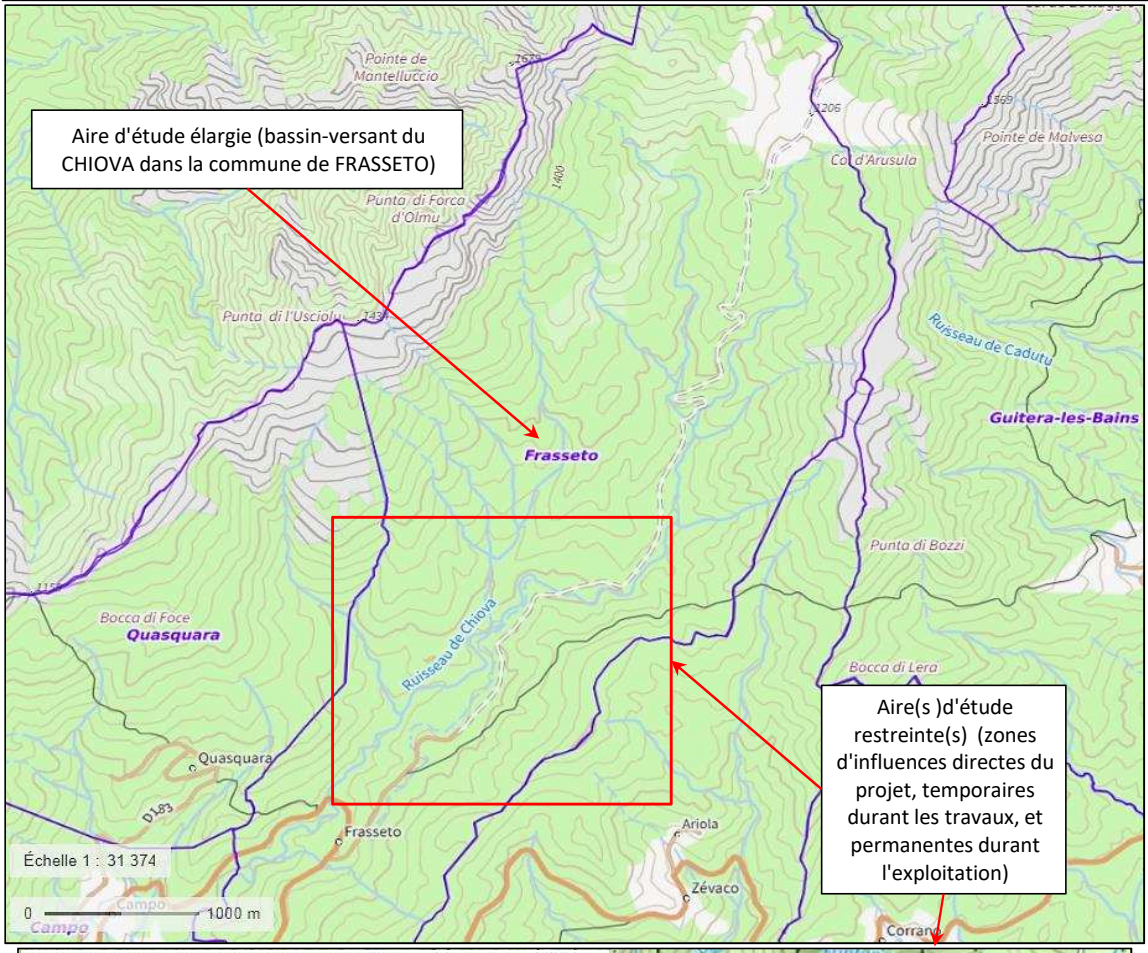
Abréviations : A = autorisation D = déclaration

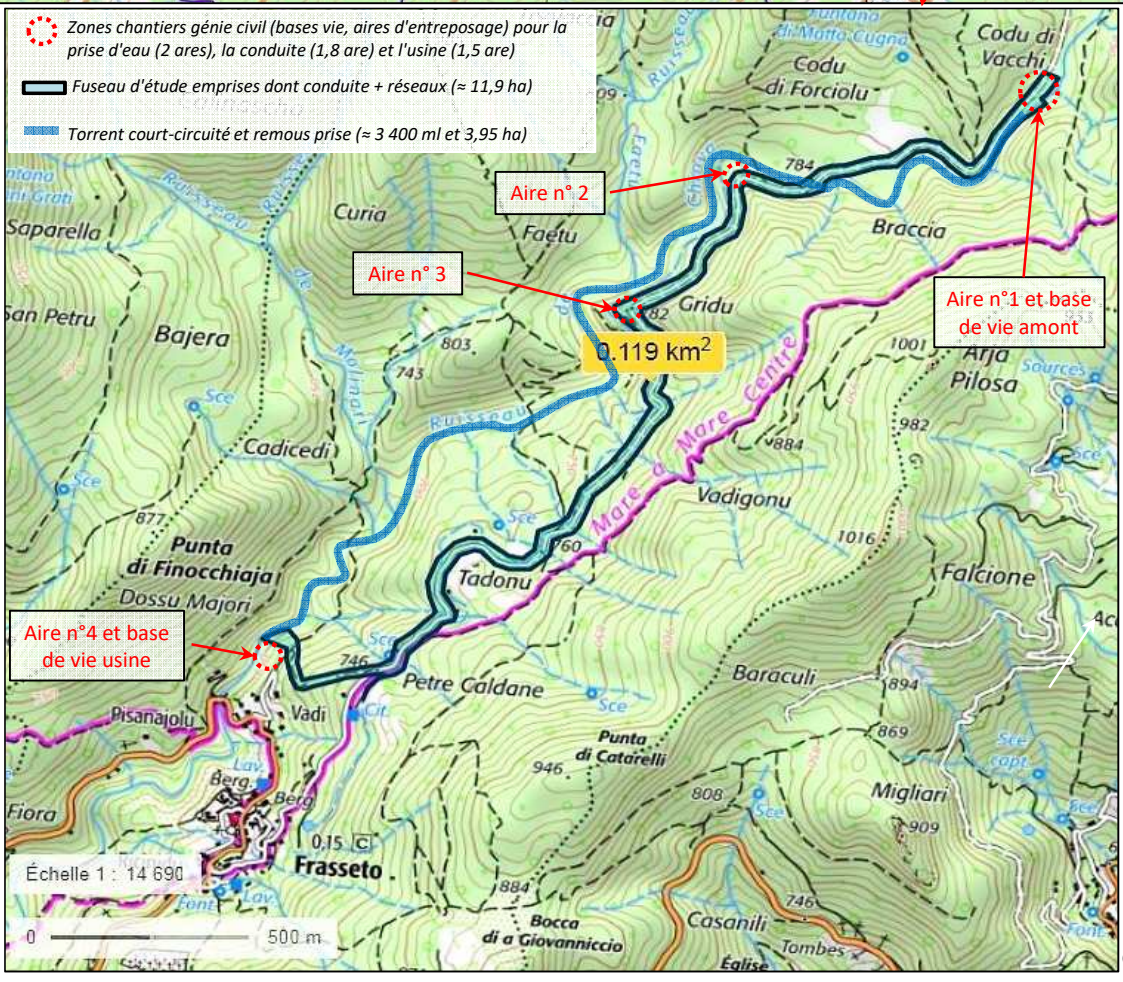
Cette situation administrative du projet est rappelée dans la pièce 3-1 du dossier.

✧✧✧✧✧✧✧

C - LE PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT

CADRAGE DES AIRES D'ÉTUDE (DIFFÉRENTES ÉCHELLES SELON LE THÈME)





JUSTIFICATION DE L'AIRE D'ÉTUDE ET ÉCHELLES D'APPROCHE EMBOÎTÉES

Selon une démarche classique, l'échelle géographique à laquelle a été diagnostiqué l'état actuel et sont analysées les incidences du projet a différé selon la thématique abordée, en particulier en fonction des impacts attendus (car le contenu d'une évaluation doit être proportionné aux incidences prévisibles, selon l'article R.122-5-1 du Code de l'Environnement).

En matière de géographie, géologie, pédologie, climat, d'hydrologie et de transport solide notamment, le diagnostic de l'état actuel des torrents est réalisé à l'échelle de l'ensemble du bassin versant (à un niveau d'analyse succinct adapté à ces éléments contextuels). Toutefois, l'état actuel fonctionnel et l'analyse des incidences sur ceux de ces thèmes qui seront réellement influencés par le projet, à savoir l'hydrologie et le transit alluvionnaire (débits liquide et solide) et plus globalement l'hydromorphologie, sont étudiés plus en détail et à une échelle plus restreinte : la zone où va s'exercer l'impact, c'est-à-dire le tronçon court-circuité en matière de débit liquide et le remous de retenue de la prise d'eau et le tronçon court-circuité en matière de transit sédimentaire (cf. bassin versant et l'aire d'étude restreinte ci-contre). En matière de qualité physico-chimique des eaux, qui constitue un autre paramètre abiotique[2], la même approche à 2 échelles est effectuée, en se focalisant toutefois sur la zone d'influence où pourrait s'exercer des impacts en la matière, le plus souvent peu significatifs, mais en tenant néanmoins compte des effets cumulatifs.

En matière de paramètres biotiques des torrents (qualité hydrobiologique à travers les macroinvertébrés), les diagnostics se cantonnent au tronçon court-circuité et à l'amont proche de la prise d'eau, projetés, lits mineurs et berges comprises (soit un linéaire de ≈ 3,4 km pour une surface de ≈ 3,95 ha). En matière de poissons, le diagnostic a été fait à 2 échelles, à cause de la nécessité de tenir compte de la mobilité de certaines espèces à un stade de développement ou à un autre (pas seulement vivant alternativement en eau douce et salée, telle que l'Anguille). En matière de faune et de flore terrestre, l'échelle d'approche est calquée sur la surface des territoires où se boucle le cycle de vie des espèces présentes et qui pourraient subir un effet direct ou indirect significatif. L'échelle la plus fine correspond à l'aire d'étude rapprochée, où la pression d'inventaire a été la plus forte : un fuseau débordant de 5 à 10 m l'emprise du chantier et des ouvrages, et représentant leur zone d'influences directes (soit au total ≈ 11,9 ha ; carte ci-contre en bas).

Autre élément biotique, l'environnement humain nécessite de recourir à différentes échelles d'approche. Le diagnostic des usages actuels de l'eau et des milieux (cours d'eau et espaces forestiers ou habités), ainsi que de la socio-économie, de la réglementation ou des nuisances, nécessite une approche qui va de la parcelle cadastrée jusqu'à l'aire d'étude élargie du bassin versant, ou des commune(s) concernées par le projet (carte ci-contre en haut), voire à la communauté de communes ou au bassin d'emploi s'il y a lieu (entités non représentées dans les cartes ci-contre).

Dans tous les cas, quels que soient les facteurs (abiotiques, biotiques, anthropiques…), le diagnostic de l'état actuel et les prévisions d'incidences doivent être, à la fin conclusive de toute l'analyse, et relativisés par rapport au contexte national et global, à une échelle pouvant être beaucoup plus large, surtout quand il s'agit de projets visant à réduire nos émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, et à répondre aux orientations de notre politique de transition énergétique.

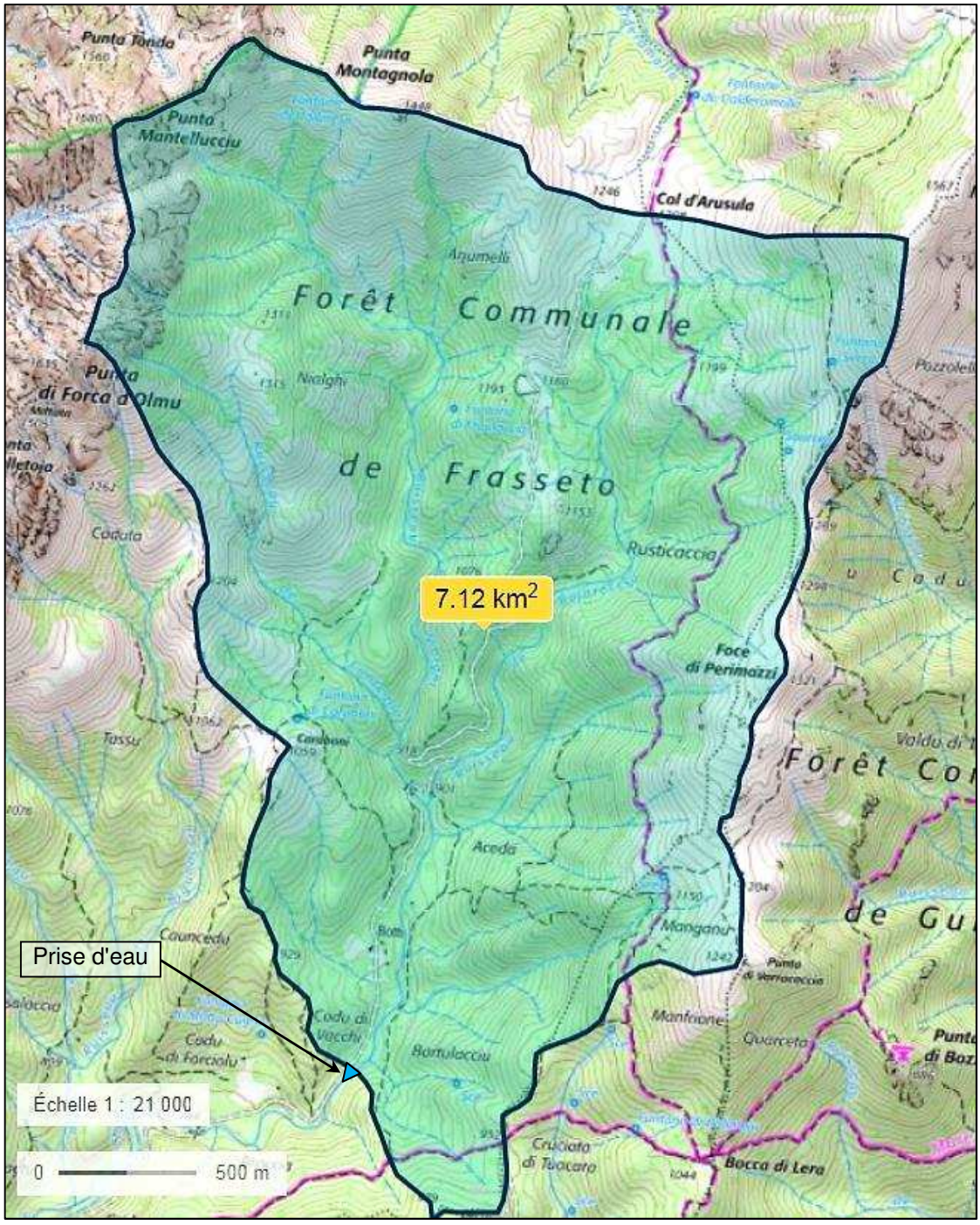
---

2) Les facteurs abiotiques du milieu concernent tout ce qui est inerte de nature physique et chimique, même influencés par le vivant et en particulier l'Homme. Les facteurs biotiques concernent tout ce qui est vivant, à savoir la flore et la faune (plantes, animaux, humains), ainsi que leurs interactions.

1. PRÉSENTATION PHYSIQUE DU BASSIN DU CHIOVA

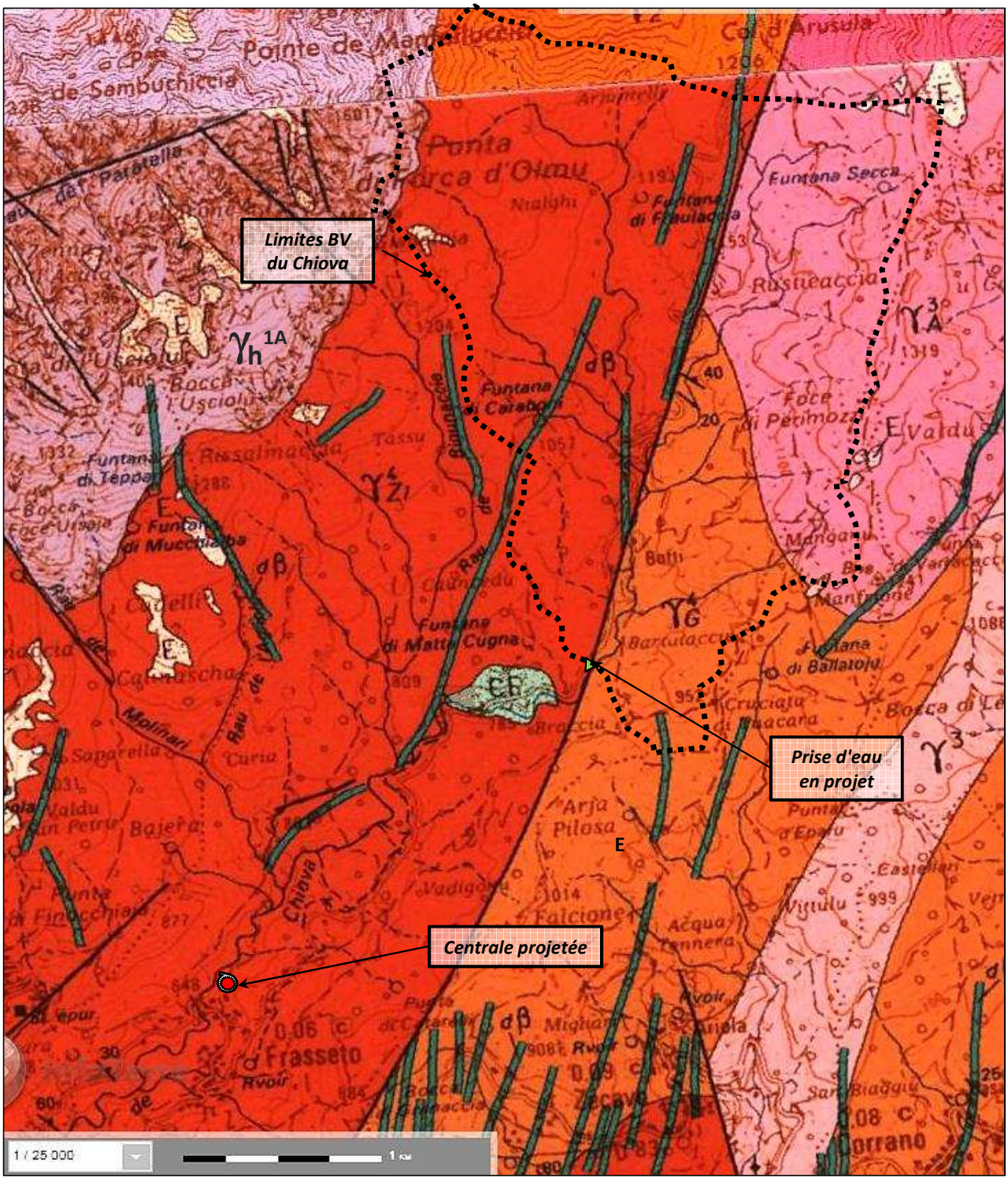
1.1. HYDROGRAPHIE ET DESCRIPTION DU BASSIN VERSANT[3]

Le torrent du CHIOVA (ou CHJOVA, "rigole" en corse), devenant le FIUMICELLU à l'aval de FRASSETO, est le principal affluent du TARAVO, drainant un bassin versant de ≈ 40 km^2 sur une longueur de 20 km. Le projet ne prévoit de capter que sa tête de bassin (limites ci-dessous après projection de la topographie sur un plan horizontal), d'une surface de 7,12 km^2 en presque totalité sur la commune de FRASSETO.



3) *Bassin versant (abrégé BV) : Superficie de territoire drainée, en un point donné d'un cours d'eau.*

PROJET DE CHUTE HYDROELECTRIQUE DE FRASSETO (2A)
Carte géologique du bassin versant du torrent de CHIOVA



© Infoterre 2024

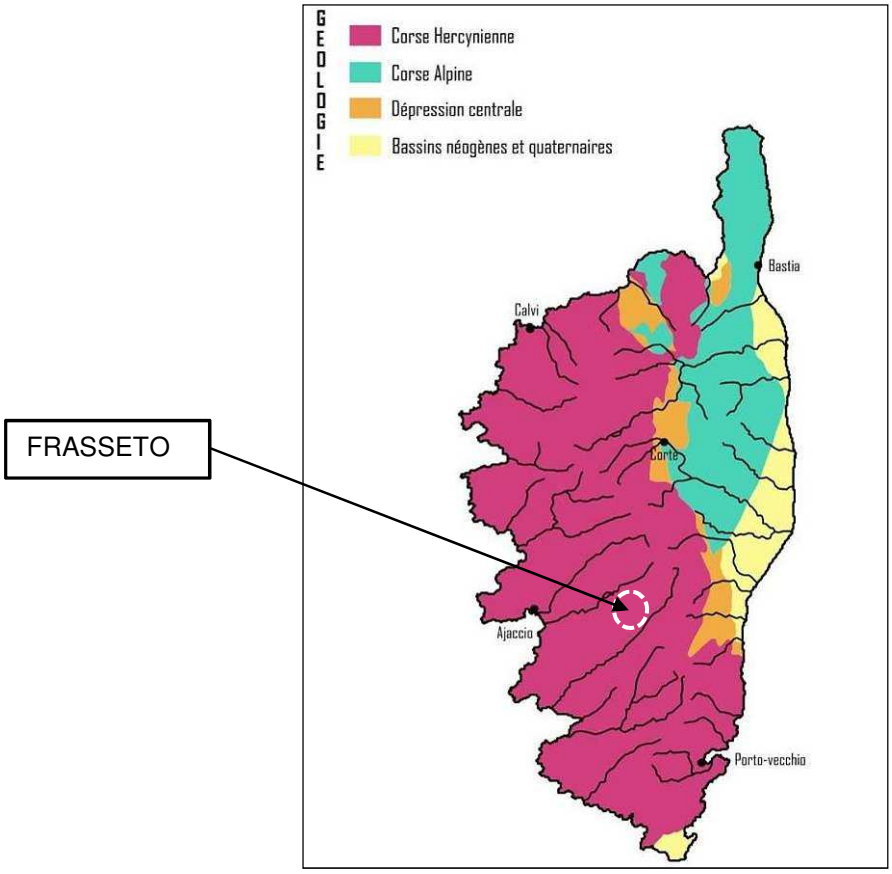
γ^4_{Zi}	*Granodiorite à amphibole du groupe d'Ajaccio (type Zigliara)*
γ^4_{G}	*Granodiorite à macrocristaux de feldspath du groupe d'Ajaccio (type Guitera)*
γ_h^{1A}	*Granite perthitique à hastingsite du complexe de Tolla (288 ± 2 Ma)*
γ^3_{A}	*Monzogranite à biotite du type Ajaccio*
γ^3	*Monzogranite à biotite à grain moyen du groupe de Sartène (type Quenza)*
CF	*Colluvions et formations superficielles indifférenciées*
E	*Eboulis quaternaires*
$d\beta$	*Filons basiques principaux (basalte tholéitique) injectant les granodiorites*

Le CHIOVA résulte de la confluence de 3 torrents, soit d'est en ouest ceux de BOJARECCIU, NIALGHI et CUNTEGNA, drainant un cirque montagneux d'orientation sud, culminant à la PUNTA MANTELLUCCIU (1 680 m). Le bassin, d'une altitude moyenne de ≈ 1 150 m, s'étage du mésoméditerranéen supérieur (en dessous de 700 m d'altitude), au montagnard (au-dessus de 1 300 m).

Une majeure partie de sa superficie (≈70 %) est boisée (châtaigneraies, maquis et fruticées comprises), le cirque montagneux drainé s'établissant en partie dans la forêt communale de FRASSETO, diversifiée et qui abrite de nombreuses essences.

1.2. APERÇU SUR LA GEOLOGIE, L'HYDROGEOLOGIE ET LA PEDOLOGIE

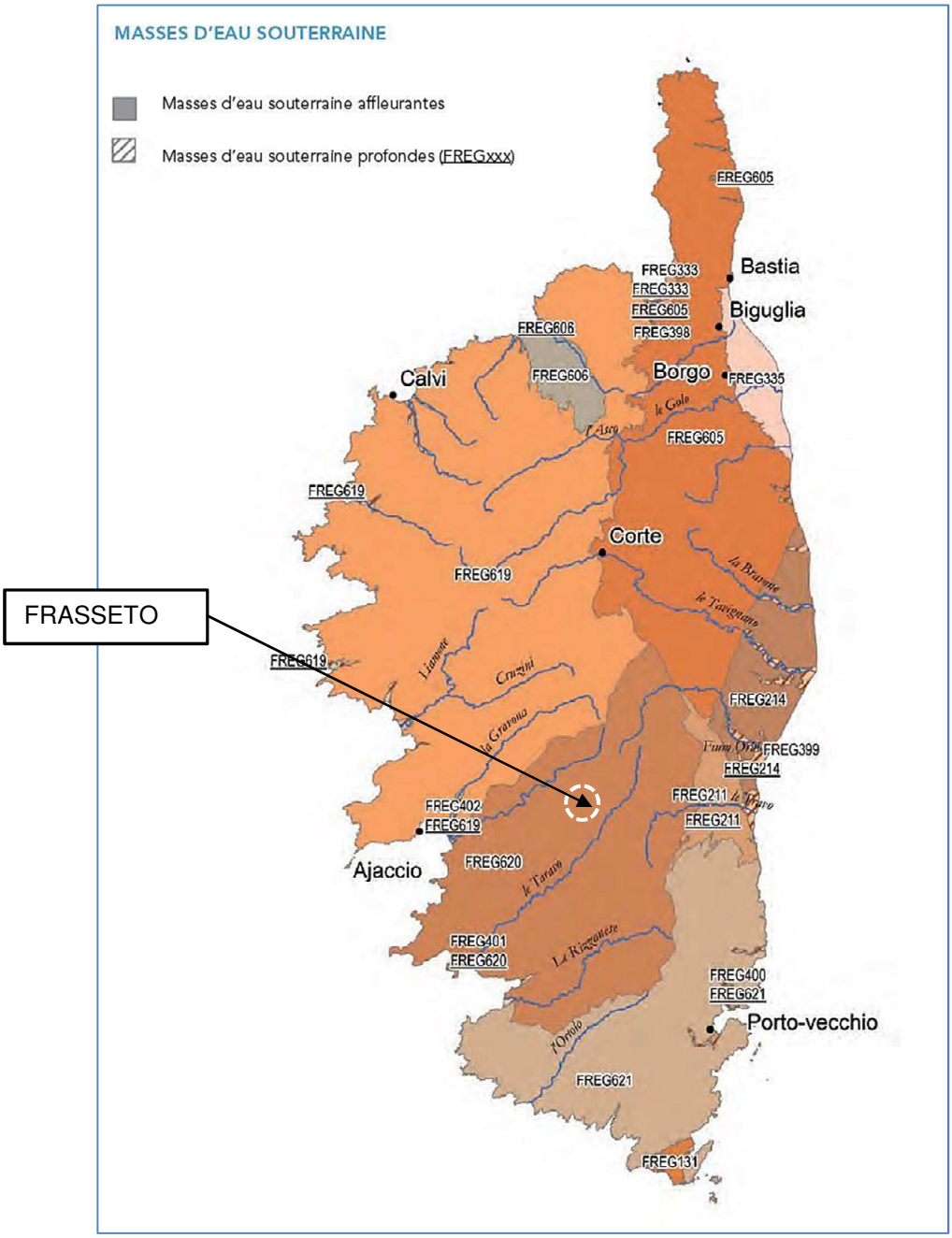
Le bassin du TARAVO appartient à la Corse dite cristalline, ancienne (socle hercynien = varisque).



La géologie du haut bassin du CHIOVA est appréhendée dans la carte ci-contre extraite de la feuille n° 1121 (ZICAVO) de la carte géologique de France au 1/50 000ème (BRGM ; source INFOTERRE®).

Il s'agit de roches dites "granitoïdes", remontées du magma à la fin de l'ère primaire (Paléozoïque) et qui ont été ± remaniées par la tectonique périalpine. L'essentiel du bassin s'établit dans les granodiorites et monzogranites du groupe dit d'Ajaccio, d'acidité modérée, injectés de filons à caractère plus basique. La couverture sédimentaire, très faible, consiste en des dépôts colluvionnaires localisés dans les alvéoles, le principal étant reporté sur la carte géologique est rive droite à ≈ 300 m en aval du projet de prise d'eau.

La fissuration des granitoïdes altérés par l'érosion permet l'infiltration de volumes non négligeables d'eau, ressortant sous forme de sources. Cette propriété ± prononcée des granitoïdes de la Corse hercynienne est à l'origine de son classement en différentes masses d'eau souterraines (carte ci-après), dont celle qui concerne la zone d'étude est codifiée FREG620 et dite "*Socle granitique du Taravo et de l'Alta-Rocca*".



Dans le bassin du CHIOVA en amont de FRASSETO, ces sources sont nombreuses (17 sources et/ou fontaines dans le fonds de carte topographique IGN), toutes ± utilisées depuis la nuit des temps. Celles alimentant la commune en eau potable sont au nombre de 5 : ARJA 1 à 3, FUNTAN et QUERCI, auquel il convient d'ajouter le forage de PETRI CALDANI (voir aussi § 4.1.1).

Les sols souvent peu épais se développant sur ce substratum granitique ± dégradé, sont des brunisols[4] à mull[5] peu évolués, ± lessivés et à acidité peu marquée. Si la pente est très forte (supérieure à 50 °), les

4) Classification du référentiel pédologique (D. BAIZE et coll. ; INRA, 1992).

5) Mull et moder : Types d'humus (produits de la transformation et dégradation d'une litière de matière organique, principalement végétale) se formant en conditions aérobies (sol aéré), sans carences particulières. La rapidité de la dégradation différencie le mull (litière fine) et le moder (litière épaisse).

sols sont maigres (= rankosols[4]), voire inexistants (roche affleurante), et dans le fond des ravins, il s'agit de colluviosols[4], qui, en bas des pentes, accumulent et conservent une certaine humidité et font la liaison avec les fluviosols[4] ± lacunaires riches en blocs et en graviers formant le lit des torrents là où la pente se redresse (replats). Leur pH se situe entre 5 et 6 unités (acidité modérée).

1.3. APERÇU CLIMATIQUE

Le climat de la haute vallée du TARAVO, et de son affluent principal le FIUMICELLU, est méditerranéen (étés très chaud et secs et hivers doux et pluvieux) certes, mais au cachet montagnard net, lié à l'altitude, celui-ci étant caractéristique des massifs internes de la Corse.

Dans ces vallées au-delà de 600 m, la température moyenne annuelle va de 12,5 à 7 °C (voire 4 à 5 °C au-dessus de 1 800 m), la pluviosité de 1 000 à 1 700 mm (jusqu'à 2 000 mm sur les sommets) et l'on observe 70 à 115 jours de précipitations (à 150 sur les crêtes, où les brouillards sont assez fréquents). L'enneigement, en général discontinu, fluctue considérablement selon l'année, mais au-delà de 1 800 m, il arrive parfois (mais cela devient de plus en plus rare) à être quasi-permanent de décembre à mi-mars.

Le climat de la haute vallée du fleuve TARAVO peut être appréhendé à l'aide des données à la station Météo-France de SAMPOLO (850 m d'altitude), située à 4,5 km au sud-ouest, plus haut dans la vallée du TARAVO. Les graphiques page suivante donnent les valeurs moyennes mensuelles des températures et des précipitations (neige, brouillards et rosées inclus) à ce poste climatologique, pour la période 1991 à 2020 (données Météo-France). Y est adjoint un diagramme ombrothermique[6] résultant.

a) Températures

La température moyenne annuelle est de **13,1 °C** sur la période récente, le mois le plus chaud étant août (22,4 °C), et les mois les plus froids sont janvier et février (5,3 °C). Ces températures traduisent l'influence montagnarde.

On recense en moyenne interannuelle 22 jours de gel et 18 jours où le seuil de 30 °C a été atteint (mais entre novembre 2023 et novembre 2024, seulement 3 jours de gel et 42 jours à 30 °C !).

b) Précipitations

Le cumul annuel moyen est de **1 270 mm**, avec un pic automnal (surtout d'octobre à décembre où les abats d'eau peuvent être importants ; jusqu'à 420 mm sur novembre 2000 et 256 mm en 4 jours du 1er au 4 novembre 2023) et un minimum en août, répartition typique du climat méditerranéen.

Comme souvent dans ce climat et notamment en Corse, les années ne se ressemblent guère en matière de précipitations. En 2023, le cumul de pluie a été de 1 540 mm, mais seulement de 909 en 2022. Les extrêmes les plus marquants sont l'année 1990 avec 483 mm et 1996 avec 2 028 mm.

Les vents dominants dans la vallée du TARAVU sont le LIBECCIU (de sud-ouest, le plus fréquent et qui est annonciateur de perturbations) et le SIROCCO (du sud-est, le plus chaud), devant les vents d'ouest (le PONANTE, chaud mais sec) et d'est (le LEVANTE, chaud et au contraire très humide, et pouvant être par conséquent à l'origine d'intenses précipitations sur les crêtes).

2. DIAGNOSTIC DES MILIEUX AQUATIQUES

2.1. ÉTUDE HYDROLOGIQUE DU CHIOVA

2.1.1. Superficie du bassin versant capté à la prise d'eau

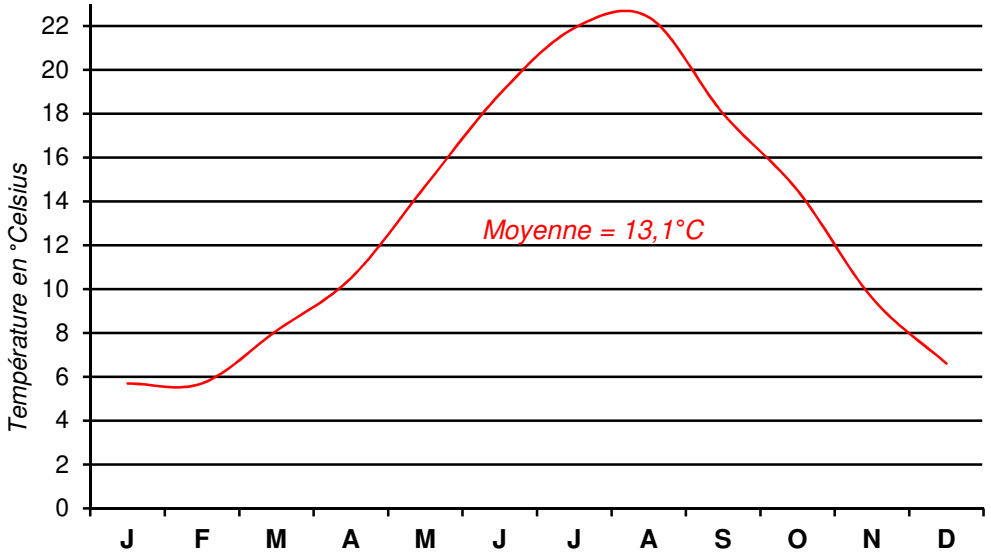
La surface du bassin versant captée a été planimétrée à 7,12 km^2 (voir carte § 1.1 précédent).

---

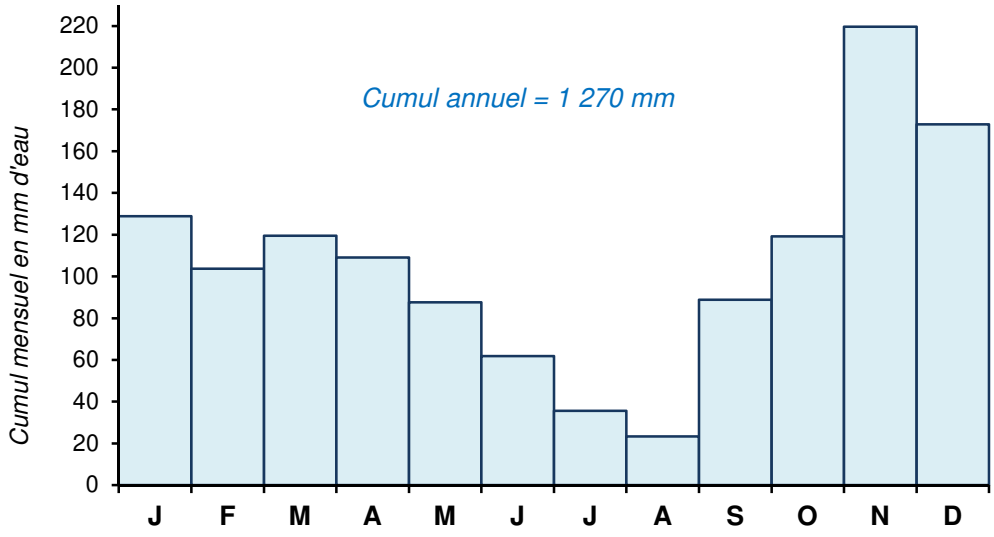
6) Graphique représentant les variations mensuelles des températures et précipitations de façon à bien mettre en évidence des périodes de sécheresses (bilan déficitaire des pluies par rapport à l'évapotranspiration).

Données climatiques du poste de SAMPOLO (alt. 837 m) sur la période 1991-2020

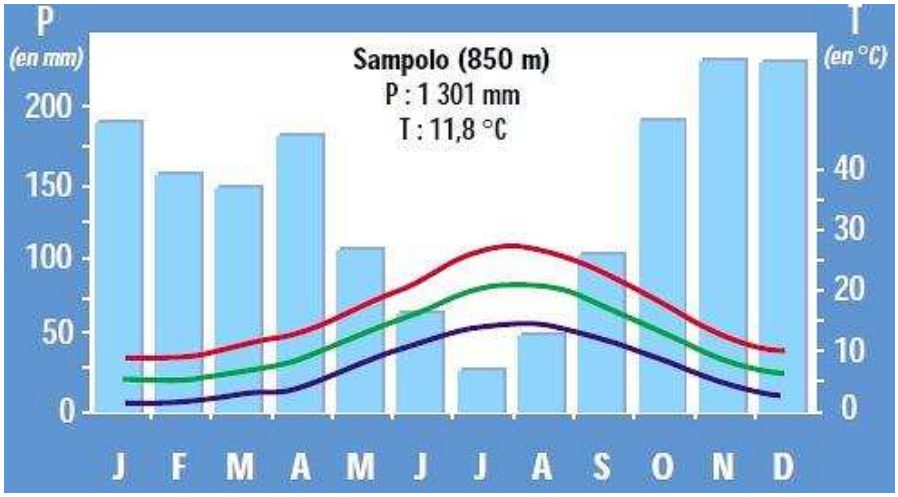
Graphe 1: *Températures moyennes mensuelles*



Graphe 2: *Précipitations moyennes mensuelles*



Graphe 3 : *Diagramme ombrothermique*



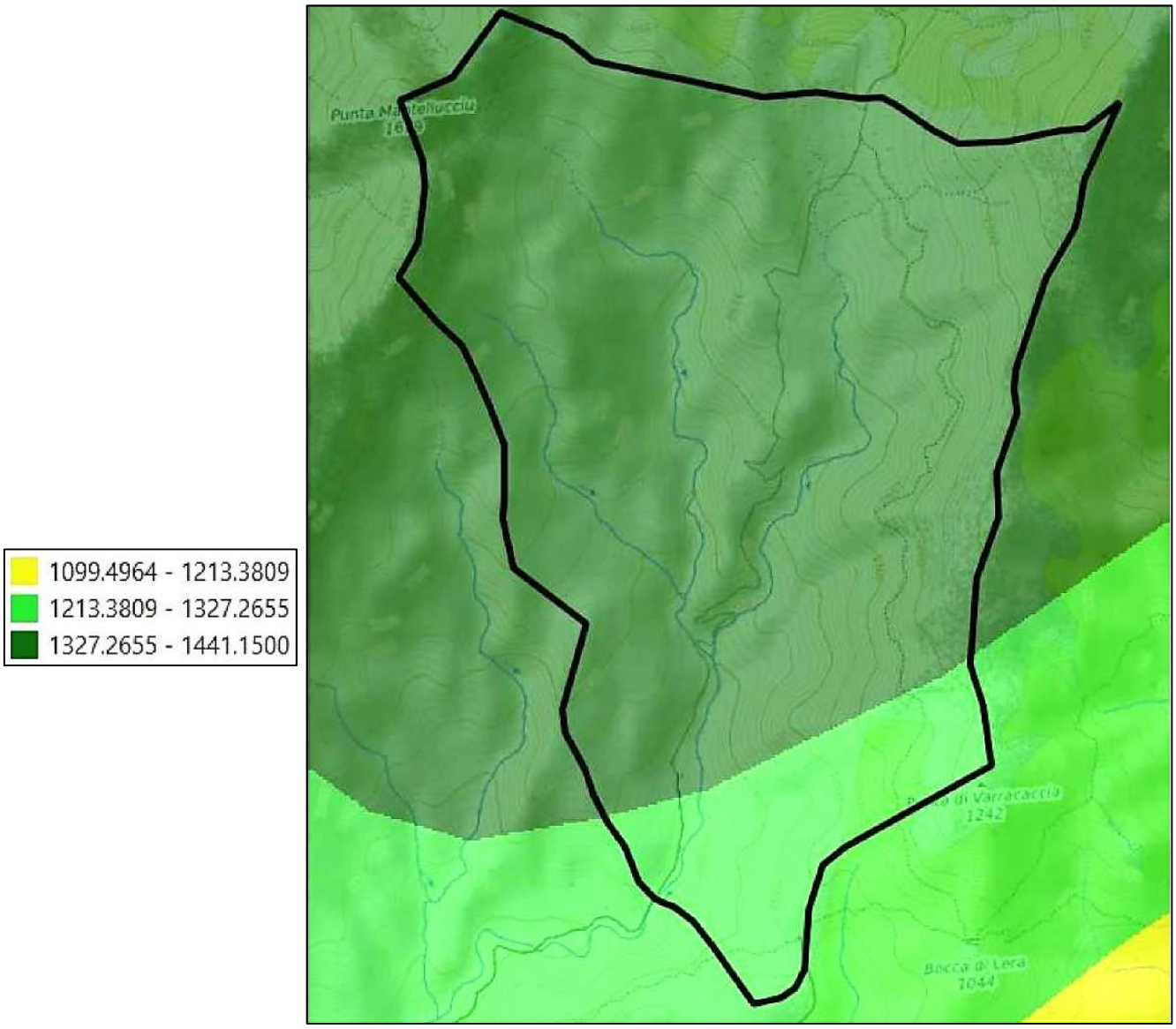
2.1.2. Estimation du module[7] interannuel naturel

En absence de stations de mesure sur le bassin du FIUMICELLU, l'évaluation du module et du régime hydrologique du torrent de CHIOVA est passée par deux étapes :

- Le calcul de la lame d'eau écoulée en moyenne interannuelle, par les modèles disponibles.
- Sa mise en relation avec celle écoulée à une station hydrométrique située plus en aval.

2.1.2.1. Approche de la lame d'eau théoriquement écoulée à la prise d'eau

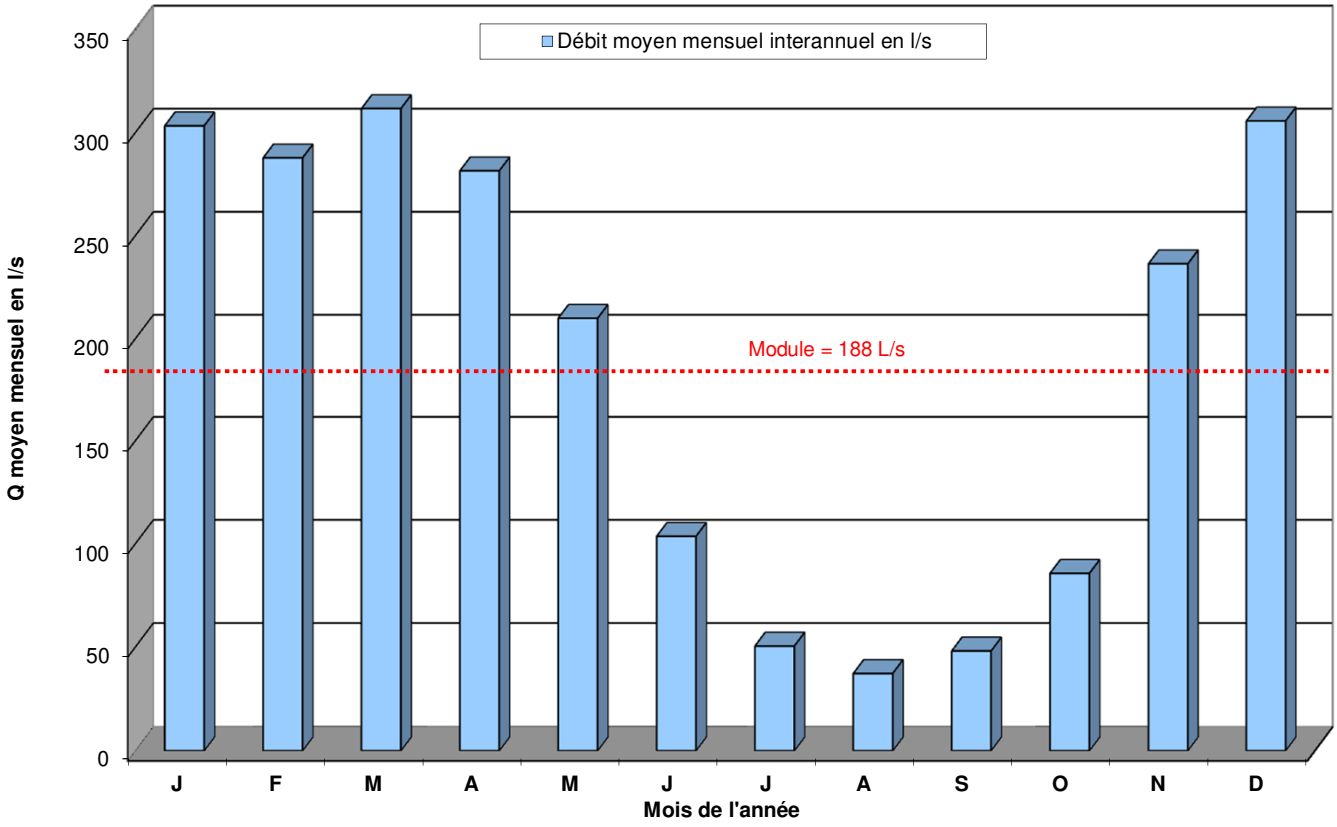
Les normales de précipitations et de températures mises à disposition par Météo-France pour la période 1981-2010 (CANELLAS et Al., 2014) obtenues avec le modèle AURELHY (BENICHOU P. & LE BRETON O., 1987), lequel intègre le relief et son orientation, sont appliquées au site étudié pour obtenir la carte de répartition de la pluviométrie sur le bassin versant qui suit :



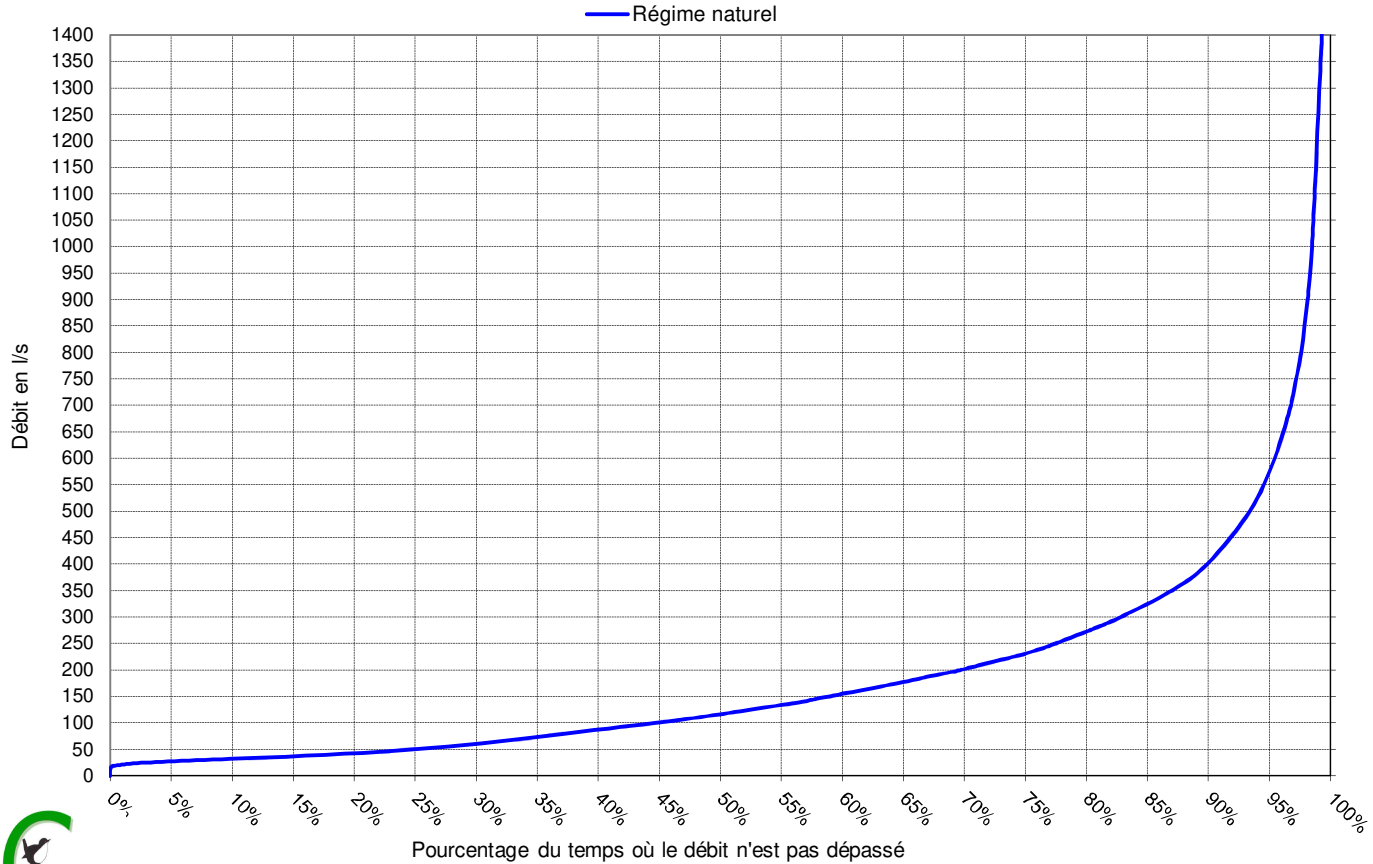
Carte de la répartition de la pluviométrie annuelle sur le bassin versant capté

7) *Module interannuel = débit moyen annuel calculé sur une période d'au moins 5 ans.*

Régime hydrologique du torrent de CHIOVA au seuil projeté de FRASSETO
Reconstitution pour la période de référence allant de 1994 à 2023 inclus (30 ans)



Courbe des débits journaliers classés du CHIOVA entrants à la prise d'eau projetée de FRASSETO
reconstitués sur la période de 1994 à 2023 (30 ans)



L'intégration des données d'AURELHY aboutit à une lame d'eau précipitée moyenne de **≈ 1 386 mm**.

La formule de TURC (1961) est ensuite utilisée.

$$E = \frac{P}{\sqrt{0{,}9 + \frac{P^2}{(300 + 25T + 0.05T^3)^2}}}$$

Avec P les précipitations en mm
et T la température moyenne en °C

Elle permet d'évaluer l'évapotranspiration grâce aux données de température du poste de SAMPOLO, en la spatialisant par application du gradient classique de refroidissement avec l'altitude de - 1°C / 100 m. On obtient une lame d'eau évaporée de 427 mm en tête du bassin et 585 mm à l'aval.

Le bilan hydrique basé sur ces données s'écrit : **P = E + I + R**

Avec :
- *P = lame d'eau précipitée (mm)*
- *E = évapotranspiration (mm)*
- *I = infiltration*
- *R = ruissellement*

Sachant bien entendu que le débit écoulé en sortie du bassin versant correspond à Q = I + R.

Le débit spécifique[8] (Qsp) finalement obtenu au bout du compte est de **27 L/s/km²**.

2.1.2.2. Approche du régime intra-annuel par corrélation avec une station située à l'aval

Une station limnigraphique est en service depuis 1969 sur le fleuve TARAVO, permettant de reconstituer le régime hydrologique le plus plausible du CHIOVA qui fait partie de ce même bassin hydrographique. Il s'agit de la station du pont d'ABRA à ZIGLIARA (code Y861 0001 ; superficie du BV = 331 km²). Sur toute la période disponible, le module y ressort à 6,99 m³/s, soit un débit spécifique Qsp 21,12 L/s/km². Ainsi, le coefficient à utiliser pour transformer les débits mesurés à ZIGLIARA en débits reconstitués à la prise d'eau en objet est calculé comme suit :

$$K = \frac{\text{SBV CHIOVA x Qsp CHIOVA}}{\text{SBV ZIGLIARA x Qsp ZIGLIARA}} = 0{,}0275$$

C'est donc en multipliant les valeurs (de débits moyens journaliers, mensuels, annuels ou interannuels) à ZIGLIARA par ce coefficient que l'on obtient ces mêmes débits transposés à la prise d'eau projetée.

2.1.2.3. Débits caractéristiques obtenus

Le module (M) et le débit médian[9] (Q50) obtenus d'après la totalité des données disponibles à la station de référence (1969 à 2024) sont les suivants :

De 1969 à 2024	Taravo à Zigliara	Prise Chiova
Module (L/s)	**6 990**	**192**
Q50 (L/s)	4250	117

8) Débit spécifique (Qsp) : Débit en un point donné d'un cours d'eau exprimé par unité de surface du bassin en amont. Il est exprimé en général en litres par seconde et par kilomètre-carré (L/s/km²).

9) Débit médian ou Q50 : Débit atteint ou dépassé 50 % du temps dans l'année (année normale s'entend).

Sur la période récente 1994-2023 reflétant mieux l'accélération du changement climatique en cours, et que l'on retiendra ici pour étudier l'influence du projet sur le régime hydrologique du torrent, on obtient les débits caractéristiques suivants :

De 1994 à 2023	Taravo à Zigliara	Prise Chiova
Module (L/s)	6 890	189

À noter que la comparaison avec la chronique qui avait précédé (1969 à 1993), fait ressortir (ci-dessous) une assez nette diminution de l'hydraulicité (- 11,7 %[10]).

De 1969 à 1993	Taravo à Zigliara	Prise Chiova
Module (L/s)	7 780	214

2.1.3. Description du régime reconstitué sur les 30 dernières années

La chronique trentenaire[11] récente 1994-2023 des débits moyens journaliers à la prise d'eau projetée a été reconstituée de la même manière, pour servir de base à l'analyse de son influence sur l'hydrologie du tronçon court-circuité.

Les débits moyens mensuels (QMM) obtenus sont reportés dans l'histogramme de la page précédente, avec la courbe des débits journaliers classés.

On notera que les hautes eaux vont de novembre à mai (avec un maximum en mars correspondant à la fonte nivale) et que les basses eaux vont de juin à octobre, avec un minimum estival centré sur le mois d'août. Entre les deux situations, l'écart est relativement important (de 1 à 8). Cette répartition saisonnière caractérise un régime montagnard pluvio-(nival) à cachet méditerranéen, l'étiage étant plus creux et plus précoce que le régime pluvio-nival des torrents alpins ou pyrénéens.

2.1.4. Étiages

Le débit de référence d'étiage (QMNA5[**12**]) et celui du mois normal calendaire le plus sec (QMNA) obtenus par le même moyen sur l'ensemble de la série retenue sont respectivement voisins de :

- QMNA : ≈ 35 l/s
- QMNA5 : ≈ 25 l/s (3,5 L/s/km^2)

2.1.5. Crues

Les débits de pointe de crues obtenus par application du même principe seraient les suivants :

Probabilité de retour (ans)	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans
Débit de pointe QIX[13] (m^3/s) à la prise du CHIOVA	5	8	10	13	18

10) Pour comparaison, sur les 3 dernières décades, la baisse est de ≈ 15 % en métropole, le maximum étant de ≈ 25 % dans le quart sud-ouest. Le bassin du TARAVO apparaît donc moins touché, son exceptionnel taux de boisement n'y étant sans doute pas étranger, en tamponnant les effets du réchauffement, pourtant plus nets en zone méditerranéenne que continentale.

11) Ce qui correspond à une durée supérieure à celle nécessaire pour calculer un module fiable, de l'ordre de 25 ans (SAUQUET E. et CATALOGNE C., 2010).

12) Le QMNA5 est le débit moyen du mois le plus sec de probabilité de retour 5 ans.

13) QIX : Débit de pointe pouvant être atteint statistiquement une fois sur X années (probabilité de retour.

Cependant, ces valeurs sont très probablement sous-estimées, dans ce cas d'un petit bassin montagnard aux pentes très fortes (d'un facteur de 2 voire 3 pour les fréquences rares).

Les plus grandes crues sont automnales (dues à des blocages orageux occasionnés par le passage de perturbations tempétueuses venant d'ouest, sud-ouest ou est). Ces évènements extrêmes sont appelés à devenir plus fréquents avec le réchauffement de la Méditerranée.

2.1.6. Campagnes de jaugeages réalisées pendant l'année 2024

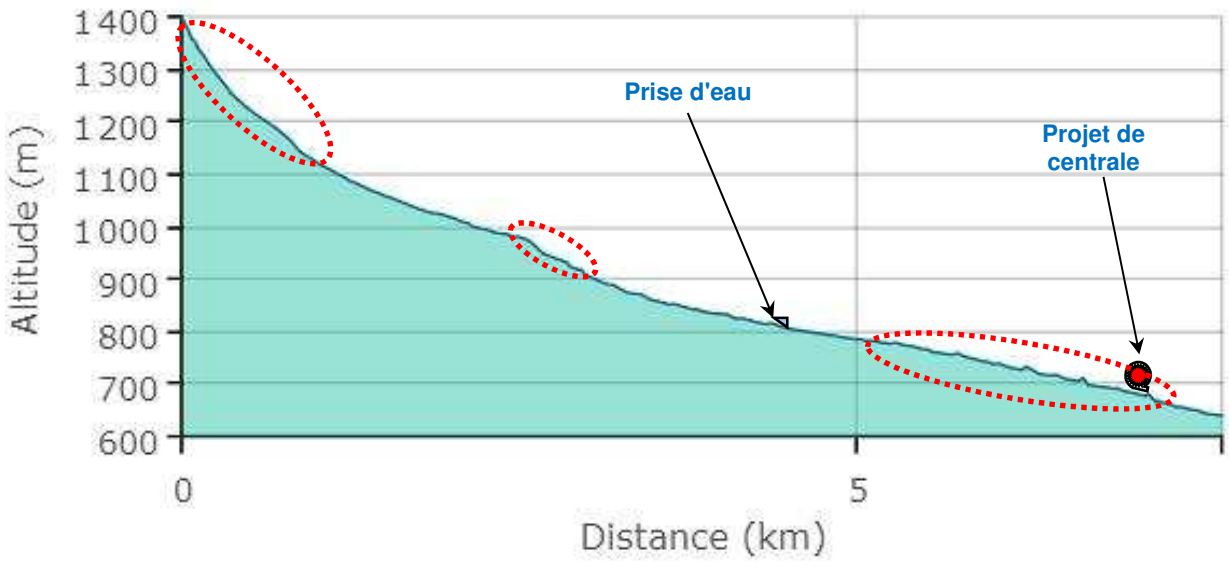
Des jaugeages normalisés ont été réalisés les 16/05 et 19/08/2024 (voir au § 5.7.2). Leurs résultats ont été comparés avec les mesures de la station de ZIGLIARA, après estimation des temps de transit (56 heures en août sur la base d'une vitesse moyenne de 0,1 m/s et 8 heures en mai pour 0,7 m/s) entre les 2 points séparés de 20 km. L'approche permet d'obtenir les résultats suivants :

RECOUPEMENT JAUGEAGES	Q (L/s)	Qsp (L/s.km^2)
CHIOVA le 16/05/2024 à 16 h	197	27.7
ZIGLIARA le 17/05/2024 vers 0 h	6 320	19.1
Rapport des Qsp		*1.45*
CHIOVA le 19/08/2024 à 14 h	35	4.9
ZIGLIARA le 24/08/2024 vers 12 h	1 600	4.8
Rapport des Qsp		*1.02*

Les résultats indiquent que l'écart des débits spécifiques diminue entre l'amont et l'aval, ce qui apparaît normal à l'étiage. En mai, le débit était très représentatif des moyennes eaux et très proche du module tel qu'évalué précédemment, tandis qu'en mai, il correspond au QMNA.

2.2. MORPHOLOGIE ET DYNAMIQUE FLUVIALES

Entre sa source dans le versant sud de la PUNTA MANTELLUCIU à 1 394 m (drain NIALGHI) et le pont de la RD 83 à FRASSETO, le torrent CHIOVA suit une pente d'en moyenne 11 %, mais pas régulière, comme le montre le profil approximatif ci-après levé avec l'outil "profil altimétrique" du *GEOPORTAIL®*, où l'on voit deux secteurs plus "plats" et 3 zones dont la déclivité est plus importante (contours pointillés), la zone aval étant celle mise à profit par le projet.

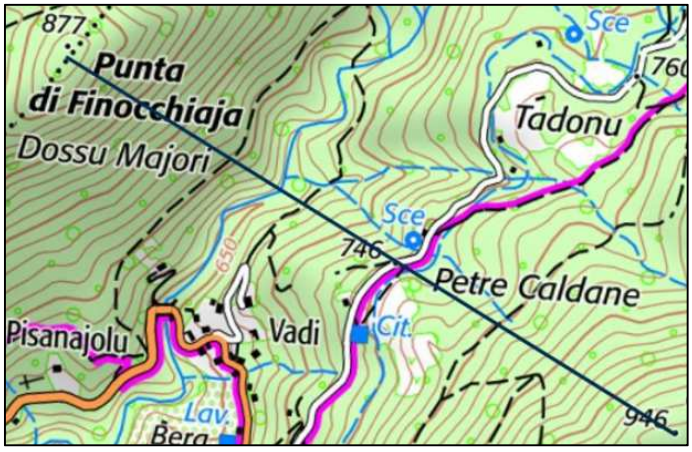


PROFILS EN TRAVERS DE LA VALLÉE DU CHIOVA EN AMONT DE FRASSETO

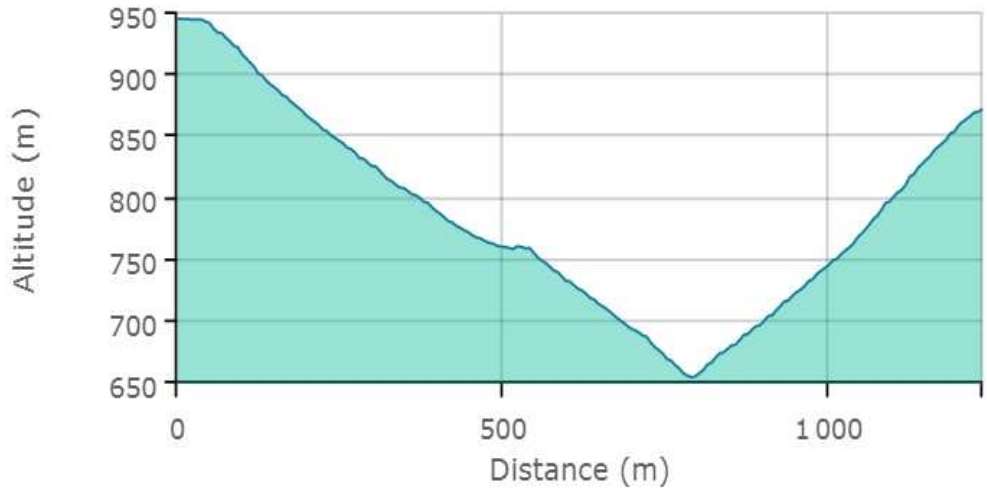




Au niveau de la prise d'eau



Au niveau de la centrale en projet



Les extrêmes sont de l'ordre de 60 % à l'amont et 5 % à l'aval. Le CHIOVA un donc bien un torrent au sens propre[14], y compris dans la partie aval court-circuitée par le projet, dont la pente est en moyenne un peu supérieure à 5 %.

2.2.1. Description de la morphologie du torrent dans la zone d'étude

La vallée du CHIOVA dans la zone d'étude présente un profil en V typique de l'érosion fluviale, avec des versants très raides et un fond très exigu, où le torrent ne dispose pas de lit majeur où déborder en crue, comme le montrent les profils en travers en amont (secteur de la prise d'eau) et aval (zone de la centrale) ci-contre. Son nom (CHJOVA signifiant rigole en corse) vient de ce caractère encaissé.

La description physique du CHIOVA est basée sur une expertise effectuée par eaux basses les 22, 23 et 25/08/2024. Le tableau des données de l'expertise, ainsi que le protocole et la classification suivis, sont en annexe 1. Les planches de photographies associées figurent dans les pages suivantes.

Le tronçon étudié, influencé par le projet, mesure 3,45 km de longueur entre le lieu-dit CODU DI VACCHI à 820 m d'altitude, et un point situé à 140 m en aval du moulin en ruine de la parcelle 109, à une altitude de 645 m. Sa pente est donc de 5,1 %, moyenne cachant de fortes fluctuations, puisque de courts replats de pente faible (parfois moins de 2 %) contrastent avec de non moins courts verrous en général rocheux à près de 20 %. À la demande de la DDT, un segment de 1 km en amont a aussi été visité en 2025.

Pour en prendre toute la mesure, la dénivellation de la ligne d'eau à chaque unité faciès d'écoulement a été estimée sur le linéaire représentatif de 600 m situé à l'extrémité aval du tronçon expertisé[15]. Le profil obtenu figure au verso. Si la déclivité moyenne y est de 7,15 %, le profil montre qu'elle varie énormément suivant le faciès, ce qui est tout à fait normal : au droit d'une cascade, la pente locale peut être très forte (le maximum ici est de 67 %, correspondant à une chute franche de 1,90 m), tandis qu'au niveau d'une mouille ou d'un plat (voir § 2.2.2 pour les faciès), elle est très faible (ici minimum de 0,04 %). L'alternance naturelle des faciès dans ce type de torrent dit "à blocs" induit donc un profil en "escalier"[16].

Le CHIOVA présente un lit de style fluvial simple (à chenal unique en général rectiligne), avec cependant de rares diffluences correspondant à des élargissements locaux, dans le secteur où la déclivité est la plus faible en amont du pont. Cela coïncide avec des replats créés en amont d'un encombrement localisé du lit (tronc ou embâcle) dont le tracé en plan peut alors être instable à cause de l'atterrissement amont.

Partout ailleurs, le CHIOVA présente une morphologie torrentielle, dans un lit mineur d'en moyenne 7 m de largeur (minimum et maximum locaux de 3,5 et 12 m), dont l'architecture est fixée soit par des blocs et des rochers, soit par la roche-mère granitique qui affleure au franchissement des plus étroits verrous ou quand le torrent vient buter contre un épi rocheux (a SCIAPPA). Le torrent montre donc un lit fixe pavé[17], excepté là où il se divise comme précédemment indiqué.

La granulométrie du "substrat" du lit mineur est dans l'ensemble très grossière puisque les affleurements, rochers et blocs en composent 63 % sur la portion représentative où le recouvrement a été quantifié. Les pierres et les galets en totalisent 24 %, tout le reste étant formé de cailloutis, graviers et sables grossiers, ces derniers avec 13 %, étant plus anecdotiques. Ceci étant obtenu sur les 600 m représentatifs de l'aval du tronçon visité.

Les planches photographiques des pages qui suivent permettent d'appréhender cette morphologie et les faciès d'écoulement très variés qui en découlent (voir § 2.2.2 qui fait suite).

---

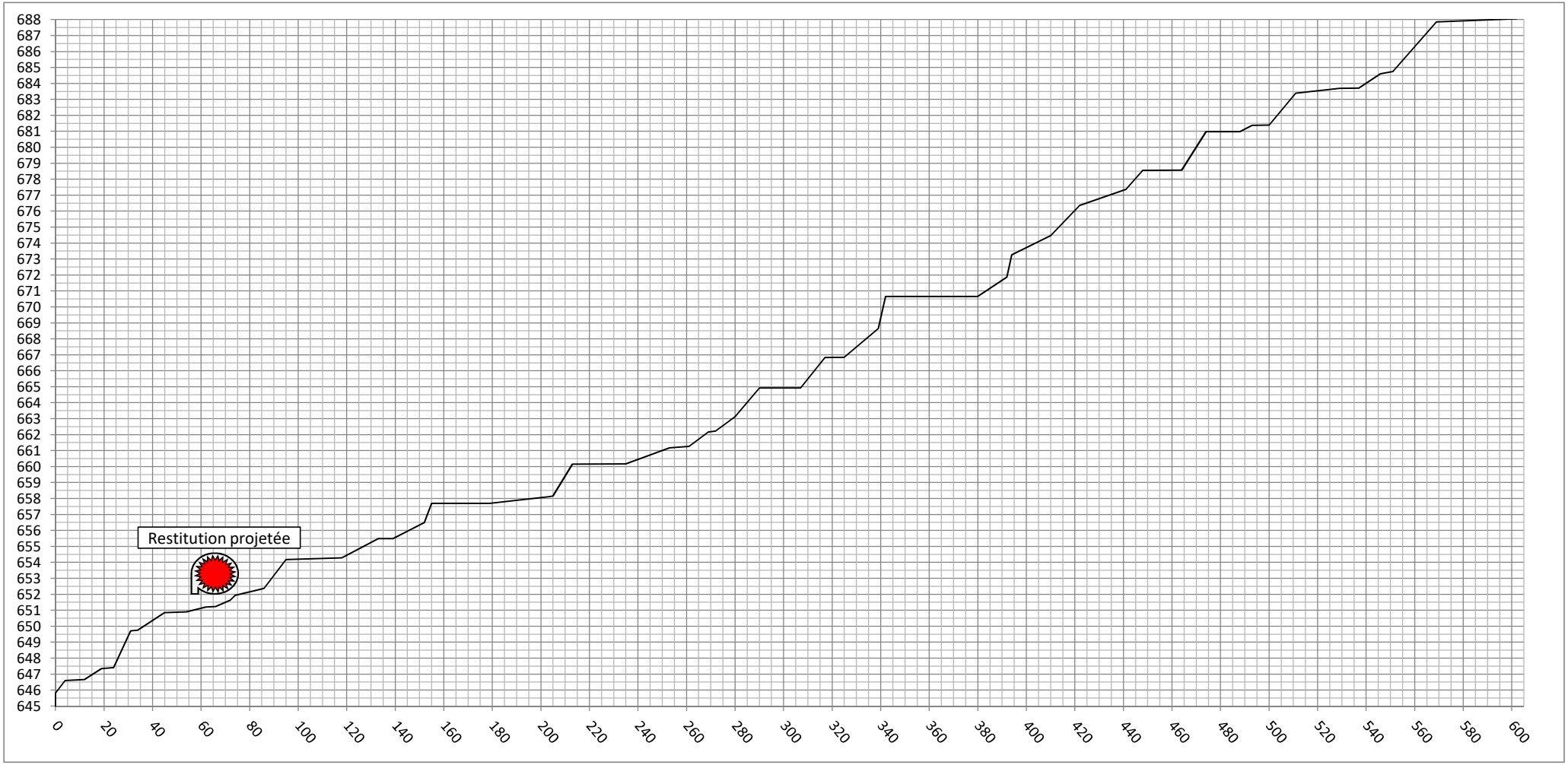
14) Au-dessus de 5 %, un cours d'eau est classé en torrent et de 1,5 à 5 %, en rivière torrentielle.

15) Le tableau d'expertise donne de nombreux dénivelés unitaires par faciès et ce sur la majeure partie du tronçon visité.

16) Le terme utilisé par les anglo-saxons est "steps/pools" pour cette morphologie du lit typique des pentes fortes.

17) Il s'agit d'un pavage exogène en grande partie (roche-mère affleurante ou rochers dégagés par l'érosion sur place) mais aussi endogène (blocs roulés par le torrent dans ses phases d'abondance à la déglaciation).

PROFIL EN LONG DU CHIOVA DANS LES 600 DERNIERS METRES DU TRONCON EXPERTISE



2.2.2. Description des écoulements

Le tableau ci-dessous donne la distribution des faciès morphodynamiques[18] (classification adaptée de J.R. MALAVOI, 1989) pour l'ensemble du tronçon expertisé, en pourcentage des linéaires occupés (lors de l'expertise, on était à l'étiage avec un débit passant d'environ 30 L/s à l'amont à 70 L/s à l'aval, sous l'effet des apports intermédiaires) :

Nom du faciès (Malavoi, 1989)	Abréviation	Pourcentage
Fosse de dissipation	Fod	22.19%
Escalier	Esc	17.47%
Cascade	Cas	16.70%
Mouille d'affouillement	Maf	13.65%
Pseudo-plat	psP	7.64%
Rapide	Rap	6.06%
Plat courant	Pc	5.78%
Chute	Chu	3.90%
Mouille de concavité	Mconc	2.41%
Plat	P	1.75%
Chenal lotique	Clot	1.12%
Mouille amont d'obstacle	Mao	1.01%
Radier	Rad	0.32%

Échelle d'intérêt piscicole (caractère biogène) : *Très bon* *Moyen à bon* *Faible à nul*

La diversité des écoulements est quasiment maximale, puisqu'on dénombre 13 faciès sur 14 possibles (il ne manque que le chenal lentique).

Cette grande variété morphodynamique vient de la présence de verrous rocheux à 15-20 %, de replats dont le plus amont a une pente moyenne modérée de 3 % (à localement moins de 2 %) où le lit s'élargit, le torrent peut déborder un peu en crue, et où des embâcles diversifient l'écoulement. À cela s'ajoute la présence de seuils artificiels créant des mouilles amont d'obstacle.

Toutefois la pente étant le plus souvent entre 5 et 12 %, les successions de chutes ou de cascades et leurs fosses ainsi que les escaliers plus ou moins prononcés, sont les faciès dominants avec ≈ 60 % du linéaire. Viennent ensuite les mouilles d'affouillement ou concavité, pseudo-plats, plats et plats courants, qui sont les faciès les moins torrentiels. Cette bonne diversité d'ambiances morphodynamiques permet en théorie au torrent d'être un milieu capable d'accueillir une faune elle aussi diversifiée, certes dominée par des organismes les plus adaptés à la vie dans les torrents à forte énergie, mais aussi ceux inféodés à des milieux moins torrentiels.

Sur les ≈ 150 m les plus en aval du tronçon expertisé, assez représentatifs de la majorité des situations (sauf du replat amont), les paramètres morphodynamiques de la lame d'eau ont été estimés. Et pour le débit de 70 L/s, la largeur mouillée moyenne, tous faciès confondus, était de ≈ 3,4 m, variant de 0,5 à 7 m, la profondeur moyenne de l'ordre de ≈ 38 cm (de 5 cm à 110 cm) et la vitesse moyenne du courant de 41 cm/s (quant à elle encore plus variable, de 0 dans les cuvettes à 2 m/s dans certaines cascades).

Le segment visité à titre complémentaire en amont ne se révèle pas fondamentalement différent.

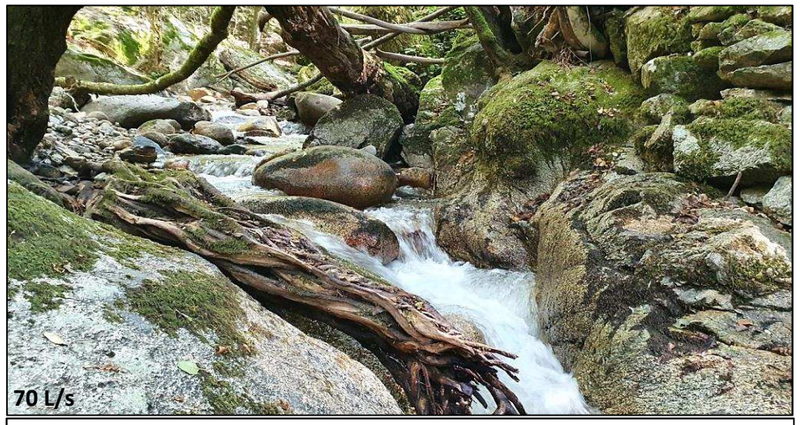
---

18) Morphodynamique : Étude des types d'écoulements se développant dans le lit mineur d'un cours d'eau, liés à des variables tels la pente, le débit et la géométrie du lit (modelé, profil en long et en travers).

HYDROMORPHOLOGIE DU TORRENT DE CHIOVA DANS LE TRONÇON ÉTUDIÉ (DE 32 EN AMONT A 70 L/S EN AVAL) - Planche 1



Pseudo-plat puis petite cascade au 1er plan après traversée d'un verrou rocheux situé dans l'aval du tronçon, au niveau de la future centrale (débit de 70 L/s).



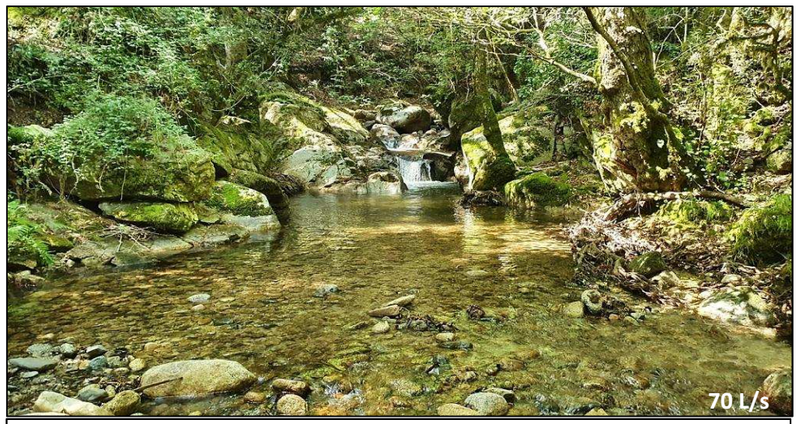
Succession de cascades et cuvettes sur blocs retrécie en chenal hyperlotique au passage de ce verrou rocheux, la largeur du lit mineur étant ici inférieure à 4 m.



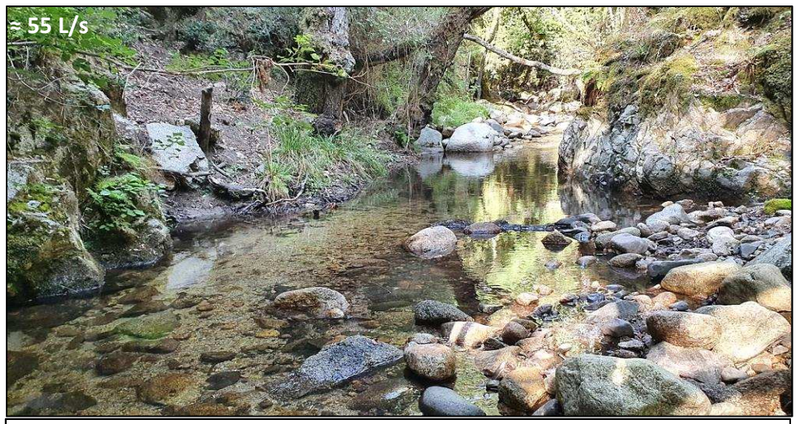
Pseudo-plat en amont du verrou rocheux, succédant à des rapides et escaliers. Noter le dépôt de gravier et la structuration de la berge par les racines d'aulnes.



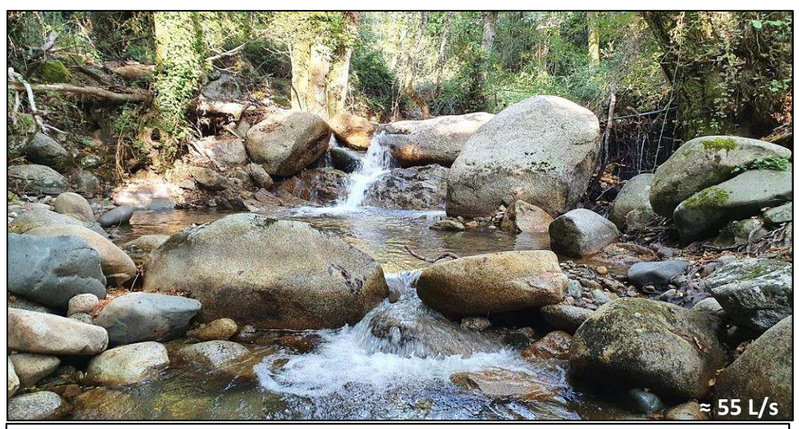
Mosaïque de cascades et microcuvettes. Dans les torrents à blocs tel le CHIOVA, c'est l'équivalent du radier à galets des rivières à graviers (gravel-bed rivers).



Succession d'une chute (au fond), sa vaste fosse de dissipation finissant en plat courant puis radier (rare) lié au dépôt des matériaux du charriage ordinaire.



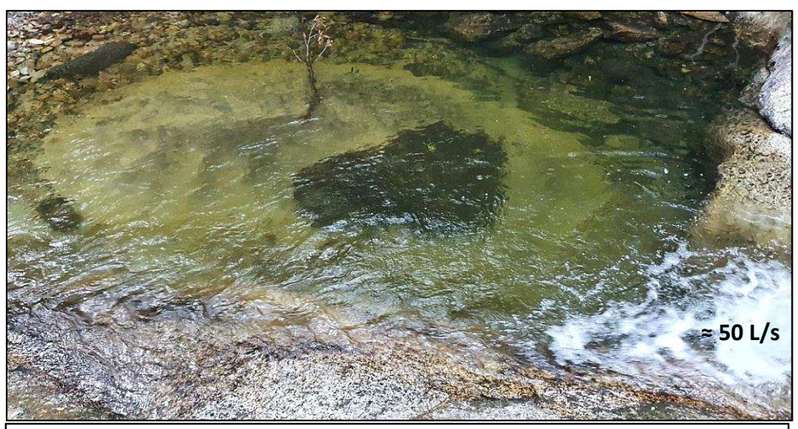
Mouille d'affouillement (d'un épi rocheux) typique dans le tiers aval du tronçon, se terminant (au premier plan) par un petit plat courant où le gravier se dépose.



Une chute de 1,8 m (arrière-plan) puis une cascade de 60 cm, formées par des seuils de rochers et gros blocs, séparées de fosses de dissipation peu marquées.



Verrou rocheux que le torrent franchit par une série de cascades et de fosses comme celle du 1er plan, précédée ici d'un toboggan en chenal hyperlotique.



Une des fosses est siège d'un rare courant circulaire avec distribution centripète des matériaux : débris ligneux au centre, roche nue puis alluvions du charriage.

HYDROMORPHOLOGIE DU TORRENT DE CHIOVA DANS LE TRONÇON ÉTUDIÉ (DE 32 EN AMONT A 70 L/S EN AVAL) - Planche 2



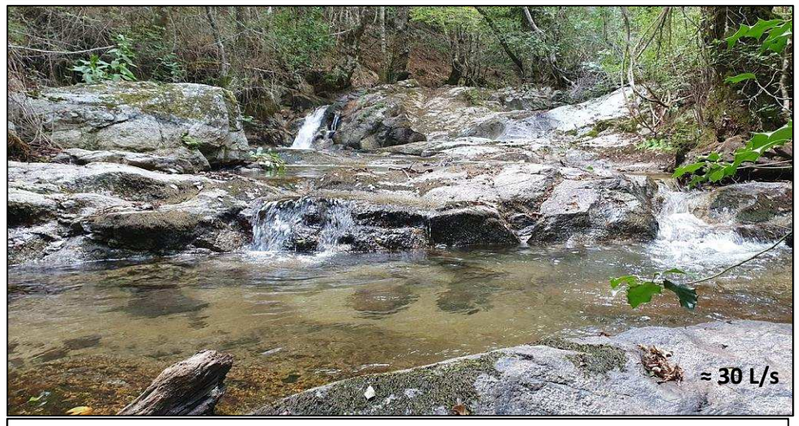
Lit large au chaos de blocs et rochers bloqué à l'entrée du verrou, déterminant une mosaïque de cascades et microcuvettes, se concentrant en un petit rapide.



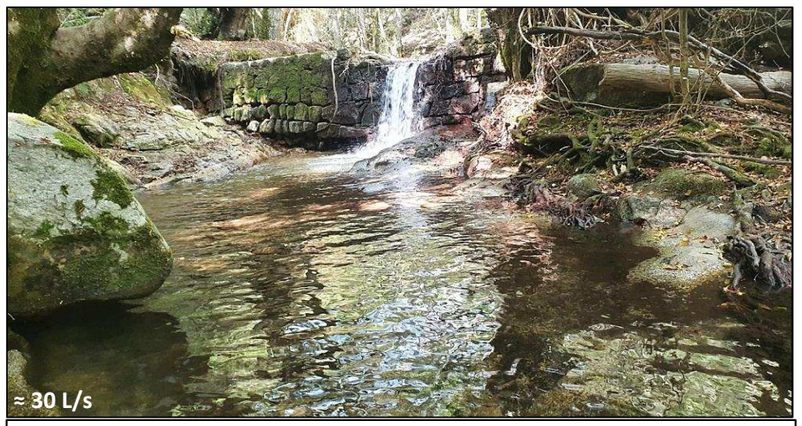
L'escalier se distingue du faciès cascade/cuvette par la plus faible hauteur des cascades, de plus petits blocs et des cuvettes plus longues. Il marque les replats.



Lorsque la pente diminue encore, l'escalier est remplacé par le plat courant, plus régulier dans ses paramètres morphométriques et au substrat plus fin et varié.



Nouvelle zone d'affleurement généralisé du granite franchie par une série de chutes. Au premier plan, graviers déposés en queue de fosse de dissipation.



Faciès de chute au passage d'un ancien seuil ébréché de prise d'eau, avec en aval une fosse de dissipation peu profonde enpseudo-plat sur fond de dalle nue.



Son engravement a formé un banc de convexité qui a déporté l'écoulement en rive gauche concave, en un chenal enchaînant plat-courants et courts rapides.



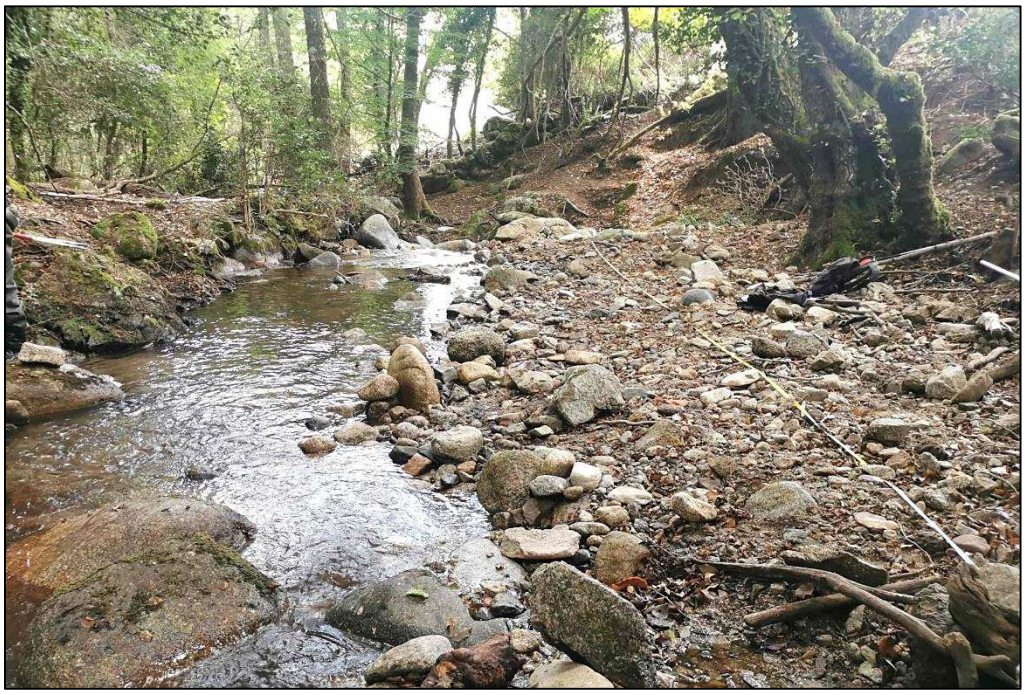
Le chenal lotique est une veine d'eau étroite, profonde et rapide comme celle-ci située en amont du pont, voire très rapide dans le cas d'unchenal hyperlotique.



Le large replat en amont du pont, principale zone de stockage alluvial , présente une dynamique du tracé en plan du lit en partie liée à la présence d'embâcles.



La traversée du verrou rocheux le plus en amont, fait alterner des chutes étroites et fosses de dissipation, dont la principale est large et profonde (jusqu'à 2,5 m).





Photos du banc-témoin pour la caractérisation granulométrique du charriage, en vue d'amont et d'aval, avec son unique transect longitudinal (car banc avec armure assez homogène).

2.3. CARACTERISATION DU TRANSIT SEDIMENTAIRE

2.3.1. Contexte et généralités

En matière de transport solide, les cours d'eau de la Corse hercynienne (sur roche granitique) s'avèrent moins actifs que ceux de la Corse alpine dont les roches métamorphiques sont plus érodables. De façon générale, du fait des pentes fortes et des débits de crues élevés, les cours d'eau corses ont une capacité de transport excédentaire face aux apports solides contemporains (produits par le ravinement et l'érosion lors d'intenses précipitations et des crues qui s'ensuivent), même en cas d'apports ponctuels massifs liés à des mouvements de terrain brutaux (tant qu'il ne s'agit pas d'éboulements de gros blocs rocheux).

Dans le bassin versant, et en dehors des phénomènes aléatoires comme ces mouvements de terrain, les principales sources d'apports sont liées au ruissellement, aggravé par le fouissage diffus des sols par les porcs, qui accroît fortement l'érosion à la parcelle, sachant qu'à la base, celle-ci est déjà importante (mais bien moins qu'au 19ème siècle parce que la couverture végétale protectrice a beaucoup progressé) lors des averses très intenses s'abattant sur les massifs corses.

2.3.2. Quantification et caractérisation qualitative du charriage

Le lit pentu et pavé du torrent de CHIOVA n'étant nulle part à l'équilibre sédimentaire (pas même sur le replat amont du pont), il est impossible d'évaluer le flux moyen par les formules de transport solide (et il serait compliqué et hasardeux de le faire par modélisation des mécanismes d'érosion-transfert à l'échelle du bassin). Les formes de stockage très localisées (même sur le replat amont) ne renseignent pas sur le volume transité. Par référence à des bassins versants comparables en surface, géologie et reliefs, on peut néanmoins le situer dans une fourchette entre 30 et 90 m^3/an (soit ≈ 50 à 150 tonnes) pour le seul charriage (ce qui exclut les sables et fines qui transitent en suspension pour des volumes en général 5 à 6 fois plus grands). Une forte crue peut en faire transiter beaucoup plus.

La caractérisation qualitative des fractions transitées par charriage, saltation et roulement (composant la charge dite "de fond") est beaucoup plus facile, notamment en analysant des bancs d'alluvions récents représentatifs du régime solide normal et courant, dit "ordinaire"[19]. Dans ce but, l'un des principaux bancs présents en amont du pont a été échantillonné par la méthode de WOLMAN (1954), sa granulométrie assez étendue permettant d'avoir une image jugée représentative. L'échantillonnage des éléments qui en formaient la couche superficielle (armure) a été fait le long d'un seul transect longitudinal, car le contenu avait été rendu très homogène dans toutes les directions par le piétinement et le fouissage par les porcs (photos ci-contre).

La méthodologie et les résultats d'analyses sont regroupés en annexe 2. La courbe granulométrique obtenue figure à la page suivante.

Les caractéristiques de l'échantillon examiné (diamètre des éléments mesuré sur le 2ème axe, exprimé en mm), ainsi que son classement granulométrique suivant l'échelle de WENTWORTH (1922) modifiée par CUMMINS (1962), adoptée par l'IRSTEA, sont regroupés dans le tableau ci-dessous :

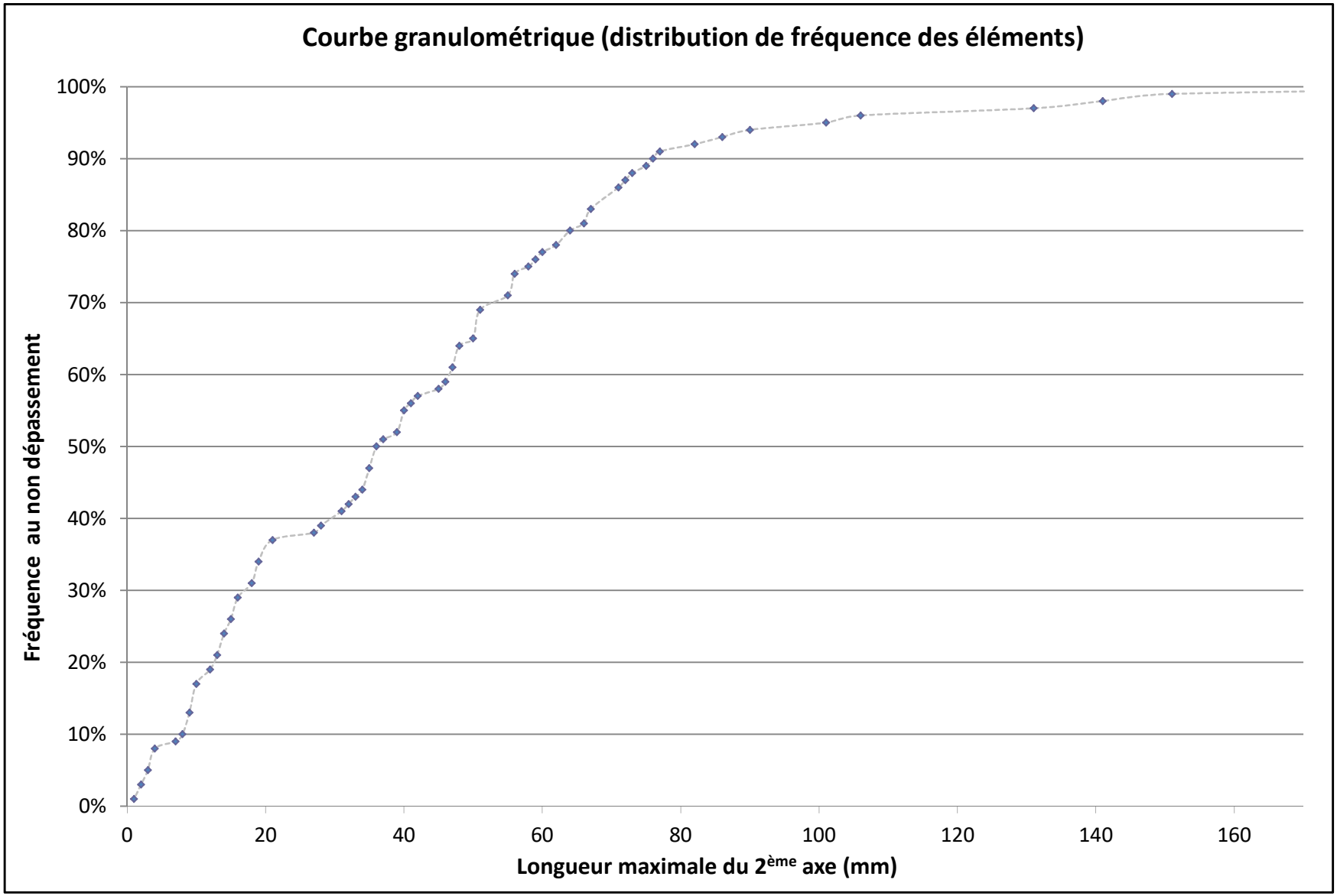
Paramètre	**ø moyen**	**D10***	**D16**	**D30**	**D50**	**D70**	**D84**	**D90**	***D90/D84***	***D84/D50***
ø 2ème axe (mm)	**42**	8	9	17	36	54	70	75	***1.1***	***2.0***
Classe granulo	***CF***	*GF*	*GG*	*CF*	*CG*	*CG*	*PF*	*PF*		

** Le percentile d10 est le diamètre (en mm) sous lequel se situe 10 % des mesures. Pour d30 c'est 30 %, etc.*
Codes : GF = gravier fin- GG = gravier gros - CF = caillou fin - CG = caillou gros - PF = pierre fine

19) *C'est-à-dire qui se produit lors des hautes eaux et des crues fréquentes, contrairement aux agencements plus anarchiques de matériaux de toutes tailles liés à des épisodes exceptionnels (éboulement, glissement, rupture d'embâcle, crue de forte intensité, etc.).*

APPROCHE QUALITATIVE DU CHARRIAGE ORDINAIRE DANS LE CHIOVA A FRASSETO

Analyse granulométrique d'un banc témoin (GPS WGS84 : N 41° 54' 52.5" - E 9° 02' 49.7")



Les résultats montrent que la couche de surface contenait majoritairement des éléments de 8 à 75 mm, mais que l'ensemble du fuseau granulométrique observé était plus étendu (les tailles mesurées s'étagent en effet entre 1 et 220 mm, c'est-à-dire des sables grossiers aux gros galets). La composition correspond au spectre granulométrique des rivières "à gravier"[20] qui se caractérise par des ratios D90/D84 voisin de 1,3 et D84/D50 proche de 2 (RICKENMANN D., RECKING A., 2011, in RECKING, 2017).

Cependant, il convient de préciser qu'ici on n'est pas en présence de rivières à graviers (leur pente est en général inférieure à 2 %), mais bien de torrents à blocs. Cela vient du fait que le banc témoin correspond aux fractions charriées couramment et n'est pas représentatif de l'ensemble des fractions charriées lors des crues peu fréquentes (au-delà de la fréquence quinquennale).

2.4. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX

La qualité physico-chimique des eaux du bassin du CHIOVA ne fait l'objet d'aucun suivi particulier, et pour compenser ce manque de données, il a été nécessaire, pour les besoins du présent diagnostic, d'y réaliser 2 campagnes[21] de prélèvements d'eau, qui se sont déroulées les 22 mai et 25 août 2024.

2.4.1. Stations échantillonnées

Les prélèvements ont été effectués au niveau de 2 stations (voir carte au verso) :

- Station CH0 : Le CHIOVA en amont du projet de prise d'eau (référence)
- Station CH1 : Le CHIOVA en amont du projet de centrale (zone influencée dans le futur)

2.4.2. Matériels et méthodes

Juste avant les prélèvements, les paramètres physico-chimiques suivants sont mesurés sur place dans le chenal principal, au moyen de sondes étalonnées :

- Température de l'eau
- pH (acidité ou alcalinité de l'eau)
- Conductivité électrique
- O_2 dissous, en concentration et % de saturation

Les prélèvements d'eau effectués en vue du dosage des paramètres de la qualité générale caractérisant l'état écologique sont effectués avec soin, en suivant scrupuleusement les prescriptions du Guide « *Le prélèvement d'échantillons en rivière* » (Agence de l'Eau Loire Bretagne, 2006). Les échantillons ont été conditionnés en enceinte réfrigérée pour être, le jour même, acheminés au laboratoire départemental d'analyse des eaux d'AJACCIO, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité par le COFRAC.

2.4.3. Résultats des analyses et commentaires

Les résultats des deux campagnes de prélèvements d'eaux sont récapitulés dans le tableau page 55, les rapports d'analyses figurant en annexe 3.

2.4.3.1. Précisions quant aux grilles d'interprétation des analyses utilisées

Les résultats sont interprétés en référence aux normes de qualité environnementale de la Directive Cadre sur l'Eau -DCE- (Arrêté du 09/10/2023), mais également à l'ancien système d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ-Eau v2, 2003), pour les paramètres non pris en compte par la DCE.

Ils définissent 5 classes d'état ou de qualité (seuils en annexe 3), matérialisées par un code couleur (cf. tableau des § 2.4.3.2 et 2.4.3.3, pages suivantes).

---

20) Gravel-bed rivers des anglo-saxons.

21) La Circulaire interministérielle du 15/04/1981 stipulait que quatre campagnes saisonnières, dont une au moins à l'étiage, sont théoriquement nécessaires, mais elles ne le sont pas systématiquement, surtout s'il n'y a pas de source notable de pollution en amont, ce qui est le cas ici.

PROJET DE CHUTE HYDROELECTRIQUE DE FRASSETO (2A)

Carte des stations de prélèvements et d'échantillonnages dans le torrrent de CHIOVA



Prélèvement et analyse eau — *Prélèvement et analyses invertébrés (IBGN)* — *Pêches électriques*

2.4.3.2. Interprétation vis à vis de l'état écologique (d'après la DCE)

Les résultats (tableau du verso) indiquent un **très bon état écologique** des eaux sur les 2 stations.

a) Du point de vue de l'oxygénation des eaux

L'oxygénation des eaux dépend du brassage et de la température (en général non limitants dans les torrents montagnards), des taux de matières oxydables (leur dégradation consomme de l'oxygène), et enfin, de la présence de végétaux aquatiques, qui peuvent engendrer des fluctuations (production d'oxygène le jour par la photosynthèse, consommation par la respiration la nuit).

Les concentrations en oxygène, avec un pourcentage proche de la saturation mesurées dans les 2 stations correspondent à d'excellentes conditions d'oxygénation et à une situation normale. Il faut dire que les demandes chimique (DCO) et biochimique en oxygène (DBO_5) ainsi que le carbone organique dissous (COD), présentent des valeurs faibles, ce qui témoigne de la presque absence de matières organiques oxydables et donc de pollution organique.

b) Du point de vue de la température

Les mesures ponctuelles de température de l'eau montrent que celles-ci demeurent très fraîches et donc compatibles avec la vie salmonicole, même au cœur de l'été en août 2024, ne dépassant que de très peu 17 °C, loin du seuil limite des 20 °C. Elle s'accroissait d'environ 1 °C en passant de 830 à 670 m d'altitude, ce qui reste supérieur au gradient moyen annuel de 0,31 °C/100 m calculé entre AJACCIO et le Val d'ESE (ROME S. & GIORGETTI J.P., 2007). Cela est normal en été surtout qu'ici la vallée est orientée plein sud. Le lit très ombragé du torrent coulant continûment en milieu forestier, au fond d'une vallée assez encaissée, le protège des radiations directes et tamponne les variations thermiques caractérisant le climat méditerranéen.

c) Du point de vue des matières en suspension

Les teneurs en matières en suspension sont faibles aux 2 campagnes, en général en dessous du seuil de quantification, sauf à l'aval en mai (peut-être en lien avec l'intrusion de bétail s'abreuvant ou se souillant en amont). Ces taux faibles soulignent la limpidité des eaux de ce torrent (tant qu'il n'est pas en crue en tous cas, où il doit certainement se troubler au vu de l'érosion des sols et des berges dans les parcs d'élevage présents en amont).

d) Du point de vue des nutriments

Les concentrations en **matières phosphorées**, dont la présence à des taux supérieurs au seuil de mesure (qui est de 0,05 mg/L), révèlerait une pollution par des rejets domestiques ou agricoles, sont inférieures à ce seuil, témoignant de l'absence de contamination par ces rejets. Cela indique qu'au moment et durant les heures qui ont précédé les prélèvements, les animaux des élevages présents en amont n'avaient pas ou très peu perturbé le milieu.

Les teneurs en **matières azotées** sont aussi minimes, notamment pour l'Azote total et ammoniacal inférieurs au seuil de quantification. Ceux-ci confirment la quasi-absence de matières oxydables. Les taux de nitrates qui résultent de l'oxydation des précédents, sont excessivement faibles et toujours très inférieurs au seuil du très bon état (2 mg/L pour le SEQ-Eau et 10 mg/L pour la DCE) et même de quantification de 0,5 mg/L correspondant au bruit de fond naturel. Même s'ils le dépassent l'été légèrement avec 0,8 mg/L, la contamination reste très légère et anecdotique.

Tous les paramètres analysés classent le torrent de CHIOVA comme oligotrophe[22], sur la base du barème de NISBET & VERNEAUX[23] (classe 1).

---

22) Du grec "qui nourrit peu". Un milieu oligotrophe est pauvre en éléments nutritifs et donc défavorable à une bonne croissance des organismes, surtout si l'eau est très froide par ailleurs. Le terme opposé est eutrophe.

23) NISBET M. et VERNEAUX J. - « Composantes chimiques des eaux courantes ; discussion et proposition de classes en tant que bases d'interprétation des analyses chimiques » - In « Annales de limnologie » ; 1970 - 6(2) : 161 - 190.

LE CHIOVA A FRASSETO
Résultats des analyses physico-chimiques des eaux

			Campagne de printemps		Campagne d'été		
	Paramètres	**Unités**	**Amont CH0**	**Aval CH1**	**Amont CH0**	**Aval CH1**	
	Position GPS WGS84		41° 54' 53" N 9° 01' 58,8" E	41° 54' 5,1" N 9° 01' 26,4" E	41° 54' 53" N 9° 01' 58,8" E	41° 54' 5,1" N 9° 01' 26,4" E	**Valeur limite pour la classe du "Très bon état"**
	Date		**22/05/2024**	**22/05/2024**	**25/8/24**	**25/8/24**	
	Heure		13 h 15	14 h 03	19 h 45	20 h 15	
	Débit	L/s	**197**	**≈ 390**	**32 ***	**67 ***	
	Température de l'air	°C	13	15	21	22	

** Le 23/08/24 (baisse légère probable depuis)*

	QUALITÉ DCE (Arreté du 09/10/2023)						
Paramètres physico-chimiques généraux de l'état écologique (27-07-	**BILAN OXYGÈNE**						
	Oxygène (O_2) dissous	mg/L O_2	9,83	9,94	8,61	8,87	8.0
	Taux de saturation en Oxygène	%	98,4	99,3	97,4	100,2	90 (minimum)
	Demande biochimique en Oxygène (DBO_5)	mg/L O_2	1.0	1.0	< 1	< 1	3.0
	Carbone organique dissous	mg/L C	1,4	1,4	1,1	1,1	5.0
	TEMPÉRATURE						
	Température eau salmonicole (20°C)	° Celsius	11,0	11,8	16,3	17,2	20.0
	NUTRIMENTS						
	Orthophosphates	mg/L PO_4^{3-}	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0.1
	Phosphore total	mg/L P	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0.05
	Ammonium	mg/L NH_4^+	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0.1
	Nitrites	mg/L NO_2^-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0.1
	Nitrates	mg/L NO_3^-	< 0,5	< 0,5	0.8	0.8	10.0
	Acidification						
	pH	Unités pH	7,4	7,8	7,7	8,0	6,5 < pH > 8,2
	Salinité (minéralisation)						
	Conductivité électrique à 25°C	mS/cm	101	117	135	160	

	SEQ-Eau (2003) Paramètres non pris en compte par DCE + Nitrates						Limite pour la "Très bonne aptitude à la biologie"
Paramètres du SEQ-Eau (2003)	Matières en suspension totales	mg/L	< 2	2,9	< 2	< 2	25
	Matière en suspension organique	mg/L	< 1,6	2,5	< 1,7	< 1,7	
	Nitrates	mg/L	< 0,5	< 0,5	0.8	0.80	2.0
	Demande chimique en oxygène (ST DCO)	mg/L O_2	< 15	< 15	< 15	< 15	20
	Azote Kjeldahl	mg/L N	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1

État écologique (Physico-chimie générale, Ar. 27-7-2015 : état et indice / 100)	**Très bon**	**Très bon**	**Très bon**	**Très bon**	
Déclassement SEQ 2003 (Aptitude à la biologie) en + de l'état écologique					

État écologique et Aptitude à la biologie

- Très bon/ Très bonne
- Bon/ Bonne
- Moyen/ Moyenne
- Médiocre/ Médiocre
- Mauvais/ Mauvaise

e) Du point de vue de l'acidification (équilibre acido-basique)

Le **pH** caractérise l'équilibre acido-basique des eaux, influencé par différents facteurs dont la nature du substratum géologique et la couverture végétale du bassin. Il est également fonction de l'intensité de l'activité photosynthétique[24] des végétaux aquatiques. Les pH mesurés in situ varient de 7,4 à 8. Ils sont légèrement plus élevés (de 0,3 à 0,4 unités pH) en été et à l'aval, que par moyennes eaux printanières et à l'amont, ce qui paraît normal, d'autant qu'en outre, les terrains changent de nature géologique vers une plus faible acidité (voir § 1.2). Cette légère alcalinité (en classe 5 de NISBET & VERNEAUX) correspond au **très bon état écologique**.

f) Du point de vue de la minéralisation générale

La minéralisation de l'eau, appréhendée à travers la **conductivité**, se situe entre 100 et 160 µS/cm selon que l'on se trouve par eaux moyennes ou à l'étiage. Cette évolution normale reflète le temps de contact avec le substratum géologique (de faible en période humide, il s'allonge l'été car les eaux ont séjourné plus longtemps dans les sols et le sous-sol, se chargeant davantage en sels minéraux). Elle s'accroît significativement d'amont vers l'aval sous l'effet des apports de sources, ce qui s'avère là aussi normal (la minéralisation augmente tout au long du continuum fluvial).

Cela reste une minéralisation modérée (classe 4 de NISBET & VERNEAUX), mais plus forte que dans les granites de terme acide comme ceux du socle du Massif Central où il n'est pas rare d'avoir une conductivité nettement plus basse, entre 30 et 80 µS/cm.

2.4.3.3. Conclusion

Les analyses physico-chimiques de l'eau montrent qu'elle est d'excellente qualité et que, sur cette base, l'état écologique du CHIOVA sur le linéaire concerné par le projet est **très bon** : ses eaux sont toujours fraîches et très oxygénées et au moins pour ces 2 campagnes (certes très ponctuelles dans le temps), n'était pas contaminées par les activités d'élevage pourtant sources potentielles d'apports de matières en suspension minérales et organiques.

2.5. FAUNE D'INVERTEBRES AQUATIQUES ET QUALITE GENERALE

2.5.1. Principe de l'indice biologique basé sur les invertébrés benthiques[25]

L'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé), basé sur l'analyse du peuplement de macroinvertébrés, permet d'évaluer l'aptitude d'une station en rivière à accueillir un peuplement dont à la fois la diversité et l'équilibre permet d'évaluer sa qualité générale, laquelle reflète celle à la fois de l'eau et des habitats (soit la variété et l'hospitalité des supports et des ambiances[26] pour la microfaune).

2.5.2. Origine des données

Les prélèvements et les analyses de faune de macroinvertébrés ont été réalisés selon la norme NF T 90-350 (2004) qui définit le protocole de mise en œuvre de l'IBGN Les stations échantillonnées ont été les mêmes que celles des analyses physico-chimiques (voir carte des stations page précédente).

2.5.3. Résultats

Les fiches d'échantillonnage et les listes faunistiques figurent en annexe 4. Les principaux résultats sont rassemblés dans le tableau au verso.

Les scores IBGN obtenus correspondent à un très bon état écologique.

---

24) Une forte densité de végétation aquatique fait s'élever le pH en journée, car elle consomme le gaz carbonique (principale source carbonée de la photosynthèse) en partie responsable de l'acidité de l'eau.

25) Benthique (adj.) : relatif au "benthos", ensemble des êtres vivants sur le fond des cours (plans) d'eau.

26) Dans un cours d'eau, l'ambiance est régie par les paramètres primordiaux que sont la profondeur et la vitesse du courant et secondairement par des facteurs comme la luminosité, la température, etc...

LE CHIOVA A FRASSETO
Résultats des analyses de faune d'invertébrés aquatiques (IBGN)

			Campagne n°1 - Mai 2024		Campagne n°2 - Août 2024	
			CH0 (amont)	CH1 (aval)	CH0 (amont)	CH1 (aval)
Paramètres	**Norme**	**Unités**	**20/05/24**	**20/05/24**	**16/08/24**	**16/08/24**
Variété faunistique (notée Σt)	NF T 90-350	N taxons	32	37	36	36
Classe de variété (notée V)	NF T 90-350	Adim. (1 à 14)	9	11	10	10
Taxon indicateur (noté TI)	NF T 90-350	Nom taxon	**Brachycentridae**	**Brachycentridae**	**Brachycentridae**	**Brachycentridae**
Groupe faunistique indicateur (noté GFI)	NF T 90-350	Adim. (1 à 9)	8	8	8	8
IBGN	NF T 90-350	Indice 0 à 20/20	**16**	**18**	**17**	**17**
Test de fiabilité (robustesse) :	Guide techn.					
- Taxon indicateur de 2ème rang	NF T 90-350	Nom taxon	Leuctridae	Leuctridae	Leuctridae	Philopotamidae
- Groupe faunistique indicateur 2ème rang	NF T 90-350	Adim. (1 à 9)	7	7	7	8
- Note IBGN de 2ème rang	NF T 90-350	Indice 0 à 20/20	15	16	16	17
- Fiabilité de l'indice	-	-	**Correcte**	**Moyenne**	**Correcte**	**Excellente**
Biomasse	-	g/m²	0.0	0.0	0.0	0.0
Densité d'invertébrés par unité de surface	-	N ind./m²	6 558	5 208	8 883	13 533
Nombre de taxon au niveau IBG-DCE	-	N taxons	33	41	38	41
EQR (Ecological quality ratio)* (Arrêté du 27 juillet 2015)			1.250	1.417	1.333	1.333
Qualité (SEQ-Bio) du lit mineur pour ce groupe biologique (indice sur 100)			**80**	**90**	**85**	**85**
Etat écologique par rapport aux références de l'HER			Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne

* Note EQR = (note observée -1) / (note de référence -1).

Limites inférieures des classes de l'état écologique de l'HER2 n°22 "CORSE" (Très Petits à Moyens cours d'eau)

Arrêté du 09 octobre 2023 Valeur de référence IBGN = **13**	**Classe d'état**	Très bonne	Bonne	Moyen	Médiocre	Mauvaise
	EQR limite inférieure	**0.676**	**0.464**	**0.310**	**0.155**	**< 0.155**
	Equivalent IBGN	**9**	**7**	**5**	**3**	**< 3**
	Altérations	Absentes ou très légères	Légères	Modérées	Importantes	Graves

Classification biologique des rivières selon le SEQ-Eau V1	Note IBGN (limite inférieure)	17 à 20	13 à 16	9 à 12	5 à 8	0 à 4
	Classe de qualité biologique	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise

Echelle de gradation de la robustesse de la note IBGN :

- Si IBGN corrigé = IBGN de départ et si GI corrigé = GI de départ (ou GI - 1)
- Si IBGN corrigé = IBGN de départ - 1 ou bien si GI corrigé = GI de départ - 2
- Si IBGN corrigé = IBGN de départ - 2
- Si IBGN corrigé = IBGN de départ - 3
- Si IBGN corrigé = IBGN de départ - 4 et +

Excellente
Correcte
Moyenne
Médiocre
Très mauvaise

Ils fluctuent de 16 à 18/20. Les *Brachycentridae*, de polluosensibilité élevée mais non pas maximale (GFI 8 sur l'optimum 9), sont toujours le taxon indicateur. Les taxons les plus polluosensibles (*Chloroperlidae*, *Perlodidae* du GFI 9), sont pourtant présents, mais uniquement au printemps et en 2 exemplaires, alors qu'il en faut 3 pour qu'ils soient considérés comme taxon indicateur. La robustesse de la note est correcte ou excellente, mais moyenne au printemps en aval, dont la note IBGN est la plus élevée (18/20). Partout, l'IBGN de 2ème rang reste indiquer le très bon état, le taxon indicateur de 2ème rang appartenant toujours à un groupe assez polluosensible : plécoptères *Leuctridae* (GFI 7) ou trichoptères *Philopotamidae* (GFI 8). La diversité du peuplement, au niveau de détermination de l'IBGN, est satisfaisante pour un cours d'eau de montagne : entre 32 et 37 taxons, ce qui correspond à une classe de variété de 9 à 11/14. La diversité au niveau de détermination générique est à peine plus élevée et due à quelques familles : Plécoptères et Éphémères (2 genres pour chacune des familles suivantes : *Leuctridae*, *Perlodidae*, *Heptageniidae* et *Leptophlebiidae*, ainsi que 4 genres pour les Coléoptères *Elmidae*.

La densité d'invertébrés est moyenne au printemps (5 000 à 6 500 ind/m²), mais la productivité augmente en août (8 800 à 13 500 ind/m²), du fait de quelques taxons qui ont tendance à proliférer (Plécoptères du genre *Leuctra* et Éphémères du genre *Ecdyonurus*). Le peuplement se trouve déséquilibré en mai, où les diptères *Simulidae* et *Chironomidae*, familles parmi lesquelles il y a de nombreuses espèces appréciant la matière organique, représentent à eux seuls 43 % des individus.

Certains taxons endémiques de Corse ont été identifiés (bien que le niveau de détermination permis dans le cadre de l'application de l'IBGN n'y soit pas propice) ou sont fortement suspectés :

Espèces endémiques Corses ou Corso Sardes identifiées			**F0 C1**	**F1 C1**	**F0 C2**	**F1 C2**
Plécoptères	Chloroperlidae	*Xanthoperla apicalis hamulata*	x	x		
	Perlodidae	*Isoperla insularis et/ou kir*	x			
Trichoptères	Brachycentridae	*Micrasema cinereum*	x	x	x	x
		Micrasema togatum	x	x	x	x
	Glossosomatidae	*Agapetus cyrnensis et/ou quadratus*		x	x	
	Goeridae	*Silo rufescens*		x	x	
		Silonella aurata				
	Helichopsychidae	*Helicopsyche revelieri et/ou sperata*	x	x		
	Uenoidae	*Thremma sardoum*			x	x
Dytiscidae	Hydroporinae	*Nebrioporus martinii*		x		
		Stictonectes optatus	x			
Planipennes	Neurorthidae	*Neurorthus fallax*	x	x		

Dans les échantillons récoltés figurent, à chaque campagne, des larves du genre *Calopteryx*, trop jeunes pour être identifiées à l'espèce avec certitude. Il s'agit vraisemblablement du Caloptéryx vierge méridional (*Calopteryx virgo meridionalis*), qui fait partie du cortège odonatologique typique de l'intérieur de l'Île au-dessus de 650 m (BERQUIER C., 2015).

2.5.4. Conclusion

Les résultats d'inventaire des invertébrés aquatiques concordent avec les analyses physico-chimiques, confortent le diagnostic de **très bon état écologique** du ruisseau de CHIOVA, avec une faune diversifiée et plutôt polluosensible.

Cependant, les invertébrés les plus polluosensibles de l'ordre des Plécoptères sont sous-représentés en particulier en été, ce qui peut être dû à une légère pollution organique due aux nombreux porcs en libre parcours, laquelle peut aussi expliquer la prolifération de taxons appréciant la matière organique (voir photos ci-après témoignant de l'apport de MES et matières organiques sous l'effet de l'activité porcine.

APERÇU DE LA FLORE AQUATIQUE DANS LE TORRENT DE CHIOVA



La flore aquatique torrenticole compte principalement des algues et bryophytes (mousses) rhéophiles, et qui se cantonnent donc principalement dans les faciès très courants et turbulents.



Gros plan sur les tâches rougeâtres caractéristiques de l'Algue Hildenbrandia.



Souille en bordure du torrent



Dépôt de vase en bordure



Dépôt limoneux et eaux troubles

2.6. VEGETATION AQUATIQUE

Comme dans tous les cours d'eau très torrentiels (pente supérieure à 5 %), surtout en montagne dans le cas d'un torrent cascadant sur un "substrat" granitique, la flore est appauvrie en termes de diversité, mais très spécialisée (dite torrenticole).

Celle-ci se compose presque exclusivement d'algues unicellulaires microscopiques brunes (diatomées) et vertes (desmidiacées). Ce sont des cellules isolées ± mobiles composant l'essentiel d'une fine pellicule (appelée bioderme[27]), qui forme une patine jaune à brune qui recouvre le "substrat" (totalement sauf les éléments fins trop mobiles, comme les sables et graviers), même dans les faciès hyperlotiques[28].

Cette couche est d'autant plus foncée (c'est à dire épaisse) que la vitesse est basse et que le débit est demeuré longtemps stable et bas.

Le cortège torrenticole peut compter également des algues évoluées, pluricellulaires et fixées solidement aux rochers et aux blocs stables des faciès hyperlotiques (algues rhéophiles[29]). Il s'agit alors d'algues rouges (rhodophycées), la plus fréquente dans le CHIOVA étant *Hildenbrandia* sp. qui forme des tâches rouges en fines croûtes sur le "substrat" (photo ci-contre), plus rarement des filaments caoutchouteux et noueux du genre *Lemanea* sp., une algue printanière psychrophile[30] qui régresse en été. La première est un peu plus sensible à la pollution que la seconde.

Les bryophytes (mousses et hépatiques), qui sont des plantes vivaces contrairement aux algues dont le cycle de développement est court (quelques semaines à quelques mois), ont besoin de stabilité. Elles sont bien présentes, sans être abondantes, sur les rochers et blocs du CHIOVA, où l'on note la présence dominante de *Rhynchostegium riparioïdes*.

Aucun herbier de phanérogame (= plante à fleurs) n'est présent, ce qui est normal s'agissant d'un torrent où il n'existe quasiment pas de dépôts de sédiments fins pour s'enraciner et en outre très ombragé (il faut beaucoup de luminosité pour elles, comme pour les algues vertes). En amont du pont, certains secteurs pourraient permettre la présence de certaines, mais la forte densité des cochons en libre parcours est de nature à l'empêcher.

---

27) Bioderme : Nom donné à cet enduit d'êtres vivants microscopiques (algues, bactéries, infusoires et d'autres menus invertébrés) et de limons mêlés à des particules organiques, recouvrant ± uniformément le substrat (on parle aussi de périlithon ou encore périphyton). C'est la base de la nourriture d'un grand nombre d'invertébrés et de certains poissons brouteurs du "substrat".

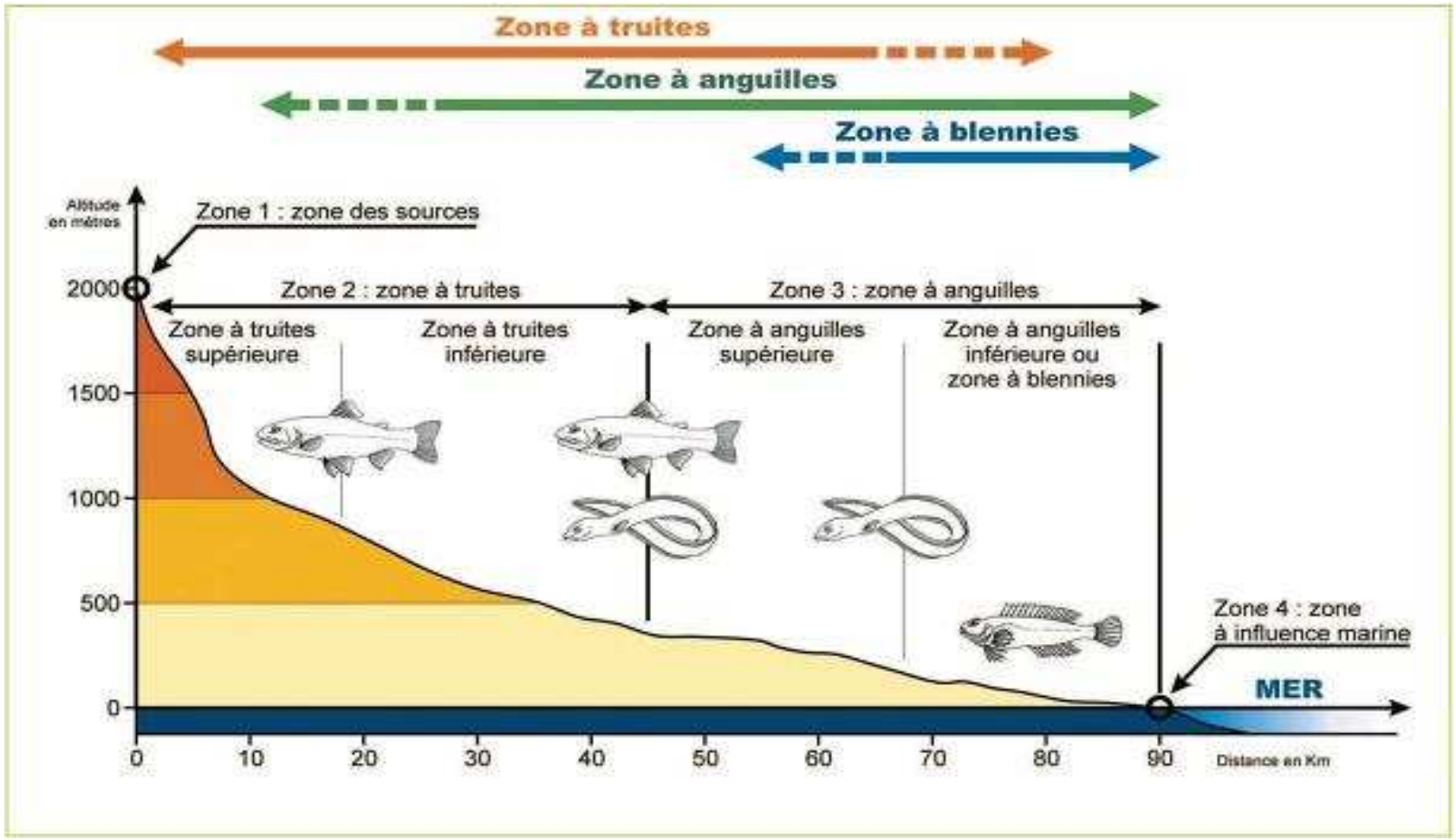
28) Lotique signifie rapide et hyperlotique très rapide (pour un écoulement). L'adjectif opposé est lentique.

29) Rhéophile est un adjectif qui signifie littéralement "qui aime le courant".

30) Psychrophile : Qualifie un organisme qui vit dans un milieu froid (c'est le cas des animaux abyssaux).

PROJET DE CHUTE HYDROELECTRIQUE DE FRASSETO SUR LE CHIOVA

Zonation piscicole de la Corse de B. ROCHÉ (1987)



2.7. FAUNE PISCICOLE (ICHTYOFAUNE)

2.7.1. Données de cadrage du contexte piscicole

Le fleuve TARAVU et tous ses affluents sont classés en 1ère catégorie piscicole (= rivières à salmonidés dominants, en l'occurrence ici il s'agit de la Truite).

Du point de vue de la typologie piscicole de B. ROCHE (1987[31]), le torrent de CHIOVA, vu la proximité de ses sources et ses caractéristiques physiques, appartient à la "Zone à truite supérieure " (2a schéma ci-contre) où l'espèce repère, normalement unique, est la Truite :

- La zone à anguille est en général à une altitude inférieure à 200 m.
- La zone à truite inférieure est à une altitude placée entre 200 et 500 m.
- La zone à truite supérieure correspond aux montagnes au-dessus de 500 m.

2.7.2. Résultat des inventaires effectués en 2024 dans les torrents étudiés

Des inventaires piscicoles ont été réalisés les 20 et 21/08/2024 pour les besoins de la présente étude par l'Association A BARCHELLA (son rapport intégral est joint en annexe 5). Les stations (cf. carte § 2.4.1) ont été pêchées en 2 passages successifs avec l'aide d'un groupe électrogène portable modèle Martin-Pêcheur de chez DREAM ELECTRONICS (photo ci-dessous prise sur la station amont CH0).



2.7.2.1. Résultats commentés des inventaires piscicoles

Les résultats obtenus sous forme d'abondances numériques et pondérales, comparés avec l'abondance théorique dans la zone à truite supérieure selon B. ROCHÉ, sont récapitulés dans le tableau ci-après :

31) ROCHÉ B., 1987. "Poissons dulçaquicoles de la Corse : étude du peuplement piscicole des eaux courantes et des populations de truites." Service Régional de l'Aménagement des Eaux de la Corse, 40 pages.

ESPECES	TRUITE COMMUNE		ANGUILLE
Données **STATIONS**	*Densité numérique nb / 1 000m²*	*Densité de biomasse kg / 1 000m²*	*Densité numérique nb / 1 000m²*
CH0 (CHIOVA amont)	234	9,85	0
CH1 (CHIOVA aval)	281	7,84	23
Zone à truite supérieure	*≈ 390*	*≈ 8,5*	*≈ 20*

Le peuplement piscicole se compose de la Truite, accompagnée à la station aval de l'Anguille en faible abondance. L'absence de celle-ci en amont est due au grand nombre d'obstacles naturels empêchant sa remontée. La présence aussi en amont du réseau hydrographique d'une anguillette de seulement 12 cm montre bien les étonnantes capacités physiques de l'espèce en termes de dispersion active.

Les densités de truites (entre 2 et 3 000 ind./ha) sont moyennes, mais restent de 30 à 40 % inférieures à ce que l'on devrait trouver dans la zone à Truite supérieure.

Ce résultat mitigé peut s'expliquer par la conjonction de la mortalité due à la pêche à la ligne (l'inventaire a été fait en fin de saison d'ouverture) sans doute élevée du fait de l'accessibilité facile des stations, aux crues de l'hiver 2023-2024, et peut-être également les perturbations du milieu par les cochons en libre parcours.

Les échantillons étant numériquement juste suffisants, une approche de la démographie de la population de truites a été réalisée en répartissant les captures dans des classes de taille estimées correspondre aux cohortes d'âge 0^+ (estimation la plus fiable) à 3^+ (la plus hasardeuse), compte tenu de la croissance faible observée dans les montagnes de la Corse cristalline en fonction de l'altitude (LAGARRIGUE T., LASCAUX J.M., MENNESSIER J.M., CRIVELLI A., & MURRACIOLE S., 2012).

Le tableau ci-dessous donne les résultats :

Cohorte	Classe de taille	CH0 (amont)		CH1 (aval)	
		Nb	%	Nb	%
0^+	5 à 9 cm	20	27%	23	33%
1^+	10 à 15 cm	28	38%	30	43%
2^+	16 à 19 cm	17	23%	14	20%
3^+ et plus	20 à 24 cm et +	8	11%	2	3%

La structure démographique de la population s'avère déséquilibrée aux 2 stations, par un déficit d'alevins de l'année, qui devraient représenter au moins 50 % de la population[32].

Une recherche des causes de ce déficit a permis d'en fournir l'explication : les crues de l'hiver 2023-2024. La crue des 2 et 4 novembre due au passage des tempêtes CIARAN et DOMINGOS a d'abord perturbé la fraye, ensuite la crue du 26/02/2024 due au passage d'une perturbation pluvieuse (≈130 mm estimés sur le bassin versant) est intervenue en pleine période de la fin d'incubation, détruisant probablement des œufs embryonnés et sur le point d'éclore. C'est surtout cet épisode qui a limité le recrutement.

32) Dans une population trutticole équilibrée, il existe un facteur de décroissance d'environ 2 entre les effectifs successifs des différentes cohortes, les individus les plus jeunes étant les plus nombreux (si la reproduction se déroule normalement chaque année).

La mortalité n'a heureusement pas été totale, comme le prouve la présence d'alevins dont la croissance a été en revanche bonne (taille moyenne centrée sur 7-8 cm), car ils ont profité de la baisse de la pression de compétition pour l'habitat et l'alimentation (le taux de survie et la croissance sont densité-dépendants).

2.7.2.2. Précisions à propos des facteurs de régulation de la population

Dans tous les cours d'eau à truite et particulièrement les torrents montagnards, les crues sont le premier facteur expliquant la dynamique de la population, en limitant, voire annihilant certaines années (si une forte crue a lieu en période d'émergence des alevins qui sont très vulnérables), le recrutement. Ainsi, les années sans crues, le renouvellement est maximal, et si c'est le cas deux années de suite, il n'y a pas de creux démographique pour les deux premières cohortes (0^+ et 1^+). Cet effet des crues est d'autant plus marqué que le milieu est torrentiel, c'est-à-dire que la pente est forte et que la charge solide mobilisée est importante. Ces phénomènes sont nets dans les cours d'eau à régime méditerranéen (BEAUDOU et Al., 1995 ; VINCENZI et Al., 2010, ABDALLAH, 2020) et de fait, bien évidemment identifiés en Corse.

2.7.2.3. Analyse génétique des truites capturées

Le bassin du TARAVU est connu pour héberger encore de la truite de souche ancestrale corse. Parmi les cours d'eau où elle a été reconnue figure le CHIOVA, sur la base d'analyses qui avaient été faites sur des lots de poissons pêchés en 1994 et 2004 dans le cadre du programme LIFE "Macrostigma" (BERREBI, 1995 ; 2004 ; 2005) environ 1 km en amont de la zone d'étude. La souche du CHIOVA appartient au bloc génétique dit "du TARAVO" (son type ouest caractérisant ses affluents de rive droite).

Comme il paraissait intéressant de refaire des analyses génétiques pour compléter les connaissances sur cette population du CHIOVA, 20 après, des biopsies du lobe inférieur de la nageoire caudale ont été faites sur 30 truites de la station amont CH0 pour faire réaliser des analyses génétiques par le bureau d'études GENOME R & D dirigé par P. BERREBI (rapport en annexe 5). Ces analyses confirment que les truites du CHIOVA sont de la souche adriatique ancestrale et appartiennent à la lignée dite "du TARAVO" identifiée sur des affluents des 2 rives du fleuve. Leur robe diffère de celle des truites d'un autre affluent du TARAVO (le CATERAZZI, commune de CIAMANNACCE), analysées en même temps (voir rapport en annexe 5), leur livrée étant davantage de "type macrostigma" (planche photo page suivante, par rapport à la truite ci-dessous du CATERAZZI, pourtant également de souche ancestrale du "bloc TARAVO").



Morphologie et ponctuation des truites de souche corse du CHIOVA (août 2024)


Truite n° GRD 415


Truite n° GRD 416


Truite n° GRD 412


Truite n° GRD 411

Sachant par ailleurs que des populations de souche ancestrale d'affluents de la rive gauche du TARAVO forment des lignées distinctes, de "type est" (lignées VERACULONGU et SANT'ANTONE), force est de constater que pour un même bassin fluvial d'une étendue géographique pourtant restreinte, il existe donc un patchwork de sous-populations relativement isolées génétiquement les unes des autres ! Ce sont évidemment les obstacles naturels omniprésents dans ces torrents (voir le § 2.7.3 ci-après), qui jouent un grand rôle dans cet isolement en métapopulations, contribuant ainsi à préserver la souche ancestrale de truites et toute la diversité de son patrimoine génétique.

Rappelons que cette souche de Corse, comme celles de Sardaigne, Sicile ou de la façade occidentale de la péninsule italienne, ont été regroupées au sein de l'espèce *Salmo cettii*, classée dans les listes rouges UICN comme quasi-menacée (NT) au niveau mondial, et EN (en danger) au niveau français s'agissant de la Corse. L'espèce figure à ce titre dans l'annexe II de la Directive habitats.

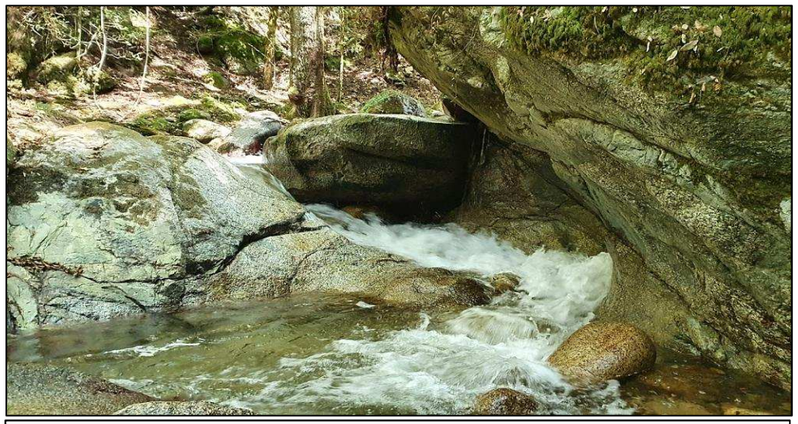
2.7.3. Diagnostic des continuités piscicoles (trame bleue)

Dès que la pente d'un torrent approche 8 %, la continuité à la montaison devient impossible, surtout dans une gorge encaissée sans possibilité de débordement dans le lit majeur, qui permettrait de multiplier les voies de passage et donc à une truite de contourner la difficulté. L'inventaire des infranchissables les plus radicaux (score ICE 0[33] à 0,33 pour 2 d'entre eux) dans le tronçon court-circuité a donné les résultats suivants (voir protocole d'expertise de franchissabilité en annexe 11) :

Distance à la centrale projetée	Type d'obstacle	Hauteur de chute (m)
≈ 15 m	Chute naturelle toboggan sur dalle et rocher	≈ 1,9
≈ 300 m	Chute naturelle franche sur dalle nue	≈ 1,6
≈ 325 m	Chute franche sur seuil naturel de rochers	≈ 1,8
≈ 410 m	Chute franche sur dalle nue + redans amont	≈ 1,9
≈ 470 m	Chutes en série sur chaos de blocs	≈ 2,4
≈ 800 m	Chute franche / embâcle (ICE 0,33)	≈ 0,7
≈ 850 m	Chute franche sur embâcle et blocs	≈ 1
≈ 970 m	Double chute sur dalle toboggan + franche	≈ 1 + 3,5
≈ 1 080 m	Chute franche sur rochers naturels + barrière	≈ 1,8
≈ 1 270 m	Chutes sur blocs et rochers	≈ 1,2
≈ 1 365m	Toboggan sur dalle nue sans fosse d'appel	≈ 1,8
≈ 1 475 m	Toboggan sur dalle nue sans fosse d'appel	≈ 1,5
≈ 1 590 m	Chute à redans sur dalle de roche nue	≈ 1,9
≈ 1 705 m	Chute franche sur barrage de rochers	≈ 1,6
≈ 1 770 m	Chute sur rochers décentrée sans fosse	≈ 1,6
≈ 2 200 m	Toboggan à redans sur dalle nue et rochers	≈ 1,8
≈ 2 280 m	Série toboggan + chute franche sur dalle nue	≈ 1 + 2,2
≈ 2 300 m	Chute franche / seuil artificiel vertical ébréché	≈ 1,9
≈ 3 310m	Chute franche sur barrage de blocs et rocher	≈ 1,1
≈ 3 325 m	Chute franche sur verrou de roche nue	≈ 2,4
≈ 3 400 m	Chute verticale sur seuil artificiel (ICE 0,33)	≈ 0,7
Total infranchissables	**21**	**≈ 39,3 m**
Dont obstacles artificiels	**2**	**≈ 2,6 m**

33) ICE = Indice de continuité écologique calculé par le protocole ONEMA (BAUDOIN et Al., 2014). Le score ICE = 0 correspond à une "barrière infranchissable pour les espèces cibles…". Le score 0,33 à une barrière à impact majeur "infranchissable une grande partie du temps".

Quelques-uns des obstacles infranchissables ou quasi, observés sur le tronçon expertisé du CHIOVA (août 2024)



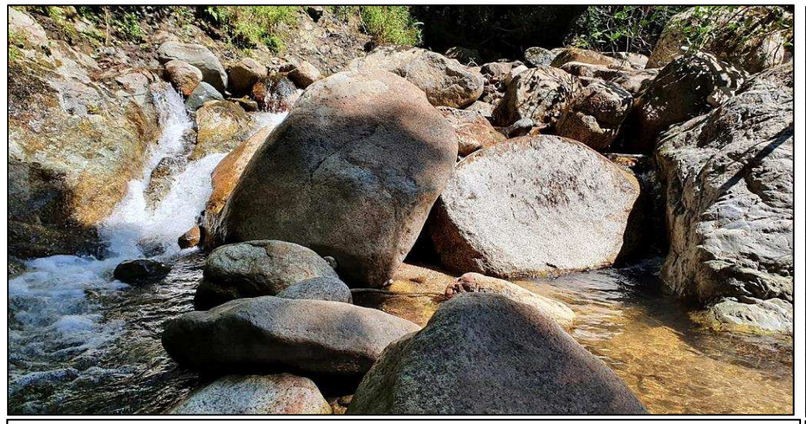
Toboggan sur dalle et gros rocher, sans fosse d'appel et avec changement de direction de 1,9 m de hauteur (en amont proche de la future centrale en projet).



Série de chutes à cuvettes sans profondeur sur chaos de gros blocs, d'une hauteur cumulée de 2,4 m, à environ 470 m en amont du projet de centrale.



Chute de 3,5 m sur dalle nue à l'arrière-plan, puis au premier plan partie supérieure du toboggan qui le précède, à environ 970 m en amont du projet.



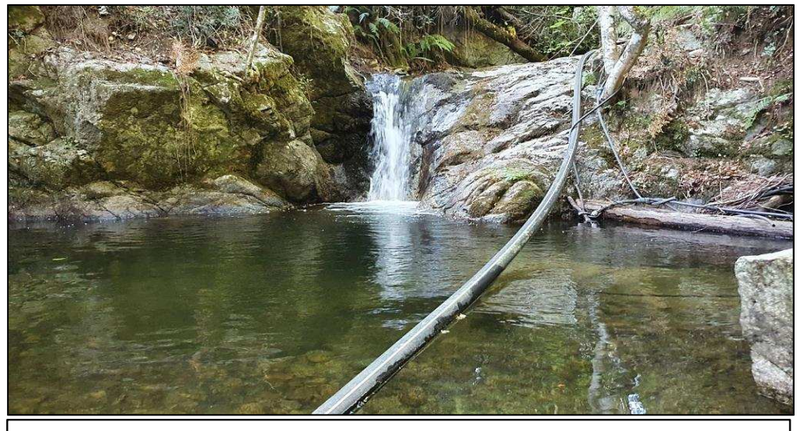
Chute franche d'une hauteur de 1,6 m par dessus un bouchon naturel de gros rochers situé à environ 1 700 m en amont du projet de centrale.



Chute de 2,2 m de dénivelé franc sur dalle nue, précédée d'un toboggan à redans d'une hauteur cumulée de 1 m, à 2 280 m en amont du projet de centrale.



Chute verticale de 1,8 m de hauteur sur un seuil artificiel dont le couronnement est ébréché, situé à environ 2 300 m en amont de la future centrale.



La principale chute franche du tronçon expertisé (hauteur 2,4 m) au droit d'un verrou rocheux situé à environ 3,3 km en amont de la future centrale.



Chute franche d'une hauteur de 0,7 m au droit du seuil artificiel de la prise d'eau existante en service, à environ 3,4 km en amont du projet de centrale.



Vue du même seuil par eaux moyennes en mars 2024, conditions pour lesquelles il peut être sauté par des truites adultes, après plusieurs essais (retard à la clé).

Quelques-uns de ces obstacles sont dans la planche photographique ci-contre. Les principaux obstacles compartimentant la population de truites en autant d'isolats d'une centaine à 400 m au plus ne pouvant communiquer, physiquement et de fait génétiquement, que par dévalaison. À ces 21 obstacles principaux s'ajoutent au moins autant de cascades ou chutes à moindre impact mais qui ne sont franchissables que moins de 30 à 40 % du temps dans l'année (ICE = 0,33). Sur le tronçon de 1 km en amont du projet visité en 2025, 11 infranchissables de ce type ont été recensés, dont 2 totaux. La circulation des truites est de ce fait fortement entravée dans le CHIOVA, les seuils artificiels n'y contribuant que très marginalement.

2.7.4. Diagnostic des possibilités de reproduction trutticole

L'expertise des tronçons a donné lieu à un inventaire (fait à l'aide d'un aquascope, d'un gabarit de surface ≈ 0,1 m^2 et de compteurs à main) des zones théoriquement propices à la fraye des truites. Le décompte a concerné les surfaces de granulométries favorables (SGF), c'est-à-dire tous les dépôts de granulométrie entre 0,3 et 6 cm[34] (gravier fin au petit galet) ± triée (protocole de DELACOSTE, 1995 ; 1999), mais aussi les frayères potentielles (ZFP), qui sont celles qui au débit observé réunissent les conditions nécessaires den termes d'écoulement pour en faire des frayères susceptibles d'être vraiment utilisées par les truites, assez exigeantes vis-à-vis des vitesse et tirant d'eau[35] notamment). Les résultats figurent dans le tableau récapitulatif suivant (répartition par unités faciès dans le tableau en annexe 1 + tronçon amont) :

Longueur du tronçon visité Largeur mouillée moyenne (Débit observé)	**3 480 m ≈ 3,4 m (≈ 70 > 30 l/s)**	**1 006 m (amont) environ 3 m (≈30 l/s le 18/9/2025)**
SGF (m^2)	309	ND
- Soit en m^2 pour 100 m de rivière	8,9	-
- Soit en m^2 pour 100 m^2	**2,62**	**-**
ZFP truites (m^2)	154	542
- Soit en m^2 pour 100 m de rivière	4,44	5,38
- Soit en m^2 pour 100 m^2	**1,30**	**1,79**

Dans le tronçon qui sera court-circuité, les densités de SGF sont supérieures de 74 % à la moyenne de ≈ 1,5 m^2/100 m^2 que l'on observe dans les rivières du Massif Central. Il en découle que l'abondance des frayères potentielles, normalement à peu près proportionnellement corrélée à celle des SGF, est par conséquent elle aussi supérieure à la moyenne de ≈ 0,5 m^2/100 m^2 observée dans le Massif Central. La proportionnalité est même supérieure puisqu'on obtient une densité de frayères 160 % supérieure à la moyenne. Cela signifie que malgré les très bas débits, de nombreuses SGF sont activées en frayères.

Ces abondances relatives étant elles-mêmes corrélée positivement aux volumes de matériaux mis en jeu par le charriage, elles reflètent le taux d'érosion des massifs corses, aux reliefs très vigoureux, nettement supérieur à celui du Massif Central dont les reliefs sont adoucis par l'érosion.

La densité de frayères n'est pas homogène le long du tronçon, puisque la répartition de la charge solide charriée ne l'est pas elle-même, les granulats se distribuant en fonction de la pente (pente faible = zone de dépôt, pente forte = zone de transit) et de ses brusques variations locales.

---

34) L'Arrêté du 23 avril 2008 pris pour l'application de l'article R.432-1 du Code de l'Environnement, définit une granulométrie de 10 à 100 mm pour les frayères à truites, ce qui ne représente qu'imparfaitement la majorité des situations, notamment en tête de bassin, pour la Truite fario.

35) Une ZFP à truites se caractérise par une vitesse de 0,1 à 0,5 m/s avec appel de courant, un tirant d'eau d'au moins 8 cm à au plus 50 cm (FRAGNOUD, 1987 ; CHAMPIGNEULLE et Al., 1988 et 2003 ; BAGLINIERE & MAISSE, 1991). En faciès torrentiel, où les radiers pro parte sont absents ou de taille réduite, la Truite de souche autochtone, douée de bonnes capacités d'adaptation, est à même d'utiliser un dépôt hétérogène de très faible surface (''placette de fraye''), néanmoins a minima de 0,05 m^2.

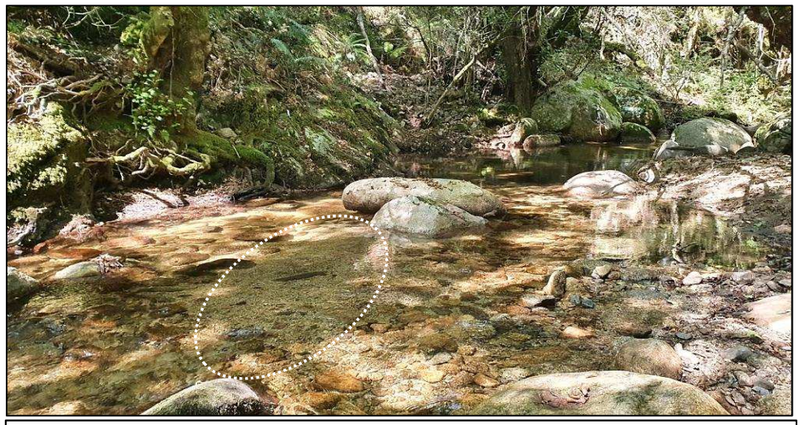
Exemples de frayères à truites potentielles observées dans le tronçon expertisé du CHIOVA (août 2024)



Belle frayère (surface disponible 1,2 m²) le long de la rive gauche en queue d'un pseudo-plat situé à proximité immédiate du projet de centrale (Q < 70 L/s).



Une des places de fraye (totalisant 2,3 m²) dans un pseudo-plat situé à environ 120 m en amont de la centrale projetée, en aval immédiat du moulin en ruine.



Belle frayère de sillage de blocs (1,3 m²) dans le petit pseudo-plat de sortie d'une mouille d'affouillement, à environ 240 m en amont de la centrale projetée.



Une des belles places de fraye parmi celles présentes dans un plat courant (en proposant au total 3,2 m²), à environ 250 m en amont de la centrale projetée.



L'une des plus belles frayères (4 m² d'un seul tenant) du tronçon dans un plat courant à environ 460 m en amont du projet de centrale.



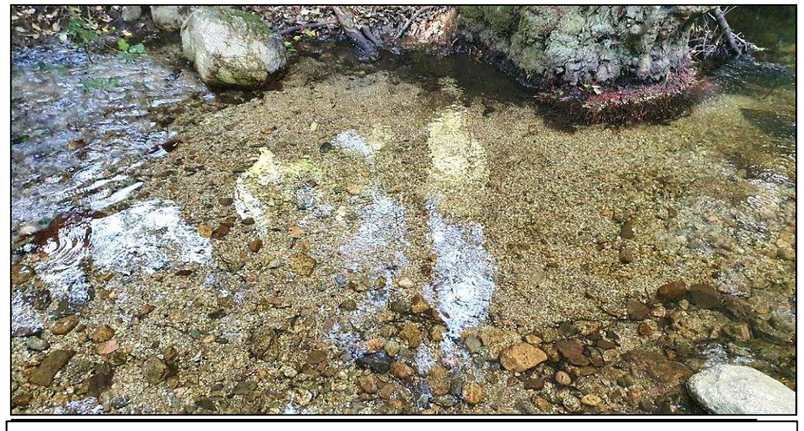
Vue rapprochée d'une partie de cette frayère.



Petite frayère de sillage (0,4 m²) dans une séquence de cascades /cuvettes sur blocs qui en proposait au total 2,4 m², à 2 160 m en amont du projet de centrale.



Belle frayère dans une succession de radiers provoquée par des embâcles dans le replat en amont du pont, à ≈ 2 800 m du projet (total 4,2 m² de ZFP sur 12 m).

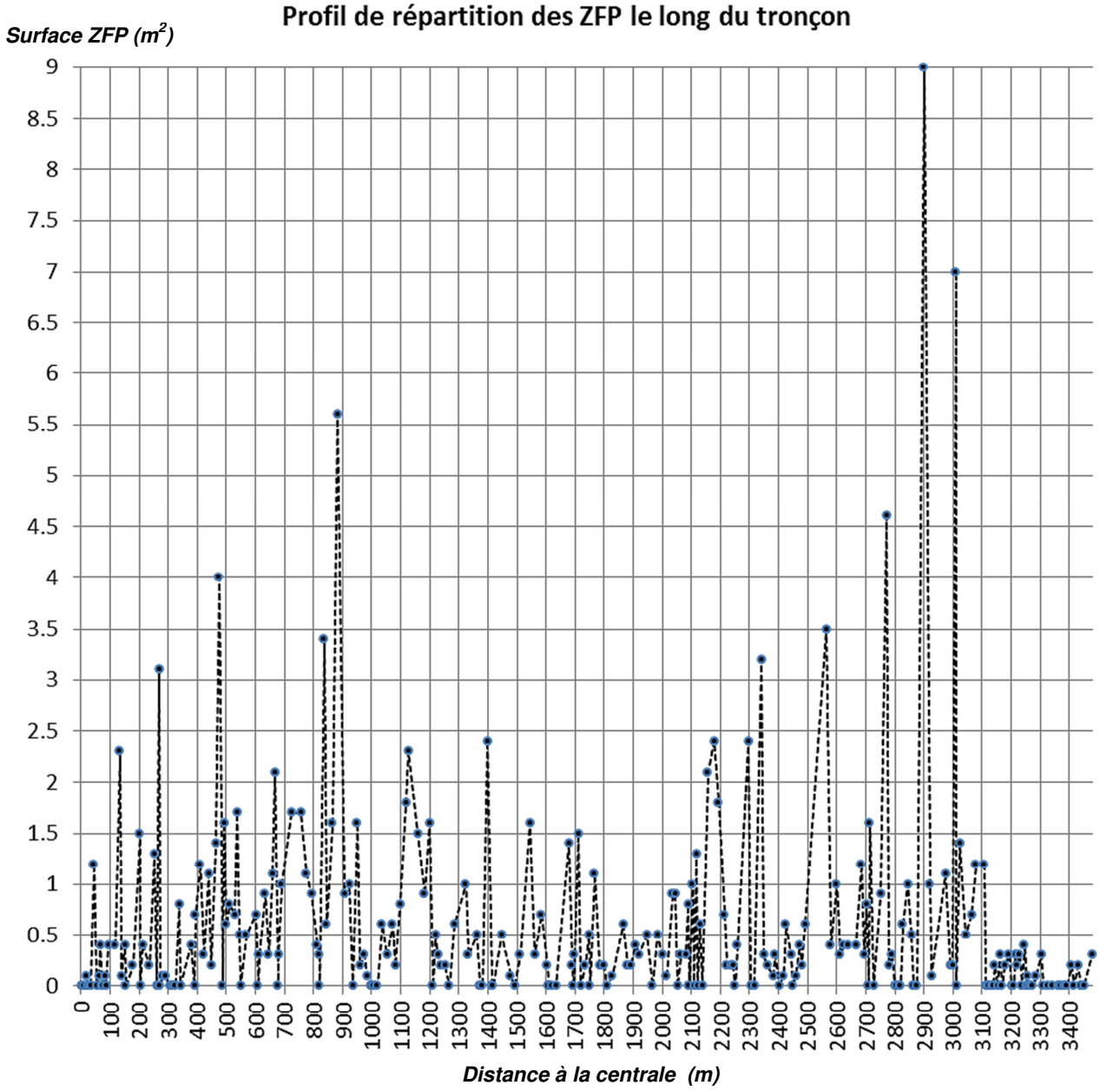


Détail de cette belle frayère dont l'extension est liée au blocage de la charge solide par les embâcles (formés de troncs couchés et branchages accumulés).

C'est ainsi que les frayères principales correspondent toujours à des bancs déposés en queue ("radier") de fosses, mouilles, plats ou pseudo-plats. Outre ces frayères typiques, il existe des frayères secondaires de petites dimensions disséminées un peu partout, même dans les secteurs d'assez forte pente (sauf dans les portions étroites et là où la roche granitique affleure de manière généralisée). Il s'agit alors de petits dépôts qui se sont constitués en situation d'abri hydraulique en arrière de gros rochers ou d'autres singularités en berges (frayères dites de sillage).

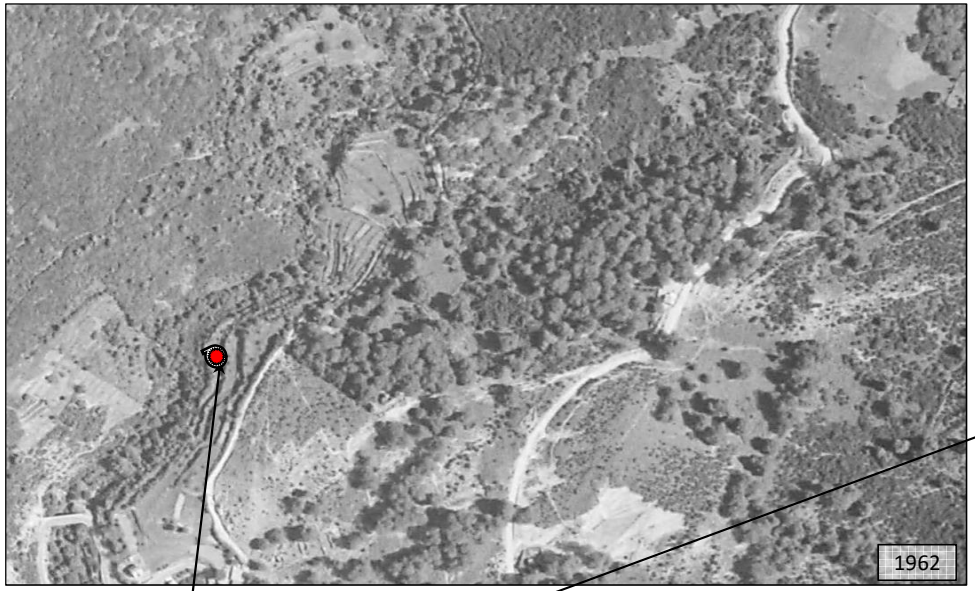
Les clichés ci-contre montrent des exemples de ces différents types de frayères.

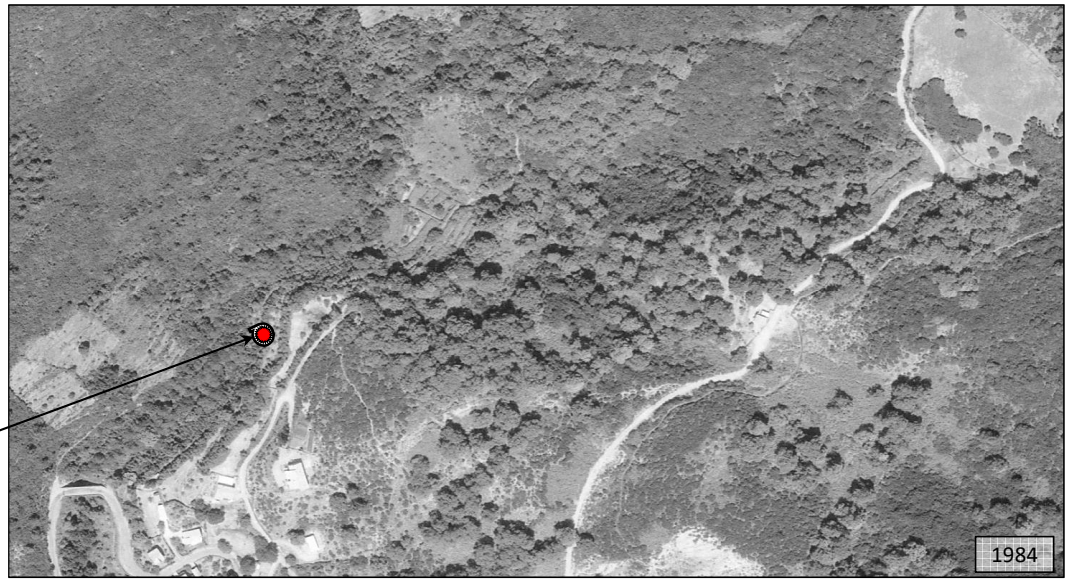
Le profil de distribution ci-dessous, unité faciès par unité faciès montre bien les secteurs les plus riches où se trouvent le plus souvent les principales grandes frayères, et les secteurs plus pauvres où on trouve des frayères de sillages, qui permettent aux truites de se reproduire quasiment partout (excepté encore une fois dans les verrous où affleure le granite sain et où les fonds sont uniquement de la dalle nue).



PROJET DE CHUTE HYDROELECTRIQUE DE FRASSETO SUR LE TORRENT DE CHIOVA

Evolution du couvert végétal de l'aval de la zone d'étude sur les 60 dernières années (missions aériennes source IGN)





Centrale projetée, implantée en bas des anciennes terrasses cultivées en friche retournées à l'état boisé





3. DIAGNOSTIC DU MILIEU "NATUREL" TERRESTRE

3.1. CONTEXTE ECOLOGIQUE GENERAL

Le fond et les versants de la vallée du CHIOVA dans la zone d'étude s'étagent de 650 à 830 m d'altitude, soit l'étage bioclimatique du mésoméditerranéen supérieur jusqu'à la base de l'étage supraméditerranéen (série du chêne vert et de l'Arbousier). Le facteur thermique, la réserve en eau du sol liée à son épaisseur et à sa structure, ainsi que l'humidité de l'air, gouvernent la répartition de la flore davantage que la nature géologique du substratum qui est la même partout (cf. § 1.2). La proximité de l'eau et l'atmosphère plus fraîche et humide en fond de talwegs jouent plus que l'exposition dans la zone d'étude qui s'établit à flanc du versant de rive gauche orienté à l'ENE ou au nord (ubac = umbria en corse, inverccu dans la vallée).

Le 2ème paramètre qui joue est la dynamique de la succession végétale, liée essentiellement aux facteurs anthropiques et à l'évolution de ceux-ci depuis le début du 20ème siècle (déprise agricole due à l'abandon progressif des jardins vivriers, du pastoralisme extensif ovin-caprin, des coupes et pratiques d'affouage en forêt pour le chauffage domestique, brûlage traditionnel dirigé remplacé par les incendies accidentels, etc.). De cette évolution, il découle que, dans la majeure partie du Haut-TARAVO et partout ailleurs dans l'île, les végétations actuelles ne sont que des étapes ± avancées d'une succession secondaire[36]. Il n'est qu'à comparer les missions IGN 1962, 1984 et 2021 (ci-contre) pour appréhender la progression de la couverture arborescente. Cette comparaison permet toutefois de localiser les zones où des formations boisées mâtures existaient déjà et qui, aujourd'hui, sont à considérer comme de vieilles forêts, avec des chênes (et châtaigniers) plus que centenaires.

3.2. INVENTAIRE ET CARACTERISATION DES HABITATS "NATURELS"

Leur caractérisation et leur délimitation ont été confiées à Florine PEPIN et Vincent HUGONNOT, ainsi que plus généralement l'inventaire de la flore. Leur rapport figure en annexe 6.

Leurs observations phytoécologiques dans et aux abords immédiats de la zone d'étude définie dans la carte de l'introduction de ce chapitre C[37] leur ont permis de trouver 14 habitats terrestres différents (hors les milieux très anthropisés qui ici sont les maisons, les voiries et les jardins). Ce sont les suivants (nom, code EUNIS et s'il y a lieu code UE Directive habitat) :

- ⇨ Aulnaie riveraine (EUNIS : G1.133 ; UE : 92A0)
- ⇨ Châtaigneraie (EUNIS : G1.7D ; UE : 9260-4)
- ⇨ Chênaie verte (EUNIS : G2.122 ; UE : 9340-12)
- ⇨ Chênaie verte x fourrés (EUNIS : G2.122 x F5.112 ; UE : 9340-12)
- ⇨ Cistaie (EUNIS : F5.242)
- ⇨ Fourrés x roncier (EUNIS : F5.112 x F3.131)
- ⇨ Friche (EUNIS : E5.13)
- ⇨ Friche x roncier (EUNIS : E5.13 x F3.131)
- ⇨ Ourlet à fougère aigle (EUNIS : E5.33)
- ⇨ Prairie abandonnée (EUNIS : E2.13)
- ⇨ Prairie de fauche (EUNIS : E2.2)
- ⇨ Prairie mésophile (EUNIS : E2.11)
- ⇨ Roncier (EUNIS : F3.131)

---

36) La succession secondaire regroupe les étapes de recolonisation forestière après l'abandon des cultures ou du pacage du bétail, par opposition avec la succession primaire moins dépendante de l'action de l'Homme.

37) Voir le préambule « Justification de l'aire d'étude et échelles d'approche emboitées »

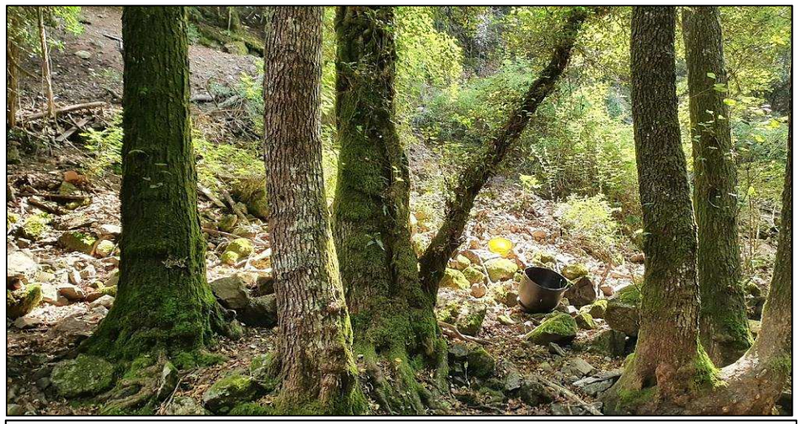
Etat de conservation et degré de naturalité des habitats d'intérêt communautaire dans la zone d'étude



Sur les replats des secteurs aval et médian du tronçon expertisé, l'aulnaie est bien conservée et composée d'arbres âgés, mais en assez bon état sanitaire.



En cet endroit, la ripisylve à aulnes glutineux est dans un état remarquable et très fonctionnelle, ce qui est peu fréquent globalement dans le tronçon visité.



Belle concentration d'aulnes adultes, hélas dépréciée et polluée par les encombrants descendant le versant depuis le dépotoir de la parcelle 189.



Ces encombrants se retrouvent dans le lit du torrent sur une certaine distance en aval, dispersés par les crues, contribuant à dégrader la ripisylve et les berges.



Segments et bouts de tuyaux en polyéthylène et PVC, emmenés également par les crues, se retrouvent le plus souvent mêlés au bois mort au sein des embâcles.



Les déblais de la piste dégradent et rudéralisent les milieux situés en contrebas, surtout au niveau des dépotoirs qui les polluent (ici celui de la parcelle 189).



La châtaigneraie relativement "jeune" et clôturée de la parcelle 149, vue depuis le torrent. Remarquer l'absence de strate herbacée due au fanage par les cochons qui y sont certainement laissés une partie de l'année et évidemment pendant tout l'automne.



Les berges du torrent sont localement dégradées par les nécessaires clôtures empêchant le bétail du propriétaire de sortir (et les porcs coureurs et autres sangliers de rentrer).

C'est une diversité satisfaisante au regard de la surface assez limitée de la zone inventoriée, ce qui vient de la présence de milieux ouverts le long de la route forestière et de parcelles agricoles en prairies ou en friches dans l'aval de la zone d'étude. Les 4 premiers habitats sont d'intérêt communautaire au titre de la Directive habitats (mais aucun n'est classé comme prioritaire[38]). F. PEPIN et V. HUGONNOT ont aussi déterminé l'enveloppe des zones humides (il n'y en a qu'une seule localisée de part et d'autre du pont), caractérisées sur la base de la composition floristique des associations végétales rencontrées.

Les cartes des habitats et zones humides obtenues peuvent être consultées dans leur rapport annexé.

3.3. ÉTAT DE CONSERVATION ET INTERET PATRIMONIAL DES HABITATS

L'état de conservation des habitats de la zone d'étude peut être considéré globalement comme presque partout défavorable (mauvais). Les perturbations en cause sont anthropiques, avec notamment :

- ☞ Le piétinement, l'abroutissement et le fouissage par les porcins en liberté ou en parcs.
- ☞ La pratique, ancienne mais encore d'actualité, de dépotage de déchets le long de la piste.

Le cheptel porcin en libre parcours, auquel s'ajoutent les suidés sauvages, par les activités de fouissage alimentaire et de souillage dans les zones humides, appauvrissent considérablement les strates basses (sauf lianes, ronces et hellébores toxiques), sur les ¾ des parcelles étudiées. Ils empêchent une bonne régénération en ralentissant les successions végétales et déchaussent les collets racinaires, accélérant le dépérissement des châtaigniers, pour certains centenaires. Les sols remués s'appauvrissent en litière et s'érodent, empêchant la germination et la croissance du peu de semences laissées par les animaux. Les habitats les mieux préservés se cantonnent à la partie aval (prairies de fauche et pâturées). L'aulnaie ripariale est aussi moins affectée par cette perturbation sur le1/4 aval du linéaire, étant de surcroît en amont parsemée de déchets issus des dépotoirs et de segments de tuyaux en polyéthylène emmenés par les crues (photos ci-contre).

Les châtaigneraies et chênaies le long de la route côté aval surtout sont jonchées de déchets agricoles et des dépotoirs continuent d'être alimentés par la piste, dont les principaux où sont jetés des encombrants de toute nature, se trouvent sur la parcelle 189 à 350 m à l'aval du pont sur le CHIOVA (vue ci-contre) et la parcelle 151 (ci-dessous).



Photo Rémi Duguet (2024)

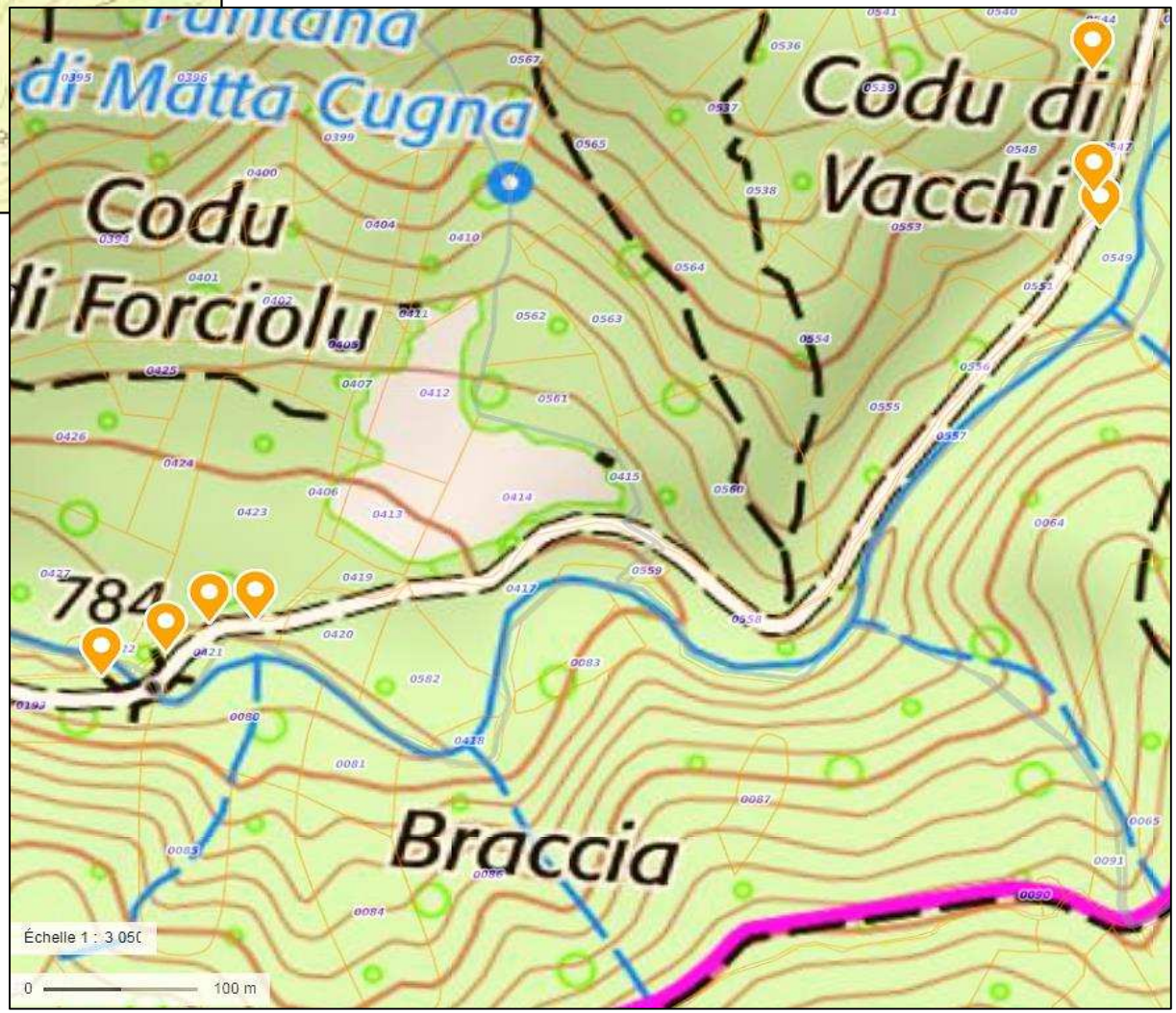
38) Les aulnaies corses ont été rattachées aux forêts galeries méditerranéennes à Saules et à Peupliers, et non aux forêts alluviales à Aulnes et à Frênes de l'Alno-Padion qui, elles, sont prioritaires.

Localisation des observations de Mélinet à petites fleurs en 2010-2011 (source CBNC in OPEN'OBS)



Carte extraite des données OPEN'OBS

Carte de localisation plus précises des observations



Cette piste de 4-5 m de largeur (ouverte dans les années 1980 pour la défense contre les incendies) a modifié la topographie (talus avec érosion amont et déblais en aval) et les perturbations précitées le long de celle-ci ont dégradé les habitats en contrehaut et surtout en contrebas, qui se retrouvent rudéralisés.

L'aulnaie ripariale est l'habitat le moins perturbé et la formation dont le caractère patrimonial reste le plus notable, surtout que de nombreux très vieux aulnes sont observés. Sauf dans les parcelles clôturées pour les préserver des déprédations du bétail d'autrui, la châtaigneraie en bordure de piste manque d'entretien comme partout sur l'Île, mais est en assez bon état car relativement jeune. Toutefois, de nombreux vieux sujets sont encore vivants et mériteraient de bénéficier d'une réhabilitation (photos page précédente).

Ces habitats d'intérêt communautaire, notamment l'aulnaie, représentent un enjeu patrimonial et cela d'autant plus qu'ils rendent de nombreux services écosystémiques (conservation de la biodiversité et en particulier des espèces endémiques, tenue des berges et résistance à l'érosion des sols, maintien de la qualité de l'eau, régulation des flux de nutriments, atténuation des effets du changement climatique, sans oublier la valeur ajoutée liée au renouveau souhaitable de la filière castanéicole après la crise du Cynips).

3.3. LA FLORE DANS LA ZONE D'ETUDE

Vincent HUGONNOT et Florine PEPIN ont effectué, sur la base de 2 campagnes représentant 4 jours de terrain, un inventaire floristique limité à la zone d'étude rapprochée. Leur recensement a été complété par quelques observations faites par notre équipe.

Les données ainsi récoltées ont été recoupées avec l'ensemble de celles disponibles sur OPEN'OBS, qui émanent du Conservatoire Botanique National de Corse (CBNC). Dans notre zone d'étude ou à proximité immédiate (< 200 m), cela concerne une dizaine d'observations géoréférencées. Elles amènent 1 espèce banale à l'inventaire (l'Épervière cendrée), et surtout, elles permettent de voir qu'une espèce protégée recensée dans notre inventaire (voir infra) avait déjà été observée sur le site en 2010 et en 2011, mais en plus d'endroits le long de la piste (cartes ci-contre), ce qui indiquerait une tendance à la régression.

La liste globale de la flore vasculaire et bryophytique recensée (147 taxons) figure en annexe 6. Du fait de la relative pauvreté des strates basses à cause du panage porcin, la diversité floristique est moyenne. Cinq taxons ont un intérêt patrimonial, soit protégés strictement, soit classés en catégorie quasi-menacée de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et indiqués comme rare à très rare par le Catalogue de la flore de trachéophytes de Corse. Il s'agit :

- Du Mélinet à petites fleurs (protection nationale, endémique Corse peu fréquente).
- De l'Érable à feuilles obtuses, assez rare, localisé et quasi-menacé (NT) en Corse.
- De l'Érable à feuilles d'Obier, quasi-menacé (NT) en France et en Corse où il est rare.
- De la Jusquiame noire, déterminante ZNIEFF en catégorie quasi-menacée (NT) en Corse.
- De la Gesse noire, plus rare que la précédente et en catégorie quasi-menacée (NT) en Corse.

Le Mélinet et l'Érable à feuilles obtuses sont bien connus de la vallée du CHIOVA base (OPEN'OBS). Ce n'est pas le cas de l'Érable à feuilles d'Obier qui est plus rare que sa sous-espèce dans le bassin-versant du TARAVO (cartes ci-après extraites de la base de données du Global Biodiversity Information Facility). Signalons des bryophytes rares en France et en Corse : *Fissidens serrulatus* (4 observations GBIF et 2 mailles INPN sur l'Île) et *Lophocolea fragrans* (5 observations GBIF et 3 mailles INPN).

Il est utile de préciser que les vieux châtaigniers sont un élément déterminant de la biodiversité, du fait de leurs rôles écologiques (structuration de la trame forestière, habitats de repos ou reproduction d'oiseaux de mammifères et d'arthropodes), et qu'à ce titre et indépendamment de l'aspect patrimonial et historique pour le Peuple insulaire[39], ils doivent être préservés.

39) Jadis, pour leur précieuse provende, certains, au sein des châtaigneraies communautaires, étaient affectés à un unique foyer familial comme une propriété "usufruitière".

QUELQUES ÉLÉMENTS REMARQUABLES DE LA FLORE DE LA ZONE D'ÉTUDE





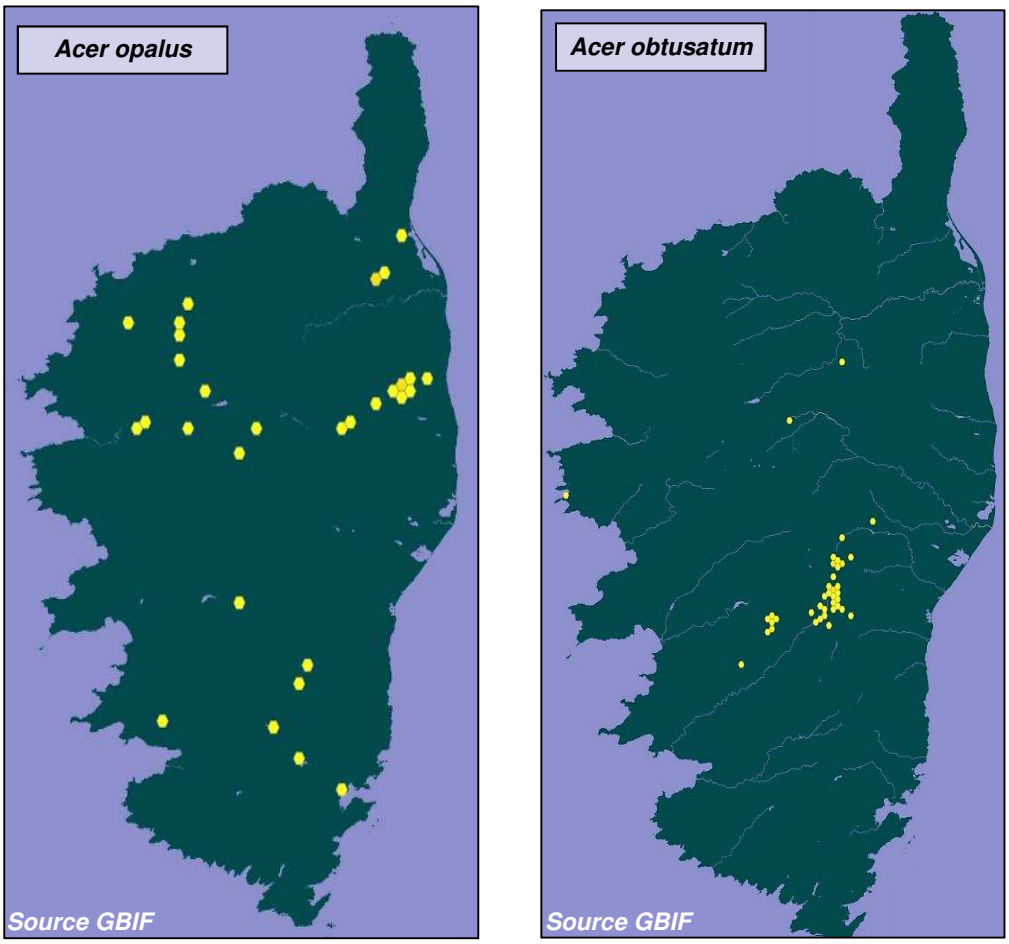
A gauche Mélinet à petites fleurs (*Cerinthe tenuiflora*), et à droite Crocus tout-petit (*Crocus minimus*).



Feuillage caractéristique d'un Erable à feuilles obtuses (*Acer obtusatum*) de la ripisylve (parcelle 432).



Le Fragon (*Ruscus aculeatus*), espèce déterminante ZNIEFF, égaye par ci par là les berges du torrent.



3.4. LA FAUNE DE LA ZONE D'ETUDE

Un inventaire de la macrofaune ne visant pas que les groupes les plus inféodés au torrent, mais aussi celle risquant, du fait de sa mobilité et de son territoire restreints, de subir des impacts directs ou indirects significatifs lors des travaux, a été réalisé. Ont donc été plus activement recherchés : les insectes (ordres des lépidoptères, odonates, orthoptères et coléoptères), les batraciens et les reptiles, les oiseaux et les mammifères.

3.4.1. Consultation des données d'observations antérieures

La consultation des données communales sur OPEN'OBS désigne une seule observation dans la zone d'étude concernant en 2016 le Bruant zizi, dont la présence a été effectivement encore constatée lors de notre inventaire en 2024. Les autres observations plus éloignées de la zone d'étude (hors bassin versant notamment) n'ont pas été retenues même s'il s'agissait d'oiseaux.

3.4.2. Les inventaires ciblés effectués pour les besoins de l'étude

3.4.2.1. Moyens engagés

Les spécialistes qui ont été mobilisés en appui à l'équipe du CINCLE dans le but de dresser un inventaire le plus complet possible et ciblé à l'intérieur de la zone d'étude, sont :

- Pour les insectes : INSECTA (Eric SARDET), entomologiste, orthoptérologue.
- Pour les batraciens, oiseaux (reptiles) : ALCEDO Faune et Flore (Rémi DUGUET).
- Pour les mammifères chiroptères : REYNIER Environnement (Thierry REYNIER).

TABLEAU RECAPITULATIF DES ESPECES A ENJEUX LOCAUX LES PLUS FORTS

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats faune Flore ou	Convention de Bonn	Convention de Berne	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF Corse	Listes Rouges		
							Europe	France	Corse
CHIROPTERES									
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	oui	oui	oui	oui	oui	VU	LC	-
Oreillards sp.	*Plecotus sp.*	oui	oui	oui	oui	oui	NT	LC / VU	-
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	oui	oui	oui	oui	oui	LC	LC	-
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	oui	oui	oui	oui	oui	LC	LC	-
AMPHIBIENS									
Discoglosse corse	*Discoglossus montalentii*	oui	-	oui	oui	-	NT	NT	NT
Discoglosse sarde	*Discoglossus sardus*	oui	-	oui	oui	-	LC	LC	NT
Salamandre de Corse	*Salamandra corsica*	-	-	oui	oui	oui	LC	NT	NT
REPTILES									
Lézard tyrrhénien	*Podarcis tiliguerta*	oui	-	oui	oui	oui	LC	LC	LC
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	oui	-	oui	oui	oui	LC	LC	LC
OISEAUX									
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	-	oui	oui	oui	oui	LC	LC	VU
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	-	oui	oui	-	LC	VU	-
POISSONS									
Truite corse "macrostigma"	*Salmo cettii*	oui	-	-	oui	oui	LC	NT	NT
INSECTES ORTHOPTERES									
Dolichopode de Venaco	*Dolichopoda cyrnensis*	-	-	-	-	oui	-	?	-
Pétaloptile italien	*Petaloptila andreinii*	-	-	-	-	-	-	≈ VU'	≈ VU'
FLORE ANGIOSPERME									
Mélinet à petites fleurs	*Cerinthe tenuiflora*	-	-	-	oui	-	LC	LC	LC

Directive 79/409/CEE : Directive européenne dite Directive Oiseaux - Directive 92/43/CEE : Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore

Convention de Bonn - CMS : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

Convention de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Protections nationales : Arrêté du 23 avril 2007 (insectes), Arrêté du 23 avril 2007 (mammifères terrestres), Arrêté du 8 janvier 2021 (amphibiens et reptiles), Arrêtés du 29 octobre 2019 (oiseaux), Arrêté du 9 juillet 1999 : Liste des espèces de vertébrés, Arrêté du 6/01/2020 (espèces animales et végétales : dérogation CNPN)

Listes Rouges :

VU : Vulnérable	*VU*
NT : Quasi-menacée	*NT*
LC : Préoccupation mineure	*LC*

Chacun a utilisé les techniques d'inventaires réputées les mieux adaptées à la recherche de ces groupes faunistiques.

Ces matériels et ces méthodes, ainsi que les résultats obtenus, figurent dans leurs rapports respectifs en annexe 7.

La pression d'inventaire et les conditions météorologiques lors des prospections sont synthétisées dans le tableau ci-après :

	Dates	Temp. moy (°C)	Temp. min/maxi (°C)	Vent moyen (km/h)	Pluies jour (mm)	Pluies veille (mm)
Remi DUGUET	07/04/2024	20	15/27	17	0	0
	17/04/2024	6	4/11	24	0	0
	09/06/2024	23	19/28	25	1	0
Thierry REYNIER	20/06/2024	28	22/34	15	0	0
	21/06/2024	23	21/27	20	0	0
	22/06/2024	19	13/25	20	3.2	0
	23/06/2024	17	14/23	20	0.6	3.2
	05/08/2024	25	20/33	22	0	15
	06/08/2024	25	19/33	22	0	0
	07/08/2024	26	19/34	24	0	0
Eric SARDET	28/06/2024	26	18/34	15	0	0
	17/09/2024	15	12/19	15	0	0

Enfin, les observations faites fortuitement par le CINCLE lors des campagnes d'expertises réalisées dans le torrent ont par ailleurs été transmises aux autres naturalistes pour intégration à leurs données.

3.4.2.2. Résultat des inventaires et conclusion

La liste des espèces inventoriées par l'ensemble de l'équipe dans la zone d'étude fait état d'un total de 102 espèces, dont 23 d'oiseaux (parmi eux, 19 nicheurs probables dans ou à proximité de l'aire d'étude), 15 de mammifères (dont 12 chauves-souris), 3 de batraciens, 2 de reptiles et 59 d'insectes.

Cette richesse faunistique, qualifiable de moyenne, vient de ce qu'une majorité de l'aire d'étude consiste en une piste assez fréquentée par les véhicules et bordée de milieux boisés, avec peu de milieux ouverts ou semi-ouverts et relativement peu d'effets de lisières.

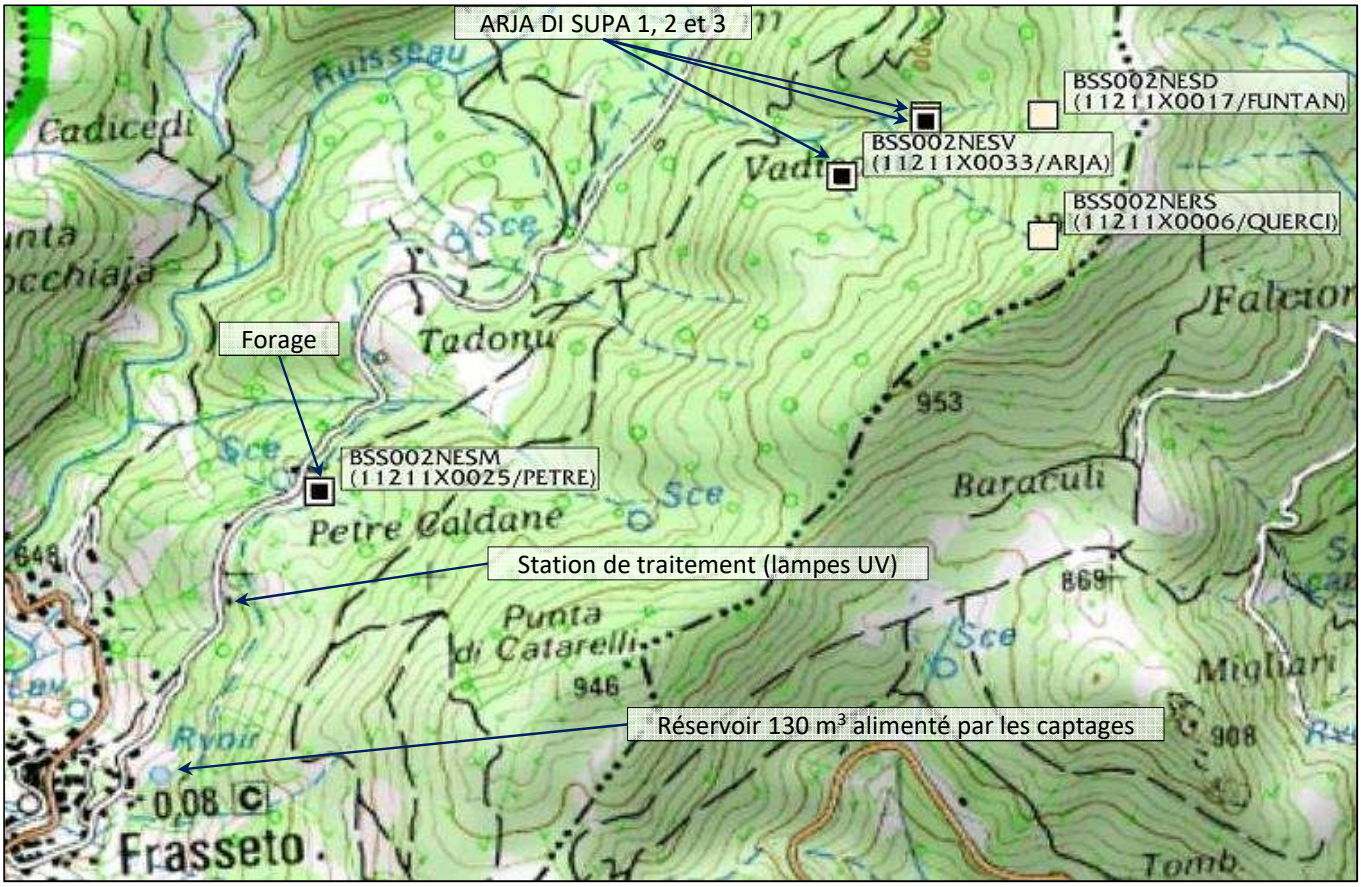
La liste faunistique globale figure dans l'annexe 8.

3.5. SYNTHESE FINALE DES ENJEUX LIES A LA FLORE ET A LA FAUNE

Le tableau récapitulatif ci-contre liste les 15 espèces de flore et faune présentant un niveau fort d'enjeux cumulés jusqu'à l'échelle locale sur le plan de la patrimonialité : 4 mammifères chiroptères, 2 oiseaux, 2 reptiles, 3 amphibiens, 1 poisson, 2 insectes orthoptères et 1 plante vasculaire.

Cela en sachant qu'un total de 48 espèces parmi celles recensées bénéficient d'un statut de protection au niveau français ou européen.

LES CAPTAGES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE FRASSETO



Périmètre de protection rapprochée des captages d'Arja di Supa 1, 2 et 3

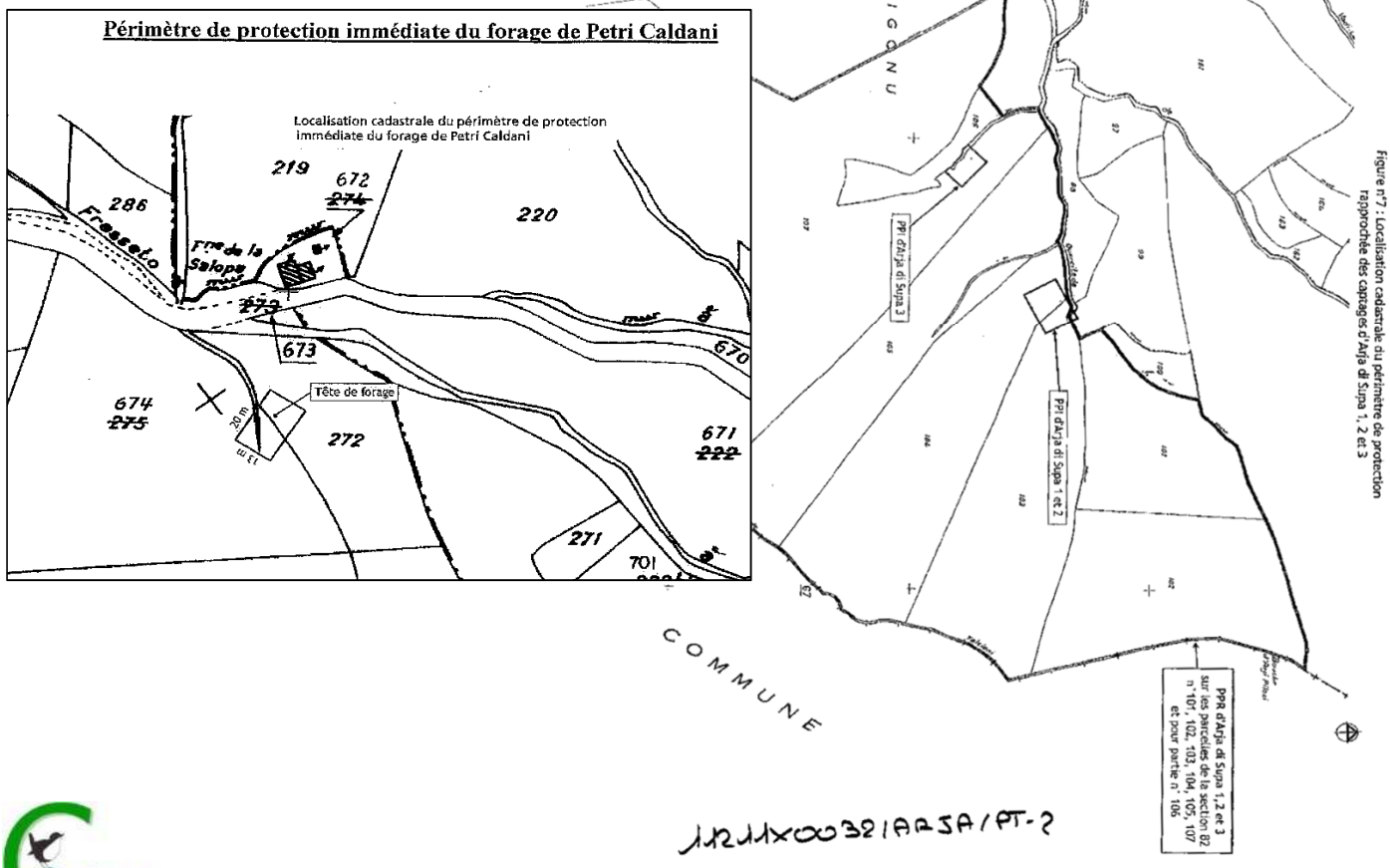


Figure n°7 : Localisation cadastrale du périmètre de protection rapprochée des captages d'Arja di Supa 1, 2 et 3

1121X0032/ARJA/PT-2

4. DIAGNOSTIC DU MILIEU HUMAIN

4.1. LES USAGES DES MILIEUX AQUATIQUES DANS LA ZONE D'ETUDE

4.1.1. Les prélèvements de la ressource en eau

Dans le HAUT-TARAVO comme partout en Corse (et plus généralement en zone méditerranéenne), l'eau a de tout temps été la ressource la plus précieuse, autour de laquelle tout s'était organisé.

Cela reste le cas aujourd'hui et l'enjeu en sera crucial pour demain au regard de l'évolution très rapide du climat en cours dans cette zone géographique.

On distinguera ci-après le cas des prélèvements pour l'approvisionnement en eau potable de ceux pour les autres usages, notamment agricoles.

4.1.1.1. Alimentation en eau potable (AEP)

La commune de FRASSETO est alimentée en eau potable par des captages de sources situés au lieu-dit VADIGONU dans le versant rive gauche de la vallée du CHIOVA dans le haut bassin d'un petit affluent, le ruisseau de QUARCITEDDA (données BSS[40] ; carte ci-contre) :

- Les sources ARJA DI SUPA 1 2 & 3 constituent la principale ressource exploitée. Elle se situent vers 880, 877 et 855 m d'altitude dans le talweg.
- La source de TRE FUNTANI (Code BSS FUNTAN BSS002NESD à 950 m d'altitude).
- La source de QUERCITEDDU (Code BSS QUERCI BSS002NERS à 960 m d'altitude).

Les sources ARJA DI SUPA 1 & 2 sont référencées sous les n° BSS002NESL et BSS002NESU. Leurs périmètres de protection rapprochée figurent dans la carte cadastrale ci-contre en bas.

Par ailleurs, le forage de PETRI CALDANI (référencé BSS002NESM) aménagé en 2008 et descendant à 90 m de profondeur se trouve à une vingtaine de mètres de la route communale à 759 m d'altitude (carte et périmètre de protection ci-contre). Il n'est pas exploité, mais est entretenu pour servir de ressource en secours ou appoint (la capacité nominale de pompage est de 2 m^3/h, inférieure aux 14 m^3/h des venues d'eau interceptées qu'a estimées l'hydrogéologue).

D'après le dossier de déclaration d'utilité publique (GEOMORPHIC, 2011), le débit minimal à l'étiage des 3 captages d'ARJA DI SUPA serait de 39 m^3/j (≈ 0,45 L/s), et leur débit maximum de 96 m^3/j (soit 1,1 L/s). Dans le cadre du schéma directeur d'alimentation en eau potable (datant de 2007), les besoins de pointe avaient été évalués à 529 équivalents-habitants, ce qui correspond à un volume journalier de 79 m^3.

Depuis les 3 captages, l'eau brute est acheminée par une conduite gravitaire en PVC DN 75 mm enterrée sous la chaussée de la route du col d'ARÙSULA, jusqu'au réservoir de 130 m^3 (parcelle 666, à l'altitude 735 m), après passage dans une petite unité de stérilisation par ultra-violets (parcelle n° 302).

Le réservoir met en pression un réseau de distribution totalisant 1,8 km de canalisations en PVC DN 125 et 60 mm datant de 1986. Depuis, il n'a pas été fait de diagnostic, ni de travaux de réfection des tronçons qui pourraient être fuyards.

Vis-à-vis du cycle de l'eau, rappelons que les eaux prélevées pour l'AEP ne retournent qu'en partie (et de manière ± différée) aux cours d'eau, souvent très en aval des points de prélèvements, sous forme d'eaux usées en partie épurées (cf. § 4.1.3).

40) BSS = base de données du sous-sol.

4.1.1.2. Autres usages contemporains de l'eau

Dans le TARAVO, les autres usages de l'eau, quoique moins importants que par le passé[41], restent :

- L'arrosage des jardins domestiques (I CHJOSI), pour la plupart situés dans les villages.
- L'irrigation des prairies et vergers et l'abreuvement du bétail, plutôt en contrebas des bourgs.

Si les premiers peuvent être parfois et/ou partiellement satisfaits à partir du réseau de distribution de l'eau potable, les seconds restent tributaires de captages privés généralement directement dans les ruisseaux. Il est évidemment difficile d'en faire l'inventaire actualisé, et surtout, de connaître les volumes prélevés.

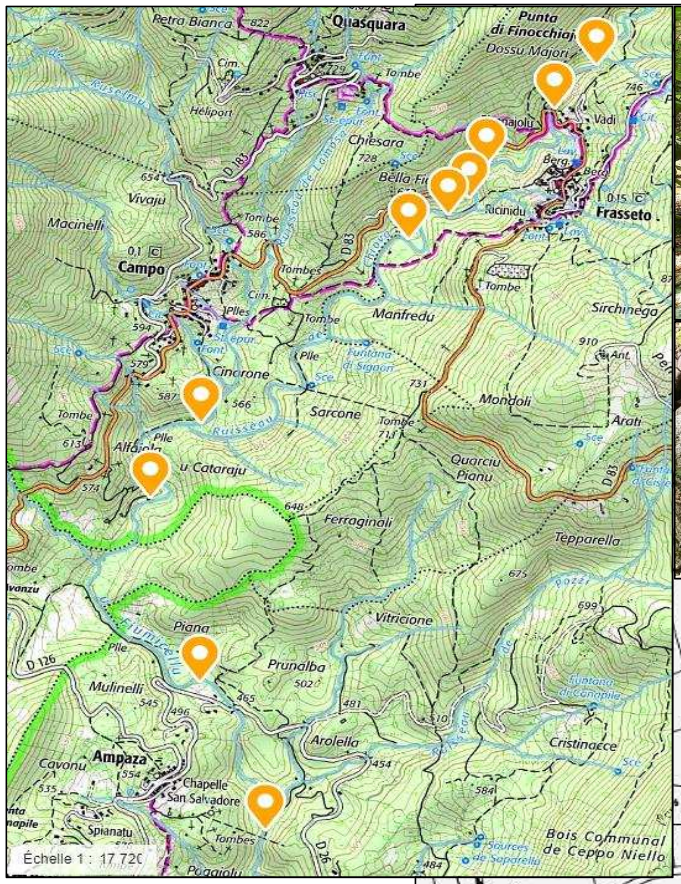
À FRASSETO, il existait tout un réseau de canaux alimentés par un seuil de prise aujourd'hui abandonné (voir le tableau listant les obstacles au § 2.8.3 précédent). En 2003, un nouveau seuil a été implanté plus en amont, lieu-dit CODU DI VACCHI (parcelle 557). C'est un ouvrage fruste en béton, couronné d'une petite grille mettant en charge une conduite en PEHD annelé conduisant l'eau à un puisard de mise en charge d'une conduite en PEHD DN 90 mm (photos du seuil du puisard et de la canalisation ci-dessous).

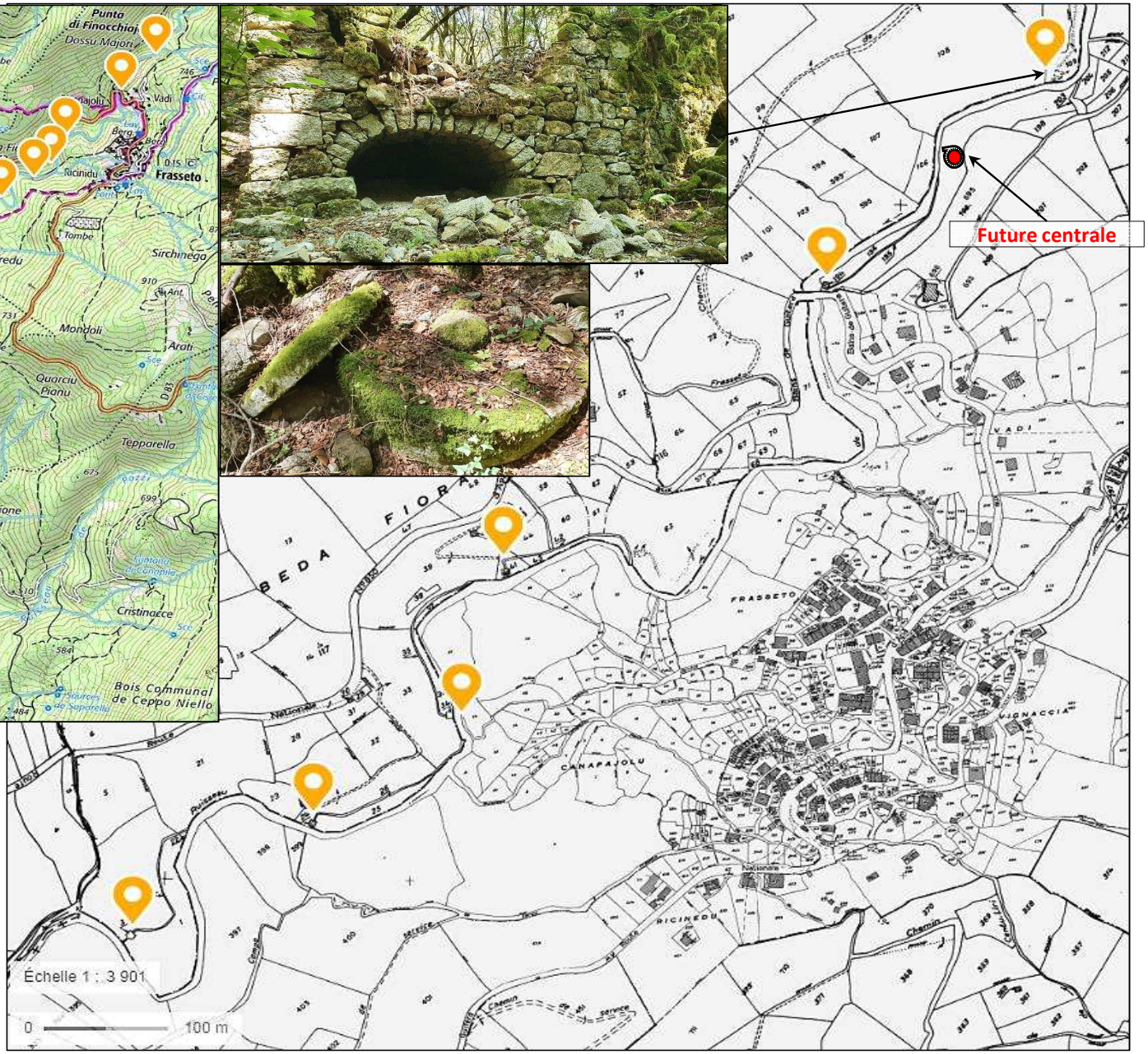




41) "Jusqu'à la fin des années 1970, le Haut TARAVO a gardé ses habitudes séculaires de petite irrigation aux installations individuelles et artisanales, arrosant de menues surfaces autour des villages dans des conditions qui ne pouvaient prétendre à transformer l'économie rurale d'autosuffisance : utilisation des sources, prises au fil de l'eau, petits bassins de retenue construits entre les deux guerres. Au total les surfaces irriguées restaient l'infime minorité, d'autant que la disparition de l'agriculture avec retour à une pratique archaïque d'élevage extensif n'incitaient pas à des initiatives en la matière et à la construction d'ouvrages collectifs" (J.-B. LECCIA, 1985).Les anciens canaux d'irrigation négligés tombèrent dans l'oubli, quelquefois au mieux remplacés par des tuyaux en PEHD tout à fait esthétiques et n'offrant plus aucun service écosystémique.

LES ANCIENS MOULINS DE LA VALLEE DU FIUMICELLU ET LE CAS DE FRASSETO





Celle-ci, en passant d'abord librement dans le lit et en berge et enfin à flanc de versant rive gauche entre la piste et le torrent, achemine l'eau jusqu'au village, toujours gravitairement, par un réseau de tuyaux en polyéthylène (DN 75, puis 50 qui empruntent peu ou prou les anciens biefs et caniveaux, et enfin 25 mm pour les branchements individuels). Par ailleurs, il existe au village 2 lavoirs (I LAVATOGHJI). L'un est associé à la fontaine communautaire de CENTU LIRI (parcelle 355) et l'autre est privé (parcelle 458) qui fait l'objet d'un projet de réfection de sa toiture en mauvais état.

4.1.2. L'usage passé de la force motrice

La force motrice de l'eau des torrents n'est plus utilisée dans la vallée du FIUMICELLU, mais elle l'a bien sûr été dans le passé, comme dans toute l'Europe dès le 18ème siècle. Ainsi, J.-B. LECCIA fit état dans sa thèse de géographie (1985), rien que dans l'ancienne PIEVE du TÀLAVO réunissant les 9 communes de l'amont de la vallée, de 17 moulins en 1771, passant à 34 en 1880 (l'âge d'or des moulins en Europe).

Entre FRASSETO et FORCIOLO, l'examen de l'ancien cadastre indique la présence de pas moins de 12 moulins (6 à FRASSETO, 2 à CAMPO[42] ainsi qu'à AMPAZA et FORCIOLO) sur le torrent de CHIOVA et le FIUMICELLU. Les 6 moulins identifiables à FRASSETO sont reportés sur la carte page précédente. Le plus en amont se trouve en rive droite en amont proche de l'emplacement de la future centrale (photos ci-contre). Sa voûte en anse de panier remarquable et bien conservée en fait un bel élément du petit patrimoine communal, ainsi que l'encadrement avec linteau de la porte d'entrée. Sa paire de meules horizontales (roudet[43]) encore en place (photo) servait probablement à produire de la farine de châtaignes.

4.1.3. Les rejets polluants (pressions sur la qualité des ressources en eau)

Ils ne peuvent être que de nature domestique ou agricole, puisqu'il n'y a aucune activité industrielle. Les données ci-après exposées proviennent pour l'essentiel du rapport de présentation de l'état des lieux du PLU[44] (URBA Corse, 2023).

4.1.3.1. Assainissement domestique

Avant 2019, les effluents domestiques du chef-lieu de commune étaient collectés par un réseau double, l'un desservant le haut du village et l'autre le quartier bas de VADI, et rejetés au torrent sans traitement. En 2012, un diagnostic a été effectué dans le cadre d'un schéma directeur d'assainissement communal (CETA Environnement, 2013), puis l'assainissement fut confié à la Communauté de Commune de la PIEVE de l'ORNANO et du TARAVO créée en 2014 et qui entreprit dès 2018 la construction d'une station d'épuration (STEP), ainsi que la réfection du réseau de collecte des eaux usées.

Mise en service en 2021, la STEP de type à filtres plantés de roseaux a une capacité de 480 EH[45], ce qui est proche des ≈ 467 habitants de la population estivale estimée (cf. démographie au § 4.3.1), mais très supérieur à la charge maximale prévue en entrée de la station pour 97 EH, pour un volume journalier de 15 m^3, suggérant ainsi un taux de collecte insuffisant (maximum 81 m^3/j).

Cette STEP récente est considérée conforme en termes d'équipement et performances, mais recevrait 20 % d'eaux parasites, suggérant la nécessité d'améliorer encore la séparation des eaux pluviales et usées. Le milieu récepteur du rejet traité est le torrent de CHIOVA en aval du pont de la RD83 et 320 m en aval du projet de centrale étudié (cf. vue aérienne et photo ci-après).

---

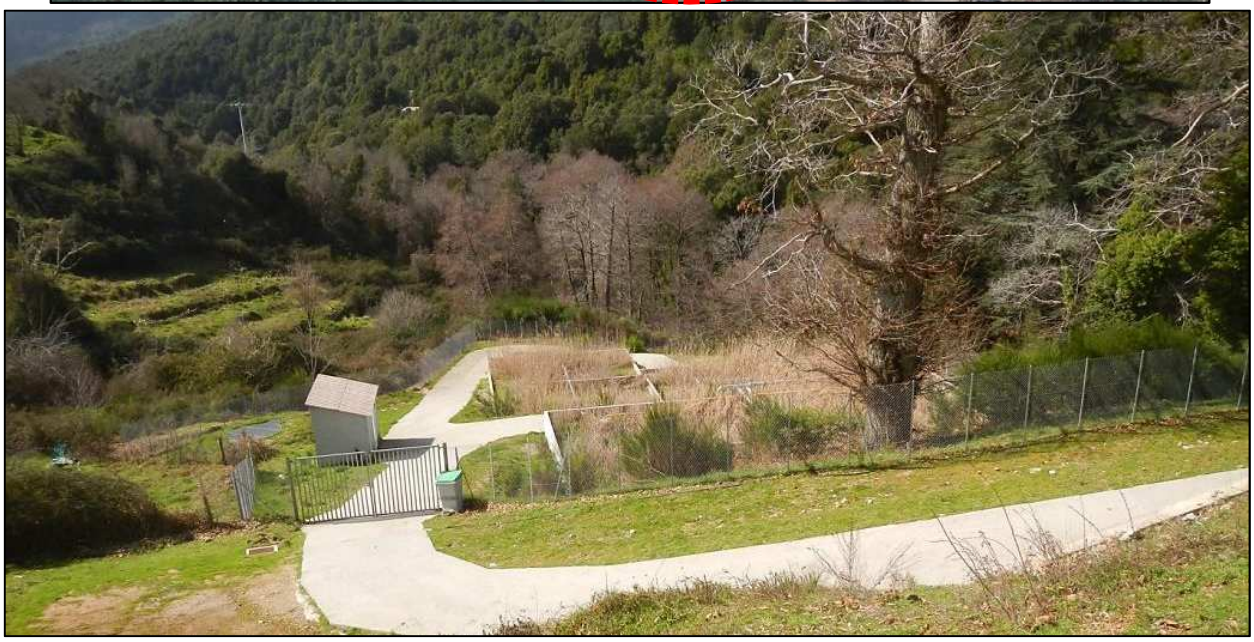
42) L'un d'eux, installé dans l'interfluve de la confluence avec le ruisseau de LAMOSA, était alimenté par 2 biefs à partir des 2 torrents, chacun équipé d'une prise d'eau, ce qui est peu fréquent.

43) Roudet ou rodet : système rustique composé d'un conduit injectant l'eau sur une roue horizontale à palettes ou cuillers transmettant sa rotation à un arbre vertical jusqu'à la paire de meules elle aussi horizontale située à l'étage.

44) PLU : Plan Local d'Urbanisme.

45) EH : Équivalent Habitant. Unité de pollution brute correspondant au rejet moyen journalier d'1 habitant.





En ce qui concerne l'assainissement non collectif, seulement 4 habitations disposaient en 2019 d'une unité individuelle, a priori conforme.

4.1.3.2. Assainissement pluvial

La collecte des eaux pluviales se fait par des réseaux de caniveaux en général unilatéraux disposés le long du réseau viaire, notamment en bordure de la RD 83, puis des busages sous chaussées envoyant les eaux vers le CHIOVA via les petits affluents traversant le chef-lieu.

4.1.3.3. Rejets agricoles

C'est principalement l'élevage porcin et secondairement ovin et caprin, qui est source de pollution diffuse dans la haute vallée du CHIOVA. Plusieurs parcs à cochons, pâtures et bergeries (TADONU, BRACCIA, puis BOTTI) s'égrènent le long de la route forestière qui longe le torrent jusqu'au col d'ARÙSULA, où se trouve une dernière petite bergerie d'estive. Le mode d'élevage traditionnel qui vise la qualité charcutière laisse vaquer des animaux en vaine pâture (porcs "coureurs"), notamment en amont du pont (photos ci-dessous d'animaux et d'une souille, prises en bordure du CHIOVA).





Ainsi qu'on l'a constaté lors des prélèvements d'eaux, il est vrai très ponctuels dans le temps et l'espace,

cette pollution n'occasionne pas de dégradations durables. Il s'agit plutôt d'accès chroniques, au moment où les animaux investissent le cours d'eau, s'y souillent voire y défèquent (des analyses bactériologiques auraient pu mettre en évidence ces contaminations), ou lors des précipitations lessivant les sols. Enfin, une majeure partie des déchets jetés dans les dépotoirs a une origine agricole.

4.1.4. La pêche amateur et la gestion halieutique[46] et piscicole

La pêche à la truite est la principale activité[47] pratiquée dans le CHIOVA, qui, à l'instar de tous les cours d'eau de l'île, est classé en 1ère catégorie piscicole[48], c'est-à-dire celle des rivières dont le peuplement se compose surtout de salmonidés (en l'occurrence la Truite). La "maille" (taille minimum de capture suivant l'Article L.436-5 du Code de l'Environnement) pour les truites est celle fixée par l'Arrêté préfectoral annuel relatif à la pêche de loisirs en Corse-du-Sud, soit 18 cm. Il n'y a aucune réserve de pêche, ni de parcours spécial dans ce torrent. La gestion piscicole appliquée aujourd'hui au fleuve TÀRAVU et ses affluents, est appelée "patrimoniale", c'est à dire qu'aucun déversement n'y est plus pratiqué, conformément au Plan de Gestion de la Truite de Corse adopté pour la période 2018-2022. Le renouvellement de la population ne repose donc que sur la fraye naturelle (gestion prônée découlant en grande partie du programme LIFE "macrostigma", qui ambitionne la conservation des souches ancestrales corses).

La fréquentation halieutique de la haute vallée du CHIOVA est difficile à évaluer (la réciprocité est totale entre toutes les associations de pêche dont la plus proche de FRASSETO est celle d'OLIVESE). Quoique probablement inférieure à celle du TARAVO, lequel concentre l'attention des touristes pêcheurs, elle est probablement importante du fait des pêcheurs locaux car le torrent est rendu facile d'accès grâce à sa desserte rapide par la piste du col d'ARÙSULA, carrossable même par des véhicules ordinaires sur la partie concernée. L'aval du tronçon en amont du village est accessible depuis ce dernier à pied assez rapidement aussi par l'ancien sentier (U CHJASSU DI FRASSETU À A MUNTAGNA), qui traverse le CHIOVA par une passerelle avant de remonter par le vallon du torrent de FAETU.

4.1.5. Autres activités de plein air liées à l'eau

La baignade est pratiquée confidentiellement dans le CHIOVA, notamment par les habitués du village durant les vacances d'été, venant s'y rafraîchir lors des canicules devenues récurrentes. Cela est le cas dans la fosse se situant à 160 m en amont du vieux moulin, facile d'accès à proximité du sentier. Ce point de baignade se trouvant 300 m en amont du projet de centrale, reste toutefois trop exigu pour être l'objet d'une pratique autre que très occasionnelle.

Évidemment, le CHIOVA ne fait pas l'objet d'une pratique de sports d'eaux vives faute d'un débit suffisant (pour le kayak) et de gorge se prêtant à du "canyoning" sur un linéaire suffisant. Cela évite une source de perturbations et de dérangement qui n'est pas anodine pour le milieu.

4.2. LES AUTRES ACTIVITES DE NATURE PRATIQUEES

4.2.1. La chasse (données FDC 2A)

Il s'agit, avec la pêche, de la principale des activités de pleine nature pratiquées à FRASSETO, où deux sociétés de chasse sont répertoriées. D'abord l'association "A SULIVA" créée en 1999 et qui a pour objet "*l'amélioration de la chasse, la protection et le repeuplement du gibier, l'exercice de la chasse, la destruction des animaux nuisibles et la protection des récoltes*", puis l'association "A FRASSETANA", créée en 2011, qui elle a pour but de "*donner un nouvel essor aux pratiques traditionnelles de chasse et de pêche -*

46) Halieutisme : Activité ou « art » de la pêche (étymologie grecque).

47) La pêche qui jusque dans les années 1970 était encore une activité de subsistance très importante à l'échelle insulaire, est aujourd'hui plutôt une pratique de loisirs.

48) Décret n°58-873 du 16 septembre 1958 (mise à jour le 26/12/1985) déterminant le classement des cours d'eau en deux catégories, Article 21.

en favorisant la prévention de la faune et de la flore". Ces associations ont périclité et aujourd'hui ce sont de simples équipes de battue qui officient, ou des chasseurs isolés. Cette activité est bien entendu axée sur le Sanglier, dont la chasse est traditionnellement pratiquée en battues à balle ou chevrotines (tolérées à titre dérogatoire notamment en Corse, au regard du mode d'organisation des battues et des conditions de tir dans le maquis). Il existe un groupement d'intérêt cynégétique (GIC) nommé "*Sanglier du HAUT-TARAVO*" dont le siège se trouve à CORRANO.

Le petit gibier est représenté par le Lièvre (1 capture par jour et par équipe) et la Perdrix rouge (tableau maximum 2 oiseaux par jour et par fusil, 30 au plus pour la saison), puis à partir de la fin octobre par des migrateurs (nombreux à passer par le col d'ARÙSULA facile d'accès), Pigeons ramier et colombin, grives (sans limitation du tableau) et Bécasse des bois (soumis à quotas journalier de 3 et annuel de 30). Le Lapin de garenne est quasiment absent de l'unité de gestion du Haut-TÀRAVO. Enfin, le renard est aussi prélevé, en général à l'occasion des battues aux sangliers.

4.2.2. La randonnée, sous toutes ses formes

La piste forestière le long de laquelle sera enterrée la conduite forcée correspond à l'ancien chemin de transhumance permettant de rejoindre BASTELICA par le col d'ARÙSULA (1 208 m). Elle est carrossable jusqu'à ce col en 4x4, puis se poursuit par un sentier descendant vers une piste près de la rivière d'ESE. Depuis FRASSETO, la piste est fréquentée quotidiennement par les éleveurs, bergers et chevriers pour aller nourrir leurs bêtes, et également par les chasseurs. Elle est également balisée et empruntée par les promeneurs et cyclistes VTT (itinéraire référencé sur plusieurs sites collaboratifs dédiés), et également pour la randonnée motorisée (motos, quads et autres 4x4).

FRASSETO est une étape sur l'itinéraire de grande randonnée MARE À MARE Centre qui, en venant de QUASQUARA, descend au pont sur le CHIOVA, traverse le bourg, puis prend la route du col d'ARÙSULA qu'il quitte au lieu-dit PETRI CALDANI pour remonter le versant de rive gauche de la vallée du CHIOVA en direction du col de LERA (BOCCA DI LERA), et redescendre vers GUITERA-LES-BAINS. Pas moins de 3 sentiers de petite randonnée différents le rejoignent au col de LERA, dont un sentier balisé montant au col d'ARÙSULA (panneautage ci-dessous à l'intersection de la route et du MARE À MARE).



À gauche panneautage des sentiers balisés à PETRI CALDANI, à droite balisage éphémère du trail di i trè Paesi.

À noter que tous les ans en début d'été, une course appelée le TRAIL DI I TRE PAESI est organisée par les communes de FRASSETO, CAMPO et QUASQUARA (ci-dessus). Cette manifestation s'adressant aux pratiquants confirmés comme à tous les débutants propose plusieurs boucles, passant par le sentier rejoignant le torrent à la passerelle en amont du vieux moulin.

4.3. DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE

4.3.1. Les données démographiques

La commune de FRASSETO (1 661 ha) est une petite commune à habitat dispersé. Elle est rattachée administrativement au canton de TARAVO-ORNANO (dont GROSSETO-PRUGNA est devenu le chef-lieu) et à la Communauté de Communes de la PIEVE de l'ORNANO (un ancien canton dont dépendait FRASSETO) et du TARAVO, fondée en 2014 et qui n'a cessé de s'agrandir jusqu'à réunir 28 communes.

Les données des recensements, par rapport au département, font état des populations suivantes (source INSEE) :

Nombre d'habitants*	1936	1954	1962	1982	1990	1999	2009	2021
FRASSETO	666	254	234	64	67	82	126	141
CORSE DU SUD (2A)	145 000	-	89 566	108 604	118 808	118 593	143 600	162 942

** Avant 1990, il s'agit de la population sans double compte, et dès 1999 la population municipale (2006 pour le département).*

Même si les recensements en Corse n'étaient pas fiables et souvent surestimés avant celui de 1982 pour tout un ensemble de raisons (exposées dans la thèse de J.-B. LECCIA), ces chiffres trahissent la chute démographique inexorable (liée à un solde naturel négatif non compensé par l'arrivée d'immigrants venus d'ailleurs) que connaissent les communes reculées de l'intérieur de l'Île depuis le début du 20ème siècle (la population de FRASSETO a connu son apogée en 1901 avec 1 034 habitants !).

Dans le même temps, après les hémorragies liées à la grande guerre et la suivante, conjuguées à l'exode par expatriation alimentant la diaspora, la population du département connaissait une hausse continue, due à l'arrivée de plus en plus de continentaux et travailleurs émigrés venus du pourtour méditerranéen, au bénéfice des zones littorales notamment sud de la plaine orientale et extrême sud, et bien entendu de la baie et de l'agglomération d'AJACCIO, c'est-à-dire les principaux pôles d'a(ttra)ctivité économique, très liés par ailleurs au tourisme de masse.

La population actuelle de FRASSETO est évidemment une population plutôt de corses et assez âgée, les plus de 60 ans en représentant 65 % (et ce sont plutôt des femmes), contre 16,7 % pour les moins de 30 ans. Cette population a tendance à légèrement rajeunir ces 20 dernières années : la part des plus âgés diminuant au profit de la tranche intermédiaire alors que la proportion des plus jeunes reste stable.

Cette population est heureusement grossie et rajeunie les week-ends, et surtout durant les vacances, en particulier d'été, par les "ajacciens" et membres de la diaspora des familles natives du lieu, comme dans toutes les communes de la vallée (de Corse de façon plus générale). Ce serait alors entre 400 personnes en moyenne et 467 (selon la municipalité), qui se répartissent dans les maisons de familles, inoccupées le reste du temps, devenues résidences secondaires pour la plupart (représentant dans la commune la moitié des logements).

4.3.2. Les activités économiques

4.3.2.1. Éléments de géographie et de socio-économie historique

La thèse de J.-B. LECCIA (1985) permet une analyse rétrospective utile en guise d'introduction.

Dès le néolithique semble-t-il, les habitants de la vallée du TARAVO, étaient déjà bergers, tous nomades migrant saisonnièrement entre la montagne et la basse plaine, pour en exploiter au mieux les ressources fourragères, puis la mise en culture lorsqu'ils ont diversifié leurs moyens de subsistance, mais également pour se réfugier dans le maquis ou sur les reliefs intérieurs lors des incursions et des razzias des maures ou autres pirates, en attendant des temps meilleurs.

À la fin du moyen-âge, ces communautés, devenues agro-sylvo-pastorales, avaient fini par établir leur habitat plus permanent sous forme de villages reculés en hauteur à flanc de versant de la vallée, à mi-distance entre leurs estives en montagne et les chemins de transhumance inverses, qui suivaient la vallée jusqu'à la plaine toujours pour en exploiter, tard et tôt dans l'année, les terres fertiles dont les communautés s'étaient ± équitablement partagée la propriété.

Fin 18ème siècle, toutes les terres pouvant être mises en valeur au sein des terrains d'autant plus rétifs à la culture et ingrats au travail qu'on remontait dans la vallée, étaient défrichées, patiemment épierrées et emblavées, a minima démaquisées et fertilisées par brûlage pour la pâture, le bois de feu ou le charbon servant aux alors très nombreux foyers (FUCONI, FORNI è STAZZONE) et à sécher les châtaignes et la charcuterie, et le bois d'œuvre à confectionner les ustensiles et meubles traditionnels[49].

Les paysages en étaient très différents (beaucoup moins boisés qu'aujourd'hui et la comparaison des clichés du § 3.1 suffit à peine pour le mesurer), la vie aussi, dure, laborieuse et dépendante des aléas naturels, et les métiers bien sûr (le tableau ci-dessous tiré de l'ouvrage de J.-B. LECCIA est à ce sujet parlant, même s'il concerne le canton de ZICAVO et non celui de SANTA-MARIA È SICHÈ dont faisait à l'époque partie FRASSETO).

COMPARATIF DES METIERS A ZICAVO ENTRE 1856 ET 1984
Tableau 52

	ZICAVO		CANTON
	1856	1984	1984
cordonniers	8	0	0
tailleurs	2	0	0
forgerons	4	0	0
tailleurs de pierres	3	0	0
maçons	2	3	15
menuisiers	3	0	1
plombiers	-	1	1
électriciens	-	1	2
artisans d'art	-	0	1
TOTAL	22	5	20

Cette société vivrière a commencé à péricliter dès le début du 20ème, par l'effet successif des 2 guerres et de l'émigration, puis de l'ouverture : à l'importation des produits agricoles et transformés du continent, au tourisme, à la grande distribution, à la construction et au consumérisme qui en a découlé.

Les tableaux ci-dessous tirés de la thèse de J.-B. LECCIA (1985) permettent d'appréhender ce recul et la rupture de l'équilibre agro-sylvo-pastoral qu'il décrit si bien concernant le canton de ZICAVO, mais qui a concerné toute la vallée.

49) Pour la seule année 1885, 220 ha furent défrichés par les bucherons italiens dans la commune de ZICAVO.

EVOLUTION DES SURFACES PLANTEES EN CEREALES, VIGNE ET POMMES DE TERRE DE 1780 à 1984.
Tableau 9

	1780	1869	1914	1984
Orge, seigle, blé	45	766	55	0
Vigne	21	100	119	2
Pomme de terre	0	130	143	0
Jardins	-	33	48	9

EVOLUTION DU CHEPTEL ENTRE 1770 et 1914 DANS LE CANTON DE ZICAVO ET A PIAGHIA
Tableau 10

BETAIL	1770	1800	1809	1830		1914			1984
TALAVO						CANTON	PIAGHIA (*)	TOTAL	
moutons	6547	5000	5532	7000		3813	3620	7223	185
chèvres	2715	?	?	?		1686	200	1886	839
bovins	509	600	546	?		1560	640	2200	2461
équidés	247	600	381	?		483	110	593	43
porcs	1189	?	?	?		1550	1°01	1711	3618
TOTAL	**11207**	-	-	-		**9092**	**4731**	**13613**	**7146**

(*) la commune de SERRA DI FERRO seulement. Il n'est pas possible de distinguer le troupeau sampolais dans l'ensemble de la commune de COGNOCOLI.

Dans la haute vallée, cela s'est traduit par le quasi-abandon de l'utilisation et de l'entretien des espaces, y compris des jardins et vergers de subsistance, avec un reflux paradoxal vers les pratiques ancestrales d'errance des porcins et bovins[50], et par l'exode des jeunes contraints de s'adapter à l'évolution du mode de vie et du marché de l'emploi, vidant les villages de leurs forces vives (voir le § précédent concernant la démographie).

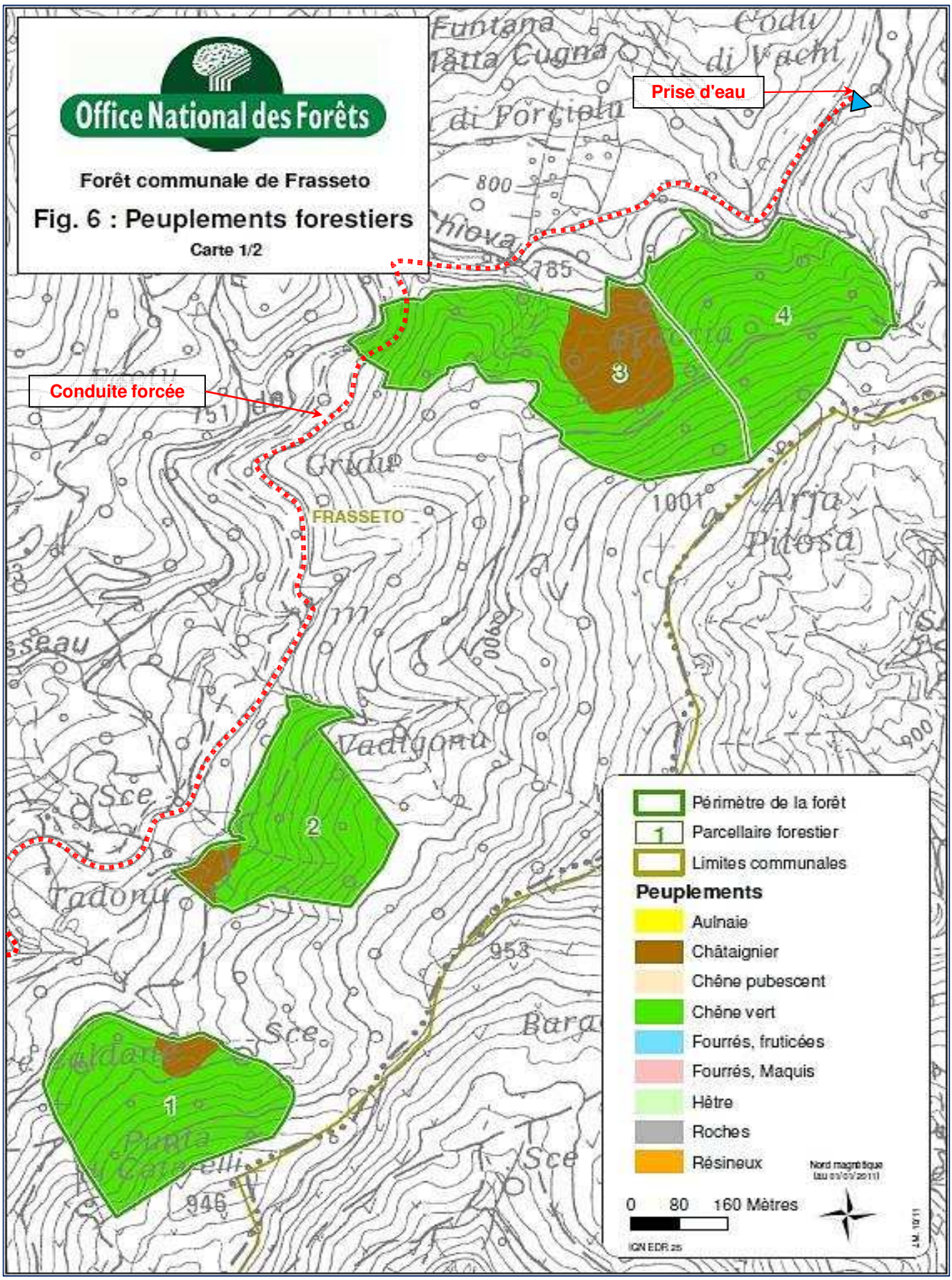
4.3.2.2. L'assemblage socio-économique actuel de la microrégion, encore fragile

Pour autant, l'élevage demeure encore à la base de l'économie contemporaine de la moyenne et haute vallée, grâce à la filière porcine qui fut de longue date la vocation première des communes de ZICAVO et COZZANO (pour celle-ci le cheptel comptait 250 cochons déjà en 1770) en lien avec leur grande surface en chênaies vertes et blanches et châtaigneraies dont le panage fut le nouvel usage venu compenser la désaffection progressive pour la nutrition humaine. La filière s'est structurée pour devenir aujourd'hui, grâce à la forte valeur ajoutée de la production charcutière, la plus dynamique à l'échelle de toute la vallée. Malgré la réussite de la filière porcine, qui sera tributaire de ses choix d'orientations en termes de qualité, l'élevage en général demeure, dans la vallée (et en Corse), dans un état d'équilibre précaire et pourrait être victime des orientations de la politique européenne en matière d'échanges commerciaux mondiaux (l'actualité le démontre avec le MERCOSUR).

---

50) J.-B. LECCIA l'explique clairement en ces termes : "La rupture avec le littoral, la fin de la transhumance et la sédentarisation, auraient pu créer les conditions d'un élevage plus intensif, mais le dépeuplement accéléré, le vieillissement des générations, l'abandon du terroir, le blocage du foncier (par l'indivision) et le poids de l'Histoire, ont déterminé la pratique extensive comme la seule possible".

LOCALISATION DES LOTS DE LA FORET COMMUNALE DE FRASSETO PROCHES DU PROJET



Source : Plan de gestion 2012-2026 de la forêt communale de FRASSETO (ONF, 2012)

À FRASSETO (comme sa voisine CORRANO), vouée initialement au pastoralisme ovin (et caprin jusqu'à ce que les chèvres soient bannies au 19ème pour leur incompatibilité avec la gestion agricole de l'espace), les grandes Familles de FRASSETO que sont les ANTONA et FRANCESCHI, restent des éleveurs avec un cheptel diversifié ovin, caprin et équin. Si l'élevage porcin y a moins profité de l'essor de la production charcutière qu'à ZICAVO ou COZZANO, cette filière s'y est tout de même bien conservée (il y a 3 ateliers charcutiers au village). La châtaigne "de bouche" n'a jamais déserté totalement et revient en force depuis quelques années, succédant à la crise du cynips. Selon le RGA[51], le nombre d'exploitations est passé de 7 en 1988 à 2 en 2020, à laquelle correspond une baisse de 869 à 200 ha de SAU (Surface Agricole Utilisée) entre 1988 et 2010. Celle-ci est remontée à 420 ha en 2020. Le cheptel, qui suivait la même tendance, s'est également accru ces dernières années à 109 UGB (Unités Gros Bétail) principalement en porcs charcutiers nustrale, brebis et chèvres, pour la production laitière et la transformation fromagère, les agneaux et cabris étant destinés à la boucherie traditionnelle trouvant débouchés au moment des périodes festives.

En marge de la filière agricole, FRASSETO accueille très peu d'artisans (électricité, travaux paysagers) et commerces. Le snack bar A FUNTANA près de l'église fait office de points multiservices (dans la haute vallée ou ailleurs dans la Corse de l'intérieur, les cafés sont les derniers lieux des rencontres et des liens sociaux interfamiliaux qui caractérisaient les communautés villageoises et ils ne survivent que grâce à la chalandise -devenue traditionnelle- de la diaspora de proximité les week-ends, ou de celle du continent durant les vacances à la belle saison). Pour les autres services vitaux, notamment la santé, les habitants de FRASSETO doivent aller à SANTA-MARIA È SICHÈ. Sur les 72 actifs recensés, seuls 7 travaillent sur la commune où le taux de chômage est de 23,7 % (données INSEE pour 2019). Malgré sa traversée par le MARE à MARE centre, le village ne semble pas beaucoup bénéficier de retombées touristiques, l'offre d'hébergement se limitant au gîte communal (12 places) et à une location de particulier.

4.3.3. L'activité sylvicole et la gestion de la forêt communale

La forêt communale de FRASSETO d'une superficie totale de 501,89 ha, est divisée en 4 unités réparties sur l'amont du bassin versant du CHIOVA, depuis l'amont immédiat du bourg de FRASSETO jusqu'au col d'ARÙSULA, entre 800 et 1 679 m d'altitude (PUNTA MANTELLUCIU). La plus grande unité (462,93 ha soit 92 % de la surface) occupe ± tout le haut de la vallée à partir de 880 m d'altitude, très en amont du projet. Les 3 autres unités, ne totalisant que 38,68 ha, sont réparties dans la vallée du CHIOVA plus en aval, pour l'essentiel en contrehaut de la piste forestière. Son plan de gestion pour la période 2012-2026 a été élaboré par l'ONF et approuvé par délibération du Conseil municipal.

Elle est affectée à la production de bois, principalement de chênes, au traditionnel sylvo-pastoralisme[52] et à la protection des milieux. Elle a pour cela été divisée en 5 séries de gestion : séries 1 et 2 consacrées à la production (bois de chauffage, châtaignes), séries 3 et 4 dédiées au sylvo-pastoralisme et la série 5 correspondant à des zones rocheuses non boisées laissées sans exploitation (conservation des milieux). Les 3 unités de la forêt communale situées en aval de la prise d'eau sont constituées de chênes verts pour l'essentiel et d'une petite partie de châtaigniers (voir carte ci-contre). Elles font partie de la série de gestion n°1 vouée à la production de bois d'œuvre et de chauffage en chêne vert. Elle doit être traitée en futaie régulière d'un diamètre de fût 50 à 60 cm. L'objectif ultime de cette gestion dépassant l'échéance du plan de gestion est la production de bois d'œuvre de chêne vert, essence pour lors très peu valorisée et dont les filières de transformations restent à développer[53]. L'exploitation en bois de chauffage pourra par contre avoir lieu sur le court terme.

---

51) Recensement Général Agricole d'après la consultation de la base de données AGRESTE.

52) Le sylvo-pastoralisme est un mode d'agriculture durable qui consiste à faire pâturer la forêt par le bétail pour exploiter les ressources fourragères spontanées situées sous les arbres et en parallèle mettre en valeur les arbres (éclaircies) pour la production de bois.

53) Bois de caractéristiques mécaniques élevées, esthétiquement intéressant pour des applications en décoration tels des planchers et parquets.

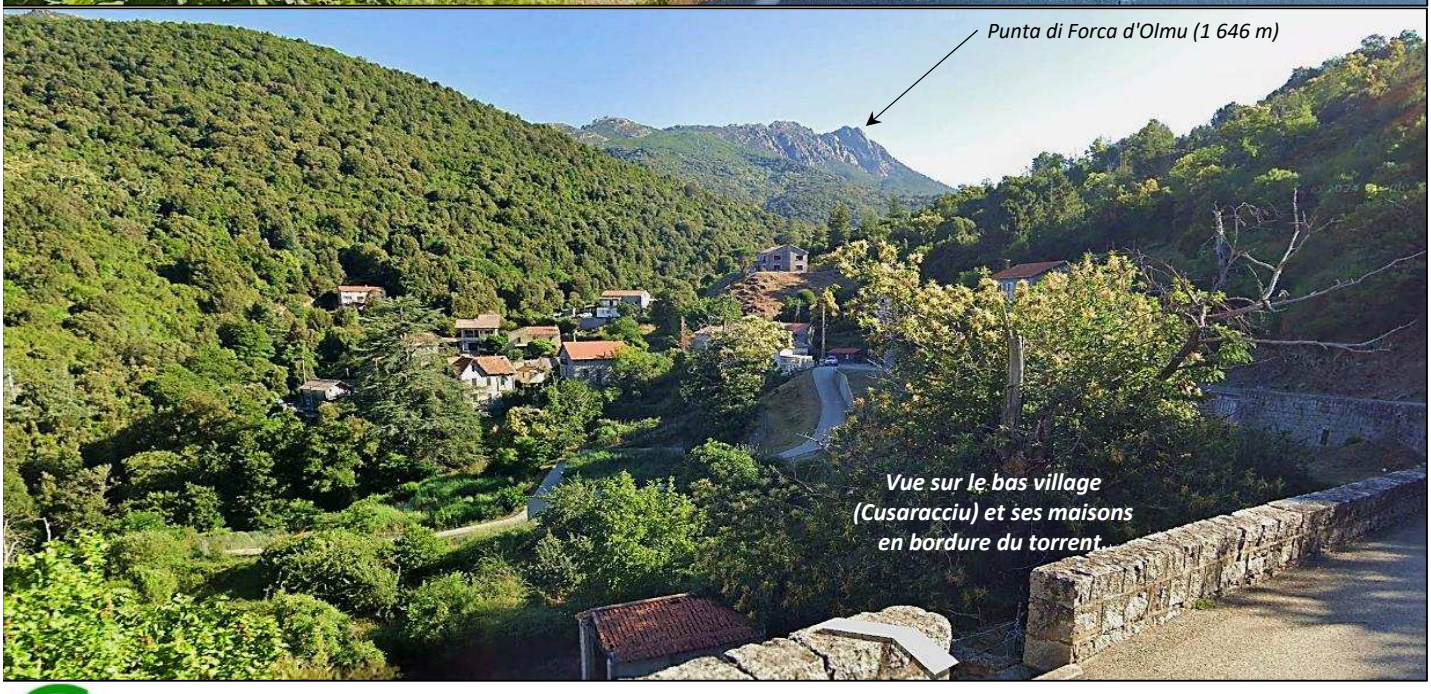
Les paysages boisés de la vallée du TARAVO et de celle du CHIOVA à FRASSETO



Panorama de la vallée du Taravo pris plein sud de la RD 83 à Zevaco, lieu-dit Lora à 610 m d'altitude. L'habitat se résume au village d'Olivese à flanc de versant, avec à gauche les affleurements rocheux des cascades de Piscia in Alba.



La haute vallée du Chiova vue de la RD 83 en descendant sur Frasseto (au creux de la vallée) en venant de Zevaco.



Vue sur le bas village (Cusaracciu) et ses maisons en bordure du torrent.

Compte tenu des problèmes structurels évoqués touchant la filière et du temps que va prendre la mise en place de débouchés mettant davantage en valeur le chêne de qualité, il n'est pas sûr que l'exploitation puisse commencer avant le terme de ce plan de gestion (en 2024, elle ne l'était manifestement pas).

4.4. LES PAYSAGES DE LA HAUTE VALLEE DU TARAVU

Citons là encore la description paysagère de la haute vallée du TARAVU que brosse J.-B. LECCIA dans sa thèse (1985) :

"*Une impression de nature sauvage où domine le vert sombre des forêts de pins ou sapins et du maquis dense, encore plus verte en été quand les châtaigniers et les chênes blancs sont en feuilles. Lorsqu'on approche, on aperçoit parfois au hasard des tournants, quelques terrains plats labourés ou cultivés, prés, les clôtures en pierres sèches ou barbelés se font plus nombreuses, puis le village apparait. Des maisons de granit gris, aux toits de tuiles, bien serrées les unes contre les autres. À peine entrevu le clocher de l'église, la place avec la fontaine et le monument aux morts, quelques jardins en terrasses, et, de nouveau, on plonge dans le maquis ou la forêt... des vaches, indifférentes, nous regardent passer, de petites bandes de cochons se lèvent à notre approche et s'enfoncent dans le maquis, puis c'est la montée vers le col de VERDE, la forêt (…) nous engloutit, la route franchit de nombreux torrents où l'eau limpide coule à travers des blocs énormes. De là-haut à 1 300 m, la vallée du TARAVO apparait hors du temps, dans toute sa beauté sauvage : un océan de verdure…*".

Le panorama ci-contre (en haut) embrassant toute la vallée depuis la D 83 vers ZEVACO illustre bien cette évocation d'un "*océan de verdure où se cachent les villages*".

Selon l'Atlas des paysages de la Corse, la zone d'étude se trouve à la charnière entre deux sous-unités paysagères de la vallée du TARAVO : le "*bassin d'ORNANO-PANICALI*" à l'aval jusqu'à FRASSETO, et en amont de ce village, la sous unité de la "*haute vallée du TARAVO*".

Le "*bassin d'ORNANO-PANICALI*" en aval, correspond au piémont ouvert sur la vallée du TARAVO vers le sud-sud-est. C'est un paysage de reliefs moutonneux dont les villages occupent des replats, soulignés de quelques oliveraies, jardins et prairies qui trouent le maquis forestier où règnent en maîtres les chênes verts. La vallée du CHIOVA en amont du village elle, est incluse dans la sous-unité "*Haute vallée du TARAVO*" caractérisée par des vallées enserrées entre 2 lignes de crêtes aux reliefs raides et sommets ± dénudés, où les villages sont installés à flanc de versants, bien exposés et le plus souvent à l'intersection des vallées secondaires avec celle du TARAVO.

Quelle-que soit la sous-unité, la forêt ici omniprésente forme un couvert arboré quasi-continu, soustrayant les cours d'eau aux regards en toutes saisons, surtout là où les chênes verts sempervirents dominent, ce qui est le cas au débouché de la haute vallée du CHIOVA où est installé le village de FRASSETO (vues du bas ci-contre). Le torrent, engoncé au creux de son lit dans son écrin de verdure, ne se voit pas même d'ailleurs du pont de la D 83 qui le franchit.

Depuis la petite route communale (A STRETTA DI CUSARACCIU) desservant les dernières maisons du bas du village, au lieu-dit VADI, une vue s'ouvre sur les rares parcelles encore pâturées sur les terrasses en escalier surplombant le torrent, qui lui reste invisible en contrebas derrière son écran végétal (photo du bas au verso, parcelle 695).

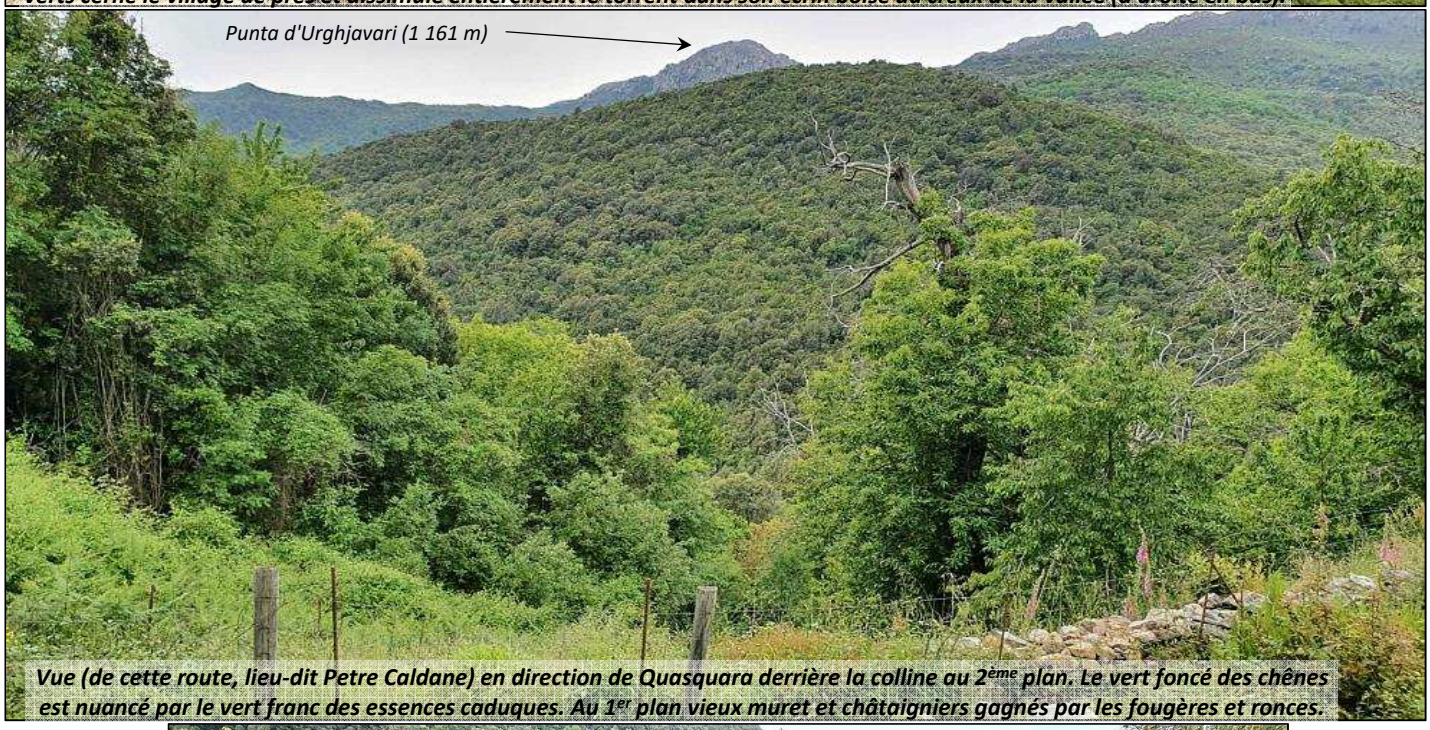
En prenant la route dans la direction du col d'ARÙSULA pour remonter la vallée, s'offre une belle vue sur le haut du village (photo du haut page suivante), puis sur le versant d'en-face (rive droite) entièrement… boisé (photo du milieu).

En poursuivant la remontée de la vallée par la route du Col d'ARÙSULA, s'ouvrent quelques espaces dégagés de prairies clôturées en voie d'enfrichement, offrant une vue sur les sommets encadrant l'amont de la vallée (photo ci-après), fugitivement avant d'entrer sous le couvert des châtaigneraies et chênaies (photo au verso).

Le paysage de la vallée du CHIOVA à FRASSETO



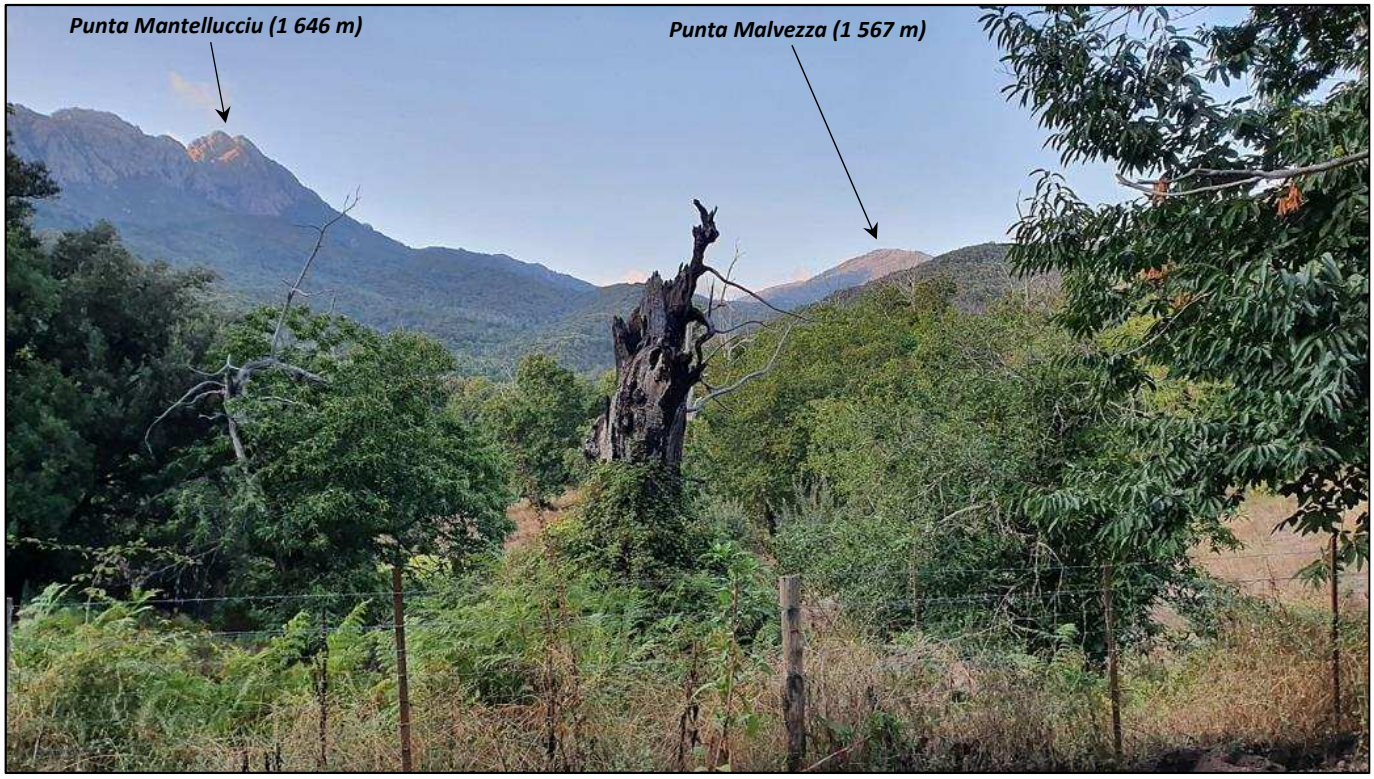
Vue sur le village en direction du sud, depuis la route montant au col d'Arusula, du lieu-dit Vignaccia. La forêt de chênes verts cerne le village de près et dissimule entièrement le torrent dans son écrin boisé au creux de la vallée (à droite en bas).



Vue (de cette route, lieu-dit Petre Caldane) en direction de Quasquara derrière la colline au 2ème plan. Le vert foncé des chênes est nuancé par le vert franc des essences caduques. Au 1er plan vieux muret et châtaigniers gagnés par les fougères et ronces.



Vue sur la vallée depuis la route du bas du village, lieu-dit Vadi, d'où la future centrale, qui sera en contrebas des terrasses encore pâturées, sera accessible.



Depuis la piste forestière sur le replat lieu-dit Tadonu en regardant vers le nord et le haut de la vallée.



Peu après Tadonu, la piste forestière s'engage sous le couvert des châtaigneraies, puis plus loin des chênaies vertes, coupant les vues lointaines pour laisser place aux visions proches dans une ambiance ombragée.

Le passant empruntant la piste n'apercevra le torrent qu'en passant sur le pont qui le franchit (photo ci-dessous). Il découvre alors un cadre de verdure confiné, intimiste, dans une ambiance sonore orchestrée par le torrent et dans l'atmosphère de fraîcheur vivifiante qu'il entretient, dont seuls profitent les pêcheurs, les cochons en semi-liberté et la châtaigneraie nourricière établie sur ses rives.



4.5. ÉTAT DES LIEUX DU MILIEU SONORE

4.5.1. Description globale du contexte sonore

La haute vallée du TARAVU, à l'écart des "grands" axes de circulation et où il n'y a que des petits villages dispersés, reliés par de petites routes où il est difficile de dépasser 50 km/h, se caractérise par un calme auquel de moins en moins de monde est habitué. Le fond sonore y est donc lié aux éléments naturels : le vent et la pluie, le bruissement de la végétation, sans oublier le bruit des torrents quand on se trouve vers l'un d'eux. Le peu d'ondes sonores émises par les activités humaines ne se propage jamais bien loin, très vite filtré par le couvert végétal (en montagne, seules les détonations, les jours de chasse, portent loin).

Dans les points bas du village de FRASSETO, non loin du CHIOVA, ce sont ses cascades qui créent un bruit de fond continu dont l'intensité dépend du débit (de façon directement proportionnelle). Ce fond sonore est bien entendu augmenté par les bruits des activités humaines, qui ont lieu surtout de jour, mais peuvent aussi se prolonger en début de nuit les week-ends aux beaux jours et durant les vacances d'été

où le village connaît une animation inhabituelle, qui peut être bruyante (soirée barbecue en famille ou au bar, parties de pétanque, festivités…).

En dehors de ces périodes d'affluence, le village est calme et le paysage auditif se compose du mélange de pics sonores dus au trafic sur la D 83, assez fréquentée toute l'année (cet axe routier dessert toute la vallée à partir de la RT 40 venant d'AJACCIO), aux éclats de voix, aboiements des chiens, cris et chants d'oiseaux, etc.

On ne s'affranchit progressivement des bruits du village qu'en s'en éloignant, en remontant les sentiers ou par la route du col d'ARÙSULA, suffisamment loin en amont du village. Là, il ne reste que le bruit des éléments naturels et notamment du torrent dont le mugissement perpétuel devient dominant, amplifié par endroits car répercuté par les versants de la vallée.

4.5.2. Étude du milieu sonore dans le bas-village non loin du torrent

4.5.2.1. Méthodologie

Pour caractériser le milieu sonore dans le bas du village (CUSARACCIA, quartier VADI) à proximité de la future centrale, des enregistrements acoustiques ont été faits à 2 saisons différentes :

- Au printemps à une période d'eaux moyennes (300 L/s) où la future centrale sera bien en exploitation et où il y a moins d'animation dans le village, le lundi 27/05/2024.
- En été par eaux basses (≈ 70 L/s) quand l'activité est maximale au village, le vendredi 23/08/2024 (une époque où la centrale sera au chômage).

Le point de mesure choisi se trouve au portail de la propriété de la rive gauche la plus proche (à ≈ 90 m de distance et ≈ 35 m en contrehaut) de la future centrale (habitation de MM. MELICUCCI, parcelles 692 et 693 ; voir carte et photos page suivante et fiches en annexe 9).

Les enregistrements ont été effectués en journée, pendant une durée d'une trentaine de minutes, à l'aide d'un sonomètre étalonné grâce à un calibrateur. La plage de mesure est choisie en fonction du niveau de pression sonore (30-80 ou 40-90 dBA). Le son capté, intégré sur 2 secondes, est restitué en décibels ''A'' (dBA : unité ajustée pour tenir compte de la manière dont l'oreille humaine entend). En parallèle, une mesure de la vitesse moyenne du vent avec un anémomètre permet de valider les conditions de mesures (celle-ci devant être inférieure à 5 m/s). Ces données techniques sont reportées sur les fiches groupées en annexe 9, avec les graphiques obtenus (sonogrammes).

Le sonomètre a été installé sur son trépied à un peu plus de 1 m du sol, avec son capteur (protégé par sa bonnette) dirigée vers le lieu d'implantation du projet de centrale.

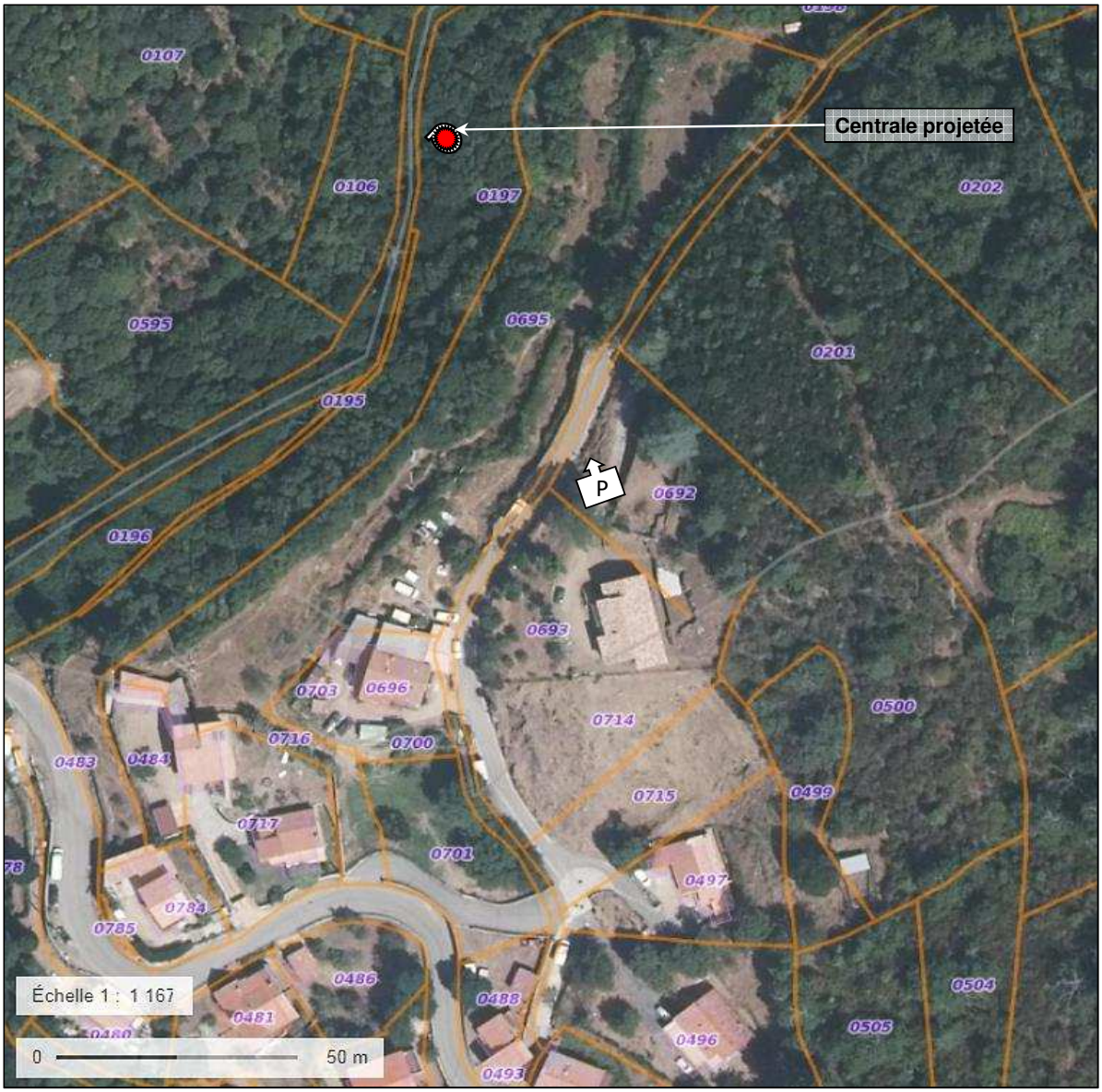
4.5.2.2. Résultats et commentaires

Les conditions météorologiques au moment des enregistrements ont été calmes et satisfaisantes (vent nul en mai et faible en août) figurent dans les fiches annexées.

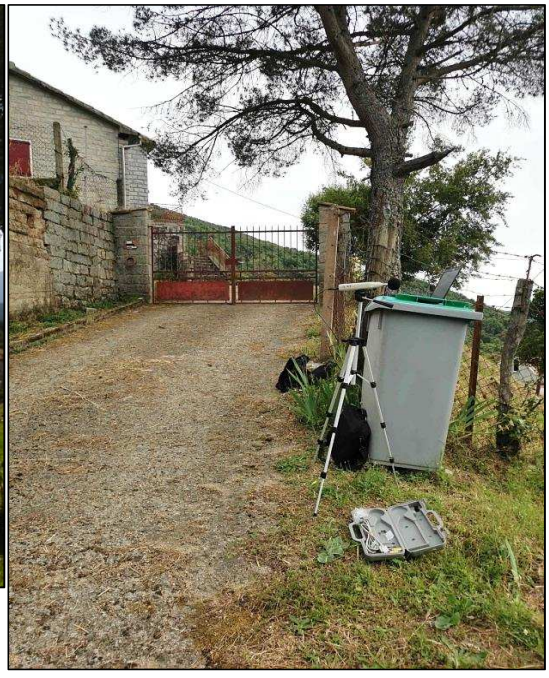
Les résultats des enregistrements sont les suivants :

Paramètres	C1 (27/05/2024)	C2 (23/08/2024)
Durée utilisée de l'enregistrement	30 min	39 min
Moyenne des données brutes	47,36 dB(A)	43,35 dB(A)
Seuil choisi pour l'écrêtement des pics (émergences) sonores	> 51 dB(A)	> 46 dB(A)
Moyenne après écrêtement des pics sonores	47,25 dB(A)	42,80 dB(A)
Valeur maximale	53,9 dB(A)	55,5 dB(A)
Valeur minimale	46,3 dB(A)	41,6 dB(A)

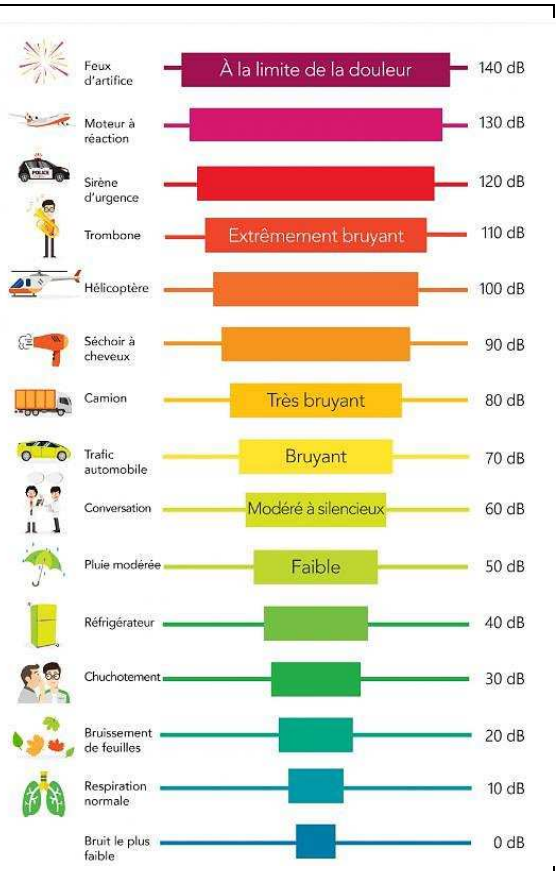
EMPLACEMENT DES ENREGISTREMENTS SONORES RÉALISÉS À FRASSETO











https://picbleu.fr/les-articles/le-son-agreable-et-le-bruit-genant-definition-et-notions

Comme le montre l'échelle ci-dessus, l'ambiance sonore évaluée en façade des maisons qui seraient les plus exposées au bruit est relativement calme. Elle est inférieure au niveau sonore émis par un lave-linge (en mode lavage) ou au bruit d'une pluie modérée, suivant les échelles. Les émergences (pics) sonores qui correspondent à un évènement particulier y contribuent assez peu (leur écrêtement ne diminue que faiblement la moyenne).

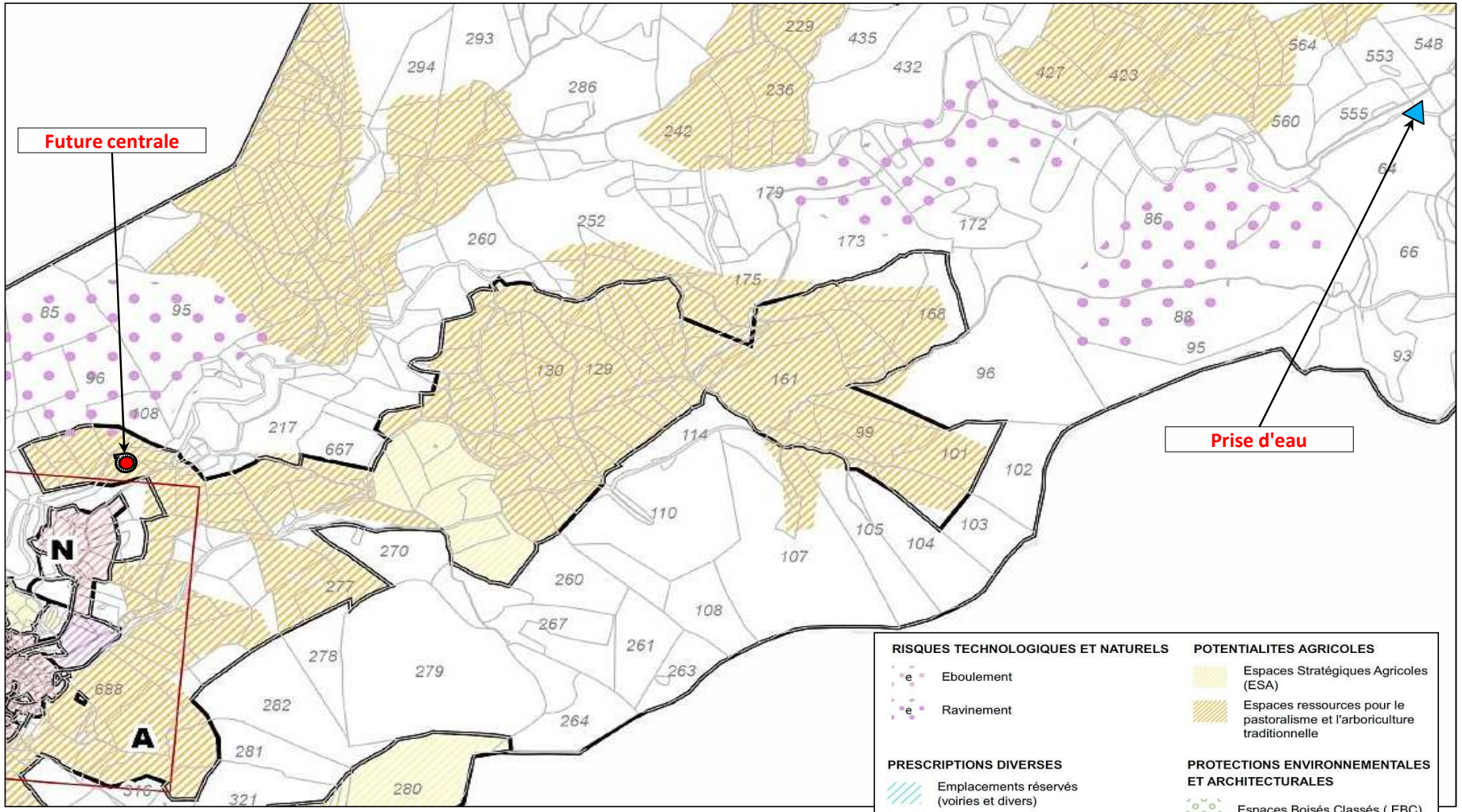
Les niveaux sonores obtenus correspondent à un environnement certes non bruyant, mais n'ayant tout de même rien à voir avec le calme de la rase campagne.

La composante majeure de l'ambiance sonore est le bruit de l'écoulement du torrent (au plus près distant d'environ 50 m et à presque 40 m en contrebas), dont l'intensité dépend assurément du débit. En effet, entre les 2 campagnes, c'est essentiellement lui qui élève le niveau sonore moyen de base (bruit de fond après écrêtement total) de 42 à 47 dB(A) soit un écart de 5 dB(A), correspondant à nettement plus qu'un doublement du bruit[54], quand le débit du torrent passe de 70 à 300 L/s.

À ce bruit de fond se surimposent donc des événements ajoutant leurs contributions, plus nombreux en août qu'en mai bien évidemment, en lien avec le bruit de la circulation sur la RD 83 (le créneau horaire étant le même aux deux dates, et correspondant à un des pics quotidiens de circulation).

54) Le bruit double pour 3 dB(A) en plus.

Carte de zonages en projet pour le Plan Local d'Urbanisme de la commune de FRASSETO



Source URBA Corse, 2023

DESTINATION DES SOLS

- UV — Zone urbaine d'habitat ancien dominant dense, fonctions mixtes
- UD — Zone urbaine de densités moyenne à forte / fonctions mixtes
- AUQ — Zone à urbaniser
- A — Zone agricole
- N — Zone naturelle

RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NATURELS

- e — Eboulement
- e — Ravinement

POTENTIALITES AGRICOLES

- Espaces Stratégiques Agricoles (ESA)
- Espaces ressources pour le pastoralisme et l'arboriculture traditionnelle

PRESCRIPTIONS DIVERSES

- Emplacements réservés (voiries et divers)
- p — Espaces publics
- t1 — STEP
- t2 — Cimetière
- t3 — Réservoir
- t4 — Antenne
- t5 — Stationnement et espace public

PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALES ET ARCHITECTURALES

- Espaces Boisés Classés (EBC)
- j — Jardins à préserver

4.6. PASSAGE EN REVUE DES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

4.6.1. Au titre de la continuité écologique (Art. L.214-17 du CE)

Le CHIOVA n'est pas classé au titre des alinéas 1° et 2°[55] Article L.214-17 du Code de l'Environnement relatif à la continuité écologique (Arrêtés ministériels du 15/09/2015). Il n'est pas désigné non plus en tant que réservoir biologique dans le SDAGE de Corse 2022-2027.

4.6.2. Au titre de la pêche en eau douce

Le CHIOVA et ses affluents sont classés en 1ère catégorie piscicole[56] (confer supra § 4.1.4). Ils sont soumis au règlement applicable à tous les cours d'eau du département, et il n'y a pas de parcours classé en réserve de pêche.

4.6.3. Classement en zones de frayères (Art. R.432-1-1 du C.E.)

L'Arrêté préfectoral du 12/04/2021, fixant la liste des frayères, des zones de croissance et d'alimentation de la faune piscicole dans le département de Corse-du-Sud, a classé le torrent de CHIOVA, de sa source à sa confluence avec le fleuve TARAVO, ainsi que ses affluents et sous-affluents, en "*zones potentielles susceptibles d'abriter des frayères à truites*".

4.6.4. Les contraintes d'urbanisme et servitudes liées

Comme la presque totalité des communes de l'intérieur de l'Île, FRASSETO est classée au titre de la Loi Montagne du 09/01/1985 et en zone de revitalisation rurale (ZRR ; dénomination aujourd'hui remplacée par FRR pour France Revitalisation Rurale, depuis le 01/07/2024).

La commune est soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU, le temps que le PLU en préparation soit approuvé. La carte de zonages projetée est reportée ci-contre. Les espaces stratégiques agricoles (ESA) y sont évalués à 35,65 ha, sachant que le PADDUC (§ 5.16.3) en avait proposé initialement 33 et prescrit un minimum de 31 ha. Quant aux espaces ressources pour le pastoralisme et l'arboriculture traditionnelle (ERPAT), ils regroupent 195,07 ha de terrains.

4.6.5. Les risques naturels et technologiques et servitudes liées

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Corse-du-Sud, révisé en 2021, identifie les risques suivants pour la commune de FRASSETO :

- Feux de forêt
- Tempêtes
- Mouvements de terrain
- Séismes
- Gaz radon
- Transport de matières dangereuses

La commune n'est en effet pas vulnérable au risque d'inondation par le torrent de CHIOVA, dont le lit est très encaissé et suffisamment en contrebas des zones habitées, d'où l'absence d'enjeu menacé.

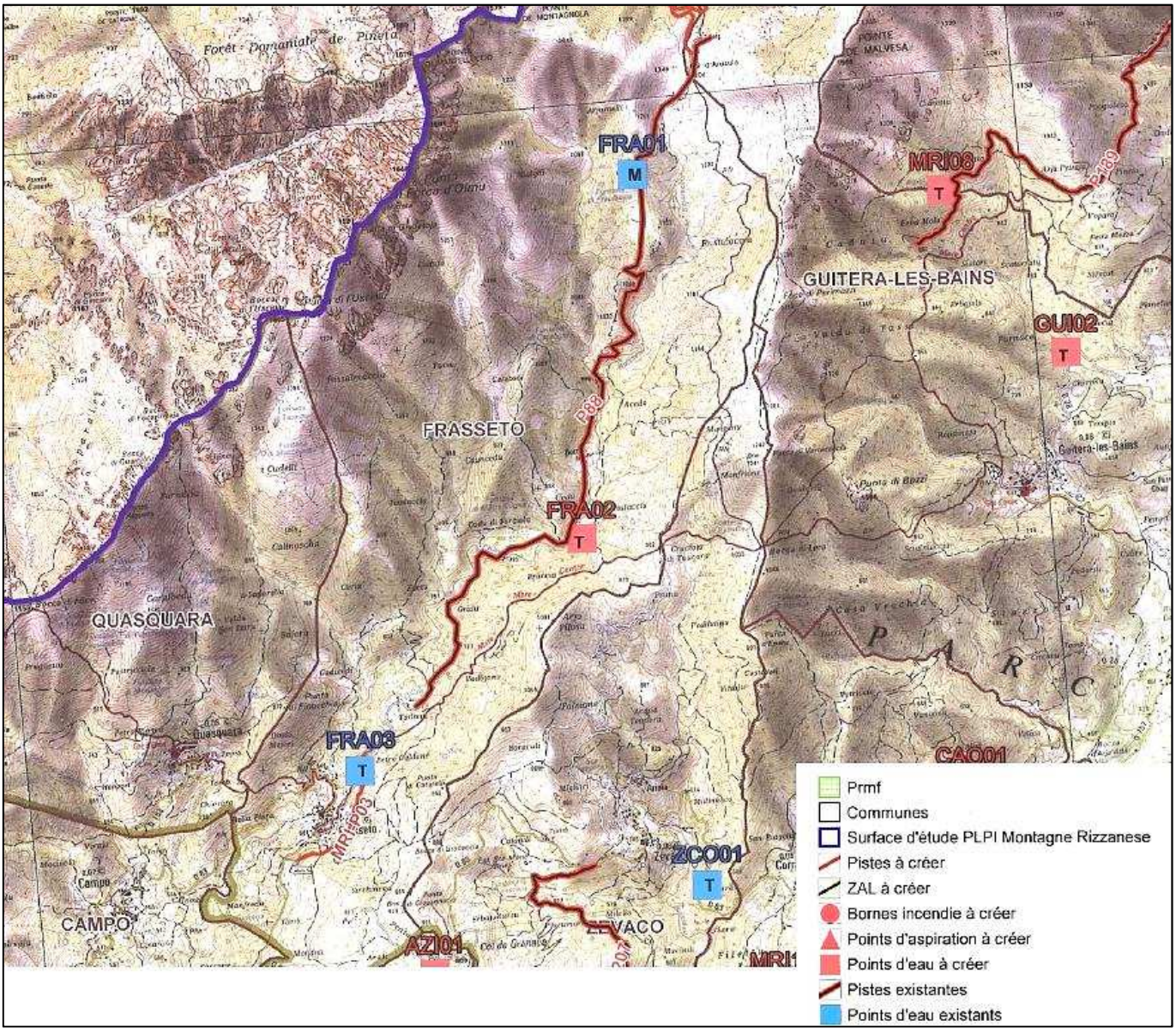
Pour les feux, le village est concerné comme l'intégralité des communes corses, toutes± vulnérables à un incendie. La Corse s'est dotée d'un nouveau plan de protection des forêts et des espaces naturels contre les incendies (PPFENI 2024-2033) fixant des orientations et actions de prévention des incendies, ainsi que d'un plan local approuvé de protection contre les incendies (le PLPI montagne RIZZANESE).

---

55) Liste 1 : Les réservoirs biologiques sont des cours d'eau en très bon état écologique ou qui nécessitent une protection complète des poissons migrateurs amphihalins. Liste 2 : Les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).

56) Décret n°58-873 du 16 septembre 1958 (mise à jour le 26/12/1985) déterminant le classement des cours d'eau en deux catégories, Article 21.

L'extrait du PLPI Montagne RIZZANESE figure ci-après.



La piste forestière montant au col d'ARÙSULA a été prolongée dans les années 1980 principalement pour désenclaver la forêt communale vis à vis de la défense contre l'incendie (Défense des Forêts Contre l'Incendie ou DFCI), au départ de laquelle se trouve deux réservoirs de 30 m^3 (au départ de la piste) et de 60 m^3 (à 7 km en amont de FRASSETO ; panneau ci-dessous).



Toutes les communes de la Corse-du-Sud sont concernées par l'aléa de mouvements de terrain et par le risque radon (catégorie Z3 : potentiel radon significatif) du fait de la nature granitique des terrains.

FRASSETO figure parmi les communes sinistrées lors des épisodes pluvieux du 31/10 au 2/11/1993 et du 20 au 22/11/2019, du fait des glissements de terrain qu'ils avaient provoqués (Arrêtés CAT NAT datés des 29/11/1993 et 08/01/2020).

Le risque sismique est très faible (toute l'île est classée en zone 1 : "risque très faible") en Corse, où in fine, le risque se réduit schématiquement selon un gradient NO-SE.

4.6.6. Patrimoine, sites et monuments historiques

Aucun monument n'est classé ou inscrit à l'Inventaire des monuments historiques (IMH)[57] à FRASSETO. Néanmoins, l'église paroissiale de la Sainte-Trinité (A SANTA TRINITÀ), datant de la fin du 19ème (1880 à 1895), contient un tableau représentant l'Adoration des Mages, une œuvre à l'huile sur toile qu'un peintre vénitien anonyme du XVIIIe siècle a réalisée, qui a été classée IMH au titre d'objet le 06/05/1982.





Il n'existe pas de zone classée ou inscrite à l'Inventaire des sites, ni de zone de protection paysagère ou architecturale (anciennes ZPPAUP).

4.6.7. Sites archéologiques

S'il n'y a pas de site archéologique connu, la carte archéologique informatisée[58] indique une "*Zone de Sensibilité Archéologique*".

Contrairement aux "*Zones de Présomption de Prescription Archéologique*" (ZPPA) qui ont une portée réglementaire (Arrêté du Préfet de Région), les "*Zones de Sensibilité*" relèvent, quant à elles, du porter à connaissance. Elles doivent, à terme, devenir des ZPPA.

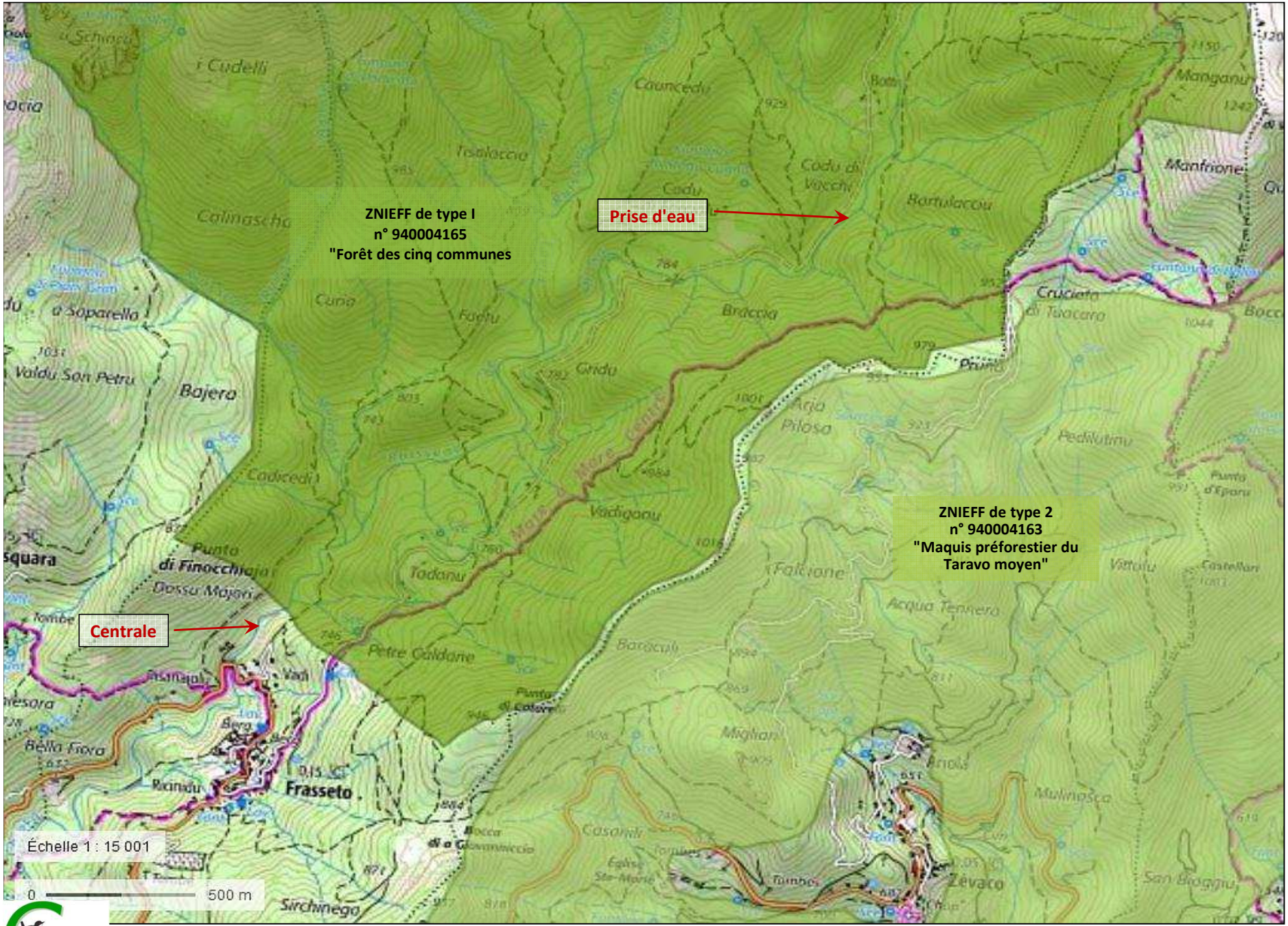
Les différentes zones de sensibilités sont reportées dans la carte de la page suivante.

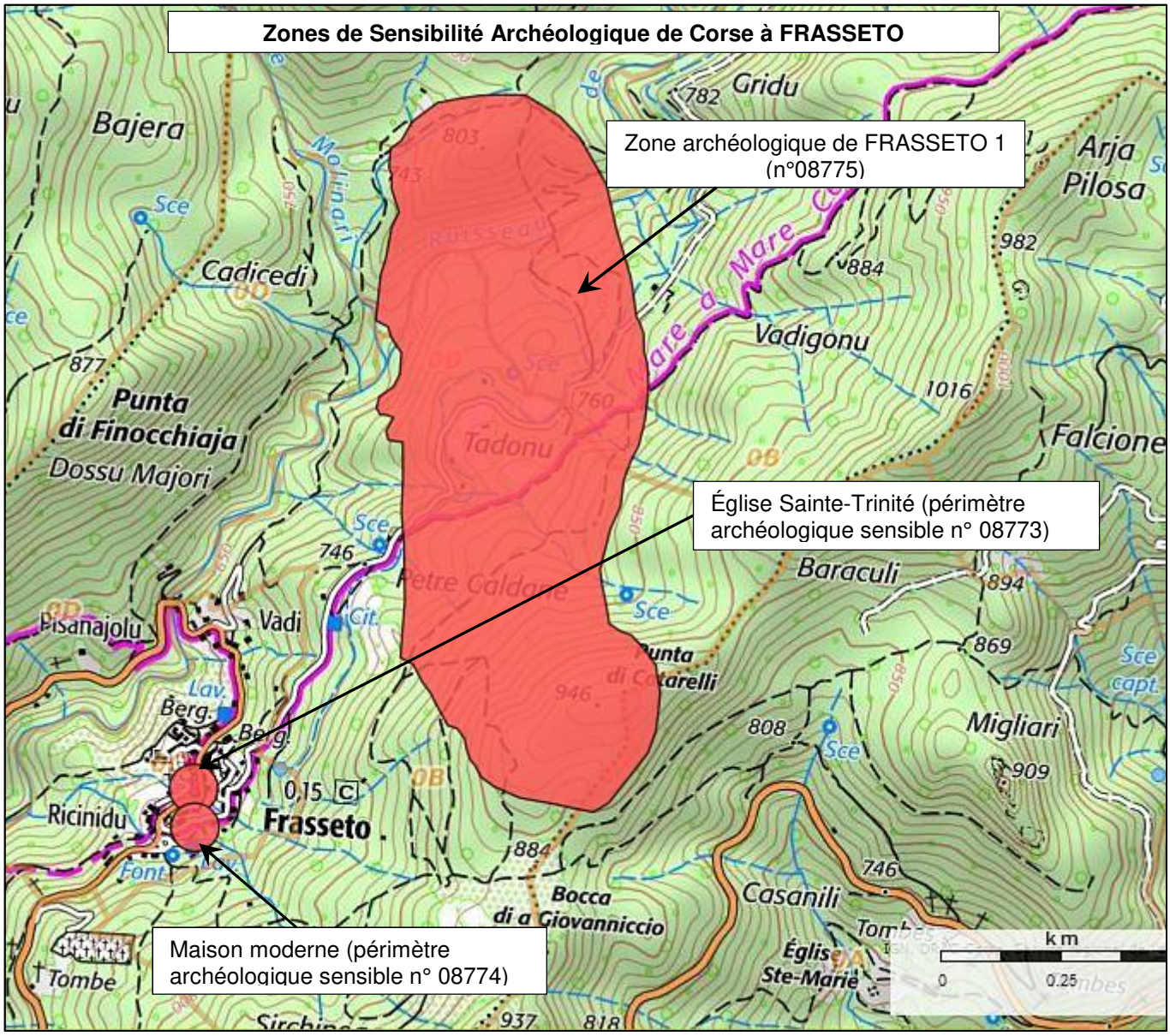
---

57) Régi par le titre II du livre VI du Code du patrimoine et par le Décret n° 2007-487 du 30/03/2007.

58) Consultable via l'Atlas des patrimoines mis en ligne par le ministère de la Culture et de la Communication.

LOCALISATION DES ZNIEFF I & II PAR RAPPORT AU PROJET D'AMENAGEMENT HYDROELECTRIQUE PROJETE A FRASSETO





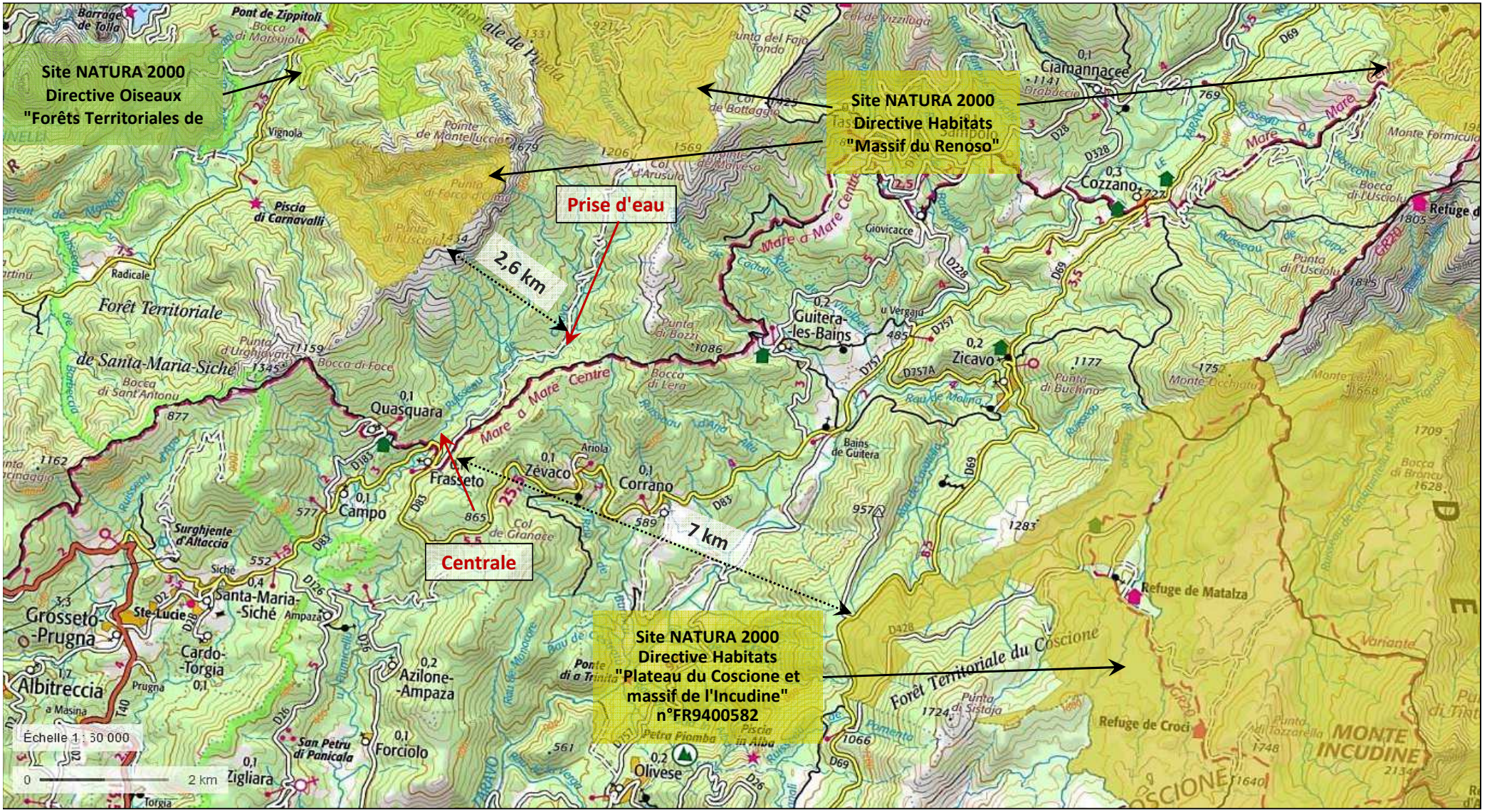
4.6.8. Les zonages patrimoniaux relatifs aux milieux naturels

4.6.8.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Floristique et Faunistique

Une ZNIEFF[59] recouvre la vallée du CHIOVA en amont immédiat de FRASSETO et une majeure partie de l'emprise du projet (carte ci-contre). Il s'agit de la ZNIEFF de type I n° 940004159, dite "*Forêt des cinq communes et col d'ARÙSULA*" d'une surface de ≈ 2 529 ha.

59) *Zone Naturelle d'Intérêt Floristique et Faunistique. Leur inventaire, lancé en 1982 (Circulaire Mai 1991), vise à une reconnaissance de la qualité des milieux concernés, mais ne permet guère leur protection efficace (classement non opposable aux tiers). Il en existe 2 types : I (secteurs caractérisés par un intérêt biologique remarquable) et II (grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes).*

LOCALISATION DES TROIS SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES



Son intérêt écologique vient de sa flore (une dizaine d'espèces) et sa faune, notamment de 14 espèces d'oiseaux, les 4 d'amphibiens endémiques (Discoglosses, Euprocte et Salamandre) et la couleuvre à collier Corse.

4.6.8.2. Les sites Natura 2000

La carte ci-contre montre que parmi les 3 sites Natura 2000 environnant voire recoupant la commune de FRASSETO, aucun ne concerne le bassin versant du torrent de CHIOVA étudié.

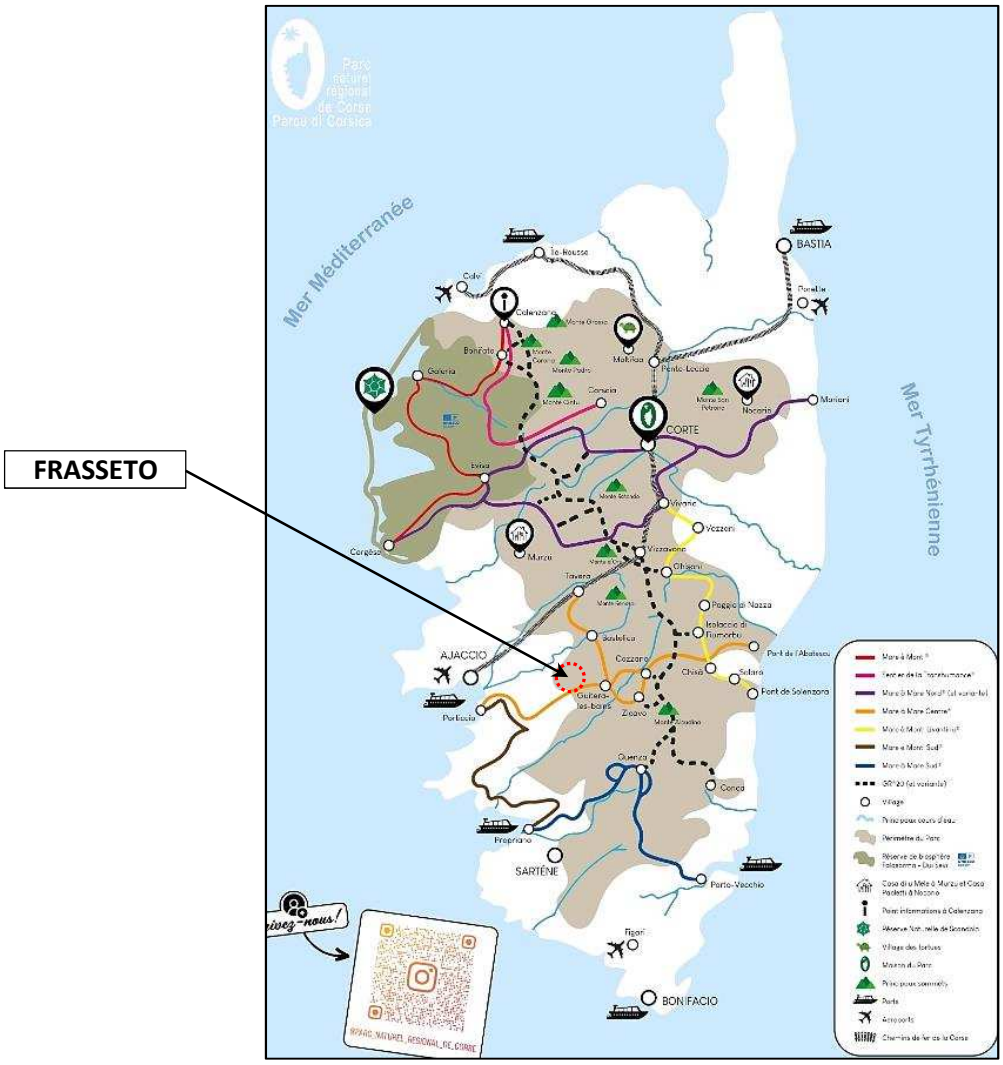
Le plus proche, occupant en partie le territoire communal, est le site FR 9400611 "*Massif du RENOSO*" formé de plusieurs entités distinctes (totalisant 6 107 ha), par le biais de 2 sous-unités situées de l'autre côté des crêtes à l'ouest ou du col d'ARÙSULA au nord (bassin-versant du PRUNELLI), donc à plus de 2,5 km à vol d'oiseau de la zone d''étude.

4.6.8.3. Les espaces naturels sensibles et sites de l'inventaire des zones humides

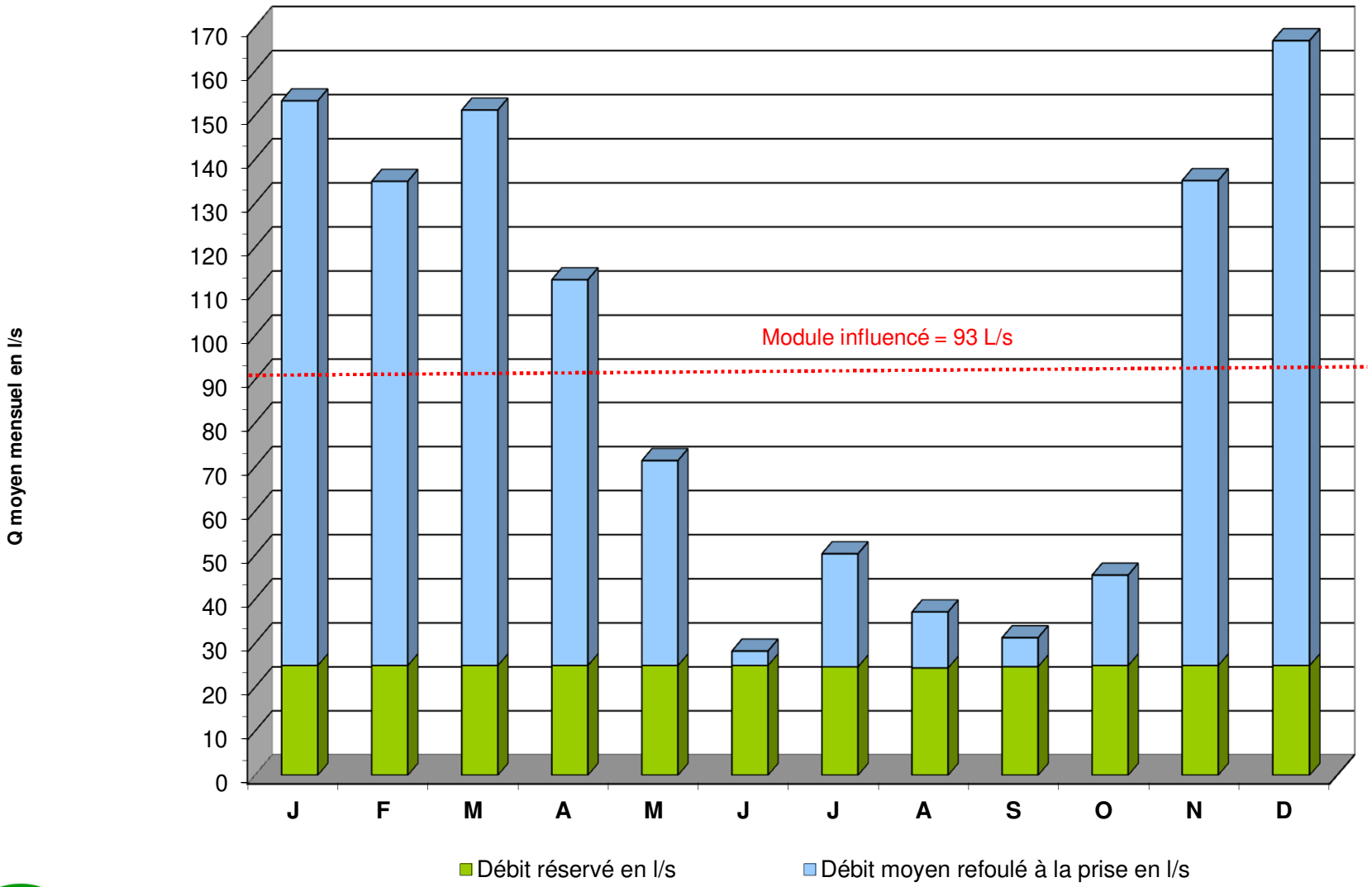
Aucun espace naturel sensible (ENS) n'est présent à FRASSETO, et l'inventaire des zones humides de la Corse n'en répertorie aucune dans la commune.

4.6.8.5. Le Parc Naturel Régional de Corse

Enfin, la commune est adhérente au Parc Naturel Régional de Corse (créé en 1972), qui regroupe 178 communes et s'étend désormais sur près de la moitié de la Corse, soit 450 000 ha (carte ci-dessous).



Régime hydrologique modifié du CHIOVA en tête du TCC
Reconstitution pour la période allant de 1994 à 2023 inclus (30 ans)



5. LES INCIDENCES PRÉVISIBLES DU PROJET

Ne seront abordés ici que les influences jugées significatives, ce qui exclut la géographie, la géologie et le climat (sur lequel toutefois il a une incidence très positive analysée dans les chapitres D et surtout F). On distinguera dans chaque thème l'incidence des travaux, de celle de l'exploitation.

5.1. SUR L'HYDROLOGIE DU TORRENT DE CHIOVA

5.1.1. Pendant les travaux (phase de chantier)

Les travaux d'aménagement de la chute sont décrits dans la pièce 3-1 du dossier et résumés à la fin du ci-avant chapitre B. Sur la base de l'avant-projet sommaire (APS), les surfaces d'emprises du chantier à considérer au titre de la réglementation sur l'eau (IOTA) ne concernent que les ouvrages de prise d'eau et sont estimées comme suit (il s'agit de valeurs probablement maximales) :

	En lit majeur (Q100)	En lit mineur	Dont lit mouillé étiage
Prise d'eau (parcelles 57 et 550)	20 m^2	60 m^2	50 m^2

Les travaux dans le lit mineur, qui auront lieu à l'étiage (juillet à septembre), nécessitent une dérivation temporaire, pour mettre hors d'eau l'emprise à travailler pour édifier les ouvrages de prise au départ de la conduite forcée. Cela ne modifiera pas le débit, seulement le trajet des écoulements sur une vingtaine de mètres au plus du torrent.

En fin de chantier, lors de la mise en eau de la prise d'eau, le volume de remplissage pris dans le torrent réduira transitoirement son débit en aval, sachant que, lors de cette mise en eau, le débit réservé sera respecté quoi qu'il arrive (en tant qu'obligation réglementaire). Vu le volume initial de la retenue qui sera créée (≈ 200 m^3 au grand maximum en l'absence de mesures visant à le réduire), cette mise en eau ne prendra que 30 minutes par eaux moyennes à au plus 4 h par très basses eaux.

5.1.2. En phase d'exploitation

En fonctionnement normal, la centrale de FRASSETO, qui sera exploitée "au fil de l'eau" à niveau régulé dans la chambre d'eau de la prise, n'aura d'influence sur l'hydrologie que dans le tronçon court-circuité (on utilisera l'acronyme TCC) d'environ 3,3 km, lequel sera ± sous-alimenté en raison du détournement d'une partie du débit par la conduite forcée.

L'impact maximisé sur l'hydrologie a été évalué en simulant l'exploitation de la future centrale sur la base des débits moyens journaliers reconstitués à la prise d'eau sur la période trentenaire allant du 01/01/1994 au 31/12/2023 (module naturel obtenu pour cette période : 188 L/s), en prenant quelques hypothèses, dont certaines sont évidemment simplificatrices :

- Plage de fonctionnement de la future turbine de 20 L/s[60] à 200 L/s.
- Débit réservé fixé à 25 L/s, soit 13 % du module interannuel (cf. chapitre E).
- Mise au chômage forcé en juillet et août, quelles que soient les conditions de débit.
- Arrêt automatique en cas de crue importante qui comporterait un risque pour les ouvrages[61].
- Turbinage immédiat sans temps mort, aussitôt et tant que le débit amont le permet en théorie.

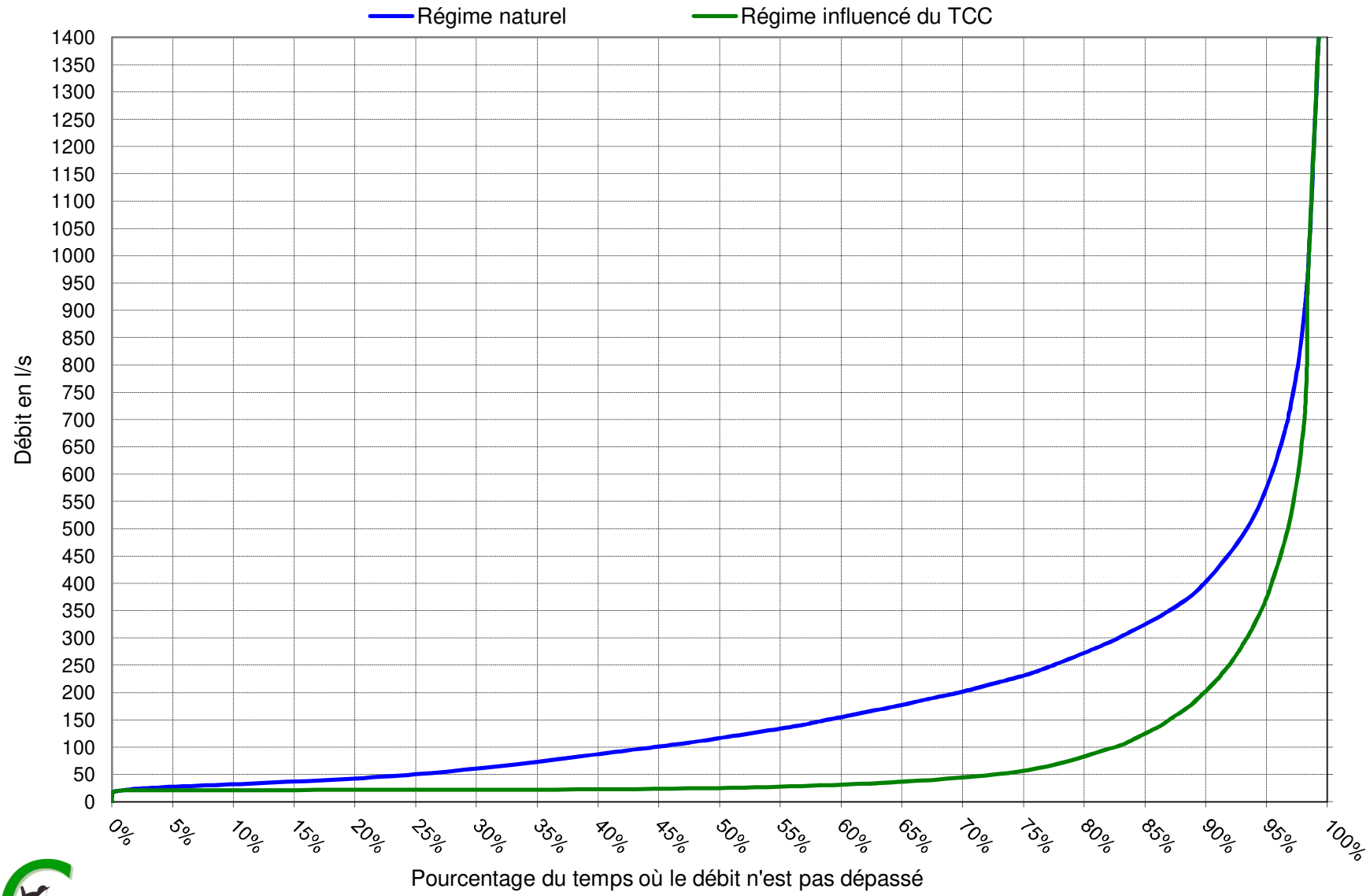
---

60) Il s'agit du débit d'armement, qui est le débit minimum avec lequel la turbine peut démarrer et se connecter au réseau électrique pour y injecter sa production.

61) Lors des crues, en particulier en phase montante où la rivière charrie beaucoup de débris, la prise d'eau se ferme automatiquement dès l'atteinte d'un certain niveau, afin d'éviter des dépôts excessifs et embâcles dans les ouvrages. Dans le cas présent, le débit pour lequel il y aura arrêt est pris égal 5 fois le module, soit 1 m^3/s.

Le CHIOVA à la prise d'eau projetée de FRASSETO

Courbes des débits journaliers classés reconstitués sur la période de 1994 à 2023 (30 ans)



Ces 2 dernières hypothèses tendent à minorer le débit résiduel dans le TCC[62]. Au sujet des crues, il faut préciser d'ailleurs que les coups d'eau consécutifs à des orages qui se produisent assez fréquemment en période de débits bas, et qui pourraient en théorie permettre un turbinage, ne seront pour la plupart pas valorisés car durent trop peu. L'exploitant ne démarrera que si le coup d'eau est suffisamment important pour permettre un turbinage pendant un minimum de 72 heures. Il n'en est pas davantage tenu compte dans la simulation. Enfin, il n'est pas tenu compte de l'ouverture ± fréquente des vannes de dégravage et dessablage, et les volumes correspondants sont encore autant de pertes qui sont au bénéfice du TCC. Ainsi, l'image obtenue par la simulation avec ces hypothèses est celle d'un impact **surestimé**, de façon non négligeable. Et cela sans parler des arrêts inopinés pour cause de mise en sécurité automatique sur alarme défaut ou panne avérée (ou encore d'indisponibilité ou coupure du réseau SEI, lesquelles sont malheureusement fréquentes dans le secteur concerné, comme on a pu le constater aux centrales de ZICAVU, LIVESI et CUZZÀ).

Les résultats de la simulation sont retranscrits sous la forme du tableau ci-dessous, dans l'histogramme page précédente et les courbes des débits classés ci-contre, le tout décrivant le régime influencé en aval immédiat de la prise d'eau :

Sur 30 ans (de 1994 à 2023)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne
Débit moyen mensuel	**153**	**135**	**151**	**113**	**71**	**28**	**50**	**37**	**31**	**46**	**135**	**167**	**93 L/s**
Débit réservé	*25*	*25*	*25*	*25*	*25*	*25*	*25*	*24*	*25*	*25*	*25*	*25*	***25 L/s***
Débit moyen déversé	*128*	*110*	*126*	*88*	*46*	*3*	*26*	*13*	*7*	*21*	*110*	*142*	***68 L/s***
Débit moyen dérivé	150	152	160	169	138	75	0	0	17	40	101	139	**95 L/s**

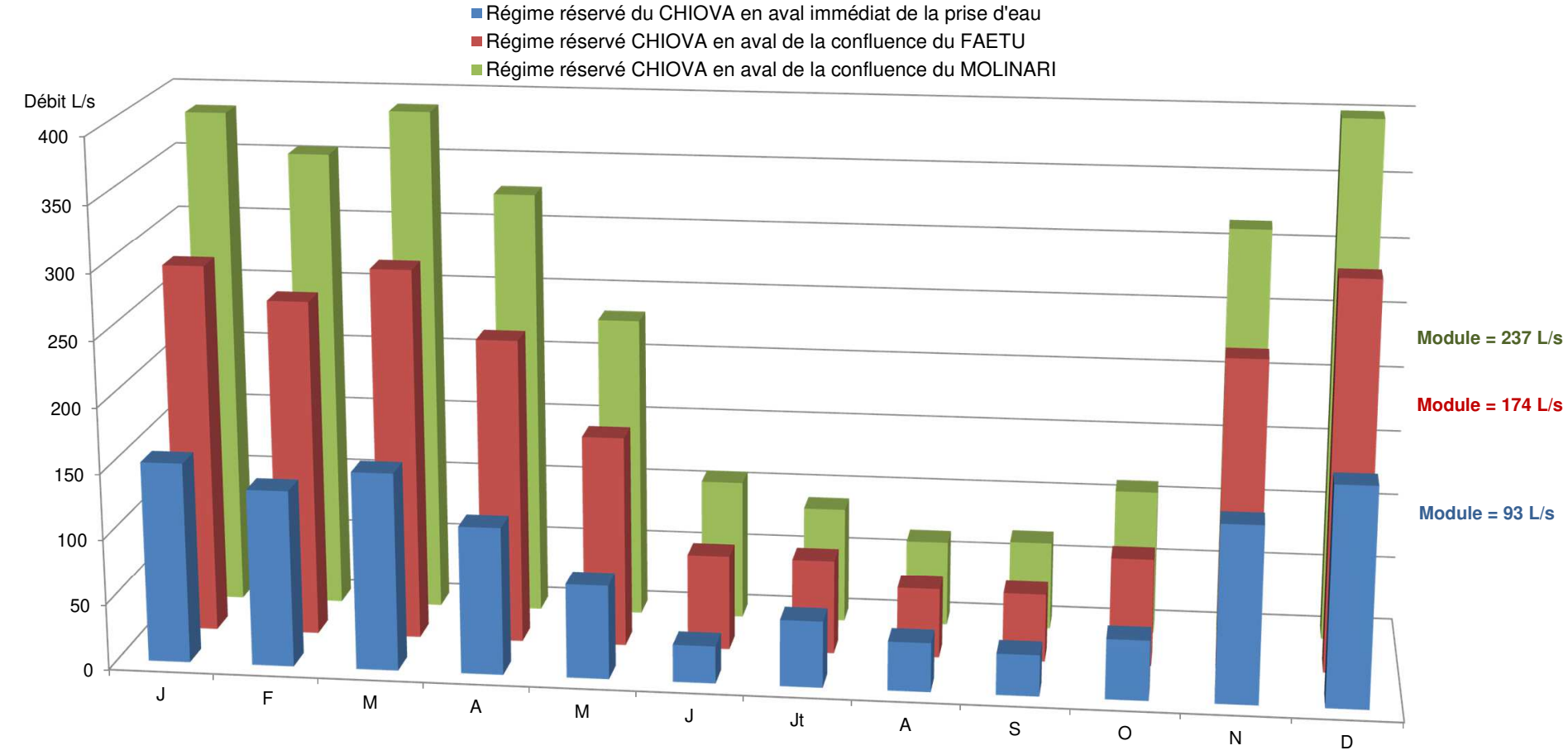
Le module influencé en tête du tronçon court-circuité aurait été égal à **93 l/s**, ce qui représente un peu plus de **48 %** du module naturel. La centrale eût été en service 260 jours par an et le TCC alimenté par le seul débit réservé 171 jours en durée cumulée. Durant les 194 jours (soit près de 6,5 mois) restants (de novembre à avril principalement), la prise d'eau aurait refoulé un débit ± important, venant grossir le débit réservé. De fait globalement, on voit que l'hydrogramme annuel influencé, quoique amoindri, conserve l'allure de celui du régime naturel (mêmes variations saisonnières, ce qui ressort bien des hydrogrammes des années-types normale, sèche et humide en annexe 10). Ces hydrogrammes permettent de mieux préciser l'incidence sur l'hydrologie, à travers la synthèse suivante :

	Année moyenne 2017	Année humide 2018	Année sèche 2022
Débit naturel entrant (L/s)	177	257	130
Débit moyen du TCC (L/s)	104	134	55
Nb de jour où débit du TCC = débit réservé	127 (35%)	147 (40%)	200 (55%)
Nb de jours où débit du TCC = débit naturel	160 (44%)	75 (21%)	122 (33%)
Nb de jours avec turbinages	241 (66%)	247 (68%)	243 (67%)

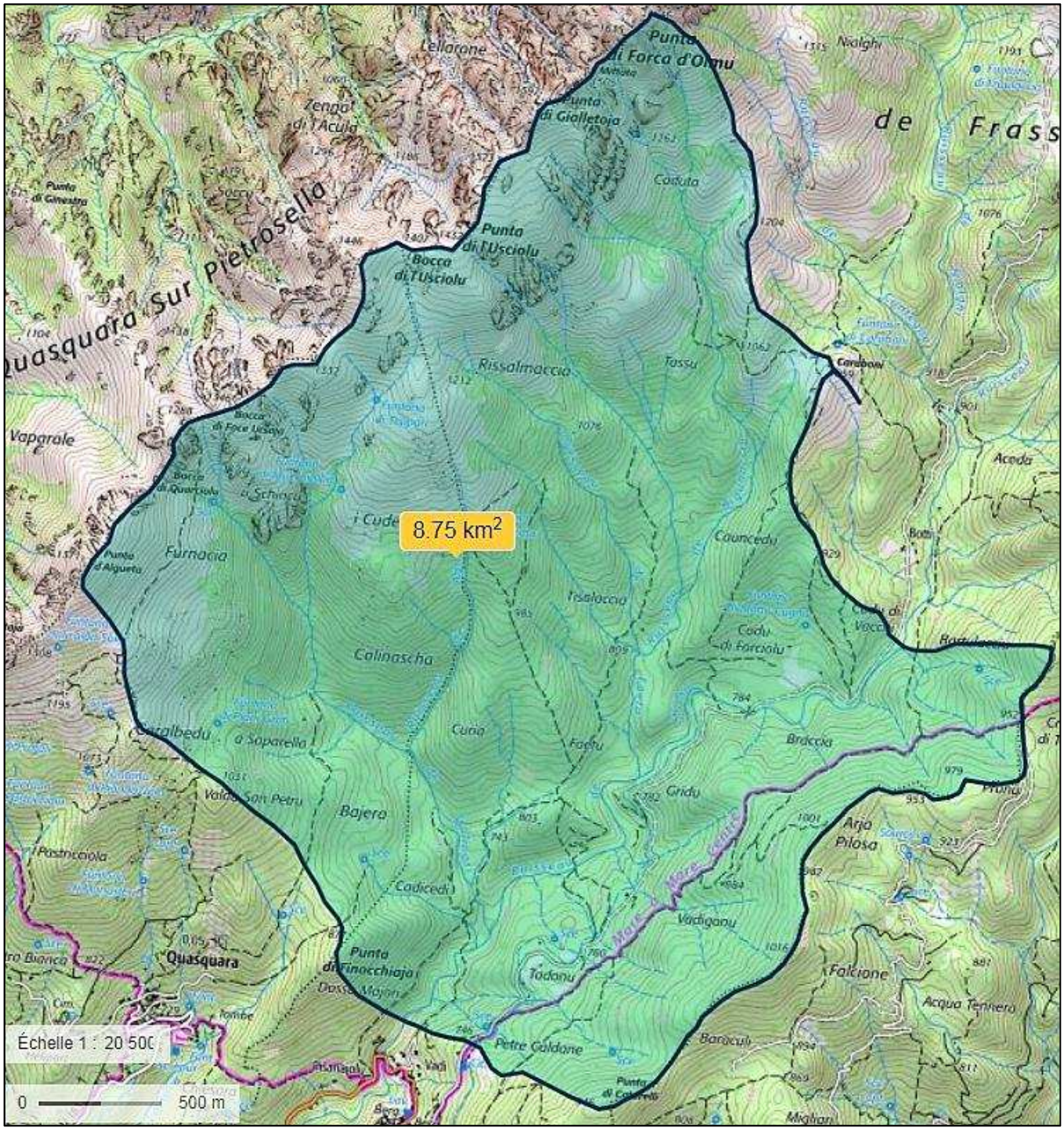
62) *La centrale serait censée démarrer et s'arrêter instantanément, or c'est techniquement impossible du fait de l'inertie de la chaîne des matériels (temps de réaction). De plus à cause de cela, l'exploitant prévoit toujours une marge et il programme l'automate en sorte que l'ordre soit donné de ne démarrer que quand le débit est ≈ 10 % supérieur afin d'éviter que la turbine soit instable en n'arrêtant pas de démarrer et décrocher, ce qui serait préjudiciable pour les matériels. À noter qu'il doit aussi tenir compte de l'amplitude de la variation des débits inhérente au cycle nycthéméral. Il faut en effet savoir que, toute l'année, le débit fluctue dans une plus ou moins forte proportion entre le matin et l'après-midi : l'hiver, le débit, de bas le matin après le gel de la nuit, monte jusqu'en milieu d'après-midi sous l'effet de la fonte, tandis qu'à la belle saison, c'est l'inverse (la nuit l'évaporation est faible et la végétation pompe moins que le jour). L'écart dépend de l'amplitude thermique entre le jour et la nuit, allant de 5 % jusqu'à plus de 100 % dans les torrents alpins à régime nival.*

Evolution du débit moyen mensuel interannuel dans le tronçon court-circuité projeté au fil des apports successifs des ruisseaux de FAETU et de MOLINARI

Reconstitution pour la période allant de 1994 à 2023 inclus (30 ans) à partir de la station HYDRO du TARAVO à ZIGLIARA



On voit que l'incidence sera la plus faible en année humide, ce qui est logique, mais contre-intuitivement, que c'est l'année moyenne et non pas sèche ou humide dont la durée où le débit restera naturel (pas d'influence) sera le plus important, ce qui vient du débit d'armement (en l'occurrence il faut 45 L/s dans le torrent pour que la centrale puisse démarrer) et des arrêts préventifs en crue. L'impact hydrologique ainsi quantifié s'atténue de manière considérable le long du TCC grâce aux apports du bassin versant d'une surface de ≈ 8,75 km^2 (donc 23 % supérieure à celle qui est captée), ci-dessous.



Ils correspondent à plusieurs affluents dont les 2 principaux sont d'amont en aval le torrent de FAETU qui grossit le CHIOVA à 1,62 km en aval de la prise et celui de MOLINARI, qui conflue à son tour à 2,8 km en

aval de celle-ci. En mai comme en août, le débit doublait entre l'amont et l'aval, les apports intermédiaires représentant ≈ 50 % des écoulements naturels parvenant à hauteur de la future centrale (histogrammes page précédente en aval de chaque des 2 confluences, par rapport à l'amont plus influencé).

L'influence de l'aménagement sur les crues sera nulle, la prise étant mise hors service pour la plupart de celles-ci comme indiqué ci-avant. Ce sera même le cas pour une crue "ordinaire" de fréquence courante c'est-à-dire survenant une à plusieurs fois l'an, et évidemment et a fortiori, une crue "morphogène" lors de laquelle le charriage se généralise.

L'influence sur les étiages sera également nulle, puisque, en dehors même du fait que la centrale sera mise au chômage forcé en juillet et août, l'on vient de voir que la turbine ne peut pas être mise en service en situation de basses eaux (en expliquant pourquoi).

5.2. SUR L'HYDROGEOLOGIE

Les effets décrits ci-après seront à relativiser par le fait que l'aquifère d'accompagnement est nul ou très discontinu à cause de la position affleurante ou sub-affleurante du substratum granitique (il n'y a que très localement dans les replats qu'il percole un peu d'eau dans la matrice, représentant une part négligeable de l'écoulement total).

5.2.1. Lors des travaux en lit mineur

Durant les travaux, la mise à sec de l'emprise pour l'implantation du seuil de prise d'eau interrompra en partie les échanges qui pourraient avoir lieu entre l'écoulement superficiel et souterrain. L'effet restera en tout état de cause très localisé. Pour autant, comme un batardeau n'est jamais totalement étanche, il est probable qu'il faudra installer une pompe dans la zone des fouilles, pour en entretenir l'assec.

5.2.2. En phase d'exploitation

Dans le remous de la prise d'eau, la montée et la stabilisation du niveau entraîneront celle de la pression hydrostatique dans l'aquifère éventuel, les infiltrations étant légèrement accrues. Cet effet sera alors très localisé (extension du remous de la retenue d'environ 30 m, vu la pente et topographie locales). Au droit et à l'aval immédiat du seuil, des exfiltrations pourront se produire (un seuil n'étant jamais totalement étanche).

Dans le TCC, la diminution du débit, entraînant celles, toujours légères en faciès torrentiels, du périmètre mouillé et du tirant d'eau, va diminuer d'autant les échanges avec la composante souterraine dans les rares endroits où il y en a. L'impact sera peu significatif puisque très localisé.

5.3. SUR LA GEOMORPHOLOGIE ET LE TRANSPORT SOLIDE

5.3.1. Rappels et précisions au sujet du contexte local

Le lit mineur du CHIOVA dans le tronçon étudié est assez pentu (pente moyenne supérieure à 5 %, mais avec des variations de 2 à 20 %), son profil étant dicté par la morpho-structure géologique[63] (au niveau des verrous). Les roches granitiques lui fournissent, malgré les pentes très fortes en amont (10 à 60 %), relativement moins de matériaux (en dehors des altérites donnant des sables grossiers et graviers) que les torrents de la Corse "alpine" dont les roches métamorphisées plus érodables en fournissent bien plus et d'un spectre granulométrique plus élargi (avec aussi davantage de fines en suspension).

La pente est telle qu'elle suffit largement à assurer le transit de ce matériel graveleux, sans dépôt notable autre qu'en fond et en queue des cuvettes, assurant un strict minimum de stockage de la charge de fond charriée. La morphologie du lit en pavage de blocs qui en résulte matérialise un déséquilibre naturel entre une capacité de transport élevée et un transit effectif devenu d'autant plus modeste que le taux d'érosion à la parcelle a diminué aussi fortement que le taux de boisement a augmenté depuis 1950.

63) En d'autres termes, le substratum rocheux impose le profil du lit, en plan comme en dénivelée.

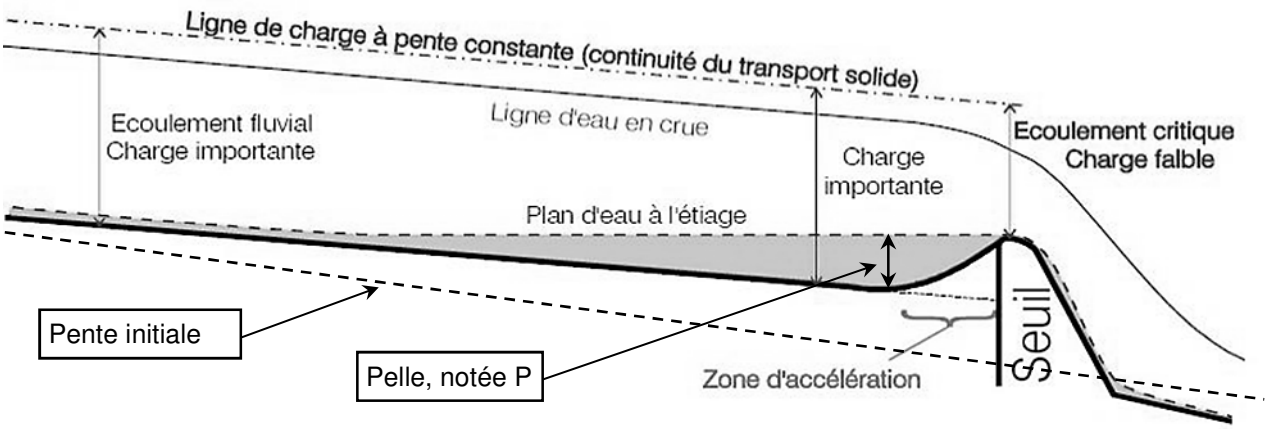
5.3.2. Incidences en phase de travaux

Dans l'emprise des fouilles pour implanter la prise d'eau, la morphologie du lit sera forcément modifiée, bien qu'il soit prévu de n'excaver que sur une profondeur limitée (≈ 0,80 m) et de bien laisser en place les plus gros rochers pour fonder le radier bétonné. Le matériau extrait, déposé en merlons à l'amont et l'aval immédiats des fouilles, ne sera pas perdu pour le torrent. Ces remaniements créeront momentanément une zone d'instabilité de faible extension.

5.3.3. Incidences à la mise en eau et à long terme

Les travaux projetés consistent en l'édification du seuil de prise COANDA, qui doit créer une dénivelée par rapport à l'aval de 2,50 à 3 m, pour pouvoir alimenter l'écran, sous lequel la chambre d'eau doit être suffisamment profonde pour mettre en charge correctement la conduite.

La pente étant modérée au droit du site, le seuil créera une petite retenue estimée remonter de 30 m pour une surface au miroir d'au maximum 330 m^2) qui ne sortira que marginalement de la bande active (= lit mineur). La tranquillisation de l'écoulement dans celle-ci suffira néanmoins à permettre la déposition de la charge solide qui s'y accumulera. Au rythme des apports solides malgré tout très importants (évalués entre 50 et 90 m^3/an pour le seul charriage), l'engravement total du remous (le remous solide à l'équilibre est estimé représenter un volume d'au grand maximum 200 m^3, compte-tenu de la pelle[64], phénomène décrit ci-dessous) sera rapide, prenant par conséquent entre 2 et 4 ans.



L'ouverture de la vanne de dégravage prévue permettra de stabiliser de suite cet engravement pour qu'il reste compatible avec la nécessaire protection de l'écran Coanda, en évacuant au fur et à mesure tout ce qui parviendra devant elle dans un rayon de quelques mètres. La part des sables fins en suspension qui passera à travers l'écran Coanda, sera soutirée par la petite vanne de dessablage (voir photos de la prise du MEZZANU qui est du même type, au chapitre B précédent, § 2.1).

Ainsi l'impact sur le transit sédimentaire sera d'une part quantitativement faible et d'autre part temporaire.

5.3.4. Évolutions à prévoir plus en aval

5.3.4.1. <u>En pied du seuil de prise d'eau</u>

Le profil d'un écran COANDA contribue efficacement à dissiper l'énergie de la lame d'eau qui s'y déverse. De plus, la grille de protection renforcée et les déversoirs latéraux diffusant les écoulements ajouteront leurs contributions lors des crues. Cette bonne dissipation sera de nature à contrer l'évolution du lit du torrent en pied du nouveau seuil, d'autant que la structure, fixée par le pavage de blocs et la roche-mère sous-jacente, soigneusement conservés comme assise, est défavorable à l'affouillement.

---

64) Pelle : phénomène de ressaut hydraulique inverse, lié à l'évolution du lit en amont du seuil et permettant le transit de matériaux (dénivelé que franchissent couramment les alluvions charriées).

5.3.4.2. Dans le tronçon court-circuité

Il découle des indications exposées ci-dessus, corollairement, que le tronçon court-circuité ne pourra être carencé en charge solide du fait de la prise d'eau ni longtemps, ni très loin en aval dans le contexte décrit et au regard des apports solides par les affluents en aval que sont les torrents de FAETU et MOLINARI. Par ailleurs, la diminution du débit (liquide) ne pourra pas y provoquer d'engravement chronique puisque la dérivation n'aura aucun effet sur les crues, surtout morphogènes (voir § 5.1.2).

Par contre, au bout des périodes prolongées de stabilité au débit réservé, il y aura davantage de dépôts vaseux localisés en bordures et en fond de cuvette et plus généralement un encrassement du "substrat", à cause de l'intrusion régulière des cochons dans le lit, qui émet des bouffées de matières en suspension minérales, organiques et nutritives. Cela dopera la productivité biologique et induira l'épaississement du bioderme (voir § 2.6). Toutefois, il s'agit-là d'un effet davantage lié à la biologie qu'au transit sédimentaire, et il sera donc examiné plus en détail aux § 5.5.3 et 5.7.2 relatifs aux invertébrés et aux poissons.

5.4. SUR LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DU TORRENT

5.4.1. En ce qui concerne le régime thermique des eaux

Il est fréquemment reproché à ce type d'aménagements de modifier (dans le sens de l'augmentation en général) le régime thermique, du fait du séjour dans une retenue et de la réduction du débit dans le TCC.

Dans le cas de ce projet, l'effet-retenue sera très faible car la prise d'eau, implantée dans un torrent dont la température même en août ne dépasse pas 18 °C, en fond de vallon encaissé et boisé frais orienté au nord (umbria) à plus de 800 m d'altitude, ne pourront en modifier le régime thermique ; la surface et le volume modeste de la retenue empêcheront toute stratification thermique de s'installer et limiteront l'effet tampon lié à l'inertie, minime, de cette petite masse d'eau. L'hiver, en période prolongée de gel sans dégel en journée, une pellicule de glace pourra en couvrir une partie ± étendue, mais les torrents corses gèlent peu et très rarement plus de quelques jours au-dessous de 1 800 m d'altitude.

Dans le TCC également intégralement boisé dont la pente est forte et où l'écoulement demeure rapide, le temps de transit sera trop court, même au strict débit réservé, pour que l'eau ait le temps d'échanger des calories avec l'air ambiant. La centrale n'étant pas suréquipée[65] et cessant toute activité en juillet et août, les déversements, conséquents à la mauvaise saison et intégraux l'été, limiteront l'impact thermique tant dans le sens du refroidissement que de "l'échauffement", lequel demeure bien relatif quand les eaux ne dépassent jamais 18 °C (cf. 2.4.3.2 b).

5.4.2. En ce qui concerne la qualité de l'eau

5.4.2.1. Rappel du contexte

Le torrent de CHIOVA écoule une eau le plus souvent de très bonne qualité, cristalline, oligotrophe, froide et saturée en oxygène, mais connaît des accès de pollution par des matières minérales et organiques mises en suspension quand le bétail vient à l'eau (notamment les nombreux porcs) ou lors des pluies qui ruissellent et lessivent les sols (déjections animales, dépotoirs en bordure de piste). Cela se traduit par un encrassement du substrat et des dépôts vaseux localisés, en période d'étiage.

5.4.2.2. Incidence des travaux en lit mineur et en bordure des torrents

Si les fouilles pour couler radier de fondation de la prise d'eau ont lieu dans une emprise convenablement mise à sec, elles ne devraient pas provoquer l'émission de bouffées de matières en suspension en aval. Toutefois, après la remise en eau des zones remaniées, il y aura nécessairement un épisode d'eaux troubles, qui cependant sera très fugace.

---

65) Une centrale est dite ''suréquipée'' si elle peut dériver un débit au moins1,5 fois supérieur au module. Dans le cas de ce projet, le débit d'équipement est inférieur au module et la centrale sera donc ''sous-équipée''.

Les matériaux remués étant sablo-graveleux (pauvres en fines, en matière organique et contaminants), le risque de pollution ou de colmatage des fonds dans ce contexte torrentiel, est réduit. De la même façon, l'usage de bétons formulés spécialement pour les milieux humides et additionnés d'adjuvants empêchant l'émission de laitance au contact avec l'eau et accélérant la prise, diminuera aussi le risque de pollution physique ou chimique.

Enfin, si les engins sont bien aux normes et en excellent état d'entretien (vérification de l'étanchéité des circuits hydrauliques et bas-moteurs), les risques de pollution liés au chantier en général seront vraiment très faibles (surtout que les entreprises prendront soin de ne pas stocker de carburants et autres fluides techniques sur le site même des travaux). Dans la mesure où le chantier sera réalisé par des entreprises appliquant un Plan Assurance Qualité (PAQ) qui tiendra compte de tous les risques possibles et utilisant les meilleures techniques disponibles (dans l'état de l'art), notamment pour la prévention et le traitement des pollutions, il ne devrait pas y avoir d'altérations significatives de l'état physico-chimique des eaux en aval, ni de façon plus générale un risque d'atteintes à l'environnement. Si toutes les précautions sont bien prises, le risque de pollution sera très faible.

5.4.2.3. Incidence future de l'aménagement

Après sa mise en service, l'aménagement ne pourra avoir d'incidences directes[66] sur la qualité de l'eau. Le temps de séjour dans la "retenue" (dont le volume utile à terme c'est-à-dire après atteinte de l'équilibre sédimentaire, oscillera autour de 150 m^3), sera trop court (maximum 3 h en cas d'étiage très sévère) pour laisser le temps à l'eau de s'y dégrader fortement, même si elle aura tendance à s'envaser en été à cause du piégeage des matériaux remis en suspension par les porcs. Sa profondeur limitée ne permettra pas non plus une différenciation verticale de la colonne d'eau du point de vue des paramètres physico-chimiques, a fortiori dans un contexte ombragé orienté au nord.

Dans le TCC, le contexte plus encaissé et ombragé restera défavorable à une dégradation de la qualité, même au débit-plancher (débit réservé) et en amont des affluents importants (FAETU et MOLINARI). Le pouvoir de dilution des apports polluants sera toutefois plus faible qu'en débit naturel, mais la centrale sera au chômage à la période la plus sensible. Le reste du temps, bien que les écoulements demeureront rapides et turbulents, le temps de transit sera accru, ce qui entraînera davantage de dépôts de particules en suspension et une meilleure accessibilité du faible flux de nutriments dissous aux organismes fixés sur le "substrat"[67], induisant une hausse de la productivité primaire, donc un épaississement du bioderme. Le pouvoir auto-épurateur du torrent, dans un contexte où l'oxygène n'est pas limitant, en sera accru.

Les lubrifiants utilisés pour les vannages et à la centrale seront biodégradables certifiés (type PANOLIN® ou équivalent), stockés en petites quantités sur cuve de rétention.

En résumé, l'aménagement en fonctionnement n'aura qu'une incidence faible sur la qualité de l'eau.

5.5. SUR LA QUALITE GENERALE (FAUNE D'INVERTEBRES AQUATIQUES)

5.5.1. Rappels

La qualité hydrobiologique du torrent est apparue très bonne (IBGN = 16/20 à 18/20) et correspond au "très bon état" écologique dans le contexte insulaire, pourtant caractérisé par une diversité faunistique

---

66) Les lubrifiants (huiles et graisses) utilisés à l'usine seront stockés hors d'atteinte des crues, sur cuvelages de rétention, et ils devraient être de dernière génération (biodégradables et non toxiques). Le passage de l'eau dans une turbine n'en modifie aucunement la qualité, même du point de vue thermique (la mise en pression en entrée de turbine est suivie d'une dépression à la sortie, donc le bilan est nul. Les paliers et roulements sont graissés et leur température est surveillée par l'automate, la moindre anomalie arrête la turbine.

67) C'est le principe de la plupart des stations d'épuration biologiques. Les eaux usées sont mises au contact du substrat le plus longtemps possible en présence d'oxygène (nitrification), puis décantées. Plus le temps de séjour est long, meilleur est l'abattement de la pollution.

potentielle inférieure à celle du continent. On détecte à peine une tendance peu marquée à la régression des taxons très polluosensibles en été et à la prolifération de taxons appréciant la matière organique.

5.5.2. Incidences attendues durant la phase de travaux

Dès lors que les mesures seront bien prises pour préserver la qualité de l'eau lors des travaux, ceux-ci ne devraient pas avoir de répercussions notables sur la qualité hydrobiologique telle qu'elle serait mesurée par l'IBGN, en aval comparativement à l'amont.

Par contre, dans l'emprise mise hors d'eau pour les fouilles, les habitats et les invertébrés seront détruits (impact irréductible si ce n'est en réduisant le plus possible la surface concernée, qui est évaluée a priori à au plus 60 m^2 (cf. tableau § 5.1.1). Au retrait du chantier, après remise en eau, la faune aquatique les recolonisera rapidement par la dérive venant de l'amont, et un retour à la normale sera effectif en peu de temps (3 semaines à 1 mois tout au plus). L'impact est donc assez fort, mais très local et temporaire.

5.5.3. Impacts attendus à long terme lors de l'exploitation

Dans la petite "retenue", les conditions de milieu différeront très peu de ce qu'elles sont dans les mouilles et fosses naturelles (exemple ci-dessous d'une mouille de 25 m de long, aux fonds enlimonés).



En assagissant le torrent sur la même distance et formant un faciès à peine plus profond, elle n'introduira pas de discontinuité dans la répartition et la composition de la faune benthique. Elle sera plus favorable à la fraction du peuplement la moins torrenticole (notamment les odonates), sans pour autant empêcher le maintien des organismes les plus rhéophiles qui s'y tiendront en queue (à l'amont). De ce fait, la retenue n'hébergera pas un peuplement globalement très différent.

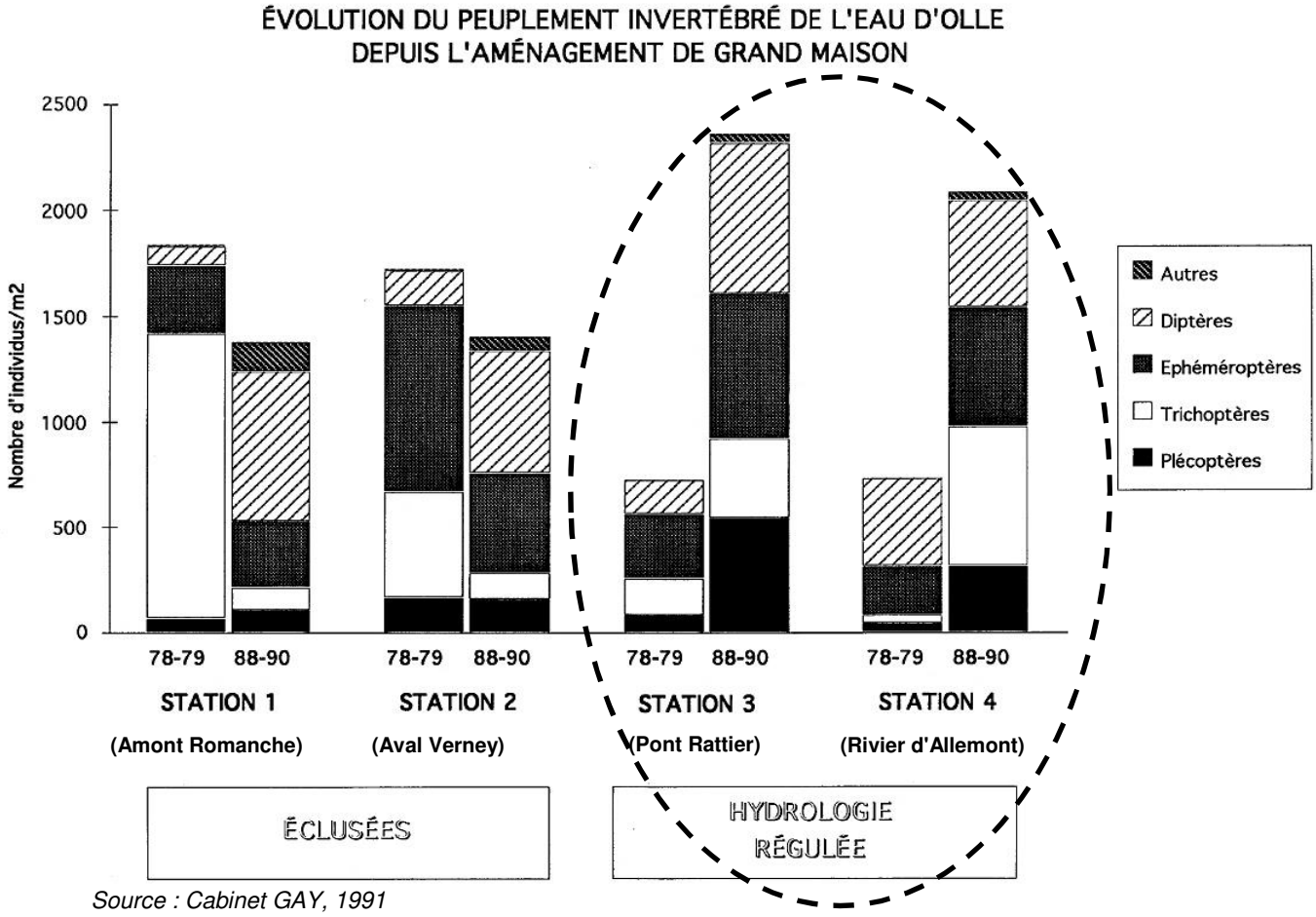
Dans le TCC non plus, il n'y a guère d'évolutions à attendre dans la composition du peuplement, surtout à la période de l'étiage estival où le débit restera naturel (chômage de l'usine). À ce sujet, on remarquera qu'une grille COANDA a l'avantage d'interférer le moins possible (bien moins qu'une grille classique) sur le transfert des matières inertes (et microorganismes vivants) que l'on nomme la dérive, dont l'ensemble de l'écosystème d'eau courante en aval a besoin pour entretenir sa biodiversité, en qualité et quantité (de nombreux invertébrés s'en nourrissent).

Une fois la centrale en service, elle aura ainsi un minimum d'incidences sur la qualité biologique, sachant que dans un torrent si pentu et chaotique où la torrentialité de l'écoulement est un facteur limitant naturel,

la diminution des contraintes hydrauliques que permet le régime influencé fait augmenter la variété et l'IBGN, par favorisation des taxons moins torrenticoles. La diminution du débit permet ainsi d'augmenter le nombre et la biomasse des invertébrés, qui profitent de la hausse de la productivité primaire dont le mécanisme de favorisation a été explicité au § 5.4.2.3. L'amélioration devient même spectaculaire dans le TCC d'un ouvrage qui régularise l'hydrologie au point d'atténuer les crues (graphiques page suivante, visant l'évolution du peuplement d'invertébrés avant -1978 et 1979- et après -1988 et 1990- la mise en service de l'aménagement de GRANDMAISON).

Contrairement à l'idée simpliste la plus véhiculée et médiatisée, ces mécanismes de favorisation font plus que compenser l'effet de baisse de la largeur et du périmètre mouillé présupposé agir en sens inverse en réduisant la surface colonisable par les invertébrés. En réalité, les bordures sont toujours plus biogènes et productives que le chenal principal[68] (voir GASCHIGNARD O., 1984), donc il n'y a pas proportionnalité entre surface mouillée et surface productive dans un cours d'eau.

Et cette non-proportionnalité est encore plus accusée dans le cas d'un milieu très torrentiel où il se trouve que la réduction du débit diminue plus le périmètre mouillé dans les cascades et faciès hyperlotiques, qui précisément sont les moins biogènes, que dans les cuvettes et les fosses où se concentrent une majeure partie du biome. Ainsi, dans ces milieux extrêmes, la baisse des contraintes hydrauliques, consécutive à celle du débit, favorise fortement la biologie, y compris au plan quantitatif. Il en découle également, que la croissance et la production biologique seront plus précoces au printemps en situation de débit influencé qu'en débit naturel. L'envol des imagos et leur reproduction interviennent donc plus tôt en saison dans les tronçons court-circuités.



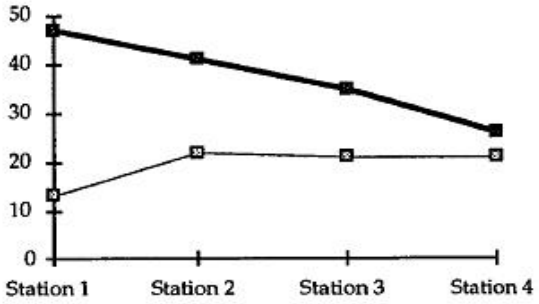
Source : Cabinet GAY, 1991

68) De même que dans la productivité biologique d'un lac, c'est la zone littorale qui prévaut sur la zone profonde.

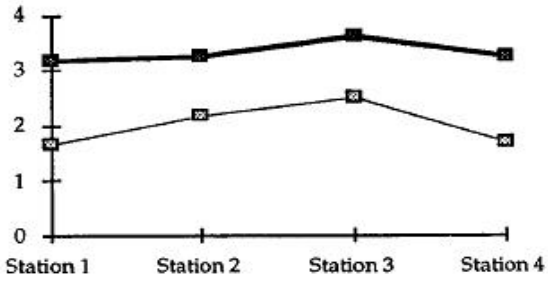
PROJET DE CHUTE HYDROELECTRIQUE DE FRASSETO SUR LE CHIOVA

Evolution du peuplement d'invertébrés benthiques sur L'Eau d'Olle avant et après la mise en service de l'aménagement de Grandmaison (source : Cabinet Gay, 1991)

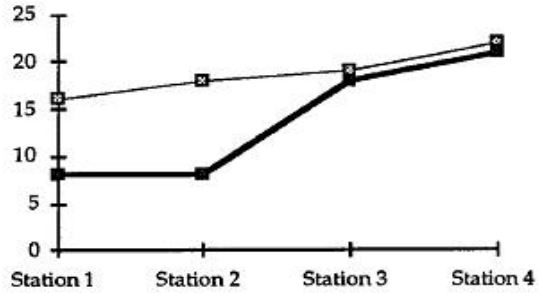
Richesse spécifique des Chironomides



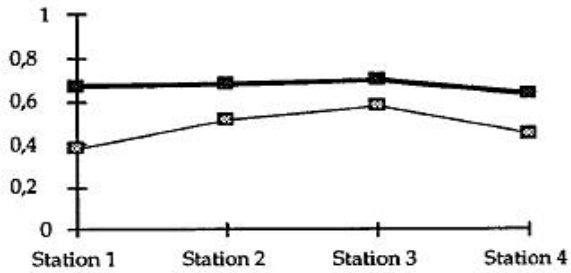
Indice de Shannon (Ish)



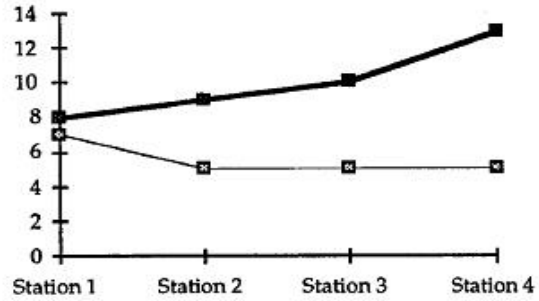
Richesse spécifique des Plécoptères



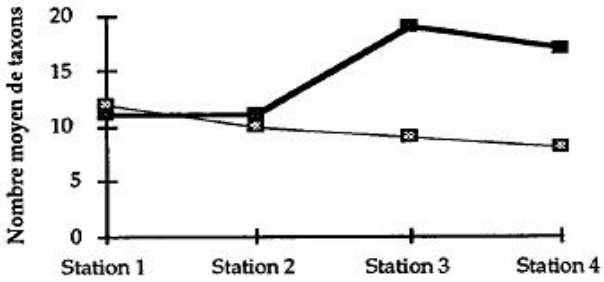
Régularité (R = Ish/Imax)



Richesse spécifique des Trichoptères



Richesse taxonomique moyenne



ÉCLUSÉES | HYDROLOGIE RÉGULÉE

ÉCLUSÉES | HYDROLOGIE RÉGULÉE

78-79 : avant aménagement

88-90 : après aménagement

Enfin, si certains secteurs de torrents des Alpes à régime nival ont tendance à "geler par le fond", ce qui est limitant pour la faune benthique, ce n'est pas le cas en Corse, où le risque d'une prise en gel du lit, au débit réservé, est à écarter, même en cas de froid très intense et prolongé.

L'exploitation de la chute de FRASSETO ne détériorera pas la qualité hydrobiologique du CHIOVA. Pas plus que ne l'a fait la centrale de ZICAVO sur le PARTUSO-MOLINA, laquelle avait fait l'objet d'un suivi hydrobiologique comparatif avant/après mise en service (CINCLE, 2017).

5.6. SUR LA FLORE AQUATIQUE

5.6.1. Impacts transitoires en phase de travaux

La seule végétation aquatique présente dans les emprises des travaux d'aménagement de la prise d'eau se résume au bioderme d'algues benthiques unicellulaires et aux mousses couvrant certains rochers et blocs stables. La mise hors d'eau et les travaux qui s'ensuivront les feront bien sûr disparaître.

5.6.2. Incidences à long terme en phase d'exploitation

Une fois la centrale en exploitation, la flore aquatique inféodée reprendra ses droits, en peu de temps car le bioderme est formé d'algues benthiques dont le cycle de développement est très court. Les bryophytes elles, qui apprécient des supports stables et par conséquent colonisent les piles des ponts, les seuils et les perrés, trouveront matière à s'implanter dans les zones aspergées au pied du seuil de prise d'eau, mais cela prendra beaucoup plus de temps (plusieurs années).

Dans le tronçon court-circuité, la baisse du débit va accroître la productivité algale, ainsi qu'on l'a vu (la baisse des vitesses et du niveau de turbulence facilite la captation des nutriments), de façon cependant peu importante, vu l'oligotrophie du milieu. En revanche, il n'y aura probablement pas de phénomène analogue pour les bryophytes, qui resteront toujours dépendantes du régime liquide et solide lors des crues, lesquels n'auront pas été modifiés, ainsi qu'on l'a vu.

5.7. SUR LA FAUNE PISCICOLE

5.7.1. Impacts transitoires à attendre des travaux

La mise hors d'eau de la zone de la prise d'eau, serait source de mortalité de truites, s'il n'était prévu une pêche de sauvegarde permettant de les éviter. Leur habitat sera évidemment supprimé dans l'emprise de la future prise d'eau. En aval du chantier, les risques d'aggravation de l'altération des habitats (colmatage des frayères par exemple) dus à une pollution (fines en suspension, laitances de bétons) seront réduits grâce aux précautions mises en œuvre ainsi qu'il l'a déjà été indiqué (§ 5.4.2.2).

5.7.2. Incidences à long terme après mise en service

5.7.2.1. En amont et au droit de la prise d'eau

La mise en eau de la petite retenue remplacera les faciès hyperlotiques présents (photos au verso) par un faciès calme plus riche en habitats (de repos notamment) très attractifs pour les truites, à l'instar des fosses et des mouilles naturelles, où résident la majorité des sujets adultes dans ce genre de torrent. Elle aura un important rôle de refuge hydraulique lors des crues et étiages, ainsi que vis à vis de la prédation par les porcs. Sa capacité d'accueil ne risque pas d'être trop altérée, car l'oxygénation et la température n'auront pas le temps de s'y différencier de celles du torrent. Le revers de la médaille sera qu'elle sera de fait attractive pour les pêcheurs, ce qui risque d'augmenter la pression de pêche et la mortalité associée.

Il se trouve que très peu de frayères sont dénombrées dans le faciès étroit de cascades sur gros blocs où le remous de la retenue siègera (< 0,5 m^2). Cela étant, les granulats qui s'y déposeront ne seront guère favorables à leur utilisation effective comme frayères du fait du mode d'écoulement superficiel au sein de la tranche d'eau (sauf en queue de retenue où il se forme souvent des frayères venant compenser celles ennoyées en aval). La situation future pourrait donc être meilleure qu'actuellement.

DESCRIPTION DE LA ZONE QUI SERA ENNOYEE DANS LE REMOUS DE LA PETITE RETENUE



Le remous de la retenue s'étendra dans cette séquence de cascades et cuvettes où le lit du torrent est étroit. Ce faciès correspond à une zone très pauvre en frayères. Une telle configuration est idéale pour éviter d'en ennoyer, ainsi que pour limiter le volume du remous solide. Mais cet engravement, grâce à l'encombrement du lit par les gros blocs et rochers, risque fort de favoriser la constitution de frayères de sillage en queue et au centre de la retenue.

5.7.2.2. Dans le tronçon court-circuité

Les incidences biologiques de la mise en débit réservé du TCC ont été évaluées par une expertise du débit minimum biologique[69], servant à contrôler que le débit réservé satisfera les conditions imposées par l'art. L.214-18 du Code de l'Environnement. Une expertise du DMB repose en général sur les poissons, qui sont l'indicateur de référence pour l'ensemble de la biocénose, car les plus mobiles et dépendants du volume d'eau disponible et des conditions hydrodynamiques y régnant.

a) Sensibilité "a priori" du torrent au facteur débit

La sensibilité au débit peut être évaluée d'après les faciès, puisque la relation entre le débit et les 3 paramètres (largeur mouillée, profondeur, vitesse du courant), ainsi que leur hétérogénéité dans l'espace, dépend du type d'écoulement. En effet, les mouilles et fosses, cascades et chutes, plats lisses et pseudo-plats, et les chenaux, ont une section mouillée soit très forte, soit très faible, mais peu dépendante du débit, car les paramètres y varient dans une proportion peu déterminante pour la vie aquatique. Le débit y est donc un facteur secondaire. À l'inverse, dans les faciès larges et peu profonds (plat courant, escalier, rapide, radier), le débit agit plus directement et de façon tranchée sur ces 3 paramètres. Ces variations sont telles qu'elles ont alors une implication directe sur la vie aquatique (d'autant que ces faciès sont ceux qui détiennent de nombreux rôles[70] importants). Ainsi, l'échelle suivante classe les faciès selon leurs sensibilités à la baisse de débit, en termes de risques d'exondation et de modification des variables d'ambiance (profondeur et vitesse) :

Faciès morphodynamiques	Susceptibilité au débit
Fosses de dissipation	*Quasi-indifférentes*
Chutes	*Quasi-indifférentes*
*Mouilles **	*Résistantes*
Cascades	*Résistantes*
Chenaux lentique ou lotique	*Résistants*
Plats et pseudo-plats	*Assez résistants*
Rapides et escaliers	*Assez sensibles*
Plats courants et radiers	*Sensibles*

** Certaines mouilles de concavité à profil dissymétrique peu marqué peuvent avoir une certaine sensibilité en matière de surface mouillée, par le jeu de la mise en eau du banc de convexité.*

En partant de cette échelle, l'évaluation de la sensibilité du futur tronçon court-circuité est possible, en agrégeant les susceptibilités des faciès en deux catégories :

- ☹ Faciès vulnérables : sensibles et assez sensibles
- ☺ Faciès peu vulnérables : assez résistants, résistants et quasi-indifférents

On obtient ainsi :

Faciès vulnérables		Faciès peu vulnérables	
Linéaire (m)	Soit en %	Linéaire (m)	Soit en %
1 031	29,6 %	2 449	70,4 %

On s'aperçoit que le tronçon se compose à plus de 70 % de mésohabitats dont l'habitabilité piscicole sera peu modifiée par la baisse du débit, qui donc pourra en influencer près de 30 %.

---

69) Abréviation DMB : C'est le débit le plus bas garantissant, dans une section donnée d'un cours d'eau, la vie, la circulation et la reproduction des espèces présentes.

70) Rôles trophique (production de biomasses, zone de chasse et de croissance), pour la reproduction (faciès accueillant l'essentiel des frayères) et biogéochimique (filtration + captation des nutriments = autoépuration).

b) Choix de la méthode utilisée et de l'espèce cible

Les méthodes disponibles pour l'évaluation du DMB sont :

- ☞ La méthode dite hydrologique, qui consiste à fixer arbitrairement le DMB comme égal à un étiage de référence considéré a priori comme limitant (méthode subjective, peu adaptée au régime méditerranéen et n'ayant pas de lien fort avéré avec la biologie[71]).
- ☞ La méthode hydraulique, qui consiste en le relevé de transects représentatifs pour caler une courbe d'évolution de la seule surface mouillée en fonction du débit. 4 campagnes à des débits différents sont nécessaires, du moins 2 en utilisant le logiciel HEC-RAS.
- ☞ La méthode (hydrobiologique) des "microhabitats[72]", qui consiste à coupler un modèle hydraulique simple et un modèle d'habitat piscicole (préférences d'espèces cibles).

La modélisation "microhabitats" est réservée aux cours d'eau à fonds caillouteux de la zone à Truite, remplissant les conditions suivantes (GINOT V., 1998) :

- ➢ Biocénotypes B3 à B5 (en Corse, cela équivaut aux zones à Truite inf. et sup.)
- ➢ Température estivale inférieure à 20 °C
- ➢ Largeur moyenne inférieure à 20 m
- ➢ Pente comprise entre 0,2 et 5 %
- ➢ Module inférieur à 30 m^3/s

La méthodologie est donc en théorie applicable là où la pente ne dépasse pas 5 %. Cela n'invalide pas pour autant la méthode dans des cours d'eau intramontagnards de pente plus forte, mais il vaut mieux prendre soin de choisir des stations où le lit est le moins pentu et chaotique possible, ce qui correspond aux replats, où justement en général, se trouvent les faciès les moins résistants (ce qui est pertinent au regard du but recherché).

La méthode microhabitats peut être mise en œuvre sous 2 formes, dérivées l'une de l'autre et inter étalonnées entre elles, distinctes seulement par les modèles hydrauliques embarqués :

- ☞ L'une utilisant le logiciel EVHA plus élaborée et lourde à appliquer, incluant un modèle hydraulique monodimensionnel et un modèle biologique propre à l'espèce cible, et qui nécessite des relevés topographiques et morphodynamiques assez détaillés ;
- ☞ L'autre (ESTIMHAB), moins détaillée, utilisant un classeur EXCEL et ne nécessitant que des relevés de terrain assez sommaires, tout en embarquant le même type de modèles biologiques (des courbes de préférences de taxons piscicoles).

Dans le cas présent, la méthode ESTIMHAB a été retenue, car sa réponse apparaît plus fiable que celle d'EVHA quand l'encombrement du lit et la pente sont tels que l'écoulement devient un facteur d'imprécision dans la mise en œuvre d'un modèle hydraulique monodimensionnel tel celui embarqué dans EVHA (un modèle fluvial qui extrapole à partir d'un seul relevé effectif à bas débit, impossible à caler si le diamètre des éléments du "substrat" est très supérieur à l'épaisseur de la lame d'eau).

ESTIMHAB repose lui sur deux relevés effectifs du lit mouillé, réalisés à des débits suffisamment différents (LAMOUROUX N. et Coll., 2002).

---

71) Contrairement aux crues, dont l'effet est sans ambiguïté, celui des étiages est difficile à mettre en évidence, vu l'absence de corrélation nette entre sévérité relative de l'étiage et densité de population de truites, dans les cours d'eau peu perturbés (sauf par la pêche, perturbation bien souvent difficile à quantifier). Il existe pas mal d'exemples de rivières méditerranéennes à étiage très sévère et à populations pourtant optimales (c'est le cas de la zone à truite en Corse) vs des rivières atlantiques à étiage soutenu et populations étiolées.

72) Il s'agit du seul outil disponible pour évaluer objectivement l'incidence du débit sur l'habitat disponible pour les poissons, et aider au choix des débits réservés.

Par ailleurs, l'espèce cible choisie a été bien évidemment la Truite, espèce repère du contexte seule présente (les courbes de preferenda établies sur le continent, sont a priori extrapolables à l'île, car le jeu de données qui en est à la base inclut des rivières des régions méditerranéennes).

Les stades pris en compte sont l'adulte et les juvéniles (en effet, les stades truitelle et alevin ne sont pas différenciés par la méthodologie ESTIMHAB).

Les éléments méthodologiques des méthodes microhabitats figurent en annexe 11.

c) Choix, représentativité et description de la station modélisée

La station modélisée se devait d'être sur le tiers amont du TCC, le plus influencé par le projet (les 2/3 aval ayant un régime hydrologique beaucoup moins modifié grâce aux apports des torrents de FAETU et de MOLINARI).

Elle a été sélectionnée pour être représentative d'une majorité des faciès présents dans l'ensemble du tronçon court-circuité et en particulier des faciès sensibles vis à vis du débit (cf. alinéa a ci-avant), ce qui implique qu'elle occupe un replat de pente modérée.

Ses caractéristiques sont les suivantes (voir les planches photos en annexe 11) :

CHIOVA	STATION ESTIMHAB
Limite amont	41° 54' 40,6" - 9° 02' 22,2"
Limite aval	41° 54' 41,7" - 9° 02' 18,0"
Linéaire	92 m
Pente locale	≈ 3 %

La station se trouve en aval immédiat du pont, sous celui-ci compris.

L'enchaînement des faciès y est le suivant (d'amont en aval) :

- **Rapide peu profond** calé contre la pile rive droite, sur blocs et pierres
- Successions de cascades et petites cuvettes sur gros à très gros blocs
- Mouille d'affouillement de rochers en rive droite, avec dépôts fins en rive gauche
- **Plat courant** en queue de la mouille sur fonds diversifiés de blocs, pierres et graviers
- **Long escalier** sur "substrat" varié de blocs parfois gros, pierres et matériau graveleux
- Pseudo-plat d'affouillement de rochers en rive gauche, sur fonds de blocs et pierres
- **Rapide** calé contre la rive gauche sur fond de blocs et pierres, dépôts fins en rive droite
- Séquence double de cascades et de petites fosses sur blocs et pierres de toutes tailles
- **Long et large plat courant** sur des fonds assez homogènes de pierres (galets) et graviers

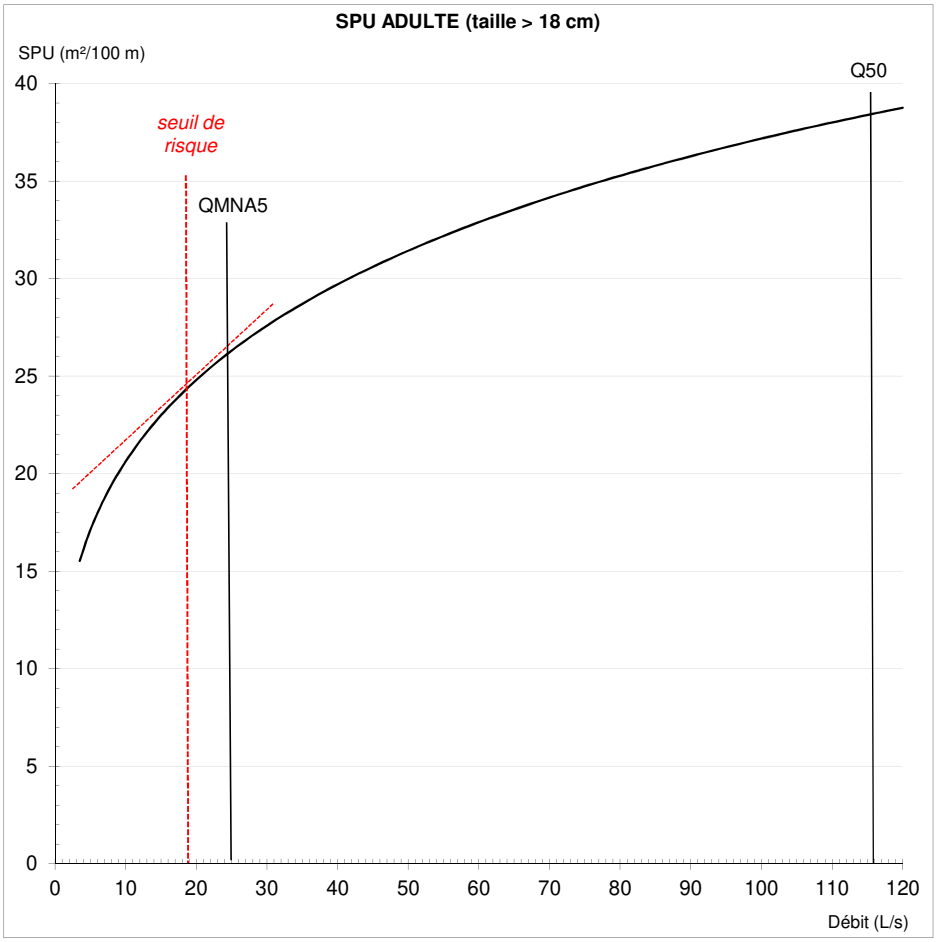
Les sous-unités en gras sont les faciès les plus vulnérables.

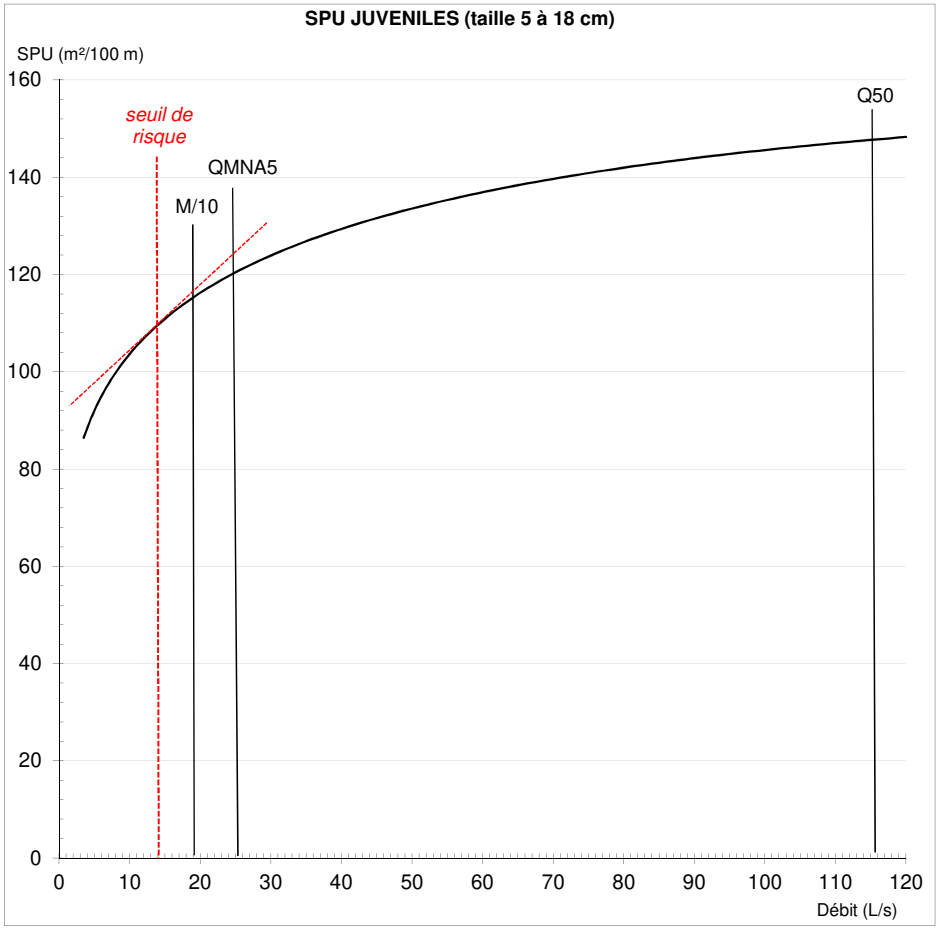
Cette station est représentative du TCC dont elle représente 89,5 % de la diversité totale en faciès d'écoulement ; il ne manque que les faciès anecdotiques tels le chenal lotique, le radier, les mouilles de concavité et d'amont d'obstacle, le plat et enfin la chute, ce dernier faciès étant assez fréquent dans le TCC, mais toujours localisé et surtout insensible au débit du point de vue des habitats.

Les débits utilisés pour la modélisation, à la 1ère campagne (débit haut Q1 en mai 2024) et à la 2ème (bas débit Q2 en août 2024), ont été jaugés respectivement à :

- Q1 = 197 L/s (ce qui correspond au module)
- Q2 = 35 L/s (ce qui correspond au QMNA)

TORRENT DE CHIOVA - Etude du débit minimum biologique - Protocole ESTIMHAB





d) Présentation des résultats obtenus par la modélisation

Les résultats de la modélisation sont donnés sous forme de courbes d'évolution en fonction du débit de la surface pondérée utile (SPU), placées ci-contre pour le stade adulte en haut et juvénile en bas. Les courbes d'évolution de la VHA (valeur d'habitat), ainsi que de la largeur mouillée, sont quant à elles regroupées dans l'annexe 11. Le lecteur s'y reportera avant de continuer.

e) Commentaires et détermination du "seuil de risque"

La valeur d'habitat (VHA, reflétant la qualité de l'habitat vis-à-vis des 3 paramètres) varie de 0,07 à 0,11 pour les adultes dans la gamme modélisée (valeurs contextuellement très faibles) et entre 0,40 et 0,43 pour les juvéniles (valeurs moyennes). On en déduit que la station est donc plutôt propice au grossissement des juvéniles et très peu accueillante pour les adultes.

Cela entraîne que la surface pondérée utile (SPU) est 8 fois plus élevée pour les juvéniles (de 86 à 148 m^2 pour 100 ml) que pour les adultes (15 à 39 m^2/ 100 ml), qui sont plus exigeants en termes de hauteurs d'eau. L'adulte est donc le stade limitant (ce qui est systématiquement le cas dans la zone à truite supérieure et le plus souvent dans l'inférieure). Sur cette station, la profondeur est trop faible pour les adultes, même dans la mouille et les cuvettes, qui sont peu marquées.

Les courbes de SPU montrent qu'elle évolue vite avec l'augmentation du débit. Au Q50, le maximum n'est pas atteint pour les 2 stades. Vers le bas et pour définir un DMB, les courbes montrent que la baisse de SPU s'accélère plus vite que ne le fait celle du débit (zone d'inflexion matérialisée sur les courbes par une tangente à 45° en pointillés rouges) vers 13 L/s (pour les juvéniles) et **19 L/s** (pour les adultes), cette dernière valeur étant par conséquent le "débit seuil" sous duquel il peut naître un risque[73] pour la population (si une telle situation de très basses eaux perdure trop longtemps).

Les tableaux ci-dessous fournissent les pourcentages de perte de SPU que représentent les seuils de risque et le minimum légal (M/10) par rapport aux débits caractéristiques (Q50 et étiages).

Stade ADULTE	Débit L/s	SPU m²/100 m	% baisse / Q50	% de baisse / QMNA	% baisse / QMNA5
Q50	116	38.5	-	-	-
QMNA moyen	35	28.7	-25	-	-
QMNA5	25	26.3	-32	-8	-
M/10 = Seuil de risque	19	24.4	-37	-15	-7

Stade JUVENILE	Débit L/s	SPU m²/100 m	% baisse / Q50	% de baisse / QMNA	% baisse / QMNA5
Q50	116	147.8	-	-	-
QMNA moyen	35	126.8	-14	-	-
QMNA5	25	120.4	-19	-5	-
M/10	19	115.1	-22	-9	-4
Seuil de risque	13	108.3	-27	-15	-10

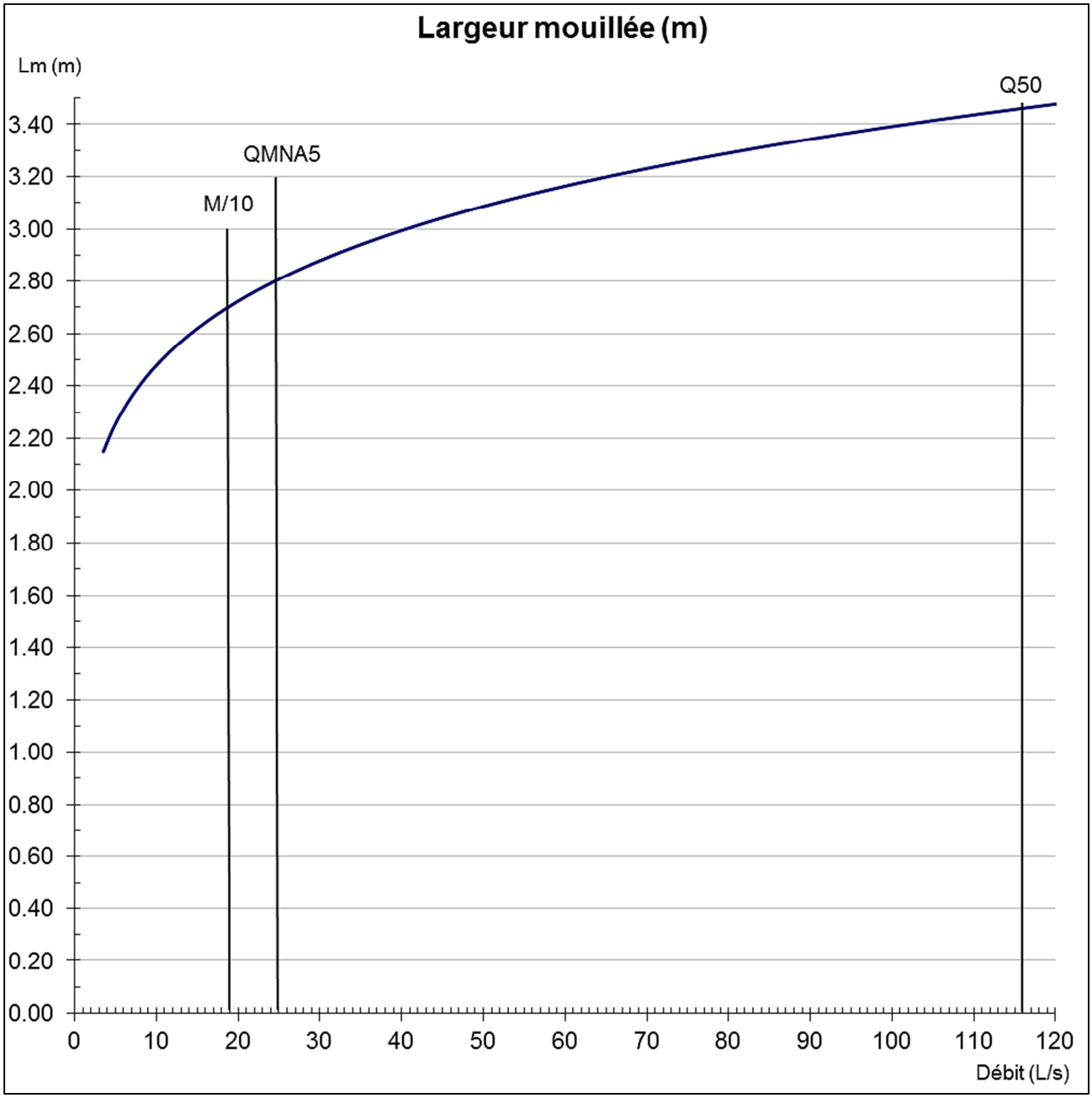
Le seuil de risque de 19 l/s (qui correspond d'ailleurs au seuil des 10 % du module) conserve 63 % de la SPU au Q50 et 93 % de la SPU au QMNA5, pour l'adulte en tant que stade limitant. La perte demeure donc modérée par rapport à l'étiage de référence. Pour les jeunes, la perte est plus faible par rapport au Q50, le débit du seuil de risque conservant 73 % de la SPU, mais un peu plus forte par rapport au QMNA5, avec 90 % de la SPU conservée.

Ainsi, la modélisation indique que **19 L/s** peut être considéré comme débit de garantie salmonicole.

73) Dans son guide méthodologique Vincent GINOT écrit : « …l'idée est d'essayer de définir en regardant l'allure de la courbe la limite en dessous de laquelle la courbe de SPU s'écroule très vite. La valeur absolue de la SPU n'a alors qu'une importance relative. On sait simplement qu'en dessous de ce seuil, la baisse de débit entraîne une chute rapide de la SPU. On peut l'interpréter comme un seuil d'accroissement rapide du risque.».

f) Évolution de la largeur mouillée et du tirant d'eau moyens

La courbe d'évolution de la largeur mouillée modélisée figure ci-après (voir aussi en annexe 11 les planches photographiques comparant les 2 débits expertisés Q1 et Q2 sur la station.



La largeur mouillée passe de ≈ 2,15 m (à seulement 3,5 l/s) à 3,46 m (au Q50 soit 116 L/s), ce qui indique une très bonne résistance de la station, liée à son fond relativement plat. Au seuil de risque de 19 L/s (soit ≈ M/10), elle est de 2,70 m pour un tirant d'eau moyen de 10 cm, ce qui est excellent en termes de conservation de la mise en eau (77 % de la mise en eau à Q50) et reste acceptable vis à vis de la profondeur (≈ 63 % par rapport au Q50), qui est le point faible de la station.

On voit donc que la station résiste bien à la diminution de débit malgré la représentation des faciès sensibles.

g) Analyse des paramètres non pris en compte dans la modélisation

Les modélisations par la technique des microhabitats sont un outil certes plus élaboré que les autres méthodes énumérées alinéa ***b)***, mais elles n'en ont pas moins des limites. Elles ont été développées sur (et pour…) les cours d'eau "à fonds caillouteux" où le "substrat" structure l'essentiel des habitats, un domaine "simple" où elles ont déjà des faiblesses[74].

Celles-ci ne sont pas les seules : elles ne prennent pas en compte la structuration de l'écoulement (ni les caches offertes) par les herbiers, sous-berges, matelas ou écheveaux racinaires ni les autres débris ligneux immergés, bref tout ce qui pourtant participe ± grandement à la diversité des habitats, notamment pour la Truite et les autres espèces territoriales. De plus, la modélisation prend mal en compte les frayères (avec EVHA, mais pas du tout avec ESTIMHAB) et ne reflète en fin de compte que la surface mouillée, la profondeur et la vitesse du courant. Aussi, il paraît indispensable d'affiner l'approche en réalisant une expertise complémentaire de la mise en eau de ces "habitats-clefs", car ils sont importants, voire prépondérants pour permettre aux poissons de résister à des épisodes de très basses eaux.

Dans chaque station, il a donc été procédé à un inventaire, aux 2 débits testés (Q1 et Q2), des SGF (en eau et exondées) et frayères potentielles (ZFP ; voir § 2.7.6), ainsi que des autres habitats-clefs présents, comme les caches sous blocs, sous berges, racines ou bois morts, qui sont les habitats de repos où les truites se réfugient en dehors de leurs périodes d'activité, dont le maintien en eau d'un minimum d'entre eux est essentiel.

Les résultats obtenus sont regroupés dans des tableaux en annexe11, où figurent également des planches photos comparatives à Q1 et Q2, et synthétisés dans le tableau ci-après :

STATION ESTIMHAB	Q1 197 L/s	Q2 35 L/s	% perte
Profonds > 40 cm (m^2)	13	11.6	10.8%
Caches sous-blocs ≥ 0,07 m^2 (	4.4	3.1	29.5%
Caches sous bois mort (m^2)	3	2	33.3%
Sous-berges (ml)	4	3	25.0%
Racines (ml)	29	25	13.8%
SGF totales en eau (m^2)	15	13.9	7.3%
Soit en m^2/100 m^2	*4.4*	*5.1*	-
SGF exondées (m^2)	50	57	-14.0%
ZFP (m^2)	6.5	1.3	80.0%
Soit en m^2/100 m^2	*1.90*	*0.48*	-

Par rapport à un débit quasiment 6 fois plus élevé et équivalent au module, la mise en eau à 35 L/s réduit de seulement 10 à au plus 35 % de la surface des abris, ce qui correspond à une perte très faible en habitats de repos. Concernant les SGF, on constate une baisse entre les 2 campagnes, mais qui n'est que minime car de 7 % (l'augmentation des SGF exondées est artéfactuelle : elle vient du fait qu'on ne compte que celles se trouvant à plus de 20 cm au-dessus du niveau d'eau

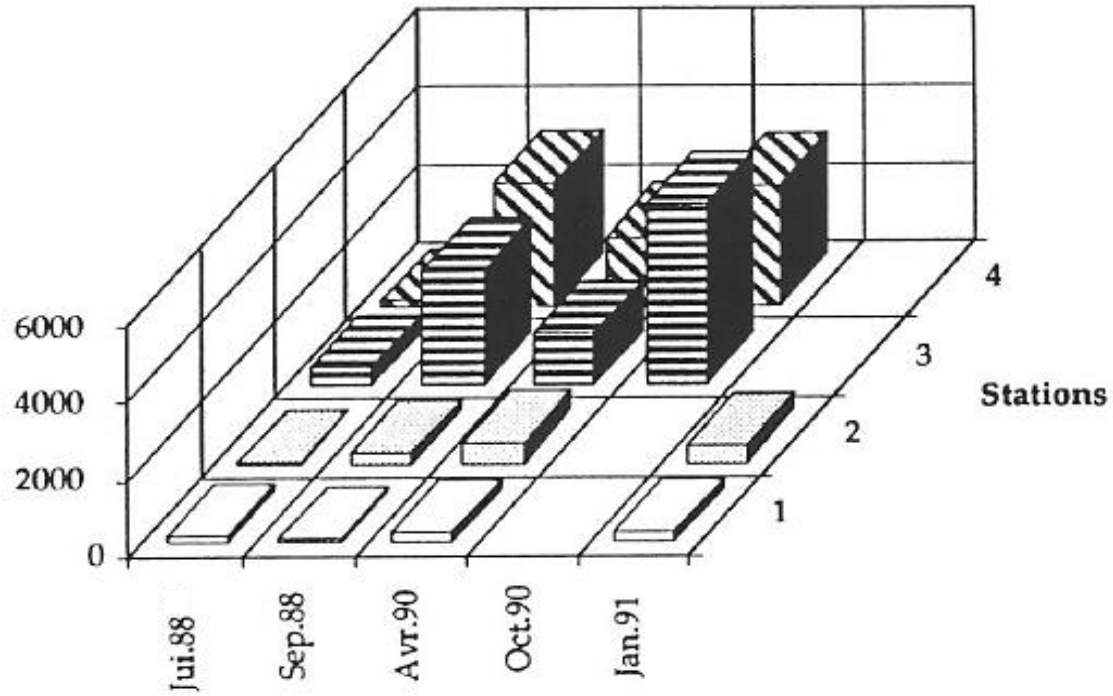
---

74) Les microhabitats prennent en compte la granulométrie dominante, pas l'agencement du substrat, alors que c'est surtout lui qui structure l'habitat et détermine l'offre d'abris de pleine eau, dans le chenal voire en berges. Ainsi, suivant que les affleurements rocheux, codés indistinctement dalle dans la méthode et aboutissant à une faible SPU, offrent ou non des anfractuosités, la capacité d'accueil réelle est très différente. Autre exemple : la simple présence de gros blocs va tendre à accroître la SPU, mais pourtant, si ces blocs sont enchâssés dans le substrat (phénomène de pavage), ils seront peu attractifs et abritent en fait peu de poissons. Si en revanche ces blocs sont posés librement ou enchevêtrés (amoncellement) en créant de nombreuses caches, ils agissent très positivement sur les densités de poissons.

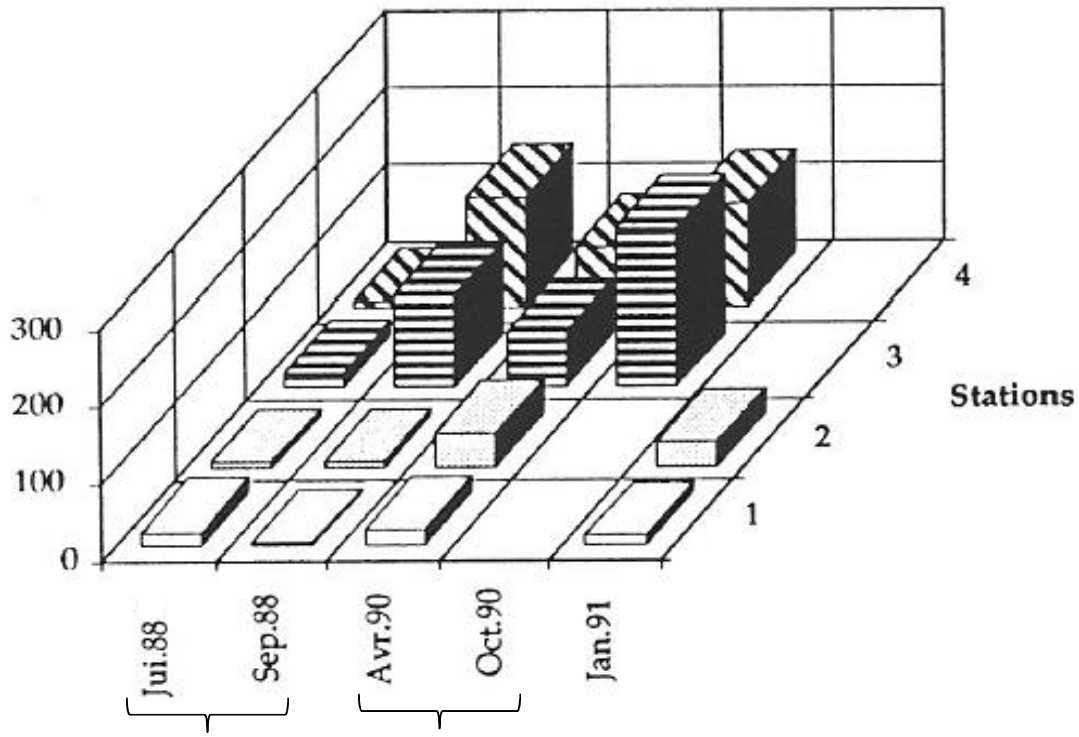
PROJET DE CHUTE HYDROELECTRIQUE DE FRASSETO SUR LE CHIOVA

Augmentation de la productivité salmonicole de l'Eau d'Olle court-circuitée après la mise en service de l'aménagement de Grandmaison (source : Cabinet Gay, 1991)

Densités (nb. d'individus/ha)



Biomasses (kg/ha)



1 an après mise en service

3 ans après mise en service

Station 1 *= Amont confluence ROMANCHE (tronçon à éclusées)*
Station 2 *= aval retenue du VERNEY (tronçon à éclusées)*
Station 3 *= PONT RATTIER (aval du tronçon court-circuité)*
Station 4 *= RIVIER D'ALLEMONT (amont du tronçon court-circuité)*

observé, ce qui fait qu'au bas débit Q2 on n'a pas compté toutes celles que l'on avait recensées à Q1, qui se trouvaient trop haut).

Par contre la surface disponible en ZFP a été divisée par 4, du fait principalement que le tirant d'eau et la vitesse devenaient trop faibles sur les SGF restant en eau. Cette baisse de densité de frayères est forte, mais locale (propre à la station) et la densité résiduelle de 0,48 m^2/100 m^2 demeure plus de 3 fois supérieure au ratio de 0,15 m^2/100 m^2 pour lequel l'abondance des frayères peut commencer à devenir limitante dans les cours d'eau de la zone à truite en montagne (§ 2.7.4).

Au débit seuil de risque (19 L/s), presque 2 fois plus faible, la densité des habitats-clés fonctionnels doit évidemment encore diminuer, mais il est improbable que la densité résiduelle soit très limitante pour la population de truites, tant en matière d'abris que de frayères.

h) Conclusion et proposition finale justifiée de débit minimum salmonicole

Le seuil de risque de 19 l/s pour la truite adulte est 24 % inférieur au QMNA5, ce qui prouve la faible sensibilité à la baisse de débit de la station et vient confirmer le diagnostic posé simplement au vu de l'identité des faciès dominants du tronçon étudié. À 35 L/s, la densité d'habitats-clés fonctionnels n'est absolument pas limitante et pour 19 L/s, il est très probable qu'il resterait encore assez d'abris de repos et même de frayères pour que se maintienne une population viable.

Les caractéristiques physico-chimiques de l'eau, assez pauvre en nutriments et très fraîche, et les autres facteurs externes tels que la faible insolation, sont par ailleurs favorables et ne remettent pas en cause le seuil de **19 L/s**, que l'on peut par conséquent retenir comme débit minimum salmonicole au sens de l'article L.214-18 du Code de l'Environnement, qui correspond au dixième du module.

Cela signifie que si le débit réservé est fixé à cette valeur, il ne devrait pas poser problème pour la pérennité de la population de truites, surtout si la centrale est sous-équipée (débit turbiné proche du module), car alors les déversés fréquents raccourciront les durées de stabilité à ce débit plancher.

Dans un contexte torrentiel, il n'est pas exclu que la mise en débit réservé augmente la productivité biologique. En effet, même si l'altitude, l'encaissement et l'orientation de la vallée et la continuité du couvert forestier ne sont pas favorables, l'augmentation du temps de transit induira forcément plus d'amplitude de température de l'eau, qui est très froide. Si l'échauffement ne risque pas de dépasser le seuil de 20 °C[75] pour lequel l'activité alimentaire et la croissance des truites diminuent, il est fort probable qu'au printemps (dès février et jusqu'en juin, où la centrale sera arrêtée et n'aura donc plus d'impact), il augmente leur activité et leur croissance.

A contrario le refroidissement plus rapide découlant de la réduction du débit en hiver, lequel ne pose pas problème de capacité d'accueil de l'habitat[76], rallongera de quelques jours le temps d'incubation des pontes.

Il a été expliqué § 5.5.3 que l'échauffement et la meilleure accessibilité aux ressources trophiques permis par la diminution du débit au printemps dans un tronçon court-circuité torrentiel, améliorait la croissance des larves d'insectes, de fait amenées à éclore plus précocement[77]. Ces mécanismes produisent les mêmes effets sur les truites, qui entrent plus vite en activité et se nourrissent plus lors de ces éclosions.

Le gain est particulièrement net dans le cas des torrents alpins à régime nival dont la mise en débit réservé accroît la productivité piscicole, cela d'autant plus si les crues printanières, qui réduisent le

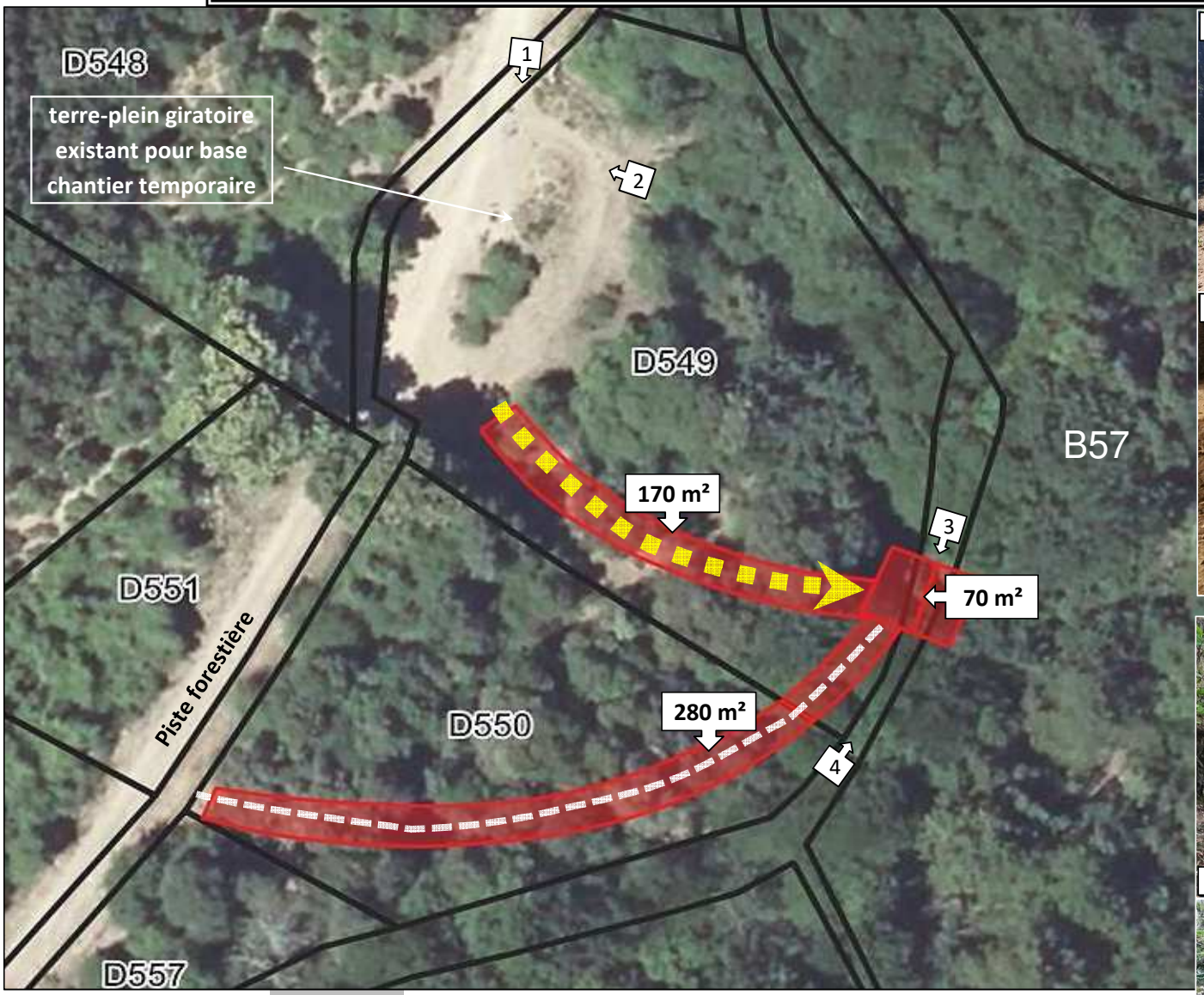
---

75) Cette valeur est une moyenne théorique citée pour l'espèce au sens large toutes latitudes confondues. Elle est probablement supérieure en domaine méditerranéen (souches de truites naturelles).

76) L'habitat hivernal de la truite en torrent se réduit à l'habitat de repos pour les stades adulte et juvénile, qui se calent au plus profond des fosses et sont peu actives en dessous de 5 °C, afin d'économiser les ressources énergétiques restantes après la fraye (d'où l'arrêt de croissance qui permet d'estimer l'âge à partir de lecture des cernes d'écailles), puis s'immobilisent et cessent toute activité à 2 °C.

77) Cela entraîne qu'en été, les biomasses sont souvent plus faibles dans les TCC qu'en amont en débit naturel.

Accès et emprises des ouvrages amont (prise d'eau Coanda, chambres d'eau et départ conduite)











Piste à créer < 50 ml (largeur utile ≤ 3,5 m)

Conduite enterrée sous piste à créer (environ 80 ml)

taux de survie des alevins, sont écrêtées. Voir page précédente l'amélioration de l'abondance de truites (à la station en débit réservé de PONT RATTIER surtout) obtenue après mise en service de la chute de GRANDMAISON sur L'EAU D'OLLE (38), déjà présentée pour les invertébrés (§ 5.5.3 supra).

5.7.2.3. Effets des ouvrages sur la circulation piscicole (Trame Bleue)

La pente est telle sur le CHIOVA qu'elle rend les conditions de circulation piscicole très difficiles, ce qui explique la disparition des anguilles de l'aval à l'amont. Les obstacles à la montaison sont nombreux (il y en a une vingtaine rien que pour les infranchissables totaux) et compartimentent le torrent en segments hébergeant des populations de truites ± isolées les unes des autres et qui ne communiquent que par la dévalaison. C'est pour cela d'ailleurs que la souche ancestrale de truite s'est conservée et y possède ses particularités génétiques.

Dans un tel contexte, la prise d'eau n'aura aucun impact appréciable en matière de montaison. En effet, il y a 5 chutes infranchissables sur les 250 m en aval, dont la plus proche à 37 m, donc très peu de truites seraient candidates pour transiter par une passe à poissons, et celles qui y transiteraient seraient vite arrêtées par les cascades en amont (la plus proche de score ICE 0,33 se trouve à ≈145 m).

Dans le sens de la dévalaison, l'impact sera nul aussi, puisqu'aucun poisson ne peut passer à travers un écran COANDA, ni s'y retrouver plaqué. Même en absence de refoulement, le profil de l'écran est tel que les poissons (et invertébrés aussi d'ailleurs) tomberont dans la fosse de réception aménagée en pied de seuil à cet effet.

Au niveau de la centrale, les quelques truites résidant sur le court segment situé en aval jusqu'au premier infranchissable et qui voudraient remonter pourraient être perturbées par le flux du débit turbiné, lorsqu'il sera plus important que le débit issu du TCC. Mais comme le débouché sera perché d'1 m sur le niveau moyen du CHIOVA, elles ne risquent aucun retard. Et elles ne pourront remonter bien loin dans le TCC, vite arrêtées par le premier infranchissable qui s'en trouve à une quinzaine de mètres.

5.8. EFFETS POTENTIELS SUR LES HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE TERRESTRES

5.8.1. Risques d'impacts liés aux modifications des habitats "naturels"

5.8.1.1. Analyse préalable des emprises et travaux pour apprécier les modifications d'habitats

Les effets sur les habitats "naturels" étant différents suivant les secteurs, il convient de distinguer 3 zones pour faciliter leur analyse, soit de l'amont vers l'aval :

- Le chantier amont : construction de la prise d'eau et pose de la conduite jusqu'à rejoindre la piste.
- La pose de la conduite forcée en tranchée tout le long de la route communale du col d'ARÙSULA.
- Le chantier aval : construction de l'usine et pose du tronçon final de conduite entre la piste et elle.

a) Zone du chantier amont

La vue aérienne (avec tracé cadastral) page ci-contre montre les emprises prévues, et les milieux dont il s'agit sur la base de quelques photos.

En dehors de l'emprise de la prise d'eau dans le lit moyen du torrent (≈ 70 m^2), qui sera artificialisée, il est prévu 2 courtes pistes (largeur ≤ 3,5 m) permettant :

- ⇨ L'une d'accéder au chantier de construction de la prise d'eau (< 50 ml et ≤ 170 m^2).
- ⇨ L'autre d'enterrer la conduite forcée entre la prise et la piste (≈ 80 ml et ≤ 280 m^2).

Ces pistes nouvellement créées vont entraîner la coupe d'arbres dans leur emprise, et donc modifier de fait l'état boisé des parcelles D549 et D550 (cette dernière l'étant intégralement), et plus légèrement B57 (culée rive gauche du seuil).

Les emprises du chantier d'enfouissement de la conduite le long de la route du col d'ARUSULA



La piste forestière à environ 150 m aval de la nouvelle prise d'eau.



La piste plus en aval à proximité du pont, dont on voit le tablier à l'arrière-plan.



La piste forestière à l'entrée de la châtaigneraie (lieu-dit Tadonu).



La route du Col d'Arusula (ou Arghja Veghja) lieu-dit Petri Caldani.

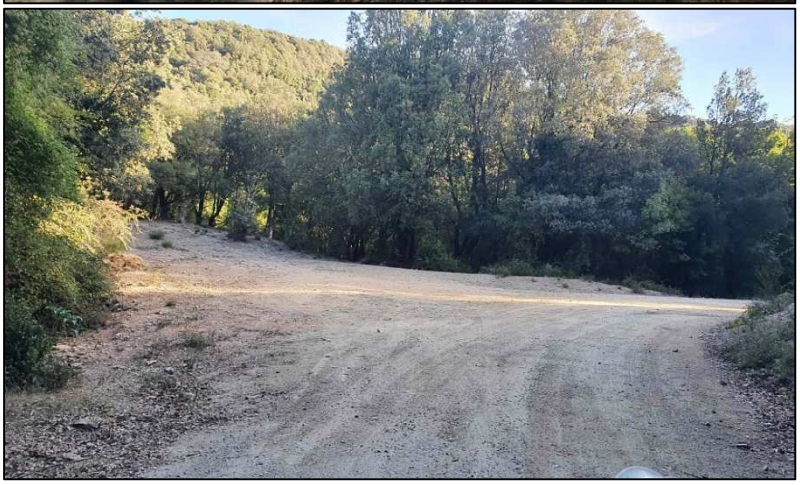
Dans chaque cliché le sens de la flèche indique la direction de Frasseto.

Par ailleurs, la base de vie du chantier utilisera le temps que dureront les travaux, un terre-plein existant permettant aux véhicules des éleveurs venant nourrir leurs cochons de tourner (sur ≈ 350 m^2) ou de stationner des engins agricoles (remorque bétaillère notamment), et dont l'état ne sera quasiment pas modifié.

b) Zone du chantier d'enfouissement de la conduite le long de la route communale

Le chantier de creusement de la tranchée ne débordant pas de l'emprise de la piste (berme et bas-côté aval) telle qu'elle se présente (photos ci-contre), aucun milieu "naturel" n'en sera modifié. Le long du parcours, des endroits plats et dégagés où stationnent les véhicules pourront être utilisés temporairement durant les travaux pour stocker les tuyaux. Citons la petite carrière (≈ 40 m^2) au bout de 150 m de piste, puis plus loin l'aire de stockage principale n° 2 à 180 m en aval du pont en limite avec les parcelles 190 et 192 (photos ci-dessous successivement).





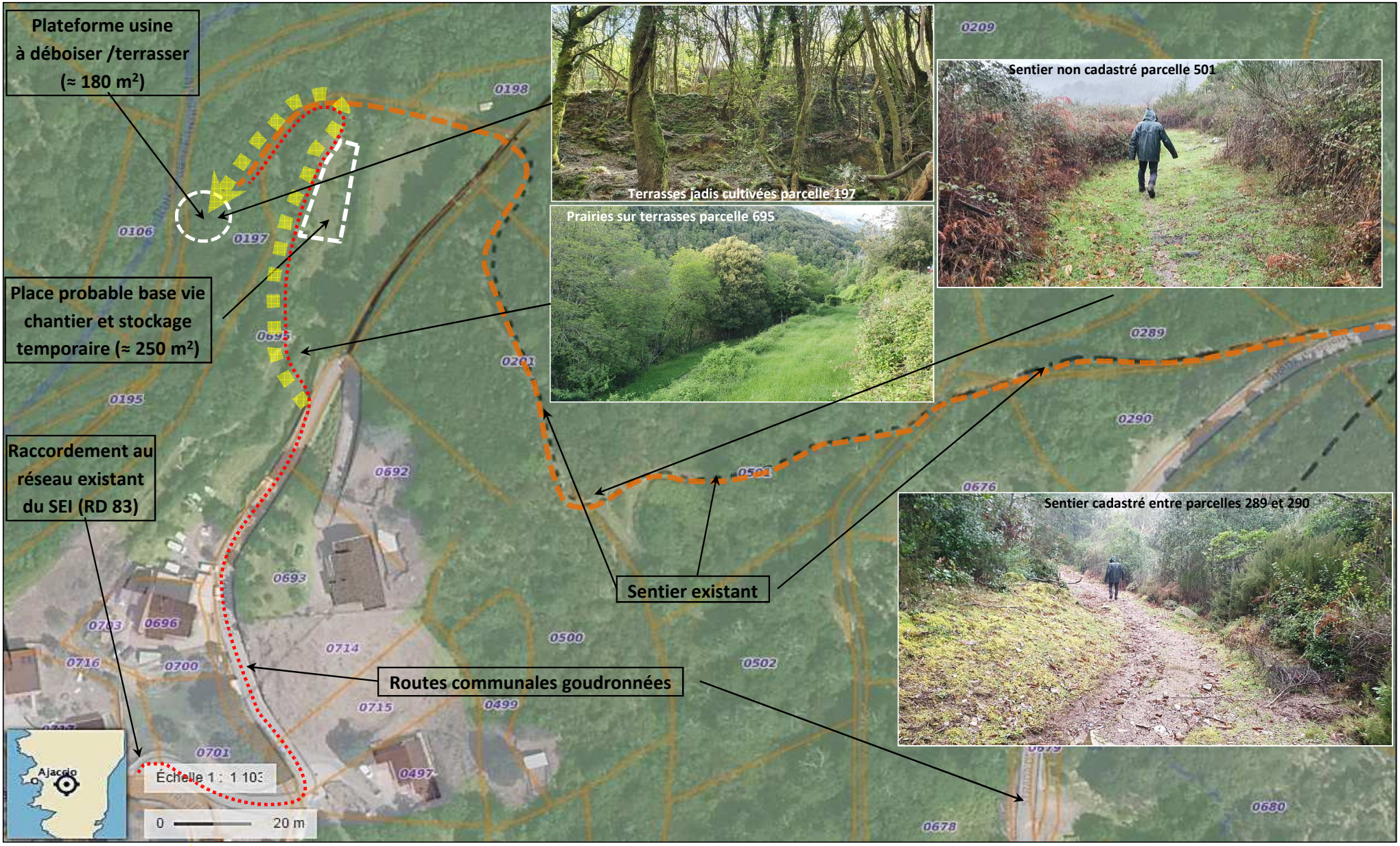
Ces espaces déjà artificialisés (déblais et/ou remblais) et rudéralisés n'en seront pas modifiés.

c) Zone du chantier aval (vue aérienne et photos au verso)

À partir de la route communale au lieu-dit VADI (STRETTA DI CUSARACCIU), une piste de ≈ 130 m (tiret jaune) sera créée pour l'accès au chantier, qui servira ensuite d'accès à l'usine. Elle traversera la parcelle 695 (prairies mésophiles bordées de ronciers) et la parcelle 197 (boisement pionnier en taillis de frênes à fleurs avec rares chênes verts).

Ces parcelles sont d'anciennes terrasses (photos du verso à gauche) aux murs de soutènement en pierres sèches éboulés par endroits. Seule la piste et la plateforme de la centrale nécessiteront un terrassement, avec pose d'enrochements pour les soutènements (surface totale ≈ 700 m^2).

Accès et emprises des ouvrages aval (centrale, arrivée conduite forcée, départ HTA)



Piste à créer 130 ml (largeur utile ≤ 3,5 m) — *Conduite forcée enterrée sous sentier puis sous piste à créer* — *Ligne HTA enterrée 300 ml*

La parcelle 695 offre un espace plat où peut-être installée temporairement la base de vie du chantier d'une emprise maximum de 250 m^2.

Enfin, le tronçon terminal de la conduite forcée, entre la route du col (STRADA D'ARÙSULA) et la piste d'accès à la centrale, sera enterrée en tranchée sous des sentiers existants, à savoir d'amont en aval :

- ⇨ Sur ≈ 100 m l'ancien chemin de transhumance de FRASSETO à BASTELICA (cadastré).
- ⇨ Sur ≈ 240 m le sentier non cadastré traversant les parcelles C501, et B201 jusqu'à la B695.

Sur la partie cadastrée et l'amont de la parcelle C501, le sentier est bordé de vieux châtaigniers et de chênes verts (formation mâture > 50 ans ; revoir les missions IGN 1962 et 1984 au § 3.1), tandis que plus bas (parcelles 501 et 201), il traverse des ronciers et maquis bas à bruyère arborescente, puis plus haut à arbousier et petits chênes verts (boisement de moins de 30 ans). Ces sentiers dont le dégagement actuel (entretien par débroussaillage) varie de 3-4 m à l'amont à mini 2 m à l'aval, seront modifiés après rebouchage de la tranchée et compactage, à une largeur finale moyenne de 3 m. On rappelle que la tranchée de pose fera ≈ 1,5 x 1 m (moyennes de largeur x profondeur).

Le câble HTA blindé et gainé qui évacuera l'électricité produite sur le réseau de distribution du SEI sera enterré sous grillage avertisseur sous la route communale jusqu'à la RD 83, soit ≈ 300 m.

5.8.1.2. Impacts de ces travaux sur les habitats

En préalable, on s'aperçoit que le projet en l'état utilise autant que possible des voiries, des terre-pleins et des espaces déjà ± artificialisés pour l'accès au chantier et l'implantation des futurs ouvrages, et que cela limite considérablement, dans l'espace, les impacts sur les habitats "naturels".

Cela évite ainsi d'en "consommer" et de morceler ("mitage") les milieux moins perturbés qui entourent ces emprises déjà artificialisées, en réduisant également les effets indirects sur ceux-ci. Ainsi le projet ne va pas modifier significativement la trame verte telle qu'elle existe aujourd'hui.

Il découle du § précédent que les principaux effets directs et indirects du projet sur les habitats "naturels" concerneront les chantiers amont (parcelles 549 et 550) et aval (en particulier les parcelles 695 et 197, et plus marginalement 501 et 201).

L'artificialisation définitive par des ouvrages des espaces "naturels" restera très ponctuelle en se limitant :

- ☞ Au lit moyen du torrent de CHIOVA, où sera implantée la nouvelle prise d'eau.
- ☞ À un total de 255 mètres de pistes nouvelles (ce qui est un linéaire très faible).

Ce qui représente une surface totale nouvellement artificialisée de l'ordre de ~540 m^2 pour la zone amont (à déboiser) et 700 m^2 pour la zone aval (piste et plateforme centrale, dont ≈ 350 m^2 sont à déboiser dans la parcelle 197).

Ci-après sera analysé le cas des différents habitats traversés, zone par zone.

a) Impacts à prévoir sur la zone des travaux amont

Au niveau de l'emprise du chantier de la prise d'eau, couvrant le lit moyen du torrent de CHIOVA, la coupe de 3 ou 4 aulnes glutineux (fûts Ø ≥ 20 cm) sera probablement inévitable (le nombre exact ne sera déterminé qu'après piquetage de l'emprise préalable aux travaux). Quant aux bouts de pistes à aménager pour l'accès et l'enfouissement des premiers décamètres de conduite, ils nécessiteront la coupe d'une dizaine de chênes verts plutôt de petite et moyenne tailles (estimation sur la base des houppiers visibles sur clichés IGN, à vérifier lors du piquetage).

Dans les deux cas, cela ouvrira une saignée dans le couvert déjà clairsemé. Les sols perturbés et le sous-bois vidé de sa flore herbacée par l'activité assidue des porcs, n'en souffriront toutefois pas.

Exemple de travaux d'enfouissement sous voiries analogues à ceux projetés





A gauche, tranchée de pose (approfondie à 1,75 m pour passer sous du réseau) de la conduite DN 500 de la centrale de Cozzano, en berme de la RD 69 (2021).
A droite, état de la piste forestière (4-5 m de large) de Sant'Antone après rebouchage de la tranchée et avant compactage de finition au rouleau.



Ci-dessus et ci-dessous, état d'un petit chemin rural de 2 (en bas) à 2,5 m de voie après travaux de pose de la conduite à la minipelle, avant compactage. Les vieux murs et châtaigniers n'ont pas été touchés.



Si les coupes sont excessives (débordent beaucoup des emprises strictement nécessaires) et qu'en plus, le travail de déboisement est fait au godet de la pelle mécanique, l'impact sur ces 2 habitats d'intérêt communautaire sera **fort et définitif**[78], quoique spatialement peu significatif au regard des surfaces qu'ils occupent à l'échelle du fond de vallée et de leur état déjà passablement altéré.

Quant au terre-plein servant de giratoire et parcage, son utilisation temporaire comme base de vie et aire de stockage de matériels et d'engins ne va guère en modifier l'état particulièrement dégradé, s'agissant d'une friche rudérale soumise au fouissage, au piétinement et au roulement de véhicules.

b) Impacts à envisager le long de la piste forestière

Le creusement de la tranchée à la pelle mécanique se faisant intégralement dans un milieu artificiel (le plus souvent au bord de la bande de roulement et le berme), il n'aura pas d'incidence directe sur les habitats "naturels" voisins.

Un effet indirect diffus ou localisé n'est possible que pendant les travaux :

- Du fait du surcroît de trafic apporté par les engins de chantier.
- Par l'apport de matériau terreux en temps de pluie par ruissellement ou projection.
- Par l'envol de poussières en temps sec, se déposant sur les sols et la végétation proches.

Le nombre d'engins et la durée faibles du chantier (la pose à l'avancement est rapide), impliquerait peu d'altérations supplémentaires des habitats, par rapport au trafic actuel et à l'état de détérioration des sols dû au fouissage. Après rebouchage, compactage et remise en état de la voirie, l'érosion et l'envol de poussière au passage de véhicules perdurera quelques mois le temps que la chaussée se stabilise. À titre d'exemples, les photos ci-contre montrent le genre de tranchées qui sera réalisée et l'état d'une piste similaire après ce type de travaux (centrale de COZZANO, clichés pris en 2021).

Cet impact est donc jugé **très modéré**, même si aucune précaution n'est prise.

La conduite traversera le torrent en étant arrimée au tablier (côté aval) du pont. Les travaux n'auront guère d'impact sur l'aulnaie ripariale, seul habitat à enjeu fort et zone humide (voir cartes du rapport PEPIN-HUGONNOT en annexe 6). L'incidence sera **faible** et très localisé à la seule prise d'eau.

c) Impacts à prévoir sur la zone des travaux aval

La création de la piste d'accès (qui sera en béton balayé aux endroits de forte déclivité), se fera aux dépens des pâtures ou haies de ronciers de la parcelle 695, et des boisements pionniers et fourrés des terrasses en friche qui restent parcourues par le bétail enclos dans les 2 parcelles. L'impact sur ces habitats sera **définitif et fort**, voire **très fort** sur la parcelle 197 boisée, où sera aussi aménagée la plateforme où sera implantée le bâtiment.

L'effet sera proportionnel à l'ampleur spatiale du déboisement et du terrassement (le décaissement notamment, qui détermine les volumes remués en déblais / remblais, lesquels au regard de la pente du versant, risquent d'être importants). S'ils sont excessifs, la trouée qui en résultera dans le couvert végétal sera importante et se répercutera indirectement sur les milieux alentours (modification des ambiances en termes de luminosité et d'humidité).

Les formations concernées, non d'intérêt communautaire et subissant la dent du bétail, représentent toutefois un enjeu faible, et les surfaces concernées sont minimes à l'échelle du fond de vallée.

Le creusement de la tranchée pour enfouir la conduite le long des sentiers existants va remanier les sols en profondeur et les rendre sensibles à l'érosion (voir photos ci-contre) montrant de tels sentiers après des travaux similaires).

Ce sera principalement le cas là où la pente est plus forte, c'est-à-dire sur les 120 m de la traversée de la parcelle 201 en aval du virage, où le sentier est déjà profondément raviné (photos ci-après).

78) Peut-être pas définitivement, mais en tous cas pendant la durée de l'exploitation de l'aménagement.





Cette érosion risque de se propager aux habitats de lisières du maquis, et le ruissellement amènera les matériaux charriés en bas de pente, à l'intersection des sentiers, perturbant la maigre végétation qui en couvre les sols tassés et piétinés.

Sur sa partie cadastrée amont et dans la parcelle 501, le débroussaillage préalable des bordures du sentier (s'il n'a pas été fait avant par les soins de la municipalité) aura un impact négligeable sur les habitats qu'il traverse, à modéré dans la parcelle 201 plus pentue, aux dépens de jeunes arbousiers, bruyères et chênes verts. Un chêne vert adulte sur la partie amont cadastrée et les châtaigniers qui le bordent dans la parcelle 501 (photos ci-après), risquent toutefois de souffrir du creusement de la tranchée si celui-ci devait en couper, ou même blesser seulement, une racine maîtresse.


Chêne vert de la partie cadastrée


Châtaigniers de la parcelle 501

5.8.1.3. Impacts liés à l'exploitation et à ses aléas

L'exploitation future de cet aménagement, que ce soit au niveau de la prise d'eau ou des voieries sous lesquelles seront les conduites, n'aura pas d'effets décelables sur la végétation des habitats boisés qui les bordent, pas plus que n'en aura, dans le contexte géomorphologique et hydrogéologique du fond de vallée, le régime de débit réservé sur la ripisylve à aulnes, plus discontinue en aval du pont qu'en amont.

Le surcroît de circulation sur les pistes pour les besoins de l'exploitation sera négligeable par rapport au trafic habituel qui est le fait des éleveurs, riverains et chasseurs, car l'aménagement sera automatisé et les tournées pour la maintenance seront assez espacées. Il n'aura donc pas un impact significatif sur les habitats situés en riveraineté. L'entretien des bas-côtés des 250 m des pistes d'accès à la prise d'eau et à la centrale, quand il ne sera pas le fait suffisant des animaux, se fera par un débroussaillage mécanisé et non chimique.

Il est à noter qu'à la longue, la conduite peut fuir (fuites localisées et à faible débit dues au vieillissement des joints ou à la corrosion sur la partie en acier), ce qui, si c'est le cas, engorgerait les terrains situés en aval, y modifiant la végétation. Étant donné les dispositifs passifs de sécurité prévus sur la conduite, une éventuelle rupture est bien peu probable et elle n'aurait pas de conséquences très graves (s'il n'y avait pas ces sécurités, elle provoquerait cependant une érosion et un ravinement importants jusqu'au torrent, durant le peu de temps nécessaire à la détection du problème et à la fermeture de la vanne de tête).

5.8.1.4. Conclusion et synthèse relatives aux impacts bruts sur les habitats

En résumé, les principaux impacts directs identifiés sur les habitats se concentreraient au niveau :

- ☞ de la prise d'eau et ses chemins d'accès nouvellement créés, soit une surface artificialisée d'au plus 500 m^2, créant 3 petites saignées dans l'aulnaie diffuse (enjeu fort) et la chênaie verte (enjeu faible).
- ☞ de la centrale et de son chemin d'accès nouvellement créé, soit une surface artificialisée d'au plus 700 m^2 venant balafrer les pâtures (enjeu modéré) et les friches boisées (enjeu faible).

L'enterrement de la conduite forcée n'aura un impact indirect que sur les derniers 340 m de tuyaux acier enterrés sous les sentiers existants, avec principalement un risque d'aggravation des dégradations liées à l'érosion, tout particulièrement sur les 120 m de la parcelle 201 très pentus et déjà soumis à un intense ravinement.

Partout ailleurs, les risques d'impacts sur les habitats naturels, au stade chantier comme après la mise en service, seront nuls ou négligeables.

5.8.2. Incidences sur la flore

L'impact sur la flore découle étroitement de celui ainsi décrit sur les habitats. Il est donc concentré sur les secteurs des travaux de la prise d'eau et de la centrale.

5.8.2.1. Impacts transitoires des travaux et suites résiduelles

La flore présente dans les emprises vouées à être artificialisées (à savoir les nouvelles pistes d'accès, les ouvrages de prise et la plateforme d'accueil du bâtiment, soit ≈ 1 200 m^2) sera définitivement éliminée (impact **très fort** mais sur une flore sans enjeu) et leurs bords verront se succéder les étapes habituelles de recolonisation (plantes rudérales, puis du maquis). La trouée opérée dans le boisement pionnier de la parcelle 197, va faire s'y modifier la composition du sous-bois, faisant régresser les sciaphiles[79] au profit des plantes héliophiles des lisières. L'importance de l'impact va dépendre du nombre d'arbres coupés. À noter que ce ne sera pas le cas des parcelles 549 et 550 fouies par les cochons.

La portion de prairie qui serait utilisée temporairement comme base chantier risque d'en souffrir (**impact fort**) et de devoir bénéficier d'une aide à sa reconstitution pour ne pas perdre de valeur fourragère.

Les végétations écorchées des sentiers et espaces tassés / piétinés utilisés temporairement pour stocker engins, matériels ou matériaux, et la flore ± rudérale des bordures de la piste ou la route où sera creusée et rebouchée la tranchée, seront ± perturbées par les travaux (voir photos après travaux à COZZANO), mais après elles se reconstitueront très vite (impact et enjeux faibles). Concernant ces végétations-là,

79) Sciaphile : adjectif qualifiant une plante croissant à l'ombre car craignant l'excès de luminosité. Une plante au contraire préférant la pleine lumière est dite héliophile.

le principal risque concerne la seule espèce protégée inventoriée dans le site (le Mélinet à petites fleurs). En effet, observé en plusieurs points le long de la piste en 2010 et 2011, et revu en 2024 au niveau du terre-plein (parcelle 549) où se trouverait la plateforme chantier amont. Une visite le 18/09/2025 a montré la présence de 12 pieds sur la parcelle 549 et un autre près du pont (parcelle 421), repérés à la bombe chantier (photos en annexe 6). Si un pied était détruit, l'impact serait **très fort**, car à la hauteur de l'enjeu représenté par une plante dont la Loi impose la protection.

L'autre risque dommageable identifié serait de disséminer des plantes telles le Datura ou le Phytolaque, déjà présents le long de la piste.

Après les travaux d'aménagement de la prise d'eau dans le lit du torrent, l'implantation et la croissance des aulnes seront favorisés par la retenue dont le niveau sera stabilisé, ce qui peut être regardé comme un effet **positif** et de nature à compenser la coupe nécessaire de quelques individus.

5.8.2.2. Impacts liés à l'exploitation de la future chute

Comme on l'a dit pages précédentes à propos des habitats, la centrale en exploitation n'aura pas d'effets mesurables sur la flore dans la vallée, même sur la ripisylve du torrent, discontinue et surtout développée dans les replats. En effet, la disponibilité en eau au niveau des collets racinaires, liée aux possibilités d'échanges avec la nappe "alluviale" (là où elle existe…), ne sera pas modifiée significativement par le régime de débit réservé, et encore moins au moment où la végétation en a le plus besoin, c'est-à-dire durant l'étiage estival (puisque la microcentrale sera au chômage). Ainsi, tout risque de dépérissement des essences exigeantes (aulnes, saules) est à écarter. Dès lors et à long terme, la répartition de la flore restera soumise uniquement aux conséquences locales de l'évolution du climat global.

5.8.3. Incidences sur la faune

Les impacts du projet sur la faune recensée dans la zone d'étude découlent notamment de son incidence sur les habitats, analysée au § 5.8.2, au stade des travaux (compte tenu de leur nature et leur phasage), avec des impacts essentiellement temporaires, puis à plus long terme au stade de l'exploitation, avec des impacts qui seront alors ± permanents.

5.8.3.1. Impacts directs et indirects liés aux travaux

Ils seront passés en revue globalisés autant que possible zone par zone, avec des précisions finales.

a) Impacts à prévoir dans la zone amont des travaux sur la prise d'eau

Dans la zone de la prise d'eau, la ripisylve dominée par le chêne vert reste un habitat potentiel pour les oiseaux forestiers (Pic, Pinson, Geai, Roitelet) ou celui d'insectivores (Rouge-gorge, Troglodyte) qui pourraient nicher dans les buissons et ronciers voisins. La coupe de quelques arbres, reviendrait à éliminer une petite surface de leur territoire de vie arboricole, potentiellement des nids et des abris de repos utilisables aussi par les chauves-souris.

Toutefois, aucun indice de nidification de couples d'oiseaux n'a été révélé sur le secteur et très peu d'activité enregistrée de chauves-souris, en particulier arboricoles (cf. rapports de R. DUGUET & T. REYNIER), sachant qu'aucun arbre à potentialité d'accueil n'y a été recensé. E. SARDET a observé très peu d'insectes, hormis quelques papillons. D'après R. DUGUET, le dérangement permanent et la pression de prédation (sur ce secteur précis et tous les alentours) exercée par le cheptel porcin en semi-liberté pourrait expliquer la désertification de cette zone par la petite faune. Ceci est très net pour les batraciens et les reptiles qui sont plus vulnérables et dont aucune trace de présence ou de reproduction n'y a été notée. Les seuls lézards tyrrhéniens aperçus dans la partie amont de la zone d'étude l'ont été au niveau des murets limitrophes entre la piste et la parcelle 414, 500 m à l'aval, qui leur offre des sites d'insolation, et surtout de quoi se réfugier et hiberner à l'abri des groins. Il en découle que le risque de mortalité directe d'individus (lors du déboisement et du terrassement), de diminution d'habitats de reproduction ou de repos et de dérangement, lors des travaux, est d'un niveau **très faible**.

b) Impacts à prévoir le long de la piste forestière

Le chantier de pose de la conduite le long de la piste forestière aura également peu d'impacts, qui ici ne pourront guère être qu'indirects (dérangement) sur la faune. En effet la piste, tant au niveau de la bande de roulement que des bermes, est très fréquentée par tous véhicules et demeure parcourue par le bétail, ce qui fait d'elle un milieu hostile à la faune (cette dernière ne fait qu'y transiter mis à part aux heures chaudes où les insectes, notamment orthoptères diurnes s'y insolent). En outre, le chantier de pose à l'avancement, par nature mobile, dure peu de temps au même endroit.

Cette analyse vaut si le tracé de pose ne s'écarte pas de la voirie, bermes incluses, car s'il déborde dans les talus, tout particulièrement sur la partie aval où la route est goudronnée et n'est plus guère fréquentée par le bétail (un passage canadien empêche son passage), il apparaitrait alors un risque de mortalité et de dérangement de la petite faune peu mobile, qui reste toutefois modéré.

Si la tranchée coupe ou s'approche des abris vers lesquels E. SARDET a observé les Dolichopodes et Pétaloptiles italiens (grillons troglophiles[80] habitant les anfractuosités et cavités), il existerait un risque d'éliminer des individus et/ou leurs habitats, ce qui serait dommage.

Globalement, l'impact potentiel est à considérer comme **faible** à **très faible**.

c) Impacts potentiels prévisibles dans la zone chantier aval

Dans cette zone, la sensibilité des milieux du point de vue faunistique se révèle bien plus importante du fait d'une bonne diversité d'habitats alternant zones boisées, maquis et fourrés, espaces prairiaux et de nombreuses structures (murets des terrasses en pierres sèches) propices aux reptiles et à une microfaune variée, avec un effet mosaïque et d'écotone[81]. La pression de prédation par les porcs y est en outre bien plus faible, ce qui ne bride pas trop l'expression de ce potentiel d'habitat. Enfin, la plupart des arbres-gîtes potentiels observés dans la zone d'étude s'y concentre. Il n'y a donc rien d'étonnant à y avoir noté la bonne occupation territoriale par des couples d'oiseaux et enregistré une activité accrue des chauves-souris et d'y contacter des lézards et amphibiens, bien que leur diversité et densité y restent modérées (ce qui peut être dû à la proximité des zones habitées, avec présence de nombreux chats).

Il en découle que les impacts potentiels directs et indirects des travaux y seront plus prononcés. Le débroussaillage et le déboisement de l'emprise de la piste d'accès et de la future aire d'implantation de la centrale vont en être la première source en terme de mortalité et de dérangement. La seconde sera les terrassements, également source de mortalités possibles de la petite faune (destruction des murs). Les travaux de pose de la conduite dans les sentiers descendant de la route pour rejoindre la nouvelle piste seront, eux, source de dérangement (effet indirect), avec beaucoup moins de risques directs de mortalités.

Si le déboisement et le terrassement étaient excessifs en surface et volume, détruisaient beaucoup de vieux murs, faits à des époques de forte sensibilité (période de reproduction, élevage des jeunes, diapause[82] ou hibernation) ou s'ils conduisaient à supprimer un châtaignier ou un autre vieil arbre à fort potentiel d'habitats, l'impact de ces travaux, quoique assez localisé à l'échelle de la vallée, sera **très fort** sur beaucoup de groupes faunistiques. Parmi les groupes impactés se trouveraient alors un certain nombre d'espèces protégées, correspondant à un enjeu patrimonial également **très fort**.

---

80) Se dit d'organismes passant une majeure partie du temps dans la pénombre des cavités et des anfractuosités, mais sortant à l'air libre de nuit, pour la recherche de nourriture. Les troglobies, eux n'en sortent jamais

81) L'effet d'écotone est l'effet positif sur la biodiversité obtenu au niveau des interfaces (lisières) entre des milieux de structure et nature différentes, où peuvent se croiser et se rencontrer les espèces inféodées à chacun de ces milieux. Les exemples connus sont la haie, la lisière de la forêt, la rive d'un cours d'eau ou d'un lac.

82) La diapause est la période léthargique, d'activité ralentie voire stoppée, de la faune poïkilotherme (dite à "sang froid"), stratégie de conservation et résistance à des conditions climatiques ou de milieu difficiles que certains mammifères homéothermes (à "sang chaud") ont conservé (on parle alors d'hibernation).

d) Compléments et précisions sur les impacts bruts potentiel des travaux sur la faune

Les milieux boisés offrent des sites de nidification aux passereaux forestiers, pouvant être occupés jusqu'en juillet. Aux premiers frimas de novembre, des batraciens y trouveront des sites de diapause (anfractuosités sous roche et murets, souche, terrier) et c'est le cas aussi des Gliridés (qui préfèrent les arbres creux) et de nombre d'insectes forestiers. Les arbustes et fourrés abritent potentiellement des nids de passereaux insectivores et turdidés. Ces fonctions sont surtout à associer à la zone de chantier aval.

Les étapes les plus perturbantes seront en premier lieu le débroussaillage et la coupe d'arbres, qui peuvent conduire au dérangement d'oiseaux, micromammifères tels des lérots, loirs ou chauves-souris arboricoles aux gîtes, un risque de destruction d'individus et de nichées n'étant pas exclu. En second lieu, le terrassement à la pelle mécanique peut détruire des sujets peu mobiles de la faune d'invertébrés (insectes, myriapodes, mollusques). Des batraciens (discoglosses et salamandres) pourront aussi, dans les secteurs humides, en faire les frais. La pose et l'aboutage des segments de conduite, ou encore le remblaiement des tranchées, correspondent à des risques bien moindres.

Parmi les oiseaux à enjeu fort, c'est le Chardonneret qui pourrait être le plus perturbé s'il niche dans un arbre situé dans ou à proximité immédiate de l'emprise aval (parcelles 695 et 197). Le Faucon hobereau observé en chasse au bord du torrent plus en amont du tronçon court-circuité, sera moins concerné, ne nichant visiblement pas dans ce secteur (pas de nids de corvidés observés en mars).

Concernant les oiseaux très inféodés au torrent que sont le Cincle plongeur et la Bergeronnette des ruisseaux, aucun nid n'a été observé près de la prise d'eau ou de la centrale, donc le chantier ne les menace pas directement ces 2 espèces, qui ne subiront qu'un dérangement temporaire durant les travaux d'implantation de la prise d'eau. Le Cincle qui se déplace beaucoup en "rase-mottes" sur le lit du torrent, fera demi-tour ou contournera le chantier. Par ailleurs, ces oiseaux fréquentent peu le secteur amont, toutes les observations se trouvant dans les gorges plus en aval.

Les perturbations décrites ci-dessus, liées au chantier, cesseront avec la fin des travaux.

5.8.3.2. Les incidences à long terme (phase d'exploitation)

On a vu que la surface d'habitats "naturels" consommée par le projet était faible et se concentrait sur des secteurs déjà anthropisés et rudéralisés de ± longue date. L'essentiel du long trajet de la conduite forcée passe par les voiries existantes. La fragmentation supplémentaire des milieux, qui réduirait la capacité d'accueil et les ressources trophiques, est donc minimale. Les animaux utiliseront les mêmes coulées, permettant un maintien des échanges de faune entre les versants de la vallée, dans une perméabilité totale. Les milieux traversés continueront comme auparavant à assurer leurs fonctions (déplacements, repos, nutrition, reproduction), contraintes essentiellement par la fréquentation porcine.

Après la mise en service des futurs ouvrages, la faune s'y adaptera très vite. Ils intéresseront les cincles et la Bergeronnette des ruisseaux en particulier, qui apprécient toujours les ouvrages hydrauliques où ils trouvent de quoi installer leurs nids (le Cincle le fait très fréquemment, voire systématiquement si le génie civil s'y prête, dans les voûtes au-dessus des fosses d'aspirateurs des turbines). La Bergeronnette aime se percher et parader sur les ouvrages, ainsi que s'y poster pour guetter les insectes lors des éclosions. Dans les tronçons court-circuités, les cincles bénéficieront, tout l'hiver et surtout à la fonte printanière qui coïncide avec la période d'élevage des jeunes, d'un écoulement un peu moins torrentiel qu'actuellement, lui facilitant la quête de larves d'insectes du benthos (meilleure accessibilité à la ressource trophique = dépense énergétique moindre). La prise d'eau ne sera, bien entendu, pas un obstacle pour ces oiseaux. L'incidence faiblement négative (dérangement) durant les travaux sera donc compensée par ces aspects positifs liés aux ouvrages hydrauliques et surtout, à la baisse de débit dans le TCC.

Cette dernière peut aussi favoriser les batraciens, car l'abaissement du fil d'eau consécutif à la réduction du débit, déconnecte de façon plus précoce lors des hautes eaux printanières des annexes hydrauliques en bordure, ainsi mises à disposition des salamandres et discoglosses.

L'inconvénient est qu'en cas d'arrêt inopiné de la centrale pour avarie ou coupure réseau, il se produit un brusque déversement et un effet de chasse qui risque de disperser les pontes ou les larves et accroître la prédation par les truites, ajoutant un risque par rapport à celui des crues. Comme pour les Cincles et la Loutre, les retours d'expérience acquis indiquent une bonne dynamique des populations de salamandres dans les TCC des centrales EDF des vallées boisées du Massif Central, notamment dans les bassins du THAURION et de la DORDOGNE (en revanche leurs tronçons à éclusées sont défavorables). En Corse, le suivi hydrobiologique et batrachologique de la centrale de ZICAVO (CINCLE, 2017) avait montré une certaine neutralité du bilan des effets négatifs et positifs chez les discoglosses du PARTUSO-MOLINA :

- Le nombre de discoglosses et sites de ponte recensés avant et après aménagement équivalait.
- Les effets positifs et négatifs liés à la modification de l'hydrologie du TCC tendent à s'annuler.
- La configuration et les fuites du seuil avaient créé de nouveaux sites de reproduction.

Les risques de chute de la faune dans la modeste retenue seront minimes et surtout sans conséquences, et dans le cas d'une prise COANDA où aucun animal ne peut rester coincé, une noyade est exclue. Le dérangement de la faune induit par le trafic sur les pistes d'accès, ne sera pas significativement accru par rapport aux niveaux actuels de fréquentation. L'installation étant automatisée et les points névralgiques contrôlés par vidéosurveillance, les tournées du personnel de maintenance seront en effet très espacées. Les ouvrages ne seront pas éclairés la nuit et ne perturberont donc pas la faune sur ce plan.

Enfin, le bruit constant du turbinage ne dérange absolument pas la faune, qui s'y habitue très rapidement. On terminera d'ailleurs en rappelant qu'il est très fréquent que les bâtiments de centrales accueillent des chauves-souris, qui y trouvent température douce et conditions d'aération souvent optimales en toutes saisons. Il suffit qu'il y ait des huisseries ou ouïes de ventilation permettant leur passage et des points d'accroche sous la toiture. Cela n'est pas sans poser problème aux exploitants s'ils n'ont pas installé de dispositif empêchant leurs déjections très corrosives et salissantes de tomber sur les matériels sensibles. La phase d'exploitation de l'aménagement serait donc plutôt neutre pour les milieux, la flore et la faune, voire pour certains éléments elle pourrait se révéler plutôt positive (pour le Cincle et la Bergeronnette, la Salamandre, le Discoglosse, éventuellement les chauves-souris).

5.8.4. Synthèse des impacts bruts sur la flore et la faune terrestres

En conclusion, l'incidence potentielle du projet de FRASSETO sur les habitats, et donc la flore et la faune de la vallée du CHIOVA, sera très variable selon les secteurs et les espèces. Elle pourrait être négative au niveau du chantier amont le long de la piste si les travaux détruisent des pieds de Mélinet, ainsi qu'au niveau du chantier aval si les travaux ne sont pas faits avec rigueur et parcimonie, en prenant certaines précautions. Ailleurs, elle devrait être nulle ou négligeable. Après la mise en service de l'aménagement, son incidence pourrait se révéler même positive pour certains aspects, à moyen et long terme.

Le bilan des impacts potentiels bruts (c'est-à-dire en admettant que les mesures d'évitement, réduction et compensation proposées dans le chapitre E ne soient pas mises en œuvre) sur les habitats, la flore et la faune à enjeux forts fait l'objet de la 1ère partie du tableau du § 7 sur les impacts résiduels.

5.9. LES INCIDENCES DU PROJET SUR LES USAGES DE L'EAU ET DU TORRENT

5.9.1. Sur les usages de la ressource en eau

5.9.1.1. Impacts directs et indirects liés aux travaux

Dans la traversée du vallon de VADIGONU, les travaux d'enfouissement de la conduite sous la chaussée auront lieu à bien plus basse altitude et très en aval des captages d'ARJA DI SUPA, dont les périmètres de protection et bassins versants se situent encore plus haut dans le versant. À part si la pelle mécanique détériore la canalisation d'adduction en PVC DN 75, il est donc exclu que les travaux puissent interférer sur l'alimentation en eau potable.

Seuls les autres usages de l'eau du torrent en aval peuvent subir un éventuel désagrément. En effet, si aucune précaution n'est prise, les travaux de construction de la prise d'eau, pourraient troubler l'eau du torrent passagèrement, ce qui pourrait gêner certains usages tels l'arrosage des jardins et l'abreuvement du bétail, ce qui toutefois serait sans conséquence sur un plan sanitaire.

5.9.1.2. Les incidences à plus long terme (phase d'exploitation)

Les prélèvements d'eau actuels pour l'irrigation gravitaire pourraient être influencés par le projet. En effet, d'une part il semble prévu qu'un piquage sur la nouvelle conduite remplace la prise d'eau actuelle.

D'autre part, pour satisfaire les besoins actuels et futurs à court / moyen terme, les conventions passées avec les propriétaires privés des parcelles traversées par la future conduite forcée comportent une clause leur offrant la possibilité de demander un piquage sur la conduite (voir les conventions dans la pièce 6 du dossier), même tout cela implique une petite perte de production hydroélectrique.

Étant entendu qu'il est prévu la mise au chômage de la centrale (quel que soit le débit entrant) de juillet à août inclus, l'aménagement n'interfèrera plus sur les usages qui pourraient perdurer dans le TCC. En dehors de ces mois-là, la centrale sera au chômage aussi en cas de sécheresse, car il n'y aura alors pas assez d'eau pour qu'elle puisse fonctionner tout en respectant le débit réservé. Elle ne pourra donc pas non plus interférer sur les autres usages, dont les besoins croissent lors de ces périodes de crises (ce qui amène à les rationnaliser dans le cadre des Arrêtés "sécheresse").

Au plan qualitatif, il est improbable que le séjour dans la retenue et le transit de l'eau pour partie dans le TCC sous couvert boisé et pour partie en conduite enterrée à 1 m de profondeur, en modifient la qualité physico-chimique, ainsi qu'on l'a vu au § 5.4.2.3, et le turbinage non plus. De même, il n'y a pas de risque de détérioration de la qualité de l'eau due à une moindre dilution puisque aucun rejet d'eaux usées ne se fait dans le futur TCC et que le rejet traité de la station d'épuration arrive 300 m plus en aval.

En dehors de cela, le projet pourrait avoir un effet positif si la municipalité profite du chantier de pose de la conduite forcée pour enterrer en même temps un tuyau de collecte des eaux usées à l'amont de ce que prévoyait le schéma directeur d'assainissement (CETA Environnement, 2013) pour raccorder les 2 habitations riveraines de la route du col, au lieu-dit PETRI CALDANI, actuellement avec assainissement individuel, en offre ainsi deux possibilités (carte page suivante).

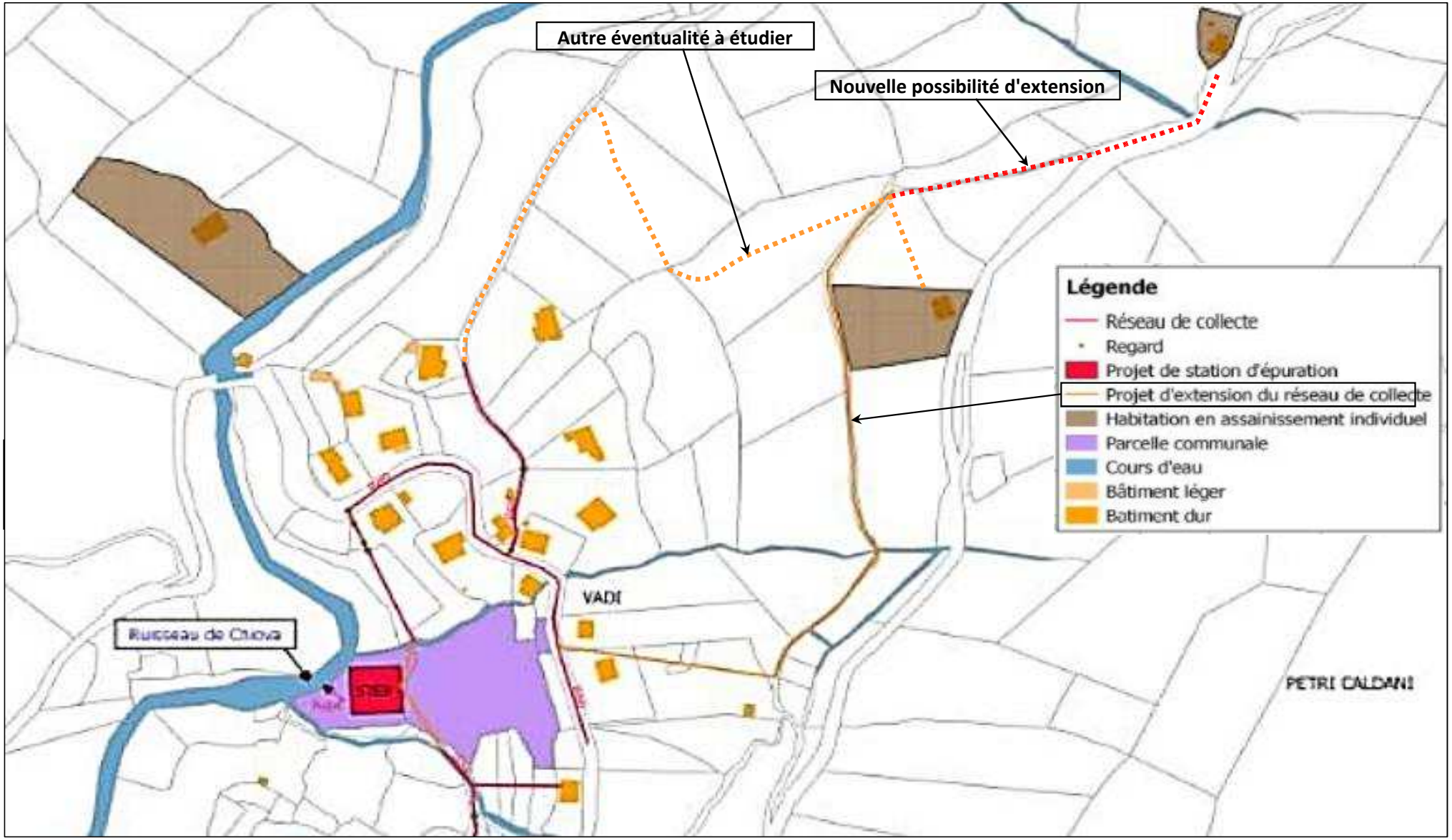
5.9.2. Sur la pêche de loisir

Durant le chantier, l'emprise balisée des travaux de la prise d'eau sera évidemment interdite d'accès. De toute façon il sera impossible d'y pêcher à cause de la mise à sec du torrent de part et d'autre de la zone d'implantation des ouvrages sur une vingtaine de m. Cette nuisance aura peu de portée, car ce parcours paraît peu prisé des pêcheurs. Partout ailleurs, l'accès au torrent restera bien évidemment possible. En cas d'émission de matières en suspension en dépit des précautions prises lors des travaux dans le lit, le trouble de l'eau qui en découlerait passagèrement constituerait une gêne certaine pour des pêcheurs, en général vigilants et qui ne manqueront pas de réagir si cela advenait.

Après la mise en service, la pêche pourra continuer à être pratiquée comme auparavant. La création de la piste d'accès à la centrale, contribuera à améliorer l'accessibilité au torrent, ce qui risque d'accroître sa fréquentation. L'accès du public sera autorisé partout où ce sera possible, organes de prise et bâtiment d'usine exceptés pour des raisons de sécurité évidentes (cf. § 3.2 du chapitre D) et aussi afin de prévenir les actes de vandalisme.

En dehors de l'accessibilité améliorée, l'exploitation de la centrale n'aura pas d'incidences directes sur les pratiques halieutiques. Cependant, la retenue va forcément attirer les pêcheurs, car elle offrira localement un habitat très favorable aux truites de belle taille. Dans le TCC, la pêche demeurera aussi intéressante que par le passé (il n'y a pas de raisons que ce ne soit pas le cas) et se prêtera toujours aux techniques de pêche en torrent (pêche au toc, au ver, à la teigne ou autre insecte naturel, leurres au lancer léger ou ultraléger).

Opportunité d'extension du réseau de collecte EU par rapport au schéma d'assainissement de 2012



Possibilité de prolongation pour raccordement EU des écarts de PETRE CALDANE au réseau de collecte existant lors de la pose de la conduite

Autre éventualité (variante dont la faisabilité reste à vérifier du point de vue foncier et de capacité du réseau existant)

Le débit réservé supérieur au débit biologique salmonicole et la levée partielle du facteur limitant que constituent les contraintes hydrauliques par hautes eaux, notamment au printemps, devraient le garder tout aussi poissonneux qu'actuellement. Les truites seront cependant plus difficiles à prendre, car les cuvettes plus calmes auront une surface moins agitée et une eau plus limpide car moins émulsionnée, leur permettant de voir et d'entendre (vibrations) les pêcheurs plus facilement. Cela conviendra à ceux d'entre eux qui sont soucieux de ne pas entamer le capital salmonicole, surtout les pêcheurs sportifs dans les deux sens du terme, car alors la prise d'une jolie truite constituera un challenge plus intéressant et motivant.

Enfin, accessoirement, la traversée du torrent sera un peu plus facile et moins dangereuse (visibilité du fond meilleure, moins de courant). En fin de compte, l'incidence du projet sur la fréquentation halieutique, ou la praticabilité, de ce parcours du torrent ne peut objectivement être regardée comme négative.

Pourtant, le projet étudié comptera probablement des opposants chez les acteurs du monde de la pêche, qui relayent une image péjorative (le plus souvent injustement) de la petite hydroélectricité, en occultant les impacts de l'activité halieutique sur les stocks de truites (mortalités par blessures, prises normales par les moyens légaux, braconnage ; cf. § 2.4) et leur part de responsabilité dans les perturbations subies par les peuplements piscicoles dans la seconde moitié du 20ème siècle et jusqu'il y a peu (politique de repeuplement notamment, transferts d'espèces invasives, etc.).

Un impact au moins politico-sociétal apparaît donc probable.

5.10. LES INCIDENCES SUR LES AUTRES LOISIRS DE NATURE

5.10.1. Sur l'activité cynégétique

Durant les travaux, la chasse, activité traditionnelle importante, ne devrait pas être directement impactée, car l'essentiel du chantier se déroulera en dehors de la période d'ouverture, sur laquelle il n'empiètera qu'à partir du 15 août, date à laquelle débutent les battues au sanglier. Il ne pourra y avoir d'interférences cependant, car elles sont organisées le week-end, donc en dehors des jours ouvrés et d'activités sur le chantier. Davantage que le dérangement du gibier provoqué par les travaux et qui pourrait le pousser à modifier ses habitudes passagèrement (coulées et remises habituelles moins fréquentées à proximité[83]), les travaux pourraient gêner la circulation sur la piste du col. La gêne devrait rester minime, car la largeur de la piste non occupée par le chantier devrait rester suffisante pour permettre aux 4x4 de passer.

Après la mise en service de la centrale, les activités cynégétiques se dérouleront normalement. La piste d'accès à la centrale pourra éventuellement permettre une desserte et un quadrillage meilleur du territoire et faciliter la collecte du gibier prélevé, mais la proximité des zones habitées rend cet effet favorisant peu opérant et très localisé.

Globalement, le projet aura un impact très faible sur la pratique cynégétique.

5.10.2. Sur les autres activités de plein-air (promenade et baignade)

Pendant le chantier, ce sont les travaux de pose de la conduite forcée sur la route et la piste du col, et de là, dans les sentiers jusqu'à l'intersection (entre les parcelles 201 et 695) avec le "sentier de la montagne" descendant au torrent, qui pourraient le plus interférer sur ces activités, notamment dans la partie la plus fréquentée qui est la portion de route que suit le MARE À MARE Centre et que le trajet de pose recoupe sur 100 m environ à PETRI CALDANI. De même, pendant et après les travaux de pose, dans les sentiers pentus sur l'aval, le temps que se stabilisent les sols, leur praticabilité sera altérée possiblement au point de les rendre impropres à accueillir la course annuelle (du trail di i TRE PAESI).

Dans les autres zones de chantier, aucune gêne significative à ces pratiques n'est à prévoir car à la fois la fréquentation pédestre est faible, et le chantier ne constituera pas une gêne si ce n'est visuelle.

---

83) Rien n'est moins sûr toutefois en ce qui concerne le sanglier, qui fait montre d'une grande adaptabilité.

Le chantier se faisant en effet à l'avancement de l'amont vers l'aval et n'occupant pas toute la chaussée en laissant une bande d'au moins 2,5 m, il ne risque pas de gêner le passage des promeneurs, et même des véhicules légers motorisés (faible risque de gêne à la circulation).

En cas d'émission de matières en suspension en dépit des précautions prises lors des travaux dans le lit du torrent, le trouble de l'eau qui en découlerait passagèrement gênerait d'éventuelles personnes qui se baigneraient en aval (le lieu de baignade habituel se situant toutefois à l'aval éloigné).

Après mise en exploitation et au même titre que les autres activités, la balade et la baignade pourront se pratiquer dans les mêmes conditions qu'actuellement, avec en plus possibilité d'aller visiter la prise d'eau ou la centrale, qui pourront d'ailleurs être un thème de balade à part entière.

5.11. LES INCIDENCES SOCIO-ECONOMIQUES DU PROJET

L'hydroélectricité (même la "petite") apporte une contribution directe très intéressante dans les régions de montagne défavorisées, où elle contribue au développement économique des communes rurales où elle peut s'implanter. C'est tout particulièrement le cas en Corse, où la revitalisation des communes rurales de l'intérieur ne bénéficiant que peu des retombées touristiques et qui ne sont pourtant pas toutes classées en ZRR[84], est un indispensable besoin.

Le projet, au-delà de l'intérêt de valoriser le patrimoine hydraulique FRASSETANU, sera bénéfique pour le tissu socio-économique local, et c'est en pleine conscience de cet enjeu, en lien étroit avec la transition et l'autonomisation énergétique de la Corse, que s'est noué le partenariat correspondant entre le porteur de projet et la Municipalité de FRASSETO.

5.11.1. Les contributions indirectes (emplois et retombées économiques)

5.11.1.1. Dans le cadre de l'émergence du projet et des futurs travaux

La préparation d'un tel projet nécessite des études préalables qui en constituent les premières retombées économiques (déjà, à ce stade de l'avant-projet, les investissements totalisent 60 000 € HT, incluant les relevés topographiques). Viendra ensuite l'étape prépondérante des études définitives et des travaux. En attendant l'avant-projet détaillé permettant un chiffrage plus précis, les investissements nécessaires à la mise en service de cette centrale dans les conditions proposées dans le cadre de cet avant-projet ont été évalués à environ 1 700 000 € HT (dont 16 000 € pour les travaux de raccordement au réseau).

Le chantier nécessitera la mobilisation d'entreprises de plusieurs corps d'état (travaux publics, génie civil et maçonnerie, chaudronnerie et mécanique, électromécanique et électricité, automatismes, etc.), dont certaines basées dans la vallée du TARAVO, où cela participera à l'activité économique et au soutien des emplois, de manière bienvenue vu l'ambiance tendue sur ces marchés depuis 3 ans. Les entreprises spécialisées des filières ENR (énergies renouvelables) appelées inéluctablement à se développer pour permettre le virage de la transition énergétique, en bénéficieront également, qu'elles soient du continent ou insulaires.

En outre, le projet contribue déjà (études en cours) et contribuera pendant la durée du chantier (mais aussi après la mise en exploitation pour les travaux d'entretien et réparation) à l'apport de clientèles aux prestataires de service et aux commerces locaux, notamment dans les secteurs de l'hébergement et de la restauration.

5.11.1.2 Dans le cadre du fonctionnement futur courant de la chute

Si l'exploitation et la surveillance automatisées n'impliqueront pas de créations d'emplois directs, il va de soi qu'un agent sera chargé de la surveillance courante, et que du personnel d'entreprises extérieures va devoir intervenir à la centrale pour sa maintenance. En outre, l'activité économique induite pourrait peut-être permettre des embauches externalisées, ou en tous cas de limiter l'érosion des emplois.

84) Zones de revitalisation rurale, renommées FRR (France revitalisation rurale) depuis le 01/07/2024.

5.11.2. Les contributions directes aux finances locales ou extraterritoriales

Sur un plan financier, l'existence sur un territoire donné d'un établissement industriel comme une simple centrale hydroélectrique améliore dans une proportion souvent non négligeable les budgets communaux (surtout pour des petites collectivités rurales) par le biais des impôts locaux, s'ajoutant à l'apport, toujours bienvenu, d'autres subsides liés. En gros, suivant la localisation, jusqu'à 15 % du chiffre d'affaires d'une centrale hydroélectrique bénéficie à cette collectivité sous la forme de ces perceptions directes.

5.11.2.1 Les impôts directs

La TVA, due à toutes les étapes du projet, des études au chantier, puis pour la maintenance et l'entretien de la future centrale, est bien entendu une source de revenu pour l'État, de même que, le sera, en cas de bénéfices, l'impôt sur les sociétés (IS) qui lui sera versé. Le projet participera donc à l'effort national et au maintien des emplois publics liés à ses services déconcentrés.

Depuis la réforme de la taxe professionnelle, les impôts pesant le plus favorablement sur le budget des collectivités locales (car la TVA ou l'IS -impôt sur les sociétés- ne bénéficient qu'à l'état central) sont :

- La TFPB (taxe foncière sur les propriétés bâties).
- La CET (contribution économique territoriale) qui regroupe la CVAE (cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises) et la CFE (cotisation foncière des entreprises).
- L'IFER (imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux, spécifique à la production énergétique.

Ces taxations sont diligentées par le CDIF (centre des impôts fonciers) ou le PELP (pôle d'évaluation des locaux professionnels) en matière de TFPB, et par le SIE (service des impôts des entreprises) en matière de CFE, qui perçoivent ces taxes après détermination de l'assiette (base de calcul de la valeur locative). Concernant la TFPB, celle-ci prend en compte les terrains et bâtiments de ces établissements industriels et la valeur des matériels et des outillages destinés à l'activité qui y sont présents. Selon que la valeur de ces derniers dépasse ou non 500 000 €, la méthode de calcul appliquée diffère.

Dans le cadre du projet étudié, l'intégralité de l'imposition sur la valeur locative bénéficiera à la commune de FRASSETO car tous les ouvrages seront implantés dans son territoire (voir la pièce 7 du dossier). La prise d'eau et sa retenue ainsi que le bâtiment de la centrale seront incluses dans l'assiette, mais pas la conduite. Une pré-estimation des montants de la TFPB, la CET et l'IFER les situe entre 6 et 7 000 € par an. Ces taxes constitueront une part notable du budget de la commune au bénéfice de ses concitoyens à travers les réalisations publiques qui en découleront, et représentent aussi des rentrées de fonds pour la Région Corse et le Département de Corse-du-Sud. Enfin, toute centrale hydroélectrique est soumise à des taxes parafiscales annuelles telles la redevance de dérivation à l'Agence de l'Eau, qui finance toutes les réalisations (subventionnées par l'Agence) concourant à améliorer l'état des cours d'eau.

5.11.2.2 Les impôts indirects

À cette fiscalité locale propre à l'entreprise exploitante personne morale, s'ajoutera celle des personnes physiques qui sont derrière (associés et employés), mais aussi ceux des entreprises qui seront amenées à intervenir sur le site, dès l'étape du chantier, et tout cela via les revenus de leurs foyers respectifs.

5.11.2.3 Les autres perceptions directes

Enfin, à ces sommes à percevoir par la commune par le biais des impôts, il convient d'ajouter le revenu lié à la convention qui lie les parties prenantes pour ce projet, qui représentera 12 000 euros pendant les 2 premières années avant la mise en service, puis entre 5 et 10 000 euros par an.

5.11.3. Incidences du projet sur l'activité sylvicole et agricole

L'emprise des travaux n'empiète sur la forêt communale de FRASSETO que dans la mesure où l'unité de gestion 3 est recoupée par la piste du col d'ARÙSULA sur un linéaire de 132 m séparant les parcelles n°

Photomontages indicatifs des ouvrages projetés (réalisation Energiatech)





En haut la prise d'eau en vue d'ensemble à gauche et à droite en vue rapprochée avec la chambre d'eau découverte.



Au milieu la centrale vue depuis le lit du torrent.



En bas débouché de la canalisation de restitution de la centrale, vue depuis le torrent de Chiova.

189 en aval et 86 en amont de la piste. Toutefois, la tranchée de pose de la conduite étant réalisée dans l'emprise la piste, les travaux n'auront aucun impact sur ces parcelles.

Concernant la forêt privée, les travaux nécessiteront le déboisement partiel (pour le passage des pistes à créer pour l'accès et enterrer la conduite hors voirie) des parcelles 549 et 550 (au droit du chantier amont de la prise d'eau) et la parcelle 197 (au niveau du chantier aval à la centrale). Du point de vue du Code forestier et des modalités de son application dans le département de Corse-du-Sud, seules les coupes prévues dans ces 3 parcelles, peuvent être considérées devoir faire l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement (pièce 8 du dossier) en mettant fin à leur vocation forestière dans l'emprise des pistes et de la plateforme de l'usine (soit un total de 890 m^2). Aucune des autres parcelles traversées, qui seront démaquisées dans le cadre de l'entretien normal des sentiers existants cadastrés (entre parcelles 289 et 290) ou non (parcelles 501 et 201) n'est à vocation forestière et n'accueille une formation boisée depuis plus de 30 ans (voir missions aériennes au § 3.1).

Avant le chantier, après marquage des arbres à enlever et à préserver (cf. chapitre E), un bûcheron local réalisera les coupes nécessaires dans les emprises des travaux. Le bois valorisable, coupé et ébranché (grumes, bûches), sera mis en bordure d'emprise, pour mise à la disposition des propriétaires ou ayant-droit chacun en ce qui le concerne (à charge pour tous de procéder à l'enlèvement rapidement pour ne pas créer de danger pour la circulation). Le bois non valorisable servira à atténuer et/ ou à compenser certains impacts environnementaux (voir chapitre E).

Sur le plan agricole, le projet ne touche à aucun espace stratégique agricole, le préjudice se restreignant au changement de vocation de l'emprise défrichée dans les parcelles, qui supprime 1 200 m^2 de surfaces valorisables dont 950 m^2 d'espaces ressources pour le pastoralisme et l'arboriculture traditionnelle dans les parcelles 695 et 197. En contrepartie, la piste (ouverte) d'accès à l'usine facilitera la création d'accès pour de petits tracteurs autorisant la mise en valeur des terrasses et jardins en friche (parcelles 197, 203, 205, 206 et 212).

Pour résumer, l'incidence sur l'agrosylvopastoralisme sera plutôt positive via l'emploi d'un bucheron de la région, la mise à la disposition des propriétaires de bois de chauffe coupé et d'un accès qui désenclavera les parcelles à l'abandon.

5.11.4. Conclusions

Sur le plan socio-économique, le bilan des incidences de ce projet sera donc très positif dans le contexte actuel de détérioration de l'activité économique, de dette et déficit publics, contraction des dotations aux collectivités et de tension en matière d'emploi, (avec peu de perspectives d'améliorations à court terme). La centrale fera partie intégrante de la vie sociale et l'économie des communes de la vallée du TÀRAVU, sans concurrencer les autres intérêts économiques, plutôt en les facilitant (par les biais de l'amélioration des budgets communaux, des subventions associatives, des besoins de gardiennage et de maintenance courante, des aménités diverses pour les entreprises de services et artisans locaux, etc.).

5.12. INCIDENCE DE L'AMENAGEMENT SUR LE PAYSAGE

5.12.1. Analyse et diagnostic de covisibilité

Le seul ouvrage visible depuis un point fréquenté par les riverains, usagers ou les passants, sera la prise d'eau, potentiellement visible depuis la piste (voir les photomontages page suivante et au chapitre B).

La centrale, nichée sur la plus basse terrasse de la parcelle 197 derrière un écran arboré et en contrebas des quartiers habités (VIGNACCIA en haut du village et CUSARACCIA en bas), sera occultée totalement à la vue des habitants, passants ou randonneurs sur le GR MARE À MARE Centre. Elle ne se verra ni du pont de la RD83, ni depuis la route du col d'ARÙSULA, ni même des hauteurs, par exemple depuis le GR grimpant le versant de rive gauche de la vallée. L'impact sur le grand paysage sera donc nul. En fait, la centrale ne sera aperçue que par les quelques pêcheurs remontant le torrent (photomontages ci-contre) ou évidemment les piétons qui y descendront par sa piste d'accès.

Même durant le chantier qui attisera la curiosité des riverains et des usagers de la piste du col, l'incidence visuelle sera minime, dans la mesure où les travaux sont de faible ampleur et leurs emprises modestes. L'incidence sur les paysages, même celui de proximité, du projet sera donc globalement très faible, tant en chantier qu'en cours de vie.

5.12.2. Esthétique et insertion paysagère et architecturale des ouvrages

Par ailleurs, les ouvrages, dont les dimensions modestes faciliteront une bonne intégration paysagère, seront très discrets. Bien qu'il ne soit pas visible depuis un axe fréquenté ou d'habitations, ni dans un site classé ou inscrit, le bâtiment bénéficiera d'un traitement architectural et d'apprêts extérieurs soignés (les photomontages sont donnés à titre purement indicatif et ne préjugent ni des matériaux ni de l'aspect final) et le permis de construire en tiendra compte.

L'entretien des abords du bâtiment (mécanisé et non chimique dans le respect des préoccupations liées à la préservation de l'environnement du torrent et de la santé de la population) permettra de maintenir le mieux possible les lieux propres, pour une perception visuelle positive.

5.13. INCIDENCE SONORE DU FUTUR AMENAGEMENT

On a montré à l'aide d'enregistrements acoustiques (§ 4.5.2.2) que l'ambiance sonore habituelle perçue dans le bas du village à moins de 100 m du torrent, était dominé par le bruit de l'écoulement de celui-ci et que l'intensité sonore était proportionnelle au débit. À ce bruit de fond s'ajoutaient les bruits du trafic sur la RD 83 (le pont est tout proche) et des autres activités humaines au village.

Dans ce contexte, la future centrale ne modifiera pas beaucoup la situation[85]. Généralement, dans le cas d'une haute chute, un enregistrement différentiel, turbine en marche et à l'arrêt, donne une émergence[86] sonore nulle ou négative, due au fait que le bruit cumulé de la turbine et de l'écoulement au débit réservé est inférieur ou équivalent à celui de l'écoulement seul au débit naturel du moment. C'est toujours le cas dans un torrent de pente dépassant 5 % où le nombre de cascades qui sont les faciès les plus bruyants, devient important. Ce phénomène fait que la centrale respectera probablement l'émergence maximale réglementaire de 3 dB(A) en période nocturne (passant à 5 dB(A) de jour).

Toutefois, comme quatre habitations du village se trouvent dans un rayon de 120 m de la centrale et que le bruit de la turbine, moins naturel, n'a pas le même spectre que le bruit du torrent, et que les riverains n'y sont pas habitués, un risque de nuisances sonores n'est pas à écarter si l'intégration acoustique de la centrale n'en tient pas compte.

5.14. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Bien qu'il soit difficile[87] d'évaluer a priori les effets d'autres projets sans les avoir étudiés ni disposer de leurs études d'impact ou d'incidences, les avis exprimés par l'Autorité environnementale à la date de la parution du présent dossier, ainsi que les formulaires des demandes d'examens au cas par cas et les décisions subséquentes émises par Arrêtés du Préfet de Région (liste disponible sur le portail Internet de la DREAL de Corse) ont été examinés, pour savoir si des projets susceptibles d'avoir une incidence sur la ressource en eau et sur l'environnement, concernaient la basse et moyenne du TARAVO.

---

85) Le bruit généré par une turbine PELTON moderne équipant une microcentrale à haute chute est audible, pour une isolation phonique moyenne du bâtiment qui l'abrite, dans un rayon d'environ 200 m (300 m de nuit par temps calme, en milieu ouvert).

86) Émergence sonore : Différence entre deux mesures de la pression acoustique : avec et sans la source sonore à caractériser (c'est le gain d'intensité sonore moyen par rapport au bruit de fond ambiant).

87) Il est en effet hasardeux d'évaluer quels pourraient être les impacts "cumulés" de projets différents parfois éloignés les uns des autres, à une échelle donnée, même pour des scientifiques spécialistes des multiples disciplines auxquelles devrait faire appel une telle analyse synécologique. Une simple addition des impacts n'a pas beaucoup de signification en synécologie.

Si aucun dossier ne concernait l'usage de la ressource en eau (hormis de rares forages pour l'irrigation), 2 dossiers ont été trouvés impliquant des défrichements (5,05 ha pour un projet routier d'aménagement de créneaux de dépassement sur la RT 40 à GROSSETO et 1,83 ha pour la plantation de vignes dans la commune de CORRANO).

La future centrale de FRASSETO augmentera le linéaire de cours d'eau court-circuité pour la production hydroélectrique dans le bassin versant du TARAVU, qui passera de 13,4 km (centrales d'OLIVESE sur le torrent de PISCIA IN ALBA, ZICAVO sur celui de PARTUSO-MOLINA et enfin de COZZANO sur celui du MEZZANU, ainsi que CALZOLA sur le fleuve TARAVU), compte-tenu par ailleurs des 2 autres projets à l'étude en 2025 (ARABÈ sur le TARAVU et CIAMANNACCE sur son affluent le CATERAZZI), à 21,04 km, soit 1,41 % des ≈ 1 490 km du linéaire total de l'ensemble des cours d'eau du bassin..

5.15. PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

5.15.1. Compatibilité avec les classements actuels du cours d'eau

Dans le bassin versant du TARAVO, seuls les cours d'eau en amont de son confluent avec le torrent de FORNO situé à 720 m d'altitude (ainsi que le torrent de PARTUSO-MOLINA), sont classés en réservoirs biologiques au titre de l'alinéa 1° de l'Article L.214-17 du Code de l'Environnement. En outre, aucun cours d'eau du bassin n'est classé au titre de son alinéa 2. Ces lacunes dans les classements rendent possible une nouvelle utilisation de son potentiel hydraulique.

Le projet de FRASSETO résulte de cette possibilité, sachant que le débit d'équipement voisin du module avec chômage estival, le débit réservé supérieur au seuil légal du dixième du module et au débit minimal salmonicole et la solution de captage de l'eau (par une grille COANDA à impact minimum sur la continuité sédimentaire et biologique), ne dégraderaient pas significativement l'état écologique du torrent.

5.15.2. Compatibilité avec les dispositions urbanistiques et les servitudes

D'après le PLU, qui devrait être approuvé d'ici peu, les nouvelles pistes et ouvrages projetés s'inscrivent en zone "naturelle" (N) ou "agricole" (A). Le lecteur le visualisera dans la carte du § 4.6.4.

La prise d'eau et ses voies d'accès (parcelles 57, 549 et 550) sont dans la zone N (et hors des zones à risques de mouvements de terrain).

La piste d'accès à la centrale et la centrale elle-même, sont dans la zone A, les parcelles en cause 695 et 197 se trouvant dans un espace ressource pour le pastoralisme et l'arboriculture traditionnelle (ERPAT).

Le règlement du PLU précise à leur sujet qu'y sont autorisés les "locaux techniques et industriels des administrations publiques, ou assimilés", dont relèvent les ouvrages projetés, sachant qu'en outre, ils sont justifiés par un intérêt communal sur délibération du Conseil municipal (Art. L.111-4-4 du Code de l'Urbanisme). Pour autant, l'avis conforme du Préfet et celui de la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers, seront requis.

Les recommandations diverses de mise en œuvre figurant dans le règlement de ces zones sera respecté (caractéristiques coupe-feu des abords et du bâtiment lui-même, implantation de la voirie et du bâtiment prévue pour minimiser les volumes à terrasser, pistes à bandes de roulement de largeur inférieure à 3 m, gestion des eaux pluviales, bouche incendie à moins de 200 m, etc.) et le permis de construire en tiendra compte.

De façon générale, le projet respecte l'une des idées fortes du plan d'aménagement et de développement durable (PADD), qui est de "réduire la consommation d'espace et l'artificialisation des sols".

Il n'existe pas de servitude particulière applicable ni de site ou zonage archéologique dans ou à proximité des parcelles concernées par la centrale et la prise d'eau (voir carte au § 4.6.7).

5.15.3. Compatibilité avec les documents de prise en compte des risques

Le projet ne se trouve pas dans le périmètre réglementé d'un quelconque PPR.

Pour autant, les ouvrages tiendront évidemment compte des aléas liés à leur vocation hydraulique et leur implantation dans le lit ou en bordure immédiate de torrent (inondabilité de la centrale et de prise d'eau), ainsi que les risques d'éboulement, ou encore d'incendie.

Sur un plan technique, plus que pour des considérations esthétiques, leur prise en compte a conduit à privilégier des conduites enterrées sur la totalité du linéaire, à prévoir la mise hors d'atteinte des organes sensibles de la centrale, et à adopter des principes constructifs permettant d'amoindrir la vulnérabilité aux crues du torrent (fondations, bajoyers et protection de berges en blocs à la prise et à la centrale).

Plus généralement, le projet s'avère compatible avec le PGRI même si le bassin peu peuplé du TARAVO ne fait pas partie d'un TRI, car il respecte l'objectif n° 5 de "*Réduire les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques*". En effet, l'aménagement n'aura aucun effet sur les crues, même les moindres, et aucun ouvrage (même la centrale ne nécessitant pas de remblais) ne réduira le champ très limité d'expansion des crues. Les travaux prévus modifieront peu la vulnérabilité des sols et des berges à l'érosion, sauf vers la centrale où la berge rive droite sera mieux protégée. Les embâcles seront enlevés et la végétation sera entretenue autour de tous les ouvrages.

Du point de vue du risque incendie, les disposition du règlement du PLU en la matière seront respectées (voir § précédent), notamment le dégagement et le débroussaillage autour du bâtiment, les dispositifs coupe-feu et retardateurs, la proximité d'une bouche à incendie. À noter qu'un piquage sur la conduite est en général prévu par ailleurs.

Enfin, un impact potentiel très positif du projet vis à vis de la défense contre l'incendie vient de ce que la retenue pourra faire office de point d'eau en réserve de lutte, son emplacement étant exactement celui prévu dans le cadre du PLPI "Montagne RIZZANESE", comme on peut le voir dans la carte au § 4.6.5. Si la possibilité est entérinée par le SDIS, la mise en compatibilité des pistes la desservant sera réalisée.

5.15.4. Compatibilité avec les zonages d'espaces naturels

a) Vis à vis des zonages à simple valeur informative (ZNIEFF)

Parmi les infrastructures à créer, seules celles de la prise d'eau se trouvent dans la ZNIEFF de type I "*Forêt des 5 communes et Col d'ARÙSULA*", ainsi qu'une majeure partie du trajet de la conduite, qui sera enterrée sous la piste et la route dudit col).

Bien que cet espace classé n'implique aucune contrainte réglementaire particulière, la biodiversité des milieux forestiers traversés a été prise en compte dans le projet, motivant un certain nombre de mesures visant à limiter au mieux les perturbations durant les travaux (voir chapitre E).

b) Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Le projet ne s'inscrit pas dans un site Natura 2000 mais se trouve au plus près à 3 km de la ZSC du "*Massif du RENOSO*" (derrière les crêtes encadrant le bassin versant du torrent de CHIOVA), ce qui suffit cependant pour devoir analyser s'il est susceptible d'avoir des effets sur cette ZSC (cf. alinéa 2° du I de l'art. R.414-23).

Le projet n'étant pas à l'intérieur du site Natura 2000, il ne peut avoir d'effets directs sur ses habitats (destruction ou dégradation), ni ses populations d'espèces d'intérêt communautaire inféodées. Il ne pourrait donc avoir au pire que des effets sur d'autres populations de ces mêmes espèces situées à proximité. Dans notre zone d'étude c'est le cas notamment de 4 chauves-souris (Barbastelle, Murin de Bechstein et les deux rhinolophes), des deux discoglosses et de la Truite de souche ancestrale. Or, si les mesures de la séquence ERC développées au chapitre E sont mises en œuvre, le projet au stade du chantier et de l'exploitation, n'aura pas d'incidences négatives résiduelles significatives sur ces espèces d'intérêt communautaire.

5.16. CONFORMITE AUX PLANS DIRECTEURS, PLANIFICATEURS, PROGRAMMATIQUES

5.16.1. Le SDAGE[88] de Corse 2022-2027

5.16.1.1. Présentation générale

Le SDAGE à l'échelle des grands bassins et les SAGE (Schéma d'Aménagement et Gestion des Eaux) de portée locale, sont des documents d'orientation institués par les articles 3 et 5 de la Loi sur l'Eau du 03/01/1992 planifiant la gestion intégrée de la ressource en eau. La dernière version pour la période 2022-2027 du SDAGE de Corse a été adoptée par le Comité de bassin le 03/12/2021, puis approuvée par l'Assemblée de Corse le 17/12/2021 et est entrée en vigueur le 16/02/2022.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a imposé une identification des eaux à échelle européenne par bassin et district hydrographique, et a introduit la notion de "masse d'eau", une unité hydrographique à l'échelle de laquelle, dans le cadre du SDAGE, doivent être évalué l'état des eaux et fixés les objectifs de qualité.

Le TORRENT de CHIOVA aussi appelé le FIUMICELLU en aval de FRASSETO constitue la masse d'eau n° FRER 11587 de sa source à sa confluence avec le TARAVO. Ses objectifs de bon état écologique et chimique devaient être atteints en 2015.

Aucun SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ne concerne à notre connaissance le TARAVU ni ses affluents (pas de SAGE en cours, ni en émergence, ni identifié comme nécessaire par les différents SDAGE actuels ou précédents). Aucun Contrat de Milieu (une déclinaison opérationnelle du SDAGE, ou d'un SAGE) non plus ne concerne le bassin versant du TARAVO ou ses affluents.

5.16.1.2. Le projet à l'épreuve des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE

Le SDAGE de Corse s'appuie sur 6 orientations fondamentales (OF0 à OF5). Pour chaque orientation fondamentale sont exposées des dispositions, qui en sont des déclinaisons concrètes et opposables aux décisions administratives prises dans le domaine de l'eau et à certains documents d'urbanisme.

Il convient alors de s'assurer qu'au vu de ses effets sur l'environnement et des mesures prises pour les atténuer ou supprimer (chapitre E), le projet de FRASSETO sera compatible avec ces dispositions. Cette compatibilité a été vérifiée plus particulièrement pour les dispositions suivantes concernant le projet plus directement :

⓪ Le SDAGE (au § 1.1.2) pose le principe "*d'une gestion équilibrée et durable" et "prend en compte les adaptations nécessaires face au changement climatique*". Ce principe est repris dans l'orientation *OF 0*. Le SDAGE rappelle ainsi qu'aux termes des Art. L.211-1 et L.430-1 du Code de l'Environnement, cette fameuse gestion équilibrée et durable "*vise à assurer : - 1 (…) ; - 2 (…) ; - 3 (…) ; - 4 (…) ; - 5 : La valorisation de l'eau en tant que ressource économique et, en particulier, pour le* ***développement de la production d'électricité d'origine renouvelable****".*

> ✍ Le projet s'inscrit pleinement dans l'esprit d'une gestion équilibrée et durable se voulant inclusive des aspects socioéconomiques liés au développement des énergies renouvelables hydrauliques.

① **En ce qui concerne l'orientation fondamentale n° 1** "*Assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau en anticipant les conséquences des évolutions climatiques, les besoins de développement et d'équipement*" :

> ✍ Le projet est plutôt sous-dimensionné, car le débit d'équipement (le maximum turbiné) n'excèdera guère le débit moyen (module). De plus, 1 seule turbine sera installée, qui demandera un minimum d'eau pour tourner, donc elle ne sera en fonction que quand le débit le permettra, et elle sera, enfin,

88) SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et Gestion des Eaux

mise au chômage d'office en juillet et août. Tout cela relève d'une **gestion économe** de la ressource en eau, en prévision de la baisse probable des débits dans le futur, notamment de ceux d'étiage.

☞ **Disposition 1-02** : "*définir dans le cadre des PTGE[89] des règles de partage entre les besoins du milieu et les différents usages*".

Le SDAGE rappelle en effet la nécessité de "*fixer des règles de répartition de l'eau en fonction des ressources connues et des priorités d'usage (...)*".

- Comme indiqué ci-dessus, puisque le prélèvement maxi sera voisin du débit moyen, qu'une seule turbine est prévue qui sera au chômage d'office en juillet et août, le projet ne pourra concurrencer d'autres usages en périodes de basses eaux lors desquelles ces autres usages voient leurs besoins augmenter, et a fortiori en périodes de crise pour sécheresse, qui vont devenir plus fréquentes.

☞ **Disposition 1-08** : "*Développer la connaissance des débits écologiques*".

Le SDAGE indique que "*Les débits écologiques doivent être définis à l'échelle des tronçons de cours d'eau concernés par l'établissement du débit réservé à l'aval d'un ouvrage.*".

- Dans le cadre de cette évaluation environnementale, une étude détaillée du tronçon court-circuité a été faite, croisant la méthode microhabitats (la plus élaborée de celles disponibles) et une expertise de l'effet du débit sur la fonctionnalité et l'abondance relative des habitats-clés (frayères, abris), non modélisé par la méthode microhabitats. Ce croisement était la démarche la plus adaptée, factuelle et objective pour définir le DMB et choisir, en toute connaissance de cause sur cette base, les débits réservés proposés à la prise d'eau en projet.

② **Pour l'orientation fondamentale n° 2**, qui est "*Lutter contre les pollutions en assurant la maîtrise des risques pour la santé*" :

☞ **Disposition 2-A11** : "*Prévenir les risques de pollutions accidentelles (…)*".

- Le cahier des charges des entreprises prévoira l'ensemble des mesures à appliquer pour prévenir ce risque pendant le chantier (voir chapitre E).
- Les graisses et autres lubrifiants utilisés sur les vannages de la prise d'eau et à la centrale seront des produits biodégradables certifiés (type PANOLIN® ou équivalent), stockés en petites quantités sur cuve de rétention.

③ **Vis à vis de l'orientation fondamentale n° 3A** "*Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques (et littoraux)*" **:**

☞ **Disposition 3A-04** : "*Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques.*"

Le SDAGE précise que la continuité écologique repose sur trois facteurs principaux : la quantité d'eau dans le milieu, le transport sédimentaire et la circulation des espèces.

- La prise d'eau sera de type prise par en-dessous à écran COANDA, c'est-à-dire une grille très fine très inclinée vers l'aval et qui retient l'eau mais laisse passer en aval tous les organismes aquatiques, débris et alluvions de plus de 1 mm. Les sables décantés dans la chambre d'eau en dessous sont éliminés par ouverture d'une vanne de dessablage. Ainsi, la continuité sédimentaire et piscicole vers

89) Projets de Territoires pour la Gestion de l'Eau.

l'aval est quasiment parfaite.

- Elle ne sera en revanche pas munie d'une passe à poissons, inutile au regard du grand nombre de cascades infranchissables en amont et aval, obstacles qui ont d'ailleurs permis la conservation et la différenciation génétique des souches locales de la truite corse primordiale dans l'ALTU TÀRAVU et d'autres bassins apicaux de la montagne corse.

Le SDAGE précise que les actions prioritaires (inscrites dans le Programme De Mesures) sont bien sûr à mener sur les cours d'eau classés en liste 2 de l'article L.214-17 du CE, mais aussi pour augmenter l'aire d'influence des réservoirs biologiques, ou contribuer aux objectifs de la Trame Verte et Bleue.

- Le bassin du CHIOVA n'est pas classé en liste 2°, ni désigné comme réservoir biologique.

- **Disposition 3A-07** : « *Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments.* »

Qui est à rapprocher de la disposition suivante :

- **Disposition 3A-08** : « *Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages dans le respect des objectifs environnementaux du SDAGE.* »

Le SDAGE stipule que : « *(…) les services de police de l'eau veillent à ce que les dossiers prennent en compte l'analyse de solutions d'évitement et de réduction des impacts selon le principe « éviter, réduire, compenser » (…). Dans le cadre de l'instruction réglementaire des projets soumis à autorisation, les services s'assurent que les ouvrages nouveaux sont conformes à l'objectif de* ***non-dégradation*** *du SDAGE (…). (…) Les autorisations (...) délivrées au titre de la loi sur l'eau doivent respecter les besoins d'accès de la faune aquatique aux zones de croissance, alimentation et frai ; préserver les réservoirs biologiques et leurs fonctions indispensables aux cycles de vie des espèces les caractérisant (essaimage, alimentation, refuge) ; préserver l'équilibre du transport sédimentaire ; inclure des mesures de réduction d'impact et le cas échéant des mesures de compensation ou de restauration de zones fonctionnelles ; prévoir un dispositif d'évaluation et de suivi de l'impact du projet. (…) Les projets d'ouvrages doivent intégrer les enjeux liés à la préservation des équilibres hydrologiques*".

- Le projet de FRASSETO a été conçu dans le souci de ne pas permettre un déclassement du torrent sur le plan écologique.
- Les principales mesures pour atteindre ce but ont été de ne pas suréquiper la centrale pour modifier le moins possible les crues courantes et les hautes eaux annuelles, de ne prévoir qu'une turbine (ce qui empêchera de dériver un tout petit débit à l'étiage en prolongeant la durée de la situation de débit réservé seul) et sa mise au chômage forcé durant les 2 mois d'étiage. À cela s'ajoute la technologie de prise d'eau par en-dessous avec écran COANDA qui n'interrompt quasiment pas la continuité des flux d'organismes et de sédiments. Ainsi, cette centrale n'altérera ni la qualité de l'eau, ni son pouvoir auto-épurateur, ni le transport sédimentaire, ni la capacité de régénération du lit par les crues, et au minimum le régime hydrologique, et par conséquent la biodiversité qui découle de tout cela.
- Malgré une faible probabilité d'effets négatifs résiduels mesurables, un suivi périodique de l'état du torrent permettra de s'assurer de l'efficacité de ces mesures et du maintien de son bon état.

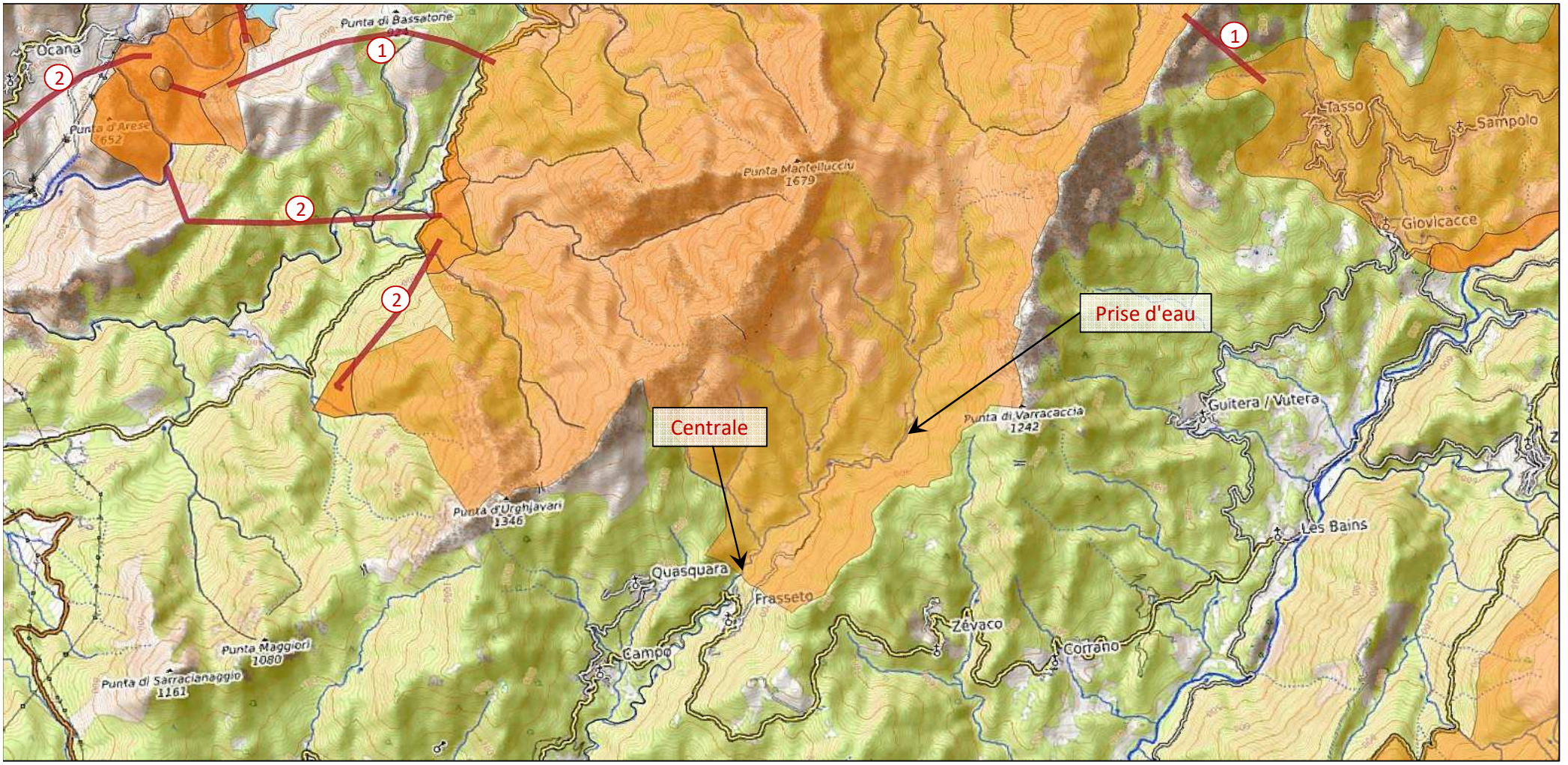
5.16.1.3. Conclusion quant à la conformité avec le SDAGE

Après avoir passé en revue les orientations du SDAGE susceptibles de concerner le projet, on voit que ce dernier en respecte de façon assez systématique et scrupuleuse les dispositions.

Les enjeux environnementaux du PADDUC : Trame Verte et Bleue

Résultats issus du géotraitement des couches SIG "Corridors écologiques", "Réservoirs de biodiversité" et "Sites inscrits" (absents du contexte)

Echelle de validité des couches : 1/100 000



Légende :

Corridor écologique — (1) Sous-trame "moyenne montagne" — (2) Sous-trame "Piémonts et vallées"

Réservoir de biodiversité — Site inscrit (loi de 1930)

5.16.2. Implication du projet sur l'atteinte ou le maintien du bon état

En tant qu'outil d'application de la Directive Cadre sur l'Eau n° 2000/60/CEE, transposée en France par la Loi du 21/04/2004, le nouveau SDAGE dont il a été question au § précédent en intègre les objectifs, bien évidemment, et en particulier celui du bon état des masses d'eau.

Le bassin du CHIOVA constitue la masse d'eau n° FRER 11587, dont les objectifs de bon état écologique et chimique sont réputés avoir été atteints en 2015. Or, le SDAGE impose une "non-dégradation" des masses d'eau, celle-ci s'entendant au sens de l'art. R.212-13 du Code de l'Environnement, c'est à dire : l'absence de rétrogradation d'une classe d'état écologique de la masse d'eau concernée.

✍ La question posée est donc : le projet risque-t-il de provoquer un tel déclassement ?

☞ Il a été montré dans l'étude et synthétisé ci-dessus que non, il n'était pas possible qu'il provoque une rétrogradation à l'état moyen sur un plan chimique ou écologique, même ponctuelle ou temporaire, ce qu'un suivi permettra de vérifier.

5.16.3. Conformité aux autres plans directeurs importants de la Corse

Comme le précise le SDAGE 2022-2027 (au § 1.1.3), l'Assemblée de Corse a souhaité (Délibération du 28/11/2019), qu'il intègre les dispositions du Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (PADDUC) et les politiques définies par l'Assemblée de Corse, notamment la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2023 (PPE) et le nouveau Schéma d'Aménagement Hydraulique de la Corse.

5.16.3.1. Le PADDUC (2015) et la Trame Verte et Bleue (TVB)

Le PADDUC, approuvé par l'Assemblée de Corse le 02/10/2015, est un projet de société pour l'horizon 2040, dont l'objectif est la gestion équitable et durable des ressources et des espaces insulaires. Les orientations politiques retenues sont concrètement déclinées par le Schéma d'Aménagement Territorial (SAT). Le PADDUC est organisé en 14 "orientations stratégiques", dont une concerne le projet[90] :

Orientation n°12.3 "*Préserver, gérer et mettre en valeur l'environnement / Valoriser les ressources naturelles*", qui consiste notamment à :

- ☞ Valoriser les ressources énergétiques renouvelables.
- ☞ Réussir la transition écologique et envisager l'autonomie énergétique à partir des renouvelables et notamment l'eau, le vent, le soleil et le bois.
- ☞ Couvrir la consommation d'énergie par les énergies renouvelables à hauteur de 20 % en 2020 (ndlr : objectif finalement non atteint à cette échéance).

☞ Le projet de FRASSETO se trouve bien sûr en totale adéquation avec ces objectifs, tombant à point pour participer au rattrapage souhaitable du temps perdu.

Le PADDUC vaut Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) et à ce titre prend en compte la Trame Verte et Bleue (TVB). La TVB regroupe les territoires à enjeux environnementaux, rappelant la portée du statut et l'enjeu de gestion liés. La cohérence de la Trame verte et bleue pour les poissons et crustacés passe par la procédure de classement au titre de l'art L.214-17 du Code de l'environnement : les cours d'eau classés sont automatiquement intégrés à la TVB[91].

---

90) L'hydroélectricité est abordée également dans l'orientation n° 10 : Orientations en matière d'équipements et d'infrastructures / Infrastructures et aménagements hydrauliques : Réaliser de nouveaux équipements à vocation mixte (agricole, AEP et hydroélectricité) sur de nouveaux secteurs. Elle ne concerne pas le projet très modeste en objet, mais celui beaucoup plus important de la retenue de barrage d'OLIVESE.

91) Lors de l'élaboration de la TVB, ces listes étaient encore à l'état de projet.

La définition de la TVB passe par l'identification des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques potentiels, illustrés dans l'extrait de carte ci-contre ciblé sur la commune de FRASSETO et ses voisines. Pour les corridors écologiques liés à la sous-trame "Moyenne montagne" (id. "Haute montagne"), où se situe le projet, l'objectif est la préservation[92]. En effet, en zone centrale de l'île aux altitudes supérieures à 600 m, le réseau des continuités écologiques est "bien étoffé" et la mosaïque de milieux "naturels" bien conservée et favorable aux déplacements de nombreuses espèces à exigences écologiques variées, qui parviennent à circuler sans difficultés, à condition que cette mosaïque soit conservée.

La TVB identifie les "points de conflit", c'est-à-dire les sources potentielles d'altération des corridors : tous les ouvrages (ponts, buses, etc.) présents sur les cours d'eau listés au titre du L.214-17 retenus pour la TVB sont considérés comme tels. Un seuil en rivière est considéré comme source de fragmentation[93].

- Le torrent de CHIOVA n'est ni classé, ni identifié dans la trame bleue (carte page précédente). Il ne se trouve pas dans un secteur prioritaire ou important d'intervention concernant les corridors écologiques.
- Malgré cela, le projet a soigneusement pris en compte la nécessité d'interférer le moins possible sur la continuité écologique, sédimentaire et salmonicole (voir § 5.16.1.2, dispositions 3A-04 et 3A-08).

5.16.3.2. Le Plan Énergétique de la Corse (PPE) 2005-2025

Adopté au lendemain de la crise énergétique de l'hiver 2005[94], ce plan visait à assurer la sécurité et la qualité de l'approvisionnement de la Corse pour la période 2005 à 2025. Il constatait les échecs des plans précédents (1987 et 2001) et insufflait un nouvel élan pour sécuriser l'approvisionnement de l'île en électricité. Il faisait le constat du fort potentiel en énergies renouvelables et sa sous-exploitation bien que leur part soit plus du double du continent (24,5 % contre 11,5 %). Le Plan soulignait la part significative qu'aurait dû prendre dès 2015 l'hydroélectricité, que ce soit la "grande" ou la "petite".

Ses principes repris dans les schémas et plan ultérieurs reposent sur 3 "piliers", le développement des ENR pour atteindre 30 % d'électricité d'origine renouvelable en 2015[95], mais également le renforcement qui reste toutefois nécessaire de l'interconnexion à l'Italie (SACOI) et le renouvellement ou l'optimisation des centrales thermiques existantes, pour sécuriser de façon réaliste la transition du système.

- Le projet de FRASSETO vient précisément répondre à ces objectifs.

5.16.3.3. Le Schéma Régional Climat Air Énergie et Plan Climat Énergie de Corse

Suite aux décisions du Grenelle de l'Environnement, le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) a été élaboré dès 2011 et adopté en 2013. Il fixe les orientations et objectifs en la matière pour la période 2020-2050. Le Plan Climat Énergie de Corse (PCEC) liste les mesures opérationnelles pour les atteindre. Ces dispositifs se substituent aux précédents en matière de politique énergétique et "climatique"[96].

---

92) Les objectifs des corridors des sous-trames "Piémonts et vallées", "Basse altitude" et "Milieux aquatiques et humides" sont à "remettre en bon état".

93 "Les ouvrages transversaux (seuil, barrage) sont une des causes principales de l'altération des continuités et constituent un facteur de risque de non atteinte du bon état écologique au titre de la Directive cadre sur l'eau."

94) Plusieurs fois par jour, EDF avait dû procéder à des délestages sur son réseau, pour éviter « une rupture totale d'un système » dont le déficit de production avait atteint jusqu'à 50 mégawatts.

95) Pour atteindre ce dernier objectif, la Corse s'était dotée en 2007 d'un "Plan de développement des énergies renouvelables et de la maitrise de l'énergie".

96) Le SRCAE vaut Schéma Régional des Énergies Renouvelables (Loi du 3/08/2009) et Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA). Le Plan des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie (Plan EnR/MDE) et

Le scénario du SRCAE retenu se confond jusqu'en 2020 avec le scénario Grenelle, puis trace une trajectoire d'autonomie énergétique pour la Corse à 2050, en actionnant les 2 principaux leviers que sont la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables. L'effort à accomplir se répartit en 2/3 de baisse des consommations d'énergie et 1/3 de développement des énergies renouvelables. Parmi ses 40 orientations stratégiques dont les 5 en faveur des énergies renouvelables, une est applicable au projet de FRASSETO :

L'Orientation ENR-4 du SRCAE "*Développer l'hydroélectricité en tenant compte des enjeux sociaux et environnementaux*" insiste sur le fait que l'hydroélectricité joue un rôle-clef (il y est écrit que le potentiel hydraulique est un "***enjeu patrimonial d'avenir***" à préserver), tout en admettant que le classement des cours d'eau qui traduit les enjeux environnementaux et la lourdeur des démarches administratives seront un frein à son développement.

Les domaines d'action évoqués sont le développement des petites installations hydroélectriques au fil de l'eau et l'allégement des démarches administratives pour le montage des dossiers correspondants.

D'autres orientations invoquées sont "*Valoriser les ressources renouvelables du territoire*" ou bien "*Développer l'ensemble des filières ENR en privilégiant l'économie locale*", ce qui souligne l'intérêt des petites unités de production locales bénéficiant au plus grand nombre, et pas seulement des unités de forte puissance ne bénéficiant qu'à quelques-uns en termes de retombées économiques. Elles vont dans le sens de projets de petite hydroélectricité qui valorisent un potentiel local, porté par des acteurs locaux, à destination des consommateurs de proximité, en générant en outre moins de pertes en ligne dans le réseau haute et moyenne tension dont les impacts sont nocifs pour la santé et l'environnement.

La lettre 2021 de l'OREGES[97] indiquait que fin 2020, les énergies renouvelables couvraient 34,2 % des besoins en électricité dans l'Île. En 2020, la puissance électrique installée par habitant en renouvelable avait triplé depuis 2000, notamment à partir de 2008 avec le développement du photovoltaïque (absent avant) et en 2012 avec la mise en service de la centrale hydroélectrique EDF du RIZZANESE.

En 2020, la petite hydroélectricité représentait 3,2 % de la puissance raccordée au réseau. Si cela est peu au regard des 22 % de la grande hydroélectricité et des 18,4 % du photovoltaïque, cela représente la 3ième source d'approvisionnement en électricité renouvelable (1,1 % pour l'éolien et le biogaz réunis) et si le potentiel de développement de la "grande" hydroélectricité est maintenant plus limité (car les sites s'y prêtant sont peu nombreux et leur harnachement a des impacts autrement plus forts et à grande échelle et sont donc de plus en plus contestés, à l'instar du RIZZANESE), le potentiel de la Corse en plus petites installations aux impacts acceptables voire négligeables reste relativement inexploité.

Si l'on considère la forte probabilité que le développement du photovoltaïque s'essouffle, et que l'éolien ne décolle que peu, sources intermittentes dont l'acceptabilité sociétale se dégradera avec la saturation probable due à leurs impacts paysagers dans une Île dont les paysages sont l'essence, les nombreux atouts des petites centrales hydrauliques (outre d'être source d'énergie renouvelable non intermittente) discrètement nichées au fond de vallons boisés et reculés seront nécessairement à reconsidérer.

> Le projet de FRASSETO se place résolument dans cette optique et il répond tout à fait à l'esprit et à la lettre des orientations du SRCAE et du PCEC, et aux besoins futurs de l'Île.

5.16.3.4. La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) et sa révision

La PPE de Corse approuvée par Décret du 18/12/2015[98] fixe les objectifs de baisse de la consommation

---

le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) de Corse de 2007, sont donc révisés et inclus dans le SRCAE. Le Schéma régional éolien est également annexé au SRCAE.

97) OREGES, Observatoire Régional de l'Énergie et des Gaz à Effet de Serre (de Corse).

98) La PPE inclut un décret, un rapport, l'étude d'impact économique et sociale et l'évaluation environnementale.

d'énergie fossile et ceux de puissance à installer par filière de production d'énergie aux échéances 2018 et 2023. Ces objectifs sont compatibles avec le SRCAE présenté précédemment, car les hypothèses qui sous-tendent les travaux de la PPE en sont notamment issues. Le Décret fixait en petite hydroélectricité une hausse de la puissance installée de 7 MW en 2018 et de 12 MW en 2023 par rapport à 2015[99], avec un objectif total de 40 % d'ENR dans la production électrique.

Le rapport[100], qui considère la petite hydroélectricité comme une source d'approvisionnement stable (par opposition aux sources intermittentes comme l'éolien et le photovoltaïsme), mentionnait que le potentiel d'équipement avait été estimé en 2013 à 6 millions de MW /an dont un tiers techniquement "récupérable". 37 sites vierges avaient été identifiés, dont seuls 20 peuvent encore être équipés après le classement au titre de l'Art. 214-17 (dont 16 non classés et 4 en liste 2, les 17 autres étant en liste 1). Le développement de l'hydroélectricité de la PPE, était ainsi compatible avec le SDAGE (préservation de la ressource et des milieux naturels).

Parmi les actions à réaliser par filière de production, on notera celle qui consiste à "*Développer par des appels d'offres réguliers la micro et petite hydroélectricité*.". Elles sont mentionnées dans le cadre d'une incitation des acteurs économiques (industriels, tertiaires, agricoles) à produire pour l'autoconsommation une énergie renouvelable, notamment par la petite hydroélectricité.

La révision de la PPE pour la période additionnelle 2024-2028 prévoit une montée en puissance de cette filière sur les années à venir, comme l'indique le tableau suivant extrait de la délibération l'entérinant en séance de l'Assemblée de Corse :

Photovoltaïque	Fin 2018	Fin 2020	Fil d'attente	2019-2023	2019-2028
Sol	123 MW	144 MW	35 MW	75 MW	100 MW
Toitures > 250 kW	7 MW	7 MW	-	10 MW	20-40 MW
Toitures < 250 kW	23 MW	41 MW	32 MW	65 MW	100-130 MW

	Fin 2018	Fin 2020	Fil d'attente	2019-2023	2019-2028
Petite hydroélectricité	29 MW	29 MW	5 MW	12 MW ⇨	25-30 MW
Eolien	18 MW	18 MW	21 MW	32 MW	50-75 MW
Biomasse	2 MW	2 MW	-	6 MW	8.10W

☝ Le projet de FRASSETO répond tout à fait à propos aux objectifs affichés par la PPE révisée.

99) Objectifs inchangés par les décrets modificatifs suivant dont le dernier en date du 30/06/2023.

100) CTC, 2015 "Programmation pluriannuelle de l'énergie pour la Corse 2016-2018 / 2019-2023".

5.16.4. Conformité aux plans de gestion de la faune et des milieux aquatiques

5.16.4.1. Plan de Gestion de la Truite Corse "Macrostigma"

Le programme européen LIFE "Conservation de la Truite macrostigma en Corse" 2003-2007 (dit "Life Macrostigma") avait pour but d'assurer la conservation des populations de la Truite endémique Corse dite macrostigma[101], qui est inscrite à l'annexe 2 de la Directive habitats 92/43/CEE. Il poursuivait 4 objectifs spécifiques, dont la connaissance des caractéristiques et de la répartition de l'espèce, notamment par l'intermédiaire d'études génétiques[102].

Seulement 23 des 61 stations étudiées étaient peuplées de truites pures de souche, dont 5 sur le bassin du TARAVU[103].

Son Plan de Gestion est un programme "d'après LIFE", regroupant les mêmes partenaires hormis l'Union Européenne, ayant pour but la préservation des souches ancestrale et méditerranéenne corse, qui sont les deux souches implantées naturellement dans l'Île. Le premier plan a été mis en œuvre dès 2010 et le dispositif est depuis renouvelé. Le plan de gestion 2018-2022 s'inscrit dans les orientations du SDAGE 2016-2022 préconisant la préservation en particulier de la Truite "macrostigma", qui doit faire l'objet d'une gestion spécifique (disposition 3B-04).

Trois des 8 types d'actions (A à H) de ce plan sont à considérer dans le cadre de la présente étude :

- **A.** Maintenir les populations de souche corse pures dans un état de conservation favorable.
- **B.** Améliorer la connaissance des caractéristiques et de la répartition de la truite de Corse.
- **C.** Étendre l'aire de répartition des souches pures.

- Les truites du CHIOVA avaient déjà été génotypées en 1994 et 2004 dans le cadre du programme LIFE et classées comme appartenant à la souche ancestrale. À l'occasion de la présente étude 20 ans après, des analyses ont été à nouveau faites, mais sur de nouveaux critères venant préciser la lignée à laquelle elles se rapporte dite "du TARAVO" identifiée sur plusieurs affluents des 2 rives du fleuve. Cela fut une application directe de l'action B.
- Comme déjà développé précédemment, le projet a été conçu dans l'objectif ne pas risquer d'altérer les conditions de vie de cette population dont le caractère patrimonial est ainsi mis en évidence. La frugalité du prélèvement et des conditions d'exploitation visent cet objectif, ainsi que le recours à la technologie de prise COANDA respectant au mieux le continuum de la dérive des organismes et des matières organiques particulaires. Le torrent pourra continuer à remplir son rôle de réservoir biologique et de sanctuaire de biodiversité patrimoniale. Le projet respecte en cela l'action A du plan de gestion.

5.16.4.2. Volet Corse du Plan de Gestion de l'Anguille de la France

Le Plan de Gestion de l'Anguille de la France, approuvé le 15/02/2010 par la commission Européenne, est mis en œuvre sous forme d'un volet local spécifique à la Corse approuvé lui le 05/02/2010.

---

101) La truite Corse est une sous-espèce de la truite commune Salmo trutta nommée improprement macrostigma car elle avait été rattachée à cette sous-espèce algérienne. Ce vocable macrostigma n'est pas approprié au sens systématique et en l'absence de consensus il convient de garder Salmo trutta ou encore Salmo cettii. Elle reste dénommée "Macrostigma" par facilité dans les documents de référence.

102) BERREBI & Al, 2007 - Life Nature "Macrostigma" - Rapport final n°10 Synthèse de trois années d'analyses- Juillet 2007 - 9 pages.

103) L'UCCIALINU, le VERACULONGU et le SANT'ANTONE (affluent de rive droite du TARAVU à PALNECA) en amont de la maison forestière éponyme, et deux des affluents de ce tronçon, le PRUGNA et le CIACCIA.

L'état des lieux de l'Anguille en Corse a été dressé par compilation des résultats d'inventaires piscicoles depuis 1980, aboutissant à une carte de répartition de l'espèce et définissant le périmètre du plan de gestion. Les mesures de gestion associées concernent le rétablissement de la circulation en montaison comme en dévalaison (l'échéance prévisionnelle d'étude des projets d'aménagement et leur réalisation était 2015).

Sur chaque cours d'eau concerné sont donc définis une ZAP ("zone d'action prioritaire"), des "ouvrages prioritaires" (ponctuels), et une "zone d'action à plus long terme" (au-delà des 6 années du programme initial).

Dans ce cadre, le TARAVO[104] de l'embouchure jusqu'à l'altitude de 500 m au lieu-dit U VERGAGHJU dans la commune de ZICAVO (pont RD 228) est intégré dans la ZAP, où les diagnostics d'ouvrages sont à réaliser en priorité. Aucune zone d'action à long terme ni ouvrage prioritaire n'y sont définis. En outre, aucun de ses affluents n'est concerné, pas même le FIUMICELLU et donc le CHIOVA.

- Le CHIOVA s'avère pourtant occupé par l'Anguille jusqu'à l'amont proche de FRASSETO à plus de 650 m d'altitude, ainsi que le montre le résultat des pêches faites en 2024, qui montrent également qu'il s'agit de sa limite supérieure car elle n'est plus présente à 800 m, probablement arrêtée par la multiplication des cascades et chutes faisant entrave à sa remontée (cf. § 2.7.1).
- L'absence de l'Anguille dans la partie amont du tronçon court-circuité rend inutile l'installation d'une passe à anguilles à la prise d'eau, et entraîne par conséquent qu'en l'état, le projet de FRASSETO est compatible avec le volet Corse du plan de gestion de l'Anguille de la France.

Concernant plus généralement les migrateurs amphihalins, précisons qu'un Plan de Gestion Migrateur (PLA.GE.PO.MI) spécifique à la Corse est en cours d'élaboration par la DREAL (le précédent datant de 2004-2008 était intégré au PLA.GE. PO.MI Rhône Méditerranée) [105]. Il ne concernera probablement pas le haut bassin du CHIOVA.

5.16.4.3. Plan d'Actions pour la Restauration de la Continuité Écologique

Le Plan d'Actions pour la Restauration de la Continuité écologique des Cours d'Eau (PARCE) défini par la Circulaire du 25/01/2010 est une "boîte à outils" (liste des outils juridiques, organisation des services, priorisation des interventions) visant à faciliter le pilotage du plan par les services de l'État déconcentrés (DDT et DDTM), afin de permettre une action homogène sur le territoire national.

Elle s'organise autour des 5 piliers du PARCE : ① renforcer les connaissances sur les barrages et seuils, ② définir des priorités d'intervention par bassin, ③ équiper 1 200 ouvrages prioritaires sous aide agences de l'eau, ④ assurer la police de l'eau, ⑤ évaluer les gains environnementaux des mesures. La Circulaire vise notamment la définition de niveaux de priorités d'actions et de leurs modalités de mise en œuvre, le premier niveau de priorité portant sur les rivières classées en liste 2 au titre de l'Art. L.214-17 du Code de l'Environnement.

Le Programme de priorisation des actions de restauration de la continuité écologique en Corse (INTER-MISEN de Corse, 2020) ne cite aucun ouvrage pour le bassin versant du TARAVU, ce qui vient surtout du fait qu'il ne soit pas classé au titre de l'Art. L214-17 du Code de l'Environnement.

Ainsi, le torrent de CHIOVA, et de fait le projet de FRASSETO, ne sont pas concernés par le PARCE.

✧✧✧✧✧✧✧✧

104) Il fait partie de la Zone Y8 des "Côtiers du ruisseau d'ESIGNA à l'ORTOLU inclus".

105) Une synthèse des connaissances sur les migrateurs amphihalins a été réalisée dans ce but : CAMPTON P., RIVOALLAN D., 2022 "Synthèse des connaissances amphihalins en Corse et préconisations d'actions" - Rapport de l'Association Migrateurs Rhône-Méditerranée. 32 pages.

D - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTÉ, LES NUISANCES ET LA SÉCURITÉ

1. INTRODUCTION

Le Décret n° 2017-626 du 25/04/2017, qui a actualisé le contenu de l'étude d'impact, précise que celle-ci doit contenir une analyse des effets sur la santé humaine et sur la sécurité des personnes et des biens matériels (art L.122-1 et R.122-5 du Code de l'Environnement). L'analyse proposée se rapproche de celle de l'ERS (Évaluation des Risques Sanitaires), développée par l'INERIS et qui tient compte des polluants et des déchets générés sous toutes leurs formes, des nuisances (bruits, vibrations, radiations diverses) et des dangers technologiques liés à un projet, de l'étape de la construction à l'exploitation.

Le présent chapitre analyse donc les effets du projet, au regard de la santé et la sécurité publiques. Seuls seront considérés les risques pesant sur les tiers ("l'environnement"), et non les personnels d'exploitation et intervenants extérieurs amenés à participer au chantier, puis intervenir dans le cadre de la surveillance ou l'entretien de la centrale (ils relèvent eux du Code du Travail). Il fournit ensuite des indications sur les modalités de contrôle et de surveillance que l'exploitant appliquera pour assurer la sécurité des ouvrages, dans un souci de prévention des risques.

2. IMPLICATION DU PROJET SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

2.1. GENERALITES A PROPOS DES CENTRALES HYDROELECTRIQUES

L'énergie hydraulique s'inscrit dans le besoin de produire une énergie peu polluante et dont le caractère renouvelable rejoint la notion de "développement durable". Le recours aux ressources renouvelables évite de gaspiller les ressources fossiles finies (charbon, fioul, gaz, radioéléments) dont la combustion ou la fission rejette des polluants gazeux et particules fines dans l'atmosphère, ou aboutissent à accumuler des sous-produits susceptibles d'avoir des effets nocifs à très long terme sur la santé de la population. La pollution atmosphérique émise par les centrales de production électrique à flamme, comme les transports ou le chauffage de l'habitat, est responsable de l'augmentation d'allergies, d'affections respiratoires et d'accidents cardio-vasculaires. Les centrales nucléaires évaporent et échauffent d'énormes quantités d'eau et font planer sur la population, quel que soit le niveau de sécurité des installations, des risques sur lesquels point n'est besoin de s'étendre.

Contrairement aux centrales au gaz, au fuel ou au charbon, une centrale hydraulique n'émet ni odeurs, ni particules, ni polluants gazeux, dans l'air comme dans l'eau. En remplaçant une unité conventionnelle, une centrale hydroélectrique en exploitation permet d'en éviter les rejets dans l'atmosphère contribuant à l'effet "de serre" et aux pluies acides (SO_2). Et contrairement à une unité nucléaire ou à combustion, elle ne conduit pas à une accumulation de déchets toxiques impossibles à rendre inoffensifs (résidus ultimes, déchets radioactifs). Seule sa fabrication, ou son recyclage par ailleurs facile et intégral, de ses éléments émettent des polluants, sachant que durant son exploitation, elle n'en émet plus et que la durée de vie de l'outil de production est importante (certaines turbines âgées de 150 ans tournent encore).

Malgré cela, une centrale hydroélectrique n'en est pas pour autant complètement propre et génère à tout le moins des vibrations ou ondes sonores susceptibles de provoquer une gêne auditive. Les installations sous tension génèrent de plus des ondes électromagnétiques, de faible intensité[106], assez inoffensives dans le cas de petites centrales (car en basse tension), surtout à l'extérieur des bâtiments. Une pollution lumineuse est aussi possible, toujours de faible ampleur.

Il y a certes possibilité d'une pollution de l'eau par des laitances de bétons, hydrocarbures et lubrifiants, lors de la construction ou de la maintenance, mais les quantités sont faibles et le risque est réduit (des formules modernes de bétons et des lubrifiants biodégradables non toxiques ont été homologués).

---

106) Les effets des C.E.M. (champs électromagnétiques) forts (haute tension) sont encore mal cernés et les études en cours montrent simplement que ceux-ci sont peu marqués, sans certitudes toutefois vis à vis d'une exposition prolongée et sur le long terme.

Enfin, désormais les transformateurs et batteries de condensateurs à pyralène, qui ont pu provoquer par le passé de graves pollutions et posaient un problème de recyclage (libération de dioxine par oxydation), ont été remplacés par des appareils de technologie dite "sèche", devenus obligatoires.

2.2. CAS DU PROJET DE FRASSETO

2.2.1. En matière de pollution atmosphérique

2.2.1.1. Lors des travaux

Vu le nombre et le type d'engins mis en œuvre et l'ampleur et la durée modeste des travaux (cf. pièce 3-1 du dossier), la pollution atmosphérique générée sera très modérée. Elle n'aura rien à voir avec celle due à un simple séjour de quelques jours d'un navire de croisière dans le port d'AJACCIO.

Le poste principal des émissions liées au chantier sera celui du transport, comprenant ≈ 25 plateaux pour les tubes polyéthylène et acier DN 500), 2 convois pour les ferraillages, 2 pour la toiture et 10 en camions malaxeurs de béton de 5 à 7 m^3, en provenance de la région, à quoi s'ajouteront ceux pour la vantellerie, la turbine et la génératrice, le transformateur et leurs auxiliaires, qui pour l'essentiel devraient provenir du continent. Le second poste sera celui des engins sur le chantier même.

2.2.1.2. En exploitation

La quote-part de pollution atmosphérique évitée grâce au projet étudié, a fait l'objet d'une évaluation au § 4 du chapitre F. Sa concrétisation permettra d'éviter quelques rejets polluants futurs des centrales à fuel / gaz corses, à concurrence de ce qu'il produira en énergie électrique.

2.2.2. En matière de bruits pour la commodité du voisinage

2.2.2.1. Lors des travaux

Vu le parc d'engins mis en œuvre, la durée du chantier et la localisation des zones de travaux, l'impact sera là aussi très modéré. Les travaux susceptibles de générer le plus de nuisances sonores seront ceux qui se trouvent à moins de 300 m d'habitations du quartier VADI (pose des 500 derniers m de conduites, construction de la centrale, terrassement piste avec enfouissement des réseaux). La gêne occasionnée se limitera aux jours et heures ouvrables, et sera semblable à celle d'un chantier de maison individuelle ou de travaux VRD de pose de canalisations d'eau potable ou pluviale. De surcroît, ce genre de travaux bruyants sera réalisé dans les créneaux horaires où ils sont les moins perturbants.

Les autres secteurs de pose de conduite et travaux de construction de la prise d'eau, sont trop éloignés des habitations et lieux fréquentés pour occasionner des nuisances notables.

2.2.2.2. En exploitation

a) Généralités

La notion de gêne acoustique est définie par le Code de la Santé Publique : dès que le fond sonore couvre la conversation normale ("effet de masque" obtenu à 70 dB(A)). Ce 1er niveau n'a pas d'effet pathologique, mais des conséquences d'ordres psychologique et comportemental. Le 2ème niveau correspond à des intensités situées entre 80 et 110 dB(A), auxquelles une exposition de quelques heures provoque une fatigue physique et une irritabilité, voire une surdité partielle, qui est réversible. Le temps nécessaire à recouvrer une pleine perception auditive permet de quantifier l'atteinte par l'intermédiaire de quatre classes :

- Type A : De 1 à 6 heures Pas de lésions de l'oreille interne
- Type B : Au plus 16 heures Pas de lésions de l'oreille interne
- Type C : De 7 à 15 jours Lésions de la cochlée présentes
- Type D : De 15 à 20 jours Lésions importantes de la cochlée

Enfin, les lésions provoquées par un niveau excessif d'intensité sonore, soit instantané (si supérieur à 130 dB[A]) soit cumulé sur une longue période, ont des effets pathologiques et peuvent se solder par un traumatisme irréversible (éclatement tympanique, surdité définitive).

La législation relative aux bruits en milieu professionnel se base sur cette échelle. La notion de bruit n'en est pas moins subjective : elle ne dépend pas que des facteurs physiologiques. La répétition ou bien la soudaineté, sont des facteurs aggravants. La législation actuelle, intégrée dans le Code de la Santé Publique (Décret 2006-1099 du 31/08/2006 relatif à la "*lutte contre les bruits de voisinage*"), repose sur la notion de gêne certes elle aussi subjective elle utilise la classification ci-dessus. Selon les art. R.1334-32 et R.1334-33 du Code de Santé Publique, il y a infraction si la source de bruit en cause engendre, en façades des habitations exposées, une émergence excédant 5 dB(A) le jour (7-22 h) et 3 dB(A) la nuit, ces seuils étant applicables dans le cas d'installations fonctionnant plus de 8 heures consécutives de jour et de nuit (cas des centrales). À noter que la réglementation n'est pas restrictive dans le cas d'émissions de sons purs ou de sons discontinus (intermittents), pourtant plus "nuisants". Les vibrations, plus généralement, sont dérangeantes, notamment à la longue.

b) Incidences du projet

Lors des travaux, les engins utilisés seront aux normes en matière d'émissions sonores. La future centrale, dont la rotation de la turbine et de sa génératrice seront la source du bruit, sera située dans le bas du village et à moins de 130 m de 4 habitations, exposant celles-ci à un risque de nuisances, même si on a vu au § 5.13 qu'il était improbable que l'émergence dépasse les limites réglementaires précitées du fait que le bruit de fond varie avec le débit. La centrale sera donc insonorisée au mieux. Pour autant, même si aucun effort n'était fait en la matière, il n'y aurait aucun risque sanitaire, car il est impossible que le niveau excède le seuil de gêne.

2.2.3. De façon plus générale concernant les autres types de nuisances

2.2.3.1. Lors des travaux

Comme peu d'engins sont mobilisés et que le trafic lié aux transports des matériaux et personnels sur le chantier sera assez restreint, il y aura peu d'envol de poussière supplémentaire par rapport à l'état actuel. Les voies empruntées ne s'y prêtent d'ailleurs guère même là où elles ne sont pas goudronnées car elles sont de texture grossière (arènes sablo-graveleuses à caillouteuses séchantes, pavage pierreux).

Le chantier se déroulant sur la journée à la belle saison, ne nécessitera pas de sources lumineuses. Les déchets de chantier, en faible quantité et de nature banale (pour l'essentiel recyclables et inertes), seront triés et retraités aux soins de chacune des entreprises titulaires, afin d'empêcher toutes pollutions, même simplement visuelle et mécanique.

2.2.3.2. En exploitation

La centrale n'émettra pas de pollution lumineuse (éclairage peu utile si absence).

Sur le plan des radiations, on signalera que les champs électromagnétiques générés seront à l'image des tensions de service, c'est-à-dire faibles ; elles relèvent du domaine de la basse tension (BT) en 400 V jusqu'au transformateur qui l'élève à 20 000 V, soit la haute tension A (HT A). Ces tensions génèrent des champs limités, en intensité comme en rayon d'action, même autour du transformateur qui sera le plus émetteur, mais confiné dans un local de la centrale fermé et protégé comme tous éléments sous tension présents (indice de protection IP 2). Même le personnel exploitant, ou habilité, ne sera pas soumis à des radiations notables et de façon générale à l'ensemble des risques électriques. Le câble d'évacuation en HT A, blindé et sous gaine isolante normalisée, sera enterré sous la chaussée, ne générant aucun champ mesurable à la surface.

Les volumes de liquide technique seront limités, stockés en fût d'au maximum 200 l toujours sur cuvelage de rétention (un stock au demeurant inférieur à celui d'un simple garage automobile).

Les lubrifiants (PANOLIN® ou équivalent) seront certifiés et répondront aux normes les plus récentes en termes de biodégradabilité et de recyclabilité. Les risques de déversements (accidentel ou chronique) de polluants seront l'objet d'une attention soutenue et toutes les précautions utiles seront prises.

La centrale de FRASSETO produira de l'électricité très proprement, sans dégager de polluant, ni générer de déchets. Sa production en totalité consommée dans la vallée n'aura, de fait, pas besoin d'être amenée à longue distance. La décentralisation et la multiplicité des petites unités de production contribueront aux économies d'énergie en minimisant les pertes dans le réseau du SEI. C'est-là l'un des atouts majeurs des filières alternatives, et en particulier de la petite hydroélectricité en zone de montagne.

La mise en service de cette petite centrale contribuera à renforcer l'autonomie énergétique de la Corse, à éviter le recours à des unités de production plus polluantes (cf. supra) et le renforcement du réseau de transport de l'électricité, qui pourraient s'avérer nécessaires pour couvrir l'accroissement de la demande insulaire, qu'il faut souhaiter modérée (l'effort de tous vers les économies d'énergie est indispensable).

3. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SÉCURITÉ PUBLIQUE

3.1. GENERALITES A PROPOS DES CENTRALES HYDROELECTRIQUES

Les risques liés aux travaux d'aménagement d'une petite centrale, quoique variables selon le contexte, sont communs à tous les types de chantiers classiques de travaux publics ou de génie civil. Ils sont liés à l'évolution des engins et à la manutention de charges, essentiellement. Les engins ici mobilisés seront de gabarit et manœuvrabilité adaptés à l'exiguïté des pistes, aux charges et à la pente, localement assez forte (zone 3 pour la pose de la conduite).

Une centrale, même de haute chute, est un équipement relativement simple mécaniquement, donc fiable. La recherche technologique dans cette filière bénéficie d'acquis de longue date (c'est une technologie mâture bénéficiant d'un savoir-faire de 150 ans) et a pu se focaliser sur quatre objectifs : l'amélioration des performances hydrodynamiques et mécaniques des turbines, génératrices (perfectionnement des rendements), l'automatisation, la réduction des nuisances sonores, cela sans omettre la sécurité rendue nécessaire par la fréquentation grandissante, notamment des milieux aquatiques. Ainsi, une centrale moderne dotée de matériels performants comprend plusieurs dispositifs de sécurité. La fiabilité, déjà excellente, en a été accrue en même temps que la productibilité, d'où un risque de panne ou défaillance devenu réellement faible. Pourtant, comme dans toute activité industrielle, le danger n'est pas totalement absent lors de l'exploitation d'une centrale hydraulique, même de faible puissance.

Les principaux facteurs de risques sont la rupture d'un corps de vanne ou d'une conduite (surtout pour les centrales de haute chute, où la pression dans les conduites peut être très élevée), voire d'une turbine (excessivement rare), les équipements électriques sous moyenne tension (lignes et transformateurs), la manutention de lourdes parties mécaniques, sans omettre l'omniprésence de l'eau ("*…qui vous guette*" comme le mentionne la consigne de sécurité interne affichée dans ces établissements) autour et dans les installations. C'est bien sûr le personnel pourtant formé, qualifié assurant leur maintenance qui est le plus exposé à toutes ces catégories de risques.

Les risques encourus par les tiers (visiteurs, promeneurs…) sont moindres. Ceux liés aux équipements internes à la centrale et appareils électromécaniques sous tension sont prévenus par sécurisation contre l'intrusion et par affichage, conformément à la législation en vigueur. Ceux liés à l'accès aux ouvrages en rivières (normalement interdit à toute personne étrangère non habilitée) d'où des chutes dans l'eau sont possibles, sont prévenus par la pose de barrières et de garde-fous, de mains courantes, de caillebotis, et également et en premier lieu par affichage.

Reste le danger potentiel des variations de niveau du plan d'eau éventuellement présent en amont de l'aménagement, ou du débit dans le cours d'eau en aval de l'aménagement (cas uniquement de centrales fonctionnant par éclusées intermittentes).

Globalement, et bien qu'ils soient non nuls, les risques technologiques liés à l'exploitation d'une centrale hydroélectrique sont (en dehors du cas singulier des grands barrages de retenue) très faibles par rapport à une centrale thermique ou surtout nucléaire, qui expose un nombre parfois très important de personnes à des facteurs de risques par ailleurs plus variés (environnements plus agressifs).

3.2. CAS DU PROJET ETUDIE

3.2.1. Risques pour les personnes

3.2.1.1. Lors des travaux

Le risque d'accidents lié au surcroît de trafic sur la RD 83 généré par les travaux sera faible par rapport à ceux existants, car les entreprises veilleront à engager des camions de gabarit adapté à cette route où les virages à faible rayon sont nombreux, ce qui sera forcément le cas afin qu'ils soient compatibles avec l'exiguïté de certains passages des voies communales (montée du quartier VIGNACCIA en particulier). Des panneaux signalant les travaux seront posés partout où il s'avèrera utile. Les emprises interdites au public seront closes et panneautées pour limiter les risques d'accidents (chutes dans les tranchées).

3.2.1.2. En exploitation

Concernant une possible rupture de la conduite forcée, qui est le principal aléa technologique dans le cas d'une centrale de haute chute en montagne, de nombreux dispositifs sont prévus, bien que le débit dérivé soit très faible (200 l/s). Outre sa conception éprouvée à une pression 2 fois plus élevée que la pression maxi de service, un 1er niveau de prévention est lié à l'enterrement de la conduite à au moins 1 m sous la chaussée. De plus, elle sera munie à la centrale d'une vanne de sectionnement dite "de pied" qui se fermera :

- En toute autonomie (indépendamment de toute liaison avec l'automate à la centrale) par le biais d'un limiteur de débit statique installé sur la turbine, qui garantira une fermeture lente de la vanne de pied en amont (empêchant ainsi toute possibilité de coup de bélier).
- Par ordre de l'automate à l'usine en cas de dépassement d'un seuil de pression dans la conduite.

Ce double système de sécurité suspendra l'alimentation de la conduite en 2 à 3 minutes, provoquant un débordement de la prise d'eau amont. Une soupape installée à la jonction entre l'acier et le polyéthylène protègera celui-ci des variations de pression et notamment du risque d'écrasement par dépression. À l'exception du limiteur de débit qui ne nécessitera pas d'énergie, les autres moyens de contrôle seront couplés à une alimentation de secours par batterie (ajoutons qu'un groupe électrogène est à demeure dans toute centrale hydroélectrique).

Étant donné la taille très réduite de la petite retenue et la technologie de la prise d'eau, une chute dans l'eau ne sera pas plus risquée qu'ailleurs dans le torrent. Celui-ci n'étant fréquenté que par les pêcheurs et éleveurs habitués à y évoluer, les risques seront minimes. Malgré tout des panneaux interdiront l'accès sur les ouvrages d'où une chute en contrebas serait dangereuse.

La microcentrale fonctionnera strictement au fil de l'eau, avec niveau régulé. En cas d'arrêt inopiné de la turbine pour cause d'avarie ou de déclenchement suite à une coupure du réseau, le débit dérivé par la conduite forcée surversera à la prise d'eau, en aval de laquelle le sur-débit, d'au maximum 200 L/s, ne sera pas dangereux pour un éventuel pêcheur qui s'y trouverait. La centrale sera au chômage en période d'afflux en bordure du torrent et de baignade.

Rappelons que l'aménagement n'interfèrera pas sur les crues (notamment, il ne pourra en aucun cas les aggraver), qui resteront le principal danger lié à l'eau en bordure du torrent.

L'accès à la centrale et ses annexes renfermant les armoires et autres équipements sous tension sera évidemment interdit et condamné, et les panneaux réglementaires apposés sur les portes. L'accès aux vannes sera aussi impossible (coffrets métalliques étanches et sécurisés).

3.2.2. Risques envers l'habitat et les infrastructures (biens matériels)

Compte tenu des sécurités décrites au § précédent, et du faible niveau des risques intrinsèquement lié au débit d'équipement qui n'est que de 200 L/s, sans possibilité d'aggravation des crues, la moindre menace n'est pas à craindre sur les personnes et les biens présents à l'aval.

3.2.3. Classement au titre de la sûreté des ouvrages hydrauliques

Le seuil de prise d'eau, par sa hauteur sur terrain naturel inférieure à 3 m et un volume d'eau retenu d'au plus 100 m^3, ne sera évidemment pas classée au titre de l'Art. R.122-2 du Code de l'Environnement. Il en découle que la seule obligation sera la tenue d'un carnet de suivi (équivalent au registre exigé pour les ouvrages de classes A, B, C et anciennement D), qui devra être mis à disposition des agents habilités de l'administration sur toute requête de leur part, et où devront être consignées les manœuvres de vannes et opérations d'entretien, ainsi qu'incidents survenus et mesures mises en œuvre pour les corriger (article. 28 de l'Arrêté de prescriptions générales du 11/09/2015).

Concernant la conduite forcée, il est impossible de savoir comment elle sera classée tant que le Décret fixant les caractéristiques et seuils de catégories n'est pas promulgué. Cependant, celles de la conduite en DN 500 du projet ne la prédisposent pas, au regard du contexte local et des enjeux de vulnérabilités, à figurer parmi celles à risques et à être assujetties à une étude de dangers.

4. ENTRETIEN DES FUTURS OUVRAGES

En la matière, les ouvrages seront évidemment à l'état neuf, conçus et sélectionnés pour leur durabilité (dans ce domaine, l'obsolescence programmée n'a pas cours) et leurs possibilités de recyclage.

Ces équipements neufs seront l'objet d'un entretien rigoureux et d'une surveillance constante (cf. § 5 ci-après). Chaque avarie détectée donnera lieu à réparation et / ou à un remplacement de la pièce dans les meilleurs délais.

5. SURVEILLANCE DES OUVRAGES

5.1. MODALITES (VOIRE AUSSI PIECE 3-2 DU DOSSIER)

Les ouvrages donneront lieu à une surveillance permanente à distance, et sur place chaque fois que de besoin, notamment avant, pendant et après chaque crue. L'exploitant sera particulièrement vigilant vis à vis de l'état de la prise d'eau et de la conduite forcée, même non classées au titre de l'art. R.214-112 du Code de l'Environnement lié à la sûreté des ouvrages hydrauliques. Ses tournées de contrôle se feront en priorité sur ces ouvrages.

Une inspection du terrain en aval (contrebas dans la pente) de la conduite forcée permettra de détecter toute nouvelle arrivée d'eau suspecte, susceptible de provenir d'une fuite. L'écran COANDA sera contrôlé après chaque crue, ainsi que le génie civil de la prise. Les vannes seront contrôlées très périodiquement, de même que le groupe turbine-génératrice, entretenu régulièrement en tant que "cœur" de la production.

L'exploitant veillera également à entretenir la végétation en excès poussant à proximité immédiate des ouvrages (débroussailleuse et tronçonneuse seront à demeure à la centrale).

La surveillance courante sera assurée, outre le contrôle à distance en liaison avec l'automate (cf. infra), par le gardien affecté, à raison d'une tournée d'inspection toutes les 72 h en moyenne. Elle permettra de vérifier sur site les paramètres non pris en compte dans la télésurveillance et d'assurer le petit entretien (contrôle des graissages et des niveaux), ainsi que de dégager les organes hydrauliques des éventuels encombrements (écran COANDA, vannes).

En dehors de ces tournées, la bonne marche et la surveillance permanentes de l'installation sera basée sur des automatismes et moyens de contrôle à distance par caméras vidéo et Internet, depuis le poste de commande de la centrale et le domicile de l'agent chargé de veiller à l'exploitation et à la sécurité.

Cette télésurveillance permettra de consulter l'état des principaux paramètres (niveaux d'eau, pressions, évènements machines ou réseau, températures des équipements, puissance) et de commander certains organes, si par ailleurs leur manœuvre à distance ne pose aucun risque de sécurité.

5.2. ENCLENCHEMENT DES INTERVENTIONS

En cas d'alerte, retransmise à l'exploitant et à l'agent chargé de la surveillance, il y aura intervention, y compris de nuit pour celles qui le nécessiteront.

La vigilance sera automatiquement renforcée en temps de crue (cf. aussi pièce 3-2 du dossier).

6. CONCLUSIONS

On peut en conclure que les travaux comme l'exploitation, de la centrale de FRASSETO, ne poseront guère de problèmes en termes de risques technologiques ou pour la santé humaine.

On peut même affirmer l'inverse, si l'on tient compte des services rendus en termes d'économie de mise en œuvre de techniques de production et / ou de transport de l'électricité bien plus nuisantes ou risquées, à long terme et à grande échelle (cf. chapitre F).

✧✧✧✧✧✧✧✧✧

E - LES MESURES D'ÉVITEMENT, RÉDUCTION OU COMPENSATION, ET DE SUIVI DES IMPACTS

1. INTRODUCTION

Le projet de chute hydroélectrique de FRASSETO s'inscrit tout à fait dans la continuité de l'histoire de la vallée du TARAVO, où à la fin du 18ème siècle, de très nombreux moulins fonctionnaient grâce à la force hydraulique du fleuve et surtout de ses abondants affluents (il y en avait six rien que dans la commune de FRASSETO concernée par ce projet).

Ce dernier, qui vise à remettre en valeur la force hydraulique du torrent DECHIOVA, consiste à aménager une petite unité décentralisée de production d'énergie renouvelable utile pour diminuer la dépendance de la Corse vis à vis des importations et à ses 2 centrales au fuel ou gaz plus polluantes, tout en préservant au mieux la biodiversité et la haute valeur paysagère de cette vallée, qui est la plus boisée et parmi les quatre plus préservées de Corse.

En effet, l'aménagement projeté soulève assez peu de problèmes environnementaux, principalement liés à la phase sensible des travaux (voir impacts bruts partie gauche du tableau § 6 du présent chapitre). Au vu des risques d'effets négatifs identifiés, les mesures sélectionnées pour bien réussir l'insertion du projet dans son environnement naturel et humain, comportent :

- Celles nécessaires à la mise en adéquation du projet avec les dispositions relatives à l'eau et aux milieux aquatiques incluses dans le Code de l'Environnement, pour respecter les objectifs de qualité et maintenir en bon état écologique le torrent, sans en dégrader significativement la morphologie ni la continuité écologique.
- Les solutions d'évitement et d'atténuation des effets (correction du projet à la conception) liés pour l'essentiel au chantier, pour certaines déjà intégrées à l'analyse d'impacts des chapitres précédents. Elles ont vocation à être intégrées à l'avant-projet détaillé du projet et dans sa phase opérationnelle (cahier des charges des travaux destiné aux entreprises).
- Les mesures visant à compenser le peu d'effets négatifs incompressibles, ainsi que des mesures d'accompagnement et de mise en valeur.
- Les éléments proposés pour suivre ces effets et juger l'efficacité des mesures en exploitation.

Ces différents types de mesures sont exposés ci-après.

2. MESURES PRÉVUES PAR LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. EN MATIERE DE DEBIT RESERVE (ART. L.214-18 DU C.E.)

Cela concerne la conformité avec l'art. L.214-18 du Code de l'Environnement relatif aux débits minimaux, et qui est applicable depuis le 01/01/2014 à toute prise d'eau. Ce débit réservé ne peut être inférieur au débit minimal biologique (DMB) déterminé spécifiquement pour le tronçon influencé, ni au dixième du module du cours d'eau en moyenne annuelle.

Considérant l'objectif, entériné par l'Assemblée de Corse, de doubler d'ici 2028 la puissance installée en petite hydroélectricité, donc d'optimiser la production des ouvrages existants comme projetés, les débits réservés doivent être les plus faibles possibles permettant de ne pas dégrader l'état écologique (dans le plein respect de l'esprit et de la lettre de l'Art. L.214-18).

Suite à l'expertise détaillée de l'habitat trutticole dans le tronçon court-circuité, il est proposé que le débit réservé soit fixé toute l'année à 25 L/s, une valeur qui intègre une marge de sécurité de 31 % par rapport au débit minimum salmonicole déterminé pour la moitié amont du tronçon court-circuité et qui correspond à 13 % du module. Dans la moitié aval du TCC, les apports intermédiaires importants par les affluents permettront, en période de fonctionnement de la microcentrale, de le multiplier par un facteur compris entre ≈ 5 au minimum et plus de 10.

Au surplus, la centrale ne sera absolument pas suréquipée (le débit maximum prélevé est très voisin du module), n'aura qu'une turbine ne pouvant pas utiliser les très bas débits et sera mise à chômer en juillet et août.

Le débit réservé sera restitué par un orifice (ajutage) au fond de la chambre d'eau, dont le niveau sera régulé par un déversoir (débordement). Ainsi automatiquement, le débit réservé sera prioritaire quoiqu'il arrive et tout risque d'obstruction sera exclu par l'écran COANDA. Une note technique intégrée à l'avant-projet final décrira le dispositif permettant son contrôle à la sortie (seuil calibré et repère limnimétrique), qui sera visible par les agents habilités et usagers. La réglementation prévoit aussi la pose de panneaux d'information à la prise et à la centrale, indiquant le débit réservé, ainsi que le débit dérivé au minimum (20 L/s) et au maximum (200 L/s).

2.2. EN MATIERE DE CIRCULATION PISCICOLE (ART. L.214-17 DU C.E.)

Le projet hydroélectrique de FRASSETO se révèle on ne peut mieux en règle avec l'article L.214-17 du Code de l'Environnement, relatif à la continuité écologique, posant l'obligation réglementaire de perturber le moins possible la circulation piscicole, dans les deux sens (montaison et dévalaison).

En effet, concernant la montaison, la pente forte du torrent implique la présence d'obstacles, et de fait la prise d'eau s'intercale entre plusieurs cascades infranchissables qui compartimentent la population de truites en isolats ne communiquant entre eux que par dévalaison active ou passive par les crues. Cela en sachant que c'est grâce à cette circonstance que l'on doit la survivance de la souche ancestrale de truite corse "macrostigma" (cela n'est d'ailleurs pas propre à la Corse, car c'est toujours en têtes de bassins en montagne que l'on retrouve des souches sauvages de truites qui se sont conservées si les alevinages n'ont pas été excessifs, les souches de pisciculture étant inadaptées et moins résilientes). Équiper la prise d'eau d'une passe à poissons ne serait donc d'aucune utilité (et il serait impossible d'alimenter une passe efficace avec un débit inférieur à 50 L/s).

Et concernant la dévalaison, la prise d'eau sera un écran COANDA, qui a la particularité de capter l'eau par filtration en rejetant tous les invertébrés, les poissons, les larves de batraciens et débris organiques dépassant 1 mm et qui composent la dérive naturelle. Cela en fait les seules prises d'eau à ne quasiment pas interrompre la continuité écologique. Les invertébrés et truitelles seront évacués en aval sans risques de blessures, par un dispositif de transfert et réception adapté.

Enfin, à la future usine, les truites ne pourront remonter dans la cascade que formera le débouché de la canalisation (ou du canal) de restitution.

Le projet est ainsi rendu totalement compatible avec le volet biologique de l'Article L.214-17.

2.3. EN MATIERE DE CONTINUITE SEDIMENTAIRE (ART. L.214-17 DU C.E.)

Les éléments ci-après concernent la compatibilité des ouvrages avec la nécessité d'assurer un "transport suffisant" des matériaux charriés par le torrent (volet sédimentaire de la continuité écologique).

Pour la prise d'eau, plusieurs dispositions ont été prévues pour atteindre l'objectif de "transport suffisant".

La 1ère est de limiter la hauteur du seuil, donc le volume de la retenue, à ce qui est strictement nécessaire pour mettre en charge correctement la conduite sans avoir à l'enterrer profondément sur son parcours, au prix d'un terrassement important sur un linéaire qui devrait alors être rallongé pour rejoindre la piste (avec un impact de fait beaucoup plus fort sur la zone du chantier amont, dans les parcelles 549 et 550). Le volume ainsi minimisé permettra de limiter la quantité d'alluvions qui s'y stockera.

La seconde est de déposer en amont du seuil les matériaux extraits de ses fouilles, dans les parties de la retenue où ils ne gêneront pas, c'est-à-dire hors de l'entonnement de la vanne de dégravage (en laissant libre un rayon de 3 m). Cela diminuera d'autant la capacité de stockage créée dans la retenue, réduisant ainsi le temps de piégeage d'alluvions avant atteinte de l'équilibre dynamique.

La troisième a été d'intégrer une vanne de dégravage d'assez forte section dans le seuil, qui permettra de stabiliser plus vite l'engravement et par la suite d'évacuer correctement tout ce qui compose le charriage ordinaire, sans que cela ne pose souci à l'exploitant, qui n'aura pas besoin de recourir à un curage avant longtemps. Quant au sable qui traversera l'écran COANDA en se déposant au fond du bassin de mise en charge, il sera évacué par une petite vanne.

Ces mesures suffiront à atteindre très rapidement l'objectif de "transport suffisant" défini dans les textes réglementaires (annexe II de la Circulaire du 18/01/2013 relative à l'application de l'article L.214-17).

2.4. EN MATIERE DE SURETE HYDRAULIQUE (ART. R.214-112 DU C.E.)

Le seuil, de par sa hauteur d'au plus ≈ 3 m et son volume utile de l'ordre de 150 m^3, ne sera pas visé par l'une des 3 catégories citées par l'article R.214-112 du Code de l'Environnement relatif à la sûreté des ouvrages hydrauliques. Ceux-ci ne seront pas assujettis aux obligations du Code de l'Environnement (art. R.214-122 à R.114-147), si ce n'est la tenue du registre cité dans l'Arrêté de prescriptions générales du 11/09/2015. Toutefois, ils seront surveillés lors des visites de routine, et après chaque crue notable (cf. § 5 chapitre D).

Quant à la conduite forcée, le décret d'application précisant les critères et seuils de classification n'étant pas promulgué, les obligations qui la concerneront ne sont pas connues. Mais vu son diamètre et son débit faibles, le fait qu'elle sera enterrée et l'absence d'enjeu de vulnérabilité sur le trajet, il est improbable qu'elle soit classée au titre de la sûreté hydraulique. Cela n'empêche qu'il a été prévu des dispositifs de sécurité et une surveillance étroite (voir chapitre D).

3. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE SUPPRESSION D'IMPACTS

Il a été intégré dès les étapes préparatoires du projet, après un diagnostic des sensibilités, des mesures propres à éviter ou supprimer des impacts, en termes de conception des ouvrages ou de déroulement ou de modalités des travaux, et qui sont pour l'essentiel les suivantes.

3.1. L'EVITEMENT DES ARBRES A FORTS ENJEUX ECOLOGIQUES

Dans l'emprise des travaux prévus tout en amont au niveau de la prise d'eau (parcelles 57, 549 et 550), il s'agira de choisir une emprise des ouvrages de prise d'eau d'une part et des pistes d'autre part, qui évite de supprimer de grands arbres, aulnes (seuls ceux trop proches et gênants dans le périmètre de la prise d'eau pourront être coupés, mais pas dessouchés afin qu'ils puissent recéper) ou bien chênes verts âgés, et ce quel que soit leur état, ces arbres à mettre en défens étant marqués lors d'une expertise préalable. Il devrait en effet être possible d'éviter ces arbres, car la canalisation PEHD notamment offre une certaine souplesse le permettant (voir quelques-uns des arbres à mettre en défens page suivante).

Dans la zone de chantier centrale, tous les arbres âgés et en particulier les châtaigniers (voir photos au § 5.8.1.1) présents en bordure de sentier sur les parcelles 289, 290, 501, ainsi que celui de la parcelle 695 (carte 2 du rapport de T. REYNIER, en annexe 7), seront évités. L'enjeu de leur conservation est très fort car ces grands arbres structurent toute la trame végétale et détiennent des fonctions de gîtes, de sites de reproduction et de réservoirs de nourriture pour la faune (chauves-souris, oiseaux, insectes, mollusques, batraciens…). La tranchée de pose de la conduite sera creusée suffisamment loin de l'arbre pour ne pas risquer de couper une racine maîtresse. Pour tous ces arbres, seule une branche pourra être (au besoin pour faciliter l'évolution des engins et la manutention des segments de conduite) coupée, et en ce cas proprement : angle approprié au ras du bourrelet, à la tronçonneuse ou perche élagueuse..

Cet évitement des grands arbres structurants et notamment des vieux châtaigniers, est la mesure la plus déterminante pour faire que l'impact global du projet sur la trame verte dont ces arbres forment l'ossature, les espèces protégées et plus globalement la biodiversité, soit correctement atténué au stade du chantier comme durant l'exploitation.

Exemples d'arbres à enjeux à mettre en défens avant les travaux



L'aulne à droite stabilisant la rive gauche en aval immédiat du projet de prise d'eau fera partie des arbres à conserver, d'autres pouvant être coupés sans être déssouchés pour pouvoir recéper.



Au premier plan chandelle brulée de vieux châtaignier à préserver, ainsi que les 2 vieux châtaigniers chauves, mais encore bien vivants, à l'arrière-plan en bordure de la piste, au lieu-dit Tadonu.



L'un des châtaigniers à conserver de la parcelle 501, dont les fonctions sont dopées parle lierre, allié mellifère précieux des abeilles en automne avant l'entrée en léthargie et pour les oiseaux en hiver.



A l'arrière-plan derrière la haie se devine le vieux châtaignier classé en enjeu fort de la parcelle 695, qu'il convient évidemment de conserver hors de l'emprise de la piste d'accès à la future centrale.

3.3. L'EVITEMENT DES STATIONS DE MELINET A PETITES FLEURS

La plante avait été observée en 2010 et 2011 (voir carte § 3.3 chapitre B) en plusieurs endroits, puis de nouveau 1 pied unique a été vu en 2024 sur la parcelle 549 (voir rapport PEPIN-HUGONNOT en annexe 6).

Une nouvelle recherche le 18/09/2025 a mis en évidence la présence de 12 pieds dans la parcelle 549 et d'un autre près du pont parcelle 421 (cartes ci-dessous).

Ces pieds ont été photographiés (annexe 6) et repérés à la bombe de chantier.





Parmi les pieds observés à la fin de l'été 2025, la plupart sont des jeunes plants issus d'a priori 2 pieds âgés dont ils semblent être la descendance. Les souches mères étant sous les ronciers (en bordure), ils sont ± à l'abri des cochons, mais en revanche le maintien dans le temps des autres pieds à découvert est très aléatoire, d'où les grandes fluctuations que laissent entrevoir les effectifs observés d'une année sur l'autre.

La situation est évolutive et par conséquent, il est prévu juste avant les travaux de revisiter la parcelle et les bordures de la piste sur tout le linéaire concerné pour baliser les pieds à mettre en défens. À noter que la collecte, en vue de leur destruction, d'éventuels pieds de Datura ou de raisins d'Amérique pourra se faire à cette même occasion.

4. MESURES DE RÉDUCTION ET ATTÉNUATION DES EFFETS

Des mesures supplémentaires de nature à minimiser encore davantage les effets dommageables sur la flore et la faune aquatique et terrestre ont été prises dans le cadre de la préparation du projet, concernant tant la conception que le déroulement des travaux.

4.1. UNE APPROCHE ECONOME ET SOUCIEUSE DE LA RESSOURCE EN EAU

En effet, la centrale n'aura qu'une petite turbine non surdimensionnée (débit maximal turbiné voisin du module alors qu'une centrale est, en règle générale, dimensionnée pour turbiner 140 à 150 % du module) et ne permettant pas d'exploiter tout le potentiel du torrent. Par ailleurs, la centrale sera mise à l'arrêt quel que soit le débit aux mois de juillet et août, période des très basses eaux, de sécheresse et de canicules induisant un stress hydrique et thermique.

Cela atténue l'impact hydromorphologique en modifiant moins le régime hydrologique à la période des hautes eaux et lors des petites crues ordinaires, ainsi que lors des basses eaux et permet d'interférer peu sur la biologie, bien que dans ce contexte assez torrentiel, l'interférence en objet soit plutôt favorable à la flore et la faune aquatiques (comme cela a été montré dans l'analyse des incidences). De plus, limiter le débit d'équipement permet :

- D'adopter une attitude précautionneuse vis à vis de l'accélération à la baisse de l'hydrologie liée aux modifications climatiques à venir prédites dans les scénarii récents du Groupe Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) pour la zone méditerranéenne (en Corse, la température moyenne actuelle est déjà de + 2,2 °C par rapport à 1850 et on a 150 mm/an de précipitations en moins par rapport à 1900).
- De se laisser une latitude possible à la hausse en fonction de l'évolution des besoins d'énergie futurs liés à la politique de transition énergétique de la France (Corse comprise), qui n'arrive toujours pas à tenir ses objectifs de réduction d'émissions et de déploiement des filières alternatives.

4.2. LES MESURES PREVUES POUR REDUIRE LES INCIDENCES DES TRAVAUX

Les mesures ci-après relatives au chantier devront être appliquées et auront donc vocation à figurer dans le dossier de consultation des entreprises (DCE). Certaines, en tant que classiquement mises en œuvre sur tous les chantiers en rivière, plus rarement en forêt, avaient déjà été prévues dans le projet. De façon générale, le chantier se voudra de "haute qualité environnementale" (charte HQE applicable au chantier).

4.2.1. Adaptation des phases du chantier aux sensibilités écologiques

Classiquement, il s'agit que les travaux les plus perturbants soient faits en dehors des périodes d'activité et/ou de vulnérabilité maximales de la faune et la flore (périodes végétative et de reproduction, diapause) pour limiter les perturbations (dérangement et prise de risques d'éventuelles mortalités). Il s'agit alors :

- De baliser et de débroussailler (s'il y a lieu) les emprises (parcelles 550 et 549 en amont, et en aval bordures du sentier parcelles 501 et 201 et dans les parcelles 695 et 197) en septembre-octobre, en même temps que se ferait le marquage des arbres distinguant ceux à mettre en défens, qui pourront être supprimés mais sans les dessoucher, etc.
- De faire le bucheronnage en novembre et décembre après l'arrêt de la sève et chute des feuilles, ce qui est aussi préférable pour le bois sélectionné pour être valorisé (voir aussi § 4.2.2).
- De réaliser les travaux de terrassement et d'enfouissement de la conduite (zones 1 et 3 c'est à dire partout ailleurs que sur la piste et la route du col) entre janvier et mars, avant l'entrée en activité de la faune forestière, avant la reproduction notamment (oiseaux, amphibiens, reptiles etc.). Dans la zone 2 de la piste ils pourront être réalisés plus tard.
- De réaliser les travaux dans le lit mineur du torrent (prise d'eau) entre juillet et mi-octobre, période d'étiage et d'aléa météorologique plus réduit, postérieure à la période de reproduction des truites et en toute fin de celle des amphibiens.

4.2.2. Phasage du chantier et précautions visant aussi à réduire les nuisances

Le planning ainsi proposé permet de réduire aussi les nuisances liées aux phases les plus bruyantes

(débroussaillage, bucheronnage, terrassement potentiellement avec recours au brise-roche) qui se feront ainsi au creux de la fréquentation des milieux et de la période touristique.

De la même manière, l'acheminement des fournitures (excepté les bétons) est prévu hors de ces mêmes périodes sensibles, pour le moins possible 1/ perturber la circulation et 2/ générer les nuisances liées à ces rotations par camions (pollutions sonore, visuelle et de l'air).

Les travaux de creusement et pose en tranchée de la conduite sous la piste interfèreront forcément sur la circulation, mais en prenant soin de toujours laisser un dégagement suffisant permettant de contourner la zone de fouille (sécurisée par des barrières et la signalisation adaptée). À l'arrêt des travaux, en dehors des horaires et jours ouvrés et en particulier les week-ends, le passage sera rétabli par pose de plaques sur la tranchée. L'intervention sur le passage canadien sera la plus rapide possible pour limiter la durée de son indisponibilité et éviter que des animaux sortent des parcelles encloses.

Sur les sentiers de la zone de chantier aval, un espace sera maintenu pour les marcheurs et la tranchée sera sécurisée a minima par du ruban de chantier type RUBALISE®.

4.2.3. Adaptation des modalités des travaux les plus perturbants

Le débroussaillage sera manuel (à la débroussailleuse portative). Il pourra toutefois être envisagé dans certains secteurs assez plats et dégagés de le faire au microtracteur 4x4 équipé d'une débroussailleuse à fléaux portée à l'avant en largeur 1-1,5 m (15-25 cv). Pour limiter les risques de tuer ou blesser un animal peu mobile au sol, les intervenants veilleront à faire un 1er passage à vitesse lente et 20 cm du sol, ce qui préserve aussi les pièces de coupe. Ils procéderont en commençant par un axe central et en élargissant latéralement, de façon à permettre la fuite des individus les plus mobiles. L'idéal restera de le réaliser aux heures les plus chaudes, à température ≥ 15 °C. Plus il sera réalisé tôt en saison, mieux ce sera.

Le bucheronnage concernera le moins possible d'arbres[107], se bornant à n'éliminer que ceux totalement incompatibles avec l'activité (ou le devenir) de l'emprise concernée. Par exemple, il ne sera pas justifié d'éliminer un grand arbre (même sans enjeu potentiel) des parcelles549, 550 et 197 s'il ne gêne pas le terrassement et la manœuvre des engins ; il suffira d'élaguer dans les règles les branches gênantes. Si des risques de chocs existent, leur tronc sera protégé par un gainage. Les arbres à couper ne seront dessouchés que si leur recépage ou leur mort naturelle est incompatible avec l'entretien et l'exploitation futurs. Ils pourront ainsi continuer à protéger le sol et possiblement recéper. À l'avancement du chantier, le bois à valoriser sera débité en rondins et placé en bordure de piste pour enlèvement ultérieur. Les rémanents seront eux regroupés en fagots grossiers et avec les grosses sections non valorisées et le bois mort au sol, déposé de chaque côté de la piste en manière de fascines orthogonales à la pente, en appui sur les troncs et arbustes, de préférence aux endroits où la proximité du rocher, la pente forte et la maigreur ou l'absence de sols n'éliminent pas assez les risques d'érosions ou de ravinement. Ils serviront à 1/ bloquer les matériaux descendant des talus lors du terrassement ultérieur, 2/ stocker l'humidité en créant un milieu ± lacunaire propice à la faune troglophile et la flore saprolignicole y compris fongique.

Si l'un des arbres inventoriés à potentialités et enjeux doit obligatoirement être coupé, il le sera en suivant les prescriptions voulues en "démontage doux" (cf. rapport de T. REYNIER en annexe 7).

Les terrassements se feront de manière à s'adapter au mieux à la topographie pour limiter les volumes déplacés, surtout dans la parcelle 197, où il faudra s'adapter au profil des terrasses et soutènements. Les travaux se feront par temps propice, hors période d'intempéries, en ne reprenant le travail qu'après un ressuyage assurant portance et tenue du sol. Ils se borneront à ce qui est strictement nécessaire.

107) Le couvert végétal naturel s'avère le meilleur moyen de prévenir l'érosion. Garder la végétation existante a énormément d'avantages : Elle absorbe le choc des gouttes de pluie, réduit la vitesse de ruissellement et stabilise les pentes par ses racines. Il est important de savoir qu'une aire végétalisée a posteriori reste moins efficace qu'une surface végétalisée naturellement (GOLDMAN et Al., 1986).

4.2.4. Autres mesures de base prévues imposées aux entreprises

Les mesures suivantes seront prises, afin de limiter certains risques :

- Signalisation réglementaire (arrêté préfectoral, permis de construire, permission de voirie) aux accès et balisage des chantiers à l'aide à minima de RUBALISE® ou barrières de chantier avec panneaux d'interdictions d'accès.
- Choix d'engins limitant l'impact environnemental, notamment à faibles émissions polluantes (normes EURO, additifs), et réduisant les risques de détérioration du sol et effets collatéraux pour le travail en forêt : engins à voie, empattement et poids faibles, juste adaptés aux charges, efforts et débattement voulus, aux excellentes capacités de franchissement et pouvant évoluer sur pente et dévers). Aucun engin ne devra être surdimensionné et obsolète.
- Avant leur arrivée sur chantier, les engins sont soigneusement nettoyés au karcher (eau du réseau, sans détergent, produit ajouté) : il ne doit plus y avoir de terre, ni de débris collés sur pneumatiques, passages de roues et à l'intérieur des chenilles ou sabots (veiller tout particulièrement à l'absence de propagules végétaux[108]).
- Interdiction de parquer tout engin en zone inondable à proximité du torrent en dehors des heures de travail. Ils ne pourront l'être que sur les plateformes bases de vie du chantier (notamment le week-end), ou en bordure de la piste.
- Si besoin de stockage de lubrifiants (même biodégradables) et hydrocarbures, ce sera sur bacs de rétention en zone dédiée à la base vie, avec fiches produits. Si nettoyage et ravitaillement d'engins il doit y avoir, ce sera sur un emplacement aménagé à cet effet, et avec sécurisation des opérations de remplissage et de transvasement (pistolets arrêt automatique, contrôle d'état flexibles). Recueil du produit d'éventuelles vidanges en fûts fermés et évacuation en décharges agréées.
- Pour l'étanchéité du batardeau, l'entreprise prévoira des matériaux rapidement manipulables (sacs 25 litres, BIG-BAG® 500 litres et 1 m^3) et du film POLYANE® ou liner EPDM.
- Mise en œuvre de bétons adaptés (formulation et adjuvants pour des ouvrages en cours d'eau) prêts à l'emploi et de coffrages étanches.
- Création d'un bassin de décantation d'eau d'exhaure des fouilles pour le cas où elles s'avèreraient pouvoir poser problème par rapport au milieu récepteur (art. 10 Arrêté de prescriptions générales du 30/09/2014), au moins lors du coulage des bétons, même s'ils sont de formulation adaptée.
- Organisation (ordonnancement, pilotage et coordination) du chantier orientée vers la prévention maxi des risques de pollution. En cas de déversement entraînant un risque imminent, le chef de chantier informera au plus tôt le maître d'ouvrage et les services de police de l'eau. Disponibilité sur chantier de moyens de lutte contre une pollution accidentelle (matériaux inertes absorbants).
- Aucun déchet quelle qu'en soit la nature ne sera laissé par les entreprises au retrait du chantier, que ce soit dans les lits mineurs ou les parcelles attenantes qui seront remises en état.
- L'entreprise mandataire sera tenue responsable de tout éventuel dommage à l'environnement et en assumera les conséquences (nécessité de la couverture assurantielle correspondante).

4.2.5. Autres mesures d'atténuation à prévoir par le maître d'ouvrage

a) Nomination d'un coordonnateur environnement et Plan d'Assurance Environnement

Le maître d'ouvrage s'assurera les services d'un coordonnateur environnement (écologue) qui suivra les étapes sensibles et sera joignable par les responsables de chantier (conducteurs de travaux) des entreprises des lots de terrassement et génie civil, pendant toute sa durée.

108) En aval dans la vallée, il existe des foyers de renouées asiatiques et un peu partout, du raisin d'Amérique, qui sont des espèces exotiques envahissantes, que les engins souillés peuvent contribuer à disséminer.

Il assurera au besoin l'interface avec les services de l'état.

Lors de la phase préparatoire du chantier, la(es) entreprise(s) établiront un PAE (Plan d'Assurance Environnement) prévu dans le DCE (dossier de consultation des entreprises), couvrant l'ensemble des travaux et visé par le maître d'ouvrage (MO) sous contrôle du coordonnateur environnement (CE). Ce visa ne dégagera en rien les entreprises de leur responsabilité en cas de dommages. En cas de non-conformité, elles soumettront à l'acceptation du MO (et à validation du CE), les mesures correctives qu'elles proposeront. Le PAE :

- Identifiera les différentes tâches liées au chantier et à son phasage.
- Rappellera les enjeux environnementaux et les impacts des tâches liées au chantier.
- Précisera les dispositions et prescriptions de nature à minimiser les impacts.

Les travaux ne pourront démarrer sans que le PAE n'ait été validé par la maîtrise d'œuvre. Le PAE devra être tenu à jour tout au long du déroulement du chantier. Les entrepreneurs feront participer leur personnel et celui des éventuels sous-traitants à une séance de sensibilisation et d'information, juste avant le démarrage des travaux.

Les thèmes de cette séance seront :

- L'organisation du chantier vis-à-vis de l'environnement.
- La reconnaissance et le sauvetage des espèces de la faune.
- La prévention des impacts sur le milieu aquatique et les autres nuisances.
- Les dispositions à prendre en cas de pollution accidentelle (extrait du plan d'alerte).

b) Opérations de sauvetage de la faune piscicole, amphibie ou terrestre

- Peu avant les travaux de la prise d'eau, d'éventuels adultes et larves d'amphibiens seront recherchés (présence peu probable on l'a vu). S'il en est vu, il sera procédé à leur capture et déplacement. Un formulaire de dérogation pré-rempli à cet effet pour les espèces protégées en cause est fourni en annexe 12[109].
- Une pêche électrique sera effectuée dans la zone à isoler par le batardeau juste avant sa mise en œuvre. La prospection avec 1 anode (soit 5 personnes pour le respect des normes de sécurité) sera complète et en autant de passages que nécessaire pour épuiser le contingent présent sur zone. Les captures seront lâchées à l'amont, sauf avis différent du détenteur du droit de pêche ou de l'OFB.
- En cours de chantier, les entreprises avertiront le CE en cas de découvertes d'animaux sur les zones de travaux. Si leur survie est menacée, le personnel désigné pourra capturer et déplacer les animaux vers les secteurs préalablement définis (voir formulaire en annexe 12).

c) Concernant les travaux en lit mineur

- Là aussi, l'extension des fouilles (faites hors d'eau) s'y limitera à ce qui est strictement nécessaire.
- Les travaux à sec en rivière seront menés le plus soigneusement possible. Le conducteur de la pelle aura soin de réserver les matériaux extraits en limite de l'emprise, en vue de leur remise en place en amont (remous de retenue) et aval après travaux, respectant globalement les pentes préexistantes.

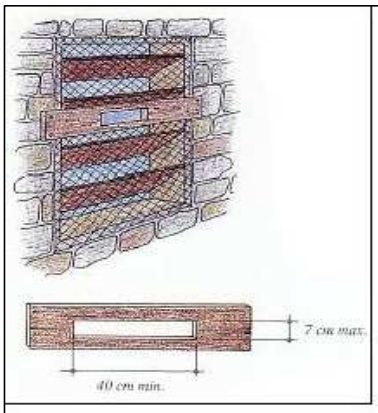
d) Gestion éco-responsable du chantier et restitution des tènements occupés

- Les entreprises et fournisseurs feront appel autant que possible à des matériaux recyclables. Pour une logistique chantier la moins polluante possible, les matières premières seront locales (bétons de centrale les plus proches) pour réduire l'empreinte carbone du chantier. Les enrochements destinés à la protection de la prise d'eau et au confortement des berges seront autochtones si possible (marin de déroctage et gros blocs du lit mineur).

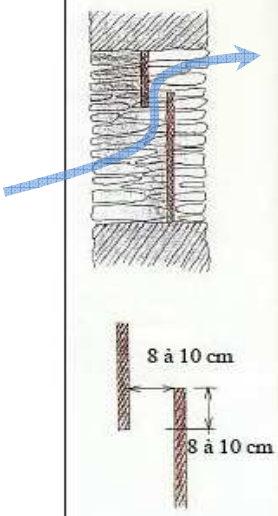
109) Malgré qu'existe une tolérance résultant du principe que toute personne peut, légitimement, procéder au sauvetage d'urgence d'un animal (voir à ce sujet la Circulaire du 12/07/2004 relative au suivi des activités des centres de sauvegarde d'animaux).

EXEMPLES D'AMÉNAGEMENTS POUR L'ACCUEIL DES CHAUVES-SOURIS

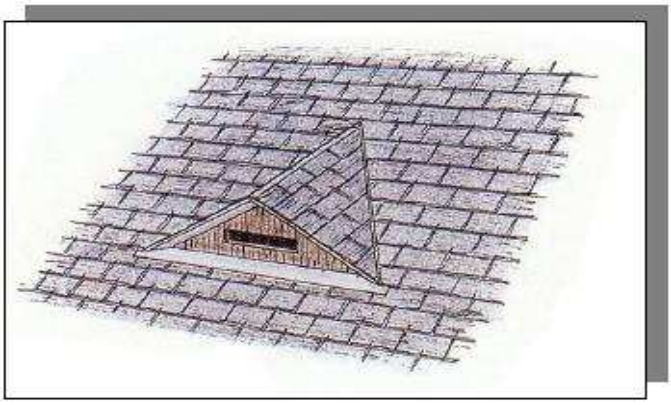
Extraits de "Les aménagements des bâtiments en faveur des chauves-souris (Groupe Chiroptères de Provence et PNR du VERDON).

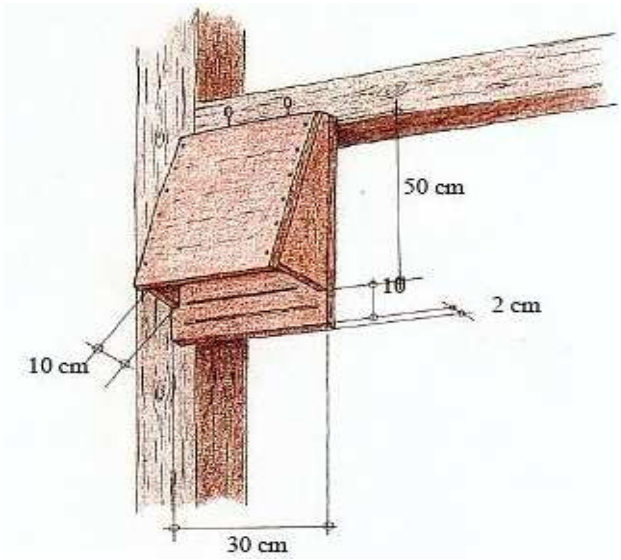


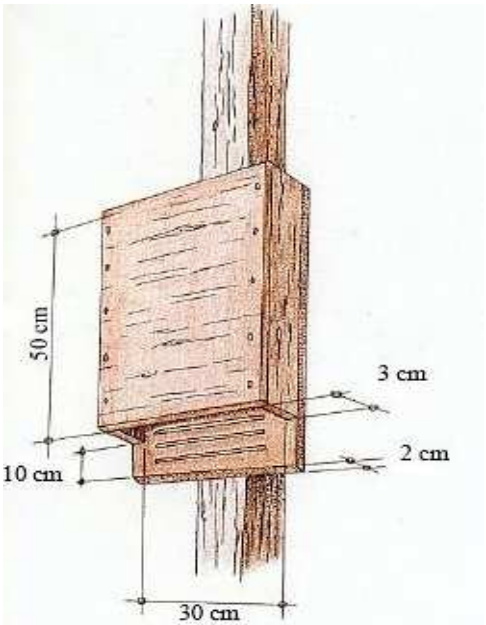
Sur des protections déjà existantes, il est possible de créer des ouvertures. Ici, entre un abat-son.

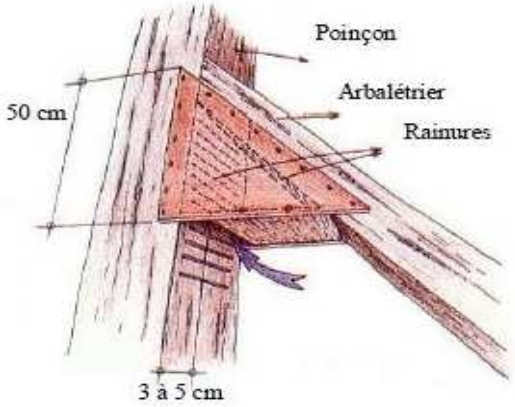


Protection en forme de chicane. Il faut veiller à la rugosité des planches et faire attention aux produits de traitement (cf. p.29)









- La gestion des déchets sera irréprochable. Le DCE imposera aux entreprises d'exposer et appliquer un plan de gestion et d'élimination des déchets. Les bennes placées aux bases vie seront capotées et protégées de la pluie, afin d'éviter l'envol de déchets et l'émission de lixiviats. Tout enfouissement ou brûlage sur place sera interdit. En fin de chantier, les déchets seront dirigés vers un centre de tri et de traitement agréé (art. 13 Arrêté prescriptions générales du 30/09/2014).
- L'entreprise remettra en état les aires de stockage temporaire de matériel et stationnement d'engins, ainsi que les accès. Cela concerne surtout la parcelle 695 qui sera au besoin décompactée et semée d'un mélange prairial de bonne valeur fourragère et adapté au terrain (ou dédommagement selon les besoins exprimés par ses propriétaires).

4.3. INSONORISATION SOIGNEE DE LA CENTRALE

Bien que la centrale ne pourra guère élever le niveau de pression sonore actuel lié à l'écoulement naturel du torrent, la fréquence du son de la turbine est très différente et pourrait être perçue négativement par les riverains, avec un risque de nuisances lié à la proximité des habitations.

Aussi, matériels et bâtiment bénéficieront d'une insonorisation soignée, passant par l'absorption vibratoire à la base des machines, qui seront sous enceintes capitonnées, des revêtements intérieurs du bâtiment absorbant également les sons, et des huisseries et évents avec abat-sons.

Le débouché à l'air libre de la restitution sera orientée bien dans l'axe du torrent et le pont de la RD 83, et non pas vers la rive droite du torrent, et un rideau abat-son au contact de l'eau limitera les émissions.

5. LES MESURES COMPENSATOIRES

Elles se résument, en attendant l'éventuelle mise en évidence d'un autre préjudice dans le cadre du suivi de l'aménagement après mise en service (voir § 8) à la compensation de la surface finalement défrichée prévue par la réglementation.

Elle prendra la forme d'une indemnité versée au fonds stratégique de la forêt et du bois.

6. LES MESURES DE FAVORISATION CIBLÉES

Elles viseront à créer des habitats de substitution compensant la surface artificialisée par les ouvrages de génie-civil (bâtiment, prise) voire même améliorant l'offre existante en habitats fonctionnels pour certaines espèces.

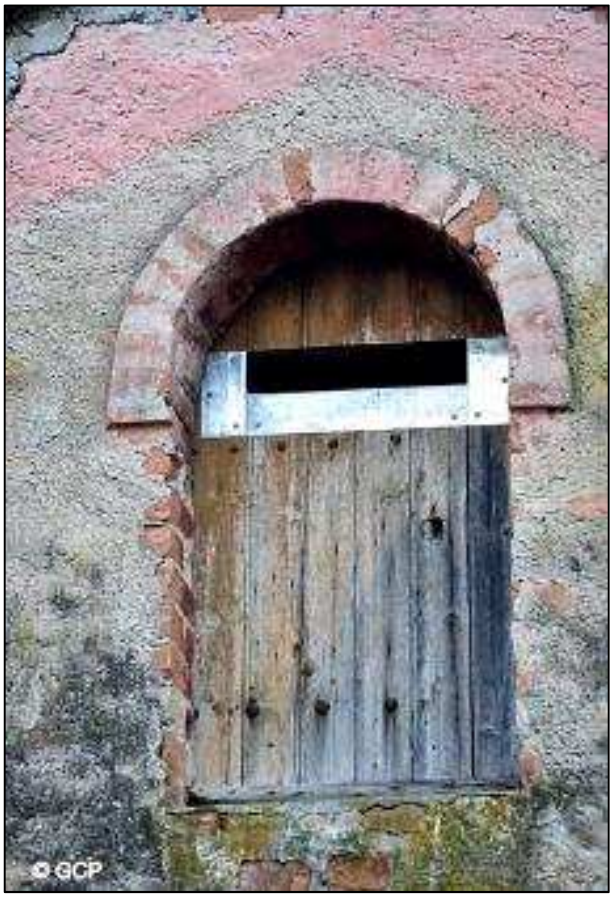
6.1. INTEGRER AU BATI DES DISPOSITIFS D'ACCUEIL DES CHAUVES-SOURIS

De bonnes possibilités seront permises par le bâtiment de la centrale. Il suffit d'y prévoir des adaptations constructives permettant qu'elles puissent entrer / sortir du bâtiment sans risques, pour y accéder à des gîtes propices. Aménager le bâti pour le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées est assez facile. Les ouvertures doivent être adaptées et donc présenter les caractéristiques suivantes :

- Être orientées vers le milieu naturel (façade calme non éclairée, couvert arboré proche).
- Être en hauteur et protégées des intempéries (par exemple sous le débord de toit).
- Ne pas permettre le passage de prédateurs (seulement elles et de petits oiseaux[110]).

Les entrées les plus fonctionnelles sont des fentes horizontales de largeur ≥ 40 cm et de 6 à 7 cm de hauteur, avec une chicane interne vers le haut évitant la pénétration de l'eau (pour empêcher l'entrée des rongeurs, la surface entourant l'entrée doit être faite d'un métal lisse et inoxydable, sur au moins 20 cm sauf le rebord ; photo ci-après).

110) Principalement insectivores anthropophiles comme le rouge-queue, les bergeronnettes…



Fenêtre d'accès aménagée dans un fenêtron avec des plaques anti-rongeurs (photo Groupe chiroptères de Provence).

Ces chicanes seront indispensables ici, car ils permettent de limiter la sortie des ondes sonores. Il est en effet rappelé que la centrale devra être insonorisée au maximum par tous moyens.

Les volets, ouïes, servant d'abat-sons et à l'aération des salles de turbines peuvent aisément être rendus compatibles avec leur passage (voir page précédente).

Les endroits du bâti les plus favorables pour l'accueil des chauves-souris doivent :

- ☞ Rester calmes (pas d'intrusion de personnel) et dans l'obscurité.
- ☞ Avoir un volume et une hauteur sous plafond suffisants (≥ 50-60 cm).
- ☞ Être légèrement aérés et en prise avec l'extérieur, mais sans courants d'air.
- ☞ Avoir une humidité relative minimale (prise avec l'extérieur) mais surtout sans excès.
- ☞ Avoir une température assez tamponnée, a minima de 7° l'hiver à 30 maximum l'été.
- ☞ Offrir des surfaces rugueuses et irrégulières permettant aux animaux de se suspendre.

Il faut prévoir d'éviter les désagréments liés aux déjections (guano). Elles doivent pouvoir tomber sur une surface imperméabilisée pour sécher facilement et à une distance suffisante des animaux. De ce fait, les entrées d'air sont à placer suffisamment plus bas que là où pourront se suspendre les animaux. Ainsi, les meilleures possibilités sont des caissons ou combles perdus aérés et chauffés par la salle des machines sous-jacente, les chevrons et liteaux en bois brut étant suffisants pour l'accrochage, sans nécessairement prévoir des texturations induisant un surcoût.

Pour favoriser la parturition et les nurseries, qui nécessitent des niches mieux isolées et confinées, il sera possible d'installer des nichoirs contre les parois isolées ou la charpente (voir exemples p. précédente).

Pour l'hibernation, un vide sanitaire sur sol nu, avec une entrée sélective (les prédateurs ne doivent pas pouvoir y pénétrer) compatible avec le passage des chauves-souris, fermée à clef, offrirait de très bonnes conditions (humidité proche de la saturation et température tamponnée entre 5 et 10 °C).

Enfin, certaines techniques de bardage en bois brut peuvent aisément être adaptées à l'accueil de ces animaux en gîte diurne pendant la belle saison (un espace de 3 cm suffit pour loger les petites espèces fissuricoles[111], 6-7 cm pour les plus grandes comme la Barbastelle). Il faut juste que ces interstices entre les lames soient à l'abri des intempéries.

6.2. PREVOIR DES STRUCTURES POUR LES NIDS DE CINCLE ET BERGERONNETTE

Il est facile de prévoir, lors de la conception définitive des ouvrages, des éléments de structures qui, en général, sont systématiquement mis à profit par ces oiseaux pour y placer leurs nids. Il s'agit des grosses poutres IPN (section H) à débord de > 10-15 cm, passages de câbles ou de tuyauteries horizontales, ou de divers supports ou cavités de taille suffisante (photos page suivante).

Pour le Cincle, il faut qu'ils se trouvent impérativement en surplomb de l'eau, mais également à l'abri des intempéries et hors d'atteinte des prédateurs. C'est pour ces raisons qu'ils établissent souvent un nid à l'intérieur des chambres d'eau et d'aspirateur ouvertes et canaux de fuite couverts.

Pour la Bergeronnette, le nid n'est pas systématiquement au-dessus de l'eau, mais il en est toujours très proche et assez sécurisé vis à vis des intempéries et des prédateurs (sauf ci-contre en bas !).

Pour créer une niche dans le génie-civil, il suffira de prévoir une réservation avant le coulage du béton en utilisant une forme en polystyrène ou un bout de tube creux (profondeur et largeur 15 cm mini pour la Bergeronnette à 25 cm pour le Cincle). Il demeurera aussi possible de forer a posteriori un trou aux mêmes dimensions dans les bajoyers, ou d'ajouter une planchette (ci-dessous entre 2 poutres IPN) ou un autre support.



Dessin : J.L. Coppée (2007)

Si l'emplacement et la structure offrent un abri sûr tout en permettant un ancrage facile du nid, et que pour ce qui concerne le Cincle, ils se trouvent en surplomb de la nappe d'eau et à au moins 1 m (ou en tous cas hors d'atteinte en crue), alors son utilisation sera très probable.

Les meilleures possibilités pour réunir les conditions favorables seront en amont la chambre de mise en charge de la conduite et à la centrale, la chambre d'eau en tête du canal de restitution (si c'est la solution en tuyau, cela ne sera pas possible).

111) Fissuricole : Qui habite ou s'abrite, dans des fissures et autres espaces exigus où ils se dissimulent et se sentent en sécurité (beaucoup de lézards, mollusques, arachnides, insectes et autres petits animaux).

EXEMPLES DE NIDS DE CINCLES ET BERGERONNETTES DANS LES OUVRAGES



3-4 nids de cincles sur poutres IPM platelage sur chambre d'eau.



Nid de cincle (abîmé) sur rebord maçonnerie de passe à poissons couverte



Ne trouvant pas d'autre support favorable dans cette chambre d'aspirateur, un cincle a fait son nid sur le contrepoids (mobile !) de la turbine.



Nids de cincles au plafond d'une chambre d'aspirateur.



Vue rapprochée de ces nids mettant à profit la poutre IPN qui dépasse.



Nid de Bergeronnette des r. contre un mur de chambre d'eau (détail ci-dessous).



6.3. CREER DES HABITATS ET ABRIS ATTRACTIFS POUR LA PETITE FAUNE

Les bois mort et rémanents de coupes déposés en fascines en contrebas des pistes créées, pour freiner l'érosion le temps que la végétation stabilise le talus (voir § 4.2.3), créeront des supports pour la fonge[112], la flore et la faune saprolignicole et saproxylophage[113] et formeront des cavités. Les enrochements de soutènement qui seront nécessaires le long de la piste d'accès à la centrale et au niveau de celle-ci, ou pour conforter les vieux murs des terrasses en limite d'emprises, créeront aussi des refuges favorables, aptes à compenser ceux qui seront supprimés.

Ces habitats nouvellement créés seront tout à fait fonctionnels pour l'ensemble de la faune troglophile (arthropodes, mollusques, reptiles, amphibiens, micromammifères) et notamment les grillons forestiers à enjeu (Pétaloptile et Dolichopode). Ils leurs serviront d'abri toute l'année et pour la diapause hivernale.

7. IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MESURES

Les impacts bruts (c'est-à-dire non amendés par les mesures développées au présent chapitre) du projet sur les éléments patrimoniaux de flore et de faune (notamment d'espèces protégées) ont été évalués au § 5.8 du chapitre C et sont synthétisés dans le tableau page suivante à gauche, où ils sont spatialisés zone par zone d'intervention.

Surtout liés au chantier, ils sont d'un niveau globalement très faible à modéré, mis à part l'impact **très fort** que serait la destruction de pieds de Mélinet en amont et les risques d'impacts **assez forts** dans la zone aval où se concentrent les enjeux de biodiversité en termes d'habitats, d'arbres-ressources et de faune et où les travaux de défrichement et terrassement seront de fait plus perturbants. Un risque d'impact **assez fort** est identifié également pour la Truite "macrostigma", lié aux travaux de la prise d'eau.

Les impacts résiduels eux, après application effective de l'ensemble des mesures développées ci-dessus, sont synthétisés dans la partie droite du tableau.

7.1. POUR LA PHASE CHANTIER

Les mesures citées précédemment permettront de limiter au mieux l'ampleur des modifications du milieu et en particulier de l'état boisé qui conditionne largement la biodiversité, et le dérangement et le risque de mortalités de la petite faune très généralement.

Ces risques seront atténués au mieux des possibilités avec l'application effective des mesures ci-avant, les risques résiduels, résumés dans les colonnes de droite du tableau, devenant faibles à négligeables et irréductibles. Pour mémoire, les mesures jouant le plus en faveur de toutes les espèces protégées sont :

- L'évitement total des arbres à enjeux ainsi que plus généralement du maximum d'arbres de haut-jet et d'aulnes de la ripisylve. Ces sujets seront marqués et mis en sécurité sous contrôle du CE.
- L'évitement de la destruction des pieds de Mélinet inventoriés avant le chantier par mise en défens.
- Des méthodes et conditions de débroussaillage limitant le risque de blessure, de mortalité et facilitant l'échappement de la faune notamment si elle est peu mobile.
- Des coupes des bois réalisées en hiver et limitées au minimum partout. Les collets d'arbres à ne pas dessoucher pour contrecarrer l'érosion et faciliter la reprise, seront marqués et le bois inutilisé et les rémanents de coupes utilisés pour confectionner des fascines aux endroits où les sols sont sensibles à l'érosion.

---

112) Fonge : Ensemble (règne) des champignons.

113) Organismes qui consomment le bois en décomposition, contribuant à la bonne décomposition du bois et à la production de l'humus forestier.

TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS POTENTIELS, PUIS DES IMPACTS APRES REDUCTION, SUR LA FLORE & LA FAUNE À ENJEUX

		IMPACTS POTENTIELS BRUTS (HORS MESURES ERC)				IMPACTS FINAUX REELS (APRES MESURES ERC)			
		LORS DES TRAVAUX (IMPACTS SPATIALISÉS)			EN EXPLOITATION	LORS DES TRAVAUX (IMPACTS SPATIALISÉS)			EN EXPLOITATION
Nom commun	**Nom scientifique**	**Zone amont**	**Zone piste**	**Zone aval**		**Zone amont**	**Zone piste**	**Zone aval**	
CHIROPTERES									
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	RSH/RDD	RDD	RSH/RDD	(GPC)	RDD	RDD	RDD	GPC
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	RDD	RDD	RDD	(GPC / FAN)	RDD	RDD	RDD	GPC / (FAN)
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	RSH/RDD	RDD	RSH/RDD	(GPC / FAN)	RDD	RDD	RDD	GPC
Oreillards indéterminés	*Plecotus sp.*	RDD	RDD	RSH/RDD	(GPC)	RDD	RDD	RDD	GPC
AMPHIBIENS									
Discoglosses (corse ou sarde)	*Discoglossus sp.*	RSH/RDD		RSH/RDD	(DSR)	RSH/RDD		RSH/RDD	(DSR)
Salamandre de Corse	*Salamandra corsica*	RSH/RDD		RSH/RDD	(DSR)	RSH/RDD		RSH/RDD	(DSR)
REPTILES									
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*		RDD	RSH / RDD			RDD	RSH / RDD	
Lézard tyrrhénien	*Podarcis tiliguerta*	RDD	RDD	RSH / RDD		RDD	RDD	RSH / RDD	
OISEAUX									
Bergeronnette des ruisseaux	***Motacilla alba***				(PNO)				PNO / (FAN)
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*			RSH / RDD				RDD	
Cincle plongeur	***Cinclus cinclus***				(PNO)				PNO / (FAN)
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	RDD	RDD	RDD		RDD	RDD	RDD	
POISSONS									
Truite corse "macrostigma"	*Salmo cettii*	RSH/RDD			RAH	RSH/RDD		RDD	RAH
INSECTES ORTHOPTERES									
Dolichopode de Venaco	*Dolichopoda cyrnensis*		RSH / RDD				RDD		
Pétaloptile italien	*Petaloptila andreinii*		RSH / RDD				RDD		
FLORE ANGIOSPERME									
Mélinet à petites fleurs	*Cerinthe tenuiflora*	RSH	RSH		(CHF)	RSH	RSH		(CHF)

En bleu espèces les plus liées au torrent et ses berges

Signification des parenthèses : effet favorable possible mais non recherché (recherché si pas de parenthèses)

ECHELLE DES IMPACTS :

Nuls car espèce absente sur zone
Neutres (à possiblement positifs)
Très faibles à négligeables
Faibles à modérés
Assez forts à forts
Très forts

RSH : Risque de suppression ou altération des habitats (+ aléa destruction d'individus)
GPC : Gîte possible dans la centrale (bardage, huisseries, vide sanitaire, combles)
RDD : Risque de dérangement diffus (présence et activités humaine)
DSR : Mise à disposition de sites de reproduction (TCC printemps)
PNO : Possibilité de nidification dans les ouvrages hydrauliques

FAN : Facilitation d'accès à la ressource trophique (TCC)
CHF : Création d'habitats favorables (déblais, bermes)
RAH : Risque d'altération des habitats

- ☞ La limitation des emprises au strict nécessaire et le choix d'engins légers, maniables, étroits, adaptés aux pentes et à l'espace disponible, ainsi qu'aux efforts à fournir (débattement et levage de charge).
- ☞ L'utilisation de dispositions techniques pouvant accroître les capacités d'accueil actuelles d'espèces à enjeux, en créant des nouveaux habitats fonctionnels pour l'abri et la reproduction.

Les impacts bruts sont alors estimés suffisamment réduits pour passer à un niveau négligeable ou faible (en effet, le dérangement diffus lié à l'activité diurne sur le chantier est en tout état de cause irréductible ; par exemple le dérangement de cincles dans leurs allées et venues incessantes, lors des travaux de la centrale en bordure de torrent, restera effectif à un niveau modéré, sans possibilité de le réduire).

Les impacts résiduels se résument à un niveau très faible de perturbation (non intentionnelle) d'oiseaux, de batraciens, reptiles et insectes potentiellement présents dans ou en limites d'emprises, à la destruction possible temporaire ou définitive de quelques sites de reproduction et repos, et au risque de mortalité de rares sujets (essentiellement juvéniles), qui persistent malgré les précautions déployées.

7.2. EN COURS DE VIE (EXPLOITATION)

L'exploitation de l'aménagement n'aura plus d'impacts négatifs sur la biodiversité, et notamment pas les espèces protégées (le surcroît de trafic induit sur la piste du col sera négligeable et la fréquentation des ouvrages faible dans le cadre de leur exploitation).

Même en ce qui concerne la Truite de souche ancestrale "macrostigma", les modifications de l'hydrologie du tronçon court-circuité, dans les conditions proposées (débits d'équipement et réservé, arrêt estival), a peu de chance d'altérer significativement ses habitats et de perturber ses populations.

On entrevoit même des potentialités d'effets positifs, accrues par les mesures de favorisation (voir § 6) en ce qui concerne les chauves-souris anthropophiles, le Cincle et la Bergeronnette.

7.3. CONCLUSIONS ET SYNTHESE FINALE DES INCIDENCES

Ces probabilités d'impacts résiduels vraiment **mineurs** sont insuffisantes pour justifier la réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de l'Article L.411-2 du Code de l'Environnement.

En effet, il a été prévu de baliser avant les travaux pour les éviter les plantes protégées (Mélinet à petites fleurs) et les vieux arbres (aulnes, châtaigniers) présents en limite d'emprise du chantier (§ 3.3 ci-avant). La saisonnalité et les protocoles prévus des débroussaillages, coupes et terrassements (§ 4.2.1 à 4.2.3) permettent de diminuer considérablement le risque de détruire des habitats de repos ou reproduction, ainsi que des sujets d'espèces animales protégées, tous groupes confondus. La future petite retenue s'étendra dans un faciès hyperlotique dépourvu de belle frayère à truites, et il est fort possible qu'au contraire elle en favorisera la formation de nouvelles.

L'article L.411-2-1 stipule bien que « *La dérogation mentionnée au 4° du I de l'article L.411-2 n'est pas requise lorsqu'un projet comporte des mesures d'évitement et de réduction présentant des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque de destruction ou perturbation des espèces mentionnées à l'article L. 411-1 au point que ce risque apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé et lorsque le projet intègre un suivi permettant d'évaluer l'efficacité de ces mesures et le cas échéant, de prendre toute mesure supplémentaire nécessaire à garantir l'absence d'incidence négative notable sur le maintien en état de conservation favorable des populations des espèces concernées*. »

En considérant l'ensemble des thématiques et non plus seulement les aspects écologiques, le tableau de synthèse des incidences du projet figure ci-page suivante.

La phase exploitation comporte comme seul impact notable la persistance, consubstantielle de la finalité du projet, des modifications hydromorphologiques liées au prélèvement d'eau, entraînant une diminution

BILAN DES INCIDENCES DU PROJET DE FRASSETO SUR SON ENVIRONNEMENT
Pendant les travaux et lors de l'exploitation future, par rapport à l'état actuel de référence

SUR LES MILIEUX NATURELS	Impact des travaux	Impact en exploitation	Sensibilité	Enjeu	Incidence globale et remarque
Modifications climatiques à grande échelle	-	+++	+++	++++	
Milieux aquatiques et humides (facteurs abiotiques) :					
- Altérations locales de la morphologie du lit (profil en long et travers)	--	o	+	+++	*Faibles et localisées à la prise d'eau*
- Modifications du régime hydrologique en eaux basses et étiage (TCC)	o	-	+++	+++	*Basses eaux (hors chômage estival)*
- Modifications du régime hydrologique en eaux moyennes (TCC)	o	- -	++	++	*C'est l'impact principal en exploitation*
- Modifications du régime hydrologique en hautes eaux et crues (TCC)	o	o	++	++	*Crues même courantes non écrêtées*
- Modifications du régime de transport solide ordinaire (charriage)	o	o	++	++	*Très temporaire (peandant 2 ans maxi)*
- Modifications de l'hydrogéologie (aquifères liés)	o	o	+	++	*Quasiment pas d'aquifère localement*
- Modifications des écoulements (retenue, TCC)	-	-	+	++	*Faibles dans le contexte torrentiel*
- Dégradation de la qualité physico-chimique des eaux	-	o	+++	+++	
- Modifications du régime thermique des eaux	o	-	+++	+++	
Milieux aquatiques et humides (flore et faune) :					
- Variété et productivité de la faune invertébrée (hydrobiologie)	-	+	++	+++	*Productivité possiblement légèrement accrue*
- Productivité piscicole (habitats repos, croissance, reproduction)	-	+	++	+	*Productivité possiblement légèrement accrue*
- Circulation et échanges faunistiques (montaison et avalaison)	o	-	+	+	*Impact très faible dans le contexte local*
- Flore aquatique du torrent (algues, bryophytes, flore vasculaire)	-	+	+	+	*Probablement favorisée (retenue et TCC)*
- Faune inféodée aux annexes hydrauliques (reproduction batraciens)	-	+	+++	+++	*Potentiellement favorisée au printemps (TCC)*
Milieux, flore et faune terrestres					
- Consommation et fragmentation d'espaces "naturels"	- -	o	+++	+++	*Sur d'assez faibles surfaces (< 1 350 m²)*
- Altération des habitats et ouverture des continuités végétales (trame verte)	- -	o	++	++	*Très faible et localisée aux abords du village*
- Destruction de stations de plantes à forte valeur patrimoniale	-	o	++	++	*Evitement des pieds de Mélinet à petites fleurs*
- Risque de perturbations, voire de mortalités, de la petite faune	- -	o	++	++	*Temporaire en phase chantier*
- Dérangement de la faune en général (petite et grande faune)	- -	o	++	++	*Temporaire en phase chantier*
- Perturbation des échanges faunistiques, inclus la grande faune	-	o	++	++	*Pas de création de coupures nettes et fortes*
Bilan des impacts (totaux des - et +)	***-19***	***+1***			

SUR LE MILIEU HUMAIN	Impact des travaux	Impact en exploitation	Sensibilité	Enjeu	Incidence globale
Socio-économie générale (locale à nationale) et aspects sociétaux :					
- Fiscalité directe et indirecte, pour budget état, collectivités et commune	+++	++++	+++	+++	
- Activité économique et emploi (en zone rurale de montagne à revitaliser)	+++	++++	++++	++++	
- Engagement sociétal vers la transition et l'autonomie énergétique insulaire	++	+++	++++	++++	
- Progrès communautaire vers une vie future plus saine (santé humaine)	++	+++	++++	++++	
Usages de l'eau et des milieux :					
- Utilisations de la ressource en eau	-	+++	+++	+++	*Favorisation des usages agricoles (branchements)*
- Loisirs halieutiques (ressource pêche)	-	o	+++	+++	
- Utilisation et mise en valeur des ressources agro-sylvicoles locales	+	++	+++	+++	*Désenclavement, coupes bois de feu/d'œuvre*
- Balades, randonnées et tourisme de montagne	o	o	+++	+++	
- Activité cynégétique (chasse)	o	o	++	+++	
Impacts paysagers (incidence visuelle)	-	o	++	+++	
Nuisances diverses (émissions sonores et autres)	-	o	++	+++	*Insonorisation prévue de la centrale*
Santé humaine (pollutions des sols, de l'eau, de l'air)	-	o	+++	+++	
Sécurité des usagers (risques hydraulique et technologique)	-	o	++	++	
Protection et sécurité civiles (défense contre l'incendie)	o	+++	+++	++++	*Création réserve d'eau et d'espaces coupe-feu*
Bilan des impacts (totaux des - et +)	***+5***	***+22***			

Echelles de jugement correspondantes :

Impact / sensibilité / enjeu	
Nul(le) ou négligeable :	o
Faible :	+ / -
Moyen(ne) :	++ / --
Assez fort(e) :	+++ / ---
Très fort(e) :	++++ / ----

Impact = ampleur dans l'absolu de la modification due à l'aménagement (et sens + ou -)
Sensibilité = du milieu à la modification (compte tenu contexte et influences amont)
Enjeu = intérêts humains associés (hydroélectricité non comprise)
Incidence globale = combinaison des trois termes précédents

Incidence globale
Très positive
Assez positive
Nulle ou négligeable
Faiblement négative
Assez négative
Très négative

notable des débits naturels en situations d'eaux moyennes mais sans trop longue période de stabilité au débit réservé. On a vu que cette modification de l'état naturel peut être favorable pour la flore et la faune aquatiques, au point éventuellement d'en augmenter la productivité.

8. MISE À DISPOSITION D'EAU AGRICOLE POUR LA COMMUNE

Il a été proposé à la commune, et déjà acté par la municipalité, la fourniture d'eau agricole via un piquage sur la conduite forcée. Cet approvisionnement porte à ce stade sur un débit moyen de 3 L/s, fourni durant essentiellement les 4 mois de forte demande (le plus souvent de mai à septembre).

Ce prélèvement ne pourra en aucun cas impacter le débit réservé restitué au milieu naturel (évidemment celui-ci restera dans la limite du débit arrivant à la prise d'eau), grâce à son mode de restitution prioritaire, indépendant du circuit de dérivation (rappel : il sera restitué par un orifice calibré dans la chambre d'eau sous le niveau du déversoir de surverse qui alimente la chambre de mise en charge de la conduite).

9. PROPOSITION DE SUIVI EN DÉBUT D'EXPLOITATION

Outre le suivi du chantier par le coordinateur référent environnement (voir § 4.2.6 ci-avant), il est proposé un suivi hydrobiologique après la mise en service, visant à vérifier l'efficacité des mesures.

Il faudra pour cela refaire des indices biologiques et inventaires piscicoles 2 ans, puis 5 ans (à reporter en cas de forte crue intervenue dans l'intervalle), après la mise en service suivant les protocoles et sur les mêmes stations qu'en 2024, auxquelles sera ajoutée une station au droit du pont (partie amont du TCC, la plus influencée).

À ces mêmes échéances, il est proposé de réaliser un état des lieux des principales frayères.

10. COÛTS ESTIMÉS DE L'ENSEMBLE DES MESURES

Pour mémoire, le montant du projet estimé sur la base de l'avant-projet est de 1,3 millions d'Euros, dont ≈ 50 000 € de surcoûts d'études et de travaux relatifs à la prise en compte de l'environnement.

Le coût des mesures de suppression et réduction d'impact des travaux est difficile à évaluer précisément car externalisé (mesures engageant les entreprises pour un surcoût non connu d'avance). Néanmoins, ils peuvent être estimés à 30 000 Euros (incluant le surcoût d'études d'avant-projets, de la maîtrise d'œuvre des phases opérationnelles, dont de consultation des entreprises et le suivi et l'encadrement du chantier).

L'ensemble vient grever de façon notable le budget et jouer défavorablement sur l'équilibre financier du projet en allongeant le temps de retour sur investissement.

✧✧✧✧✧✧✧✧

F - RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU PARMI LES ALTERNATIVES POSSIBLES

1. LES ALTERNATIVES EXAMINÉES EN AMONT

À l'exemple de la commune de COZZANO, la commune de FRASSETO souhaite participer elle aussi au développement des énergies renouvelables et diminuer la dépendance de la Corse aux importations d'électricité et à ses centrales thermiques au fuel lourd qui restent polluantes en dépit de l'effort consenti à travers le projet du RICANTO.

Manquant de moyens et de compétences, elle s'est donc engagée dans un partenariat avec l'exploitant des centrales hydroélectriques de ZICAVO et d'OLIVESE pour qu'il développe un projet sur son territoire, en tant que spécialiste des énergies renouvelables.

Pour ce faire, plusieurs solutions étaient envisageables :

- Trouver un site favorable à l'implantation d'éoliennes. Un site assez propice serait le col d'ARÙSULA au nord, mais la traversée du village est impropre au passage de convois exceptionnels et l'impact écologique (le col est un couloir migratoire) et paysager serait fort. Le site de PENTA ROSSA au sud est plus facile d'accès, mais la proximité du village serait source de nuisances sonores et paysagères bien trop problématiques. Cela rendait ces projets éoliens irréalisables.
- Trouver un lieu accessible assez plat, dégagé et orienté au sud pour installer un parc photovoltaïque. Le site de CODU DI FORCIOLU s'y prêterait sur ≈ 5 ha, mais aux dépens de pâtures exploitées et au prix d'un défrichement de ≈ 3 ha de boisements, donc d'une forte perte sylvicole et de biodiversité.
- Rechercher un cours d'eau offrant une ressource en eau suffisante, et surtout une pente permettant de disposer d'une chute importante sur une courte distance, facile d'accès. Les partenaires n'ont pas eu besoin de chercher longtemps l'évidence : le torrent de CHIOVA traversant le bourg depuis la nuit des temps en rendant des services vitaux aux FRASSETANI, qui utilisaient déjà jadis sa force pour la mouture de châtaignes et de céréales.

Cette 3ème solution, qui comportait en plus le minimum d'inconvénients sur l'environnement en permettant de mieux préserver les espaces agricoles et forestiers et une discrétion paysagère laissant la montagne intacte pour ses habitants et les randonneurs du MARE à MARE, a été bien évidemment privilégiée.

2. L'INTÉRÊT GÉNÉRAL ET L'ASPECT FINANCIER

La production autonome (non étatique par EDF) d'énergie est souvent taxée "*d'intérêt privé s'accaparant le bien commun qu'est l'eau* ". Cette critique, outre qu'elle ne tient pas à une analyse objective[114], n'est pas adaptée à un partenariat public-privé impliqué dans l'effort collectif vers la transition énergétique et "l'économie bas-carbone" (voir § 3 ci-après), la municipalité en tirant bénéfice pour ses concitoyens.

De plus, l'équilibre financier d'un projet si coûteux en investissements devra nécessairement faire appel à des subventions et à l'obtention de prêts à conditions avantageuses, car le prix d'achat de l'électricité des contrats accessibles en 2025 (par EDF comme par le marché libre) est peu rémunérateur. Faute de quoi le projet n'aurait pas la rentabilité nécessaire pour amortir un tel investissement dans un délai raisonnable et en rapport avec la durée des contrats d'achats. Une fois l'investissement amorti, la future centrale permettra de rémunérer correctement l'engagement des partenaires du projet, en agissant au bénéfice collectif de la société toute entière à travers celui-ci.

114) En effet, in fine, tous les autres usages du sol ou sous-sol, de l'eau ou de l'air, sont à un moment ou un autre dans le même cas d'un intérêt privé, le principal étant bien qu'il réponde à la demande (ici de celle croissante en sources d'énergie renouvelables) de la collectivité et rejaillisse positivement sur la socio-économie, aspects relevant bel et bien de l'intérêt collectif.

3. L'ENJEU DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Le recours croissant aux énergies renouvelables est d'une absolue nécessité pour limiter les émissions de gaz à effet de serre engendrant des mutations climatiques d'une rapidité sans précédent à l'échelle de l'Holocène, dont les conséquences planétaires seront, on en est sûr aujourd'hui, difficilement maîtrisées, extrêmement coûteuses à gérer et dramatiques pour les générations à venir.

Trente ans après le protocole de KYOTO (1997) et après 29 conférences mondiales sur le sujet, la prise de conscience du problème est toujours déficiente, comme le prouvent les résultats, une nouvelle fois décevants, de celle de BAKOU, la poursuite à la hausse de la courbe des émissions, la quasi mise aux oubliettes de l'Accord de PARIS (2016) et enfin les derniers évènements géopolitiques.

La politique énergétique nationale est recadrée tous les 5 ans par des lois de programmation et à ce jour par les Lois n° 2019-1147 du 08/11/2019 "*relative à l'énergie et au climat*" et n° 2023-175 du 10/03/2023 "*relative à **l'accélération de la production d'énergies renouvelables***".

L'objectif fixé dès 2015 était de porter la part du renouvelable à 23 % de la consommation finale en 2020. La progression depuis a été due à l'essor très prépondérant de l'éolien, du photovoltaïque, du biodiesel et des pompes à chaleur. Malgré cette dynamique, la France n'a pas atteint les 20 % en 2020 et n'en était encore qu'à 20,7 % en 2022.

Le développement doit donc encore fortement s'accélérer pour espérer atteindre l'objectif européen de 32 % en 2030 fixé par la Directive 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil de l'Europe, et a fortiori son objectif national plus ambitieux de 33 % à la même échéance (Loi du 08/11/2019).

4. …AUQUEL PEUT RÉPONDRE AUSSI LA PETITE HYDRAULIQUE

L'atteinte de l'objectif passera nécessairement par un effort de mobilisation de la filière hydroélectrique en particulier la "petite", les filières éolienne et photovoltaïque donnant des signes d'essoufflement à cause d'une baisse de leur capital d'acceptation sociétale due à leur impact fort, sur le plan des nuisances avec un effet de saturation visuel. Le gouvernement l'a intégré car la Loi du 10/03/2023 d'accélération de la production d'énergies renouvelables a adjoint à l'article L.100-2 du Code de l'énergie un nouvel alinéa 4° ter visant à "**encourager la production d'énergie hydraulique, notamment la petite hydroélectricité**". Pour aider au renouveau de cette petite hydraulique un peu oubliée ces derniers temps si ce n'est reniée, cette Loi a prévu de simplifier les procédures d'octroi des autorisations et d'instaurer des dispositifs de soutien (notamment la mise en place d'un complément de rémunération).

Dans le cas de la Corse, où le potentiel hydraulique inexploité et mobilisable est plus important que sur le continent, la révision de la PPE entérinée par l'Assemblée de Corse prévoit une montée en puissance avec un objectif de développer 35 MW à l'horizon 2028 (voir § 5.16.3.4 du chapitre C) c'est-à-dire d'ici 3 ans. C'est dans ce contexte que s'inscrit le projet de la centrale de FRASSETO.

L'hydroélectricité est une énergie moins intermittente, bénéficiant d'un savoir-faire ancien (filière mâture), et a de nombreux atouts à faire valoir car la conception et la gestion d'une centrale moderne peuvent être désormais conciliables avec la préservation des écosystèmes aquatiques et leur biodiversité.

Elle favorise le développement des territoires ruraux, fournit des ressources fiscales, en développant des emplois non délocalisables à l'étranger contrairement à certaines autres énergies renouvelables (l'éolien notamment). Distribuée localement en basse à moyenne (HTA) tensions, elle évite les pertes en ligne sur le réseau de lignes haute tension (HTB), qui en outre altèrent les paysages et ont des effets pénalisants pour la faune et les humains (champs électromagnétiques puissants).

Tous ces éléments démontrent l'intérêt collectif du projet étudié, surtout pour la Corse étant donné les spécificités insulaires (voir § 5.16.3, chapitre C).

4. UN BILAN ENVIRONNEMENTAL TRÈS POSITIF

Le bilan énergétique prévisionnel du projet se base sur une simulation de la production à partir des débits moyens journaliers reconstitués par extrapolation de ceux du TARAVO. La production moyenne annuelle obtenue avoisinera **1,2 millions de KWh**, ce qui équivaut à 267 tonnes équivalent pétrole (une TEP = 4 500 kWh) et à la consommation domestique (chauffage compris) de 480 habitants, soit la population permanente des communes de CORRANO, ZEVACO, FRASSETO, QUASQUARA et CAMPO.

La production énergétique d'une centrale, même" petite", demeure avantageuse à l'échelle planétaire, en matière de préservation de l'Environnement que nous lèguerons aux générations futures. Sa production annuelle moyenne, en venant remplacer celle générée par une unité conventionnelle de production par combustion de substrats fossiles, permettra d'éviter de rejeter annuellement une pollution atmosphérique qui correspondrait à la quantité de polluants suivants (suivant la source de combustible remplacée), dont certains gaz à l'origine de l'effet de serre :

	Charbon (coke)	**Fuel lourd**
Gaz carbonique (CO_2)	1 193 tonnes	830 tonnes
Anhydride sulfureux (SO_2)	8 tonnes	15 tonnes
Dioxyde d'Azote (NO_2)	2,9 tonnes	2,1 tonnes
Poussières	0,8 tonne	0,3 tonne

D'après des ratios moyens de rejet de polluants en flux gazeux établis par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique).

En considérant l'exploitation pendant 30 ans de la centrale, elle évitera le rejet de **24 900 tonnes de CO_2** par les centrales au fuel du VAZZIU ou de LUCCIANA, dans l'air que nous respirons.

On mesure, à travers ces chiffres de pollution évitée, l'intérêt sociétal du projet de FRASSETO en matière de préservation de notre environnement et de celui légué à nos descendants.

Tout cela en contrepartie d'effets environnementaux de portée locale, qui ont été analysés pour chaque thème abordé dans le cadre de la présente évaluation environnementale. Les risques d'impacts négatifs prévisibles, essentiellement liés aux travaux, feront l'objet des mesures circonstanciées exposées au précédent chapitre, qui en réduisant les impacts à un niveau très faible, permettront une insertion réussie de ce projet dans son environnement physique, biologique et humain.

Après les travaux, les incidences négatives sur le torrent se révèleront négligeables, potentiellement nulles, voire même positives pour certaines espèces.

Quant aux impacts sur le milieu humain, ils seront évidemment très positifs sur les plans sociétal (en tant qu'unité de production d'énergie renouvelable de proximité, à taille humaine et moindre impact global tous aspects confondus), économique (rentrées fiscales, retombées pour le BTP, l'industrie, le tourisme et le commerce) et social (emplois indirects), ou neutres en matière d'usages de l'eau et des milieux (sauf peut-être pour les pêcheurs chez qui a été instillée une image assez injustement négative de la filière), de perception paysagère et de nuisances pour le voisinage.

Enfin, la compatibilité de ce projet avec les réglementations en vigueur en matière de conservation de la biodiversité, des habitats et espèces d'intérêt communautaire, et avec la conservation du bon état global de la masse d'eau du TARAVO et de la souche locale ancestrale de truite "macrostigma" a été vérifiée.

✧✧✧✧✧✧✧

G - ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION DES EFFETS DU PROJET

1. INTRODUCTION

Les méthodes mises en œuvre dans le cadre de cette évaluation environnementale ont été adaptées au cas d'un projet d'aménagement d'une centrale hydroélectrique de haute chute. Elles sont choisies pour :

- ☞ décrire au mieux l'état actuel des milieux aquatique et terrestre ("scénario de référence").
- ☞ prédire ce qui pourrait advenir lors des travaux ou de l'exploitation (aspects négatifs comme positifs des interactions du projet avec son environnement), et ce que peut raisonnablement apporter la mise en place de mesures d'évitement et correctives visant à minimiser les effets négatifs.

2. DÉMARCHE GLOBALE

La démarche adoptée est une approche classique, par étapes successives.

2.1. ORGANISATION GENERALE DE L'ETUDE

Les porteurs de projet ont fait appel à une équipe pluridisciplinaire composé d'experts reconnus pour leurs compétences dans les disciplines nécessaires à une évaluation aussi pertinente que possible des incidences d'ouvrages modifiant un écosystème fluvial ou torrentiel et sa vallée.

2.2. IDENTIFICATION DES CONSEQUENCES SUPPOSEES

Comme toute installation industrielle, un aménagement hydroélectrique interagit nécessairement sur son environnement. Les secteurs concernés peuvent être le paysage, le bruit, la vie terrestre, la vie aquatique et la vie des hommes. Dans le cadre de la présente évaluation, tous ces aspects ont été analysés, mais l'essentiel des efforts a porté sur l'eau et sur le milieu aquatique puisque, de fait, le projet va diminuer les débits, donc modifier les écoulements, sur 3,4 km de torrent.

Une reconnaissance détaillée des lieux et des enquêtes ont permis d'identifier les problèmes supposés ou réels et d'adapter ou compléter les protocoles de base, pour mieux cerner les dysfonctionnements ou les points forts, plutôt positifs. Dans la phase d'enquête, il s'agit d'entretiens oraux avec les riverains, ou de questionnaires fournis aux représentants d'usagers et gestionnaires des cours d'eau, afin de recueillir les observations, et d'actualiser ces dernières.

2.3. SYNTHESE DES IMPACTS DE L'AMENAGEMENT

Le poids relatif des impacts d'un aménagement hydroélectrique étant notablement différent selon les compartiments du milieu environnant auxquels on s'intéresse, la méthode d'agrégation des impacts n'est pas aisément applicable. Aussi, pour chaque catégorie d'impacts, un avis est formulé par des experts, en particulier vis à vis de l'eau et du milieu aquatique, sur la base d'une analyse détaillée comparative de la sensibilité du milieu aquatique aux variations des paramètres qui dépendent de la gestion des ouvrages, qui varient selon le type d'aménagements concerné. L'ensemble des analyses, faites impact par impact, donne des éléments d'appréciation permettant de préciser le niveau d'adéquation de la gestion proposée avec la préservation de l'équilibre du milieu aquatique.

Le projet consiste à implanter une prise d'eau dans un torrent de montagne. Les débits prélevés seront acheminés par une conduite jusqu'à une centrale équipée d'une turbine PELTON moderne, l'installation étant conçue pour fonctionner de façon automatique "au fil de l'eau", de façon très fiable.

Dans le cas d'espèce, les effets à étudier seront ceux liés aux travaux (implantation de la prise d'eau et enfouissement de la conduite, construction du bâtiment abritant la turbine) et à leur exploitation future, relatifs à la réduction des écoulements dans le tronçon court-circuité, qui ont par conséquent été détaillés davantage.

3. LES MÉTHODES DE MESURE CHOISIES

Les méthodes mises en œuvre ont été sélectionnées par les experts consultés comme étant les mieux adaptées à un inventaire de la biodiversité et à l'évaluation des impacts d'un projet semblable implanté dans une vallée encaissée de petit torrent montagnard corse. Ce sont des méthodes utilisées en routine pour toute étude scientifique appliquée à ce type d'écosystèmes, dans le cadre de l'application du Code de l'Environnement. Un passage en revue de ces techniques peut être réalisé.

3.1. EN CE QUI CONCERNE LA MORPHOLOGIE ET LA DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE

La caractérisation des effets physiques du projet, en lien avec les évènements tels que les crues, mais aussi la dynamique de transport solide, a été réalisée par l'examen de l'architecture du fond des gorges, de la carte géologique, ainsi que par photo-interprétation des clichés de l'IGN couvrant la zone depuis les années d'après-guerre (analyse dite "diachronique" qui permet de mieux cerner les évolutions). L'examen des dépôts alluvionnaires et l'analyse de leur granulométrie, permettent d'évaluer les caractéristiques du charriage et donc l'impact possible des futurs ouvrages sur le transit sédimentaire.

3.2. EN CE QUI CONCERNE L'HYDROLOGIE

L'étude hydrologique a été réalisée par une modélisation pluie-débit utilisant les données Météo-France et recoupées par une extrapolation des données disponibles sur le TARAVO au pont de ZIGLIARA, très en aval du projet. L'extrapolation a été validée après un recoupement avec les résultats de 2 campagnes de jaugeages normalisés réalisés au cours de l'année 2024.

3.3. EN CE QUI CONCERNE LA PHYSICO-CHIMIE ET L'HYDROBIOLOGIE

Dans le cadre de cette évaluation environnementale, le diagnostic du torrent en la matière a été fait selon un protocole classique standardisé incluant 2 campagnes de prélèvements de macrofaune d'invertébrés aquatiques et d'eau calées à 2 périodes clés du cycle hydrologique : au printemps et vers la fin de l'étiage estival. Le nombre de stations échantillonnées a été adapté à l'objectif de mettre en évidence les impacts du projet et à la configuration du réseau hydrographique : une station de référence en amont de la prise d'eau projetée et une dans le tronçon court-circuité. En ce qui concerne le peuplement piscicole, ce sont des inventaires faits en fin d'été sur ces mêmes stations par le moyen de la pêche électrique.

En règle générale, il est fait appel à des méthodes normalisées (normes AFNOR et/ou ISO pour analyses physico-chimiques et biologiques, pêches électriques). S'ils n'ont pas été normalisés, les protocoles sont reconnus et validés scientifiquement. Le recours aux techniques utilisées, dont le protocole et le domaine d'application sont par ailleurs systématiquement décrits, est à chaque fois justifié. Enfin, les données obtenues sont comparées aux référentiels existants (qu'ils aient ou non une valeur réglementaire), et notamment avec le Système d'Évaluation de la Qualité des cours d'eau (SEQ) réformé, les normes de qualité environnementales qui l'ont remplacé, ou la typologie piscicole de B. ROCHÉ.

3.4. EN CE QUI CONCERNE LES HABITATS, LA FAUNE ET LA FLORE TERRESTRES

En dehors du milieu aquatique, les milieux terrestres présents dans ou proches de l'emprise des travaux et des futurs ouvrages ont été aussi expertisés à plusieurs saisons, notamment les plus propices pour le recensement de la flore et de la faune (de mars à septembre).

L'inventaire des habitats naturels recoupés (et celui de leur flore) a été basée sur une analyse qualitative de la végétation (phytosociologie sigmatiste la plus classiquement utilisée) et a fait appel à une visite des emprises, le tout réalisé par des botanistes réputés dont le bryologue Vincent HUGONNOT. La faune a été étudiée aussi par des spécialistes de plusieurs groupes faunistiques usant de techniques simples et adaptées, aux meilleurs moments pour cela. L'inventaire s'est fait par recherches visuelle, écoute des chants (oiseaux, batraciens), mais aussi des témoins de présence (tracéologie). Il a également été fait usage d'enregistreurs acoustiques pour les chauves-souris.

4. LIMITES DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Étudier les implications sur les milieux naturels d'un aménagement hydroélectrique tel que celui en projet demande la mise en œuvre de méthodes d'investigations pour la plupart normalisées, ou standardisées du moins, couplées, par nécessité, à des méthodes d'analyse plus subjectives s'appuyant sur l'expertise ou sur des évaluations de paramètres (typiquement : hydromorphologie et débit minimum biologique). Les difficultés rencontrées se sont situées essentiellement dans le choix des protocoles de mesures les mieux adaptés à toutes les configurations ainsi qu'aux difficultés propres aux milieux montagnards et essentiellement forestiers caractérisant la zone d'étude.

Chaque méthodologie appliquée, a ses propres limites et un domaine d'application spécifique, ± étendu et ± bien adapté au site. Ainsi, dans le cas d'un écoulement torrentiel dans un lit encombré de blocs et rochers, certains outils ne sont plus performants. C'est en particulier le cas des modèles hydrauliques couplés à des modèles biologiques d'habitats des poissons, dans le but de déterminer un débit minimum biologique. La méthodologie utilisée a donc été adaptée à ces contraintes et affinée.

L'écoute des chants d'oiseaux et batraciens, des stridulations des grillons, ainsi que dans une moindre mesure les enregistrements d'ultrasons émis par les chauves-souris, ne sont pas facilités par le bruit des cascades, et dans ces conditions, l'inventaire a pu ne pas être exhaustif.

Les résultats obtenus et les diagnostics portés peuvent être néanmoins considérés comme assez précis et suffisamment fiables pour que les experts, compte tenu de leurs compétences et longue expérience en la matière, puissent jauger assez objectivement et en connaissance de cause, les impacts prévisibles de l'aménagement étudié, et puissent également proposer des mesures et un suivi du chantier adaptés.

En dehors de cette gêne liée au contexte sonore particulier, aucune autre difficulté d'ordre technique ou scientifique n'a été rencontrée, au cours des études environnementales (le relief est raide, mais le terrain assez dégagé et l'accessibilité bonne mis à part dans les parcelles embroussaillées).

✧✧✧✧✧✧✧✧

BIBLIOGRAPHIE

- ABDALLAH, Yann 2020 – « *Continuité écologique, biodiversité et patrimoine hydraulique* » - https://www.truites-et-cie.fr/article/environnement-gestion/leurre-mouche-toc/continuite-ecologique-biodiversite-et-patrimoine.
- ALESANDRI J., CUBELLS J.F., 2005 - « *Fichier de la rivière* » - Trente fiches éditées par le CRDP de Corse, avec la collaboration de Fédération de Corse pour la pêche et la protection des milieux aquatiques - 67 pages.
- ANONYME (ouvrage collectif) non daté « *Atlas des paysages de la Corse* » - 58 pages + fascicules par sous-unités.
- ANONYME (ouvrage collectif), 2015 - « *La Liste Rouge des espèces menacées en France : Reptiles et amphibiens de France métropolitaine* » - UICN / MNHN EDF LNHE - 44 pages + annexes.
- ANONYME (ouvrage collectif), 2007 - « *Programme Life Conservation de la Truite macrostigma en Corse: Contribution à la gestion des populations de truites en Corse »* - Guide multi-auteurs - 81 pages.
- ANONYME (ouvrage collectif), 2007 - « *Programme Life - Conservation de la Truite macrostigma en Corse »* - Actes du colloque des 2 & 3 octobre 2007 - 65 pages.
- BAGLINIERE J.L. et MAISSE G., 1991 - « *Biologie et écologie de la truite* » INRA Editions – 304 pages
- BENICHOU P., LE BRETON O., 1987 - « *AURELHY : une méthode d'analyse utilisant le relief pour les besoins de l'hydrométéorologie*. » In : Deuxièmes journées hydrologiques de l'ORSTOM à Montpellier (Colloque). Paris : ORSTOM, p. 299-304
- BARAN P. (ONEMA), 2011 « *Les méthodes d'aide à la détermination de valeur de débit minimum* » - Annexe 2 de la Circulaire du 05/07/2011 relative à l'art. L.214-18 du Code de l'Environnement.
- BEAUDOU et Al., 1995 - « *Recolonisation d'un cours d'eau corse dévasté contribution respective des truites sauvages et domestiques »* - Actes du colloque : habitats et poissons In Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture - n° 337, 338 et 339 : 259-266.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2004 « *Cahiers d'habitats Natura 2000, Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire* » - Ed. La Documentation Française, Paris - tome 7, 1 vol : 353 pages + cédérom.
- BERQUIER C., 2015 - « *Étude écologique et patrimoniale du peuplement des odonates de Corse appliquée à la conservation des espèces et des zones humides à enjeux* » - Thèse en Écologie et Environnement de l'Université Pascal Paoli - 310 pages.
- BERQUIER C., 2013 - « *Plan régional d'actions en faveur des odonates (déclinaison régionale du plan national d'actions) - Région Corse : 2013-2017* » - OEC / DREAL de Corse - 68 pages.
- BRUSLÉ J., QUIGNARD J.-P., 2001 - « *Biologie des poissons d'eau douce européens »* - Ed. Tec & Doc. Lavoisier - n° 22 (3) - 625 pages.
- CANELLAS C. et Al., 2014 "*Les normales climatiques spatialisées AURELHY 1981-2010 : températures et précipitations*." In : La Météorologie, Volume 8 Numéro 85 - pages 47-55
- CATTANEO F., 2002 - « *Influence de l'hydrologie sur les populations et assemblages piscicoles : mythes et réalités »* - Thèse UPS TOULOUSE III (CEMAGREF BEA / LHQ) - 37 p. + annexes.
- CHAMPIGNEULE A. et coll., 1988 – « *La Truite commune (Salmo trutta L.) dans le Redon, un petit affluent du lac Léman* ». Bull. Fr. Pêche et Piscic.; 319, pp. 181-196
- CHAMPIGNEULLE A., LARGIADER C. R., CAUDRON A. – 2003. « *Reproduction de la Truite (Salmo trutta L.) dans le torrent de Chevenne, Haute-Savoie : un fonctionnement original ?* » - Bull. Fr. Pêche Piscic. (2003) 369 : 41-70
- CINCLE, 2017 « *Chute hydroélectrique de ZICAVO sur le torrent de PARTUSO-MOLINA : État des lieux hydrobiologique et batrachologique, 3 ans après mise en service de l'aménagement*. » - SAS Centrale Hydroélectrique de ZICAVO - 98 pages.
- COMITE DE BASSIN, 2019 - « *État des lieux du bassin Corse* » - Rapport destiné à l'élaboration du *SDAGE 2022-2027* - 142 pages.

…/…

- COMITE DE BASSIN, COLLECTIVITE DE CORSE, 2022 - « *SDAGE du bassin de Corse 2022-2027* » - *211* pages.
- COMITE DE BASSIN, COLLECTIVITE DE CORSE, 2022 - « *SDAGE du bassin de Corse 2022-2027 - Documents d'accompagnement du SDAGE* » - 273 pages.
- COMITE DE BASSIN, COLLECTIVITE DE CORSE, 2022 - « *SDAGE du bassin de Corse 2022-2027* – PDM : *Programme De Mesures – Bassin de Corse* » - 95 pages.
- COPPEE J.L., NOIRET C., 2007 - « *Guide technique pour l'intégration de gîtes de nidification pour le Cincle et la Bergeronnette dans les ponts, barrages, etc.* » - *DRAFT Région wallonne* - 22 pages.
- CTC, 2015 - « *Plan d'Aménagement et de Développement durable de la Corse (PADDUC) - Plan Montagne* » - *CTC / G2C territoires* - 90 pages.
- CTC, 2015 - « *Plan d'Aménagement et de Développement durable de la Corse (PADDUC) - Évaluation environnementale* » - *CTC / G2C territoires* - 499 pages.
- CTC, 2015 - « *Plan d'Aménagement et de Développement durable de la Corse (PADDUC) – Diagnostic stratégique territorial* » - *CTC / G2C territoires* - 118 pages.
- CTC, 2007 - « *Plan énergétique de la Corse 2007-2025* » - 45 pages.
- CTC, 2013 - *« SRCAE - Schéma Régional Climat Air Énergie - Octobre 2013 »* - 488 pages
- CTC, 2015 - « *Assises de l'Eau : Synthèse des ateliers techniques* » - 20 pages.
- CTC, 2015 - « *Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) pour la Corse 2016-2018 / 2019-2023* » - 74 pages.
- CTC, 2015 - « *Plan d'Aménagement et de Développement durable de la Corse (PADDUC)* » - *CTC / G2C territoires* - 499 pages.
- CTC, 2016 - « *Schéma d'Aménagement, de Développement et de Protection de la Montagne Corse 2017-2023* » - 50 pages.
- CBN de Corse, 2016 « *Prodrome des végétations de Corse* » - Documents phytosociologiques (Revue de la SFP) - Coédition CBNMC / SFP /Ministère de l'Environnement - 175 pages.
- CBN de Corse, 2014 « *Catalogue des trachéophytes de Corse* » - CBNC / OEC - 155 pages.
- DEGIORGI F., MORILLAS N., RAYMOND J-C., 1995 - « *Protocole préliminaire de cartographie des mosaïques d'habitats en rivière selon la logique des pôles d'attraction* » - Rapport CSP DR n°5, 8 pages.
- DEGOUTTE G., 2006 - « *Diagnostic, aménagement et gestion des rivières* » - Ed. Lavoisier Tec & Doc. - 394 pages.
- DELACOSTE M. , BARAN P., DAUBA F. et BELAUD A., 1993 – « *Étude du macrohabitat de reproduction de la Truite commune (Salmo trutta) dans une rivière pyrénéenne, la Neste du Louron : évaluation d'un potentiel de l'habitat physique de reproduction*. » - Bull. Fr. Pêche Piscic. (1993) 331 : 341-356.
- DELACOSTE M., 1995 « *Analyse de la variabilité spatiale de la reproduction de la Truite commune (Salmo trutta) - Étude à l'échelle du micro et du macrohabitat dans 6 rivières des Pyrénées centrales* » - Thèse de doctorat INP Toulouse ENSAT - 133 pages.
- DELAGE A., HUGOT L., 2015 - « *Liste Rouge de la flore vasculaire de Corse* » - CBNC / OEC - 88 pages.
- DELAUGERRE M., CHEYLAN M., 1992 - « *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Corse*. » - PNRC / EPHE Corse (France) - 128 pages.
- DI.R.EN. Rhône-Alpes, 2008 - « *Plan de gestion Anguille de la France, volet local unité de gestion Corse* » - Préfecture de Région Rhône-Alpes - 21 pages.
- DUGUET R., MELKI F., 2003 - « *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. » - Collection Parthénope, éditions Biotope Mèze (France) - 480 pages.
- ECOGEA, 2010 - « *Analyse de la variabilité de la ponctuation et des caractères ornementaux des truites des cours d'eau corses »* - Fédération de Corse pour la pêche et la protection des milieux aquatiques - 31 pages.
- ECOGEA, 2011 - « *Le programme "conservation de la truite de Corse" : Compte-rendu d'activités 2010 »* - Fédération de Corse pour la pêche et la protection des milieux aquatiques - 25 pages.

…/…

- ECOGEA, 2012 - « *Le programme "conservation de la truite de Corse" : Compte-rendu d'activités 2011 »* - Fédération de Corse pour la pêche et la protection des milieux aquatiques - 28 pages.
- FRAGNOUD E., 1985 - « *Étude des relations habitats / populations de truites fario, par la méthode des microhabitats (…)* » - Rapport de D.E.A. à l'Université Claude Bernard LYON I - 93 p.
- FRAGNOUD E., 1987 – « *Préférences d'habitat de la truite fario (Salmo trutta fario L. , 1758) en rivière : quelques cours d'eau du Sud-Est de la France*. » Thèse de doctorat université LYON I
- GASCHIGNARD-FOSSATI O., 1986 – *« Répartition spatiale des macroinvertébrés benthiques d'un bras vif du Rhône : rôle des crues et dynamique saisonnière. »* - Thèse doctorat Université Lyon 1.
- GAUDIN P., SOUCHON Y., ORTH D. J., VIGNEUX E., 1995 - « *Actes du colloque : habitats et poissons »* - Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture - n° 337, 338 et 339 - 418 pages.
- GAY Environnement, 2006 - « *Guide technique prélèvement d'échantillons en rivière : Techniques d'échantillonnage pour analyses physico-chimiques* » - Agence de l'Eau Loire-Bretagne - 134 pages.
- GAY Environnement, 1994 - « *Guide technique : Indice biologique global normalisé IBGN (NF T 90-350 de 1992* » - Agences de l'Eau, CSP et Ministère de l'Environnement - 69 pages.
- GINOT V. 1998 - « *EVHA : un logiciel d'évaluation de l'habitat physique des poissons en rivière - Guide méthodologique* » - CEMAGREF Division biologie des écosystèmes aquatiques (LYON).
- GRANDMOTTET J.-P., 1983 - « *Principales exigences des téléostéens dulcicoles français vis à vis de l'habitat aquatique* » - Annales scientifiques de l'Université de Franche-Comté (4^{e} série ; Fasc.4) - 32 pages.
- LAGARRIGUE T., LASCAUX J.M., MENNESSIER J.M. et MURACCIOLE S., 2010 - *« Etude scalimétrique de la croissance des truites de 6 rivières de Corse »* - Rapport ECOGEA pour la FDAAPPMA de Corse. 20 pages
- LAMOUROUX N., 2002 – *« Estimhab : Estimation de l'impact sur l'habitat aquatique de la gestion hydraulique des cours d'eau. Logiciel et Guide Utilisateur. »* - Cemagref - Onema.
- LECCIA J.B., 1985 - « *Une région en léthargie la haute vallée du TARAVO* » - Thèse de Géographie et d'Aménagement de l'Université de la Méditerranée - 290 pages.
- MALAVOI J. R., 1989 - « *Typologie des faciès d'écoulement ou unités morphodynamiques des cours d'eau à haute énergie* » - Bull. Fr. de Pêche et de Pisciculture ; n° 315 - p. 189-210.
- NISBET M. et VERNEAUX J., 1970. « *Composantes chimiques des eaux courantes. Discussion et proposition de classes en tant que bases d'interprétation des analyses chimiques* » - Annales de Limnologie, 6(2) : 161-190.
- Office National des Forêts, 2011 - « *Schéma Régional d'Aménagement des forêts corses* » - ONF Direction Régionale de Corse - 253 pages.
- Office National des Forêts, 2011 – « *Forêt communale de Frasseto - Aménagement forestier 2012-2026* » - Rapport - 74 pages + annexes
- PRÉFECTURE DE CORSE DU SUD, 2011 - « *Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de Corse du Sud »* - SIRDPC (DREAL / DDTM / SDIS).
- RAMEAU J.C. et Coll., 1997 (réédition en 2002) - « *CORINE Biotopes : Types d'habitats français* » - ENGREF - 175 pages.
- RAMEZ P., 1995 - « *Érosion et transport solide en rivière ; tome 1 : guide pour la compréhension des phénomènes* » - Collection ‘'Études / Gestion des milieux aquatiques'' - Étude n° 8 - 130 pages.
- RICKENMANN D., RECKING A., 2011 – « *Evaluation of flow resistance in gravel-bed rivers through a large field data set* » - Water Resources Research. Vol. 47, W07538.
- ROCHÉ B., 1987. « *Poissons dulçaquicoles de la Corse : étude du peuplement piscicole des eaux courantes et des populations de truites*. » - Service Régional de l'Aménagement des Eaux de la Corse - 40 pages.
- ROME S., GIORGETTI J.P., 2007 - « *La montagne corse et ses caractéristiques climatiques* » - La Météorologie ; n° 59 Novembre 2007 - p. 39-50.
- ROMEYER K., 2014 - « *Typologie phytosociologique des forêts de chênes de Corse* » - Mémoire de Master Université de Lorraine - CBN de Corse - 73 pages.
- SABATON C. et Coll., 2004 - « *Groupe de travail national cellule débits réservés » : synthèse des expérimentations* » - EDF LNHE - 44 pages + annexes.

…/…

- SAID S., GAMISANS J., BEDECARRATS A., DELCROS P., RAMEAU J.C., 2001 - « *Succession secondaire végétale dans la région de ZICAVO en Corse : effet du climat* » - Annales of Forest Science, Springer Verlag /EDP Sciences, 2001 58(6) - pp. 615-624.
- SOUCHON Y. et Coll., 1996 - « *Rôle et impact des étiages dans les cours d'eau : les sécheresses menacent-elles les communautés végétales et animales des cours d'eau ?* » - CEMAGREF Division biologie des écosystèmes aquatiques (LYON) - 83 pages.
- SAUQUET E. et CATALOGNE C., 2010 - « *Guide méthodologique en vue de l'estimation du module d'un cours d'eau - Interpolation des modules : quelles évolutions depuis la note technique de 1987 ?* » Rapport CEMAGREF - Annexe 3 à la circulaire relative à l'application de l'articleL.214-18 du code de l'environnement - 29 pages
- TURC, L., 1961 – *« Évolution des besoins en eau d'irrigation. évapotranspiration potentielle. Formule climatique simplifiée et mise à jour. »* Annuaire Agronomie - 12, 13-49.
- URBA CORSE, 2023 - FRASSETO – "*État des lieux du PLU - Rapport de présentation - partie I : Diagnostic territorial"* - Approuvé en octobre 2023 - 182 pages.
- URBA CORSE, 2023 - FRASSETO – "*Projet d'Aménagement et de Développement Durable*" - 15 pages.
- WASSON J.-G., CHANDESRIS A., PELLA H., BLANC L., 2002 - « *Les hydroécorégions (HER) de France métropolitaine : Approche régionale de la typologie des eaux courantes et éléments pour la définition de peuplements d'invertébrés de référence* » - CEMAGREF, Laboratoire d'hydroécologie Quantitative de Lyon (programme contracté pour la transcription de la Directive Cadre européenne) - 190 pages, comprises les annexes.
- WOLMAN G., 1954 - « *A method of sampling coarse river-bed material »* Eos, Transactions American Geophysical Union. (Wiley-Blackwell) - Vol. 35.

✧✧✧✧✧✧✧✧

ANNEXES

1 - Expertises hydromorphologiques et inventaire des frayères

2 - Transport solide : analyses granulométriques

3 - Physico-chimie (grilles qualité et PV d'analyses)

4 - Macroinvertébrés : fiches de stations et prélèvement et listes faunistiques

5 - Faune piscicole : rapport pêches électriques A BARCHELLA, août 2024 et rapport d'analyse génétique des truites capturées du bureau d'études GENOMER R&D (BERREBI, 2024)

***6 - Inventaire des habitats et de la flore : Rapport* F. PEPIN et V. HUGONNOT**

7 - Inventaires faunistiques :

- Rapport INSECTA (Eric SARDET),
- Rapport ALCEDO Faune et Flore (Rémi DUGUET) : reptiles, batraciens et oiseaux
- Rapport REYNIER Environnement (Thierry REYNIER) : mammifères chiroptères

8 - Listes floristique et faunistiques complètes

9 - Résultats des enregistrements de sonométrie

***10 - Hydrologie :* hydrogrammes des années-types normale, sèche et humide**

11 - Méthode et résultat des microhabitats, protocole de jugement d'obstacles

12 - Formulaires de demande de dérogation transfert d'espèces protégées

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

ANNEXE 1

Expertises hydromorphologiques et inventaires des frayères

Cours d'eau : CHIOVA
Tronçon : Tronçon Court-Circuité projeté
Date : 22/08/24
Localisation du "zéro": Restitution présentie
Débit d'observation estimé : 60 à 70 L/s (67 L/s mesurés le 23/08/24 à 17h)

METRAGE	FACIES			SUBSTRATS (Echelle de WENTWORTH modifiée - CEMAGREF LHQ) / RECOUVREMENT (>40%=4 30-40%=3 10-30%=2 5-10%=1 2-5%=0,5 <2=0.1)											Largeur	LARGEUR MOUILLEE			PROFONDEUR			VITESSE			ZONES DE FRAYERES	
Distance au "zéro"	*Long.*	*Type*	*Remarques*	*Dalle*	*Rochers*	*Blocs*	*Pierres*	*Pierres*	*Cailloux*	*Cailloux*	*Gravier*	*Gravier*	*Sable*	*Sable*	Lit mineur	*modale*	*maxi.*	*mini.*	*modale*	*maxi.*	*mini.*	*modale*	*maxi.*	*mini.*	A SALMONIDES	
						Blocs	*Grosses*	*Fines*	*Gros*	*Fins*	*Gros*	*Fin*	*Grossier*	*Fin*												
m	*m*			*D*	*R*	*B*	*PG*	*PF*	*CG*	*CF*	*GG*	*GF*	*SG*	*SF*	*l lit min.*	*lm mod*	*lm max*	*lm min*	cm *Z mod*	cm *Z max*	cm *Z min*	cm/s *V mod*	cm/s *V max*	cm/s *V min*	*SGF* m²	*ZFP* m²
0	0		Restitution supposée (terrasse basse en pierres sèches)																							
4	4	Clot		4	1	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1					5	0.8	1	0.5	30	40	15	130	180	80	0	0
12	8	C/B		1	1	4	2	1	0.5	0.5	1				8	1.6	3	1	25	45	10	80	120	30	0.2	0
19	7	Psp			1	3	3	1	1	0.5	1	0.5			8	5	7	3.5	30	50	< 5	25	90	0	2.3	0.1
24	5	C/B	1 discoglosse petit 41° 54' 00.9' / 09° 01' 21.2"	4	1	1	0.5								6	2	3	1.5	35	45	15	60	120	10	0	0
31	7	Fod	SGF en fond de fosse non valorisables	2	2	3	2	1	1	0.5	0.1				6	3.7	4.5	2	70	115	10	40	90	< 5	1.2	0
34	3	Chu	Chute franche 1,9m - Infranchissable (ph)	4	3	2	1								5	1.3	2	0.5	25	40	< 5	140	200	50	0	0
45	11	Psp	Belle ZF en queue (ph)	1	2	3	0.5	0.1	0.1	0.5	3	2			6	4	6	2	40	55	10	20	60	0	3.6	1.2
54	9	Rap	faciès : Photo		0.5	4	3	1	0.5	0.1	0.1				6	3	4	2	20	30	< 5	70	120	0	0.3	0
62	8	Psp	SGF vitesses trop faibles, sans tirage.		1	3	2	2	1	0.5	2	1			6	4	5.5	3	40	55	< 5	30	90	0	4.5	0.1
66	4	Rap		0.5	1	4	2	1	0.5	0.1	1	0.5			6	3.5	4.2	2.8	20	35	< 5	60	90	< 5	0.8	0.4
72	6	Maf		4	2	3	0.5	0.5	0.1	0.1	0.5	0.1			6	2.7	3.5	1.5	45	70	10	30	90	0	0.8	0
74	2	Cas		4	1	3	0.1	0.1							5	1.5	2	1	20	30	< 5	80	150	< 5	0	0
85	11	Rap		4		1	0.1		0.1	0.1	0.5				5	2.5	4	1.7	20	40	< 5	50	90	0	1.1	0.1
86	1	Cas		3	3	2	1	0.5							6	1.5	3	1	15	25	< 5	90	150	30	0	0
95	9	Psp		4		3	0.5	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1			7	3	4	1	35	55	10	30	8	0	1.3	0.4
118	23	C/B		3	2	3	3	2	0.5	0.1	0.5	0.1			5	3	3.5	2	30	55	15	50	150	15	1.8	0.4
133	15	Psp	ZFP RD La plus aval : photo	0.5	2	3	2	2	1	1	0.5	0.1			6	3.8	5	3	35	50	< 5	25	70	< 5	4.7	2.3
139	6	Cas	Moulin RD avec une paire de meules	3	3	3	2	1	1	0.5	0.1				7	2.5	3.5	2	25	50	< 5	110	160	15	0.7	0.1
152	13	Maf	ZFP RD en queue (ph)	2	3	3	1	0.5	0.1	0.5	1	2	1		5	4	5	3	70	110	15	15	150	0	0.8	0.4
155	3	Cas																							0	0
179	24	C/B																							2.6	0.2
203	24	Maf																							36.5	1.5
205	2	Cas																							0	0
213	8	Maf																							1.4	0.4
235	22	C/B	Clot / Cas. Lim AV station pêche & IBGN																						0.6	0.2
253	18	Maf	ZFP AV : photo																						5.6	1.3
261	8	C/B																							0.4	0
269	8	Pc	Belle ZFP RD contre roche mère (ph)																						4.4	3.1
272	3	C/B																							0	0
280	8	Maf																							1.3	0.1
290	10	Rap																							0.3	0.1
307	17	C/B	Limite amont station pêche élect. & IBGN																						1.5	0
317	10	Fod	Z max en tête : 2 m (baigneurs)																	200					0.4	0
325	8	Chu	Chu S/ roche mère - Infran si Q<2-3 m3/s																						0	0
339	14	Fod	ZFP en queue																	120					12.8	0.8
342	3	Chu C/B	H≈1.80 m - Infranchissable																						0	0
380	38	C/B																							4	0.4
392	12	Fod																							0	0
394	2	Chu C/B																							20.7	0.7
410	16	C/B	ZFP RD : Photo																						2.2	1.2
422	12	Chu	Chu : H=1.2 m																						6.3	0.3
441	19	Chu	Vers racines - photo des 2 successions																						10.1	1.1
448	7	C/B	Virage du torrent																						0.8	0.2
464	16	C/B																							8.4	1.4
474	10	Pc	Belle ZFP en queue (ph)																						20	4
488	14	Chu C/B	Infranchissable : hauteur totale 2,4 m																						0	0
493	5	Psp	Replat																						3.6	1.6
500	7	Rap																							1.5	0.6
511	11	Maf																							6.8	0.8
529	18	C/B	1 cincle																						1.7	0.7
537	8	Pc																							3.3	1.7
546	9	Maf																							8.5	0.5
551	5	C/B	549 : passerelle béton piétons																						0.4	0
569	18	Psp																							2	0.5
602	33	C/B	H total > 3 m - 590 : Afflt RD Q=6,3 L/s																						8.7	0.7
610	8	Maf																							0	0
613	3	C/B																							0.3	0.3
633	20	Maf	ZFP en queue																						0.9	0.9
645	12	C/B																							0.3	0.3
660	15	C/B	Embacle en tête + tuyau PEHD																						1.1	1.1
667	7	Pc	Replat cause embâcle																						2.1	2.1
678	11	Maf																							0	0
680	2	C/B																							0.3	0.3
690	10	Psp																							1	1
725	35	C/B																							1.7	1.7
758	33	Esc	730 : Molinari Afflt RD 15-20 L/s (vidéo) - Pente baisse																						1.7	1.7
776	18	P	Débit amont conflce : 45-50 L/s																						1.1	1.1
793	17	C/B																							0.9	0.9
813	20	Rap	Erosion RD cause embâcle																						0.4	0.4
820	7	Fod																							0.3	0.3
821	1	Cas																							0	0
837	16	Pc	1 bergeronnette des ruisseaux																						3.4	3.4
845	8	C/B																							0.6	0.6
864	19	Cas/Fod	ZF en queue de Fod																						1.6	1.6
884	20	P	ZF surtout en queue																						5.6	5.6
908	24	Esc																							0.9	0.9
923	15	Pc																							1	1
937	14	Rap																							0	0
951	14	Maf																							1.6	1.6
960	9	Esc	Fin replat fond de vallon + large																						0.2	0.2
974	14	Maf	Remontée pente - gorge RM																						0.3	0.3
985	11	C/B																							0.1	0.1
999	14	Chu	2 chutes dont 1 de 3,5 m (Ph)																						0	0
1006	7	C/B																							0	0
1019	13	Mconc	Conc RG - Colet aulne : entrelac rac. & ss be																						0	0
1036	17	C/B																							0.6	0.6
1054	18	Maf	nappage limon terreux + MO																						0.3	0.3
1073	19	Esc	dans lentique																						0.6	0.6
1083	10	Maf	parc à cochons, clôtures																						0.2	0.2
1099	16	Chu	dont 1 chute franche infran 1,80 m																						0.8	0.8

METRAGE	FACIES			SUBSTRATS (Echelle de WENTWORTH modifiée - CEMAGREF LHQ) / RECOUVREMENT (>40%=4 30-40%=3 10-30%=2 5-10%=1 2-5%=0,5 <2=0.1)											Largeur	LARGEUR MOUILLEE			PROFONDEUR			VITESSE			ZONES DE FRAYERES	
Distance au "zéro"	*Long.*	*Type*	*Remarques*	*Dalle*	*Rochers*	*Blocs*	*Pierres*	*Pierres*	*Cailloux*	*Cailloux*	*Gravier*	*Gravier*	*Sable*	*Sable*	Lit mineur	*modale*	*maxi.*	*mini.*	*modale*	*maxi.*	*mini.*	*modale*	*maxi.*	*mini.*	A SALMONIDES	
m	*m*			*D*	*R*	*B*	*PG*	*PF*	*CG*	*CF*	*GG*	*GF*	*SG*	*SF*	*l lit min.*	*lm mod*	*lm max*	*lm min*	cm *Z mod*	cm *Z max*	cm *Z min*	cm/s *V mod*	cm/s *V max*	cm/s *V min*	*SGF* m²	*ZFP* m²
1118	19	Pc C/B																							1.8	1.8
1126	8	P	ZFP : RG en queue (ph)																						2.3	2.3
1160	34	Esc	Parc porcs RG : souille																						1.5	1.5
1181	21	C/B																							0.9	0.9
1200	19	Esc	1193 : gué agricole (ph)																						1.6	1.6
1211	11	Maf	parc à cochons / chataigneraie																						0	0
1221	10	C/B																							0.5	0.5
1228	7	Psp	Cincles : 1 couple																						0.3	0.3
1236	8	C/B																							0.2	0.2
1253	17	Chu + fod	Chute franche 1 m																						0.2	0.2
1267	14	Maf RM RG																							0	0
1286	19	C/B																							0.6	0.6
1324	38	Esc (Rap)	B PG PF + Divers + TRF 1+ 2+ (nombreuses)																						1	1
1333	9	Maf																							0.3	0.3
1362	29	Esc																							0.5	0.5
1373	11	Fod	Fod ronde. Rac. aulne alvéole RD (ph). TRF nbreuses																						0	0
1380	7	Chu	Toboggan/RM H=1.8 m																						0	0
1400	20	Esc	ZFP : sillage																						2.4	2.4
1414	14	Fod	Fod ronde : courant tournant - dépôt centripète																						0	0
1418	4	Chu	Toboggan/RM H=1.0 m																						0	0
1447	29	C/B	RM, R, B + divers																						0.5	0.5
1479	32	Chu/Fod	RM (R, B)																						0.1	0.1
1492	13	Clot	RM (D) + B																						0	0
1511	19	C/B	R & B + RM																						0.3	0.3
1546	35	C/B																							1.6	1.6
1561	15	Maf	s/RM - aulne																						0.3	0.3
1585	24	Esc enc																							0.7	0.7
1604	19	C/B																							0.2	0.2
1609	5	Chu/Fod	s/RM - Htot=1.9 m Infranchissable																						0	0
1618	9	C/B	S/ R, B																						0	0
1634	16	Rap	1 faucon hobereau																						0	0
1680	46	C/B	B-PG (R-PF) Htot 2,4m (Cas AM/R, Embacle, H=0,7 m)																						1.4	1.4
1689	9	Maf	peu marquée																						0.2	0.2
1693	4	Clot																							0	0
1698	5	C/B																							0.3	0.3
1712	14	Pc	Photo																						1.5	1.5
1721	9	Chu/Fod	/B+R Chu franc 1.80 m Sourc RD =0.3 L/s (hêtre tombé)																						0	0
1734	13	C/B																							0.2	0.2
1748	14	Maf	ZF en queue de Maf : Z=30 cm																						0.5	0.5
1751	3	Cas/Fod																							0	0
1766	15	Pc																							1.1	1.1
1785	19	C/B	/ R & B																						0.2	0.2
1800	15	Chu/Fod	1/5 Chu + 4/5 Fod - Chu : h=0,8 m - Fod : Z>150 cm																						0.2	0.2
1809	9	C/B																							0	0
1827	18	Clot	Conc RD																						0.1	0.1
1866	39	C/B	Htot = 2,4 m																						0.6	0.6
1880	14	Maf - psP																							0.2	0.2
1890	10	C/B	/ R & B																						0.2	0.2
1908	18	Esc	1906 : Faetu Affllt RD 5-6 L/s (vidéo)																						0.4	0.4
1920	12	C/B	/ B, PG, PF - Htot=1,40 m																						0.3	0.3
1948	28	Esc - Pc	ZF : sur replat																						0.5	0.5
1966	18	Mconc + Cas	Coude 90° - RM falais RD + tronc bloq TS : Cas h=0,7 m																						0	0
1984	18	Mao + Rap	Mao + Afflrt RM RD formant un Rap																						0.5	0.5
2000	16	Rap (Esc)	Encombré & étroit : proche C/B																						0.3	0.3
2006	6	C/B																							0	
2014	8	psP																							0.1	0.1
2035	21	Esc (Rap)																							0.9	0.9
2046	11	Maf	Affouillt aulne Rg peu marqué																						0.9	0.9
2053	7	Rap	Concave																						0	0
2064	11	Maf	RM + Aulne RG																						0.3	0.3
2081	17	C/B	/ B, PG, PF (R)																						0.3	0.3
2089	8	Maf	RM RD & R RG																						0.8	0.8
2092	3	Cas	Htot=1m - 1 couple Cincles																						0	0
2103	11	Pc (Maf)	Souilles : photo																						1	1
2111	8	Esc																							0	0
2118	7	Maf	RM RG																						1.3	1.3
2122	4	Esc																							0	0
2131	9	Maf	RM RG																						0.6	0.6
2139	8	Esc	B, PG, PF																						0	0
2156	17	Pc	Racines en tête RD (photo)																						2.1	2.1
2180	24	C/B	C=1/4 + B=3/4 - Décharge, dépotoir (photo)																						2.4	2.4
2193	13	psP (Pc)																							1.8	1.8
2213	20	C/B	/ D (RM), B, R																						0.7	0.7
2221	8	psP (Maf)	Maf très peu marquée																						0.2	0.2
2239	18	Esc																							0.2	0.2
2245	6	psP	tronc RD																						0.2	0.2
2250	5	C/B	/B, PG - Q≈30 L/s																						0	0
2258	8	Maf	/RM - Peu marquée - Crépine (photo)																						0.4	0.4
2296	38	C/B	/ D RM Chu fran 2.20 m Infran Tot (htot=3 m) (photo)																						2.4	2.4
2306	10	Rap	/D (Rm), B																						0	0
2317	11	psP	tout/D RM 2307 : seuil ébréché chu fran 1,90 m Infran																						0	0
2341	24	Pc - Clot	Amont obstacle = retenue engravée - ZF : photos																						3.2	3.2
2349	8	Esc	/B, PG, PF																						0.3	0.3
2362	13	Maf (psP)	RM + div.																						0.2	0.2
2382	20	C/B	D, B, PG																						0.1	0.1
2389	7	Maf	Peu marquée psP																						0.3	0.3
2403	14	C/B																							0	0
2417	14	Esc	/B, PG, PF																						0.1	0.1
2425	8	psP																							0.6	0.6
2443	18	Esc	/B, PG																						0.3	0.3
2450	7	psP (Maf)																							0	0
2460	10	C/B																							0.1	0.1
2474	14	Pc (Maf en tête)																							0.4	0.4
2480	6	Esc																							0.2	0.2
2491	11	psP	Tronc en travers + tuyau en tête (photo)																						0.6	0.6

METRAGE	FACIES			SUBSTRATS (Echelle de WENTWORTH modifiée - CEMAGREF LHQ) / RECOUVREMENT (>40%=4 30-40%=3 10-30%=2 5-10%=1 2-5%=0,5 <2=0.1)											Largeur	LARGEUR MOUILLEE			PROFONDEUR			VITESSE			ZONES DE FRAYERES	
Distance au "zéro"	*Long.*	*Type*	*Remarques*	*Dalle*	*Rochers*	*Blocs*	*Pierres*	*Pierres*	*Cailloux*	*Cailloux*	*Gravier*	*Gravier*	*Sable*	*Sable*	Lit mineur	*modale*	*maxi.*	*mini.*	*modale*	*maxi.*	*mini.*	*modale*	*maxi.*	*mini.*	A SALMONIDES	
m	*m*			*D*	*R*	*Blocs B*	*Grosses PG*	*Fines PF*	*Gros CG*	*Fins CF*	*Gros GG*	*Fin GF*	*Grossier SG*	*Fin SF*	*l lit min.*	*lm mod*	*lm max*	*lm min*	cm *Z mod*	cm *Z max*	cm *Z min*	cm/s *V mod*	cm/s *V max*	cm/s *V min*	*SGF* m²	*ZFP* m²
2565	74	Esc	Long faciès - B, PG, PF																						3.5	3.5
2580	15	Pc	Aval station Estimhab (T14 à T16)																						0.4	0.4
2600	20	C/B	/B, PG - Div.																						1	1
2611	11	psP	Estimhab T9-T10																						0.3	0.3
2625	14	Esc p	Estimhab T7-T8																						0.4	0.4
2641	16	psP (Maf)	Estimhab T5-T6																						0.4	0.4
2666	25	C/B (Esc-Rap)	**2653 = Pont**																						0.4	0.4
2685	19	Mconc	Conc RG /R + aulne- mouille peu profonde. Vir 90°																						1.2	1.2
2696	11	Rap	conc RG/grand radier de PG, PF, B, CG, CF																						0.3	0.3
2703	7	Rap (Esc)																							0.8	0.8
2710	7	psP	Presque Maf d'un aulne																						0	0
2714	4	Rad	CG, CF (PF, GG)																						1.6	1.6
2728	14	Mconc (psP)	RD RM - Zmax=50 cm																						0	0
2751	23	C/B	Cas : embâcle amont																						0.9	0.9
2772	21	Rad - Mouille (x2)	Rad 1/3 + Mouille 2/3 - s/CF GG (CG, PF, GF)																						4.6	4.6
2780	8	Rap	PF, PG, CG (B)																						0.2	0.2
2790	10	Esc	Escalier prononcé																						0.3	0.3
2801	11	psP (Maf en tête)																							0	0
2806	5	Esc																							0	0
2816	10	Maf	conc RG (Chataîgnier)																						0	0
2819	3	Esc p	s/B																						0	0
2827	8	Pc enc																							0.6	0.6
2845	18	Esc	PG, B, PF																						1	1
2858	13	Rap - Maf	Rap 3/4, Maf 1/4																						0.5	0.5
2863	5	Rap Rad	PF, CG																						0	0
2875	12	Maf	Aulne (Gros, vieux) - Traversée d'un tuyeau PEHD																						0	0
2900	25	C/B	B, PG																							9
2920	20	Mconc	Vir. A 90° - RM RG conc - Colm. + Eau sale																							1
2927	7	Rap	Conc : RG RM - Bc RD : B, PG ®																						0.1	0.1
2976	49	Esc	Esc prononcé, épanchement de B, PG, PF																						1.1	1.1
2991	15	psP (Maf)																							0.2	0.2
3000	9	Esc																							0.2	0.2
3010	10	psP	psP divisé																							7
3012	2	Cas	Htot= 0.4 m																						0	0
3024	12	psP	ZF : RD (photo)																						1.4	1.4
3044	20	C/B	B, PG, PF																						0.5	0.5
3064	20	C/B	B, PG, PF																						0.7	0.7
3079	15	psP (Maf)	ZF : queue (photo)																						1.2	1.2
3108	29	C/B (Esc p)	ZF : photo (sillage)																						1.2	1.2
3114	6	Chu/ Fod	Htot =0,6 m - Barrage tronc + R																						0	0
3119	5	Mao (Maf ???)																							0	0
3124	5	Rap																							0	0
3136	12	Maf	Tronc aulne (+R) (photo)																						0	0
3137	1	Cas																							0	0
3145	8	Maf	d'un épi en RD : RM / RG : R																						0.2	0.2
3155	10	C/B	s/ B, PG, PF - Div.																						0	0
3162	7	Rap	décentré RG																						0.3	0.3
3168	6	Chu/ Fod	Seuil RG/B+R+Rac RD/RM (Chu 1/5 Fod 4/5) h 0,5 m fran																						0	0
3178	10	Mao/Maf	conc RG																						0.2	0.2
3193	15	C/B	R, B, PG																						0.3	0.3
3203	10	Maf	RD : Rm / RG : R - Z=70 cm																						0	0
3204	1	Chu	s/ B - Htot = 0,6 m (photo)																						0	0
3208	4	Rap	de liaison																						0	0
3215	7	psP																							0.3	0.3
3219	4	Rap	de liaison																						0.2	0.2
3230	11	C/B	B, PG (PF)																						0.3	0.3
3238	8	Rap	de liaison																						0	0
3245	7	Fod (Maf)	Maf derrière gros R - ZFP en queue																						0.4	0.4
3253	8	C/B	B, R, PG																						0	0
3255	2	Mao - Maf	ZFP en queue																						0.1	0.1
3259	4	Rap (Esc)	PG, B, PF																						0	0
3270	11	Maf	Rm RG + Rac aulne RD																						0	0
3274	4	Rap	D, B, R, PG																						0	0
3287	13	C/B																							0.1	0.1
3305	18	Maf	RG : Rm (falaise) / RD : aulne																						0.3	0.3
3310	5	C/B	B, R, PG, PF																						0	0
3326	16	Chu/ Fod	Chu franche = 1 m - RM, R, B, Rac																						0	0
3341	15	Chu/ Fod	Chu 1/10 Fod 9/10 - Htot/RM = 2,40 m - Z Fod >3m																						0	0
3364	23	Chu/ Fod	RM - Lit min 3,5 m maxi																						0	0
3372	8	Maf	Etroite - RM RD																						0	0
3383	11	C/B	Presque Clot - Cas AM = 0.45m																						0	0
3392	9	Maf	RG : aulne /RD : regard captage																						0	0
3409	17	Esc > C/B	Htot= 1 m																						0.2	0.2
3416	7	Fod	Fod seuil - h/e = 0,60 m																						0	0
3431	15	P	Plat amont obstacle - Maf aulne																						0.2	0.2
3440	9	Esc	PG, PF																						0	0
3451	11	Maf	RG : RM / RD : aulne , R																						0	0
3480	29	C/B																							0.3	0.3
															m	m	m	m	cm	cm	cm	cm/s	cm/s	cm/s		
	3480			44	29.5	51.1	26.3	14.3	7.6	5.2	11.8	6.4	1	0											**308.7**	**154.4**
															5.9	**3.4**	**3.88**	**1.84**	**37.8**			**40.8**			**8.87**	**4.44**
															5	**0.5**			**15**	**25**	**5**	**15**	**8**	**0**	**2.83**	**1.42**
															8	**7**			**70**	**200**	**15**	**140**	**200**	**80**		
				22.3%	**15.0%**	**25.9%**	**13.3%**	**7.3%**	**3.9%**	**2.6%**	**6.0%**	**3.2%**	**0.5%**	**0.0%**											Total m²	Total m²
																									m²/100 m	m²/100 m
															m	m	m	m	cm	cm	cm	cm/s	cm/s	cm/s	m² /100 m²	m² /100 m²

ABREVIATIONS :
RD : Rive Droite - RG : Rive Gauche - Q : Débit - L : longueur - l : Largeur - h : hauteur - diam : diamètre
Obs : obstacle - F : Franchissable - lnF : Infranchissable - Br : Bras - Ppl : principal
FACIES : Rad : Radier - Rap : Rapide - Esc : Escalier - Clot : Chenal lotique - Clent : Chenal lentique - Mconc : Mouille de concavité - Maf : Mouille d'affouillement - Mao : Mouille amont obstacle - P : plat
Pc : plat courant - psP : pseudo-Plat - Cas : Cascade - Cas/B : suite de Cascades + "baignoires" (fosses) - Chu : Chute - Fod : Fosse de dissipation
FRAYERES : SGF : Surface de Granulométrie Favorable au frai - ZFP : Zone de Frayères Potentielles (fonctionelles au débit d'observation) - HE : Hors d'eau - u : unité correspondant à 0,1 m² (soit 1 nid) - Sill : sillage

LE CHIOVA EN AMONT DU SEUIL D'IRRIGATION PROCHE DE LA PRISE D'EAU PROJETEE - INVENTAIRE DES ZONES DE FRAYERES POTENTIELLES ET DES OBSTACLES A ALA MONTAISON

Cours d'eau : CHIOVA
Tronçon : Tronçon Amont
Date : 18/09/25
Localisation du "zéro": Seuil d'irrigation actuel
Débit d'observation estimé : 30 à 40 L/s estimés

METRAGE	OBSTACLES A LA MONTAISON						ZONES DE FRAYERES POTENTIELLES	
Distance au seuil (m)	*n°*	*Type d'obstacle (et remarques)*	*ICE Indice*	*Franchissabilité*	*Coordonnées GPS GWS84 Latitude*	*Longitude*	u	m²
0								
112							36	3.6
120	1	Cascade Hauteur 1 m / Longueur 4 m	0.33	Franchissable si Q > 400 L/s				0
157		1er affluent rive gauche			N 41° 54' 49,1"	E 09° 02' 48,9"	21	2.1
220		(Limite aval station de péche électrique)					8	0.8
306	2	Emplacement de la prise d'eau (au gros rocher - Limite amont station de péche électrique)	0.33		N 41° 54' 53,5"	E 09° 02' 49,9"	22	2.2
444		(2ième affluent rive gauche - Talweg + Plat Q)			N 41° 54' 56,7"	E 09° 02' 53,7"		0
453	3	Cascade Hauteur 0.5 m / Longueur 0.5 m	0.33	Franchissable si Q > 400 L/s			102	10.2
466	4	Succession de 2 cascades franches - Hauteur totale 1,1 m & 2 m	0	Infranchissables totalement (si > 2000 L/s car pas d'appel d'eau)			10	1
475	5	Cascade Hauteur 0.75 m	0.33	Infranchissable si Q < 500 L/s env. (pas d'appel d'eau sinon)			4	0.4
505	6	Cascade franche s/ Rocher - Hauteur ≈ 1 m avec fosse ≈ 0,80 m (jusqu'à 1 m)	0.33	Infranchissable si Q < 300 L/s env. (pas d'appel d'eau sinon)			23	2.3
584	7	Cascade franche s/ Rocher - Hauteur ≈ 0,70 m (jusqu'à 1 m)	0.33	Infranchissable si Q < 400/500 L/s (fosse d'appel manquante = encombrée)			28	2.8
687	8	Embâcle retenant Pierres et Blocs dans Radier - Hauteur 1,1 / L 4 m	0.33	Infranchissable si Q < 300 L/s ou si Q >500 L/s			54	5.4
853	9	Cascade s/ Rocher (bouchon de rochers) - Hauteur 1,5 m / L 4 m	0.33	Infranchissable si Q < 300 L/s ou si Q >400 L/s				0
884	10	Cascade + Chenal lotique + redans s/ Rocher & Blocs - Hauteur ≈ 0.70 m / L=1.5 m	0.33	Infranchissable si Q < 300 L/s ou si Q >400 L/s				0
952	11	de 952 m à 956 m : Cascade tobogan double avec Fosses profondeur faible (profondeur < 5 m -	0	Infranchissable si Q < 300 L/s ou si Q >400 L/s				0
956								0
1006		Fin						0
						Total u	308	30.8
						N/100 m	30.6	3.1

ANNEXE 2

Transport solide : analyses granulométriques (données brutes)

BANC TEMOIN DU CHIOVA - 23/08/2024

Longueur 10 m - Mesure d'un élement tous les 10 cm

Localisation : Banc en rive droite

GPS WGS84 : N 41° 54' 52.5" - E 9° 02' 49.7"

N° de mesure	Mesure axe b (mm)	N° de mesure	Mesure axe b (mm)
1	13	51	18
2	17	52	75
3	47	53	72
4	58	54	65
5	20	55	33
6	12	56	6
7	2	57	3
8	17	58	13
9	74	59	70
10	9	60	9
11	15	61	8
12	30	62	85
13	41	63	7
14	35	64	81
15	26	65	30
16	63	66	20
17	57	67	2
18	47	68	3
19	49	69	9
20	35	70	35
21	71	71	8
22	13	72	3
23	140	73	32
24	55	74	38
25	14	75	11
26	61	76	34
27	150	77	34
28	27	78	59
29	66	79	54
30	89	80	18
31	46	81	50
32	70	82	34
33	100	83	12
34	0.1	84	15
35	40	85	9
36	55	86	15
37	46	87	20
38	1	88	39
39	44	89	39
40	66	90	76
41	63	91	50
42	105	92	55
43	130	93	11
44	1	94	54
45	220	95	18
46	14	96	8
47	45	97	31
48	36	98	39
49	70	99	47
50	50	100	50
		Moyenne :	51
		Médianne :	46

BANC TEMOIN DU CHIOVA - 23/08/2024

Longueur 10 m - Mesure d'un élement tous les 10 cm

Diamètres (mm) : percentiles

D moyen	D_{10}	D_{16}	D_{30}	D_{50}	D_{70}	D_{84}	D_{90}	D_{95}	D_{90}/D_{84}	D_{84}/D_{50}
41.6	8	9	17	36	54	70	75	100	1.1	2.0

Classe de granulo-métrie (mm)	Classe de granulo (mm) diam <	nb élements	% total	Fréquence non dépassement
[220, 221[	221	1	1.00%	100.00%
[150, 151[	151	1	1.00%	99.00%
[139, 140[	141	1	1.00%	98.00%
[130, 131[	131	1	1.00%	97.00%
[105, 106[	106	1	1.00%	96.00%
[100, 101[	101	1	1.00%	95.00%
[89, 90[	90	1	1.00%	94.00%
[85, 86[	86	1	1.00%	93.00%
[81, 82[	82	1	1.00%	92.00%
[76, 77[	77	1	1.00%	91.00%
[75, 76[	76	1	1.00%	90.00%
[74, 75[	75	1	1.00%	89.00%
[72, 73[	73	1	1.00%	88.00%
[71, 72[	72	1	1.00%	87.00%
[70, 71[	71	3	3.00%	86.00%
[66, 67[	67	2	2.00%	83.00%
[65, 66[	66	1	1.00%	81.00%
[63, 64[	64	2	2.00%	80.00%
[61, 62[	62	1	1.00%	78.00%
[59, 60[	60	1	1.00%	77.00%
[58, 59[	59	1	1.00%	76.00%
[57, 58[	58	1	1.00%	75.00%
[56, 57[	56	3	3.00%	74.00%
[54, 55[	55	2	2.00%	71.00%
[50, 51[	51	4	4.00%	69.00%
[49, 50[	50	1	1.00%	65.00%
[48, 49[	48	3	3.00%	64.00%
[46, 47[	47	2	2.00%	61.00%
[45, 46[	46	1	1.00%	59.00%
[44, 45[	45	1	1.00%	58.00%
[41, 42[	42	1	1.00%	57.00%
[40, 41[	41	1	1.00%	56.00%
[39, 40[	40	3	3.00%	55.00%
[38, 39[	39	1	1.00%	52.00%
[36, 37[	37	1	1.00%	51.00%
[35, 36[	36	3	3.00%	50.00%
[34, 35[	35	3	3.00%	47.00%
[33, 34[	34	1	1.00%	44.00%
[32, 33[	33	1	1.00%	43.00%
[31, 32[	32	1	1.00%	42.00%
[30, 31[	31	2	2.00%	41.00%
[28, 29[	28	1	1.00%	39.00%
[26, 27[	27	1	1.00%	38.00%
[20, 21[	21	3	3.00%	37.00%
[18, 19[	19	3	3.00%	34.00%
[17, 18[	18	2	2.00%	31.00%
[15, 16[	16	3	3.00%	29.00%
[14, 15[	15	2	2.00%	26.00%
[13, 14[	14	3	3.00%	24.00%
[12, 13[	13	2	2.00%	21.00%
[11, 12[	12	2	2.00%	19.00%
[10, 11[	10	4	4.00%	17.00%
[8, 9[	9	3	3.00%	13.00%
[7, 8[	8	1	1.00%	10.00%
[6, 7[	7	1	1.00%	9.00%
[3, 4[	4	3	3.00%	8.00%
[2, 3[	3	2	2.00%	5.00%
[1, 2[	2	2	2.00%	3.00%
[0, 1[	1	1	1.00%	1.00%
	Total	100	100%	

classe granulo (Wentworth) en mm		nb élements	%
Pierre Grosse	128-256	4	4
Pierre Fine	64-128	16	16
Cailloux gros	32-64	38	38
Cailloux Fin	16-32	13	13
Gravier Gros	8-16	16	16
Gravier Fin	2-8	10	10
Sable Gros	0.5-2	2	2
Sable Fin	0.0625-0.5	1	1
	Total	100	100

ANNEXE 3

Physico-chimie : grilles qualité et PV d'analyses

CULLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLECTIVITÉ DE CORSE

LABORATOIRE D'ANALYSES PUMONTE
Vétérinaires , Agricoles, et de contrôle des Eaux.
22, rue François Pietri B.P. 60969. 20700 AJACCIO cedex 09.
Tél. : 04.95.29.14.80 E-mail : labo2a@isula.corsica

cofrac
ESSAIS
ACCRÉDITATION
N° 1-6512
PORTÉE DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Dossier n° : CINCLE-240522-2786
Produit : Eaux environnement.

Origine : CINCLE
Rapport N° 240606706 - 20240614

Page : **1 sur 1**

_ CINCLE

Cabinet d'ingénierie et de conseil Limagne enviro
7 rue du Jars

63720 CHAVAROUX

Date de réception : **22/05/2024**
Date de prélèvement : @ 22/05/2024
Heure de prélèvement : @ 13:00
Prélevé par : **Le client**
Lieu de prélèvement : @ FRASSETO
Localisation Exacte @ : **AMONT FRASSETO**

Heure de réception : 16:28
Lieu/N° prélèvement : @ **FRASSETO AMONT**
Nature échantillon : @ EAU ENV
Motif de la visite : @ Autocontrôle
Analyse demandée : **CHIMIE**
Autre : @

RAPPORT D'ANALYSES

Echantillon n° : **20240522-14646**

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	NORMES	METHODE	Date début / fin d'analyse
Paramètres Azotés et Phosphorés.					
⁂ Azote Kjeldhal (en N)	**<1.0**	mg/l		NFEN25663	22/05/24 / 24/05/24
⁂ Ammonium (NH4)	**<0.05**	mg(NH4)/L		NFENISO11732	22/05/24 / 23/05/24
⁂ Nitrites (NO2)	**<0.05**	mg/l		NFENISO10304-1	22/05/24 / 24/05/24
⁂ Nitrates (NO3)	**<0.5**	mg/l		NFENISO10304-1	22/05/24 / 24/05/24
⁂ Phosphore total en P	**<0.05**	mg/l P		NFENISO11885	22/05/24 / 29/05/24
⁂ Orthophosphates	**<0.05**	mg/l PO4		NFENISO10304-1	22/05/24 / 24/05/24
Oxygène et Matières Organiques.					
⁂ Carbone Organique Dissous	**1.4**	mg/l C (NPOC		NFEN1484	22/05/24 / 24/05/24
⁂ Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	**<15**	mg/l O2		ISO15705	22/05/24 / 24/05/24
Matière en suspension organique nd	**78**	% M.S		RODIER8	23/05/24 / 23/05/24
⁂ Matières en Suspension (Filtre Whatman GF/C)	**<2**	mg/l		NFEN872	23/05/24 / 23/05/24
⁂ Demande biochimique en oxygène après 5 jours	**1.0**	mg/l O2		NFEN1899-2	23/05/24 / 28/05/24

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole : ⁂

Destinataires : CINCLE

Date d'édition 14/06/24

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse.
la déclaration de conformité :
- Ne concerne que les paramètres pour lesquels des critères sont définis.
- L'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Le laboratoire n'autorise pas le client à utiliser la marque COFRAC sur quel que support que ce soit.

O.Mufraggi
Chef de service physico chimie.

@ Données client.
Le laboratoire est exonéré de toute responsablité vis à vis des données clients qui peuvent influencer le résultat. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été réceptionné par le laboratoire.

CULLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLECTIVITÉ DE CORSE

LABORATOIRE D'ANALYSES PUMONTE
Vétérinaires , Agricoles, et de contrôle des Eaux.
22, rue François Pietri B.P. 60969. 20700 AJACCIO cedex 09.
Tél. : 04.95.29.14.80 E-mail : labo2a@isula.corsica

cofrac
ESSAIS
ACCRÉDITATION
N° 1-6512
PORTÉE DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Dossier n° : CINCLE-240522-2786
Produit : Eaux environnement.

Origine : CINCLE
Rapport N° 240606707 - 20240614

Page : **1 sur 1**

_ CINCLE

Cabinet d'ingénierie et de conseil Limagne enviro
7 rue du Jars

63720 CHAVAROUX

Date de réception : **22/05/2024**
Date de prélèvement : @ 22/05/2024
Heure de prélèvement : @ 13:00
Prélevé par : **Le client**
Lieu de prélèvement : @ FRASSETO
Localisation Exacte @ : **AVAL FRASSETO**

Heure de réception : 16:28
Lieu/N° prélèvement : @ **FRASSETO AVAL**
Nature échantillon : @ EAU ENV
Motif de la visite : @ Autocontrôle
Analyse demandée : **CHIMIE**
Autre : @

RAPPORT D'ANALYSES

Echantillon n° : **20240522-14647**

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	NORMES	METHODE	Date début / fin d'analyse
Paramètres Azotés et Phosphorés.					
⁎ Azote Kjeldhal (en N)	**<1.0**	mg/l		NFEN25663	22/05/24 / 24/05/24
⁎ Ammonium (NH4)	**<0.05**	mg(NH4)/L		NFENISO11732	22/05/24 / 23/05/24
⁎ Nitrites (NO2)	**<0.05**	mg/l		NFENISO10304-1	22/05/24 / 24/05/24
⁎ Nitrates (NO3)	**<0.5**	mg/l		NFENISO10304-1	22/05/24 / 24/05/24
⁎ Phosphore total en P	**<0.05**	mg/l P		NFENISO11885	22/05/24 / 29/05/24
⁎ Orthophosphates	**<0.05**	mg/l PO4		NFENISO10304-1	22/05/24 / 24/05/24
Oxygène et Matières Organiques.					
⁎ Carbone Organique Dissous	**1.4**	mg/l C (NPOC		NFEN1484	22/05/24 / 24/05/24
⁎ Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	**<15**	mg/l O2		ISO15705	22/05/24 / 24/05/24
Matière en suspension organique nd	**41**	% M.S		RODIER8	23/05/24 / 23/05/24
⁎ Matières en Suspension (Filtre Whatman GF/C)	**2.9**	mg/l		NFEN872	23/05/24 / 23/05/24
⁎ Demande biochimique en oxygène après 5 jours	**1.0**	mg/l O2		NFEN1899-2	23/05/24 / 28/05/24

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole : ⁎

Destinataires : CINCLE

Date d'édition 14/06/24

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse.
la déclaration de conformité :
- Ne concerne que les paramètres pour lesquels des critères sont définis.
- L'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Le laboratoire n'autorise pas le client à utiliser la marque COFRAC sur quel que support que ce soit.

O.Mufraggi
Chef de service physico chimie.

@ Données client.
Le laboratoire est exonéré de toute responsablité vis à vis des données clients qui peuvent influencer le résultat. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été réceptionné par le laboratoire.

CULLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLECTIVITÉ DE CORSE

LABORATOIRE D'ANALYSES PUMONTE
Vétérinaires , Agricoles, et de contrôle des Eaux.
22, rue François Pietri B.P. 60969. 20700 AJACCIO cedex 09.
Tél. : 04.95.29.14.80 E-mail : labo2a@isula.corsica

cofrac
ESSAIS
ACCRÉDITATION
N° 1-6512
PORTÉE DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Dossier n° : CINCLE-240823-5443
Produit : Eaux environnement.

Origine : CINCLE
Rapport N° 240911293 - 20240903

Page : **1 sur 1**

_ CINCLE

Cabinet d'ingénierie et de conseil Limagne enviro
7 rue du Jars

63720 CHAVAROUX

Date de réception : **26/08/2024**
Date de prélèvement : @ 25/08/2024
Heure de prélèvement : @ 19:45
Prélevé par : **Le client**
Lieu de prélèvement : @ CHIOVA
Localisation Exacte @ : **AMONT**

Heure de réception : 11:41
Lieu/N° prélèvement : **@ FO AMONT CHIOVA**
Nature échantillon : @ EAU ENV
Motif de la visite : @ CONTROLE
Analyse demandée : **CHIMIE**
Autre : @

RAPPORT D'ANALYSES

Echantillon n° : **20240826-26549**

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	NORMES	METHODE	Date début / fin d'analyse
Paramètres Azotés et Phosphorés.					
⁜ Azote Kjeldhal (en N)	**<1.0**	mg/l		NFEN25663	26/08/24 / 27/08/24
⁜ Ammonium (NH4)	**<0.05**	mg(NH4)/L		NFENISO11732	26/08/24 / 29/08/24
⁜ Nitrites (NO2)	**<0.05**	mg/l		NFENISO10304-1	26/08/24 / 27/08/24
⁜ Nitrates (NO3)	**0.8**	mg/l		NFENISO10304-1	26/08/24 / 27/08/24
⁜ Phosphore total en P	**<0.05**	mg/l P		NFENISO11885	26/08/24 / 27/08/24
⁜ Orthophosphates	**<0.05**	mg/l PO4		NFENISO10304-1	26/08/24 / 27/08/24
Oxygène et Matières Organiques.					
⁜ Carbone Organique Dissous	**1.1**	mg/l C (NPOC		NFEN1484	26/08/24 / 29/08/24
⁜ Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	**<15**	mg/l O2		ISO15705	26/08/24 / 26/08/24
Matière en suspension organique nd	**83**	% M.S		RODIER8	26/08/24 / 27/08/24
⁜ Matières en Suspension (Filtre Whatman GF/C)	**<2**	mg/l		NFEN872	26/08/24 / 26/08/24
⁜ Demande biochimique en oxygène après 5 jours	**<1**	mg/l O2		NFEN1899-2	26/08/24 / 31/08/24

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole : ⁜

Destinataires : CINCLE

Date d'édition 03/09/24

JM. Chapuis
Directeur adjoint.

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse.
la déclaration de conformité :
- Ne concerne que les paramètres pour lesquels des critères sont définis.
- L'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Le laboratoire n'autorise pas le client à utiliser la marque COFRAC sur quel que support que ce soit.

@ Données client.
Le laboratoire est exonéré de toute responsablité vis à vis des données clients qui peuvent influencer le résultat. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été réceptionné par le laboratoire.

CULLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLECTIVITÉ DE CORSE

LABORATOIRE D'ANALYSES PUMONTE
Vétérinaires , Agricoles, et de contrôle des Eaux.
22, rue François Pietri B.P. 60969. 20700 AJACCIO cedex 09.
Tél. : 04.95.29.14.80 E-mail : labo2a@isula.corsica

cofrac
ESSAIS
ACCRÉDITATION
N° 1-6512
PORTÉE DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Dossier n° : CINCLE-240823-5443
Produit : Eaux environnement.

Origine : CINCLE
Rapport N° 240911294 - 20240903

Page : **1 sur 1**

_ CINCLE

Cabinet d'ingénierie et de conseil Limagne enviro
7 rue du Jars

63720 CHAVAROUX

Date de réception : **26/08/2024**
Date de prélèvement : @ 25/08/2024
Heure de prélèvement : @ 20:15
Prélevé par : **Le client**
Lieu de prélèvement : @ CHIOVA
Localisation Exacte @ : **AVAL**

Heure de réception : 11:41
Lieu/N° prélèvement : **@ F1 AVAL CHIOVA**
Nature échantillon : @ EAU ENV
Motif de la visite : @ CONTROLE
Analyse demandée : **CHIMIE**
Autre : @

RAPPORT D'ANALYSES

Echantillon n° : **20240826-26550**

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	NORMES	METHODE	Date début / fin d'analyse
Paramètres Azotés et Phosphorés.					
⁂ Azote Kjeldhal (en N)	**<1.0**	mg/l		NFEN25663	26/08/24 / 27/08/24
⁂ Ammonium (NH4)	**<0.05**	mg(NH4)/L		NFENISO11732	26/08/24 / 29/08/24
⁂ Nitrites (NO2)	**<0.05**	mg/l		NFENISO10304-1	26/08/24 / 27/08/24
⁂ Nitrates (NO3)	**0.8**	mg/l		NFENISO10304-1	26/08/24 / 27/08/24
⁂ Phosphore total en P	**<0.05**	mg/l P		NFENISO11885	26/08/24 / 27/08/24
⁂ Orthophosphates	**<0.05**	mg/l PO4		NFENISO10304-1	26/08/24 / 27/08/24
Oxygène et Matières Organiques.					
⁂ Carbone Organique Dissous	**1.1**	mg/l C (NPOC		NFEN1484	26/08/24 / 29/08/24
⁂ Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	**<15**	mg/l O2		ISO15705	26/08/24 / 26/08/24
Matière en suspension organique nd	**86**	% M.S		RODIER8	26/08/24 / 27/08/24
⁂ Matières en Suspension (Filtre Whatman GF/C)	**<2**	mg/l		NFEN872	26/08/24 / 26/08/24
⁂ Demande biochimique en oxygène après 5 jours	**<1**	mg/l O2		NFEN1899-2	26/08/24 / 31/08/24

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole : ⁂

Destinataires : CINCLE

Date d'édition 03/09/24

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse.
la déclaration de conformité :
- Ne concerne que les paramètres pour lesquels des critères sont définis.
- L'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Le laboratoire n'autorise pas le client à utiliser la marque COFRAC sur quel que support que ce soit.

JM. Chapuis
Directeur adjoint.

@ Données client.
Le laboratoire est exonéré de toute responsablité vis à vis des données clients qui peuvent influencer le résultat. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été réceptionné par le laboratoire.

Annexe 6 : État écologique des cours d'eau - Paramètres physico-chimiques généraux

Les tableaux ci-dessous indique les valeurs des limites de classe pour les paramètres des éléments physico- chimiques généraux pour les cours d'eau. Les limites de chaque classe sont prises en compte de la manière suivante :]valeur de la limite supérieure (exclue), valeur de la limite inférieure (incluse)].

Pour tous les paramètres physico-chimiques généraux sauf l'oxygène dissous, le taux de saturation en O2 et les pH min/max, la classification s'établit en comparant aux valeurs des tableaux ci-dessous le percentile 90 obtenu à partir des données acquises.

Pour les paramètres « oxygène dissous » et « taux de saturation en O2 dissous » la classification s'établit en comparant aux valeurs des tableaux ci-dessous le percentile 10 obtenu à partir des données acquises.

Pour l'élément de qualité « acidification », la classification s'établit ;
– en comparant le percentile 10 obtenu à partir des données acquises aux valeurs du pHmin ;
– en comparant le percentile 90 obtenu à partir des données acquises aux valeurs du pHmax.
La classe d'état de l'élément de qualité « acidification » est déterminée par la classe d'état la moins bonne de ces deux paramètres (pHmin ou pHmax).

Lorsque les concentrations mesurées pour un paramètre sont inférieures à sa limite de quantification, la valeur de la concentration à prendre en compte est celle de la limite de quantification de ce paramètre divisée par deux.

1) Table générale

Valeurs des limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eau

Paramètres par élément de qualité (unités)	Code	Valeur de comparaison	Limites des classes d'état			
			Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Bilan de l'oxygène [1]						
Oxygène dissous (mg O_2/l)	1311	P10	8	6	4	3
Taux de saturation en O_2 dissous (%)	1312	P10	90	70	50	30
DBO_5 (mg O_2/l)	1313	P90	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	1841	P90	5	7	10	15
Température[2]						
Eaux salmonicoles	1301	P90	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles			24	25,5	27	28
Nutriments						
PO_4^{3-} (mg PO_4^{3-}/l)	1433	P90	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	1350	P90	0,05	0,2	0,5	1
NH_4^+ (mg NH_4^+/l)	1335	P90	0,1	0,5	2	5
NO_2^- (mg NO_2^-/l)	1339	P90	0,1	0,3	0,5	1
NO_3^- (mg NO_3^-/l)	1340	P90	10	50	*	*
Acidification[1]						
pH minimum	1302	P10	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum		P90	8,2	9	9,5	10
Salinité						
Conductivité	1303	*	*	*	*	*
Chlorures	1337	*	*	*	*	*
Sulfates	1338	*	*	*	*	*

[1] acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.

I- CLASSES D'APTITUDE A LA BIOLOGIE

Classe d'aptitude ®	***Bleu***	***Vert***	***Jaune***	***Orange***	***Rouge***
Indice d'aptitude ®	*80*	*60*	*40*	*20*	
MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES					
Oxygène dissous (mg/l O_2)	**8**	**6**	**4**	**3**	
Taux de saturation en oxygène (%)	**90**	**70**	**50**	**30**	
DBO5 (mg/l O_2)	**3**	**6**	**10**	**25**	
DCO (mg/l O_2)	**20**	**30**	**40**	**80**	
Carbone organique (mg/l C)	**5**	**7**	**10**	**15**	
NH_4^+ (mg/l NH_4)	**0,5**	**1,5**	**4**	**8**	
NKJ (mg/l N)	**1**	**2**	**6**	**12**	

Classe d'aptitude ®	***Bleu***	***Vert***	***Jaune***	***Orange***	***Rouge***
Indice d'aptitude ®	*80*	*60*	*40*	*20*	
MATIERES AZOTEES HORS NITRATES					
NH_4^+ (mg/l NH_4)	**0,1**	**0,5**	**2**	**5**	
NKJ (mg/l N)	**1**	**2**	**4**	**10**	
NO_2^- (mg/l NO_2)	**0,03**	**0,3**	**0,5**	**1**	
NITRATES					
Nitrates (mg/l NO_3)	**2**				
MATIERES PHOSPHOREES					
PO_4^{3-} (mg/l PO_4)	**0,1**	**0,5**	**1**	**2**	
Phosphore total (mg/l P)	**0,05**	**0,2**	**0,5**	**1**	
EFFETS DES PROLIFERATIONS VEGETALES					
Chlorophylle a + phéopigments (µg/l)	**10**	**60**	**120**	**240**	
Taux de saturation en O_2 [1]	**110**	**130**	**150**	**200**	
PH [1]	**8,0**	**8,5**	**9,0**	**9,5**	
DO2 (mini-maxi) (mg/l O_2) [2]	**1**	**3**	**6**	**12**	
PARTICULES EN SUSPENSION					
MES (mg/l)	**25**	**50**	**100**	**150**	
Turbidité (NTU)	**15**	**35**	**70**	**100**	
Transparence SECCHI (cm)	**200**	**100**	**50**	**25**	

[1] pH et taux de saturation doivent être mesurés simultanément. Le couple de paramètres est donc évalué par l'indice et la classe de qualité le moins déclassant des deux.

[2] l'écart mini-maxi pour O_2 est l'écart entre la valeur maximale et la valeur minimale d'une série de prélèvements, au moins horaires, faits sur 24h.

Classe d'aptitude ®	***Bleu***	***Vert***	***Jaune***	***Orange***	***Rouge***
Indice d'aptitude ®	*80*	*60*	*40*	*20*	
TEMPERATURE					
Température (°C)					
1ère catégorie piscicole	**20**	**21,5**	**25**	**28**	
2nde catégorie piscicole	**24**	**25,5**	**27**	**28**	
ACIDIFICATION					
pH **min**	**6,5**	**6,0**	**5,5**	**4,5**	
MAX	**8,2**	**9**	**9,5**	**10**	
Aluminium (dissous) (µg/l)					
pH ≤ 6,5	**5**	**10**	**50**	**100**	
pH > 6,5	**100**	**200**	**400**	**800**	
MICROPOLLUANTS MINERAUX SUR EAU BRUTE					
Arsenic (µg/l)	**1**	**10**	**100**	**270**	
Cadmium (µg/l)					
Dureté faible	**0,001**	**0,01**	**0,1**	**0,37**	
Dureté moyenne	**0,004**	**0,04**	**0,37**	**1,3**	
Dureté forte	**0,009**	**0,09**	**0,85**	**3**	
Chrome total (µg/l)					
Dureté faible	**0,04**	**0,4**	**3,6**	**70**	
Dureté moyenne	**0,18**	**1,8**	**18**	**350**	
Dureté forte	**0,36**	**3,6**	**36**	**700**	
Cuivre (µg/l)					
Dureté faible	**0,017**	**0,17**	**1,7**	**2,5**	
Dureté moyenne	**0,1**	**1**	**10**	**15**	
Dureté forte	**0,27**	**2,7**	**27**	**40**	
Cyanures libres (µg/l)	**0,02**	**0,2**	**2**	**240**	
Etain (µg/l)	**1**	**10**	**100**	**55000**	
Mercure (µg/l)	**0,007**	**0,07**	**0,7**	**3**	
Nickel (µg/l)					
Dureté faible	**0,25**	**2,5**	**25**	**140**	
Dureté moyenne	**0,62**	**6,2**	**62**	**360**	
Dureté forte	**1,2**	**12**	**120**	**720**	

Dureté faible	TH ≤ 5 °F	CaCO3 ≤ 50 mg/l
Dureté moyenne	5 < TH ≤ 20 °F	50 < CaCO3 ≤ 200 mg/l
Dureté forte	TH > 20 °F	CaCO3 > 200 mg/l

ANNEXE 4

Macro-invertébrés : fiches de stations et de prélèvement, listes faunistiques

FICHE DESCRIPTIVE DE STATION .....

COURS D'EAU : *LE CHIOVA* **NUMÉRO (CODE) DU POINT :** *Amont prise eau*

COMMUNE(Si ≠ RD/RG) : *FRASSETO* **DÉPARTEMENT (S) :** *CORSE Du SUD*

LIEU-DIT : *Frasseto*

LONGUEUR DE LA STATION : *80 m* **GPS Amont** N : 41° 54' 53" E : 9° 2' 49"
Aval N : 41° 54' 25,8" E : 9° 01' 58,8"

REPRÉSENTATIVITÉ :

Bonne : Succession de rapides, cascades et fosses de dissipation

Observations : *Eaux moyennes, lit du cours d'eau et alentours ravagés par les cochons sur les 2 rives. Très peu de végétation autre qu'arborée. Captages d'eau transportée par tuyaux.*

CONDITIONS D'OBSERVATION DU SITE :

Date : *20/05/2024 .....* **Heure légale :** *10 h 00*

MÉTÉOROLOGIE AU MOMENT DES MESURES :

Ensoleillé : ☐ - nuageux : ☒ - brumeux : ☐ - pluvieux : ☐ - orageux : ☐ - venté : ☐

CONDITIONS HYDROLOGIQUES :			
Crue	☐	*Basses eaux*	☐
Lit plein	☐	*Interruptions (laisses)*	☐
Moyennes eaux	☒	*Totalement à sec*	☐
Influencées (raisons ?)	☐	*Jaugeage :*	Oui ☒ Non ☐
Cote si échelle limni. :		*Q mesuré =*	*197 L /s le 16/05/2024 en amont passerelle piste*

VITESSE MOYENNE DU COURANT :

< 0,1 m/s : ☐	*0,1 à **0,5** m/s* : ☒	*0,5 à 1 m/s* : ☐	*> 1 m/s* : ☐
Diversité des écoulements	1 Uniforme	2 Peu diversifié. **3 Moyen à** (vitesses globalement soutenues, peu de faibles)	4 Hétérogène

LARGEUR DE LA STATION : (Section mouillée au moment des mesures et lit mineur)

Section mouillée (largeur moyenne en eau) :			Lit mineur (largeur moyenne à plein bord) :		
Classe :	< 1 m	☐	Classe :	< 1 m	☐
	1-2 m	☐		1-2 m	☐
	2-6 m à	☒		2-**6** m	☒
	6-15 m	☐		6-15 m à	☐
	15-40 m	☐		15-40 m	☐
	40-100 m	☐		40-100 m	☐
	> 100 m	☐		> 100 m	☐

PROFONDEUR ET HAUTEUR DES BERGES ESTIMÉES :

Hauteur d'eau moyenne : Div. :1nul 2 faible **3 moy** 4 fort		Hauteur des berges du lit mineur sur l'eau : Rive gauche :		Rive droite :	
Classe	< 0,2 m ☐	Classe	< 0,2 m ☐		< 0,2 m ☐
	0,2 à 0,5 m ☒		0,2-0,5 m ☐		0,2-0,5 m ☐
	0,5 à 1 m ☐		0,5-1 m ☐		0,5-1 m à ☒
	1 à 2 m ☐		1-2 m ☐		1-2 m ☒ (localmt)
	2 à 5 m ☐		2-4 m ☐		2-4 m ☐
	> 5 m ☐		> 4 m ☒		> 4 m ☐

MATÉRIAUX DE LA SECTION MOUILLÉE ET DU LIT MINEUR :

(Wentworth 1922, modifié Cummins 1962) **Diversité :** 1 (1-2 type) , 2 (3 types), 3 (4 types), **4 (5 type & +)**

1 Uniforme, 2 peu diversifié	Section mouillée		Lit mineur	
3 Hétéro ***4 très hétérogène***	*Dominant*	*Présent*	*Dominant*	*Présent*
Fond bétonné ou artificiel	☐	☐	☐	☐
Rochers ou dalles (> 1 m)	☐	☒	☐	☒
Blocs (> 25 cm)	☒	☐	☒	☐
Pierres (6,4 cm à 25 cm)	☒	☐	☒	☐
Cailloux (1,6 cm à 6,4 cm)	☐	☒	☐	☒
Graviers (2 à 16 mm)	☐	☒	☐	☒
Sables (62 µ à 2 mm)	☐	☒	☐	☒
Limons - Argiles	☐	☐	☐	☐
Vases - Boues	☐	☐	☐	☐
Débris végétaux	☐	☒	☐	☒

ENCOMBREMENT DU LIT :

Absence : ☒ *Localisé :* ☐ *Généralisé :* ☐

Dépôts : ☐		*Embâcles* : ☐	
Dépôt colmatant fin (vase, sable)	☐	*Arbres ou branchages*	☐
Amas de débris végétaux	☐	*Berges ou ouvrages effondrés*	☐
Dépôt formant bouchon	☐	*Détritus ou encombrants*	☐

INTERVENTIONS SUR LE LIT : *(même anciennes si probabilité)*

Curage : ☐ *Calibrage* : ☐

ETAT ET NATURE DES BERGES :

	Rive gauche : *Dominant*	Rive gauche : *Présent*	Rive droite : *Dominant*	Rive droite : *Présent*
Naturelles (matériau dominant) :	☒	☐	☒	☐
- Alluvions fines (terre, sable…)	☒	☐	☒	☐
- Alluvions gr. (galets à blocs)	☐	☐	☒	☐
- Matériau stable (roche)	☒	☐	☐	☒
Artificielles :	☐	☐	☐	☐
- Enrochements (libres)	☐	☐	☐	☐
- Maçonneries, perrés	☐	☐	☐	☐
- Palplanches	☐	☐	☐	☐
- Génie végétal	☐	☐	☐	☐

PENTE DES BERGES DU LIT MINEUR : *(Estimée en degrés)*			
Pente moyenne rive gauche :		Pente moyenne rive droite :	
Berges (sub)verticales (> 70°)	☒ localment	*Berges (sub)verticales (> 70°)*	☐
Berges très inclinées (40 à 70°)	☐	*Berges très inclinées (40 à 70°)*	☐
Berges inclinées (10 à 40°)	☐	*Berges inclinées (10 à 40°)*	☒
Berges en pente douce (< 10°)	☐	*Berges en pente douce (< 10°)*	☐

VÉGÉTATION DES BERGES :			
Absence totale de végétation :	☐	Homogénéité (en espèces ligneuses) :	
Origine naturelle (spontanée) :	☒	*- Moins de 3 essences* :	☐
Origine artificielle (plantations) :	☐	*- De 3 à 6 essences* :	☒
Mixte ou sub-spontanée :	☐	*- Plus de 6 essences différentes :*	☐
Structure de la flore ripariale :		Type de végétation (environs) :	
Herbacée	☐	*Cultures*	☐
Buissonnante (strate ligneuse)	☐	*Prairies et pâtures*	☐
Arbres isolés (futaie jardinée)	☐	*Friches ou landes*	☐
Rideau arboré ou bosquets	☐	*Forêt ou bois*	☒
Sous-bois forestier	☒	*Marais,* ***fréquentation porcs***	☒

Composition de la flore ou précisions :.....

Aulne glutineux (Alnus glutinosus) , Frêne (Fraxinus ornus), Houx (Ilex aquifolium), Châtaignier (Castanea sativa), rares Cyclamen, rares Osmondes et autres Fougères.

DÉVERSEMENT VÉGÉTAL A l'APLOMB DE LA SECTION MOUILLÉE :				
0-5 % ☐	5-20 % ☐	20-50 % ☐	50-75 % ☐	> 75 % ☒

VÉGÉTATION AQUATIQUE :						
% Eau libre (en volume) hors diatomées :	0-20 ☐	20-40 ☐	40-60 ☐	60-80 ☐	80-90 ☐	> 90 ☒
% Fond « nu » (en surface) hors diatomées :	0-5 ☐	5-20 ☐	20-40 ☐	40-60 ☐	60-80 ☐	> 80 ☒

Taxons : *Lemanea, Bryophytes*	Recouvrement (% surface)	Encombrement (% volume)
Bactéries ou champignons		
Algues unicellulaires du périlithon, périphyton	*95 %*	
Algues filamenteuses ou en coussinets	*<< 1 %*	*<<1%*
Algues incrustantes (type Hildenbrandia)		
Algues évoluées (Characées)		
Bryophytes (hépatiques et mousses)	*<< 1%*	*<<1%*
Pleustophytes (plantes nageantes libres)		
Macrophytes immergées (hydrophytes)		
Macrophytes amphibies et/ou hélophytes		
Total hors diatomées :	< 1 %	<<1%

FICHE DESCRIPTIVE DE STATION .....

COURS D'EAU : *LE CHIOVA* **NUMÉRO (CODE) DU POINT :** *TCC aval*

COMMUNE(Si ≠ RD/RG) : *FRASSETO* **DÉPARTEMENT (S) :** *CORSE Du SUD*

LIEU-DIT : *Frasseto*

LONGUEUR DE LA STATION : *80 m* **GPS Amont** N : 41° 54' 5" E : 9° 1' 27"
Aval N : 41° 54' 3" E : 9° 1' 26"

REPRÉSENTATIVITÉ :

Bonne : Succession cascades – fosses de dissipation - rapides

Observations : *Eaux moyennes*

CONDITIONS D'OBSERVATION DU SITE :

Date : *20/05/2024 .....* **Heure légale :** *12 h 00*

MÉTÉOROLOGIE AU MOMENT DES MESURES :

Ensoleillé : ☐ - nuageux : ☒ - brumeux : ☐ - pluvieux : ☐ - orageux : ☐ - venté : ☐

CONDITIONS HYDROLOGIQUES :			
Crue	☐	*Basses eaux*	☐
Lit plein	☐	*Interruptions (laisses)*	☐
Moyennes eaux	☒	*Totalement à sec*	☐
Influencées (raisons ?)	☐	*Jaugeage :*	Oui ☒ Non ☐
Cote si échelle limni. :		*Q mesuré =*	*197 L /s le 16/05/2024 en amont passerelle piste*

VITESSE MOYENNE DU COURANT :

< 0,1 m/s : ☐	*0,1 à **0,5** m/s* : ☒	***0,5** à 1 m/s* : ☒	*> 1 m/s* : ☐
Diversité des écoulements	1 Uniforme	2 Peu diversifié. **3 Moyen à** (vitesses globalement soutenues)	**4 Hétérogène**

LARGEUR DE LA STATION : (Section mouillée au moment des mesures et lit mineur)

Section mouillée (largeur moyenne en eau) :			Lit mineur (largeur moyenne à plein bord) :		
Classe :	< 1 m	☐	Classe :	< 1 m	☐
	1-2 m	☐		1-2 m	☐
	2-**6** m à	☒		2-6 m	☐
	6-15 m	☒		6-**15** m à	☒
	15-40 m	☐		15-40 m	☐
	40-100 m	☐		40-100 m	☐
	> 100 m	☐		> 100 m	☐

PROFONDEUR ET HAUTEUR DES BERGES ESTIMÉES :

Hauteur d'eau moyenne :
Div. :1nul 2 faible **3 moy** 4 fort

Classe	
	< 0,2 m ☐
	0,2 à 0,5 m ☒
	0,5 à 1 m ☐
	1 à 2 m ☐
	2 à 5 m ☐
	> 5 m ☐

Hauteur des berges du lit mineur sur l'eau :

Classe	Rive gauche :	Rive droite :
	< 0,2 m ☐	< 0,2 m ☐
	0,2-0,5 m ☐	0,2-0,5 m ☐
	0,5-1 m ☐	0,5-1 m à ☐
	1-2 m ☒	1-2 m ☐
	2-4 m ☐	2-4 m ☐
	> 4 m ☐	> 4 m ☒

MATÉRIAUX DE LA SECTION MOUILLÉE ET DU LIT MINEUR :

(Wentworth 1922, modifié Cummins 1962) **Diversité :** 1 (1-2 type) , 2 (3 types), 3 (4 types), **4 (5 type & +)**

1 Uniforme, 2 peu diversifié	Section mouillée		Lit mineur	
3 Hétéro ***4 très hétérogène***	*Dominant*	*Présent*	*Dominant*	*Présent*
Fond bétonné ou artificiel	☐	☐	☐	☐
Rochers ou dalles (> 1 m)	☐	☒	☐	☒
Blocs (> 25 cm)	☒	☐	☒	☐
Pierres (6,4 cm à 25 cm)	☒	☐	☒	☐
Cailloux (1,6 cm à 6,4 cm)	☒	☐	☒	☐
Graviers (2 à 16 mm)	☐	☒	☐	☒
Sables (62 µ à 2 mm)	☐	☒	☐	☒
Limons - Argiles	☐	☐	☐	☐
Vases - Boues	☐	☐	☐	☐
Débris végétaux	☐	☒	☐	☒

ENCOMBREMENT DU LIT :

Absence : ☒ *Localisé :* ☐ *Généralisé :* ☐

Dépôts : ☐		*Embâcles* : ☐	
Dépôt colmatant fin (vase, sable)	☐	*Arbres ou branchages*	☐
Amas de débris végétaux	☐	*Berges ou ouvrages effondrés*	☐
Dépôt formant bouchon	☐	*Détritus ou encombrants*	☐

INTERVENTIONS SUR LE LIT : *(même anciennes si probabilité)*

Curage : ☐ *Calibrage* : ☐

ETAT ET NATURE DES BERGES :

	Rive gauche :		Rive droite :	
	Dominant	*Présent*	*Dominant*	*Présent*
Naturelles (matériau dominant) :	☒	☐	☒	☐
- Alluvions fines (terre, sable…)	☐	☒	☐	☒
- Alluvions gr. (galets à blocs)	☒	☐	☐	☐
- Matériau stable (roche)	☒	☐	☒	☐
Artificielles :	☐	☐	☐	☐
- Enrochements (libres)	☐	☐	☐	☐
- Maçonneries, perrés	☐	☐	☐	☐
- Palplanches	☐	☐	☐	☐
- Génie végétal	☐	☐	☐	☐

PENTE DES BERGES DU LIT MINEUR : *(Estimée en degrés)*			
Pente moyenne rive gauche :		Pente moyenne rive droite :	
Berges (sub)verticales (> 70°)	☒ localement	*Berges (sub)verticales (> 70°)*	☒
Berges très inclinées (40 à 70°)	☐	*Berges très inclinées (40 à 70°)*	☐
Berges inclinées (10 à 40°)	☒	*Berges inclinées (10 à 40°)*	☐
Berges en pente douce (< 10°)	☐	*Berges en pente douce (< 10°)*	☐

VÉGÉTATION DES BERGES :			
Absence totale de végétation :	☐	Homogénéité (en espèces ligneuses) :	
Origine naturelle (spontanée) :	☒	*- Moins de 3 essences* :	☐
Origine artificielle (plantations) :	☐	*- De 3 à 6 essences* :	☒
Mixte ou sub-spontanée :	☐	*- Plus de 6 essences différentes :*	☐
Structure de la flore ripariale :		Type de végétation (environs) :	
Herbacée	☐	*Cultures*	☐
Buissonnante (strate ligneuse)	☐	*Prairies et pâtures*	☐
Arbres isolés (futaie jardinée)	☐	*Friches ou landes*	☐
Rideau arboré ou bosquets	☐	*Forêt ou bois*	☒
Sous-bois forestier	☒	*Marais, tourbière, autre*	☐

Composition de la flore ou précisions :.....

Aulne glutineux (Alnus glutinosus) , Frêne (Fraxinus ornus), Houx (Ilex aquifolium), Chêne vert (Quercus ilex), Cyclamen, Fougères.

DÉVERSEMENT VÉGÉTAL A l'APLOMB DE LA SECTION MOUILLÉE :				
0-5 % ☐	5-20 % ☐	20-50 % ☐	50-75 % ☐	> 75 % ☒

VÉGÉTATION AQUATIQUE :						
% Eau libre (en volume) hors diatomées :	0-20 ☐	20-40 ☐	40-60 ☐	60-80 ☐	80-90 ☐	> 90 ☒
% Fond « nu » (en surface) hors diatomées :	0-5 ☐	5-20 ☐	20-40 ☐	40-60 ☐	60-80 ☐	> 80 ☒

Taxons : *Lemanea, Bryophytes*	Recouvrement (% surface)	Encombrement (% volume)
Bactéries ou champignons		
Algues unicellulaires du périlithon, périphyton	*90 %*	
Algues filamenteuses ou en coussinets	*< 1 %*	*<<1%*
Algues incrustantes (type Hildenbrandia)		
Algues évoluées (Characées)		
Bryophytes (hépatiques et mousses)	*< 1%*	*<<1%*
Pleustophytes (plantes nageantes libres)		
Macrophytes immergées (hydrophytes)		
Macrophytes amphibies et/ou hélophytes		
Total hors diatomées :	1 %	<<1%

TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE I.B.G.N.

Cours d'eau : ***CHIOVA à FRASSETO*** Station : ***Amont*** Date : ***20/05/24*** Préleveur(s) : ***VM-VT***

Hydrologie : Étiage ☐ Moyennes eaux ☑ Autre ☐ **Débit** : ≈ 190 L/s

Hydrologie les jours précédents : *Coup d'eau le 3/05/2025*

Conditions de prélèvement : Facile ☑ Difficile ☐ **Altitude** : *825 m*

Si difficiles préciser pourquoi :

Vitesses superficielles V (m/s)	V	V>150	150>V>75	75>V>25	25>V>5	V<5
Supports	S					
Bryophytes (mousses aquatiques)	9			**S1** Bryophytes 4 cm (1)		
Spermaphytes immergés (hydrophytes)	8					
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines, et tous autres débris végétaux…)	7				**S2** Racines 25 cm (1)	
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets, cailloux) 250 mm > ∅ > 25 mm	6			**S3** / **S8** PF-CG / PG-CF 20 cm/ 20cm (3) / (3)		
Granulats grossiers 25 mm > ∅ >2,5 mm	5				**S4** GG-GF 20 cm (1-2)	
Spermaphytes émergents de strate basse (hélophytes, glycériaies…)	4					
Sédiments fins ± organiques "vases" ∅ ≤ 0,1 mm	3					
Sables et limons ∅ < 2,5 mm	2					**T5** SF-SG (L) 65 cm (1-2)
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois…) Et blocs ∅ > 250 mm	1				**S6** Sur B 12 cm (2-3)	
Algues ou à défaut, marnes et argiles	0		**S7** Lemanea 10 cm (1-(2))			

* Les limites des classes de vitesses sont données à titre indicatif

Numéro de l'échantillon : T ou S n° 1 à 8 (Avec T = troubleau ; S = Surber)
Hauteur d'eau estimée : Exprimée en cm (étalonnage avec ouverture Surber ou troubleau)
Support prélevé : Nature exacte des éléments dominants
Recouvrement du couple S - V : (1) accessoire (≤ 1 %)
(2) peu abondant (< 10 %)
(3) abondant (10-50%)
(4) très abondant (> 50 %)

D : Dalle, **B :** Bloc, **P** : Pierre, **G** : gravier, **S** : sable, **G** : Gros, **F** : fin

Habitat(s) dominant(s) : *B, PG, PF (cailloux, granulats, sables)*
Profondeur moyenne 25 cm, vitesse moyenne 30 cm/s (10 à 100).

TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE I.B.G.N.

Cours d'eau : ***CHIOVA à Frasseto*** Station : ***Aval*** Date : ***20/05/24*** Préleveur(s) : ***VM-VT***

Hydrologie : Étiage ☐ Moyennes eaux ☑ Autre ☐ **Débit** : ≈ 190 L/s

Hydrologie les jours précédents : *Coup d'eau le 3/05/2025*

Conditions de prélèvement : Facile ☑ Difficile ☐ **Altitude** : *660 m*

Si difficiles préciser pourquoi :

Vitesses superficielles V (m/s)	V	V>150	150>V>75	75>V>25	25>V>5	V<5
Supports	S					
Bryophytes (mousses aquatiques)	9		**S1** Bryophytes 7 cm (1)			
Spermaphytes immergés (hydrophytes)	8					
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines, et tous autres débris végétaux…)	7					**S2** Racines 20 cm (1)
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets, cailloux) 250 mm > ∅ > 25 mm	6		**S3** PG-PF-CG 20 cm (3)	**S8** PG 25 cm (3)		
Granulats grossiers 25 mm > ∅ >2,5 mm	5				**S4** GF-GG(CF-SG) 17 cm (1-2)	
Spermaphytes émergents de strate basse (hélophytes, glycériaies…)	4					
Sédiments fins ± organiques "vases" ∅ ≤ 0,1 mm	3					
Sables et limons ∅ < 2,5 mm	2					**T5** SF-SG (L, débris vgtx) 45 cm (2)
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois…) Et blocs ∅ > 250 mm	1				**S6** Sur B 17 cm (2-3)	
Algues ou à défaut, marnes et argiles	0		**S7** Lemanea 12 cm (1)			

* Les limites des classes de vitesses sont données à titre indicatif

Numéro de l'échantillon : T ou S n° 1 à 8 (Avec T = troubleau ; S = Surber)
Hauteur d'eau estimée : Exprimée en cm (étalonnage avec ouverture Surber ou troubleau)
Support prélevé : Nature exacte des éléments dominants
Recouvrement du couple S - V : (1) accessoire (≤ 1 %)
(2) peu abondant (< 10 %)
(3) abondant (10-50%)
(4) très abondant (> 50 %)

D : Dalle, **B :** Bloc, **P** : Pierre, **G** : gravier, **S** : sable, **G** : Gros, **F** : fin

Habitat(s) dominant(s) : *B, PG, PF, R*
Profondeur moyenne 25 cm (5 à 80 cm), vitesse moyenne 35 cm/s (10 à 150 cm/s).

TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE I.B.G.N.

Cours d'eau : ***CHIOVA à Frasseto*** Station : ***Amont*** Date : ***16/08/24*** Préleveur(s) : ***VM-VT***

Hydrologie : Étiage ☑ Moyennes eaux ☐ Autre ☐ **Débit** : 35 L/s le 19/08/24 à 13h30

Hydrologie les jours précédents : *Pluies les 5, 8 & 15 /08*

Conditions de prélèvement : Facile ☑ Difficile ☐ **Altitude** : *825 m*

Si difficiles préciser pourquoi :

Vitesses superficielles V (m/s)	V	V>150	150>V>75	75>V>25	25>V>5	V<5
Supports	S					
Bryophytes (mousses aquatiques)	9					
Spermaphytes immergés (hydrophytes)	8					
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines, et tous autres débris végétaux…)	7				**T1** Racines aulne 30 cm (1)	
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets, cailloux) 250 mm > ∅ > 25 mm	6			**S2** PG-PF-(CG) 15cm (3)	**S7** CG-CF 12cm (2)	
Granulats grossiers 25 mm > ∅ >2,5 mm	5				**S3** GG-GF 22 cm (2)	**S8** SG-SF 17 cm (1)
Spermaphytes émergents de strate basse (hélophytes, glycériaies…)	4					
Sédiments fins ± organiques "vases" ∅ ≤ 0,1 mm	3					**T4** Vases (lit) 15 cm (1-2)
Sables et limons ∅ < 2,5 mm	2					**T5** SG-SF 35 cm (1)
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois…) Et blocs ∅ > 250 mm	1			**S6** Sur B 4 cm (2-3)		
Algues ou à défaut, marnes et argiles	0					

* Les limites des classes de vitesses sont données à titre indicatif

Numéro de l'échantillon : T ou S n° 1 à 8 (Avec T = troubleau ; S = Surber)
Hauteur d'eau estimée : Exprimée en cm (étalonnage avec ouverture Surber ou troubleau)
Support prélevé : Nature exacte des éléments dominants
Recouvrement du couple S - V : (1) accessoire (≤ 1 %)
(2) peu abondant (< 10 %)
(3) abondant (10-50%)
(4) très abondant (> 50 %)

D : Dalle, **B :** Bloc, **P** : Pierre, **G** : gravier, **S** : sable, **G** : Gros, **F** : fin

Habitat(s) dominant(s) : *B, PG, PF (cailloux, granulats, sables)*
Profondeur moyenne 17 cm (1 à 35 cm), vitesse moyenne 15-20 cm/s (0 à 75 cm/s).

TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE I.B.G.N.

Cours d'eau : ***CHIOVA à Frasseto*** Station : ***Aval*** Date : ***16/08/24*** Préleveur(s) : ***VM-VT***

Hydrologie : Étiage ☑ Moyennes eaux ☐ Autre ☐ **Débit** : Estimé 70 L/s (67L/s le23/08)

Hydrologie les jours précédents : *Pluies les 5, 8 & 15 /08*

Conditions de prélèvement : Facile ☑ Difficile ☐ **Altitude** : *660 m*

Si difficiles préciser pourquoi :

Vitesses superficielles V (m/s)	V	V>150	150>V>75	75>V>25	25>V>5	V<5
Supports	S					
Bryophytes (mousses aquatiques)	9			**S1** Bryophytes 4 cm (1)		
Spermaphytes immergés (hydrophytes)	8					
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines, et tous autres débris végétaux…)	7					**T2** Racines 40 cm (1)
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets, cailloux) 250 mm > ∅ > 25 mm	6		**S7** PG-(PF) 15 cm (2)	**S3** CG (PF) 12 cm (3)		
Granulats grossiers 25 mm > ∅ >2,5 mm	5				**S4** GG-GF(SG-CF) 30 cm (2-3)	**S8** GF-GG(SG) 13 cm (2)
Spermaphytes émergents de strate basse (hélophytes, glycériaies…)	4					
Sédiments fins ± organiques "vases" ∅ ≤ 0,1 mm	3					
Sables et limons ∅ < 2,5 mm	2				**T5** SF-SG 18 cm (1)	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois…) Et blocs ∅ > 250 mm	1				**S6** Sur B 15 cm (2-3)	
Algues ou à défaut, marnes et argiles	0					

* Les limites des classes de vitesses sont données à titre indicatif

Numéro de l'échantillon : T ou S n° 1 à 8 (Avec T = troubleau ; S = Surber)
Hauteur d'eau estimée : Exprimée en cm (étalonnage avec ouverture Surber ou troubleau)
Support prélevé : Nature exacte des éléments dominants
Recouvrement du couple S - V : (1) accessoire (≤ 1 %)
(2) peu abondant (< 10 %)
(3) abondant (10-50%)
(4) très abondant (> 50 %)

D : Dalle, **B :** Bloc, **P** : Pierre, **G** : gravier, **S** : sable, **G** : Gros, **F** : fin

Habitat(s) dominant(s) : *B, PG, PF, R*
Profondeur moyenne 20 cm (2 à 80 cm), vitesse moyenne 20 cm/s (0 à 100 cm/s).

LE CHIOVA A FRASSETO

Résultats des analyses de faune d'invertébrés aquatiques (IBGN)

	Campagne n°1				Campagne n°2			
STATION	**CH0 (amont)**		**CH1 (aval)**		**CH0 (amont)**		**CH1 (aval)**	
DATE	**20/05/24**		**20/05/24**		**16/08/24**		**16/08/24**	
TAXONS	Effectifs	% TOTAL	Effectifs	% TOTAL	Effectifs	% TOTAL	Effectifs	% TOTAL
PLECOPTERES	**195**	**7.43**	**93**	**4.46**	**857**	**24.09**	**1 383**	**25.55**
Chloroperlidae	**2**	**0.08**	**1**	**0.05**				
Xanthoperla	2		1					
Leuctridae	**74**	**2.82**	**81**	**3.89**	**828**	**23.28**	**1 007**	**18.60**
Euleuctra			35		74		79	
Leuctra	74		46		754		928	
Nemouridae	**117**	**4.46**	**10**	**0.48**	**29**	**0.82**	**376**	**6.95**
Protonemura	117		10		29		376	
Perlodidae	**2**	**0.08**	**1**	**0.05**				
Isoperla	2							
Perlodes			1					
TRICHOPTERES	**163**	**6.21**	**430**	**20.64**	**380**	**10.68**	**973**	**17.98**
Brachycentridae	**17**	**0.65**	**19**	**0.91**	**28**	**0.79**	**325**	**6.00**
*Micrasema**	15		19		19		325	
Non déterminables	2				9			
Glossosomatidae			**1**	**0.05**	**49**	**1.38**	**31**	**0.57**
Agapetus			1		39		19	
Non déterminables					10		12	
Goeridae			**1**	**0.05**	**10**	**0.28**		
Silo			1		8			
Non déterminables					2			
Helichopsychidae	**2**	**0.08**	**3**	**0.14**				
Helicopsyche	2		3					
Hydropsychidae	**42**	**1.60**	**28**	**1.34**	**107**	**3.01**	**435**	**8.04**
Hydropsyche	42		28		106		435	
Non déterminables					1			
Hydroptilidae	**18**	**0.69**	**3**	**0.14**			**14**	**0.26**
Hydroptila	15		3				13	
Non déterminables	3						1	
Limnephilidae	**14**	**0.53**	**18**	**0.86**	**4**	**0.11**	**1**	**0.02**
sF Limnephilinae	14		18		4		1	
Philopotamidae							**4**	**0.07**
Philopotamus							4	
Polycentropodidae	**4**	**0.15**	**9**	**0.43**	**11**	**0.31**	**5**	**0.09**
Polycentropus			8		9		5	
Non déterminables	4		1		2			
Rhyacophilidae	**38**	**1.45**	**24**	**1.15**	**31**	**0.87**	**59**	**1.09**
Rhyacophila	38		24		31		59	
Sericostomatidae	**28**	**1.07**	**324**	**15.55**	**133**	**3.74**	**97**	**1.79**
Sericostoma	26		317		133		97	
Non déterminables	2		7					
Uenoidae (Thremmatidae)					**7**	**0.20**	**2**	**0.04**
Thremma					7		2	
EPHEMEROPTERES	**637**	**24.29**	**544**	**26.12**	**912**	**25.64**	**590**	**10.90**
Baetidae	**316**	**12.05**	**215**	**10.32**	**214**	**6.02**	**267**	**4.93**
Baetis s.l.	316		215		197		267	
Non déterminables					17			
Caenidae			**8**	**0.38**				
Caenis			8					
Ephemerellidae	**294**	**11.21**	**188**	**9.03**	**1**	**0.03**		
Serratella	294		188		1			
Heptageniidae	**10**	**0.38**	**13**	**0.62**	**673**	**18.92**	**255**	**4.71**
Ecdyonurus	10		9		639		211	
Rhithrogena			4				33	
Non déterminables					34		11	
Leptophlebiidae	**17**	**0.65**	**120**	**5.76**	**24**	**0.67**	**68**	**1.26**
Habroleptoides	4		33				16	
Habrophlebia	7		85		9		26	
Non déterminables	6		2		15		26	
DIPTERES	**1 170**	**44.61**	**511**	**24.53**	**1 024**	**28.79**	**1 566**	**28.93**
Athericidae							**3**	**0.06**
Blephariceridae	**1**	**0.04**	**7**	**0.34**	**2**	**0.06**	**2**	**0.04**
Ceratopogonidae	**11**	**0.42**	**5**	**0.24**	**19**	**0.53**	**8**	**0.15**
Chironomidae	**539**	**20.55**	**240**	**11.52**	**755**	**21.23**	**1 309**	**24.18**
Dixidae	**3**	**0.11**					**4**	**0.07**
Empididae	**27**	**1.03**	**20**	**0.96**	**100**	**2.81**	**33**	**0.61**
Limoniidae	**4**	**0.15**	**27**	**1.30**	**57**	**1.60**	**17**	**0.31**
Psychodidae	**2**	**0.08**			**10**	**0.28**	**2**	**0.04**
Simuliidae	**583**	**22.23**	**211**	**10.13**	**75**	**2.11**	**188**	**3.47**
Syrphidae					**1**	**0.03**		
Tabanidae			**1**	**0.05**	**1**	**0.03**		
Tipulidae					**4**	**0.11**		
COLEOPTERES	**253**	**9.65**	**189**	**9.07**	**186**	**5.23**	**731**	**13.50**
Dryopidae			**13**	**0.62**			**2**	**0.04**
Pomatinus			13				2	
Dytiscidae	**4**	**0.15**	**2**	**0.10**	**4**	**0.11**		
Hydroporinae	4		1		4			
Non déterminables			1					
Elmidae	**228**	**8.69**	**172**	**8.26**	**129**	**3.63**	**691**	**12.77**
Elmis	100		136		54		639	
Esolus							1	
Limnius	128		36		74		51	
Normandia					1			
Gyrinidae							**1**	**0.02**
Orectochilus							1	
Hydraenidae	**21**	**0.80**	**2**	**0.10**	**52**	**1.46**	**37**	**0.68**
Hydraena	21		2		52		37	
Scirtidae					**1**	**0.03**		
Elodes					1			
ODONATES			**5**	**0.24**	**6**	**0.17**	**9**	**0.17**
Calopterygidae			**5**	**0.24**	**6**	**0.17**	**9**	**0.17**
Calopteryx			5		6		9	
PLANIPENNES	**1**	**0.04**	**1**	**0.05**			**2**	**0.04**
Neurorthidae	**1**	**0.04**	**1**	**0.05**			**2**	**0.04**
Neurorthus	**1**		**1**				**2**	
HETEROPTERES					**3**	**0.08**	**1**	**0.02**
Gerridæ					**3**	**0.08**		
Hydrometridæ							**1**	**0.02**
MOLLUSQUES	**3**	**0.11**	**8**	**0.38**	**1**	**0.03**	**7**	**0.13**
GASTEROPODES								
Ancylidae					**1**	**0.03**	**3**	**0.06**
Ancylus					1		3	
Hydrobiidae			**7**	**0.34**			**4**	**0.07**
Potamopyrgus			7				4	
BIVALVES								
Sphaeridae	**3**	**0.11**	**1**	**0.05**				
Pisidium	3		1					
OLIGOCHETES	**10**	**0.38**	**10**	**0.48**	**33**	**0.93**	**18**	**0.33**
PLANAIRES	**3**	**0.11**			**4**	**0.11**		
Non déterminables	**3**	**0.11**			**4**	**0.11**		
HYDRACARIENS	**188**	**7.17**	**291**	**13.97**	**140**	**3.94**	**132**	**2.44**
NEMATHELMINTHES			**1**	**0.05**	**11**	**0.31**	**1**	**0.02**
Nematodes			**1**	**0.05**	**11**	**0.31**	**1**	**0.02**
EFFECTIF TOTAL	**2 623**	**100.00**	**2 083**	**100.00**	**3 557**	**100.00**	**5 413**	**100.00**
Nb de taxons DCE	**33**		**41**		**38**		**41**	
Nb de taxons IBGN	**31**		**37**		**35**		**36**	
Densité (nb/m²)	**6 558**		**5 208**		**8 893**		**13 533**	
I.B.G.N NF T 90-350								
TAXON INDICATEUR	**Brachycentridae**		**Brachycentridae**		**Brachycentridae**		**Brachycentridae**	
GROUPE INDICATEUR	8		8		8		8	
CLASSE DE VARIETE	9		11		10		10	
NOTE /20	**16**		**18**		**17**		**17**	
ROBUSTESSE								
TAXON	Leuctridae		Leuctridae		Leuctridae		Philopotamidae	
Gr. Indicateur 2nd rang	7		7		7		8	
NOTE /20	**15**		**16**		**16**		**17**	

ANNEXE 5

Faune piscicole :

Compte-rendu des pêches électriques réalisées par A BARCHELLA, août 2024

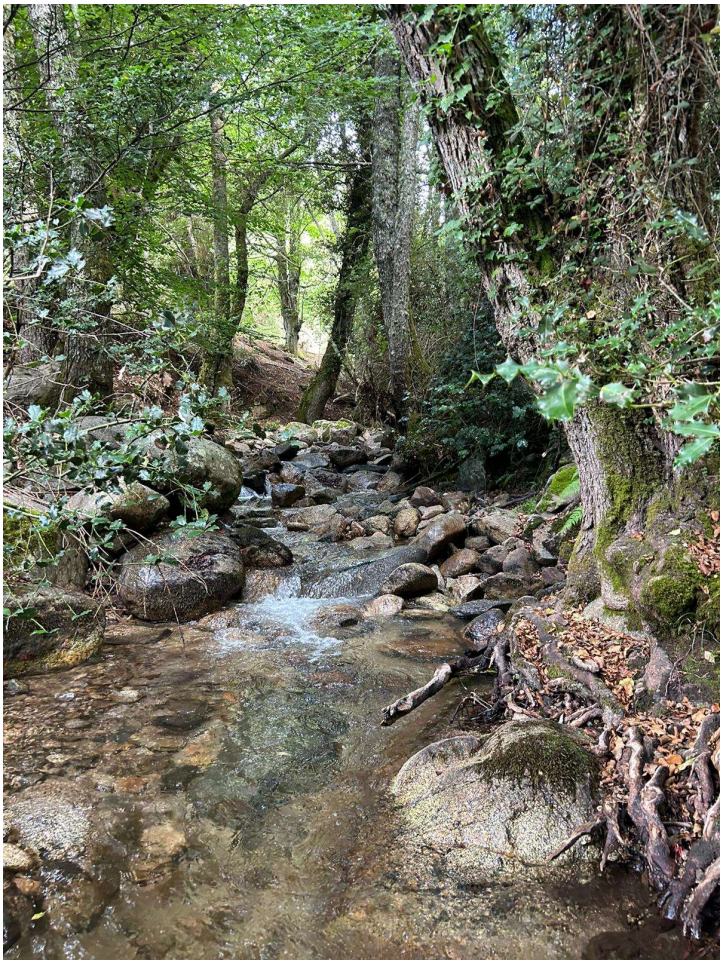
Rapport d'analyse génétique des truites capturées du bureau d'études GENOMER R&D (BERREBI, 2024)



ETUDE PISCICOLE DU RUISSEAU DE CHIOVA

BASSIN VERSANT DU TARAVO

Campagne 2024



Août 2024

Association de Protection de la Nature « A Barchella » bar Graziani, Barchetta, 20290 Campile.
Tel : 04 95 38 20 36. E. mail : jo2ab@yahoo.fr.
Siret : **801 878 695 00015**

SECTEUR ETUDIE

Le ruisseau de **Chiova** correspond à la tête de bassin versant (principalement dans la commune de **Frasseto)** du Fiumicellu, qui est le principal affluent du **Taravo** sur sa rive droite, dans le département de **Corse du Sud**.

Des recensements piscicoles ont été réalisés en 2024 sur 2 points du cours d'eau (SP0 situé en amont de la future prise d'eau et SP1 dans le futur TCC).

La campagne de pêche était prévue à la fin de l'été pour prendre au mieux en compte le recrutement de l'année.

MATÉRIEL UTILISÉ :

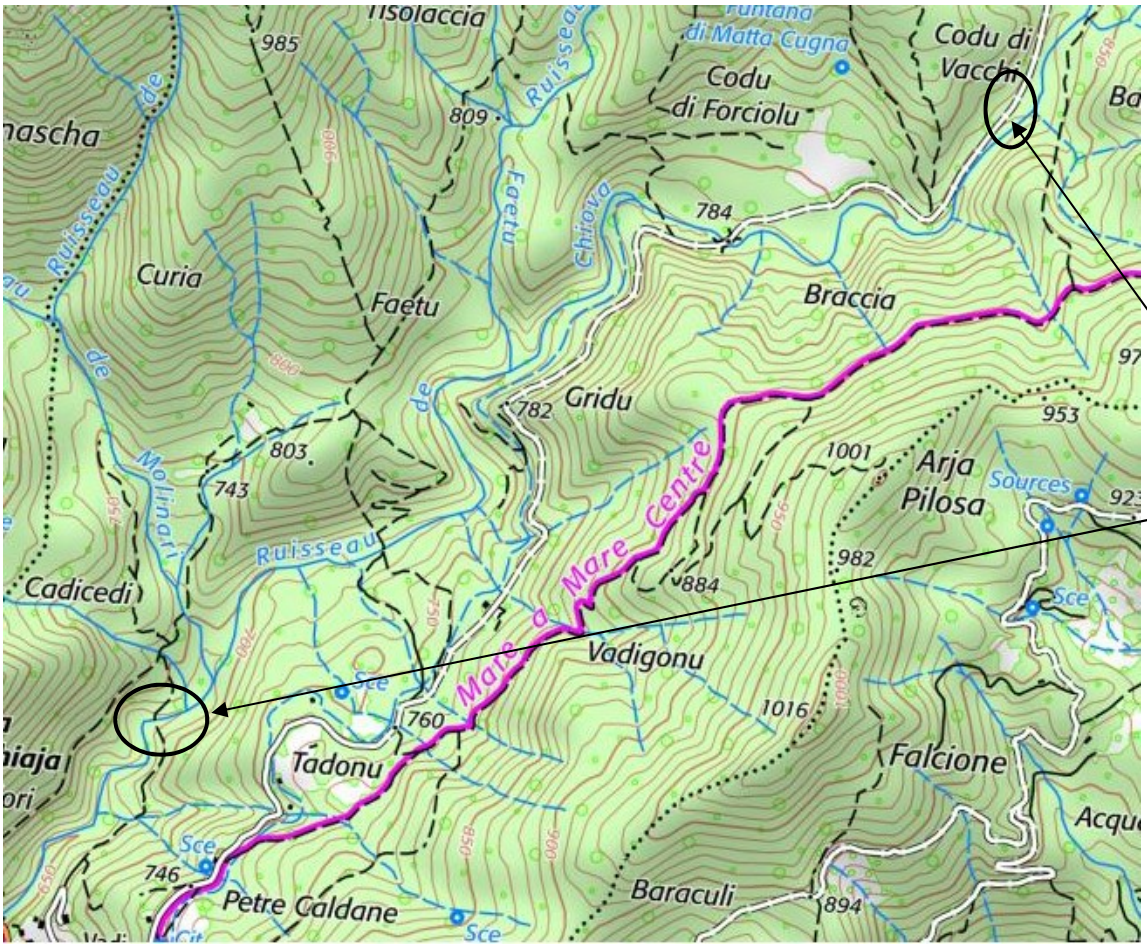
Martin pêcheur



Héron



SITUATION GÉOGRAPHIQUE DES STATIONS DE PÊCHE



Le ruisseau de Chiova :

Il prend sa source sous le col d'Arusula par un chevelu de petits cours d'eau, à environ 1300 mètres d'altitude.

Les stations de pêche

Située à 823 et 660 mètres d'altitude, les 2 stations (SP0 et SP1), si on se réfère à la zonation Roche (1987), sont en zone à truite supérieure (au-dessus de 500 m d'altitude).

Les 2 stations sont sur le ruisseau de Chiova, cours d'eau de montagne, bien oxygéné par de petites cascades, température d'environ 16°C, assez sinueux avec des faciès diversifiés, de nombreux abris pour les poissons et une granulométrie favorable aux frayères.
Le cours d'eau est ombragé sur tout le parcours, les berges bien stables et les abris pour les poissons sont nombreux. L'apport de feuilles est une source importante de matières organiques végétales pour la vie du ruisseau. La présence de nombreux cochons domestiques le long du cours d'eau fait que, dans les faciès lentiques, le substrat est colmaté par des matières fines, remises en suspension dès qu'on pénètre dans l'eau.

La granulométrie dominante est constituée de blocs et de pierres fines. Des substrats graveleux et sableux sont assez bien représentés et constituent des frayères pour la truite. Le cours du ruisseau est composé d'une succession de plats, de courants et de profonds < 0.60 m, la pente est douce.

Les pêches ont été réalisées en débit d'étiage, vers la fin août.

Pour des problèmes d'accès, nous avons utilisé un appareil de type Martin pêcheur pour réaliser les deux pêches (SP0 et SP1). Moins puissant que le Héron, le Martin pêcheur n'en demeure pas moins efficace et les résultats donnent une idée assez précise du peuplement.

Les 2 pêches ont été réalisées à une anode et deux passages.

MÉTHODOLOGIE

Les opérations de recensement sont effectuées par pêche à l'électricité, avec du matériel de type "Martin pêcheur".

La méthode mise en œuvre (méthode De Lury) consiste à capturer, sur une longueur donnée (généralement 20 fois la largeur moyenne), les poissons par deux passages successifs. Les deux lots sont stockés dans des viviers séparés et restitués dans le cours d'eau après les opérations de comptage et de mesure individuelle des individus. Le nombre d'individus de chaque lot permet de calculer la densité probable de poissons sur l'aire échantillonnée.

Certains paramètres morphodynamiques sont relevés sur le terrain, notamment ceux relatifs à la description de la morphologie de la station (la pente de la ligne d'eau relevée avec une mire et un niveau…) et à la description des différents faciès d'écoulement et des habitats disponibles.

Description des stations :

Station	Longueur m	Largeur moyenne m	Altitude m	Coordonnées Lambert 93 X (m)	Coordonnées Lambert 93 Y (m)	Commentaires
SP 0	84	4,03	823	1202256.95	6109569.26	Dégradations par la présence de nombreux cochons
SP 1	82	3.25	660	1200482.23	6108074.57	Pas de perturbation visible

ESPÈCES RECENSÉES

Deux espèces ont été capturées :

- la Truite, *Salmo trutta L* présente sur tout le cours du ruisseau et sur les deux stations (SP0-SP1).
- l'Anguille, *Anguilla Anguilla*, présente uniquement sur la station SP1.

Des prélèvements (protocole Berrebi) ont été effectués sur les truites de la station SP0 à des fins d'analyses génétiques.

POPULATION PISCICOLE DU COURS D'EAU

Deux recensements réalisés en août 2024

Si on se réfère à la zonation Roche, les densités de truites sont beaucoup plus faibles que la normale sur les deux stations (SP0, SP1) (voir tableau et résultats détaillés en annexe), mais la biomasse est proche de ce qu'on devrait trouver à cette altitude.

Résultats (tableau de synthèse)

Densité de TRF pour 1000 m²	Biomasse de TRF pour 1000 m²	Densité d'ANG pour 1000 m²	Biomasse d'ANG pour 1000 m²	Pêches antérieures	
234 ind	**9.85** kg				**Chiova SP0**
281 ind	7.84 kg	23 ind	1.83 kg		**Chiova SP1**
392 ind	**8.52 kg**	**10% de la densité totale**			**Zone à truite supérieure en Corse** (zonation Roche)

CONCLUSION

Le cours d'eau de **Chiova** a une pente régulière sur tout le parcours.

Le secteur est peuplé de truites dont la densité, la composition numérique et pondérale est en deçà de ce qu'on devrait trouver à cette altitude.

L'analyse du peuplement fait apparaitre un bon recrutement (environ 30 %) sur les deux stations. Les densités des 2 pêches ne sont pas conformes à ce qu'on devrait trouver à cette altitude sauf pour la biomasse qui est dans la norme. La qualité de l'eau pourrait en être la raison, à vérifier avec les résultats des analyses d'eau.



Figure 1 : Biométrie



Figure 2 : Truite après prélèvement de nageoire pour analyse génétique

L'indice poisson rivière (IPR) n'étant pas encore applicable à la Corse, nos résultats sont basés sur la zonation Roche (1987) qui prend en compte les moyennes en taille et en poids des poissons pêchés à différentes altitudes, de 0 à 200 m **zone à anguille**, de 200 à 500 m **zone à truite inférieure** et au-dessus de 500 m **zone à truite supérieure,** à laquelle nos deux stations sont situées.

À l'analyse des résultats, on peut voir que sur la station SP1, la densité de géniteurs ○ est moins importante que sur la station SP0 mais à peu près semblable pour les truitelles ○ de l'année.

ANNEXES

Résultats détaillés des pêches

Station SP 0

Station SP 1

Photos des stations

Association de Protection de la Nature « A Barchella » bar Graziani, Barchetta, 20290 Campile.
Tel : 04 95 38 20 36. E. mail : jo2ab@yahoo.fr.
Siret : **801 878 695 00015**

TRUITE : Salmo trutta.

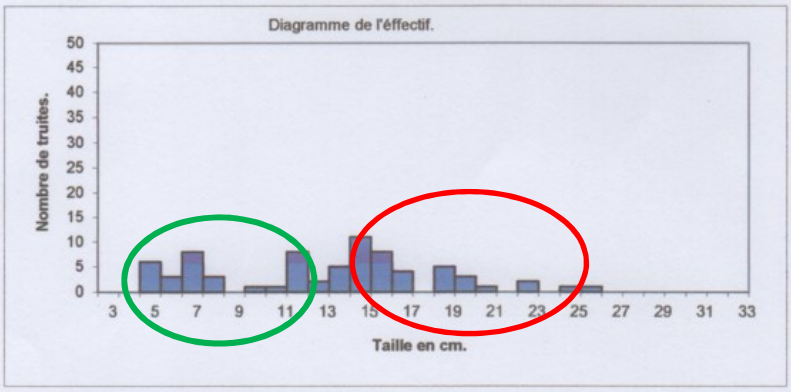
INVENTAIRE PISCICOLE : méthode de DE LURY.

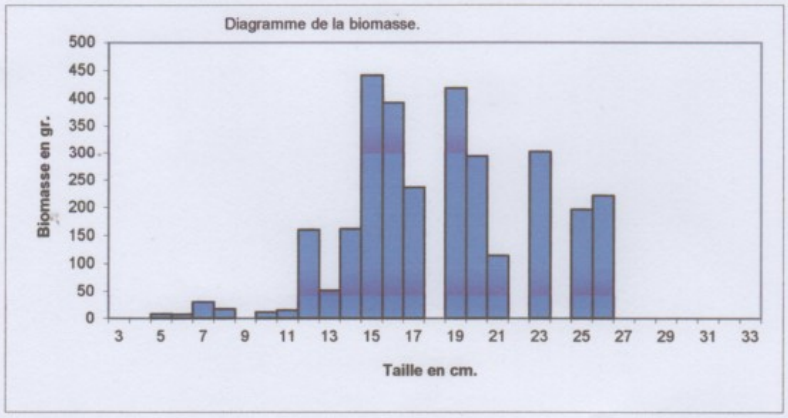
BASSIN	:	Taravo
RIVIERE	:	Chiova
STATION	:	SP 0
DATE	:	20,08,2024

Altitude (m)	:	850
Longueur (m)	:	84
Largeur (m)	:	4,03

Nombre de captures de la 1ère pêche =	59
Nombre de captures de la 2ème pêche =	14
Abondance totale =	73
Biomasse totale =	3078
efficacité de pêche =	0,76
Surface échantillonnée (m2) =	338,52
Densité la plus probable de la population échantillonnée =	**79**
Intervalle de confiance =	71 87

Densité de truites Nbre / 1000 m2 =	**234**
Biomasse de truites Kg / 1000 m2 =	**9,85**





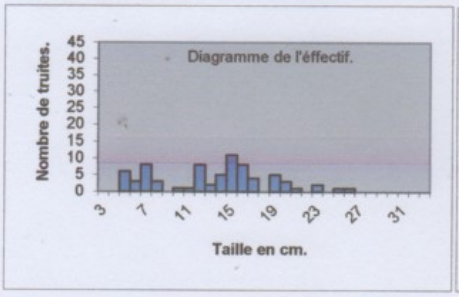
16/09/2024

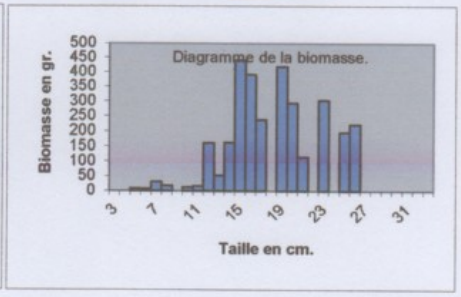
TRUITE : Salmo trutta.

BASSIN	:	Taravo
RIVIERE	:	Chiova
STATION	:	SP 0
DATE	:	20,08,2024

Altitude :	850
Longueur :	84
Largeur :	4,03

TAILLE cm.	Nombre d'individus 1er Passage	2ème passage	Abondance	Biomasse g,
3	0	0	0	0,00
4	0	0	0	0,00
5	3	3	6	7,93
6	2	1	3	6,98
7	7	1	8	30,06
8	3	0	3	17,07
9	0	0	0	0,00
10	1	0	1	11,38
11	1	0	1	15,30
12	5	3	8	160,39
13	1	1	2	51,42
14	4	1	5	161,82
15	10	1	11	441,11
16	7	1	8	392,03
17	3	1	4	236,64
18	0	0	0	0,00
19	5	0	5	417,89
20	3	0	3	294,05
21	1	0	1	114,06
22	0	0	0	0,00
23	1	1	2	302,62
24	0	0	0	0,00
25	1	0	1	196,05
26	1	0	1	221,46
27	0	0	0	0,00
28	0	0	0	0,00
29	0	0	0	0,00
30	0	0	0	0,00
31	0	0	0	0,00
32	0	0	0	0,00
33	0	0	0	0,00
P1 +P2 =	59 + 14	TOTAL :	73	3078,24





16/09/2024

TRUITE : Salmo trutta.

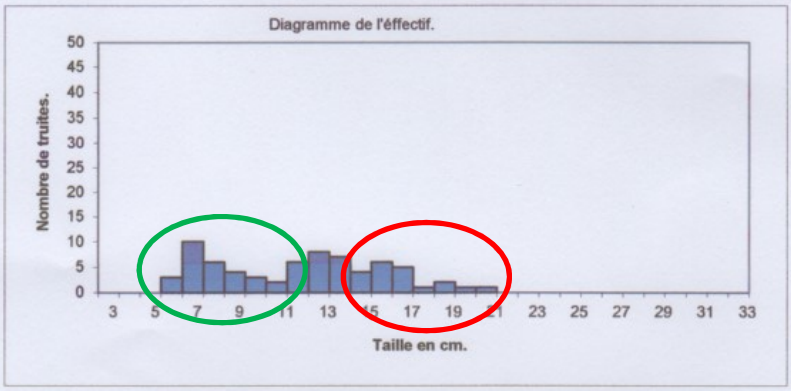
INVENTAIRE PISCICOLE : méthode de DE LURY.

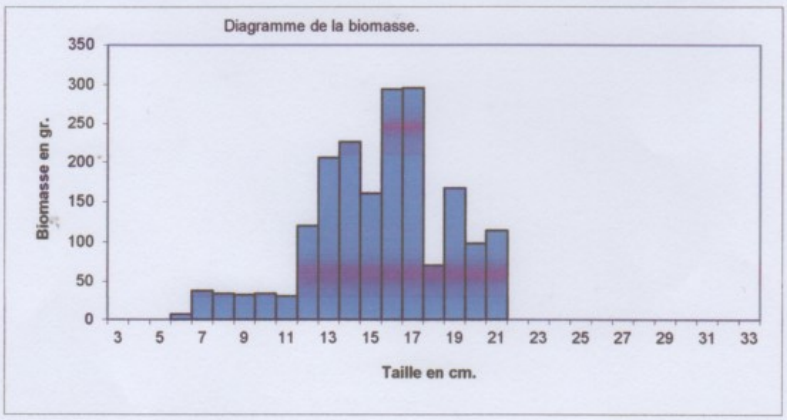
BASSIN	:	Taravo
RIVIERE	:	Chiova
STATION	:	SP1
DATE	:	21,08,2024

Altitude (m)	:	660
Longueur (m)	:	82
Largeur (m)	:	3,25

Nombre de captures de la 1ère pêche =	54
Nombre de captures de la 2ème pêche =	15
Abondance totale =	69
Biomasse totale =	1929
efficacité de pêche =	0,72
Surface échantillonnée (m2) =	266,5
Densité la plus probable de la population échantillonnée =	**75**
Intervalle de confiance =	66 84

Densité de truites Nbre / 1000 m2 =	**281**
Biomasse de truites Kg / 1000 m2 =	**7,84**





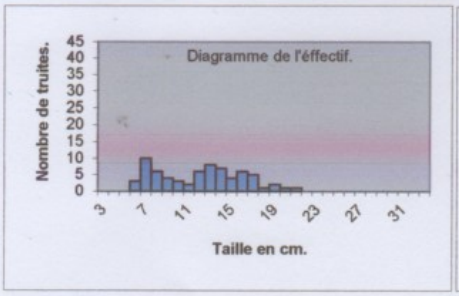
16/09/2024

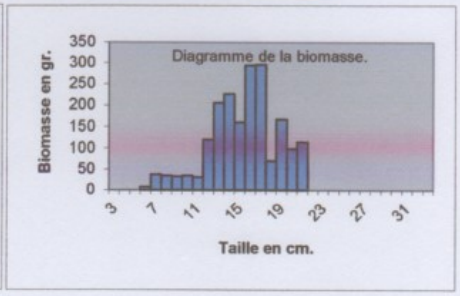
TRUITE : Salmo trutta.

BASSIN	:	Taravo
RIVIERE	:	Chiova
STATION	:	SP1
DATE	:	21,08,2024

Altitude :	660
Longueur :	82
Largeur :	3,25

TAILLE cm.	Nombre d'individus 1er Passage	2ème passage	Abondance	Biomasse g,
3	0	0	0	0,00
4	0	0	0	0,00
5	0	0	0	0,00
6	2	1	3	6,98
7	7	3	10	37,57
8	5	1	6	34,13
9	3	1	4	32,81
10	3	0	3	34,14
11	1	1	2	30,60
12	5	1	6	120,29
13	7	1	8	205,67
14	3	4	7	226,55
15	3	1	4	160,40
16	6	0	6	294,02
17	4	1	5	295,80
18	1	0	1	70,66
19	2	0	2	167,16
20	1	0	1	98,02
21	1	0	1	114,06
22	0	0	0	0,00
23	0	0	0	0,00
24	0	0	0	0,00
25	0	0	0	0,00
26	0	0	0	0,00
27	0	0	0	0,00
28	0	0	0	0,00
29	0	0	0	0,00
30	0	0	0	0,00
31	0	0	0	0,00
32	0	0	0	0,00
33	0	0	0	0,00
P1 +P2 =	54 +	15	TOTAL : 69	1928,85





16/09/2024

Association de Protection d hetta, 20290 Campile.
Tel : 04 95 38 20 36. E. mail : jo2ab@yahoo.fr.
Siret : **801 878 695 00015**

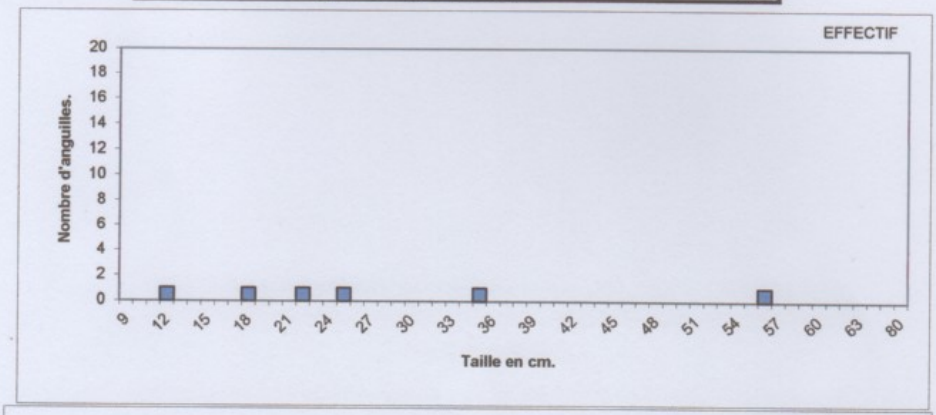
RECENSEMENT PISCICOLE
ANGUILLE
INVENTAIRE PISCICOLE : méthode de DE LURY.

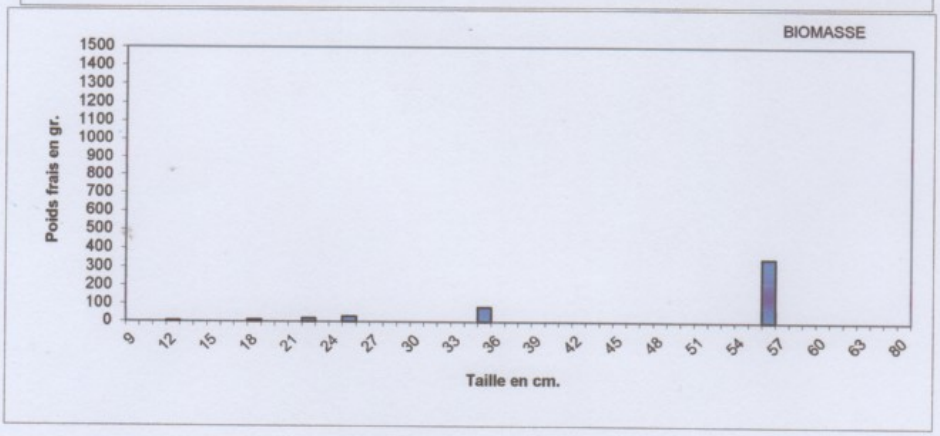
BASSIN	:	Taravo
RIVIERE	:	Chiova
STATION	:	SP1
DATE	:	21,08,2024

Altitude (m) :	660
Longueur (m) :	82
Largeur (m) :	3,25

Nombre de captures de la 1ère pêche =	4
Nombre de captures de la 2ème pêche =	2
Abondance totale =	6
Biomasse totale =	488
cefficient d'éfficacité =	0,50
Surface échantillonnée (m2) =	266,5
Densité la plus probable de la population échantillonnée =	6
Intervalle de confiance =	-4 16

Densité d'anguilles Nbre / 1000 m2 =	**23**
Biomasse d'anguilles Kg / 1000 m2 =	**1,83**





16/09/2024

RECENSEMENT PISCICOLE
ANGUILLE

BASSIN	:	Taravo
RIVIERE	:	Chiova
STATION	:	SP1
DATE	:	21,08,2024

Altitude :	660
Longueur :	82
Largeur :	3,25

TAILLE cm.	Nombre d'individus 1er Passage	2ème passage	Abondance	Biomasse g.
9	0	0	0	0,00
10	0	0	0	0,00
11	0	0	0	0,00
12	0	1	1	2,91
13	0	0	0	0,00
14	0	0	0	0,00
15	0	0	0	0,00
16	0	0	0	0,00
17	0	0	0	0,00
18	1	0	1	10,24
19	0	0	0	0,00
20	0	0	0	0,00
21	0	0	0	0,00
22	0	1	1	19,08
23	0	0	0	0,00
24	0	0	0	0,00
25	1	0	1	28,38
26	0	0	0	0,00
27	0	0	0	0,00
28	0	0	0	0,00
29	0	0	0	0,00
30	0	0	0	0,00
31	0	0	0	0,00
32	0	0	0	0,00
33	0	0	0	0,00
34	0	0	0	0,00
35	1	0	1	80,64
36	0	0	0	0,00
37	0	0	0	0,00
38	0	0	0	0,00
39	0	0	0	0,00
40	0	0	0	0,00
41	0	0	0	0,00
42	0	0	0	0,00
43	0	0	0	0,00
44	0	0	0	0,00
45	0	0	0	0,00
46	0	0	0	0,00
47	0	0	0	0,00
48	0	0	0	0,00
49	0	0	0	0,00
50	0	0	0	0,00
51	0	0	0	0,00
52	0	0	0	0,00
53	0	0	0	0,00
54	0	0	0	0,00
55	0	0	0	0,00
56	1	0	1	346,85
57	0	0	0	0,00
58	0	0	0	0,00
59	0	0	0	0,00
60	0	0	0	0,00
61	0	0	0	0,00
62	0	0	0	0,00
63	0	0	0	0,00
64	0	0	0	0,00
65	0	0	0	0,00
80	0	0	0	0,00
P1 +P2 =	4	+ 2	TOTAL : 6	488,11

16/09/2024



Station SP0



Truite station SP0



Station SP1



Station SP1

Association de Protection de la Nature « A Barchella » bar Graziani, Barchetta, 20290 Campile.
Tel : 04 95 38 20 36. E. mail : jo2ab@yahoo.fr.
Siret : **801 878 695 00015**

Composition génétique des truites des affluents du Haut Taravo

Rapport TARA





Obstacle dans le ruisseau de Ciamannacce et truite GRD447 © Cincle Environnement

Analyses statistiques et rédaction: **Patrick BERREBI**
Genome-Recherche & Diagnostic, 697 avenue de Lunel, 34400 Saint-Just
Boite vocale: 04 67 52 47 82, Mél: patrick.berrebi@laposte.net
Banque de données: https://data.oreme.org/trout/home
Site web: https://webself-genome-rd-64.webself.net

Analyses moléculaires: **David SCHIKORSKI**
Laboratoire Qualyse, 5 allées de l'Océan, 17000 La Rochelle
Tél: 05 46 28 12 12, Mél: david.schikorski@qualyse.fr

1. Introduction

Les truites qui habitent la Corse appartiennent à trois lignées (Gauthier et al. 2007 ; Berrebi et al. 2007), si on exclut la truite arc-en-ciel introduite d'Amérique:

- la lignée **ancestrale corse** était la première résidente sur l'île avant les dernières glaciations (-18000 ans); elle appartient au groupe mitochondrial adriatique (AD) ;
- la lignée **méditerranéenne** (ME) issue des migrations continent-Corse postglaciaires, est toujours hybridée avec la forme ancestrale car arrivée sur des fleuves déjà habités par cette dernière ;
- la lignée **atlantique** (AT) importée par l'homme, surtout après la seconde guerre mondiale, lors de repeuplements destinés à soutenir les populations de truites jugées en difficulté démographique.

La question qui motive la présente étude est de comprendre la nature et l'origine des truites habitant certains affluents du Taravo (Tableau 1). Les populations résidentes relèvent-elles plutôt de la lignée ancestrale corse, de la lignée méditerranéenne ou de la lignée domestique atlantique, et dans quelles proportions. L'autre question est de connaître les liens (parenté) génétiques entre les trois stations échantillonnées, séparées par des obstacles naturels.

Il est aussi intéressant de comparer ces échantillons de 2024 avec ceux ayant fait l'objet des nombreuses études génétiques dans le passé, depuis 1993. Cette comparaison est entravée par les progrès des analyses génétiques : entre 1993 et 2000, ce sont les allozymes qui étaient utilisés. Depuis 2000 ce sont les microsatellites. Puis le laboratoire de l'Université de Montpellier a changé de microsatellites de routine en 2015. Les analyses d'avant ou d'après 2015 n'ont que 5 microsatellites en commun sur les 6 génotypés ici. Une comparaison n'est possible que sur des marqueurs communs.

2. Echantillonnage

Des pêches électriques ont eu lieu les 20/21 août et 10 septembre 2024, organisées par Joseph Mattei, dans le bassin du Taravo en Corse (Figure 1). Un total de 72 truites ont été échantillonnées (échantillons 1 à 3 au Tableau 1). Un petit morceau de nageoire a été découpé sur chaque truite (relâchée ensuite) et mis dans de l'alcool éthylique à 96°.

La génétique des populations fonctionnant essentiellement par comparaison vis-à-vis de génotypes de référence, aussi d'autres échantillons, déjà génotypés, sont pris en compte dans les analyses :

- des échantillons du Taravo, permettant de placer les trois échantillons nouveaux dans la diversité de ce bassin ;
- des échantillons du bassin du Golo, où a été trouvée la plus forte densité de truites méditerranéennes ;
- un échantillon de pisciculture commerciale du continent (Isère), élevant la souche atlantique généralement utilisée pour les rempoissonnements.

Le 30 septembre 2024, les 72 fragments de nageoires ont été livrés par Cincle Environnement au laboratoire Qualyse de Tulle qui s'est chargé du génotypage (David Schikorski y est responsable de la biologie moléculaire). Le bureau d'étude Genome-Recherche & Diagnostic (GRD, dirigé par Patrick Berrebi) a mené l'étude statistique et rédigé

le présent rapport. Thierry Valet est le correspondant de Cincle Environnement auprès de GRD.

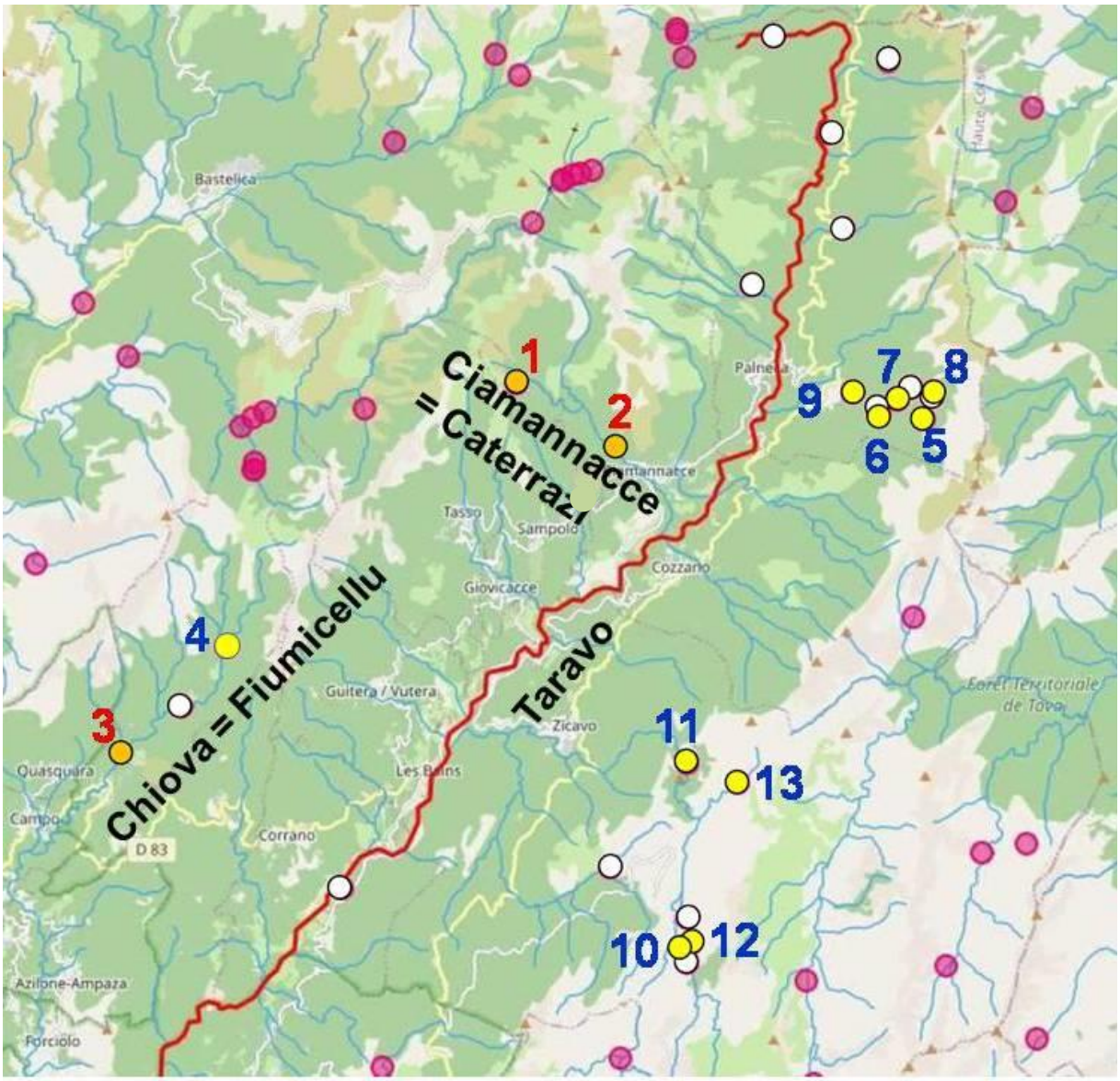


Figure 1: *Position géographique des échantillons du Taravo (le fleuve est tracé en rouge) reconnaissables par les chiffres correspondent à la première colonne du Tableau 1.* ***En orange*** *les nouveaux échantillons de la présente étude,* ***en jaune*** *les anciens échantillons compatibles servant de comparaison ;* ***en blanc*** *les anciens échantillons du Taravo non compatibles (génotypés pour des allozymes ou des microsatellites différents) et non exploités,* ***en rose****, les échantillons d'autres bassins.*

N° station	Station	Bassin	N	Date	Rapport	N° GRD
1	Ciamannacce (SP0)	Taravo	12	2024	TARA	L949
2	Ciamannacce (SP2)	Taravo	30	2024	TARA	L950
3	Chiova (Frasseto)	Taravo	30	2024	TARA	L948
4	Chiova	Taravo	18	1994	CORS03	F092
5	affluent Saint-Antoine (en réserve)	Taravo	21	2019	CORS09	L880
6	Saint-Antoine (hors réserve)	Taravo	20	2020	CORS09	L881
7	Uccialinu	Taravo	19	2004	LIFE01	F307
8	St Antoine	Taravo	20	2004	LIFE01	F308
9	St Antoine - aval cascade	Taravo	12	2006	LIFE08	L043
10	Veraculongo	Taravo	18	1996	CORS06	F129
11	Veraculongo aval	Taravo	20	2006	LIFE08	L011
12	Veraculongo	Taravo	20	2004	LIFE01	F312
13	Padulelli	Taravo	20	2011	OEC2011	L394
14	A Tassineta	Golo	19	2012	OEC2012	L513
15	Occhju	Golo	19	2013	OEC2013	L138
16	Pratelle	Golo	21	2014	OEC2014	L598
17	Ercu	Golo	20	2017	CORS08	L787
18	Ponticellu	Golo	21	2018	CORS09	L859
19	Prunitacciu	Golo	21	2018	CORS09	L860
20	Pisciculture (Isère)	Dpt. 38	30	2008	GSALM2	L266

Tableau 1 : *Caractéristiques des échantillons analysés pour la présente étude : en jaune les nouveaux échantillons du Taravo génotypés en 2024 ; en saumon les échantillons anciens du Taravo ; en bleu les échantillons du Golo (référence méditerranéenne) et en gris l'échantillon domestique atlantique.*

3. Méthodes moléculaires

Chaque truite est caractérisée par son génotype: c'est l'ensemble des variants (ou allèles) aux différents gènes (ou locus) légués par le père et par la mère (donc 2 allèles par gène).

Pour la présente analyse, 6 locus microsatellites nommés Oneμ9, Mst85, Ss0SL-311, Omy21DIAS, Mst543 et SSoSl-438 sont employés pour caractériser les lignées présentes.

L'ensemble des génotypes des nouvelles truites analysées et des échantillons de référence constituent la matrice de données à la base de tous les calculs permettant de caractériser les populations.

4. Méthodes statistiques

Il est nécessaire de traiter statistiquement la matrice de génotypes pour comprendre la composition, la structure et l'origine des truites analysées. Pour cela, deux méthodes basées sur des principes totalement différents sont employées : si elles conduisent aux mêmes résultats, ces derniers sont très sûrs.

4.1. Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) – Cette analyse multidimensionnelle permet de positionner sur un graphique chaque truite en fonction de l'ensemble de ses caractéristiques génétiques (génotypes). La méthode choisie est l'Analyse Factorielle des Correspondance (AFC) traitée avec le logiciel GENETIX. Les regroupements de points (truites) sur le graphique, appelés "nuages", correspondent aux différentes lignées présentes. Cette méthode donne une idée visuelle de la structure génétique des truites analysées.

4.2 Recherche de lignées par assignation bayésienne. L'analyse d'assignation est la plus performante pour aboutir à une interprétation biologique. Elle permet de découper l'échantillonnage global en sous-groupes qui sont les lignées présentes. Cette méthode, délicate d'emploi, a l'avantage de chiffrer (%) la composition de chaque échantillon et de chaque truite en différentes lignées. L'analyse d'assignation est effectuée avec le logiciel STRUCTURE. Le nombre objectif de sous-unités est déterminé par le logiciel STRUCTURE SELECTOR (aide à la décision).

4.3. Diversité génétique et panmixie sont deux mesures utiles. Le paramètre Hnb donne une diversité génétique théorique, Ho mesurant une diversité observée et A qui est le nombre moyen de variants par marqueur). D'autre part, la panmixie (paramètre Fis) caractérise une population en équilibre dont tous les membres se reproduisent au hasard entre eux, ce qui permet de détecter des "immigrations" comme les apports extérieurs par dévalaison ou alevinage.

4.4. Différenciation entre échantillons. C'est le paramètre Fst qui sera utilisé pour mesurer la différenciation entre échantillons. Sa valeur renseigne sur les liens génétiques entre populations. Il permet de tester la significativité probabiliste des différences observées.

5. Résultats

5.1. Analyse multidimensionnelle – Cette analyse (ici une AFC) donne une description intuitive de la diversité et de la structure génétiques de l'échantillonnage analysé (Figure 2).

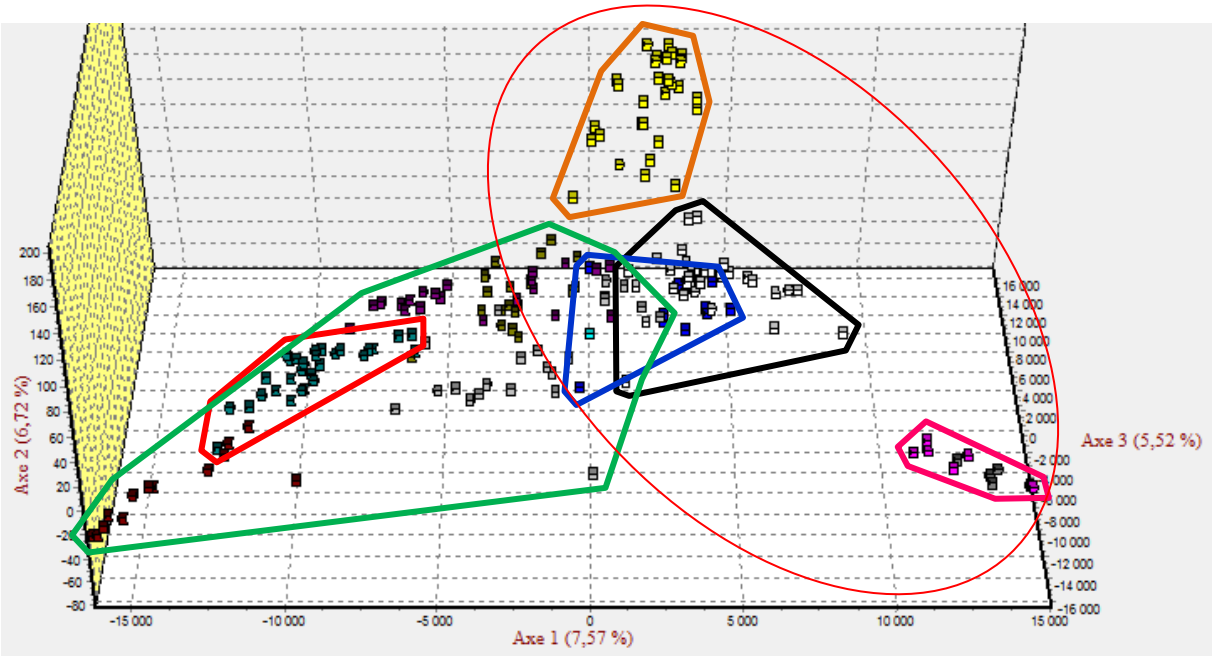


Figure 2: *Analyse multidimensionnelles des 265 truites génotypées sur 6 microsatellites. Le polygone orange enferme des truites du Chiova de 2024, le bleu les truites de Ciamannacce SP0, le noir Ciamannacce SP2 et le rose Saint Antoine. Le Golo, représenté par le polygone vert, s'étale largement à gauche vers le polygone rouge des truites domestiques.*

Globalement le Taravo se trouve dans l'ellipse rouge à droite, le Golo au centre dans le polygone vert et les truites domestiques atlantiques dans le polygone rouge à gauche. Il est évident que, contrairement au Taravo, le Golo est fortement influencé par les truites domestiques. Par contre, le Taravo semble faiblement impacté par les truites méditerranéennes. L'analyse d'assignation qui suit peut mesurer ces différentes influences en pourcentages.

5.1. Analyse d'assignation bayésienne – Cette analyse a été lancée sur un maximum d'échantillons (donc sur 5 microsatellites) afin de détecter les trois grandes lignées présentes sur l'île : corse, méditerranéenne et atlantique. Ce découpage en sous-groupes, indépendant de la géographie, uniquement basé sur les génotypes, montre bien ces trois lignées, elles-mêmes subdivisées en sous-unités (Figure 3).

Les deux sous-figures présentées ci-dessous rendent compte du découpage en 4 et 6 sous-groupes génétiquement homogènes. Cela permet de retrouver les trois grandes lignées déjà connues, mais aussi de décrire des sous-lignées qui peuvent informer sur les relations entre échantillons.

Ainsi, dans la lignée corse ancestrale (échantillons 1 à 13), le Taravo forme un bloc homogène (1 à 4) bien que l'échantillon Ciamannacce SP0 (n°2) présente une forte proportion de gènes Veraculongo (de l'ordre de 60%). Ce bloc Taravo s'avère bien distinct de celui formé par les échantillons des affluents Saint Antoine et Veraculongo.

La diversité apparente des échantillons du Golo est surtout due à des échantillons essentiellement domestiques (en vert). La localité Pratelle (n°16) semble authentiquement divergente.

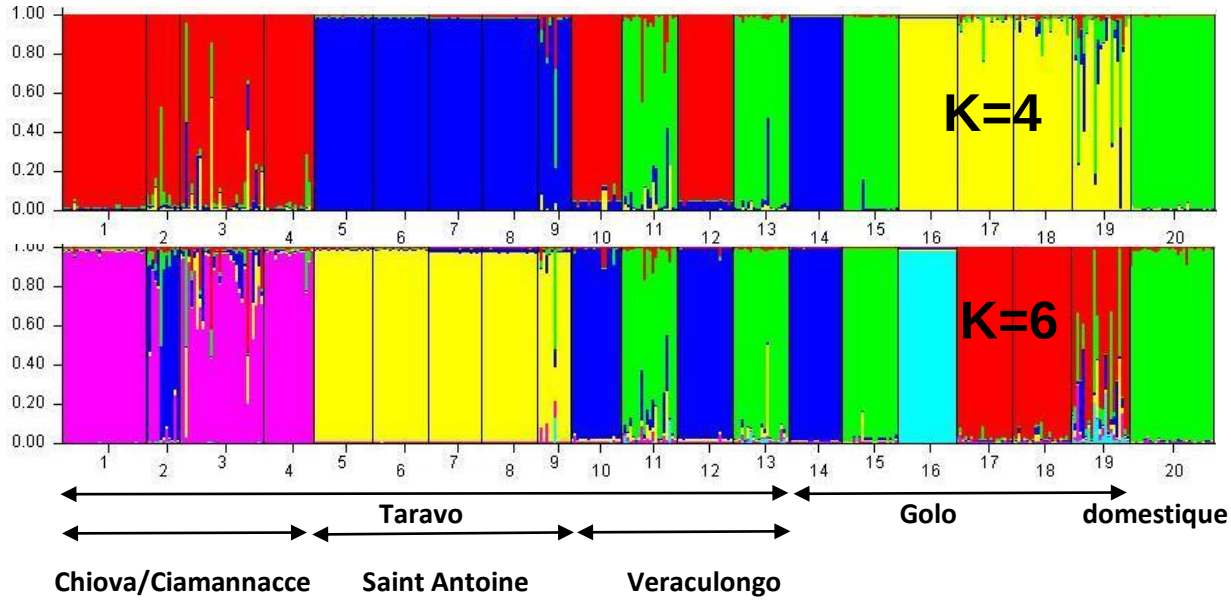


Figure 3: *Assignation des 412 truites appartenant aux 20 échantillons (voir Tableau 1) basée sur 5 microsatellites. Les diagrammes présentent les découpages en 2 à 5 sous-groupes (K). Selon STRUCTURE SELECTOR, les découpages les plus informatifs sont, dans l'ordre : 2, 3, 5 et 4. Ces assignations mettent en évidence les quatre lignées principales présentes dans le jeu d'échantillons (en prenant K=4): Taravo/Veraculongo (rouge), Saint Antoine (bleu), Golo (jaune) et atlantique (vert). Les résultats pour K=6 sont chiffrés au Tableau 2.*

			Corses ancestrales (AD)			Méditerranéennes (ME)		Dom. (AT)
N° station	Station	Bassin	Taravo	Saint Antoine	Veraculongo	Golo 1	Golo 2	Domestique
1	Ciamannacce (SP0)	Taravo	27	1	61	2	1	8
2	Ciamannacce (SP2)	Taravo	77	7	6	6	1	3
3	Chiova (Frasseto)	Taravo	97	1	1	1	1	1
4	Chiova	Taravo	95	1	1	1	1	2
5	Saint-Antoine (en réserve)	Taravo	1	97	1	0	1	1
6	Saint-Antoine (hors réserve)	Taravo	0	98	1	1	1	1
7	Uccialinu	Taravo	1	96	2	0	1	0
8	St Antoine	Taravo	1	96	2	0	1	0
9	St Antoine - aval cascade	Taravo	3	87	3	1	2	6
10	Veraculongu	Taravo	1	1	95	2	1	1
11	Veraculongu aval	Taravo	2	4	6	3	1	84
12	Veraculongu	Taravo	1	1	96	1	1	0
13	Padulelli	Taravo	1	4	1	1	1	92
14	A Tassineta	Golo	0	1	98	0	0	0
15	Occhju	Golo	1	1	1	0	0	97
16	Pratelle	Golo	0	1	1	0	98	0
17	Ercu	Golo	1	0	0	97	0	1
18	Ponticellu	Golo	1	1	1	96	0	1
19	Prunitacciu	Golo	3	5	7	66	5	14
20	Pisciculture (Isère)	38	1	0	0	2	0	97

Tableau 2 : *Transposition de la Figure 3 (K=6) sous forme de pourcentages (en réalité, il s'agit de la moyenne de plusieurs tests). Les cellules sont colorées en fonction du niveau des pourcentages. Les valeurs égales ou inférieures à 5% sont considérées comme du bruit de fond qu'il faut négliger. Les entêtes des lignées suivent les couleurs de la Figure 3.*

La lignée domestique est soit absente (ou presque) dans la plupart des localités, soit seule présente formant trois populations domestiques (n° 11, 13 et 15).

Le Tableau 2 chiffre ces observations.

5.3 Diversité génétique et panmixie – La capacité qu'a une population à s'adapter à une modification écologique (anthropisation, réchauffement planétaire, sècheresse…) dépend en grande partie de sa diversité génétique dans laquelle elle va favoriser des variants permettant un bon fonctionnement de l'organisme. Il est difficile de qualifier de « suffisante » une diversité vue au travers de quelques marqueurs moléculaires. Toutefois, il a été considéré que la diversité de la souche atlantique domestique était élevée (Bohling et al. 2016). Ici, cette diversité est d'environ Hnb=66. Seule la population Ciamannacce aval (SP2) peut être considérée comme très polymorphe. Les deux autres populations (n° 1 et 3) peuvent être qualifiées de moyennement polymorphes. Deux populations du Taravo (n°5 et 6) ainsi qu'une du Golo sont très faiblement polymorphes, mais ce n'est pas forcément une anomalie en haute montagne (voir discussion).

La panmixie renseigne sur le fonctionnement des populations : un Fis assimilable à 0 (on dit qu'il est non significatif = ns) nous montre que toutes les truites se croisent entre elles au hasard. Quand le Fis est significativement différent de 0 (ici ** ou ***), il y a anomalie qui peut être soit naturelle (immigration ou population composée d'un petit nombre de familles), soit anthropique (mélange lors de l'échantillonnage ou alevinage). Ces questions sont discutées plus bas.

N° station	Station	Bassin	Hn.b.	Hobs.	A	Fis	signif.
1	Ciamannacce (SP0)	Taravo	0,40	0,26	3,2	0,36	**
2	Ciamannacce (SP2)	Taravo	0,64	0,54	7,3	0,15	***
3	Chiova (Frasseto)	Taravo	0,47	0,37	3,3	0,23	***
5	Saint-Antoine (en réserve)	Taravo	0,16	0,13	1,7	0,23	**
6	Saint-Antoine (hors réserve)	Taravo	0,13	0,13	1,7	-0,01	ns
14	A Tassineta	Golo	0,15	0,12	1,3	0,16	ns
15	Occhju	Golo	0,42	0,24	2,7	0,44	***
16	Pratelle	Golo	0,04	0,04	1,2	-0,11	ns
17	Ercu	Golo	0,54	0,50	4,8	0,07	ns
18	Ponticellu	Golo	0,57	0,44	3,8	0,23	ns
19	Prunitacciu	Golo	0,71	0,61	6,8	0,14	**
20	Pisciculture (Isère)	dept. 38	0,66	0,64	6,0	0,04	ns

Tableau 3 : *Paramètres de diversité génétique (entêtes vertes) et de panmixie (entêtes orange) basés sur 6 microsatellites. Les couleurs des cellules signalent les valeurs élevées. Pour les paramètres de diversité, orange-jaune-gris désignent une diversité élevées à faible. Pour la panmixie, ns = non significatif = en équilibre panmictique ; ** = fort déséquilibre ; *** = très fort déséquilibre. Les valeurs négatives de Fis sont assimilables à zéro.*

5.4 Divergence entre localités – Il y a environ 10 ou 15000 ans, les truites qui ont remonté le Taravo et ses affluents, dès que la température postglaciaire est devenue compatible, étaient nécessairement génétiquement homogènes dans un sous-bassin donné. Puis la divergence a commencé, s'amplifiant avec le temps, à condition que des obstacles à la migration soient apparus. Or la période postglaciaire était fertile en mouvements de terrain (compensation orogénique des glaciers qui ont fondu) et des cassures de terrain ont probablement eu lieu.

Quand deux populations identiques au départ sont séparées (deux affluents avec obstacles par exemple), la divergence se fait de deux façon : (I) les mutations au hasard qui apparaissent dans une population ne sont pas dispersées vers l'autre population, chacune accumule les siennes, et (II) les deux populations s'adaptent de façon différente à des écologies légèrement différentes.

Le paramètre Fst (Tableau 4) mesure ces divergences et nous dit si elles sont statistiquement significatives. Ici, à l'évidence, toutes les comparaisons donnent des différences hautement significatives : il n'y a pas d'échange entre aucune des populations prises en compte

	Ciamannacce (SP0)	Ciamannacce (SP2)	Chiova (Frasseto)	Saint-Antoine (en réserve)	Saint-Antoine (hors réserve)
Ciamannacce (SP0)	0	0,23***	0,39***	0,65***	0,69***
Ciamannacce (SP2)		0	0,23***	0,39***	0,42***
Chiova (Frasseto)			0	0,58***	0,61***
Saint-Antoine (en réserve)				0	0,13**
Saint-Antoine (hors réserve)					0

Tableau 4 : *Comparaison 2 à 2 par Fst des cinq échantillons analysés au niveau de 6 microsatellites. Tous les tests montrent que les populations son hautement divergentes génétiquement.*

6. Principaux résultats de génétique. Interprétation et discussion.

L'analyse génétique de trois stations des affluents du fleuve Taravo a fortement profité des comparaisons avec de nombreux échantillons déjà génotypés.

Ainsi ces trois échantillons appartiennent au « bloc Taravo ». C'est une sous-lignée des truites **ancestrales corses** appartenant à la lignée mitochondriale adriatique (AD) présente sur l'île depuis des temps très anciens, en tout cas bien avant les dernières glaciations. Il est probable que, malgré des migrations altitudinales suivant les caprices climatiques du Quaternaire (près de 400 glaciations), ces truites sont les représentantes des peuplements anciens.

A coté de cette sous-lignée Taravo, le bassin du fleuve présente aussi les sous-lignées Saint Antoine et Veraculongo, deux entités probablement parmi une multitude d'isolats en patchwork dans tout le bassin.

On remarque cependant une hétérogénéité : la station Ciamannacce amont (SP0) présente plus de 60% de gènes de la lignée Veraculongo. Nous avons trop peu de données pour interpréter cette observation, mais, sous toute réserve, il est possible que la sous-lignée Veraculongo ait précédé celle du Taravo lors de deux vagues d'immigrations parmi d'autres.

On observe également une divergence génétique généralisée entre stations puisque toutes les comparaisons Fst sont hautement significatives (Tableau 4), ce qui n'est pas surprenant dans une région montagneuse caractérisée par des torrents traversant de nombreux obstacles naturels à la remontée des truites.

La diversité génétique de ces populations peut être très faible (comme vu dans le Golo). C'est le cas du Saint Antoine, alors que les trois échantillons du Taravo sont modérément à très polymorphes. Il y a une explication bien connue à ces faibles polymorphismes : plus une population est petite, moins elle peut entretenir de diversité. Il y a une relation directe entre taille de population et diversité. Il est fréquent que les très petites populations de truites de montagne montrent une diversité génétique faible.

En conclusion, les trois échantillons analysés appartiennent à des populations de truites corses ancestrales avec peu ou pas d'échanges de géniteurs entre elles. Ce type de population mérite protection.

Fait à Saint-Just, Hérault, le 10 octobre 2024

7. Littérature citée

La plupart des rapports cités sont consultables sur le site: http://data.oreme.org/trout/home (utiliser le navigateur Mozilla Firefox)

Berrebi P. 1995. Etude génétique des truites de Corse, rapport **CORSE03** final 1995. Rapport de contrat Parc Naturel Régional de Corse, novembre 1995, 36p. + annexes.

Berrebi, P., 1998. Structuration génétique des truites de Corse. Rapport **CORSE06** 1998. Université Montpellier II, pp. 11p + annexes.

Berrebi P. 2004. Rapport intermédiaire **LIFE01**. *LIFE macrostigma.*

Berrebi, P., Dubois, S., 2006. LIFE Nature "macrostigma" – **LIFE08** - octobre 2006 - Synthèse de la seconde année d'analyses, LIFE macrostigma.

Berrebi, P., Dubois, S., Recorbet, B., Muracciole, S., Mattei, J., 2007. Les progrès en génétique obtenus lors du LIFE, Guide de gestion de la truite macrostigma, pp. 52-60.

Gauthier, A., Berrebi, P., 2007. La colonisation de l'île par différentes souches de truite, Contribution à la gestion des populations de truites en Corse (LIFE Macrostigma), pp. 4-10.

Berrebi, P., Cherbonnel, C., 2009. Cartographie génétique des populations sauvages de truites françaises - Programme Genesalm - tome 1 - version **GSALM2** du 15 décembre 2009. Université Montpellier 2, rapport de contrat du projet Genesalm, 22p.

Berrebi, P., Shao, Z., 2011. Description génétique de cinq populations de truites corses basée sur six locus microsatellites - Contrat avec l'Office de l'Environnement de la Corse (**OEC2011**) - Novembre 2011. Université Montpellier 2, pp. 10.

Berrebi, P., Shao, Z., 2012. Analyse génétique des 5 échantillons de truites de Corse Ultimi, Asinao, Castagnu, Tassineta et Maghjine - Projet **OEC2012** - Rapport de décembre 2012, Rapport d'étude pour l'OEC, Université Montpellier 2.

Berrebi, P., Schikorski, D., 2013. Analyse génétique des truites de Corse sur 15 sites - Etape 2013 : Casilla, Ochju, I Pincioni, Aqua d'Acelli & Agnone - Projet **OEC2013**. Université Montpellier 2, pp. 6p.

Berrebi, P., Shao, Z., 2014. Analyse génétique des truites de Corse sur 15 sites. Etape **OEC2014** : Prunicia, Albarelli, Vivaggiu, Vitalbetu, Valdu alle grotte & Pratelle - Projet OEC2014. Rapport d'étude pour l'OEC; Université Montpellier 2, pp. 6p.

Bohling, J., Haffray, P., Berrebi, P., 2016. Genetic diversity and population structure of domestic brown trout (*Salmo trutta*) in France. Aquaculture 462, 1-9.

Berrebi, P., Schikorski, D., 2020. Composition génétique des truites du Sant'Antone et du Costa Bona & suivi des translocations des truites de l'Ercu - Rapport **CORS09**. Rapport d'étude de Genome - Recherche & Diagnostic pour la FD20. 8p.

ANNEXE 6

Inventaires floristiques :

Rapport du bureau d'étude PEPIN-HUGONNOT SARL

(Florine PEPIN et Vincent HUGONNOT)

Photos des pieds de Mélinet observés le 18/09/2025

TABLE DES MATIERES

1 METHODOLOGIE DE L'ETUDE 2

1.1 CHOIX METHODOLOGIQUES CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS 2
1.1.1 Inventaire floristique 2
1.1.2 Recherche des taxons à forte valeur patrimoniale 2
1.1.3 Rang taxonomique et nomenclature 3
1.1.4 Caractéristiques de la végétation 3
1.1.5 Photographies 3
1.1.6 Cartographie 4
1.1.7 Caractérisation des zones humides 4
1.1.8 Analyse des enjeux 5
1.2 PLANNING DES PERIODES DE PROSPECTION DE TERRAIN 7
1.3 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES CONNUES SUR LA FLORE 7

2 RESULTAT DES INVENTAIRES 8

2.1 FLORE 8
2.1.1 Flore patrimoniale 9
2.1.2 Flore envahissante 10
2.2 HABITATS NATURELS 12
2.2.1 Aulnaie riveraine 14
2.2.1 Châtaigneraie 15
2.2.1 Chênaie verte 16
2.2.1 Fourrés 17
2.2.1 Cistaie 18
2.2.2 Friche 19
2.2.1 Roncier 20
2.2.1 Ourlet à Fougère aigle 21
2.2.2 Prairie mésophile de fauche 22
2.2.3 Prairie mésophile pâturée et ou en voie d'abandon 23

3 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES 24

3.1 SYNTHESE DES ENJEUX FLORE ET HABITATS 24
3.1 SYNTHESE DES ENJEUX ZONES HUMIDES 26

4 SYNTHESE GENERALE 27

5 ANALYSE DES IMPACTS 28

5.1 IMPACTS BRUTS 28
5.1.1 Impacts en phase travaux 28
5.1.1 Évaluation des impacts du projet de conduite sur la conservation des zones humides 28
5.2 SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS SUR LES MILIEUX NATURELS ET LA FLORE 29

6 MESURES 30

6.1 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 30
6.1.1 ME 1 : Évitement des habitats à enjeux modérés à forts en amont de la définition du projet 30
6.1.2 ME 2 : Évitement des habitats caractéristiques de zones humide 30
6.1.3 ME 3 : Éviter la pollution des cours d'eau et habitats de zones humides 30
6.1.4 ME4 : Évitement des espèces protégées 30
6.1.5 MR 1 : Protection des sols 30
6.1.6 MR 2 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes 31
6.1.7 MR 3 : Adaptation des travaux et des engins aux zones boisées 31
6.2 IMPACTS RESIDUELS 32
6.3 SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS ET LA FLORE 33
6.4 MESURES COMPENSATOIRES 34
6.4.1 MC 1 : Reboisement des surfaces défrichées 34
6.4.2 MC 2 : Restauration écologique des zones humides : 34

7 BIBLIOGRAPHIE 35

7.1 LIVRES, ARTICLES, ETUDES 35
7.2 SITES INTERNET DE REFERENCES 36

8 ANNEXES 37

8.1 PROFILS ET EXPERIENCE DES AUTEURS 37
8.2 DONNEES BRUTES DES INVENTAIRES 2023-2024 38
8.2.1 Tableau des taxons répertoriés au sein de la zone d'étude 38

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE N° 1. LA FLORE PATRIMONIALE 8
FIGURE N° 2. CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS 13
FIGURE N° 3. CARTE DES ENJEUX 25

TABLEAU 1 : DATES DES PASSAGES FLORE ET HABITATS NATURELS 7
TABLEAU 2 : TABLEAU DES TAXONS PATRIMONIAUX REPERTORIES AU SEIN DES COMMUNES 7
TABLEAU 3 : TAXON EXOTIQUE ENVAHISSANT 10
TABLEAU 4 : LES HABITATS NATURELS IDENTIFIES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 12
TABLEAU 5 : CALCUL DE L'ENJEU DES HABITATS NATURELS 24

PÉPIN HUGONNOT
Études, Recherche et Expertises

1 METHODOLOGIE DE L'ETUDE

1.1 Choix méthodologiques concernant la flore et les habitats naturels

En préalable il est important de définir trois termes essentiels que nous emploierons tout au long de ce rapport : **flore**, **végétation** et **habitat**. Ces termes ne sont pas synonymes et sont souvent confondus. Ils correspondent à trois niveaux d'analyse distincts qui sont employés dans les diagnostics fournis au commanditaire.

La **flore** peut être définie comme la liste des taxons végétaux présents dans un territoire donné, qui peut aller d'une région administrative à un petit site d'étude de quelques hectares. L'étude de la flore est réalisée par l'identification taxonomique des végétaux au moyen de Flores (ouvrages généraux de détermination), d'articles scientifiques sur un genre particulier ou de monographies portant sur tel ou tel taxon. Le rang taxonomique fondamental et le plus employé ici est le rang d'espèce.

La **végétation** d'un territoire géographique est constituée par le tapis végétal qui le colonise. La végétation est formée d'un assemblage d'espèces en communautés élémentaires, parfois difficilement distinguables les unes des autres. La végétation est un ensemble structuré, constitué de taxons s'agençant à différentes échelles spatiales et temporelles. L'étude de la végétation se fait sur la manière dont les plantes se regroupent entre elles. Il existe plusieurs méthodes pour analyser la végétation, la méthode phytosociologique sigmatiste étant la plus souvent retenue car elle est pratique et aisée à appliquer dans le cadre de diagnostics environnementaux. La phytosociologie a pour but d'étudier les communautés végétales et leur relation avec le milieu ambiant. Cette méthode est utilisée ici de façon pragmatique pour diagnostiquer des habitats, essentiellement définis sur la base des communautés végétales.

L'**habitat** correspond à une entité écologique incluant à la fois la flore, la végétation et le milieu ambiant, biotique et abiotique. C'est ainsi que le manuel CORINE Biotopes prend en compte pour classer les communautés végétales d'Europe des critères liés à la flore, la végétation (le plus souvent sous forme de syntaxons issus de la classification phytosociologique) et de caractéristiques mésologiques variées suivant les cas (humidité du sol, type de substrat, physionomie etc.).

La méthodologie décrite ci-dessous a pour objectif de caractériser et de cartographier les habitats naturels en se basant sur une analyse de la végétation. La flore sera inventoriée car elle est la composante de la végétation et parce qu'elle peut comporter par ailleurs des espèces à forte valeur patrimoniale.

1.1.1 Inventaire floristique

Les données floristiques acquises sur le terrain sont issues de trois sources principales :

- Réalisation de relevés phytosociologiques visant à décrire la végétation et constitués de listes d'espèces ;
- Réalisation de relevés floristiques dans des communautés végétales au sein desquelles il est impossible de réaliser un relevé phytosociologique ;
- Recherche de taxons à forte valeur patrimoniale.

Ces trois types de données viennent alimenter, très inégalement, la liste floristique finale.
Chaque fois que cela est nécessaire, et dans le respect de la Loi (espèces protégées etc.), des échantillons complets (avec appareil reproducteur et système racinaire) sont prélevés pour confirmation ou détermination au laboratoire, à l'aide du matériel optique approprié (microscope stéréoscopique). La détermination des espèces sur le terrain ou au laboratoire est réalisée à l'aide des Flores locales, nationales, étrangères, des monographies taxonomiques, des thèses et des articles scientifiques de référence.
Sur le terrain, lors du parcours des habitats du site, des fiches de relevés floristiques sont remplies.

L'inventaire floristique se veut le plus exhaustif possible. Toutefois, le temps limité imparti à la recherche sur le terrain, la phénologie des espèces et la fugacité de certaines d'entre elles entrainent nécessairement et inévitablement des lacunes en ce qui concerne les taxons les plus fréquents et sans valeur patrimoniale. En revanche, nos inventaires visent à être le plus exhaustifs possibles en ce qui concerne les espèces patrimoniales.

1.1.2 Recherche des taxons à forte valeur patrimoniale

Les taxons patrimoniaux font l'objet d'une recherche particulière. Cette dernière est guidée d'abord par l'analyse préalable du site qui a permis de dresser une liste de taxons remarquables potentiels. Ces taxons sont activement recherchés sur le terrain en se basant sur la connaissance de leurs exigences écologiques. Lorsqu'un habitat potentiel est repéré, il est parcouru systématiquement à la recherche du taxon en question.

D'autre part, l'expérience des botanistes qui parcourent le terrain permet de détecter d'autres taxons qui n'avaient pas été pressentis comme potentiels lors de l'analyse bibliographique.

1.1.3 Rang taxonomique et nomenclature

Le rang taxonomique de base est l'espèce. Les infrataxons comme les subsp. (sous-espèces) et les var. (variétés) sont également déterminées. Cette approche taxonomique précise revêt une grande importance dans les inventaires sur de petits sites. Lorsque le matériel à disposition ne permet pas une attribution certaine à une espèce donnée, nous avons eu recours à la dénomination sp. (exemple : *Ranunculus sp.*).

La nomenclature des espèces suivra les référentiels suivants :

- TAXREF [Eds] 2024. TAXREF v17.0, référentiel taxonomique pour la France. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN-IRD), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Archive de téléchargement contenant 8 fichiers générés le 10 janvier 2024. https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentielEspece/taxref/17.0/menu
- Hugonnot, V. & Celle, J. (FCBN). Référentiel des mousses, hépatiques et anthocérotes de France métropolitaine de la FCBN.

1.1.4 Caractéristiques de la végétation

La description de la végétation est basée sur la méthode phytosociologique sigmatiste appliquée au cas des expertises botaniques dans des sites de petite superficie. La phytosociologie est une méthode d'analyse des communautés végétales basée sur la réalisation de relevés de végétation. En complément de la phase de terrain, où sont réalisés de nombreux relevés phytosociologiques, une phase d'analyse de ces relevés vise à les disposer dans des tableaux afin de faciliter leur tri, leur comparaison et leur attribution à des communautés décrites par ailleurs.
Dans le détail, les étapes de la démarche sont les suivantes :

- Réalisation de relevés phytosociologiques dans des unités de végétation homogène répondant au critère de triple homogénéité (structurale, floristique et écologique) ;
- Saisie des relevés dans un tableau brut (espèces en lignes et relevés en colonnes) ;
- Tri manuel (ou à l'aide de logiciel lorsque le nombre de relevés est important) par comparaison analogique des relevés entre eux, aboutissant à un tableau dit « diagonalisé » ;
- Comparaison avec la bibliographie phyosociologique de référence sur chacune des communautés végétales ;
- Mise en correspondance avec les principaux référentiels nationaux (Prodrome des végétations de France, Cahiers d'habitats Natura 2000) et européens (CORINE biotopes, EUNIS, et Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - version EUR 25).

Le but recherché est de nommer les communautés observées au rang d'association. Dans de nombreux cas cependant, il n'est pas possible de rattacher les communautés que nous décrivons à des associations connues et nommées conformément aux règles de la nomenclature phytosociologique. En effet, nos relevés concernent le plus souvent des végétations à fort degré d'anthropisation et qui sont souvent marqués par une nette eutrophisation qui vient brouiller l'interprétation des rattachements typologiques. D'autre part, il s'agit de relevés généralement pauvres en espèces considérées comme caractéristiques du fait de perturbations diverses et de la jeunesse de la plupart des habitats. Enfin nos relevés sont effectués dans un territoire de petite taille qui ne permet l'observation que d'une facette limitée de la variabilité des communautés. Malgré ces difficultés, une attribution phytosociologique est possible au rang de l'alliance, ou en deçà, ce qui autorise tout de même des caractérisations au regard des manuels de référence tout à fait précises.

L'échelle d'abondance-dominance employée est l'échelle classique de la phytosociologie sigmatiste :

5 : recouvrement supérieur aux 3/4 (75%) de la surface, abondance quelconque ;
4 : recouvrement de 1/2 (50%) à 3/4 (75%) de la surface, abondance quelconque ;
3 : recouvrement de 1/4 (25%) à 1/2 (50%) de la surface, abondance quelconque ;
2 : très abondant ou recouvrement supérieur à 1/20 (5%) ;
1 : abondant mais avec un faible recouvrement, compris entre 1 et 5%
+ : peu abondant, recouvrement très faible.

L'échelle de sociabilité n'est pas utilisée conformément aux préconisations des Conservatoires botaniques.
Le principe d'échantillonnage de la végétation se base sur une analyse préliminaire de la photographie aérienne qui permet de déceler les grands ensembles structuraux (différents types forestiers, landes, prairies, pelouses, marais, etc.) qui feront l'objet d'inventaire sur place. Dans chaque grand compartiment écologique, un parcours du terrain est effectué de manière à traverser l'ensemble des parcelles. Dans chaque habitat distinct croisé un relevé phytosociologique est effectué. Un total de 5 relevés phytosociologiques minimum par habitat est réalisé lorsque cela est possible sur le terrain. De cette manière, un maximum des communautés végétales présentes sont décrites.

1.1.5 Photographies

Toutes les photographies présentées dans le rapport ont été prises sur le site d'étude, sauf mention contraire signalée.

1.1.6 Cartographie

➢ Cartographie des espèces

Sur le terrain, les coordonnées GPS des populations ponctuelles (de l'ordre de quelques m²) d'espèces patrimoniales (voir critères exposés plus haut) sont déterminées. Les polygones contenant la totalité des individus de la population observée sont détourés sur photographie aérienne dans les cas où les populations occupent des surfaces plus importantes.

➢ Cartographe des habitats

Chaque habitat est individualisé par un polygone sur le terrain grâce à la photographie aérienne. Dans certains cas, une représentation combinant plusieurs habitats dans un seul polygone est inévitable étant donné l'échelle de travail. C'est par exemple le cas des tourbières, où il est impossible de cartographier les dépressions et les buttes séparément alors qu'elles correspondent à deux habitats distincts au sens des référentiels utilisés. Il en est de même dans des friches mixtes, où les secteurs colonisés par les ligneux sont en mosaïque inextricable avec les secteurs encore herbacés. Les cartes sont réalisées à l'aide du logiciel MapInfo.

1.1.7 Caractérisation des zones humides

➢ Législation

- Juin 2008 – Octobre 2009

La délimitation de zones humides est définie dans les préconisations de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.
Ainsi, d'après cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :
• La mise en évidence de traces d'hydromorphie dans le sol. Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques d'après une liste et une méthode définie dans les annexes 1.1 et 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.
• La végétation si elle existe, est caractérisée soit, directement à partir des espèces végétales indicatrices de zones humides (plantes hygrophiles), soit à partir des communautés d'espèces végétales.

- Janvier 2010

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 cité en référence explicite ces critères de définition et de délimitation. La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 21 1-108 du Code de l'environnement en précise les modalités de mise en œuvre.

- Février 2017

Le Conseil d'État a remis en cause la définition des zones humides donnée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, lorsque de la végétation est identifiée sur le terrain. Dans un arrêté daté du 22 février 2017, le Conseil d'État a estimé que deux critères devaient être réunis pour définir réglementairement une zone humide (marais, tourbières, prairies humides, lagunes, mangroves…) : l'hydromorphie des sols et la présence de plantes dites hygrophiles, en présence de végétation sur le terrain.

- Juin 2017

Le ministre de la Transition écologique a adressé, le 26 juin 2017, une note technique à l'attention des préfets et de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) relative à la caractérisation des zones humides. Cette note a pour objet de :
• préciser la notion de « végétation » inscrite à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'Etat dans sa décision du 22 février 2017 ;
• préciser les suites à donner vis-à-vis des actes de police en cours ou à venir. L'arrêt du Conseil d'État jugeant que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation ne trouve donc pas application en cas de végétation « non spontanée ».

- Version en vigueur au 27 Juillet 2019

La définition des zones humides issue de la loi sur l'eau de 1992 a été interprétée par le Conseil d'État dans un sens défavorable à leur protection à travers la décision du 22 février 2017 et du conseil d'État du 26 juin 2017. La juridiction administrative avait considéré que les deux critères devaient être réunis pour définir réglementairement une zone humide, et par conséquent non applicable dans le cas d'une végétation "non spontanée". Les sénateurs ont adopté, début avril 2019, un amendement qui modifie la définition des zones humides contenue à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Cette définition rétablit les critères alternatifs permettant de définir ces zones : hydromorphie ou de plantes hygrophiles. Avec cette modification, la définition de zone humide est désormais entrée en vigueur au 27 juillet 2019 : "On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ". Par conséquent une zone est considérée comme humide conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009.

➢ Méthodologie de terrain

D'une manière générale, dans les études d'impact, les sondages pédologiques sont réalisés pour confirmer le caractère hydromorphe du sol. Lorsqu'une végétation hygrophile est

détectée, des sondages sont réalisés en périphérie de la zone afin de délimiter précisément les contours de la zone humide. Enfin, des sondages sont réalisés systématiquement dans les zones ne présentant pas de végétation spontanée (parcelles cultivées, plantations, etc…). Aucun sondage pédologique n'a été réalisé ici, les zones humides ayant été délimitées **uniquement sur la base de la présence d'une végétation hygrophile.**

1.1.8 Analyse des enjeux

Nous définissons l'enjeu comme la « valeur prise par un milieu au regard de préoccupations écologiques et patrimoniales » comme cela est préconisé dans le guide des études d'impact (version 2017). L'enjeu se décompose en plusieurs critères distincts qui sont évalués séparément pour chacun des habitats reconnus dans le site d'étude. L'enjeu constitue le « scénario de référence ».
Les enjeux font l'objet d'une représentation cartographique.

➢ Caractère naturel de l'habitat

Il s'agit d'évaluer de manière empirique et à dire d'expert le degré d'anthropisation de l'habitat et sa dépendance aux facteurs humains. Étant donné qu'en Europe de l'Ouest aucun habitat véritablement indemne d'actions anthropiques n'existe (à l'exclusion de quelques falaises ou de ravins totalement inaccessibles), un habitat naturel est défini comme étant faiblement anthropisé, c'est à dire où l'action de l'Homme, sans être nulle, peut être considérée comme modéré à faible au regard de l'évolution de ce milieu. Un milieu anthropique, artificiel, est créé de toutes pièces par l'activité humaine (décharge, route, bâti etc.). Certains habitats anthropiques conservent toutefois des caractères naturels en dépit d'un impact humain fort (prairie artificielle de fauche, plantation de résineux exotiques etc.). Un habitat semi-naturel conserve des caractéristiques naturelles mais se trouve sous la dépendance de facteurs humains qui présentent une influence plus ou moins considérable (une prairie de fauche naturelle, un bas-marais pâturé par des chevaux, un taillis de charmes sous futaie de chênes de l'étage collinéen, etc.).

La grille d'évaluation est la suivante :
- Habitat anthropique, complètement artificiel : 1 ;
- Habitat anthropique avec une végétation semi-naturelle et des activités anthropiques fortes : 3 ;
- Habitat semi-naturel, où l'activité anthropique reste modérée et où la végétation présente un certain caractère naturel : 5 ;
- Habitat naturel avec un impact anthropique notable, mais où les caractéristiques naturelles sont respectées : 10 ;
- Habitat naturel où l'activité anthropique est très faible : 15.

Remarque importante : les habitats anthropiques artificiels (uniquement la première catégorie) ne sont pas évalués au-delà de ce critère (à l'exclusion des habitats d'espèces protégées).

➢ Statuts réglementaires de l'habitat naturel

Les statuts disponibles sont les suivants :

- Directive européenne Habitats-Faune-Flore ;
- Arrêté des zones humides.

La grille d'évaluation est la suivante :
0 statut : 1 ;
1 statut Natura 2000 : 5 ;
1 statut Zone humide : 10 ;
2 statuts : 15.

➢ Rareté locale et régionale de l'habitat

Dans plusieurs régions de France des catalogues d'habitats ont été publiés. Ces catalogues précisent généralement le statut de rareté de chacun des habitats décrits mais pas toujours. Ils peuvent donner des éléments permettant de se forger une idée de la rareté mais l'attribution est dans ce cas relativement subjective, d'autant plus que les critères de rareté utilisés diffèrent d'une région et d'un ouvrage à l'autre (voir ci-dessous pour l'échelle de cotation retenue).
Des publications éparses, des thèses et des monographies peuvent également contenir des données de nature à faciliter l'attribution d'une note. Au final, le dire d'expert est assez fréquemment employé pour évaluer la rareté d'un habitat en l'absence de documents nationaux et régionaux de référence.

Les références bibliographiques employées dans l'évaluation de la rareté sont citées dans le document de synthèse.

La grille d'évaluation est la suivante : Commun : 1 ; Assez Commun : 2 ; Assez Rare : 4 ; Rare : 7 ; Très rare : 10.

➢ Habitat d'espèces protégées, rares et/ou menacées

Les espèces protégées sont issues des listes nationales, régionales et départementales. D'autres espèces rares peuvent être prises en compte sur la base de documents publiés faisant état d'une rareté particulière dans la région considérée sans que l'espèce ne bénéficie pour autant d'un quelconque statut de protection réglementaire. Par exemple, la mousse *Meesia triquetra* est une rareté exceptionnelle en Auvergne mais n'est pourtant pas protégée. Elle est toutefois listée dans de nombreuses publications qui la signalent comme rare.
Les espèces citées dans les listes rouges disponibles au niveau national, régional ou départemental sont prises en compte.

Les espèces protégées, rares et/ou menacées sont évaluées conjointement dans cette rubrique.

La grille d'évaluation est la suivante : Présence d'espèce protégées, rares et/ou menacées = 10 ; Absence = 1.

➢ État de conservation de l'habitat

La notion d'état de conservation est complexe et a fait l'objet de nombreux travaux dont les conclusions ne sont pas toujours aisées à transposer dans le cas concret des expertises environnementales. Nous adopterons la démarche pragmatique exposée ci-dessous.

Au sens de la « directive habitat faune flore », « l'état de conservation favorable constitue l'objectif global à atteindre et à maintenir pour tous les types d'habitat et pour les espèces d'intérêt communautaire. Il peut être décrit comme une situation où un type d'habitat où une espèce prospère (aspects qualitatifs et quantitatifs), où les perspectives quant à la vitalité des populations d'espèces ou des structures pour les habitats sont favorables et où les éléments écologiques intrinsèques des écosystèmes d'accueil ou les conditions géo-climatiques pour les habitats sont propices. Il est important de noter que l'évaluation de l'état de conservation inclut non seulement des éléments de diagnostic basés sur l'état présent, mais qu'elle considère également les perspectives et évolutions futures de cet état, basées sur des menaces prévisibles et évaluables. »

Les habitats ne relevant pas de la directive « Habitats » sont également évalués avec le même souci de mesurer l'état de santé d'un habitat, sur la base du dire d'expert.

La grille d'évaluation est la suivante : excellent = 10 ; bon = 7 ; moyen = 5 ; mauvais = 1.

➢ Tendances d'évolution de l'habitat

Il s'agit d'évaluer à un temps donné le potentiel évolutif d'un habitat. Les actions anthropiques ayant cours au temps t sont considérées comme pérennes et entrent en ligne de compte dans l'évaluation. Exemple : une pelouse soumise à un pâturage bovin n'est pas susceptible d'évoluer de manière significative si l'activité pastorale se maintient avec une pression comparable.

La grille d'évaluation est la suivante : habitat stable : 5 ; habitat moyennement stable : 3 ; habitat non stable : 1.

➢ Calcul de l'enjeu

L'enjeu global d'un habitat correspond à la **somme des notes obtenues** pour chaque critère évalué ci-dessus :

- Enjeu très fort : >40
- Enjeu fort : 31 - 40
- Enjeu modéré : 21- 30
- Enjeu faible : 14 - 20
- Enjeu très faible ou Non évalué : 1 - 14

Dans un second temps, les notes de chaque habitat sont converties en classes d'enjeux comme suit :

- Enjeu très fort : 5
- Enjeu fort : 4
- Enjeu modéré : 3
- Enjeu faible : 2
- Enjeu très faible ou Non évalué : 1

➢ Représentation cartographique

Les classes d'enjeux pour chacun des habitats évalués sont traduites en code couleur sur la base de la grille suivante :

Enjeu très fort

Enjeu fort

Enjeu modéré

Enjeu faible

Enjeu très faible où Non évalué

1.2 Planning des périodes de prospection de terrain

Les prospections de terrain sont essentiellement guidées par des contraintes phénologiques liées aux espèces dont la présence est avérée par l'analyse préalable. La phénologie peut varier de façon substantielle en fonction des conditions météorologiques.
Les contraintes phénologiques concernent les espèces et par voie de conséquence les végétations, qui sont relevées en même temps que les espèces qui les constituent.
Les dates de passage et les conditions météorologiques sont les suivantes.

Tableau 1 : Dates des passages flore et habitats naturels

Premier passage	Deuxième passage	Nombre de jours total
27 et 28 mai 2024	22 et 23 juillet 2024	4 jours
Temps ensoleillé 20 °C	Temps ensoleillé 26°C	
Observateurs : Florine PÉPIN et Vincent HUGONNOT		

1.3 Données bibliographiques connues sur la flore

Une attention particulière est portée aux espèces dites « patrimoniales ». Il convient de définir en préambule la notion de patrimonialité telle que nous l'entendons dans ce document. Il s'agit d'abord de taxons « patrimonialisés » par leur inscription sur des arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982, intégrant les modifications de l'arrêté du 19 avril 1988) ;
- Liste des espèces végétales protégées en Corse (Arrêté du 24 juin 1986) ;
- Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe II de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe IV de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune- Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES, 3 mars 1973) ;
- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (BERNE, 19 septembre 1979) ;
- Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France, publiée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN, 1995) ;
- Liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine (FCBN, 23 octobre 2012) ;
- Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse (2015).

Certains taxons non cités dans les documents ci-dessus peuvent également être ajoutés à la liste des espèces patrimoniales sur la base de critères locaux, départementaux, régionaux, tels que :

- La rareté (à différentes échelles) basée sur l'exploitation de bibliographie ;
- Le statut endémique ;
- Taxon en limite d'aire ;
- etc.

Par ailleurs, nous attirons l'attention du porteur de projet sur la présence des espèces exotiques envahissantes, également appelées pestes végétales. Il s'agit d'espèces végétales qui croissent, se multiplient et se propagent spontanément dans les habitats naturels et qui entrainent des effets négatifs sur la flore et la végétation indigènes.

1.3.1.1Flore patrimoniale

Les données sont issues de la base de l'INPN.

Une seule espèce considérée comme patrimoniale est recensée au sein de la commune de Frasseto.

Tableau 2 : Tableau des taxons patrimoniaux répertoriés au sein de la commune

Taxon	Statut	Mois de floraison	Habitat
***Cerinthe tenuiflora* Bertol., 1836**	Protection nationale	5-8	hémicryptophytaies des sources neutrophiles, orophiles, corso-sardes

1.3.1.2Flore envahissante

D'après les bases de données, deux espèces envahissantes sont citées sur la commune concernée par le projet : *Robinia pseudoacacia* et *Datura stramonium*.

2 RESULTAT DES INVENTAIRES

2.1 Flore

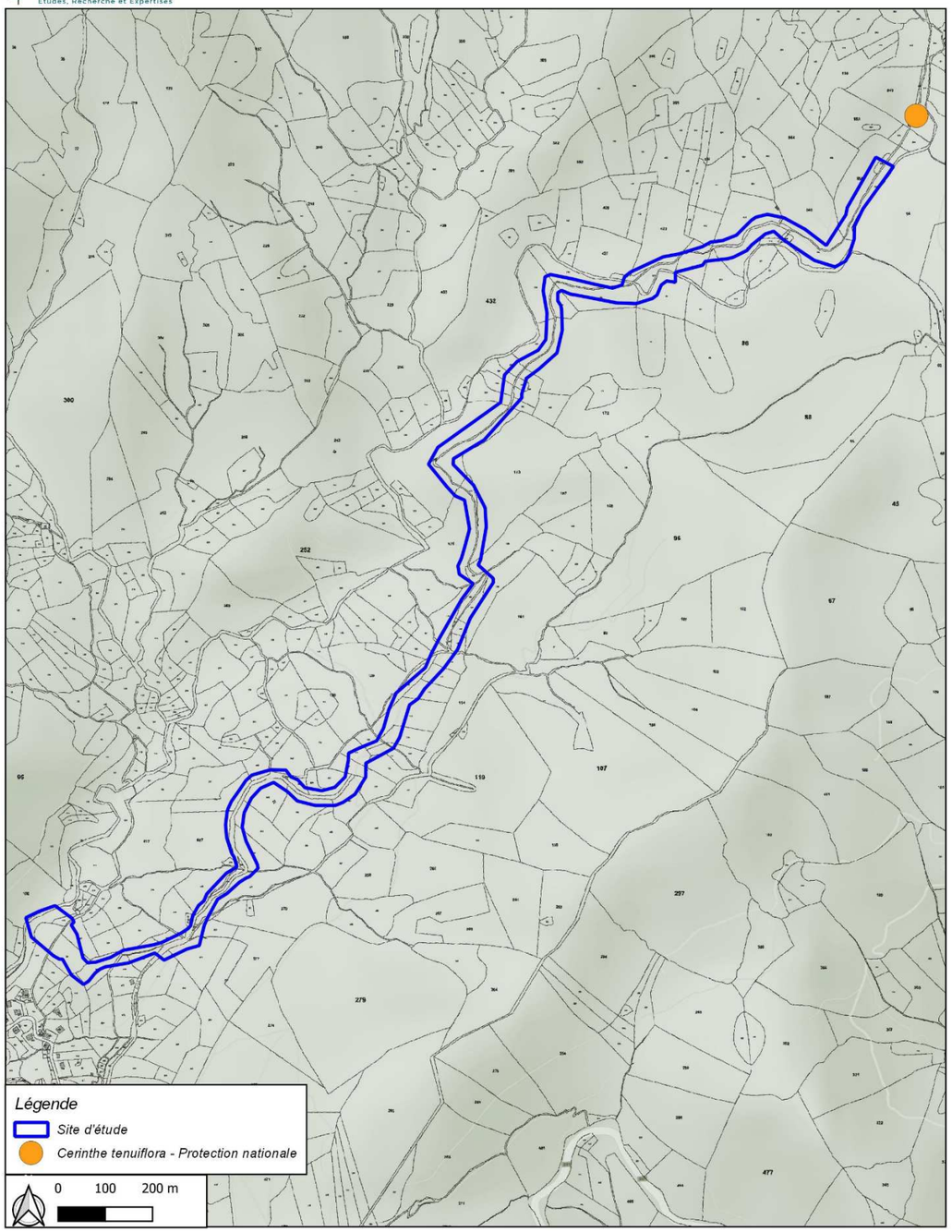
146 espèces ont été répertoriées au sein de la zone d'étude. La liste est fournie en annexe.

figure n° 1. La flore patrimoniale

Flore patrimoniale

PÉPIN HUGONNOT
Etudes, Recherche et Expertises

Projet de centrale hydroélectrique de FRASSETTO



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 29-12-2024. Fonds : ©IGN Orthophoto 20 cm. Echelle d'origine : 1/7 000ème. Projection L93.

PÉPIN HUGONNOT
Etudes, Recherche et Expertises

2.1.1 Flore patrimoniale

La carte ci-contre localise le taxon observé et considéré comme patrimonial au sein de la zone d'étude.

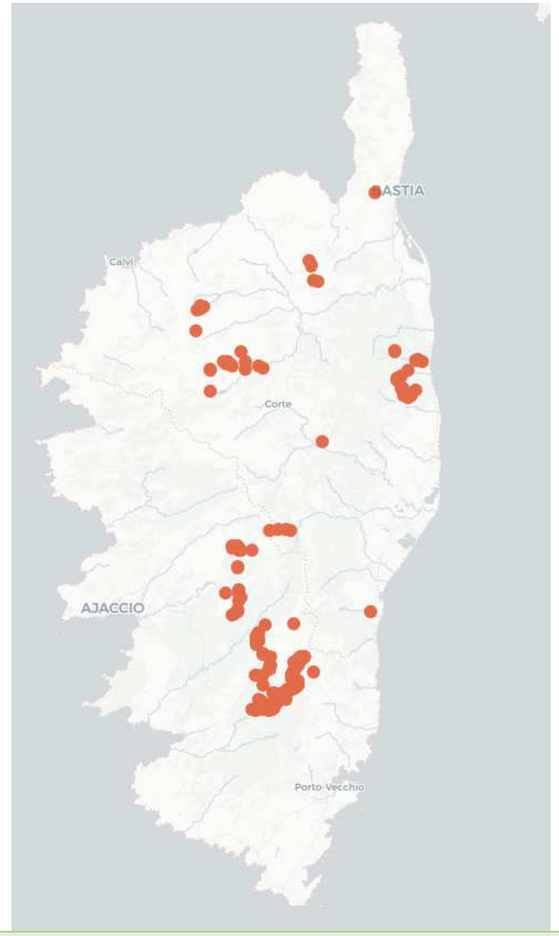
2.1.1.1 Mélinet à fleurs ténues



Nom latin : *Cerinthe tenuiflora* Bertol.

Statut de conservation
Protection nationale ; EN en France
Description
Espèce vivace, persistant sous forme d'une large rosette à feuilles plus ou moins apprimées sur le sol, émettant des tiges dressées latérales, atteignant une trentaine de cm de haut. Les feuilles pétiolées à la base des tiges, et amplexicaules le long de ces dernières, sont vert-grisâtre et apparaissent tachées de macules blanchâtres. L'inflorescence est scorpioïde, et les fleurs pendantes ; la corolle est d'un brun-orangé assez terne, avec un tube de 10-15 mm de long. Les méricarpes sont lisses. Cette espèce est parfois traitée au rang de sous-espèce : *Cerinthe glabra* subsp. *tenuiflora.* Floraison d'avril à mai.
Écologie
Espèce acidiphile se trouvant sur les berges des torrents, dans les aulnaies à Osmonde, sur substrats grossiers, souvent à forte fraction caillouteuse. Cette espèce se rencontre également à proximité des sources. Secondairement, le Cérinthe à petites fleurs est également capable de se développer dans des habitats artificiels, parfois très dégradés : décombres, bords de pistes fréquentés, remblais etc.
Répartition

Espèce endémique de Corse, présente ponctuellement dans la zone axiale de l'île, et plus rarement dans les secteurs littoraux. Cette endémique est d'origine oro-sud-européenne.

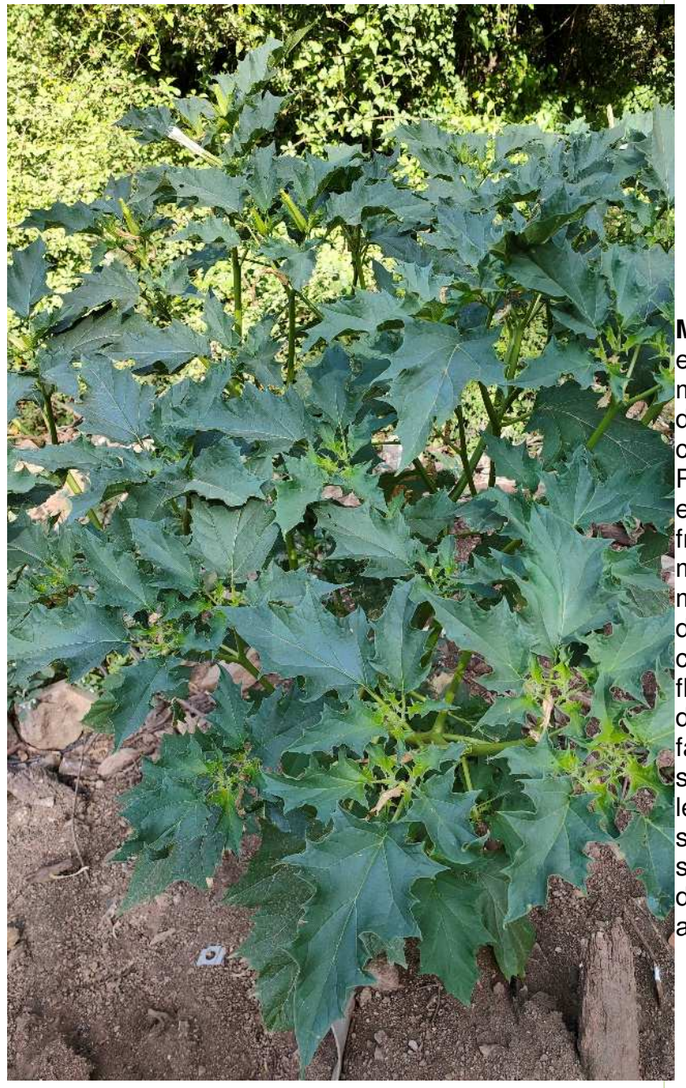


Répartition locale
Espèce observée le long de la piste qui traverse le site, souvent à proximité de fourrés, qui semblent offrir une certaine protection à cette espèce.
Effectifs locaux
Les effectifs sont peu importants, une dizaine de rosettes ayant pu être observées.
État de conservation des populations locales (menaces)
L'espèce n'est généralement pas considérée comme menacée. Elle est toutefois endémique de Corse et peu répandue dans l'île. La plupart des populations anciennement connues semblent s'être maintenues sur le long terme, l'espèce possédant un remarquable dynamisme reproducteur.

2.1.2 Flore envahissante

Deux taxons envahissants ont été répertoriés.

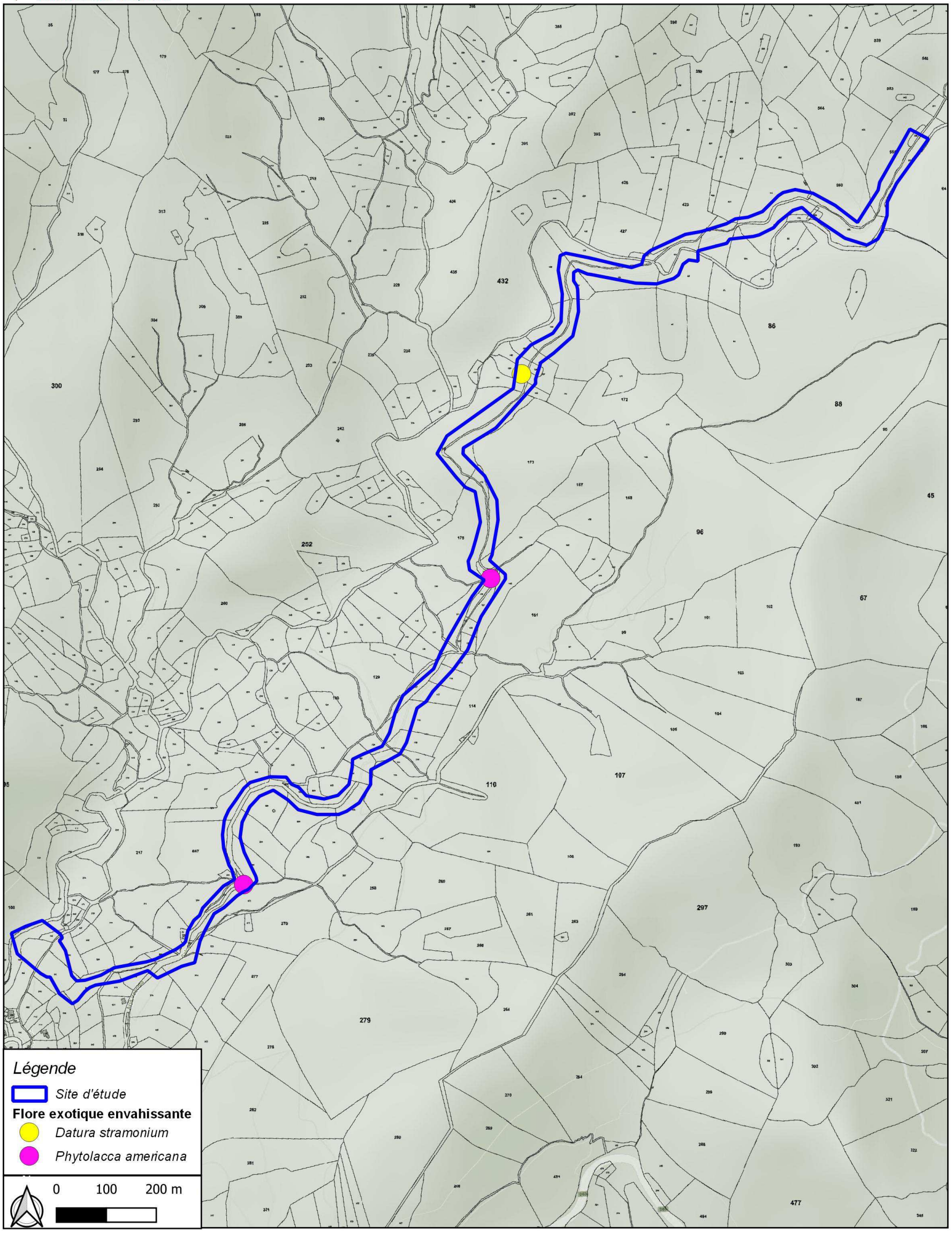
Tableau 3 : Taxons exotiques envahissants

Taxon	Catégorie
Datura stramonium L. 	**Modérée :** Cette solanacée est une espèce toxique qui colonise les milieux perturbés tels que décombres, terrains vagues, champs et bords de cours d'eau. Pour limiter sa propagation, il est essentiel d'empêcher la fructification en arrachant manuellement ou en fauchant mécaniquement selon la superficie, d'implanter un couvert végétal comme du gazon ou des prairies fleuries pour éviter les sols nus, et d'épuiser le stock de graines par un faux-semis consistant à travailler le sol, arroser, laisser les graines lever puis les détruire avant de semer un gazon dense sur toute la surface, y compris les zones destinées à d'autres aménagements.
Phytolacca americana L. 	**Majeure** : espèce géante, dont l'installation entraîne une profonde modification des biotopes associée à une perte de biodiversité ; à éradiquer ; l'invasion demeurant encore modérée, un arrachage des pieds devrait permettre d'éliminer cette espèce.

La carte ci-après précise la distribution de ces espèces envahissantes.

PÉPIN HUGONNOT
Etudes, Recherche et Expertises

Projet de centrale hydroélectrique de FRASSETTO



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 29-12-2024. Fonds : ©IGN Orthophoto 20 cm. Echelle d'origine : 1/7 000ème. Projection L93.

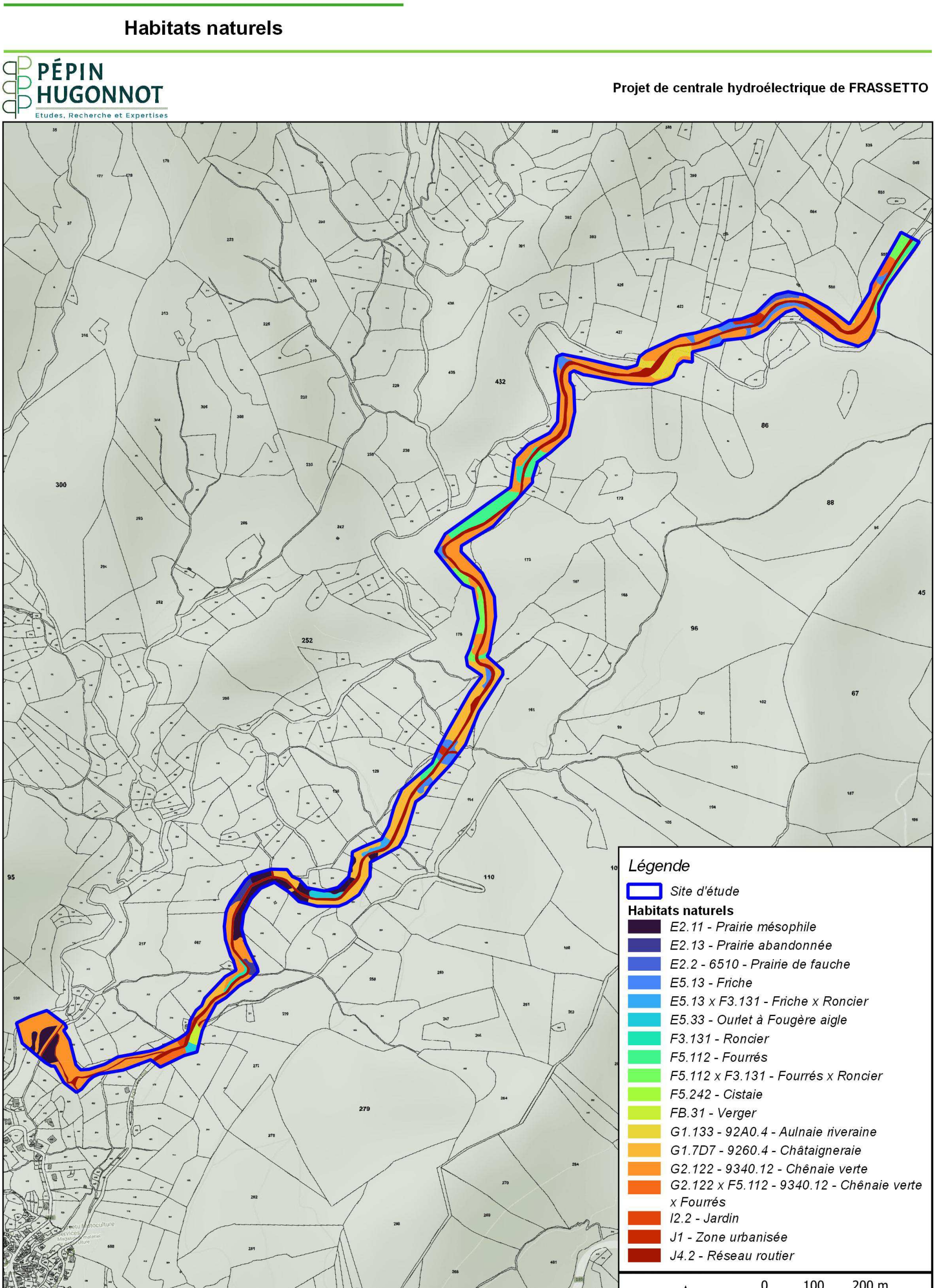
2.2 Habitats naturels

Le tableau ci-dessous liste les différents habitats rencontrés au sein du site étudié. Chaque habitat est ensuite décrit dans des fiches (hormis les habitats totalement anthropiques).

Tableau 4 : Les habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate

Habitat	EUNIS	N2000	Surface (Ha)
Aulnaie riveraine	G1.133	92A0.4	0,359
Châtaigneraie	G1.7D7	9260.4	1,705
Chênaie verte	G2.122	9340.12	4,813
Chênaie verte x Fourrés	G2.122 x F5.112	9340.12	0,203
Cistaie	F5.242		0,006
Fourrés	F5.112		0,628
Fourrés x Roncier	F5.112 x F3.131		0,354
Friche	E5.13		0,524
Friche x Roncier	E5.13 x F3.131		0,062
Jardin	I2.2		0,032
Ourlet à Fougère aigle	E5.33		0,125
Prairie abandonnée	E2.13		0,133
Prairie de fauche	E2.2		0,106
Prairie mésophile	E2.11		0,780
Réseau routier	J4.2		2,042
Roncier	F3.131		0,092
Verger	FB.31		0,074
Zone urbanisée	J1		0,105

figure n° 2. Cartographie des habitats naturels



2.2.1 Aulnaie riveraine

AULNAIE RIVERAINE

Appartenance phytosociologique : *Hyperico hircini-Alnenion glutinosae* (Dierschke 1975) emend. Gamisans 2013 ; *Athyrio filix-feminae-Gentianetum asclepiadeae* Gamisans 1975

EUNIS : G1.133 Forêts galeries corses à *Alnus cordata* et *Alnus glutinosa*

CORINE Biotopes : 44.532 Galeries d'Aulnes montagnardes corses

NATURA 2000 : 92A0.4

Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : Oui

Représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique : Assez rare



Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat

Il s'agit de communautés ripariennes qui s'établissent principalement le long des parties moyenne et inférieure des cours d'eau de la région bioclimatique méditerranéenne, sur des substrats de nature acide. Ces communautés sont généralement dominées par *Alnus glutinosa*, avec un sous-bois caractérisé par la présence de ptéridophytes hygrophiles calcifuges, tels qu'*Osmunda regalis*, *Athyrium filix-femina* ainsi que diverses espèces du genre *Carex* et des espèces thermophiles et méditerranéennes. Cette aulnaie installée sur sols engorgés temporairement forme des galeries riveraines de faible extension latérale, en lien direct avec le caractère torrentiel du cours d'eau. Le couvert est dense et parfois impénétrable. Cette communauté est à rattacher à l'*Athyrio filix-feminae-Gentianetum asclepiadeae* Gamisans 1975.

État de conservation : Mauvais.

Cortège floristique

Strate arborescente *Alnus glutinosa* *Castanea sativa* *Fagus sylvatica* **Strate arbustive** *Ilex aquifolium* *Salix atrocinerea*	**Strate herbacée** *Athyrium filix-femina* *Carex microcarpa* *Carex remota* *Carex sylvatica*	*Cynosurus effusus* *Dryopteris filix-mas* *Euphorbia dulcis* *Ficaria verna*	*Geranium nodosum* *Hedera helix* *Helleborus argutifolius* *Hypericum hircinum* *Lactuca muralis*	*Mercurialis perennis* *Osmunda regalis* *Polystichum setiferum* *Pteridium aquilinum*	*Ranunculus lanuginosus* *Sanicula europaea* *Veronica montana* *Taxons patrimoniaux : non*

Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)

En l'absence de perturbation, cet habitat est stable à moyen terme.

2.2.1 Châtaigneraie

CHÂTAIGNERAIE

Appartenance phytosociologique : *Ilici aquifolii-Quercetum ilicis* Gamisans 1975

EUNIS : G1.7D Châtaigneraies à *Castanea sativa*

CORINE Biotopes : 41.9 Bois de Châtaigniers

NATURA 2000 : 9260.4

Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : Non

Représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique : Assez commun



Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat

Il s'agit d'un faciès anthropique, dégradé par le pâturage et le fouissage des cochons, appartenant à la série de la forêt de chêne vert relativement alticole rattachée à l'*Ilici aquifolii-Quercetum ilicis* Gamisans 1975. Cette communauté végétale est peu caractérisée en raison de l'absence ou la rareté de strate herbacée.

État de conservation : Mauvais.

Cortège floristique

Strate arborescente *Castanea sativa* *Fraxinus ornus* *Quercus ilex*	**Strate arbustive** *Arbutus unedo* *Crataegus monogyna* *Erica arborea* *Ilex aquifolium* *Quercus ilex*	**Strate herbacée** *Brachypodium sylvaticum* *Cyclamen repandum* *Daphne laureola* *Galium rotundifolium* *Galium scabrum*	*Helleborus argutifolius* *Lonicera periclymenum* *Luzula forsteri* *Teucrium scorodonia* *Veronica officinalis*	Taxons patrimoniaux : non

Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)

Cet habitat est bloqué à un stade dégradé en raison de l'utilisation pastorale des parcelles.

2.2.1 Chênaie verte

CHÊNAIE VERTE

Appartenance phytosociologique : *Ilici aquifolii-Quercetum ilicis* Gamisans 1975

EUNIS : G2.122 Chênaies à *Quercus ilex* supraméditerranéennes

CORINE Biotopes : 45.322 Forêts supra-méditerranéennes corses de Chênes verts

NATURA 2000 : 9340.12

Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : Non

Représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique : Assez commun



Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat

Il s'agit de la communauté de forêt sempervirente et sclérophylle (Chêne vert) développée sur substrats acides, dans les régions méditerranéennes. Cette association est relativement alticole et occupe des stations plutôt fraîches, et peut se trouver jusqu'au contact des hêtraies appartenant à l'étage supérieur. La strate arbustive est relativement bien constituée et la strate herbacée est dominée par des espèces méso à mésoxérophiles sylvatiques. Il s'agit de la chênaie verte climacique supraméditerranéenne, même si les parcelles concernées abritent des forêts relativement jeunes. Cette végétation peut être rattachée à l'*Ilici aquifolii-Quercetum ilicis* Gamisans 1975

État de conservation : Mauvais.

Cortège floristique

Strate arborescente	**Strate arbustive**	**Strate herbacée**				
Fraxinus ornus	*Erica arborea*	*Asplenium onopteris*	*Daphne laureola*	*Hedera helix*	*Potentilla sterilis*	*Sanicula europaea*
Quercus ilex	*Ilex aquifolium*	*Athyrium filix-femina*	*Festuca heterophylla*	*Helleborus argutifolius*	*Pteridium aquilinum*	*Teucrium scorodonia*
	Quercus ilex	*Brachypodium sylvaticum*	*Galium rotundifolium*	*Jasione montana*	*Rubia peregrina* subsp. *angustifolia*	*Veronica officinalis*
		Brimeura fastigiata	*Galium scabrum*	*Lonicera periclymenum*	*Ruscus aculeatus*	Taxons patrimoniaux : non
		Cyclamen repandum		*Luzula forsteri*		

Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)

Cet habitat peut théoriquement évoluer dans le sens d'une maturation, vers une chênaie sclérophylle mieux structurée, plus dense, avec une strate arbustive moins développée. Dans le cas présent, les pratiques pastorales empêchent toute évolution favorable.

2.2.1 Fourrés

FOURRÉS

Appartenance phytosociologique : *Ilici aquifolii-Quercetum ilicis* Gamisans 1975 faciès pionnier

EUNIS : F5.112 Matorrals acidiphiles ouest-méditerranéens à Chêne vert

CORINE Biotopes : 32.112 Matorral acidiphile de *Quercus ilex*

NATURA 2000 : /

Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : Non

Représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique : Commun



Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat

Ce fourré pionnier correspond à un stade dégradé de la chênaie verte de l'*Ilici aquifolii-Quercetum ilicis* Gamisans 1975, s'installant suite à une perturbation comme une coupe forestière, ou la mort de grands chênes. La strate herbacée est semblable à celle de la chênaie verte avec toutefois une relative pauvreté floristique et la présence d'espèces rudérales issues des friches.

État de conservation : Mauvais.

Cortège floristique

Strate arborescente *Arbutus unedo* *Crataegus monogyna* *Cytisus scoparius* *Erica arborea* *Fraxinus ornus* *Prunus spinosa* *Quercus ilex*	**Strate herbacée** *Agrostis capillaris* *Ballota nigra*	*Hedera helix* *Helleborus argutifolius* *Lonicera periclymenum* *Marrubium vulgare*	*Pteridium aquilinum* *Rubia peregrina* subsp. *angustifolia* *Rubus fruticosus* *Teucrium scorodonia* *Urtica dioica*	Taxons patrimoniaux : non

Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)

Cet habitat correspond à un groupement de cicatrisation des trouées forestières d'origine anthropique. L'utilisation pastorale empêche l'évolution naturelle du groupement qui reste bloqué à un stade fourré.

2.2.1 Cistaie

CISTAIE

Appartenance phytosociologique : *Cisto ladaniferi-Lavanduletea stoechadis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Re. Molinier & He. Wagner 1940

EUNIS : F5.242 Maquis à *Cistus salvifolius*

CORINE Biotopes : 32.342 Maquis à *Cistus salviifolius*

NATURA 2000 : /

Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : Non

Représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique : Assez commun



Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat

Il s'agit de la communauté dégradée à *Cistus salvifolius*, hyper pauvre en espèces végétales du fait de l'utilisation intensive par les cochons.

État de conservation : Moyen

Cortège floristique

Cistus salvifolius *Erica arborea* *Tuberaria guttata*	Taxons patrimoniaux : non

Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)

Cet habitat reste bloqué à un stade de lande en raison de l'utilisation pastorale intensive.

2.2.2 Friche

FRICHE

Appartenance phytosociologique : Non rattachable

EUNIS : E5.13 Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées

CORINE Biotopes : 87.2 Zones rudérales

NATURA 2000 : /

Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : Non

Représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique : Commun



Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat

Cet habitat fortement dégradé correspond aux bords des pistes fréquentées, aux amas de terre, aux décombres etc. Ces espaces sont généralement colonisés par des espèces pionnières ou opportunistes, la plupart nitrophiles et rudérales. Plusieurs communautés végétales pourraient éventuellement être distinguées, mais elles sont très mal connues en Corse.

État de conservation : Mauvais.

Cortège floristique

Agrostis capillaris *Anthriscus sylvestris* *Anthyllis hermanniae* *Astragalus glycyphyllos* *Ballota nigra* *Calamintha nepeta* *Clinopodium vulgare*	*Cynoglossum officinale* *Datura stramonium* *Digitalis purpurea var gyspergerae* *Euphorbia amygdaloides* *Euphorbia helioscopia* *Filago lutescens* *Hyoscyamus niger* *Hypericum australe* *Inula conizae*	*Lotus corniculatus* *Lysimachia vulgaris* *Marrubium vulgare* *Orobanche minor* *Phytolacca americana* *Ranunculus parviflorus* *Scolymus hispanicus*	*Scrophularia peregrina* *Solanum nigrum* *Trifolium campestre* *Urtica dioica* *Verbascum pulverulentum* *Verbena officinalis* *Vulpia bromoides*	Taxons patrimoniaux : **Oui** **(Cerinthe tenuiflora)**

Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)

Habitat bloqué à un stade herbacé en raison de l'utilisation intensive par les cochons. Les déblais sont de plus régulièrement alimentés avec de la terre végétale et des décombres.

2.2.1 Roncier

RONCIER

Appartenance phytosociologique : *Pruno spinosae-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954

EUNIS : F3.131 Ronciers

CORINE Biotopes : 31.831 Ronciers

NATURA 2000 : /

Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : Non

Représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique : Commun



Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat

Le roncier correspond à une végétation dominée par *Rubus ulmifolius*, accompagné de quelques arbustes et d'espèces rudérales, témoignant de la richesse trophique du substrat (suite à la destruction de la strate arborescente, entraînant une intense activité biologique des organismes du sol). Cette végétation s'installe dans des secteurs perturbés, à la végétation dégradée, et participent à la dynamique de reconstitution forestière. La communauté ainsi constituée ne présente pas une grande originalité floristique et demeure difficile à rattacher à un groupement décrit. Ces ronciers sont mal connus en Corse et probablement mal caractérisés.

État de conservation actuel et prévisible : Moyen

Cortège floristique

Pteridium aquilinum *Rubus ulmifolius* *Urtica dioica*	Taxons patrimoniaux : *non*

Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)

Ces ronciers sont bloqués à un stade pionnier et dégradé du fait de l'utilisation pastorale des parcelles.

2.2.1 Ourlet à Fougère aigle

OURLET À FOUGÈRE AIGLE

Appartenance phytosociologique : *Holco mollis-Pteridion aquilini* (H.Passarge 1994) Rameau all. nov. et stat. nov. hoc loco

EUNIS : E5.33 Formations à *Pteridium aquilinum* supraméditerranéennes

CORINE Biotopes : 31.863 Landes supra-méditerranéennes à Fougères

NATURA 2000 : /

Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : Non

Représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique : Commun



Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat

Les stations sont pour la plupart relativement fraîches, sans être humides, et sont pauvres en nutriments et acides. Le sol est moyennement profond et riche en matière organique. La structure de la végétation est d'une densité telle que presque aucune espèce ne parvient à se développer en compagnie de la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Ces ourlets occupent essentiellement les parcelles de prairies abandonnées. Cet habitat se présente sous la forme d'un ourlet spatial (plus rarement linéaire), haut, constitué le plus souvent exclusivement de Fougère aigle.

État de conservation actuel et prévisible : Moyen

Cortège floristique

Pteridium aquilinum *Cytisus scoparius*	Taxons patrimoniaux : Non

Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)

Cet ourlet à Fougère aigle est en pleine dynamique progressive.

2.2.2 Prairie mésophile de fauche

PRAIRIE MÉSOPHILE DE FAUCHE

Appartenance phytosociologique : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

EUNIS : E2.2 Prairies de fauche de basses et moyennes altitudes

CORINE Biotopes : 38.2 Prairies de fauche de basse altitude

NATURA 2000 : 6510

Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : Non

Représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique : Assez rare



Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat

Formation végétale herbacée dominée par des graminées pérennes, caractéristique des zones tempérées. Ces prairies, souvent associées à des sols moyennement riches en nutriments et bien drainés, sont typiquement exploitées pour la production de foin. Ces prairies, entretenues par des pratiques agricoles extensives (fauche annuelle sans apport excessif d'engrais), abritent une riche biodiversité floristique et faunistique, jouant un rôle écologique important. Elles sont également des témoins d'une gestion traditionnelle des paysages ruraux. La végétation présente un certain caractère rudéral et thermophile, doublé d'une relative pauvreté floristique, mais peut toutefois être rattachée largement aux prairies de fauche des *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931.

État de conservation : Bon.

Cortège floristique

Anthemis arvensis *Bromus hordeaceus* *Bunias erucago* *Cerastium glomeratum*	*Holcus lanatus* *Hordeum murinum* *Lotus corniculatus* *Plantago lanceolata*	*Poa pratensis* *Poa trivialis* *Ranunculus bulbosus* *Sherardia arvensis* *Silene gallica*	*Silene latifolia* *Trifolium dubium* *Trifolium pratense* *Trifolium repens* *Veronica arvensis*	Taxons patrimoniaux : *Non.*

Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)

Habitat stable en raison de l'entretien régulier par fauche.

2.2.3 Prairie mésophile pâturée et ou en voie d'abandon

PRAIRIE MÉSOPHILE PÂTURÉE ET PRAIRIE MÉSOPHILE PÂTURÉE ABANDONNÉE

Appartenance phytosociologique : /

EUNIS : E2.11 Pâturages ininterrompus et E2.13 Pâturages abandonnés

CORINE Biotopes : 38.11 Pâturages continus et 38.13 Pâturages abandonnés

NATURA 2000 : /

Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : Non

Représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique : Assez commun



Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat

Prairie exploitée par le pâturage direct du bétail (vaches, moutons, chevaux, etc.), souvent de manière continue ou rotative, ce qui implique une pression plus régulière sur la végétation. Cette prairie, soumises à un broutage fréquent, est dominée par des espèces résistantes au piétinement et à une coupe fréquente, comme le trèfle blanc (*Trifolium repens*) et le pâturin (*Poa pratensis*), avec une moindre diversité floristique par rapport à la prairie fauchée.

État de conservation : Mauvais.

Cortège floristique

Bellis perennis *Cynosurus cristatus* *Hordeum murinum* *Medicago lupulina* *Plantago lanceolata* *Poa pratensis*	*Rumex acetosa* *Trifolium pratense* *Trifolium repens* *Veronica arvensis* Taxons patrimoniaux : non

Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)

Habitat stable en raison de l'entretien régulier par pâturage.

3 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

3.1 Synthèse des enjeux Flore et habitats

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux liés à chaque habitat.

Tableau 5 : Calcul de l'enjeu des habitats naturels

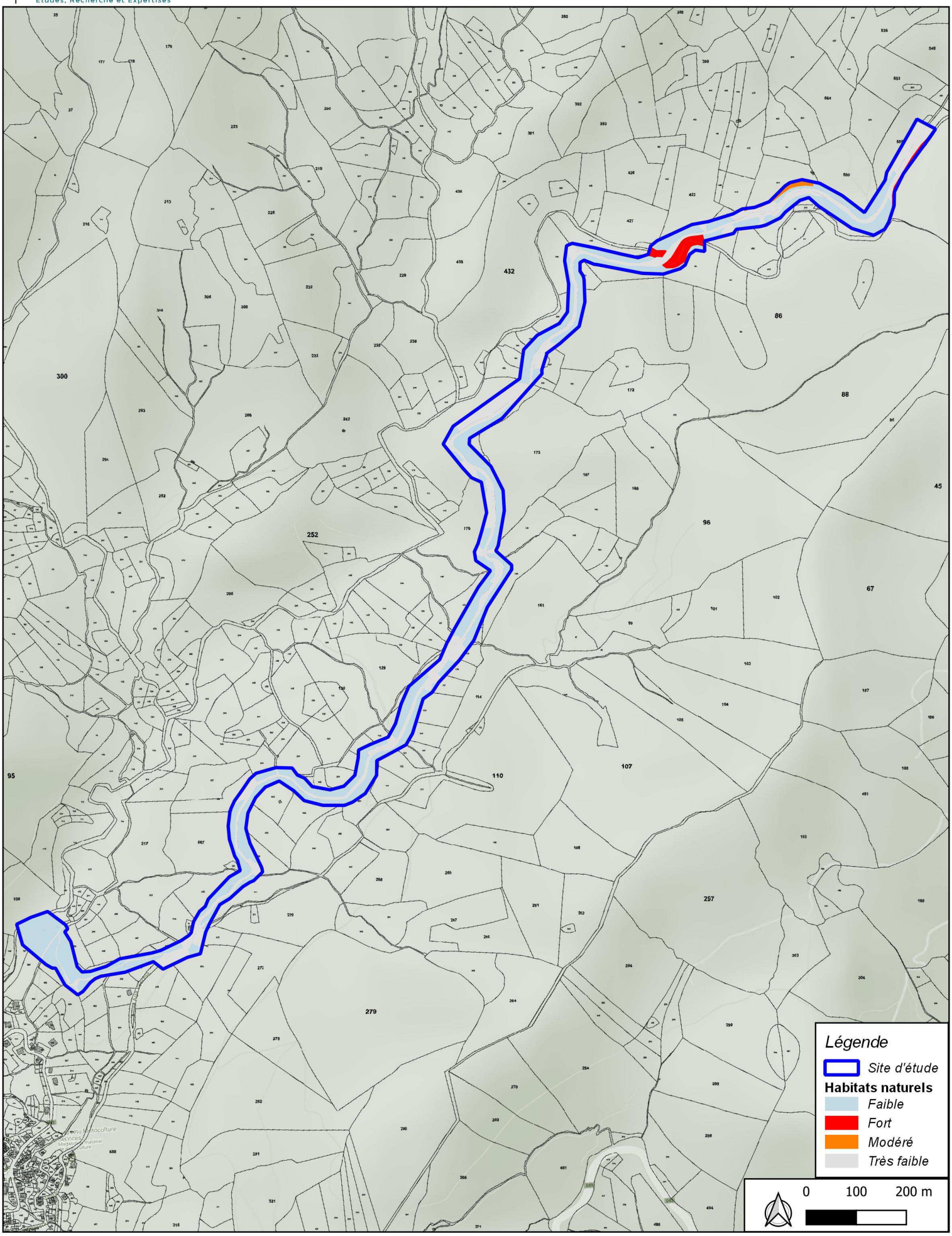
Habitat	EUNIS	N2000	Surface (Ha)	Caractère naturel de l'habitat	Statuts réglementaires de l'habitat naturel	Rareté locale et régionale de l'habitat	Habitat d'espèces protégées, rares et/ou menacées	État de conservation de l'habitat	Tendances évolutives de l'habitat	Somme des enjeux	Valeur de l'enjeu
Aulnaie riveraine	G1.133	92A0.4	0,359	5	15	4	1	1	5	**31**	Fort
Châtaigneraie	G1.7D7	9260.4	1,705	3	5	2	1	1	5	**17**	Faible
Chênaie verte	G2.122	9340.12	4,813	3	5	2	1	1	5	**17**	Faible
Chênaie verte x Fourrés	G2.122 x F5.112	9340.12	0,203	3	1	2	1	1	3	**11**	Très faible
Cistaie	F5.242		0,006	5	1	2	1	5	3	**17**	Faible
Fourrés	F5.112		0,628	3	1	1	1	1	3	**10**	Très faible
Fourrés x Roncier	F5.112 x F3.131		0,354	3	1	1	1	1	3	**10**	Très faible
Friche	E5.13		0,524	3	1	1	1	1	1	**8**	Très faible
Friche x Roncier	E5.13 x F3.131		0,062	3	1	1	1	1	1	**8**	Très faible
Jardin	I2.2		0,032	1	1	1	1	1	1	**6**	Très faible
Ourlet à Fougère aigle	E5.33		0,125	3	1	2	1	5	3	**15**	Faible
Prairie abandonnée	E2.13		0,133	5	1	2	1	1	1	**11**	Très faible
Prairie de fauche	E2.2		0,106	5	1	4	1	7	3	**21**	Modéré
Prairie mésophile	E2.11		0,780	5	1	2	1	5	3	**17**	Faible
Réseau routier	J4.2		2,042	1	1	1	1	1	1	**6**	Très faible
Roncier	F3.131		0,092	3	1	2	1	5	3	**15**	Faible
Verger	FB.31		0,074	1	1	2	1	1	1	**7**	Très faible
Zone urbanisée	J1		0,105	1	1	1	1	1	1	**6**	Très faible

figure n° 3. Carte des enjeux

Enjeux

PÉPIN HUGONNOT
Etudes, Recherche et Expertises

Projet de centrale hydroélectrique de FRASSETTO

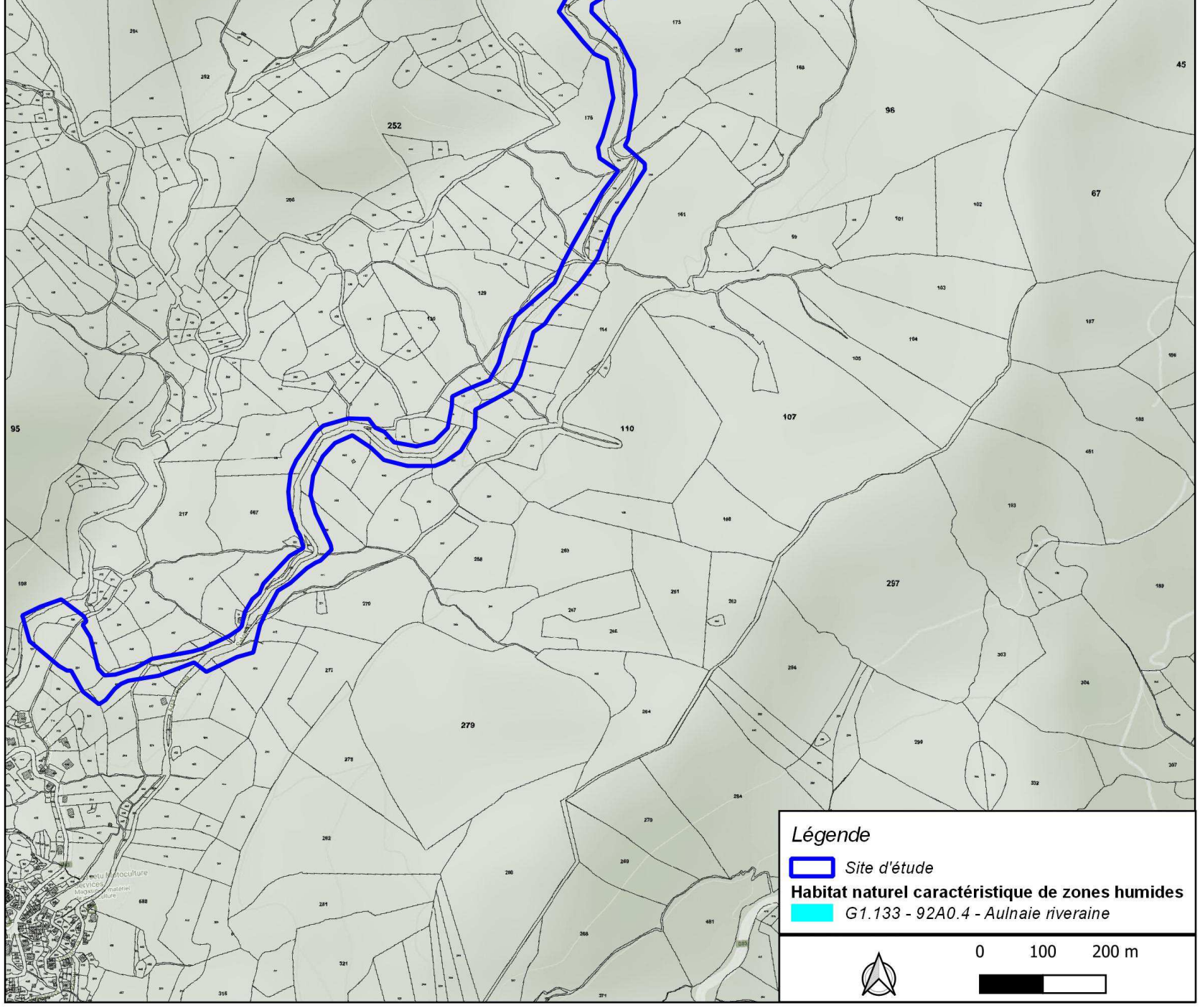


Sources et cartographie : Reynier Environnement, 01-01-2025. Fonds : ©IGN Orthophoto 20 cm. Echelle d'origine : 1/7 000ème. Projection L93.

3.1 Synthèse des enjeux Zones humides

La carte ci-dessous localise les différentes zones humides délimitées uniquement sur la base des critères de végétation.
Ces zones ont des enjeux forts à majeurs.

figure n° 4. Carte des zones humides (critère de végétation)



4 SYNTHESE GENERALE

Les habitats du site d'étude sont essentiellement des habitats forestiers installés à l'étage supraméditerranéen, et montrant un caractère méditerranéen atténué, et au contraire une tonalité médio-européenne nette. La chênaie verte domine largement sur les versants pentus, tandis que la châtaigneraie se développe principalement aux abords des bâtiments agricoles.
Toutes les végétations sont dégradées par l'activité de fouissage et pâturage des cochons.
La seule espèce protégée observée se trouve en amont de la zone d'étude, en bordure de piste, dans une friche.
Le site présente donc globalement un enjeu faible à moyen.

5 ANALYSE DES IMPACTS

En préambule, il convient de rappeler que « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. » (Art. R. 122-5 I du Code de l'environnement).

Les impacts bruts du projet sont évalués en fonction des impacts induits par un chantier et une exploitation « conventionnels », sans tenir compte des adaptations et des mesures prises dans le cadre du présent projet.

L'analyse des différents impacts du projet sur l'environnement doit considérer d'une part les impacts temporaires ; c'est-à-dire réversibles, y compris pendant la phase travaux, et d'autre part les impacts permanents et irréversibles y compris ceux causés par les travaux.

5.1 Impacts bruts

5.1.1 Impacts en phase travaux

5.1.1.1 Impact sur les habitats naturels

La consommation de surface liée au défrichement et déboisement impacte principalement des habitats qui ont un enjeu très faible à faible (96%), dans une moindre mesure des habitats à enjeux forts (3%) et des habitats à enjeux modérés (1%).

Les travaux de terrassement nécessaires pour l'installation de la conduite impacteront directement plusieurs habitats d'intérêt :

- **Aulnaie riveraine (EUNIS G1.133)** : Habitat prioritaire (Natura 2000 - 92A0.4) qui joue un rôle crucial dans la régulation hydrologique locale et héberge des espèces hygrophiles caractéristiques.
- **Châtaigneraie (EUNIS G3.54)** : Habitat prioritaire (Natura 2000 - 9530.2.1) abritant des espèces patrimoniales comme *Buxbaumia viridis*.
- **Chênaie verte (EUNIS G1.673)** : Habitat prioritaire (Natura 2000 – 9340.12).

En effet, l'emprise des travaux ne se réduit pas uniquement à l'emplacement des travaux. Il est nécessaire de pouvoir stocker les engins de chantier, d'élaborer des pistes d'accès, de stocker du matériel. Ces emprises peuvent alors représenter des superficies significatives et entraîner des perturbations des conditions stationnelles des habitats ou leur disparition.

Il est nécessaire également de prendre en compte l'impact potentiel de la projection de poussières sur la végétation, engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et une modification des cortèges floristiques.

De manière générale l'impact brut du projet sur les habitats naturels est modéré à fort. Des mesures seront prises afin d'éviter et réduire ces impacts.

5.1.1.2 Impact sur la flore

Une espèce patrimoniale a été identifiée en bordure de l'emprise du projet, en bordure. La diversité floristique du site est relativement banale.

Même s'il est difficile de connaître de manière exacte le tapis végétal qui recolonisera spontanément le site après travaux, il est toutefois possible d'envisager sa recolonisation par les espèces locales actuellement en place avec cependant un lot d'espèces rudérales.

Le risque d'introduction d'espèces invasives ne peut être totalement écarté, *Phytolacca americana* et *Datura stramonium* ayant notamment été observés au sein du site d'étude.

L'impact sur la flore apparaît donc faible.

5.1.1 Évaluation des impacts du projet de conduite sur la conservation des zones humides

Dans le cadre de l'état initial, les habitats naturels classés humides par l'arrêté du 24 juin 2008 ont été listés et cartographiés (cf. chapitre 4.2).

Plusieurs zones humides sous critère botanique ont été recensées sur l'emprise du projet.

Les modifications des conditions hydrologiques auront plusieurs impacts :

- Le drainage ou le détournement temporaire des cours d'eau pour les besoins des travaux affectera les régimes hydriques locaux, compromettant les conditions de croissance des espèces hygrophiles, comme *Carex remota* ou *Osmunda regalis*.
- Une diminution temporaire de la disponibilité en eau pour les habitats riverains est à prévoir.

L'impact brut lié à la dégradation des zones humides et de leur fonctionnalité est jugé fort.

5.2 Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels et la flore

Tableau 6 : Tableau de synthèse des impacts

Thème	Description de l'impact	Phase	Type d'impact	Durée de l'impact	Temps de réponse	Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure E (évitement), R (réduction) S (suivi) ou A (accompagnement) ou C (Compensation) nécessaire ?
Habitats naturels	Destruction partielle d'habitats naturels	Travaux	Direct	Temporaire	Moyen terme	-	Modéré à fort	E, R
	Dégradation des zones humides	Travaux	Indirect	Temporaire	Court terme	-	Fort	E, R, C
Flore	Destruction de la flore patrimoniale	Travaux	Direct	Temporaire	Moyen terme	-	Faible	E, R
	Introduction d'espèces exotiques envahissantes	Travaux	Direct	Temporaire	Moyen terme	-	Faible	E, R

6 MESURES

6.1 Mesures d'évitement et de réduction

6.1.1 ME 1 : Évitement des habitats à enjeux modérés à forts en amont de la définition du projet

Objectifs et effets attendus : Éviter, dans la mesure du possible, les zones présentant des enjeux écologiques modérés à forts.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.

6.1.2 ME 2 : Évitement des habitats caractéristiques de zones humide

Objectifs et effets attendus : Éviter, dans la mesure du possible, les zones humides.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.

6.1.3 ME 3 : Éviter la pollution des cours d'eau et habitats de zones humides

Objectifs et effets attendus : Prévention des déversements d'hydrocarbures et de lubrifiants dans les milieux aquatiques

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.

Pour prévenir les risques de pollution des cours d'eau et des zones humides par des hydrocarbures ou des lubrifiants, les mesures suivantes devront être strictement respectées.

- **Entretien des engins** : Les opérations d'entretien des machines et véhicules doivent impérativement être effectuées loin des cours d'eau et des zones humides.
- **Stockage sécurisé des produits inflammables** : Les produits tels que le fioul doivent être entreposés sur des aires spécifiques équipées de bacs de rétention de capacité adaptée. Le stockage à proximité immédiate des milieux aquatiques est formellement interdit.
- **Ravitaillement des engins** : Le ravitaillement doit s'effectuer sur une aire étanche, en utilisant des volucompteurs dotés de becs verseurs automatiques pour minimiser les risques de déversement.
- **Maintenance régulière des équipements** : Tous les engins et matériels doivent faire l'objet d'un entretien régulier afin de prévenir les risques de fuites accidentelles, notamment celles provenant des réservoirs.
- **Lavage des engins** : Le nettoyage des machines doit être effectué sur des surfaces équipées d'un système permettant la récupération et le traitement des eaux usées.
- **Sensibilisation des intervenants** : Les ouvriers et autres intervenants doivent être informés et formés, notamment en début de chantier, sur les risques de pollution et les mesures à prendre pour les éviter.

Suivi et gestion des incidents
Un contrôle régulier de la qualité de l'eau sera mis en place pendant toute la durée des travaux. En cas d'incident ou d'accident susceptible de causer un impact sur les milieux aquatiques, il est impératif de contacter immédiatement le service compétent de la Police de l'Eau.

6.1.4 ME4 : Évitement des espèces protégées

Objectifs et effets attendus : Éviter, dans la mesure du possible, les stations d'espèces protégées

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.

Caractéristiques et modalités techniques : balisage et évitement des stations de *Cerinthe tenuiflora* (protection nationale).

Coût de la mesure : Intégré dans la conception du projet

6.1.5 MR 1 : Protection des sols

Objectifs et effets attendus : Réduire l'impact sur les zones humides

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.

Caractéristiques et modalités techniques : Quelques recommandations peuvent être apportées et inscrites dans le dossier de consultation des entreprises pour la réalisation des travaux :

- Installation de géotextiles pour limiter l'érosion et éviter la dispersion des sédiments vers les zones humides ;
- Stockage et réutilisation des horizons de surface pour favoriser une recolonisation rapide après travaux.

Coût de la mesure : à définir

6.1.6 MR 2 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Objectifs et effets attendus : Minimiser le risque d'apparition d'espèces invasives. Lors du chantier, la circulation des véhicules peut entraîner le déplacement des graines (et diaspores) d'espèces invasives entraînant ainsi le développement de ces dernières au niveau des secteurs mis à nu.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.

Caractéristiques et modalités techniques : Quelques recommandations peuvent être apportées et inscrites dans le dossier de consultation des entreprises pour la réalisation des travaux :

- Absence d'apport de terre extérieure au site ;
- Remise en place de la terre végétale décapée après travaux ;
- Nettoyage des engins avant l'intervention de ces derniers sur le site ;
- Certification par le fournisseur de matériaux et son transporteur de l'absence d'espèces à risque (espèces invasives) sur le lieu d'approvisionnement des camions.

Coût de la mesure : intégré au projet

6.1.7 MR 3 : Adaptation des travaux et des engins aux zones boisées

Les travaux d'enfouissement de la conduite forcée prévoient un impact sur les habitats boisés et notamment les habitats d'intérêt communautaires.

Objectifs et effets attendus : Limiter l'impact des travaux de conduite forcée sur les milieux boisés.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.

Caractéristiques et modalités techniques :

- Choix des engins : Utiliser des engins adaptés au travail en milieu boisé, avec des dimensions réduites et une faible pression au sol pour minimiser le tassement des sols et les dommages aux racines.
- Planification des déplacements : Définir des itinéraires précis pour les engins afin d'éviter les zones sensibles et de limiter la destruction des jeunes plants ou la perturbation des habitats naturels.
- Protection des arbres : Identifier les arbres à préserver et mettre en place des mesures de protection physique (barrières ou gaines) pour éviter les dégâts causés par les engins ou les opérations de chantier.
- Réhabilitation des sols : Après les travaux, effectuer une remise en état des sols compactés et favoriser la régénération naturelle des zones affectées, en replantant si nécessaire des essences locales.

Coût de la mesure : 2 jours ingénieur écologue

Localisation : Sur l'ensemble du site

6.2 Impacts résiduels

Les incidences résiduelles suite à la mise en place des mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) sont présentées dans le tableau de synthèse.

Le projet se situe uniquement au niveau d'habitats d'enjeux très faibles à forts créant des incidences fortes sur les habitats naturels.

Les impacts résiduels sur les habitats naturels sont donc considérés comme forts tandis que ceux sur la flore sont considérés comme négligeables.

6.3 Synthèse des impacts et mesures sur les milieux naturels et la flore

Tableau 7 : Synthèse des impacts

Thème	Caractéristique de l'impact	Phase	Type d'impact	Durée de l'impact	Temps de réponse	Nature de l'impact	Importance de l'impact brut	Mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) ou suivi (S)				Effets du projet (après mesure)	Importance de l'impact résiduel	Mesure compensatoire
								Type	Code de la mesure	Nature	Coût			
Habitats naturels	Destruction partielle d'habitats naturels	Travaux	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible	E	ME1 MR 3	ME 1 : Évitement des habitats à enjeux MR 3 : Adaptation des travaux et des engins aux zones boisées	Intégré au projet	Fort	Fort	Justifiée
	Dégradation des zones humides	Travaux	Indirect	Temporaire	Court terme	-	Fort	E, R, C	ME 2 ME 3 MR 1	ME 2 : Évitement des habitats caractéristiques de zones humide ME 3 : Éviter la pollution des cours d'eau et habitats de zones humides MR 1 : Protection des sols	Intégré au projet	Fort	Fort	Justifiée
Flore	Destruction de la flore patrimoniale	Travaux	Direct	Temporaire	Moyen terme	-	Faible	E, R	ME 4	Évitement des espèces protégées	Intégré au projet	Négligeable	Négligeable	Non justifiée
	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Travaux	Indirect	Temporaire	Court terme	-	Faible	R	MR 2	Vérification de la provenance des terres par un écologue	Intégré au projet	Négligeable	Négligeable	Non justifiée

L'impact final après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, est fort pour les habitats naturels. Ces impacts sont considérés comme significatifs. Par conséquent des mesures compensatoires sont prévues.

6.4 Mesures compensatoires

6.4.1 MC 1 : Reboisement des surfaces défrichées

Objectifs et effets attendus : La mise en place de la conduite forcée (enfouissement) et de l'usine hydroélectrique prévoit un défrichement et une perte de production de bois. Le Code forestier prévoit une obligation de compenser suite aux travaux de défrichement.

Caractéristiques et modalités techniques :

- Utiliser des essences locales adaptées aux conditions pédoclimatiques afin de garantir un bon taux de reprise et de préserver la biodiversité locale ;
- Assurer un suivi régulier des plantations pendant les premières années pour maximiser les chances de réussite et corriger d'éventuelles défaillances.

Coût de la mesure : à définir

Localisation : à proximité du site

6.4.2 MC 2 : Restauration écologique des zones humides :

Objectifs et effets attendus : Réhabilitation des zones humides dégradées proches du site d'étude, pour compenser la destruction, en suivant un ratio minimal de 2 : 1 (surface créée/surface détruite).

Coût de la mesure : à définir

Localisation : à proximité du site

7 BIBLIOGRAPHIE

7.1 Livres, articles, études

- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2002. – Prodrome des végétations de France – Version 02-1. Collection Patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle. 147 p.
- Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C., Deniaud J. (coord.), 2005. – « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000* – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 4 – Habitats agropastoraux – 2 volumes. La Documentation française. 445 p et 487 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. / MNHN-SPN - Cahier d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La documentation Française. 353 p.
- Bensettiti F., Gaudillat V., MALENGREAU D., QUERE E. (coord.), 2002. – « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000* – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 6 – Espèces végétales. La Documentation française. 270 p.
- Bensettiti F., Herard-Logereau K., Van Es J., Balmain C. (coord.), 2004. – « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000* – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 5 – Habitats rocheux. La Documentation française. 381 p.
- BIORET F., DELBOSC P. & PANAÏOTIS C., 2017. Contribution à la connaissance phytosociologique des côtes rocheuses de Corse : description de cinq nouvelles associations végétales. *Lazaroa*, 38 : 53-66.
- BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 2002. – CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy / ATEN. 175 p.
- BOURNERIAS M. et al., 1999. – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Société française d'orchidophilie, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 416 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE CORSE (2020). Atlas biogéographique de la flore de Corse. Albiana - Office de l'environnement de la Corse 608 p
- COPPEJANS E., 1979. Végétation marine de la Corse (Méditerranée). *Botanica Marina*, 22(4) : 257-266.
- DELAGE A., & HUGOT L., 2015. Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse. Conservatoire Botanique National de Corse, Office de l'environnement de la Corse, Corte. 72 p
- DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (directive « Habitats Faune Flore")
- GAMISANS J. & PANAÏOTIS C., 1995. *Prodrome des végétations de Corse*. Aix-en-Provence : ÉDISUD, 178 p.
- GAMISANS J., 1991. *Flore et Végétation de la Corse*. Aix-en-Provence : ÉDISUD, 275 p.
- GÉHU J.-M. & BOURLIÈRE F., 1985. Les associations végétales des milieux d'altitude de Corse. *Documents phytosociologiques*, 9 : 55-69.
- HUGONNOT V., 2019. Nouveaux signalements pour la bryoflore de Corse. *Cryptogamie, Bryologie*, 40(2) : 153-158.
- JAUZEIN P., 2006. – Flore des champs cultivés. Ed. INRA, Ed. Sopra. 898 p.
- JEANMONOD D. & GAMISANS J., 2013. *Flora Corsica* 2ème édition. Aix-en-Provence : ÉDISUD, 1074 p.
- JEANMONOD D., 2020. Importance et caractéristiques des taxons cyrno-continentaux, et analyse de leur absence hors de Corse. *Candollea*, 75(2) : 291-310.
- JEANMONOD D., NACIRI Y., SCHLÜSSEL A. & GAMISANS J., 2015. Analyses floristiques de la flore corse : endémisme et origine biogéographique. *Candollea*, 70(1) : 21-41.
- JEANMONOD D., SCHLÜSSEL A. & GAMISANS J., 2011. Analyse de la flore corse : aspects biologiques. *Candollea*, 66(1) : 5-25.
- JEANMONOD D., SCHLÜSSEL A. & GAMISANS J., 2014. Distribution de la flore vasculaire dans les ceintures de végétation corses. *Candollea*, 69(1) : 25-43.
- JULIEN M., SCHATZ B., CONTANT S. & FILIPPI G., 2022. Inventaire de la flore d'une zone militaire en Corse : découverte d'une station remarquable de *Serapias neglecta*. *Biodiversity Data Journal*, 10 : 76375.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- MÉDAIL F. & VERLAQUE R., 1997. Caractéristiques écologiques et rareté des plantes endémiques du sud-est de la France et de la Corse : implications pour la conservation. *Biological Conservation*, 80(3) : 269-281.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995. – Livre rouge de la flore menacée de France – Tome I : Espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels, Volume n°20, Série « Patrimoine génétique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 621 p.
- PANAIOTIS C. & GAMISANS J., 1993. Les forêts de pins laricio (Pinus nigra ssp. laricio) en Corse : écologie et biodiversité. *Forêt méditerranéenne*, 14(1) : 3-14.
- PANAIOTIS C., 1997. La végétation des zones humides en Corse : diversité et conservation. *Ecologia mediterranea*, 23(2) : 23-35.
- PANAÏOTIS C., JEANMONOD D., & GAMISANS J., 2001. Répartition altitudinale des espèces endémiques en Corse. *Candollea*, 56(3) : 369-384.
- PETIT Y. et HUGOT L., 2019. Listes hiérarchisées des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Corse - Cadre méthodologique - Stratégie territoriale relative aux invasions biologiques végétales, Tome 1. Conservatoire botanique national de Corse / Office de l'environnement de la Corse. 29 p. + 1 Annexe
- PRELLI R., BOUDRIE M., 2002. – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Ed. Belin. 431 p.

- REILLE M., 1992. Recherches pollenanalytiques en Corse : le problème du *Quercus ilex L.* et *Erica arborea L.*, origine des forêts de *Pinus halepensis* Miller. *The New Phytologist*, 122(2) : 359-378.
- TISON J.-M & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- TISON J.M., JAUZEIN Ph. & MICHAUD H. 2014. - Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia Publications, Turriers, 2078 p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France

7.2 Sites Internet de références

- Site de la DREAL Corse
- Site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)
- Site de l'OEC

8 ANNEXES

8.1 Profils et expérience des auteurs

La SARL Pépin-Hugonnot est un bureau d'études spécialisé dans la réalisation d'expertises flore-bryoflore-milieux naturels.
La SARL contribue également au développement de projets de recherche et de conservation.



Florine Pépin

Chargée d'études spécialisée en botanique. 10 ans d'expérience

Ses centres d'intérêt concernent la floristique en particulier dans les systèmes perturbés, la végétation (phytosociologie), les diagnostics patrimoniaux et le suivi des habitats naturels et subnaturels.
Flore-habitats
• Diagnostics écologiques (expertise habitats naturels-flore) ;
• Typologie des végétations (méthode phytosociologique) ;
• Cartographie des végétations/habitats ;
• Études d'impact (infrastructures routières, séquence ERC, carrières, projets éoliens etc.) ;
• Dérogations espèces protégées ;
• Suivi scientifique d'espèces ou d'habitats ;
• Projets de restauration de sites naturels ;
• Programmes de compensation de projets d'aménagements.



Vincent Hugonnot

Chargé d'études spécialisé en bryologie. 20 ans d'expérience

Ses centres d'intérêt concernent la taxonomie des bryophytes, la floristique, la chorologie, la biogéographie, la bio-indication et la conservation (in et ex situ).
Bryoflore
• Diagnostics écologiques (expertise habitats naturels-bryoflore) ;
• Inventaires bryologiques (Réserves naturelles, Parcs naturels, sites Natura 2000, Réserve intégrale, ENS etc.) ;
• Recherche d'espèces remarquables, protégées (*Buxbaumia viridis, Orthotrichum rogeri*, *Dicranum viride*, *Mannia triandra, Bruchia vogesiaca* etc.), menacées ou rares ;
• Évaluation de la qualité environnementale de sites : bryo-indication ;
• Préconisation de mesures de gestion favorables aux bryophytes ;
• Dérogations espèces protégées ;
• Suivi scientifique d'espèces ou d'habitats.

8.2 Données brutes des inventaires 2023-2024

8.2.1 Tableau des taxons répertoriés au sein de la zone d'étude

TAXON	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	BERNE	CITES	Directive Habitats	Protection Corse	LR Corse
Acer opalus Mill.							NT
Acer opalus subsp. obtusatum (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams		NT					NT
Acer pseudoplatanus L.							LC
Agrostis castellana Boiss. & Reut.							LC
Agrostis stolonifera L.							LC
Aira caryophyllea L.							LC
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.							LC
Anogramma leptophylla (L.) Link							LC
Anthemis arvensis L.							LC
Anthoxanthum odoratum L.							LC
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.							DD
Anthyllis hermanniae L.							LC
Arbutus unedo L.							LC
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl							LC
Asphodelus cerasiferus J.Gay							LC
Asplenium adiantum-nigrum L.							LC
Asplenium onopteris L.							LC
Asplenium trichomanes L.							LC
Astragalus glycyphyllos L.							LC
Avenella flexuosa (L.) Drejer							LC
Ballota nigra L.							LC
Bellium bellidioides L.							LC
Blitum bonus-henricus (L.) C.A.Mey.							LC
Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv.							LC
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.							LC
Brimeura fastigiata (Viv.) Chouard							LC
Bromus hordeaceus L.							LC
Bunias erucago L.							LC
Cardamine hirsuta L.							LC
Carex caryophyllea Latourr.							LC
Carex distachya Desf.							LC
Carex microcarpa Bertol. ex Moris							LC
Castanea sativa Mill.							LC
Cerastium glomeratum Thuill.							LC
Cerinthe tenuiflora Bertol.	Article 1	LC					LC
Cistus salviifolius L.							LC
Clematis vitalba L.							LC
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze							LC
Clinopodium vulgare L.							LC
Conopodium majus (Gouan) Loret							LC

TAXON	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	BERNE	CITES	Directive Habitats	Protection Corse	LR Corse
Crataegus monogyna Jacq.							LC
Crocus minimus DC.		LC					LC
Crucianella angustifolia L.							LC
Cyclamen hederifolium Aiton							LC
Cyclamen repandum Sm.							LC
Cynoglossum officinale L.							LC
Cynosurus echinatus L.							LC
Cynosurus effusus Link							LC
Cytisus scoparius (L.) Link							LC
Dactylis glomerata L.							LC
Datura stramonium L.							EEE
Daucus carota L.							LC
Digitalis purpurea L.							LC
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin							LC
Draba verna L.							LC
Dryopteris filix-mas (L.) Schott							LC
Echium plantagineum L.							LC
Epipactis helleborine (L.) Crantz				Annexe B			LC
Erica arborea L.							LC
Erica terminalis Salisb.							LC
Euphorbia amygdaloides L.							LC
Euphorbia amygdaloides subsp. semiperfoliata (Viv.) A.R.Sm.							LC
Euphorbia helioscopia L.							LC
Fagus sylvatica L.							LC
Filago lutescens Jord.							DD
Fissidens serrulatus Brid.							/
Fragaria vesca L.							LC
Fraxinus ornus L.							LC
Galium parisiense L.							LC
Galium rotundifolium L.							LC
Galium scabrum L.							LC
Genista corsica (Loisel.) DC.							LC
Geranium lucidum L.							LC
Geranium robertianum L.							LC
Helianthemum italicum (L.) Pers.							LC
Helleborus argutifolius Viv.							LC
Hieracium murorum L.							/
Holcus lanatus L.							LC
Hordeum murinum L.							LC
Hyoscyamus niger L.							NT
Hypericum australe Ten.							LC
Hypericum montanum L.							LC
Ilex aquifolium L.							LC

TAXON	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	BERNE	CITES	Directive Habitats	Protection Corse	LR Corse
Inula conyza DC.							LC
Jasione montana L.							LC
Lactuca muralis (L.) Gaertn.							LC
Lathyrus niger (L.) Bernh.							NT
Lophocolea fragrans (Moris & De Not.) Gottsche Lindenb. & Nees							/
Lotus corniculatus L.							LC
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.							LC
Lysimachia vulgaris L.							LC
Marrubium vulgare L.							LC
Mentha spicata L.							/
Mercurialis perennis L.							LC
Myosotis arvensis (L.) Hill							LC
Ornithopus compressus L.							LC
Orobanche minor Sm.							LC
Osmunda regalis L.							LC
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood							LC
Phytolacca americana L.							EEE
Plantago lanceolata L.							LC
Poa annua L.							LC
Poa pratensis L.							LC
Poa trivialis L.							LC
Polygonum aviculare L.							LC
Polypodium cambricum L.							LC
Potentilla reptans L.							LC
Poterium sanguisorba L.							LC
Prunus spinosa L.							LC
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn							LC
Ranunculus bulbosus L.							LC
Ranunculus lanuginosus L.							LC
Ranunculus parviflorus L.							LC
Rosa canina L.							LC
Rubus ulmifolius Schott							LC
Rumex acetosella L.							LC
Rumex crispus L.							LC
Ruscus aculeatus L.					Annexe V		LC
Sagina procumbens L.							LC
Sagina subulata subsp. revelierei (Jord. & Fourr.) Rouy & Foucaud							LC
Salix atrocinerea Brot.							LC
Sambucus nigra L.							LC
Scolymus hispanicus L.							LC
Scrophularia peregrina L.							LC
Sedum cepaea L.							LC
Sherardia arvensis L.							LC

TAXON	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	BERNE	CITES	Directive Habitats	Protection Corse	LR Corse
Silene gallica L.							LC
Silene latifolia Poir.							LC
Solanum nigrum L.							LC
Soleirolia soleirolii (Req.) Dandy							LC
Stachys corsica Pers.							LC
Stellaria media (L.) Vill.							LC
Teucrium scorodonia L.							LC
Trifolium campestre Schreb.							LC
Trifolium dubium Sibth.							LC
Trifolium pratense L.							LC
Trifolium repens L.							LC
Tuberaria guttata (L.) Fourr.							LC
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy							LC
Urtica dioica L.							LC
Verbascum pulverulentum Vill.							LC
Verbena officinalis L.							LC
Veronica arvensis L.							LC
Veronica officinalis L.							LC
Vulpia bromoides (L.) Gray							LC
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.							LC

STATIONS DE MELINET A PETITES FLEURS - Planche photo 1/4

1



2



3



4



STATIONS DE MELINET A PETITES FLEURS - Planche photo 2/4

5



6



7



8



STATIONS DE MELINET A PETITES FLEURS - Planche photo 3/4

9



10



11



STATIONS DE MELINET A PETITES FLEURS - Planche photo 4/4

12



13



14



ANNEXE 7

Inventaires faunistiques :

- ***Insectes : Rapport du bureau d'étude INSECTA (Eric SARDET)***
- ***Reptiles, batraciens et oiseaux : rapport du bureau d'étude ALCEDO Faune et Flore (Remi DUGUET).***
- ***Mammifères chiroptères : rapport du bureau d'étude REYNIER Environnement (Thierry REYNIER).***

I. Objectifs

L'objet de la mission d'étude concerne la réalisation d'un inventaire entomologique sur les espèces protégées et remarquables pour les groupes des papillons, libellules, orthoptères et coléoptères.

II. Méthodes

II.1. Aire d'étude

L'aire d'étude a été parcourue à pied de manière la plus complète possible.

II.2. Spécificités des protocoles de terrain

II.2.1. Insectes

II.2.1.1. Objectifs

Les inventaires ont cherché dans la mesure du possible à :

- réaliser un inventaire le plus complet possible des groupes visés, à savoir les odonates (libellules), les papillons de jour, les orthoptères (sauterelles, grillons et criquets) – dans le cas particulier des coléoptères, il ne s'agit pas d'un inventaire complet mais seulement d'une recherche ciblée sur les espèces protégées ;
- identifier les espèces protégées et remarquables, avec une estimation des effectifs (et un pointage GPS systématique).

II.2.1.2. Méthodologie retenue

Les prospections ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude. La pression d'observation et les méthodes de recherches ont été adaptées et orientées en fonction des espèces remarquables attendues.

Les inventaires sont réalisés à vue et à l'aide d'un filet à papillons. Pour les espèces de détermination délicate, une capture au filet à papillon est nécessaire pour un examen en main, il est parfois utile de collecter des individus pour un examen en laboratoire sous loupe binoculaire (les individus collectés sont alors conservés en collection de référence). Les conditions météorologiques doivent être ensoleillées et avec un vent nul ou modéré. Les dates de nos passages ainsi que les conditions météo sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 - Dates des prospections et conditions météorologiques.

Dates	Type de prospections	Météo
28/06/2024	Inventaires diurnes	Conditions favorables
17/09/2024	Inventaires diurnes et nocturnes	Couvert avec passages pluvieux et quelques éclaircies

Nous avons réalisé 2 passages, dont le second a été réalisé dans des conditions météorologiques moyennes à défavorables, sans possibilité de décaler la date du passage contrainte par les réservations de la traversée en ferry et du logement sur place. L'année 2024 a été effectivement assez particulière avec un printemps très pluvieux, également un mois de septembre atypique, avec en alternance des périodes pluvieuses et des périodes sèches mais venteuses (et froides).

III. Résultats des investigations

III.1. Insectes

III.1.1. Données disponibles

Dans le cadre de cette étude, nous avons consulté la base de données OpenObs (INPN/MNHN), qui comprend seulement 2 données insectes à l'échelle de la commune de Frasseto. Parmi ces deux espèces, aucune n'est considérée menacée sur les listes rouges disponibles, que ce soit à l'échelle nationale ou régionale. Nous avons également consulté nos propres données, comprenant 19 observations d'orthoptères de 2005 sur la commune de Frasseto, mais en dehors de l'aire d'étude et aucune espèce n'est remarquable.

III.1.2. Richesse spécifique

Au total, 59 espèces d'insectes ont été recensées, dont 2 coléoptères provenant des observations et déterminations de Thierry Valet (CINCLE), confirmées par Fabien Soldati (Entomologiste ONF).

La diversité est donc assez moyenne, s'expliquant par les conditions météorologiques défavorables lors de nos deux passages mais également par les habitats assez forestiers dans l'ensemble, milieux moins favorables aux papillons de jour et aux orthoptères.

Les cortèges comprennent une assez forte représentation d'espèces endémiques strictes de Corse ou sub-endémiques (espèces également présente de Sardaigne ou de la péninsule italienne).

La liste complète des insectes observés est disponible dans le **Tableau 2.**

Tableau 2 – Liste des insectes observés sur la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom français	Statut de protection		Listes rouges		ZNIEFF	Enjeu local de conservation
		France	Directive Habitats	national	régional		
Ordre des Lépidoptères Rhopalocères ("papillons de jour")							
Aglais io	Paon-du-jour			LC	LC		Faible
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne			LC	LC		Faible
Aricia agestis	Argus brun			LC	LC		Faible
Carcharodus alceae corsicus	Grisette			LC	LC	Déter.	Faible
Celastrina argiolus	Azuré des nerpruns			LC	LC		Faible
Coenonympha pamphilus	Procris			LC	LC		Faible
Colias crocea	Souci			LC	LC		Faible
Gonepteryx rhamni	Citron			LC	LC		Faible
Iphiclides podalirius	Flambé			LC	LC		Faible
Issoria lathonia	Petit Nacré			LC	LC		Faible
Lasiommata paramegaera	Mégère corse			LC	LC		Faible
Leptidea sinapis	Piéride de la moutarde			LC	LC		Faible
Leptotes pirithous	Azuré de la Luzerne			LC	LC		Faible
Limenitis reducta	Sylvain azuré			LC	LC		Faible
Lycaena phlaeas	Cuivré commun			LC	LC		Faible
Maniola jurtina	Myrtil			LC	LC		Faible
Nymphalis polychloros	Grande Tortue			LC	LC		Faible
Pararge aegeria	Tircis			LC	LC		Faible
Pieris brassicae	Piéride du chou			LC	LC		Faible
Pieris napi	Piéride du navet			LC	LC		Faible
Pieris rapae	Piéride de la rave			LC	LC		Faible
Polygonia c-album	Robert-le-diable			LC	LC		Faible
Polyommatus icarus	Azuré bleu			LC	LC		Faible
Vanessa atalanta	Vulcain			LC	LC		Faible
Ordre des Odonates (Libellules)							
Aeshna affinis	Aeschne affine			LC	LC		Faible

Nom scientifique	Nom français	Statut de protection		Listes rouges		ZNIEFF	Enjeu local de conservation
		France	Directive Habitats	national	régional		
Calopteryx virgo meridionalis	Caloptéryx vierge mérid.			LC	LC		Faible
Sympetrum meridionale	Sympétrum méridional			LC	LC		Faible
Ordre des Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets)							
Acrotylus patruelis	Œdipode gracile			LC'	-	Déter.	Faible
Aiolopus strepens	Aïolope automnale			LC'	-		Faible
Anacridium aegyptium	Criquet égyptien			LC'	-		Faible
Calliptamus b. barbarus	Caloptène de Barbarie			LC'	-		Faible
Chorthippus b. brunneus	Criquet duettiste			LC'	-		Faible
Cyrtaspis scutata	Sauterelle de Noël			LC'	-		Faible
Dociostaurus jagoi occidentalis	Criquet de Jago			LC'	-		Faible
Dolichopoda bormansi/cyrnensis	Dolichopode sp.			?	-	Déter.	Modéré
Eupholidoptera tyrrhenica	Pholidoptère corse			LC'	-		Faible
Gryllus campestris	Grillon champêtre			LC'	-		Faible
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée			LC'	-		Faible
Meconema meridionale	Méconème fragile			LC'	-		Faible
Metaplastes pulchripennis	Barbitiste du maquis			NT'	-	Déter.	Faible
Mogoplistes brunneus	Grillon écailleux			LC'	-		Faible
Oecanthus p. pellucens	Grillon d'Italie			LC'	-		Faible
Oedipoda caerulescens sardeti	Œdipode turquoise corse			LC'	-		Faible
Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène			LC'	-		Faible
Petaloptila andreinii	Pétaloptile italien			VU'	-		Modéré
Pezotettix giornae	Criquet pansu			LC'	-		Faible
Phaneroptera nana	Phanéroptère méridional			LC'	-		Faible
Platycleis a. affinis	Decticelle rudérale			LC'	-		Faible
Platycleis i. intermedia	Decticelle intermédiaire			LC'	-		Faible
Rhacocleis germanica	Sauterelle méridionale			LC'	-		Faible
Sepiana sepium	Decticelle échassière			LC'	-		Faible
Sphingonotus caerulans	Œdipode aigue-marine			LC'	-		Faible
Sphingonotus corsicus	Œdipode insulaire			LC'	-		Faible
Tessellana t. tessellata	Decticelle carroyée			LC'	-		Faible
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte			LC'	-		Faible
Uromenus brevicollis insularis	Ephippigère tyrrhénienne			LC'	-		Faible
Yersinella raymondii	Yersinelle frêle			LC'	-		Faible
Ordre des Coléoptères							
Dendarus coarcticollis	Ténébrion triste			-	-		Faible
Hesperophanes sericeus	Hespérophane soyeux			-	-		Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V16, statuts de données TAXREF V17

Statut de protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).

Statut de menace/rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France : Papillons de jour de France métropolitaine (2012) / Libellules (2015) /Orthoptères (2004)* // Listes rouges régionales : Papillons de jour (2017) / Libellules (2017). Statut UICN. RE, CR, EN, VU, NT : disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, presque menacé.

* Concernant la liste nationale des orthoptères (2004), il ne s'agit pas d'une liste rouge type UICN, mais une hiérarchisation des menaces par espèces, avec 3 niveaux de priorité de conservation que nous avons transposés en critère UICN pour faciliter la lecture : Priorité 1 = CR', Priorité 2 = VU', Priorité 3 = NT', Priorité 0 = LC'.

III.1.1. Espèces protégées et remarquables

Sur l'ensemble des espèces observées, aucune ne fait l'objet d'une protection règlementaire. Le niveau de patrimonialité est dans l'ensemble difficile à évaluer dans la mesure où nous disposons de peu d'outil de bioévaluation, et en particulier de listes rouges type UICN.

Nous retenons deux espèces à enjeu modéré parmi les orthoptères, groupe comprenant plusieurs espèces endémiques et pour lequel nous disposons un niveau de connaissances plus avancé pour les mettre en avant. Le statut d'espèce déterminante ZNIEFF ne semble pas toujours adapté pour

désigner des espèces à enjeux, il s'agit d'un outil spécifique à la désignation des ZNIEFF ne correspondant pas nécessairement à des espèces menacées.

Nom scientifique	Nom français	Protection		Listes rouges		ZNIEFF	Enjeu local de conservation
		France	Directive Habitats	national	régional		
Dolichopoda cyrnensis / bormansi	Dolichopode sp.			?	-	Déter.	Modéré
Petaloptila andreinii	Pétaloptile italien			VU'	-		Modéré

III.1.2. Présentation des espèces remarquables

Pétaloptile italien (*Petaloptila andreinii*)

Niveau de protection et de menace : espèce non protégée, considérée menacée à l'échelle nationale mais non évaluée à l'échelle régionale.

Répartition : espèce endémique d'Italie continentale et de Corse – contre toute attente, ce grillon n'est pas présent de Sardaigne (et n'est pas représenté par une autre espèce du Genre), île possédant pourtant des affinités fortes avec la Corse. Sur cette dernière, l'espèce est essentiellement connue des secteurs montagneux de Haute-Corse, tandis qu'en Corse-du-Sud une seule donnée est disponible (vers Bavella). Dans ce sens, la population découverte à Frasseto est intéressante en termes de chorologie.

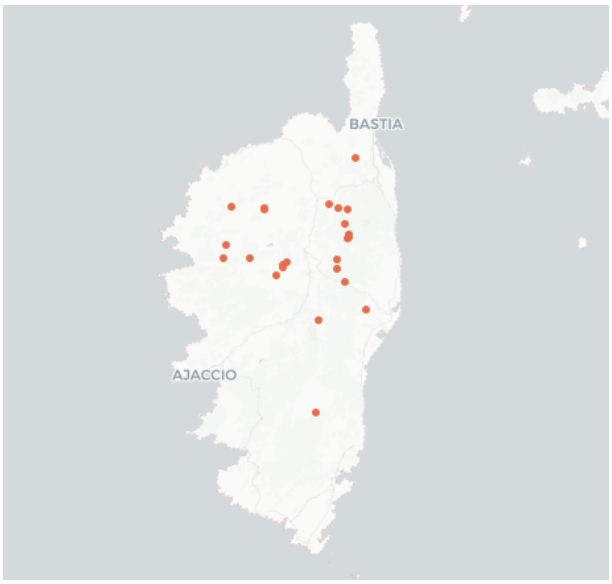
Écologie : il s'agit d'une espèce exclusivement nocturne, appréciant les milieux rocheux avec des anfractuosités dans lesquelles les individus se cachent la journée. Il s'agit donc d'un grillon discret, dont la biologie est peu connue. Il semble avoir une préférence pour les secteurs de moyenne montagne (300 à 1 500 m et surtout au-dessus de 700 m), où on l'observe souvent en milieux boisés et frais. Les adultes sont visibles de fin juillet à début octobre.

Menaces : les milieux de vie de cette espèce ne semblent pas spécialement menacés, toutefois le faible nombre de localités connues suggère une attention particulière pour sa conservation.

Populations présentes sur le site d'étude : une petite population a été notée sur une paroi rocheuse, au lieu-dit Gridu, avec 2 juvéniles observés lors du premier passage fin juin puis 3 individus lors du passage de septembre (2 adultes et un juvénile) -l'espèce semble donc rare et très localisée à ce secteur.



Femelle du Pétaloptile italien (photo E. Sardet 2024)



Distribution en France (source : openobs, consulté le 17/11/2024)

Le Dolichopode de Venaco (*Dolichopoda cyrnensis*) / Dolichopode d'Evisa (*Dolichopoda bormansi*)

Il n'a pas été possible d'identifier avec certitude l'espèce car nous avons seulement observé des juvéniles (seuls les adultes peuvent être déterminés avec un degré de fiabilité élevé). Toutefois, ces deux espèces endémiques de Corse présentent de fortes similitudes écologiques et peuvent être traitées de manière identique.

Niveau de protection et de menace : ces 2 espèces ne sont pas protégées, non évaluées sur les listes rouges à l'échelle régionale et nationale ; considérées non menacées (LC) à l'échelle européenne.

Répartition : espèces endémiques de Corse, elles occupent principalement les zones montagneuses. Espèces morphologiquement très proches, que l'on trouve parfois en mélange. La distinction morphologique n'est pas toujours évidente et questionne la validité de ces deux taxons (une seule espèce ?). À partir des connaissances disponibles, *Dolichopoda bormansi* semble plus largement distribué en Corse et comprend également plusieurs stations proches du littoral.

Écologie : ces Dolichopodes ont des mœurs exclusivement nocturnes et troglophiles, appréciant les milieux rocheux avec des cavités ou anfractuosités dans lesquelles les individus se cachent la journée. Il s'agit d'une sauterelle discrète et méconnue. Ce Dolichopode est surtout présent dans les secteurs de moyenne montagne (400 à 1 500 m et surtout au-dessus de 700 m), où on l'observe le plus souvent le long des chemins et des routes bordés par des falaises ou talus rocheux, que ce soit en milieux ouverts ou boisés. Le cycle biologique n'est pas très bien connu, on observe les adultes surtout en fin d'été et toujours en mélange avec des larves, suggérant un développement larvaire sur 2 années ou des pontes étalées sur plusieurs périodes de l'année.

Populations présentes sur le site d'étude : l'espèce a été observée sur la même localité que le Pétaloptile italien, avec une 20^{aines} de juvéniles lors du passage de septembre sur cette paroi rocheuse en bord de piste.



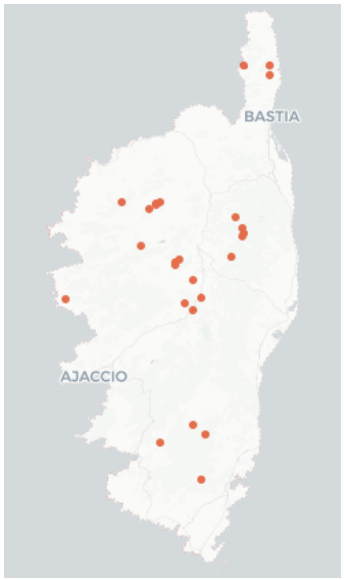
Femelle de *Dolichopoda cyrnensis* (photo E. Sardet 2021)



Distribution en France (source : openobs, consulté le 17/11/2024)



Femelle de *Dolichopoda bormansi* (photo E. Sardet 2021)

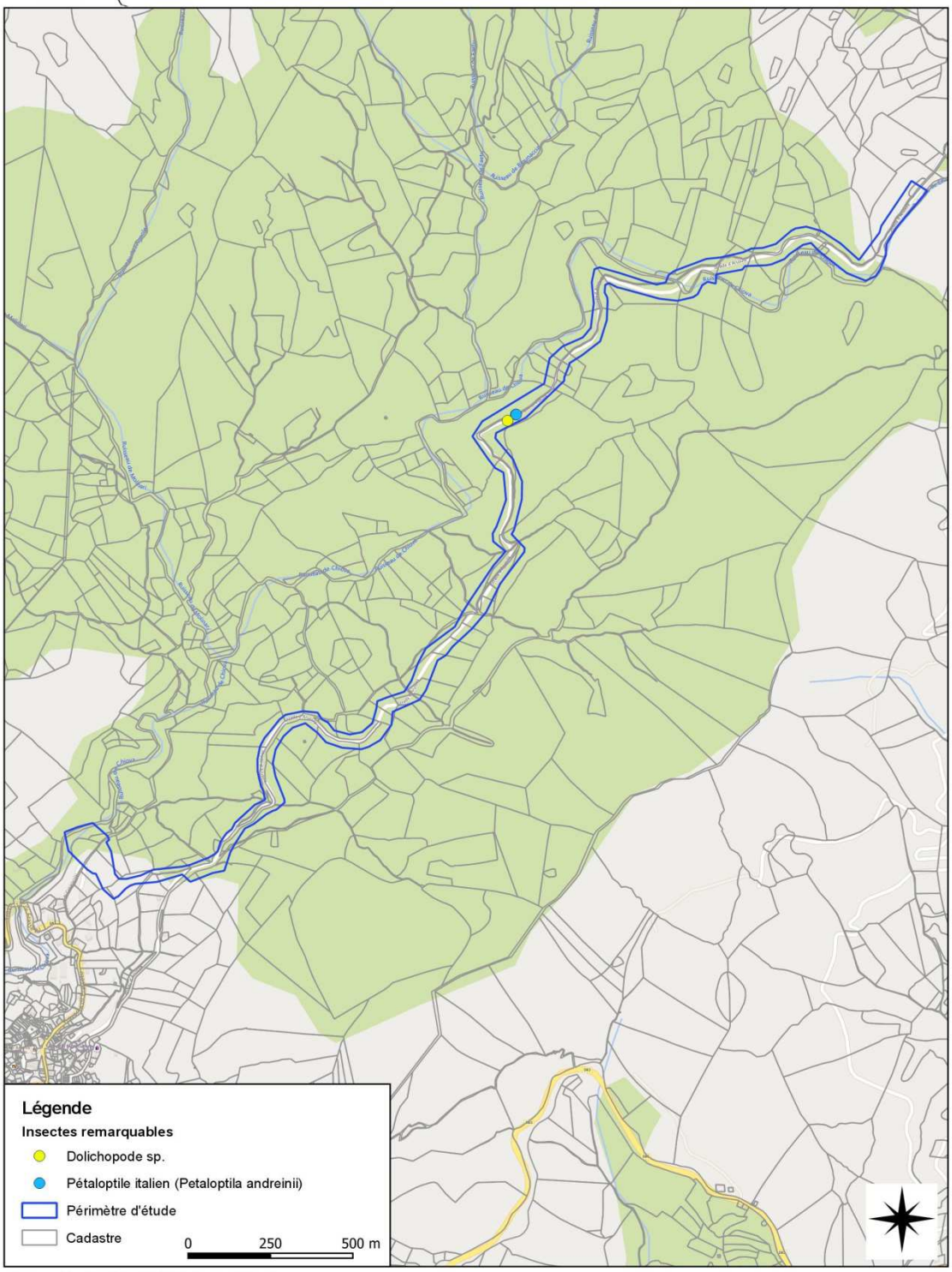


Distribution en France (source : openobs, consulté le 17/11/2024)

Carte 1 – Localisation des insectes remarquables.

Insectes remarquables

Projet de centrale hydroélectrique de Chiova à Frasseto (2A)



Cartographie : INSECTA, 17/11/2024. Fonds : IGN carto

III.1.3. Impacts du projet sur les insectes

Le projet d'aménagement devrait avoir une incidence limitée sur les insectes, avec des impacts essentiellement temporaires en phase travaux, correspondant à l'enterrement de la conduite forcée sur le tracé de la piste existante. Les ouvrages permanents, soit la prise d'eau et le bâtiment abritant la centrale n'impactent pas d'espèces remarquables identifiées. En outre, la faible diversité en libellules sur les ruisseaux étudiés, s'expliquant par des milieux très sélectifs (courant fort, ombre importante et température faible de l'eau), ainsi que par la forte densité de cochons d'élevage dont la pression de prédation est forte, ne sera pas spécialement impactée par la réduction du débit en phase d'exploitation.

Lors de la phase travaux il nous semble tout de même nécessaire de préserver le secteur où ont été observées les deux espèces remarquables, correspondant également à un élargissement de la piste où le stockage de matériel et d'engins pourraient être envisagé. Pour assurer la quiétude de cette station sensible, une rubalise pourra être disposée le long de la paroi rocheuse (à 2 mètres de distance) avec si possible un panneau explicatif.

IV. Bibliographie

BERQUIER C., & ANDREI-RUIZ M-C (Observatoire-Conservatoire des Insectes de l'Office de l'Environnement de la Corse), 2017. Proposition de liste régionale d'espèces déterminantes ZNIEFF pour les papillons de jour et zygènes de Corse. 12 pp.

BERQUIER C. & ANDREI-RUIZ M.-C., 2017. Liste rouge des Papillons diurnes et Zygène de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. Corte. 12 pp.

BERQUIER C. & ANDREI-RUIZ M.-C., 2017. Liste rouge régionale Des Odonates de Corse. Office de l'Environnement de la Corse, Observatoire-Conservatoire des Insectes de Corse & DREAL de Corse, Corte. 10 pp.

BRAUD Y. & E. SARDET, 2002. Actualisation du catalogue des Orthopthéroïdes de l'Ile de Corse (France). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*,7 : 6-22.

BRAUD Y. & E. SARDET, 2006. Catalogue des Orthoptéroïdes de Corse : seconde actualisation (Orthoptères, Mantoptères, Blattoptères, Dermaptères et Phasmoptères). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, 11 (2006) : 97 – 111.

DUPONT P., DEMERGES D., DROUET E. & LUQUET G.-Ch., 2013. Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 pp.

LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 pp.

LAFRANCHIS T., 2014. Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo. 351 pp.

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., P. & B. KAN, 2015. La Vie des Papillons - Écologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Diathéo. 752 pp.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y. 2024. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – seconde édition. Biotope, Mèze. 335 pp.

UICN France, MNHN & OPIE & SEF, 2012 La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris.

UICN France, MNHN, Opie & SEF, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. http://www.uicn.fr/Liste-rouge-papillons-de-jour.html

Projet de centrale hydroélectrique de Frassetto (2A)
Expertise ornithologique et batrachologique



Février 2025

ALCEDO Faune et Flore
1 chemin du Grésas – 30330 Pougnadoresse
Tél. : 06 61 87 48 65 – Courriel : rduguet@expertrise-ecologique.fr – www.alcedo-conseil.com

Fiche signalétique

Rapport d'étude

Projet de centrale hydroélectrique de Frassetto (2A) : expertise ornithologique et batrachologique.
N° rapport : EE_2024_Frasseto_01/revA

Version	Date d'envoi	Modification	Nb de pages
V1 - REV A	21/02/2025	-	25 pp

	Maîtrise d'ouvrage
Entité	Centrale Hydroélectrique d'Olivese

	Coordination
Entité	Cincle Environnement
Coordonnées postales	7 Rue du Jars, 63720 Chavaroux
Interlocuteur	Thierry VALET 06 84 20 68 13 cincle@free.fr

	Intervention
Entité	Alcedo Faune et Flore
Coordonnées postales	1 chemin du Grésas, 30330 Pougnadoresse
Interlocuteur	Rémi DUGUET 06 61 87 48 65 rduguet@expertise-ecologique.fr www.alcedo-conseil.com

Sommaire

I. METHODOLOGIE 6

I.1. SITE D'ETUDE 6

I.2. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE 6

I.3. INTERVENANT 7

I.4. NOMENCLATURE 7

I.5. COLLECTE DE DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES 7

I.6. METHODOLOGIES D'INVENTAIRES 7

I.6.1. Batrachofaune (amphibiens) 7
I.6.2. Avifaune (oiseaux) 8

I.1. DATES DE PROSPECTIONS 9

I.2. LIMITES DES METHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE 9

I.2.1. Batrachofaune 9
I.2.2. Avifaune 9

I.3. OUTILS DE BIOEVALUATION 9

I.3.1. Statut de protection 9
I.3.2. Listes rouges 9

I.4. DETERMINATION DES ENJEUX 10

I.4.1. Enjeux par espèce 10
I.4.2. Enjeux fonctionnels 10
I.4.3. Enjeux par habitat 10

II. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU SITE 11

II.1. PATRIMOINE NATUREL 11

II.1.1. ZNIEFF 11
II.1.2. Réseau Natura 2000 12
II.1.3. PNA 13
II.1.4. SCoT 14
II.1.5. Synthèse du patrimoine naturel 14

II.2. BATRACHOFAUNE 15

II.2.1. Données bibliographiques 15
II.2.2. Richesse spécifique 15
II.2.3. Espèces d'intérêt d'intérêt patrimonial remarquable 16
II.2.4. Abondance, fréquentation globale 17
II.2.5. Détermination des enjeux par habitat 18

II.3. AVIFAUNE 18

II.3.1. Données bibliographiques 18
II.3.2. Richesse spécifique 19
II.3.1. Espèces d'intérêt d'intérêt patrimonial remarquable 19
II.3.1. Abondance, fréquentation globale 20
II.3.1. Détermination des enjeux par habitat 20

III. ANALYSE DES IMPACTS 22

III.1. ECHELLE D'EVALUATION DES IMPACTS 22

III.2. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS 22
III.2.1. En phase de travaux 22
III.2.2. En phase de fonctionnement 24
IV. DEFINITION DES MESURES ET ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS 25
IV.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION PROPOSEES 25
IV.2. IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 25

Table des illustrations

Cartographies

Carte 1 : Situation de la zone d'étude 6
Carte 2 : ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude élargie. 11
Carte 3 : Sic dans l'aire d'étude élargie. 12
Carte 4 : Potentiel d'habitats de la Sitelle corse dans l'aire d'étude élargie. 13
Carte 5 : Réservoirs de biodiversité dans l'aire d'étude élargie. 14
Carte 6 : Distribution des observations d'amphibiens dans l'aire d'étude rapprochée. 17
Carte 7 : Distribution dans la partie aval de la ZIP des couples ou territoires d'oiseaux nicheurs probables, et le long du ruisseau de Chiova des couples ou territoires d'espèces de torrents (Bergeronette des ruissseaux et Cincle plongeur). 21

Figures

Figure 1 : Annexes hydrauliques du ruisseau de Chiova dans l'aire d'étude rapproché occupées par des amphibiens le 09/06/2024 : site de mise-bas de la Salamandre de Corse dans une dépression sur berge (à gauche) et site de reproduction du Discoglosse corse dans une vasque sur dalle rocheuse (à droite). 15
Figure 2 : Illustrations des effets sur la végétation et le sol de la fréquentation de cochons élevés en semi-liberté dans l'aire d'étude rapprochée. Rive gauche du ruisseau de Chiova (à gauche) et berges d'un ruisseau tributaire (à droite). 16
Figure 3 : Dépôtoir dans un ruisseau tributaire du Chiova intercepté par la ZIP, en bordure de piste. 16
Figure 4 : Discoglosse corse adulte mâle dans le lit majeur du ruisseau de Chiova le 09/06/2024. 17
Figure 5 : Nombre de couples ou territoires d'oiseaux nicheurs probables recensés dans la partie aval de la ZIP qui traverse des milieux naturels (n = 39). 20

Tableaux

Tableau 1 : Définition de la ZIP et des aires d'étude. 7
Tableau 2 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC). 8
Tableau 3 : Dates de prospections de terrain. 9
Tableau 4 : Méthodologie de détermination des enjeux par espèce. 10
Tableau 5 : Espèces d'amphibiens citées d'après la bibliographie dans l'aire d'étude élargie. 15
Tableau 6 : Espèces d'amphibiens présentes ou potentielles dans l'aire d'étude rapprochée. 16
Tableau 7 : Espèces d'oiseaux signalées d'après la bibliographie dans l'aire d'étude éloignée. 18
Tableau 8 : Espèces d'oiseaux présentes dans l'aire d'étude rapprochée. 19
Tableau 9 : Impacts bruts sur les amphibiens en phase travaux. 23
Tableau 10 : Impacts bruts sur les oiseaux en phase travaux. 24

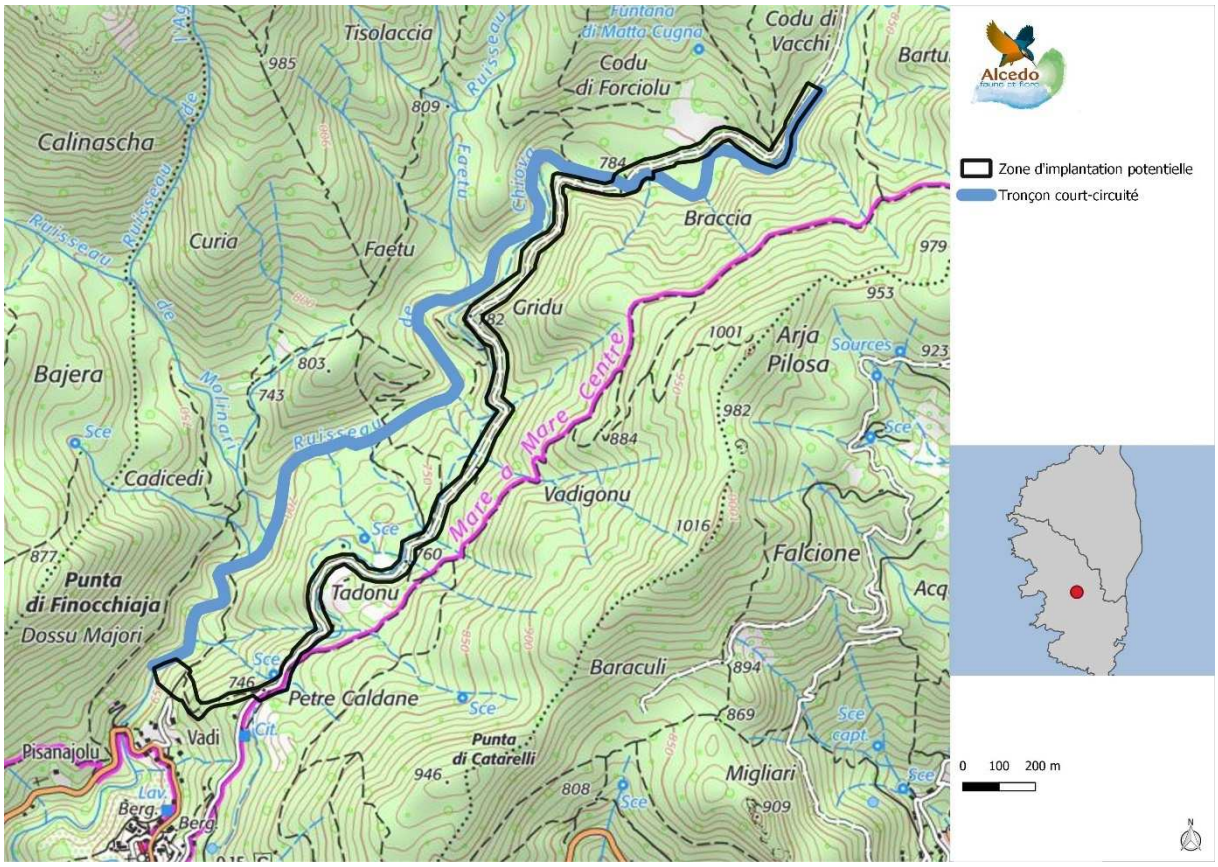
Sigles et abréviations utilisés

	Signification
CR	En danger critique
DD	Données insuffisantes
DH	Directive Habitats
DO	Directive Oiseaux
DocOb	Document d'objectifs
EN	En danger
Esp	Espèce
Eu	Europe
EXCE	Exceptionnel, rédhibitoire
FAIB	Faible
FSD	Formulaire standard de données
Fr	France
LC	Préoccupation mineure
LR	Liste rouge
MODE	Modéré
NA	Non applicable
NàP	Nicheur à proximité
Nc	Nicheur certain
NE	Non évalué
Npo	Nicheur possible
Npr	Nicheur probable
NH	Non hiérarchisé
NT	Quasi-menacé
PNA	Plan national d'actions
RE	Éteint à l'état sauvage
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
SIC	Site d'intérêt communautaire
SINP	Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel
Spé	Spécimen
TRFO	Très fort
TVB	Trame verte et bleue
VU	Vulnérable
ZIP	Zone d'implantation potentielle du projet
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique
ZPS	Zone de protection spéciale

I. Méthodologie

I.1. Site d'étude

Le site d'étude est localisé dans la commune de Frasseto (2A), le long du ruisseau de Chiova, entre 650 m et 820 m d'altitude (étage bioclimatique « mésoméditerranéen »).



Carte 1 : Situation de la zone d'étude

I.2. Définition des aires d'étude

La définition des aires d'étude permet de situer la ZIP dans le contexte environnemental local. Trois aires d'étude sont définies (détails dans le tableau suivant).

Tableau 1 : Définition de la ZIP et des aires d'étude.

Nom	Définition
ZIP	Zone où peut être envisagé le projet. Aire dans laquelle le projet est susceptible d'exercer une influence directe, temporaire ou permanente.
L'aire d'étude rapprochée : 150 m autour de la ZIP	L'aire d'étude immédiate inclut la ZIP, le tronçon court-circuité, les ruisseaux interceptés et une zone tampon. Aire dans laquelle les principales atteintes fonctionnelles sur les populations d'espèces sont possibles. Dans cette zone sont menés les inventaires naturalistes qui concernent les espèces caractérisées par une certaine mobilité comme les oiseaux et les amphibiens.
L'aire d'étude élargie : 5 km autour du projet	Cette zone prend en compte les zonages officiels et les bases de données comme Geonature. Elle concerne notamment l'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets et l'évaluation des incidences du projet sur l'intégrité du réseau Natura 2000.

I.3. Intervenant

Rémi DUGUET (gérant d'Alcedo Faune et Flore) a réalisé les inventaires de terrain, l'analyse des données et la présentation des résultats (rédaction et illustrations).

I.4. Nomenclature

La taxonomie fait référence à TAXREF (version 14 au moins).

I.5. Collecte de données bibliographiques

En amont des inventaires de terrain, ont été analysées les informations naturalistes issues :

- de Geonature (via OpenObs) entre 2000 et 2024 ;
- des fiches des ZNIEFF concernées ;
- des FSD et les DoCob des sites Natura 2000 concernés.

I.6. Méthodologies d'inventaires

I.6.1. Batrachofaune (amphibiens)

Cet inventaire a comme objectif de recenser des indices de présence tels que pontes, larves, imagos, juvéniles et/ou adultes, en les cartographiant dans le lit vif du ruisseau de Chiova, dans ses annexes hydrauliques (vasques rocheuses et flaques en bordure du lit mineur) et dans les ruisseaux tributaires intersectés par la ZIP.

La méthodologie s'inspire de la boite à outils Rhoméo et a été adaptée aux milieux rivulaires. Alors que ce protocole recommande trois passages dont au moins un de nuit. Dans le cas présent, le protocole est réduit à deux passages qui semblent suffisants compte tenu de la richesse spécifique potentielle du peuplement d'amphibiens. Ces passages ont été réalisés seulement de jour pour des raisons pratiques mais cela n'a probablement pas d'incidences sur la probabilité de détection des œufs et des larves des espèces présentes.

Les techniques d'inventaire ont reposé principalement sur la recherche à vue car en contexte torrenticole le bruit de l'eau limite l'efficacité de la détection acoustique. De plus, la plupart des espèces potentielles émettent peu (discoglosses) ou pas (urodèles) de signaux sonores audibles pour l'oreille humaine.

La période de recensement cible la période de reproduction des taxons potentiels. Les dates de passage correspondent aussi à des conditions météorologiques propices (absence de vent ou de précipitations) et à l'absence d'épisodes de crue dans les jours précédents.

Un protocole strict de désinfection est appliqué afin d'éviter la dissémination d'agents de chytridiomycoses ou de ranaviroses. Avant chaque visite, le gros matériel de terrain - y compris les bottes - est désinfecté par pulvérisation d'une solution de Désogerm, et le petit matériel avec un gel hydroalcoolique.

L'intervenant est titulaire d'une autorisation de capture avec relâcher immédiat d'amphibiens protégés (arrêté n°2B-2023-11 du 13/11/2023).

I.6.2. Avifaune (oiseaux)

Les relevés de terrain se concentrent dans l'aire d'étude rapprochée. Les passages visent la période de nidification. Toutes les espèces sont notées avec leur statut de reproduction. Les critères de nidifications retenus sont ceux de l'EBCC *Atlas of European Breeding Birds* (Tableau 2). En revanche, l'avifaune migratrice et/ou hivernante, moins sensible aux aménagements, n'a pas été prise en compte.

Les espèces nicheuses probables dont recensées par la méthode des quadrats (ou plans quadrillés, *cf.* BIBBY *et al.*, 2000[1]) le long d'itinéraires variés. Cette méthode est largement utilisée en écologie. Contrairement à la méthode des IPA, elle est dite absolue car elle peut fournir des données quantitatives sur une surface déterminée et les observations consignées se rapportent strictement aux milieux inventoriés.

Lors de chaque passage, toutes les observations d'oiseaux (auditives, visuelles, nids, adultes, jeunes, accouplement, etc.) sont cartographiées. La synthèse des passages fournit une estimation des effectifs nicheurs et une cartographie spécifique de chaque espèce. Cette méthode est parfaitement reproductible.

Tableau 2 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC).

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Nidification probable
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

[1] BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A. & MUSTOE S.H. 2000. - *Bird census techniques.* Academic Press, London.

I.7. Dates de prospections

Tableau 3 : Dates de prospections de terrain.

Date	Objet	Températures	Ciel	Vent
07/04/2024	Repérage et pré-inventaire			
17/04/2024	Oiseaux et amphibiens	4-14°C	Ensoleillé	Brise légère
09/06/2024	Oiseaux et amphibiens	19-29°C	Ensoleillé	Temps calme

I.8. Limites des méthodologies mises en œuvre

I.8.1. Batrachofaune

Cet inventaire n'a pas rencontré de difficultés particulières.

I.8.2. Avifaune

Le bruit de l'eau dans les secteurs les plus encaissés du vallon du ruisseau de Chiova (principalement dans la partie aval du tronçon court-circuité) limite la probabilité de détection acoustique des oiseaux nicheurs.

I.9. Outils de bio-évaluation

I.9.1. Statut de protection

- Directive 92/43/CEE : Directive européenne dite **directive Habitats-Faune-Flore**.
- Directive 2009/147/CEE : Directive européenne dite **directive Oiseaux**.
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des **amphibiens et des reptiles** représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 3).
- Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces **d'oiseaux** sur le territoire national (article 3).

I.9.2. Listes rouges

- *European Red List of Birds* par BirdLife International (2021).
- *Threatened Amphibians of the World* par IUCN Red List of Threatened Species (2023).
- Reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015).
- Oiseaux de France métropolitaine (2016).
- Oiseaux nicheurs et amphibiens de Corse par CEN-Corse (LINOSSIER *et al.*, 2017)[2].

Remarque : Les espèces classées VU avec le critère A2b sont souvent encore abondantes même si elles présentent des populations en déclin (DELZONS, 2015)[3].

[2] LINOSSIER J., FAGGIO G. & BOSC V. 2017. - *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse*. CEN Corse. 13 pp.

[3] DELZONS O., 2015. - *L'indicateur de Qualité Ecologique (IQE) et l'Indicateur de Potentialité Ecologique (IPE) – Méthodologie.* Rapport SPN/MNHN. 67 pp.

I.10. Détermination des enjeux

I.10.1. Enjeux par espèce

Les enjeux par espèce sont obtenus en suivant les critères présentés ci-dessous (Tableau 4).

Tableau 4 : Méthodologie de détermination des enjeux par espèce.

Enjeu	Définition
NH	Espèce cotée NA ou NE sur une LR
FAIB	Espèce cotée LC ou DD sur une LR
MODE	Espèce cotée NT sur une LR Espèce inscrite à l'annexe I de la DO Espèce inscrite à l'annexe II de la DH
FORT	Espèce menacée sur une LR, c'est-à-dire cotée VU, EN ou CR Espèce cotée RE sur une LR Espèce inscrite comme prioritaire à l'annexe II de la DH

I.10.2. Enjeux fonctionnels

Ils correspondent à l'enjeu du site par rapport à l'accomplissement du cycle biologique des espèces, indépendamment de leur enjeu de conservation. Ainsi, les enjeux fonctionnels sont définis comme :

- ✓ Faibles : site ne participant pas significativement à l'accomplissement du cycle biologique (site servant occasionnellement à l'alimentation, site non exploité - simple survol, effectifs peu significatifs, etc.).
- ✓ Modérés : site participant partiellement à l'accomplissement du cycle biologique ou entièrement avec équivalence fonctionnelle à proximité du site du projet, et effectifs significatifs.
- ✓ Forts : site participant entièrement à l'accomplissement du cycle biologique, sans équivalence fonctionnelle à proximité du projet et effectifs significatifs.

I.10.3. Enjeux par habitat

D'une manière générale, pour la détermination des secteurs à enjeux et leur hiérarchisation, les enjeux suivants sont pris en compte :

- ✓ Faibles : habitat peu favorable à la faune et absence d'espèce patrimoniale.
- ✓ Modérés : habitat favorable à la faune et présence abondante d'espèces communes.
- ✓ Forts : habitat favorable à la faune et/ou présence d'espèce patrimoniale.

Dans le cas des **oiseaux nicheurs** sont pris en compte :

- ✓ La présence d'un nid, d'un couple cantonné ou de fonctionnalités spécifiques d'une espèce patrimoniale ;
- ✓ La richesse spécifique de l'habitat en question en période de reproduction.

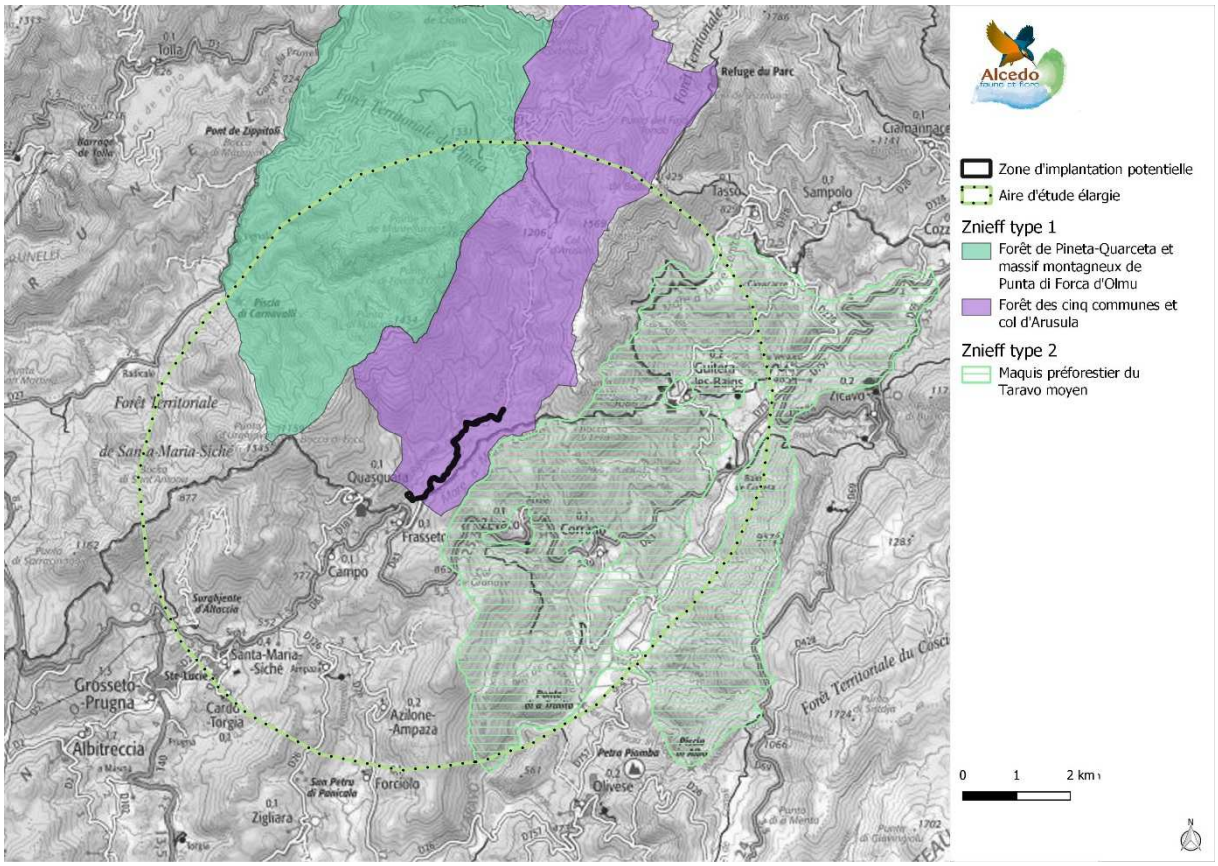
II. Diagnostic écologique du site

II.1. Patrimoine naturel

II.1.1. ZNIEFF

La ZIP intersecte la ZNIEFF de type 1 « *Forêt des cinq communes et col d'Arusula* » (identifiant national : 940004165). Les espèces déterminantes en ce qui concerne la batrachofaune et l'avifaune sont :

- Discoglosse corse, Discoglosse sarde, Euprocte de Corse et Salamandre de Corse.
- Épervier d'Europe, Alouette des champs, Pipit rousseline, Martinet noir, Aigle royal, Engoulevent d'Europe, Grimpereau des bois, Cincle plongeur, Pigeon ramier, Grand corbeau, Caille des blés et Pic épeiche.



Carte 2 : ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude élargie.

II.1.2. Réseau Natura 2000

Sic « FR9400611 - Massif du Renoso »

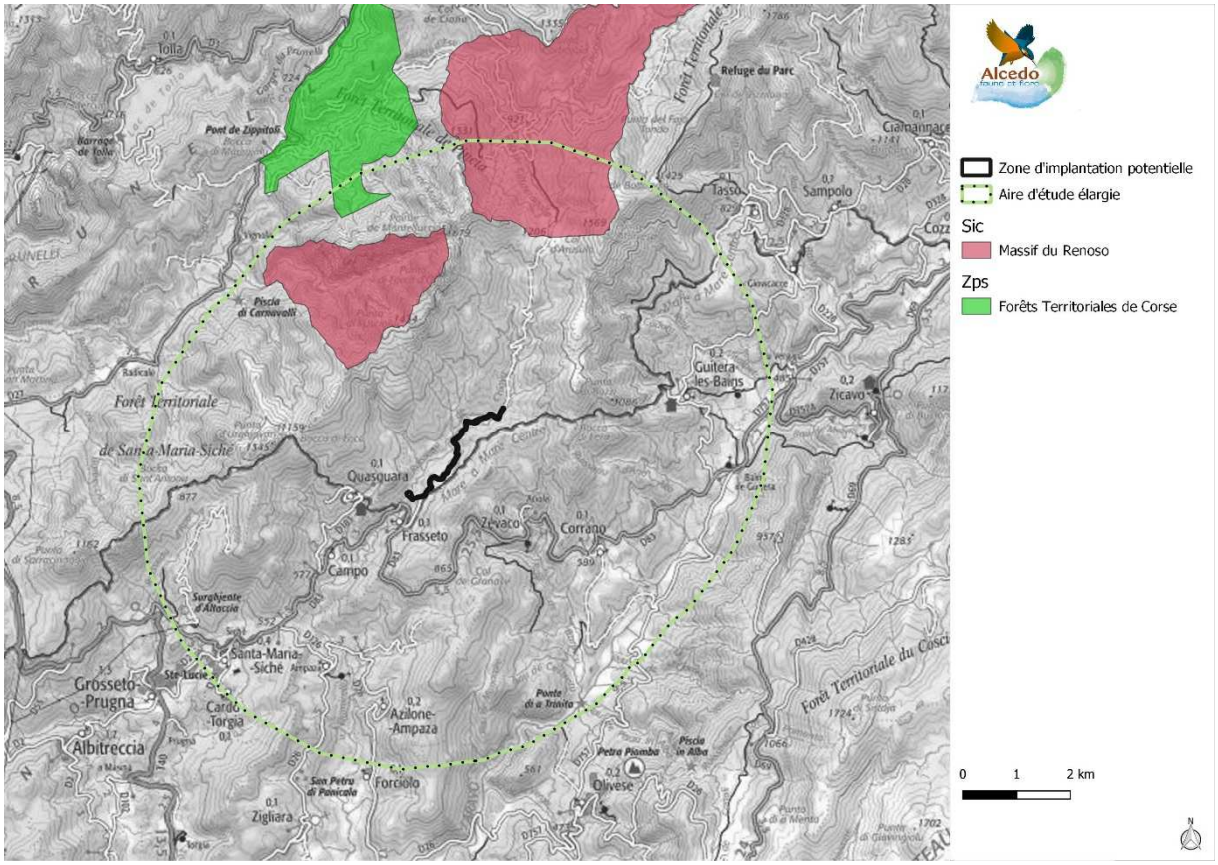
L'aire d'étude élargie intersecte le Sic. Le Discoglosse corse et le Discoglosse sarde sont parmi les espèces ayant entraîné la désignation de ce site. L'état de conservation de ces deux espèces y est jugé « excellent », la menace « faible » et leur enjeu « modéré » (source : Biotope, 2011)[4].

Le DocOb précise au sujet des menaces générales que « dans l'état actuel des connaissances, les principales menaces susceptibles d'affecter les populations de *D. montalentii* [le Discoglosse corse] sont les modifications du débit des torrents et l'altération de la qualité des eaux. Sa répartition relativement diffuse le rend moins vulnérable aux menaces de destructions localisées de ses habitats. ». Au sujet des mesures de gestion conservatoire : « la conservation de cette espèce doit se faire à l'échelle de vastes territoires. Sa préservation dépend d'abord du maintien d'un réseau hydrographique de qualité, et d'un couvert végétal important. De plus, sa présence doit être prise en compte lors de la réalisation de tous aménagements de cours d'eau qui entraînerait une perturbation de celui-ci. »

Le DocOb permet donc d'identifier le projet comme une menace potentielle pour le Discoglosse corse et aussi pour le Discoglosse sarde par extension. Cependant, ce projet est relativement éloigné du périmètre du SIC (2,6 km), donc il ne semble pas représenter une menace pour l'intégrité du réseau Natura 2000.

ZPS « FR9410113 - Forêts Territoriales de Corse »

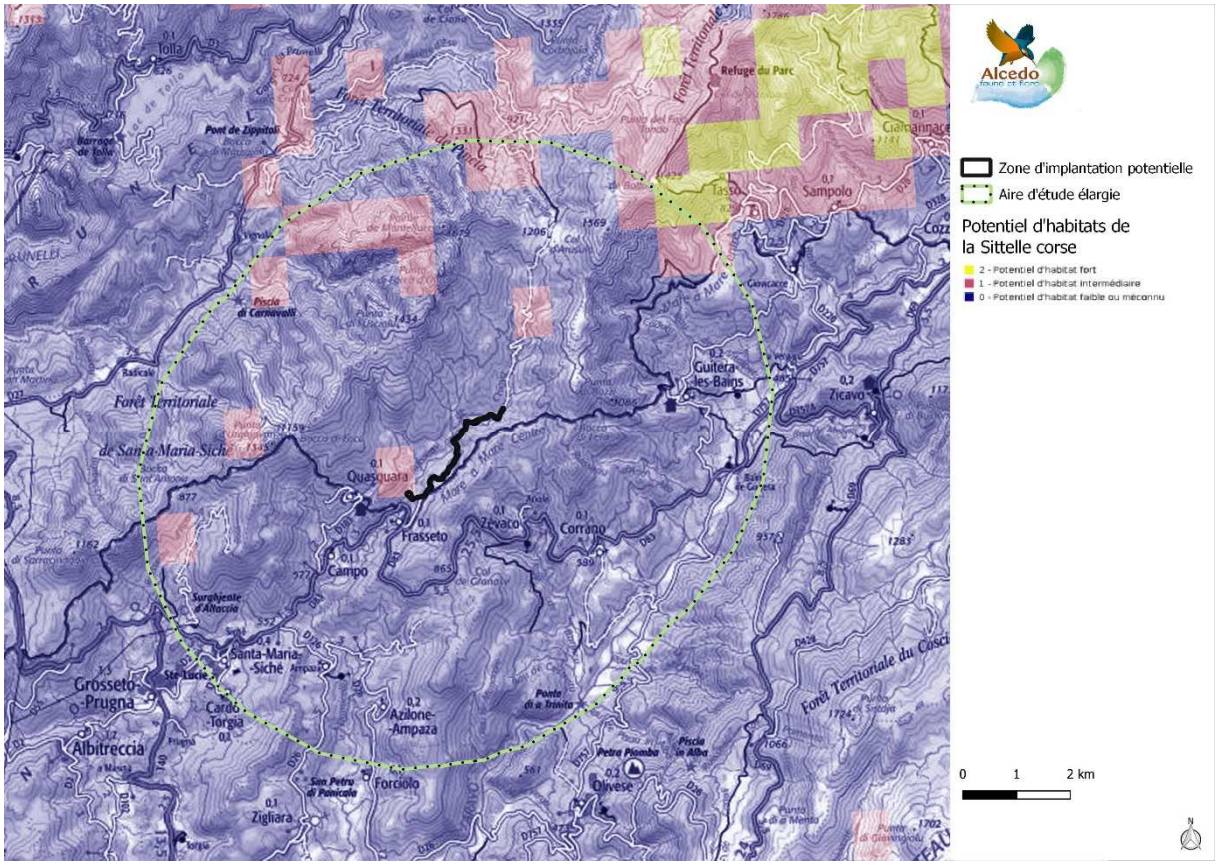
Les espèces ayant entraîné sa désignation sont le Gypaète barbu, l'Aigle royal, la Sittelle corse et l'Autour des palombes.



Carte 3 : Sic dans l'aire d'étude élargie.

II.1.3. PNA

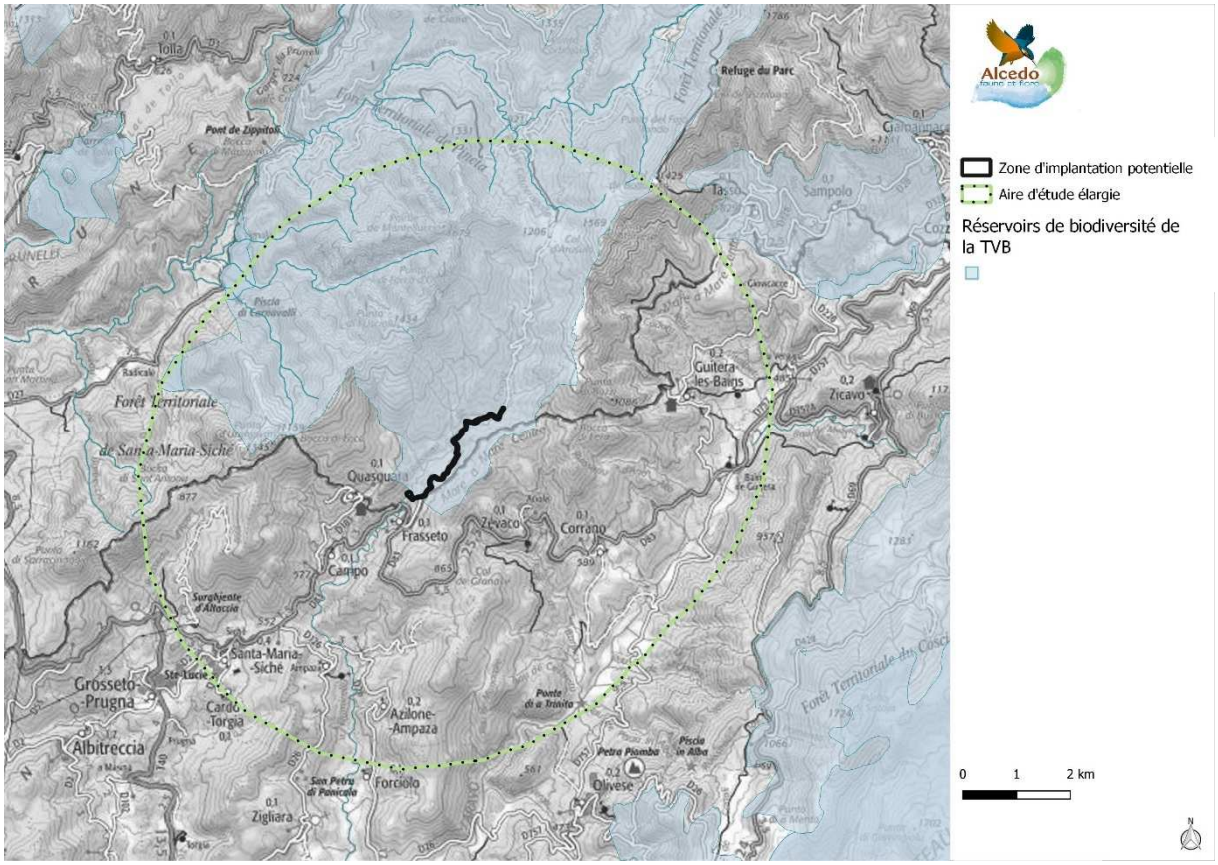
Le PNA en faveur de la Sittelle corse signale un potentiel d'habitat généralement « faible à inconnu » à l'emplacement de la ZIP et localement « intermédiaire » en bordure occidentale de la ZIP.



Carte 4 : Potentiel d'habitats de la Sitelle corse dans l'aire d'étude élargie.

II.1.4. SCoT

La ZIP est incluse dans un réservoir de biodiversité de la TVB. Aucun corridor écologique de la TVB n'est situé à proximité hormis le réseau hydrographique.



Carte 5 : Réservoirs de biodiversité dans l'aire d'étude élargie.

II.1.5. Synthèse du patrimoine naturel

La ZIP est située dans un espace naturel remarquable signalé principalement par une ZNIEFF de type 1 et un réservoir de biodiversité de la TVB.

L'aire d'étude élargie est concernée par le Sic « FR9400611 - Massif du Renoso » ce qui met en avant l'enjeu de conservation de niveau modéré du Discoglosse corse et du Discoglosse sarde. Cet enjeu implique la préservation du milieu aquatique donc du réseau hydrographique (habitat de reproduction de ces espèces).

Les amphibiens endémiques de Corse dont la conservation dépend du bon état du réseau hydrographique (Discoglosse corse, Euprocte de Corse et Salamandre de Corse) semblent particulièrement visés par les zonages qui précèdent. De même, des assemblages d'espèces d'oiseaux plutôt diversifiés - milieux ruraux hétérogènes (Épervier d'Europe, Alouette des champs, Pipit rousseline, Caille des blés), landes (Engoulevent d'Europe), forêts anciennes de montagne (Grimpereau des bois, Pigeon ramier, Pic épeiche et potentiellement Sittelle corse), villages (Martinet noir), falaises (Aigle royal, Grand corbeau), landes (Engoulevent d'Europe) et torrents (Cincle plongeur) - caractérisent les milieux proches de la ZIP.

II.2. Batrachofaune

II.2.1. Données bibliographiques

L'ensemble des espèces potentiellement présentes dans l'étage bioclimatique mésoméditerranéen correspondant à la ZIP sont signalées dans l'aire d'étude élargie (DELAUGERRE & CHEYLAN, 1992)[5]. Parmi ces observations, la plus proche de la ZIP est distante de 570 m, elle concerne le Discoglosse sarde.

Tableau 5 : Espèces d'amphibiens citées d'après la bibliographie dans l'aire d'étude élargie.

Nom commun	nom scientifique	DH	Protection	LR Eu	LR Fr	LR Corse	Enjeu espèce
Salamandre de Corse	*Salamandra corsica*	-	Spé	LC	NT	NT	MODE
Euprocte de Corse	*Euproctus montanus*	Esp	Spé/Hab	LC	LC	NT	MODE
Discoglosse corse	*Discoglossus montalentii*	Esp/Hab	Spé/Hab	NT	NT	NT	MODE
Discoglosse sarde	*Discoglossus sardus*	Esp/Hab	Spé/Hab	LC	LC	NT	MODE

II.2.2. Richesse spécifique

La Salamandre de Corse et le Discoglosse corse ont été identifiés avec certitude dans l'aire d'étude rapprochée, dans des annexes hydrauliques du ruisseau de Chiova (Figure 1). La présence du Discoglosse sarde reste possible puisqu'un discoglosse corse ou sarde - au stade imago - y a été observé (Carte 6).



Figure 1 : Annexes hydrauliques du ruisseau de Chiova dans l'aire d'étude rapproché occupées par des amphibiens le 09/06/2024 : site de mise-bas de la Salamandre de Corse dans une dépression sur berge (à gauche) et site de reproduction du Discoglosse corse dans une vasque sur dalle rocheuse (à droite).

Aucun amphibien n'a été détecté dans les ruisseaux interceptés par la ZIP. Cette absence apparente de sites de reproduction ailleurs que dans le lit mineur du ruisseau de Chiova peut s'expliquer par les impacts négatifs sur le milieu naturel d'une importante activité d'élevage porcin en semi-liberté, dans l'ensemble du bassin versant à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

[5] DELAUGERRE M. & CHEYLAN M., 1992. - *Atlas de Répartition des Batraciens et Reptiles de Corse.* Parc Naturel Régional de Corse, Ajaccio.

En effet, les sols forestiers et les berges, voire les lits des ruisseaux sont le plus ou souvent retournés et/ou piétinés par des cochons, ce qui réduit fortement la disponibilité et la qualité des microhabitats des amphibiens dans le milieu terrestre (fourrés, abris superficiels, anfractuosités du sol) et le milieu aquatique (végétation et autres abris superficiels, mouilles, etc.) (Figure 2).

En outre, l'abondance des cochons induit certainement une forte pression de prédation sur la faune du sol, amphibiens compris.



Figure 2 : Illustrations des effets sur la végétation et le sol de la fréquentation de cochons élevés en semi-liberté dans l'aire d'étude rapprochée. Rive gauche du ruisseau de Chiova (à gauche) et berges d'un ruisseau tributaire (à droite).

Noter que le lit de certains ruisseaux tributaires du Chiova interceptés par la ZIP est obstrué par des déchets (Figure 3) et potentiellement pollué par ces dépôts (appareils électroménagers, bidons, etc.).



Figure 3 : Dépotoir dans un ruisseau tributaire du Chiova intercepté par la ZIP, en bordure de piste.

II.2.3. Espèces d'intérêt d'intérêt patrimonial

Les deux espèces présentes (Discoglosse corse et Salamandre de Corse) et l'espèce potentielle (Discoglosse sarde) dans l'aire d'étude rapprochée relèvent toutes d'un enjeu de niveau modéré (Tableau 5).

Tableau 6 : Espèces d'amphibiens présentes ou potentielles dans l'aire d'étude rapprochée.

Nom commun	nom scientifique	DH	Protection	LR Eu	LR Fr	LR Corse	Enjeu espèce
Discoglosse corse	*Discoglossus montalentii*	Esp/Hab	Spé/Hab	NT	NT	NT	MODE
Salamandre de Corse	*Salamandra corsica*	-	Spé	LC	NT	NT	MODE
Discoglosse sarde	*Discoglossus sardus*	Esp/Hab	Spé/Hab	LC	LC	NT	MODE

II.2.4. Abondance, fréquentation globale

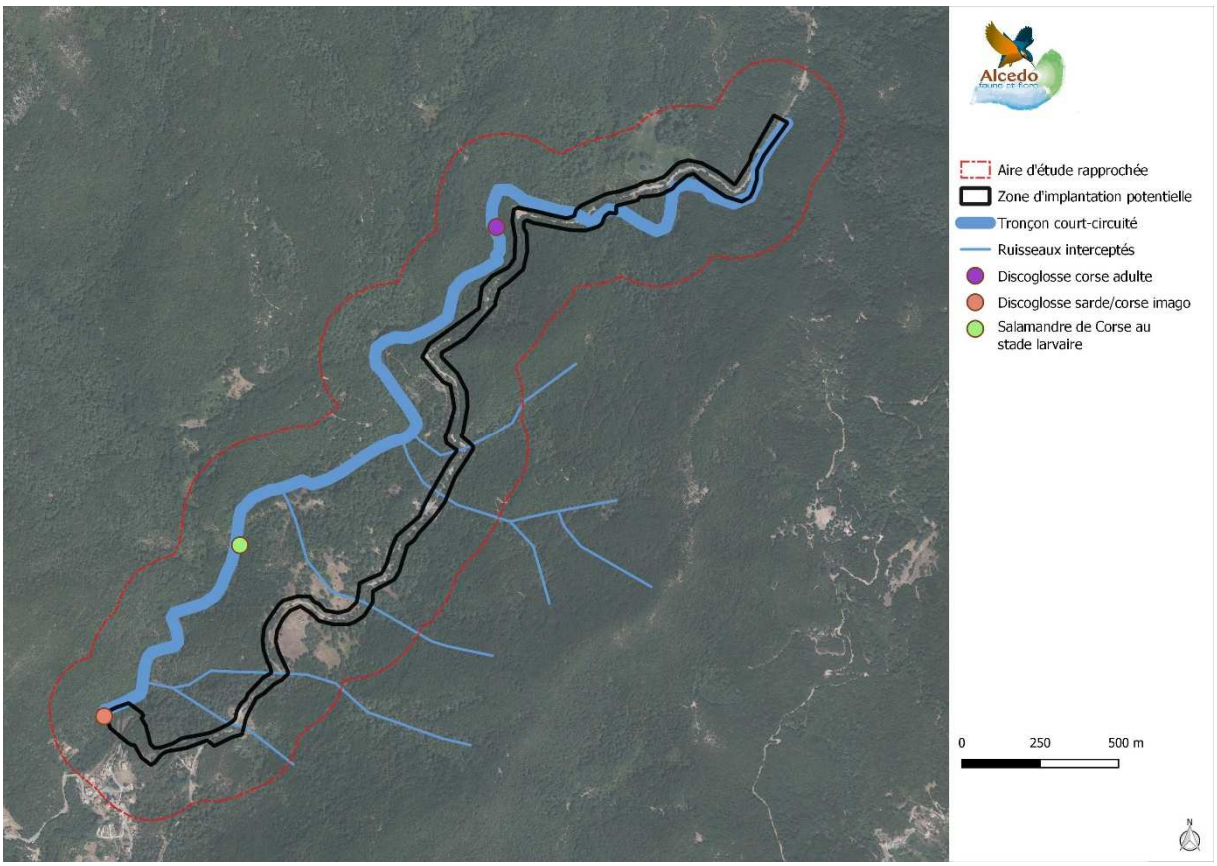
Le Discoglosse corse a fait l'objet d'une seule observation certaine : celle d'un mâle adulte présent dans le fond d'une pièce d'eau favorable à la ponte (Figure 1, Figure 4). Une deuxième observation de discoglosse a été faite dans l'aire d'étude rapprochée.

De plus, la Salamandre de Corse a fait l'objet d'une seule observation : quelques larves présentes dans une flaque le long du ruisseau de Chiova (Figure 1).

Les amphibiens sont donc rares et peu abondants dans l'aire d'étude rapprochée. Ce constat doit être mis en relation avec le mauvais état de conservation du milieu mentionné précédemment (chapitre II.2.2). En effet, l'élevage porcin en semi-liberté a des impacts fort sur la capacité d'accueil du milieu pour les amphibiens et sans doute aussi un impact sur la survie des amphibiens – tout comme le Sanglier consomme des amphibiens (JOLLEY *et al.*, 2010)[6].



Figure 4 : Discoglosse corse adulte mâle dans le lit mineur du ruisseau de Chiova le 09/06/2024.



Carte 6 : Distribution des observations d'amphibiens dans l'aire d'étude rapprochée.

JOLLEY D.B., DITCHKOFF S.S., SPARKLIN B.D., HANSON L.B., MITCHELL M.S. & GRAND J.B., 2010. - Estimate of herpetofauna depredation by a population of wild pigs. *Journal of Mammalogy* 91(2),519–524.

II.2.5. Détermination des enjeux par habitat

Les enjeux par habitats relatifs aux amphibiens sont modérés dans le lit mineur du ruisseau de Chiova. Ils sont localisés à quelques annexes hydrauliques habituellement déconnectées du lit vif au printemps et en été, qui sont des sites de mise-bas pour la Salamandre de Corse ou de ponte pour le Discoglosse corse. Il est aussi possible que le lit vif de ce ruisseau constitue un habitat pour des têtards du Discoglosses sarde ou du Discoglosse corse, comme semble l'indiquer l'observation d'un imago à distance d'annexes hydrauliques.

Inversement, les milieux terrestres et aquatiques situés à l'écart du ruisseau de Chiova représentent des enjeux faibles dans leur état actuel (fortement dégradé par la présence d'élevages de cochons en semi-liberté).

II.3. Avifaune

II.3.1. Données bibliographiques

72 données bibliographiques, relatives à 20 espèces, ont été localisées dans l'aire d'étude éloignée (Tableau 7). Une seule de ces données (un bruant zizi observé en automne) est localisée dans l'aire d'étude rapprochée. Il ressort de ce jeu de données que l'Aigle royal (deux données) représente l'enjeu le plus fort, cet enjeu étant localisé dans une zone de l'étage bioclimatique subalpin à plus de 3 km, au nord de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 7 : Espèces d'oiseaux signalées d'après la bibliographie dans l'aire d'étude éloignée.

Nom commun	Nom scientifique	DO	PN	LR Eu	LR Fr Nicheurs	LR Corse	Enjeu espèce
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	Esp/hab	Spé/Hab	LC	VU	EN	FORT
Milan royal	*Milvus milvus*	Esp/hab	Spé/Hab	LC	VU	NT	FORT
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	Spé/Hab	LC	NT	LC	MODE
Pigeon biset	*Columba livia*	-	-	LC	DD	NT	MODE
Petit-duc scops	*Otus scops*	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Esp/hab	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Martinet noir	*Apus apus*	-	Spé/Hab	NT	NT	LC	MODE
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	-	Spé/Hab	LC	NT	LC	MODE
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	LC	LC	LC	FAIB
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	LC	LC	LC	FAIB
Rouge-gorge familier	*Erithacus rubecula*	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Gobe-mouche gris	*Muscicapa striata*	-	Spé/Hab	LC	NT	LC	MODE
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	Spé/Hab	NT	LC	LC	MODE
Mésange noire	*Periparus ater*	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Chocard à bec jaune	*Pyrrhocorax graculus*	-	Spé/Hab	LC	LC	NT	MODE
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	Nid/Œuf	LC	LC	LC	FAIB
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Serin cini	*Serinus serinus*	-	Spé/Hab	LC	VU	LC	FORT
Venturon corse	*Carduelis corsicana*	-	Spé/Hab	LC	LC	NT	MODE
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB

II.3.2. Richesse spécifique

19 espèces nicheuses « possibles » ou « probables » ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée, ce qui semble assez faible (Tableau 8). Cependant, pour rappel, cette richesse peut être considérée comme un minimum car les conditions d'inventaire au chant dans l'aire d'étude rapprochée sont assez dégradées à cause du bruit de fond du torrent, notamment dans ses sections les plus encaissées.

Tableau 8 : Espèces d'oiseaux présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Nom commun	Nom scientifique	Statut	DO	PN	LR Eu	LR Fr Nicheurs	LR Corse	Enjeu espèce
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Npo	-	Spé/Hab	LC	LC	VU	FORT
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Grive draine	*Turdus viscivorus*	Npr	-	-	LC	LC	LC	FAIB
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Npr	-	-	LC	LC	LC	FAIB
Merle noir	*Turdus merula*	Npr	-	-	LC	LC	LC	FAIB
Rouge-gorge familier	*Erithacus rubecula*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Npr	-	Spé/Hab	NT	LC	LC	MODE
Mésange charbonnière	*Parus major*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Mésange noire	*Periparus ater*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	NT	MODE
Troglodyte mignon	*T. troglodytes*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Npr	-	Nid/Œuf	LC	LC	LC	FAIB
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Npr	-	Spé/Hab	LC	VU	LC	FORT
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Npr	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Npo	-	Spé/Hab	LC	LC	LC	FAIB

II.3.1. Espèces d'intérêt patrimonial remarquable

Ces espèces sont principalement le Faucon hobereau (nicheur possible) et le Cincle plongeur (nicheur probable). Le Faucon hobereau est habituellement associé aux habitats de type landes et fourrés, tandis qu'évidemment le Cincle plongeur est assez strictement lié à l'habitat de type torrents (THIBAULT & BONACCORSI, 1999[7] ; ROCHE *et al.*, 2016[8]).

Un enjeu « espèce » de niveau fort est attribué au Faucon hobereau, et un enjeu de niveau « modéré » au Cincle plongeur, pour la Corse (Tableau 8).

[7] THIBAULD J.-C. & BONACCORSI G., 1999. – *The Birds of Corsica. An annotated checklist*. British Orniothologists' Union, Herts.

[8] ROCHE *et al.* 2016. - Proposition de classification par l'habitat des oiseaux nicheurs de France. Test de l'influence du niveau typologique sur des diagnostics de tendances. *Alauda* 84, 111-144.

Par ailleurs, la Mésange bleue (NT en Europe) et le Chardonneret élégant (VU en France métropolitaine) sont à signaler, bien que leurs populations présentent à ce jour un caractère abondant à ces grandes échelles.

II.3.1. Abondance, fréquentation globale

La cartographie des couples ou territoires par la méthode des quadrats met en évidence (Carte 7) :

- ✓ d'une part une densité assez élevée d'oiseaux nicheurs probables dans la partie aval de la ZIP qui traverse les milieux naturels (milieux ruraux hétérogènes, fourrés, et vieilles forêts) - avec 39 couples ou territoires se rapportant à 12 espèces (Figure 5),
- ✓ d'autre part une densité assez faible d'oiseaux torrenticoles (le Cincle plongeur et la Bergeronnette des ruisseaux) le long des environ 3,2 km de ruisseau qui seront court-circuités – avec 1 couple de Cincle et 1 couple de Bergeronnette.

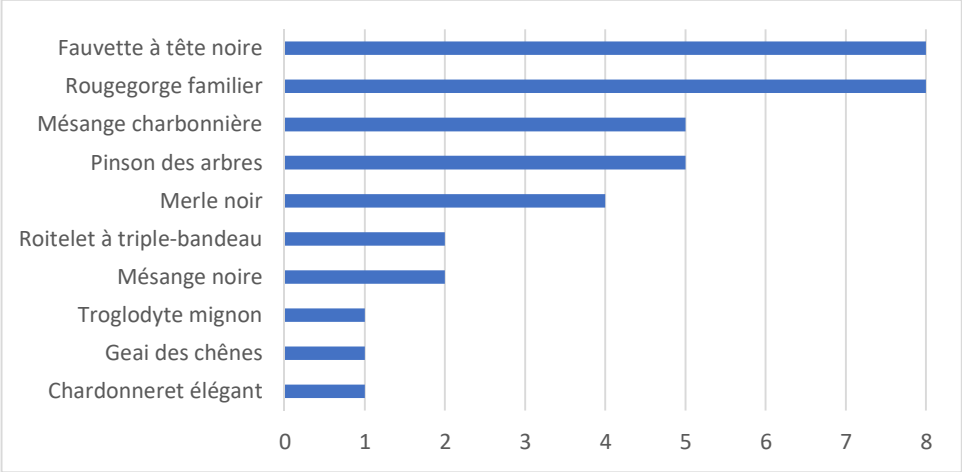


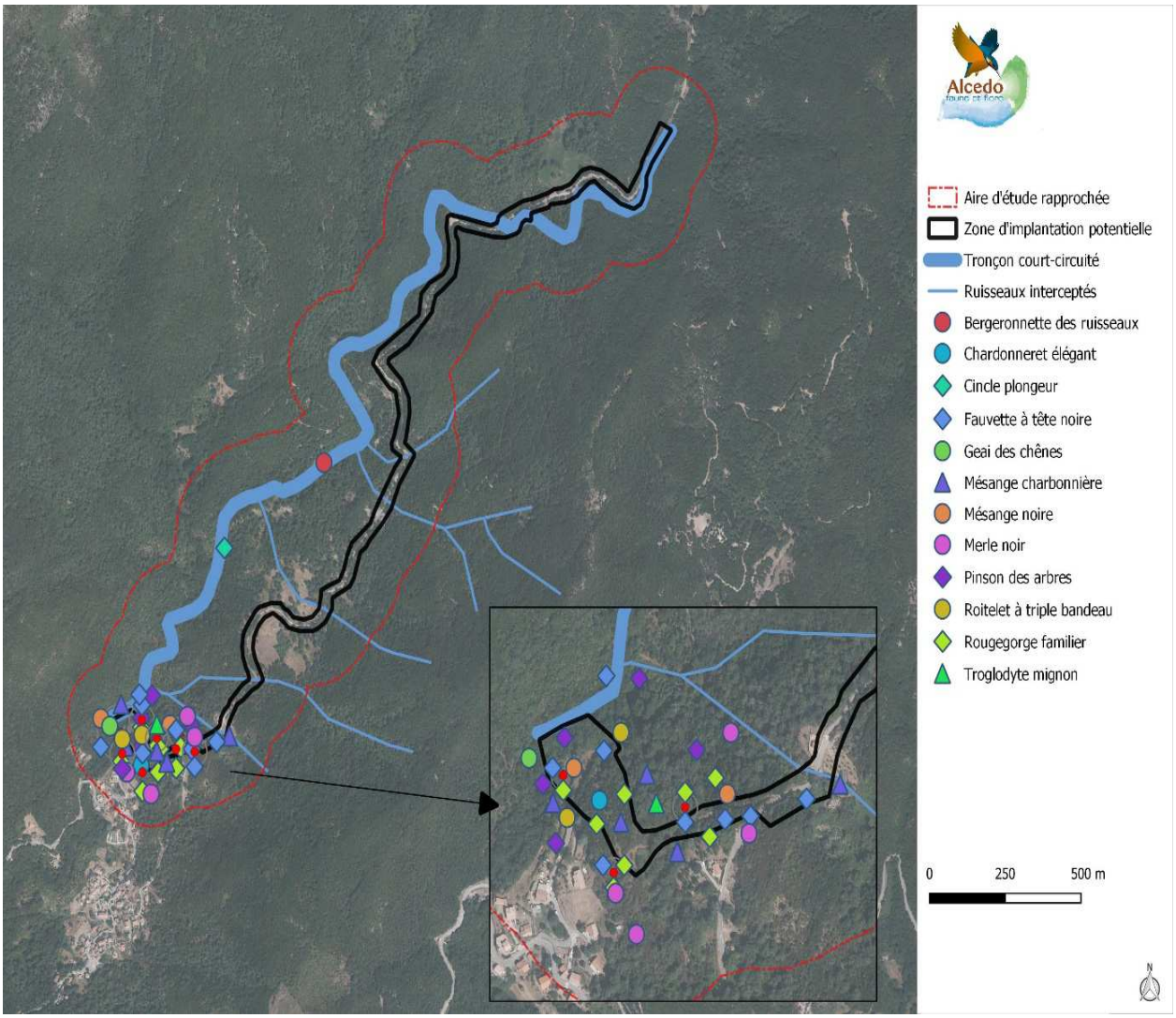
Figure 5 : Nombre de couples ou territoires d'oiseaux nicheurs probables recensés dans la partie aval de la ZIP qui traverse des milieux naturels (n = 39).

II.3.1. Détermination des enjeux par habitat

De ce qui précède, il découle que les enjeux relatifs aux habitats sont assez faibles en ce qui concerne les espèces strictement liées au réseau hydrographique (le Cincle plongeur et la Bergeronnette des ruisseaux).

En effet, l'élevage porcin en semi-liberté quasi-omniprésent dans le tronçon médian et le tronçon amont de l'aire d'étude rapprochée - déjà mentionné au sujet de la batrachofaune - semble avoir un impact sur la qualité du ruisseau de Chiova pour ces oiseaux (baisse des ressources alimentaires par exemple).

Les enjeux relatifs aux habitats des autres espèces - associées aux milieux ruraux hétérogènes, aux fourrés, et/ou aux vieilles forêts, le plus souvent assez imbriqués entre eux - sont au moins modérés en dehors des zones d'élevage porcin en semi-liberté, en raison d'assez bons niveaux de diversité et d'abondance dans les assemblages d'espèces. À l'inverse, les enjeux dans ces zones d'élevage baissent certainement.



Carte 7 : Distribution dans la partie aval de la ZIP des couples ou territoires d'oiseaux nicheurs probables, et le long du ruisseau de Chiova des couples ou territoires d'espèces de torrents (Bergeronnette des ruissseaux et Cincle plongeur).

III. Analyse des impacts

Conformément aux exigences des guides méthodologiques, les impacts sont étudiés en termes d'impacts « directs » et « indirects », en phases « travaux » ou « exploitation ou fonctionnement ». La qualification du niveau d'impact est réalisée sur la base du projet retenu et de l'occupation du site par les espèces.

Les principaux impacts directs et permanents potentiels sont :

- la destruction d'individus ;
- la disparition et la modification de biotope ;
- les perturbations dans les déplacements.

Ces perturbations sont plus ou moins fortes selon :

- le comportement de l'espèce : chasse et alimentation, reproduction ou migration ;
- la structure du paysage : proximité de lisière forestière, topographie locale ;
- l'environnement du site, notamment les autres aménagements (cumul de contraintes).

III.1. Échelle d'évaluation des impacts

Les impacts sont évalués selon l'échelle suivante :

- Impact nul : l'espèce est absente du site ou n'est pas concernée par le projet ;
- impact faible : l'impact ne peut être qu'accidentel ;
- impact modéré : l'impact est significatif, mais il n'est pas de nature à remettre en cause profondément le statut de conservation de l'espèce ;
- impact fort : l'impact est significatif et irréversible. Il est de nature à remettre en cause le statut de l'espèce au moins localement.

On considère que les impacts « nuls » et « faibles » sont biologiquement non significatifs, donc sont « évités ou suffisamment réduits » selon les termes de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Il n'est pas nécessaire de ce fait d'y adjoindre des mesures d'insertion environnementale. Les impacts « modérés » et « forts » sont quant à eux biologiquement significatifs et nécessitent la mise en œuvre de mesures d'insertion.

Les impacts « bruts » sont évalués avant la mise en place de la séquence ERC, alors que les impacts « résiduels » sont obtenus à la suite de la mise en place des mesures.

III.2. Analyse des impacts bruts

III.2.1. En phase de travaux

III.2.1.1. Impacts sur les amphibiens

- ***Destruction d'individus et dérangement***

En raison de la présence localisée et ponctuelle des espèces le long du ruisseau de Chiova, de l'absence de ces espèces à proximité de la future prise d'eau mais de leur présence occasionnelle au droit de la future centrale - ce qui peut occasionner la destruction et le dérangement d'individus -, cet impact est faible.

- ***Destruction d'habitats***

Pour les mêmes raisons que celles exposées au paragraphe précédent, cet impact est faible car l'emprise du chantier de construction de la centrale détruira un habitat terrestre potentiel de ces espèces, tandis que la construction de la future prise d'eau et la pose de la future conduite ont lieu à l'écart des habitats d'espèce.

■ *Modification des possibilités de déplacement*

Compte tenu des capacités de déplacement relativement bonnes des espèces en phase terrestre, de l'absence d'espèces à proximité de la future prise d'eau et de la pose de la future conduite, et de la faible emprise des travaux de la future centrale, cet impact est nul à négligeable.

Tableau 9 : Impacts bruts sur les amphibiens en phase travaux.

Nom vernaculaire	Enjeu espèce	Enjeu habitat	Prise d'eau	Conduite forcée	Centrale	Niveau d'impact en phase travaux	
						Destruction - dérangement	Perte d'habitat
Salamandre de Corse	MODE	MODE	-	-	×	FAIB	FAIB
Discoglosse corse	MODE	MODE	-	-	×	FAIB	FAIB
Discoglosse sarde	MODE	MODE	-	-	×	FAIB	FAIB

III.2.1.2. Impacts sur les oiseaux

■ *Destruction d'individus et perturbation*

■ Espèces nicheuses

Des travaux en période de nidification peuvent entraîner une destruction de nids ou de juvéniles et du dérangement pouvant occasionner l'abandon de nids ou de jeunes par des adultes, dans l'emprise des travaux et à proximité, du fait de la fréquentation du personnel de chantier et des engins de chantier.

Compte tenu de la relative homogénéité de la composition de l'assemblage des espèces nicheuses à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, cet impact est modéré pour toutes les espèces nicheuses, en considérant que la période des travaux coïncide dans le pire des cas avec la saison de reproduction des espèces (mars-juillet). En outre, les travaux dans le lit mineur (construction de la prise d'eau) induisent un risque de pollution accidentelle et de dispersion de MES impactant la disponibilité des ressources alimentaires pour les oiseaux torrenticoles (Cincle plongeur et Bergeronnette des ruisseaux).

■ Espèces migratrices ou hivernantes

Bien que ce compartiment n'ait pas été inventorié, les espèces présentes en hiver ou en période de migration sont supposées présenter une moindre sensibilité au projet que les espèces nicheuses. Néanmoins, comme indiqué au paragraphe précédent, les travaux dans le lit mineur (construction de la prise d'eau) induisent un risque de pollution accidentelle et de dispersion de MES impactant les espèces torrenticoles. Les impacts du projet sont donc faibles (pour les espèces non torrenticoles) à modérés (espèces torrenticoles).

■ Espèces bénéficiant d'un PNA

Aucune de ces espèces, en particulier la Sittelle corse mais aussi le Gypaète barbu, n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée. L'impact sur ces espèces est donc nul.

■ *Destruction d'habitats*

Cet impact concerne principalement la zone aval de la ZIP dans sa traversée de milieux naturels entre la piste et l'emplacement de la future centrale. Dans ce secteur, cet impact concerne des habitats de type fourrés, milieux ruraux hétérogènes et vieilles forêts. Toutefois, cet impact concerne aussi potentiellement la zone d'emprise de la future centrale qui est un habitat potentiel de reproduction des espèces torrenticoles. Enfin, il ne concerne pas les travaux de pose de la future conduite à l'emplacement de la piste. Cet impact est considéré comme plutôt modéré en raison de l'emprise limitée des travaux comparée aux surfaces d'habitats similaires présents partout autour.

- *Modification des possibilités de déplacement*

Compte tenu des capacités importantes de déplacement des espèces, cet impact est nul ou négligeable.

Tableau 10 : Impacts bruts sur les oiseaux en phase travaux.

Nom commun	Enjeu espèce	Enjeu habitat	Prise d'eau	Conduite forcée	Centrale	Niveau d'impact en phase travaux	
						Dérangement	Perte d'habitat
Faucon hobereau	FORT	MODE	-	×	-	MODE	MODE
Pic épeiche	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Bergeronnette des ruisseaux	FAIB	FAIB	-	-	×	MODE	MODE
Grive draine	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Grive musicienne	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Merle noir	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Rouge-gorge familier	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Fauvette à tête noire	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Roitelet à triple bandeau	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Mésange à longue queue	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Mésange bleue	MODE	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Mésange charbonnière	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Mésange noire	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Cincle plongeur	MODE	FAIB	-	-	×	MODE	MODE
Troglodyte mignon	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Geai des chênes	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Chardonneret élégant	FORT	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Pinson des arbres	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE
Bruant zizi	FAIB	MODE	-	×	×	MODE	MODE

III.2.2. En phase de fonctionnement

III.2.2.1. Impacts sur les amphibiens

Les impacts liés à la destruction d'individus sont nuls ou négligeables car dans le cas d'une prise Coanda aucun animal ne peut rester coincé, donc ne peut se noyer ou être emporté dans la conduite forcée.

Les impacts liés à la perte d'habitats par modifications de l'hydropériode des annexes hydrauliques sont non négligeables car la réduction du fil d'eau lié consécutif à la réduction du débit risque de déconnecter précocement après les hautes eaux printanières les annexes hydrauliques où se reproduisent les amphibiens. En effet, cette déconnexion plus précoce peut réduire l'hydropériode et le volume d'eau dans ces annexes donc impacter le bon développement – voire la survie – des larves d'amphibiens présentes. Cependant, en raison de la faible diversité et de la faible distribution de l'assemblage d'espèces d'amphibiens le long du ruisseau de Chiova, ces impacts sont considérés comme relativement modérés.

III.2.2.2. Impacts sur les oiseaux

Les impacts liés à des perturbations, à une destruction d'individus ou à une perte d'habitats sont considérés comme nuls à négligeables compte tenu des faibles emprises au sol de la future prise d'eau et de la future centrale, et de l'influence sans doute très limitée de la réduction du débit sur les oiseaux torrenticoles.

IV. Définition des mesures et analyse des impacts résiduels

Selon l'article R.122-3 du Code de l'environnement, le projet retenu doit être accompagné des « mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ». Ces mesures ont pour objectif d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés.

La doctrine ERC se définit comme suit (CGDD, 2018) :

1- Les mesures d'évitement (« E ») : lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme.

2- Les mesures de réduction (« R ») : lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact. Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à la phase « d'évitement » ou à la phase de « réduction ».

3- Les mesures de compensation (« C ») : conçues en réponse à un impact résiduel notable, c'est-à-dire subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction.

Les mesures d'accompagnement (« A ») ne peuvent se rattacher ni à l'évitement ni à la réduction ni à la compensation, et peuvent venir en substitution d'aucune des autres de ces mesures.

IV.1. Mesures d'évitement et de réduction proposées

Phase travaux :

- Absence de rejet dans le milieu naturel (eau, sol).
- Adaptation de la période des travaux sur l'année.
- Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier.
- Limitation / adaptation des installations de chantier.
- Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier.
- Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols.
- Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives).
- Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Salamandre de Corse.
- Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau.

Phase d'exploitation/fonctionnement :

- Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.
- Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année.
- Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau.
- Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique.

IV.2. Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Les impacts résiduels sur le milieu naturel sont considérés comme modérés en phase de fonctionnement sur les amphibiens, et faibles ou nuls à négligeables sur les autres compartiments examinés ici.

PROJET DU CHIOVA (FRASSETO)

Corse du Sud (2A)



EXPERTISE CHIROPTEROLOGIQUE

N° CINCLE – 12 2024 – N° 01 / rev A

Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Montée du Château
83560 Ginasservis
Tél. : + 33 (0) 6 51 42 14 48
E-mail : t.reynier@gmail.com
Site : www.reynier-environnement.com
SIRET : 823 655 394 00018 - APE 7112 B

Fiche signalétique du rapport

Rapport

Titre : PROJET DU CHIOVA (FRASSETO) – Corse du Sud (2A) – Expertise chiroptérologique
N° rapport : 01 / rev A

Version	Date d'envoi	Description de la modification	Nb de pages
V1 - REV A	16/12/2024	Première version du rapport	34

Client

Interlocuteur Client	
Nom de l'interlocuteur	M. T. VALLET
Email	cincle@free.fr
Tel	+33 6.84.20.68.13
Coordonnées complètes	**CINCLE Environnement** 7 Rue du Jars 63 720 CHAVAROUX

Réalisation Reynier Environnement

Ce dossier a été réalisé par le bureau d'études Reynier Environnement.

Interlocuteur	
Nom de l'interlocuteur	Thierry REYNIER
Email	t.reynier@gmail.com
Tel	+33 6 51 42 14 48
Coordonnées complètes	Reynier Environnement 12 Montée du château 83560 Ginasservis

Sommaire

1 Introduction 5
1.1 Contexte général 5
1.2 Localisation du secteur d'étude et du projet 5
2 Méthodologie 6
2.1 Détection acoustique par points d'écoute autonomes fixes 6
2.2 Activité des chiroptères 6
3 Résultats 8
3.1 Détermination des enjeux spécifiques 8
3.2 Détermination du niveau d'enjeu des gîtes 9
3.3 Les gîtes à chiroptères 9
3.4 Espèces présentes sur le site d'étude 11
3.4.1 Enregistreur autonome n° 1 11
3.4.2 Enregistreur autonome n° 2 12
3.4.3 Enregistreur autonome n° 3 14
3.4.4 Enregistreur autonome n° 4 15
3.4.5 Bilan d'activité chiroptérologique sur les points fixes 17
3.5 Enjeux de conservation pour les chiroptères 18
3.5.1 Niveau de patrimonialité des espèces inventoriées 18
3.5.2 Evaluation et spatialisation des enjeux 19
3.5.3 Description des espèces à enjeu patrimonial « fort » contactées 22
4 Evaluation des impacts du projet 25
4.1 Impacts sur les chiroptères 25
4.2 Bilan des impacts bruts potentiels du projet 25
5 Proposition de mesures d'évitement et de réduction d'impact 26
5.1 Conserver les arbres gîtes potentiels à enjeu fort pour les chiroptères (Me1) 26
5.2 Abattage doux des arbres gîtes potentiellement favorables aux chiroptères (Mr1) 27
5.3 Favorabilisation de la microcentrale comme gîte pour les chiroptères (Ma1) 28
5.4 Pose de gîtes pour les chiroptères (Ma2) 29
5.5 Impacts résiduels du projet après mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement 30
6 Synthèse 32
Bibliographie 33

LISTE DES FIGURES

Figure 2 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 1 en août 2024 11
Figure 3 : Sonogramme de Petit Rhinolophe obtenu sur le site 12
Figure 4 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 2 en août 2024 13
Figure 5 : Sonogramme d'Oreillard sp. obtenu sur le site. 13
Figure 6 : Sonogramme de Barbastelle d'Europe obtenu sur le site 13
Figure 7 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 3 en juin 2024 14
Figure 8 : Sonogramme de Murin à oreilles échancrées obtenu sur le site. 15
Figure 9 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 4 en juin 2024 16
Figure 10 - Conservation des arbres-gîtes potentiels à enjeu fort 26
Figure 11 – Abattage doux des arbres-gîtes potentiels à enjeu modéré 27
Figure 12 : Exemple d'aménagement de passage pour les chiroptères (©SFEPM) 28
Figure 13 : Exemple d'aménagement de gîte dans un mur pour les chiroptères (©SFEPM) 29

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Calendrier des prospections 6
Tableau 2 : Correspondance entre quantile et niveau d'activité 7
Tableau 3 - Détermination du niveau de patrimonialité des chiroptères 8
Tableau 4 – Détermination de l'enjeu par espèce 8
Tableau 5 – Classification des arbres-gîtes potentiels 9
Tableau 6 : Activité chiroptérologique par espèce du point n° 1 12
Tableau 7 : Activité chiroptérologique par espèce du point n° 2 14
Tableau 8 : Activité chiroptérologique par espèce du point n° 3 15
Tableau 9 : Activité chiroptérologique par espèce du point n°4 16
Tableau 10 : Activité chiroptérologique par espèce sur les douze points fixes 17
Tableau 11 : Niveau de patrimonialité des espèces inventoriées 18
Tableau 12 : Niveau d'enjeu pondéré 19
Tableau 13 : Impacts bruts du projet 25
Tableau 14 : Impacts résiduels du projet 30

LISTE DES CARTES

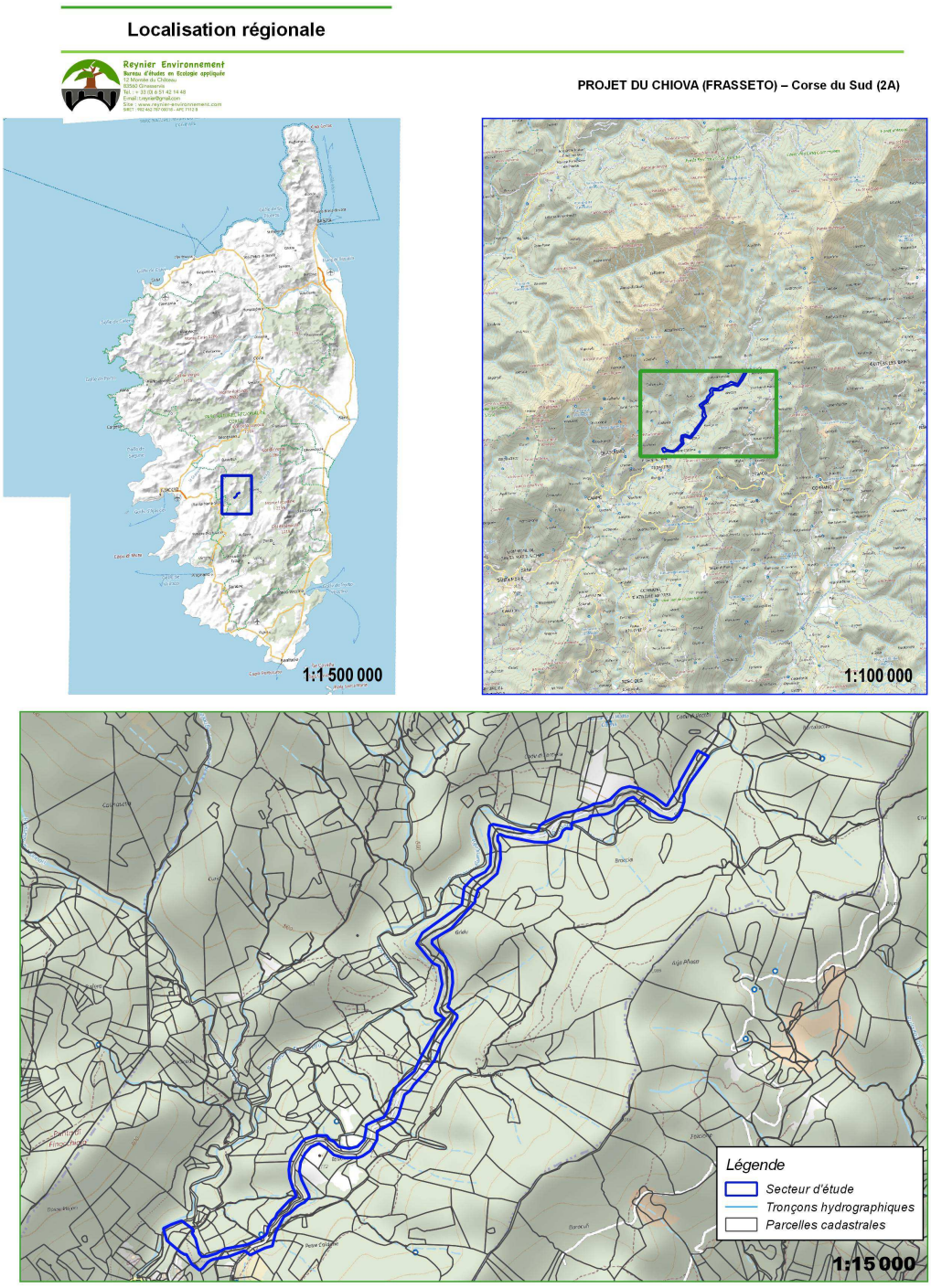
Carte 1 : Localisation du projet 5
Carte 2 : Gîtes arboricoles potentiels et gîtes bâtis potentiels 10
Carte 3 : Chiroptères 20
Carte 4 : Enjeux pour les chiroptères 21

1 Introduction

1.1 Contexte général

La Société Centrale Hydroélectrique d'Olivese prévoit la création d'une microcentrale sur le torrent de Chiova, dans la commune de Frasseto (2A).

1.2 Localisation du secteur d'étude et du projet



Carte 1 : Localisation du projet

2 Méthodologie

Cette expertise chiroptérologique a pour objet de déterminer la sensibilité des chauves-souris liée au projet d'aménagement sur le site d'étude.

L'inventaire des gîtes potentiels a été réalisé le 20/06/2024 avec l'inventaire des arbres-gîtes potentiels. Les indices de présence sont recherchés, tels que les traces brunâtres (signe du passage répété de chiroptères) ou le guano. Les gîtes potentiels sont repérés à vue, analysés à l'aide de jumelle et d'une lampe torche puissante, ainsi que d'une caméra thermique ou d'un endoscope lorsque le faisceau lumineux ne permet pas de vérifier tout le gîte.

4 enregistreurs autonomes ont été installés en deux sessions de deux et trois nuits consécutives pour évaluer la population chiroptérologique présente.

2.1 Détection acoustique par points d'écoute autonomes fixes

Les points d'écoute nocturnes fixes autonomes ont été réalisés au moyen de six enregistreurs autonomes Song Meter Mini Bat (Wildlife Acoustics). Dotés d'un dispositif simple mais innovant pour l'enregistrement des chauves-souris, ils permettent de choisir entre les enregistrements en Full-Spectrum ou Zero-Crossing. De nombreux paramètres peuvent être programmés : durée d'enregistrement, heure de début, heure de fin, fréquences échantillonnées, etc. ... La configuration des paramètres acoustiques des enregistreurs est celle préconisée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris dans le cadre du programme de sciences participatives Vigie Nature, volet Vigie Chiro : https://vigienature.mnhn.fr/page/vigie-chiro.html. Ces paramètres sont largement utilisés par la communauté des chiroptérologues français et permettent ainsi d'éventuelles comparaisons des résultats à des référentiels d'activité nationaux.

L'enregistreur, installé sur un point considéré comme favorable aux chiroptères, permet des enregistrements sur une nuit entière. L'avantage sur l'écoute active est d'éviter le biais horaire (activité maximale des chiroptères en début et en fin de nuit avec une « pause » en milieu de nuit pour les pipistrelles notamment) ; le désavantage est qu'il est limité à un seul point par appareil.

Deux sessions d'enregistrements ont été réalisées pour cet inventaire. La première du 20 au 23 juin 2024, soit trois nuits consécutives d'enregistrement et la seconde du 5 au 7 août 2024, soit deux nuits consécutives.

Les fichiers bruts (fichiers Wav) acquis par l'enregistreur sont analysés à l'aide du logiciel professionnel Kaleïdoscope v.5. pour obtenir un pré-tri automatique. Le tableau des résultats généré comporte des indices de confiance sur la détermination des espèces. Une validation des espèces en fonction des indices de confiance est alors réalisée, afin d'éviter les erreurs liées aux ultra-sons émis par les orthoptères (*Ruspelia*…) notamment. Concernant les indices faibles et les espèces « rares », la validation et l'identification sont réalisées par la méthode définie par Barataud (2012).

Un total de plus de 53.6 Go de données brutes fut enregistré.

Tableau 1 : Calendrier des prospections

Méthode (nombre de détecteur)	Date
Détection passive (2*3 nuits)	Nuits du 20 au 23 juin 2024
Détection passive (2*2 nuits)	Nuits du 05 au 07 août 2024

2.2 Activité des chiroptères

L'analyse du nombre de contact[1] par nuit a été utilisée pour déterminer l'activité spécifique de chaque espèce. Nous avons utilisé le référentiel national d'activité Vigie-Chiro permettant de mettre en évidence l'enjeu local. Ce référentiel a été construit à partir du jeu de données Vigie-Chiro. Pour chaque espèce un histogramme de l'activité au cours de chaque nuit a été réalisé en cas de présence. A partir de cet histogramme, les quantiles 25%, 75% et 98 % ont été définis. Chaque quantile est un seuil qui définit les niveaux d'activité.

[1] Un contact correspond à un ou plusieurs cris enregistrés pendant une période de 5 secondes.

Tableau 2 : Correspondance entre quantile et niveau d'activité

Quantile	Niveau d'activité
<Q25	Faible
Q25 - Q75	Modéré
Q75 – Q98	Fort
>Q98	Très fort

3 Résultats

3.1 Détermination des enjeux spécifiques

L'évaluation des enjeux chiroptérologiques fait appel à plusieurs critères : de responsabilité ainsi que de vulnérabilité des espèces.

Les critères de responsabilité sont évalués à travers la patrimonialité de l'espèce (annexe II ou IV de la Directive Habitats Faune Flore, classement sur listes rouges nationales et régionales et responsabilité de la région dans la conservation des espèces).

Tableau 3 - Détermination du niveau de patrimonialité des chiroptères

Patrimonialité	Sous-critères
Très forte	Directive Habitats : Espèces de l'Annexe II Liste rouge nationale (statut UICN) : CR (critique) Liste rouge du département ou de la région : CR (critique) La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou mondiale et/ou plus de 50% de la population française. Responsabilité très forte de la région dans la conservation d'une espèce au niveau mondial
Forte	Directive Habitats : Espèces de l'Annexe II Liste rouge nationale (statut UICN) : EN (en danger) Liste rouge du département ou de la région : EN (en danger) La région abrite de 25 à 50% de l'aire de distribution en France ou de 25 à 50% des effectifs connus en France. Responsabilité forte de la région dans la conservation d'une espèce en France
Modérée	Liste rouge nationale (statut UICN) : VU (vulnérable), NT (quasi-menacé) Liste rouge du département ou de la région : VU (vulnérable), NT (quasi-menacé) Responsabilité modérée dans la conservation d'une espèce dans une région biogéographique en France. Responsabilité dans la conservation d'un noyau de population isolé (limite d'aire…).
Faible	Liste rouge du département ou de la région : LC (préoccupation mineure), DD (donnée manquante) Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce ou d'un de ses noyaux de populations isolés.

Le critère de vulnérabilité des espèces est évalué via l'état de conservation de celles-ci publié dans le rapportage 2019 de la Directive Habitats Faune Flore. Ce rapportage évalue les sous-critères suivants :

- Aire de répartition des espèces
- Effectifs des populations
- Habitat d'espèce
- Perspectives futures

Enfin, l'état de conservation des espèces est croisé avec leur niveau de patrimonialité pour obtenir un niveau d'enjeu spécifique propre à la région/au département considéré.

Tableau 4 – Détermination de l'enjeu par espèce

		Etat de conservation dans la région bio-géographique			
	Très fort	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat	Favorable	Inconnu
Niveau de patrimonialité	Fort	Très fort	Fort	Modéré	Fort
	Modéré	Très fort	Fort	Modéré	Modéré
	Faible	Fort	Modéré	Faible	Faible

Cet enjeu peut ensuite être pondéré en faisant intervenir des critères propres à la zone d'étude tels que la présence de gîtes avérés.

3.2 Détermination du niveau d'enjeu des gîtes

Dans le cas de gîte avéré (par l'observation de guano et/ou d'individus), le niveau d'enjeu du gîte est déterminé sur la base du niveau d'enjeu de l'espèce (lorsque celle-ci est connue) avec une pondération à dire d'expert selon le contexte local, le nombre d'individus (ou la densité de guano) et sa période d'occupation (ou la fraicheur du guano).

Dans le cas de gîtes potentiels :

- Les arbres-gîtes, sont classés selon leur potentialité d'accueil des chiroptères. Ceci varie, à dire d'expert, selon le contexte :

Tableau 5 – Classification des arbres-gîtes potentiels

Niveau d'enjeu	Description
Faible	Arbre mort ou vivant sur pied avec quelques écorces décollées pouvant, au mieux, abriter des individus isolés
Modéré	Arbre mort ou vivant sur pied avec des fissures assez peu profondes
Fort	Arbre mort ou vivant sur pied présentant des loges de pics et/ou des fissures profondes et/ou de larges écorces décollées pouvant abriter des colonies

- Pour les autres gîtes (bâtiments ; grottes ; etc), l'évaluation du niveau d'enjeu se fait à dire d'expert selon les conditions d'accueil (courant d'air, volume, luminosité, type d'entrée, etc).

3.3 Les gîtes à chiroptères

La recherche de gîtes dans le secteur d'étude a permis d'identifier 7 arbres à enjeu élevé de conservation. Aucun bâti n'est favorable aux chiroptères le long du projet.

Dans le secteur cinq arbres sont classés à « enjeu fort » de conservation. Il s'agit de vieux châtaigniers avec cavités et fissures présents sur les abords du sentier pédestre reliant la piste d'Arja Vecchia au ruisseau de Chiova dans l'extrémité sud du secteur d'étude.

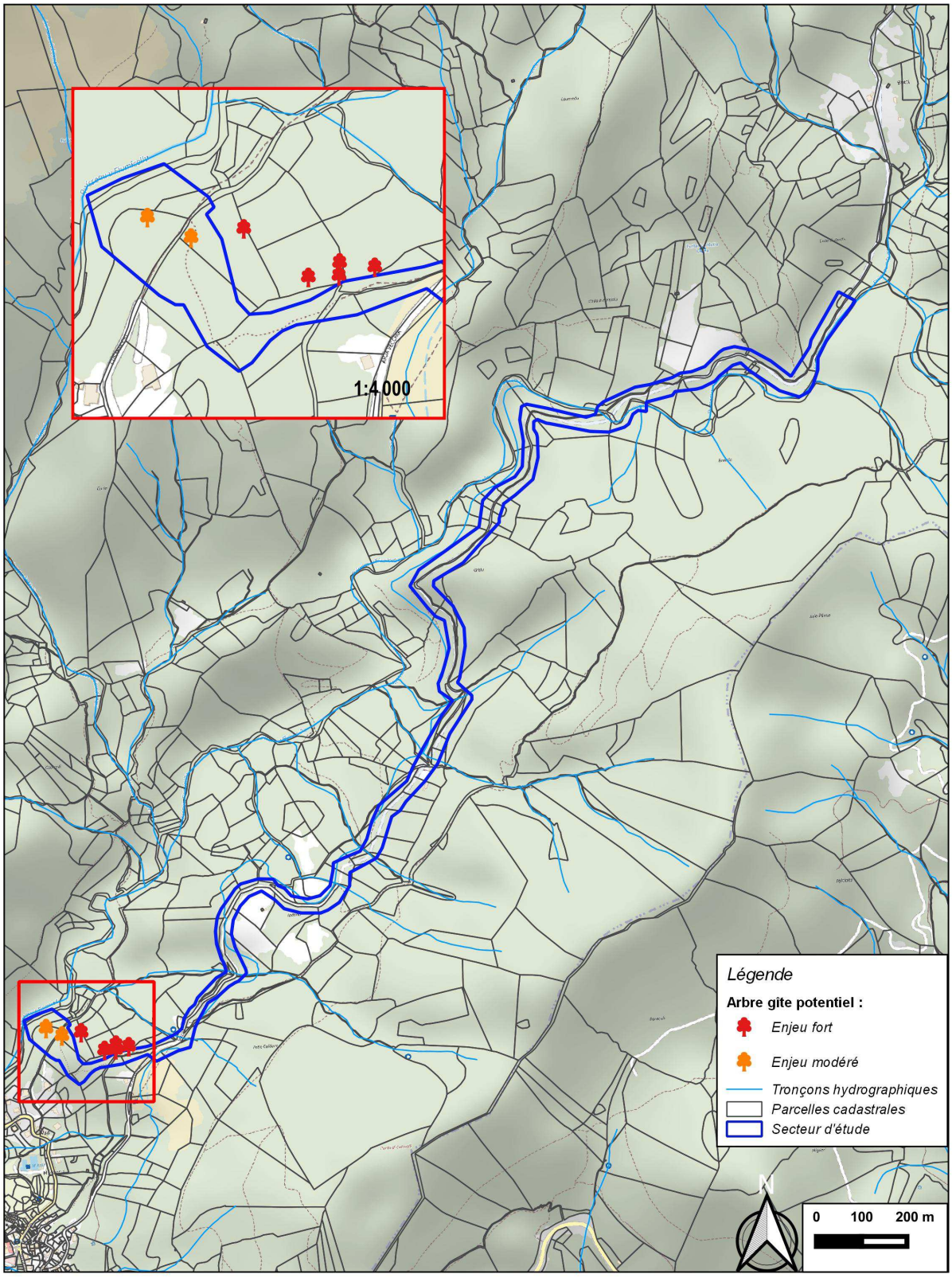
Deux arbres sont considérés à « enjeu modéré », un aux abords du sentier pédestre et un en limite de la clairière présente dans l'extrémité sud du site d'étude (parc à chevaux).

De nombreux autres arbres remarquables sont présents le long de la piste menant à la prise d'eau du projet. Cependant, ces vieux châtaigner sont suffisamment éloignés de la piste pour ne pas être impactés par le projet. Ils ne sont donc pas géolocalisés.

Arbres gîtes potentiels

Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Montée du Château
83560 Ginasservis
Tél. : + 33 (0) 6 51 42 14 48
E-mail : treynier@gmail.com
Site : www.reynier-environnement.com

PROJET DU CHIOVA (FRASSETO) – Corse du Sud (2A)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 16-12-2024. Fonds : ©IGN Pan v2. Echelle d'origine : 1/11 000ème. Projection L93.

Carte 2 : Gîtes arboricoles potentiels

3.4 Espèces présentes sur le site d'étude

Les populations de chauves-souris ont été recensées à l'aide d'enregistreurs à ultra son de type Song Meter Mini Bat

Au total, 4 points d'enregistrement ont été réalisés en deux sessions (de deux et trois nuits consécutives), soit un total de **10 nuits d'enregistrement** totalisant **61.89 Go** de données.

Douze espèces ont été contactées lors des différents recensements. Il s'agit de : Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)*, Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus)*, Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii)*, Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Oreillard sp. (*Plecotus sp.*) Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri),* Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii)*, Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

3.4.1 Enregistreur autonome n° 1

Localisation

L'enregistreur n°1 a été positionné dans l'extrémité sud du secteur d'étude, en bordure du Ruisseau de Chiova, les nuits du 05 au 07 août 2024 (voir Carte 3).



Song Meter Mini Bat n°1 installé en bordure du ruisseau de Chiova, août 2024.

Résultats

L'analyse de l'enregistreur autonome n° 1 a permis d'identifier 5 espèces avec une prédominance de la Pipistrelle pygmée.

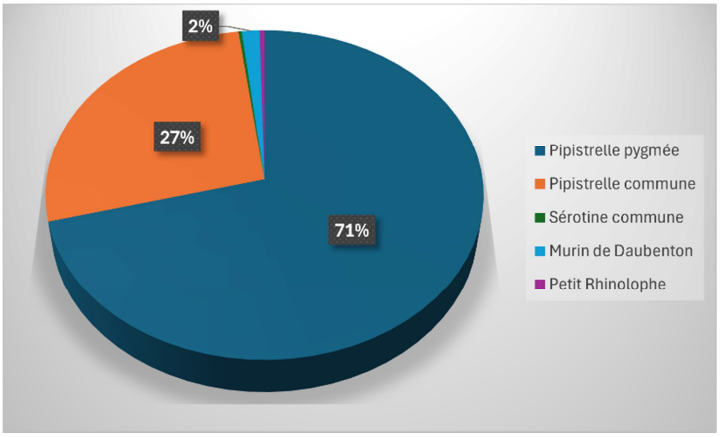


Figure 1 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 1 en août 2024

Un Petit Rhinolophe a été contacté lors des deux nuits. Les cris d'écholocation de cette espèce sont très caractéristiques avec une fréquence constante autour de 110 kHz. La variation dans le temps de la fréquence constante indique que ce rhinolophe était en transit sur le site.

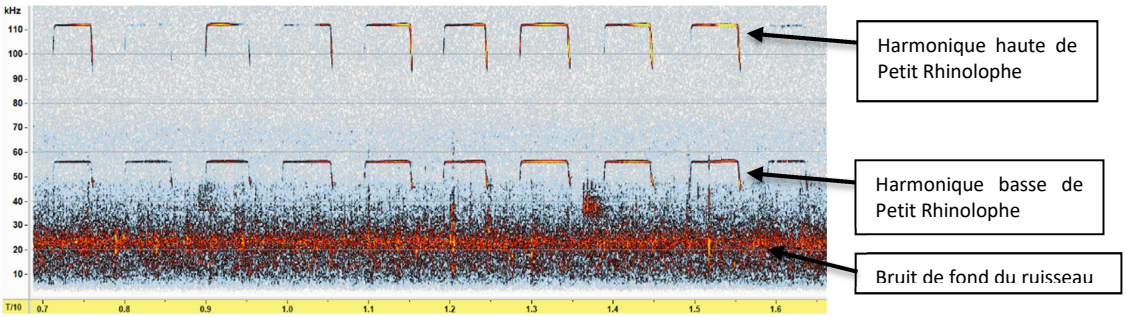


Figure 2 : Sonogramme de Petit Rhinolophe obtenu sur le site

L'activité spécifique est détaillée dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Activité chiroptérologique par espèce du point n° 1

Espèce	Nuit 1		Nuit 2		Total	
	Nb contact	Niveau activité	Nb contact	Niveau activité	Nb contact	Activité totale
Pipistrelle pygmée	286	**Forte**	256	**Forte**	542	**Forte**
Pipistrelle commune	139	Modérée	67	Modérée	206	Modérée
Sérotine commune	1	Faible	1	Faible	2	Faible
Murin de Daubenton	3	Modérée	8	Modérée	11	Modérée
Petit Rhinolophe	1	Faible	2	Modérée	3	Faible

3.4.2 Enregistreur autonome n° 2

Localisation

L'enregistreur n°2 a été positionné le long du chemin piétonnier descendant vers le Ruisseau de Chiova, les nuits du 05 au 07 août 2024.



Song Meter Mini Bat n°2 installé le long du chemin piéton, août 2024.

Résultats

L'analyse de l'enregistreur autonome n° 2 a permis d'identifier 9 espèces avec une prédominance de la Pipistrelle commune.

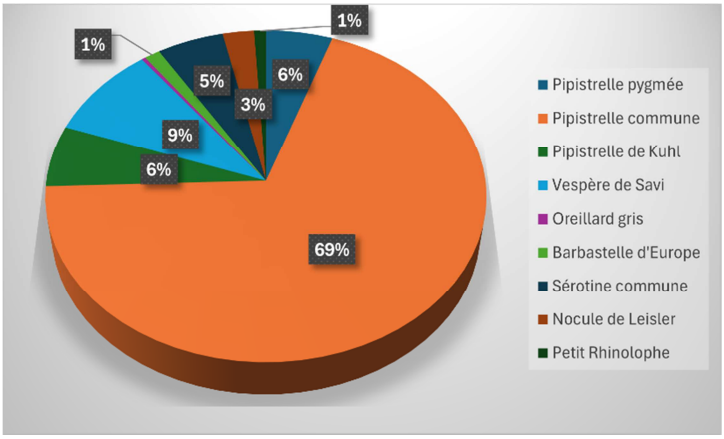


Figure 3 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 2 en août 2024

Ce secteur montre un nombre de contacts assez faible par rapport aux abords du Ruisseau de Chiova avec seulement 317 contacts identifiés en deux nuits (deux fois moins que l'enregistreur n°1).

Un contact d'Oreillard sp. a été enregistré sur ce point. La différenciation entre les deux Oreillard présents en Corse (Oreillard gris et Oreillard montagnard) est quasi impossible sur sonogramme. Seule l'écologie des deux espèces peut dans certain cas permettre une identification, ce qui n'est pas le cas ici, puisque les deux espèces sont susceptibles d'être présentes. Sans capture, il est impossible de trancher de façon certaine entre les deux espèces.

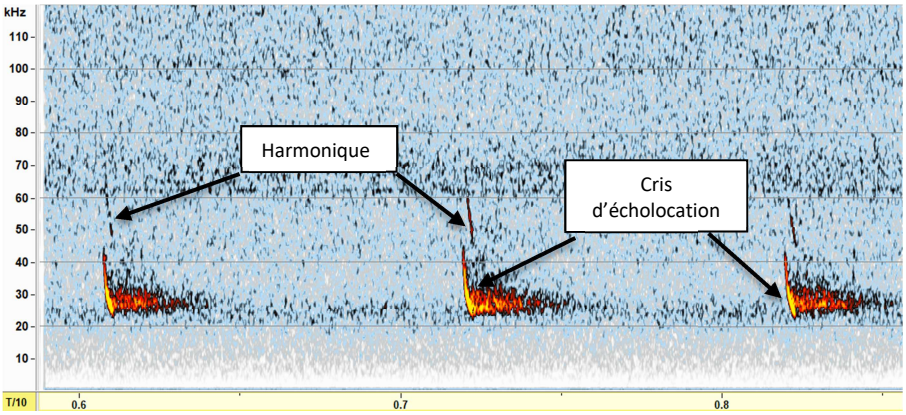


Figure 4 : Sonogramme d'Oreillard sp. obtenu sur le site.

Plusieurs enregistrements de Barbastelle d'Europe ont été obtenus sur ce secteur. Les signaux sonores sont caractéristiques avec une alternance de deux types, le premier à longueur de bande très étroite à 33-35 kHz de FME et le second en forme de virgule convexe à 42-45 kHz de FME.

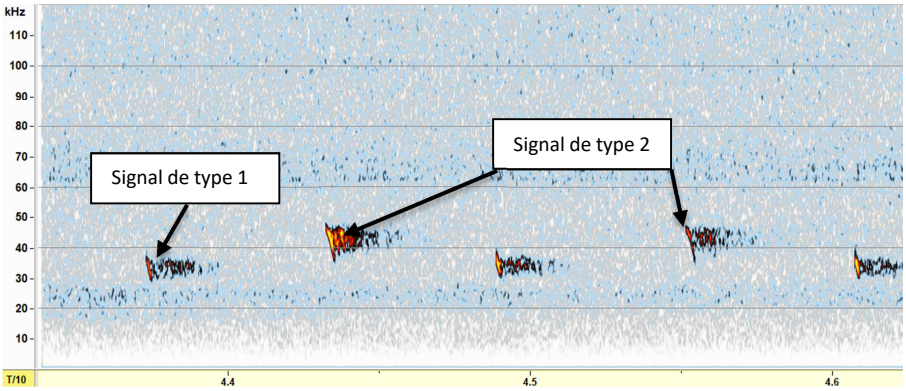


Figure 5 : Sonogramme de Barbastelle d'Europe obtenu sur le site.

L'activité spécifique est détaillée dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Activité chiroptérologique par espèce du point n° 2

Espèce	Nuit 1		Nuit 2		Total	
	Nb contact	Niveau activité	Nb contact	Niveau activité	Nb contact	Niveau activité
Pipistrelle pygmée	11	Modérée	6	Faible	17	Faible
Pipistrelle commune	135	Modérée	84	Modérée	219	Modérée
Pipistrelle de Kuhl	14	Faible	5	Faible	19	Faible
Vespère de Savi	12	Modérée	17	Modérée	29	Modérée
Oreillard gris	0		1	Faible	1	Faible
Barbastelle d'Europe	1	Faible	3	Modérée	4	Faible
Sérotine commune	7	Modérée	10	Modérée	17	Modérée
Noctule de Leisler	4	Modérée	4	Modérée	8	Modérée
Petit Rhinolophe	1	Faible	2	Modérée	3	Faible

3.4.3 Enregistreur autonome n° 3

Localisation

L'enregistreur n°3 a été positionné aux abords du ruisseau, en amont du pont franchissant ce cours d'eau dans la partie amont du secteur d'étude, les nuits du 20 au 23 juin 2024.



Song Meter Mini Bat n°3 installé en bordure du ruisseau, juin 2024.

Résultats

L'analyse de l'enregistreur autonome n° 3 a permis d'identifier 8 espèces. Les Pipistrelles pygmées et communes représentent 98 % des contacts !

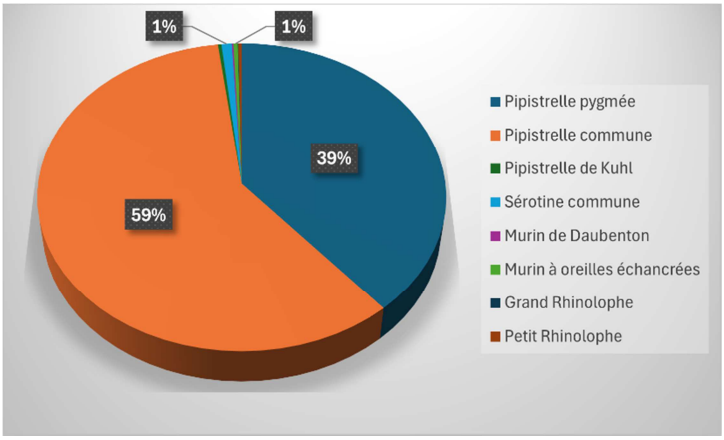


Figure 6 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 3 en juin 2024

Ce secteur est très fréquenté par les chauves-souris avec 2356 contacts sur 3 nuits (soit une moyenne de 800 contacts par nuits). Cependant, l'activité fluctue beaucoup entre les nuits puisqu'on observe une variation du simple au double du nombre de contacts entre la nuit 2 et la nuit 3.

Ce secteur est une zone de chasse avérée pour la Pipistrelle pygmée et le Murin de Daubenton où des buzz de chasse de ces espèces ont été enregistrés.

Un Grand Rhinolophe a été contacté de passage une seule nuit.

Le Murin à oreilles échancrées est présent sur le site lors des 3 nuits d'enregistrement.

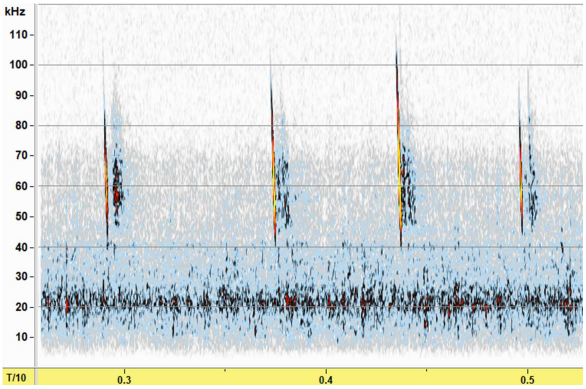


Figure 7 : Sonogramme de Murin à oreilles échancrées obtenu sur le site.

L'activité spécifique est détaillée dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Activité chiroptérologique par espèce du point n° 3

Espèce	Nuit 1		Nuit 2		Nuit 3		Total	
	Nb contact	Niveau activité	Nb contact	Niveau activité	Nb contact	Niveau activité	Nb contact	Activité totale
Pipistrelle pygmée	351	**Forte**	159	**Forte**	403	**Forte**	913	**Forte**
Pipistrelle commune	485	Modérée	244	Modérée	666	**Forte**	1395	**Forte**
Pipistrelle de Kuhl	7	Faible	0		0		7	Faible
Sérotine commune	15	Modérée	6	Modérée	0		21	Faible
Murin de Daubenton	0		1	Faible	2	Modérée	3	Faible
Murin à oreilles échancrées	7	Modérée	1	Faible	1	Faible	9	Faible
Grand Rhinolophe	0		1	Faible	0		1	Faible
Petit Rhinolophe	1	Faible	1	Faible	5	Modérée	7	Faible

3.4.4 Enregistreur autonome n° 4

Localisation

L'enregistreur n°4 a été installé aux abords du cours d'eau dans l'extrémité nord du site d'étude où la prise d'eau doit être réalisée, les nuits du 20 au 23 juin 2024.



Song Meter Mini Bat n°4 installé dans l'extrémité nord du site d'étude, juin 2024.

Résultats

L'analyse de l'enregistreur autonome n° 4 a permis d'identifier 5 espèces. Parmi celles-ci, la Pipistrelle commune domine, représentant les 3/4 des contacts enregistrés.

Un total de 403 contacts a été obtenu sur les 3 nuits d'enregistrements.

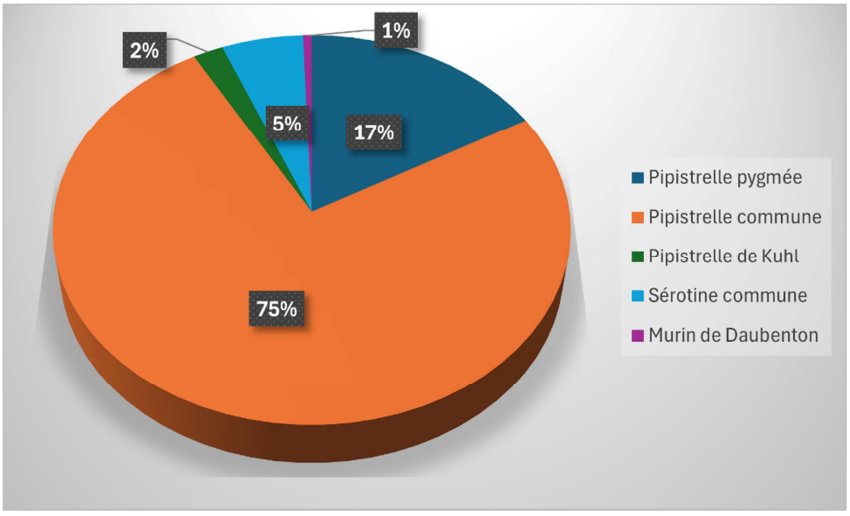


Figure 8 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 4 en juin 2024

Des cris sociaux de Pipistrelle pygmée ont été enregistrés sur ce point.

L'activité de ce point est faible à comparer au point précédent. Cette zone est donc beaucoup moins fréquentée.

L'activité spécifique est détaillée dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Activité chiroptérologique par espèce du point n°4

Espèce	Nuit 1		Nuit 2		Nuit 3		Total	
	Nb contact	Niveau activité	Nb contact	Niveau activité	Nb contact	Niveau activité	Nb contact	Activité totale
Pipistrelle pygmée	25	Modérée	16	Modérée	30	Modérée	71	Modérée
Pipistrelle commune	117	Modérée	69	Modérée	113	Modérée	299	Modérée
Pipistrelle de Kuhl	5	Faible	1	Faible	2	Faible	8	Faible
Sérotine commune	15	Modérée	2	Faible	6	Modérée	23	Faible
Murin de Daubenton	0		0		2	Modérée	2	Modérée

3.4.5 Bilan d'activité chiroptérologique sur les points fixes

Le tableau suivant résume les niveaux d'activité spécifique sur chacun des 6 points fixes d'enregistrement.

Tableau 10 : Activité chiroptérologique par espèce sur les douze points fixes

Espèce	Pt1	Pt2	Pt3	Pt4	Tot.
Pipistrelle pygmée	Forte	Faible	Forte	Modérée	4
Pipistrelle commune	Modérée	Modérée	Forte	Modérée	4
Pipistrelle de Kuhl		Faible	Faible	Faible	3
Barbastelle d'Europe		Faible			1
Noctule de Leisler		Modérée			1
Sérotine commune	Faible	Modérée	Faible	Faible	4
Vespère de Savi		Modérée			1
Murin de Daubenton	Modérée		Faible	Modérée	3
Murin à oreilles échancrées			Faible		1
Oreillard sp.		Faible			1
Grand Rhinolophe			Faible		1
Petit Rhinolophe	Faible	Faible	Faible		3
Total espèce/point	5	9	8	5	

Du tableau précédent il ressort une forte disparité d'activité entre espèces ainsi que d'utilisation du site par les chiroptères. On peut distinguer trois groupes d'espèces :

- le groupe des Pipistrelles commune et pygmée présentes sur l'ensemble des secteurs avec une activité élevée en moyenne,
- le groupe des Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Murin de Daubenton et Petit Rhinolophe présents sur une majorité de points fixes (3 sur 4) avec une activité moyenne plutôt faible,
- le groupe des Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Vespère de Savi, Murin à oreilles échancrées, Oreillards et Grand Rhinolophe, présents sur 1 seul point avec une faible activité (modérée seulement pour le Vespère).

Il ressort également que les points 1 et 4 sont les moins attractifs. Il s'agit tous deux de zones en sous-bois proche du ruisseau.

Inversement, le point n° 2 est le plus riche en diversité d'espèces. Il s'agit de la zone constituée par le chemin piétonnier descendant au ruisseau depuis la piste Arja Vecchia. Ce secteur forme un corridor de chasse et de transit très apprécié des chiroptères. Il coïncide avec la zone où ont été observés les principaux arbres gîtes potentiels.

3.5 Enjeux de conservation pour les chiroptères

Les enjeux de conservation pour les chiroptères, synthétisés dans le tableau ci-après, sont évalués de faibles à fort.

3.5.1 Niveau de patrimonialité des espèces inventoriées

Tableau 11 : Niveau de patrimonialité des espèces inventoriées

Nom scientifique	Nom français	Niveau de protection	Directive HFF	Etat conservation domaine méditerranéen	LR Europe (2023)	LR France (2017)	Déterm. ZNIEFF Corse	Niveau de patrimonialité Corse
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	National	II	Défavorable	VU	LC	Déter.	**Fort**
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	National	IV	Défavorable	LC	NT	-	**Modéré**
Hypsugo savii	Vespère de Savi	National	IV	Favorable	LC	LC	-	**Faible**
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	National	IV	Favorable	LC	LC	-	**Faible**
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	National	II	Défavorable	LC	LC	Déter.	**Fort**
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	National	IV	Favorable	LC	NT	Déter.	**Modéré**
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	National	IV	Défavorable	LC	LC	-	**Faible**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	National	IV	Défavorable	LC	NT	-	**Modéré**
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	National	IV	Défavorable	LC	LC	-	**Faible**
Plecotus austriacus/ macrobullaris	Oreillard gris/ montagnard	National	IV	Défavorable/ Inconnu	NT/NT	LC/VU	Déter.	**Modéré**
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	National	II	Défavorable	LC	LC	Déter.	**Fort**
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	National	II	Défavorable	LC	LC	Déter.	**Fort**

Déter. : Déterminante ZNIEFF

DD : Données insuffisantes - LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France métropolitaine est faible) - NT : Quasi menacée - VU : Vulnérable - EN : En danger - CR : En danger critique - RE : Disparu au niveau régional

3.5.2 Évaluation et spatialisation des enjeux

Tableau 12 : Niveau d'enjeu pondéré

Espèce	Niveau de patrimonialité	État de conservation*	Niveau d'enjeu	Pondération	Niveau d'enjeu pondéré
Barbastelle d'Europe	Fort	Défavorable	Fort	Espèce assez commune	Fort
Sérotine commune	Modéré	Défavorable	Fort	Espèce commune dans la région	Modéré
Vespère de Savi	Faible	Favorable	Faible	Espèce commune dans la région	Faible
Murin de Daubenton	Faible	Favorable	Faible	Espèce commune dans la région	Faible
Murin à oreilles échancrées	Fort	Défavorable	Fort	Espèce assez commune	Fort
Noctule de Leisler	Modéré	Favorable	Modéré	Espèce commune dans la région	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Défavorable	Modéré	Espèce commune dans la région	Faible
Pipistrelle commune	Modéré	Défavorable	Fort	Espèce commune dans la région	Modéré
Pipistrelle pygmée	Faible	Défavorable	Modéré	Espèce commune dans la région	Faible
Oreillard sp.	Modéré	Défavorable	Fort	Espèce assez commune	Fort
Grand Rhinolophe	Fort	Défavorable	Fort	Espèce assez commune	Fort
Petit Rhinolophe	Fort	Défavorable	Fort	Espèce commune dans la région	Modéré

* État de conservation dans la zone biogéographique méditerranéenne

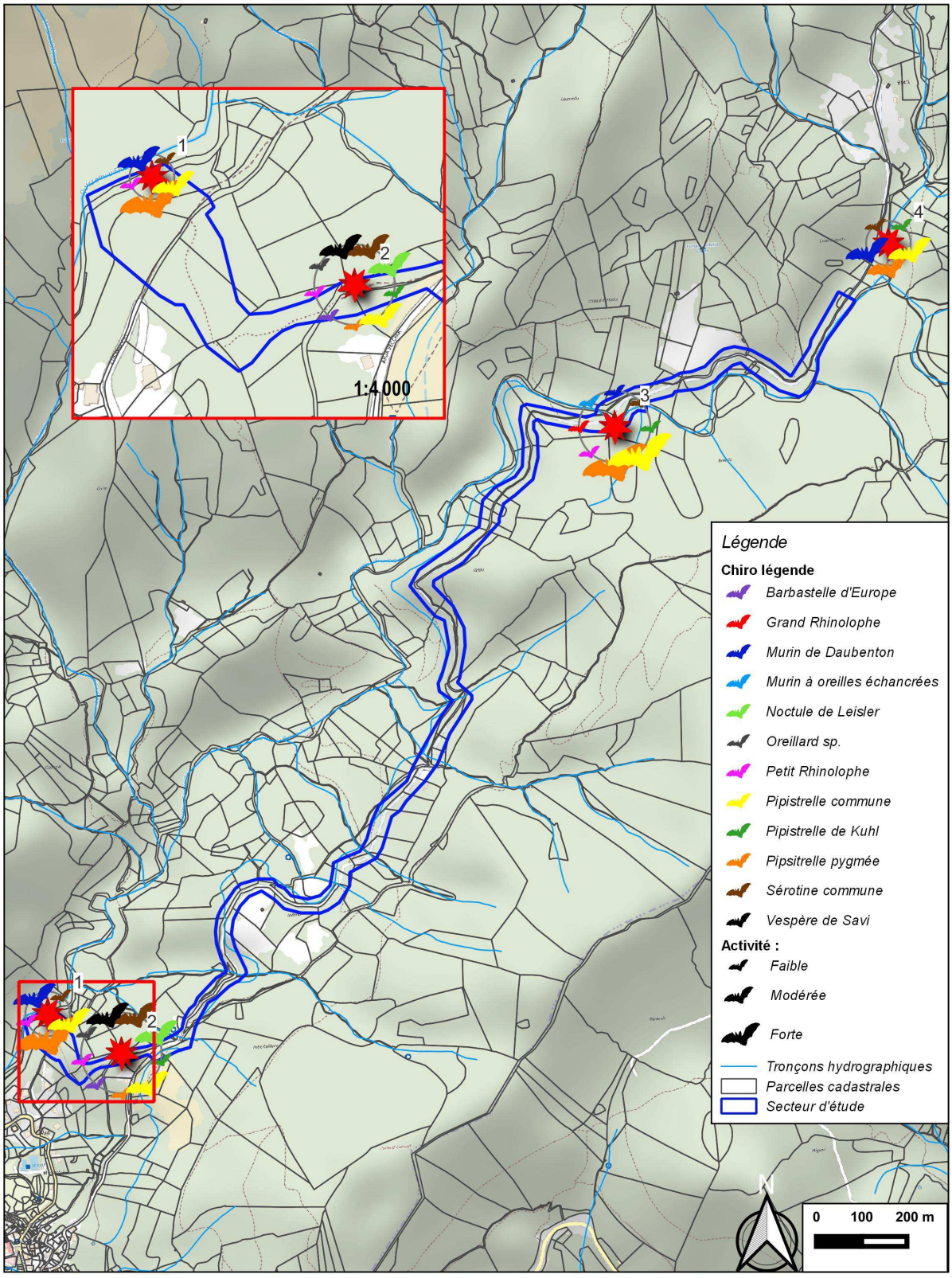
L'analyse acoustique des boitiers passifs a permis de cartographier la répartition (présence/absence) des espèces sur la zone d'étude, en période estivale (voir Carte 3 page suivante).

Les principaux enjeux pour les chiroptères se concentrent autour des gîtes arboricoles potentiels identifiés sur le site pouvant abriter des espèces à fort enjeux de conservation comme la Barbastelle d'Europe.

Le ruisseau de **Chiova** joue également un rôle clé en tant que corridor de déplacement pour le **Grand Rhinolophe** et le **Petit Rhinolophe**, deux espèces particulièrement exigeantes en matière de continuité écologique. Ce corridor doit être impérativement préservé.

L'ensemble de la zone d'étude constitue des habitats de chasse pour la majorité des espèces de chauves-souris. Cependant, l'enjeu de conservation de ces zones de chasse est considéré comme faible, car ces habitats sont largement répandus sur le site et ne présentent pas un intérêt de conservation prioritaire (voir Carte 4).

Chiroptères



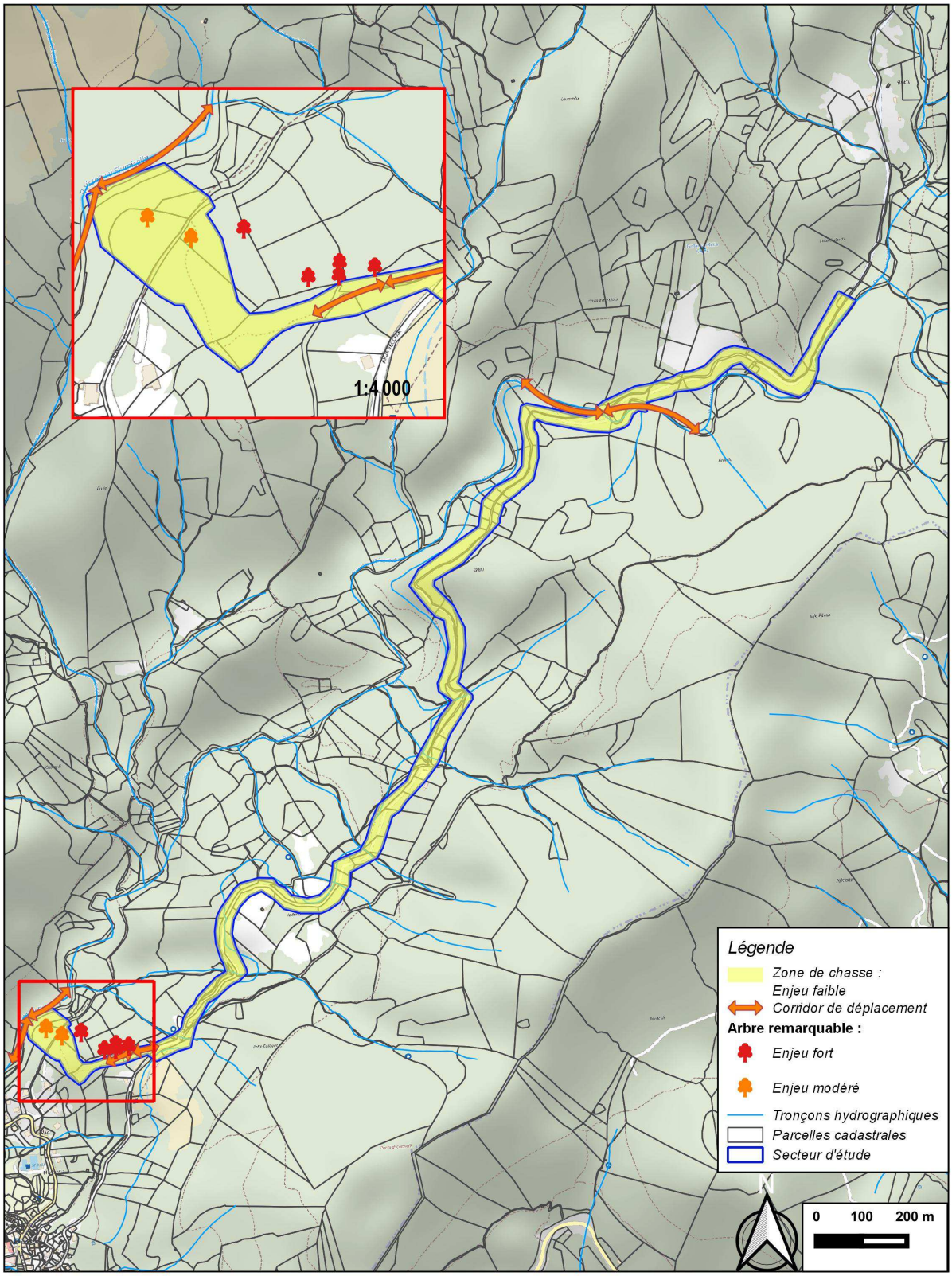
Sources et cartographie : Reynier Environnement, 16-12-2024. Fonds : ©IGN Pan v2. Echelle d'origine : 1/11 000ème. Projection L93.

Carte 3 : Chiroptères

Synthèse des enjeux pour les chiroptères

Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Montée du Château
83560 Ginasservis
Tél. : + 33 (0) 6 51 42 14 48
E-mail : treynier@gmail.com
Site : www.reynier-environnement.com

PROJET DU CHIOVA (FRASSETO) – Corse du Sud (2A)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 16-12-2024. Fonds : ©IGN Pan v2. Echelle d'origine : 1/11 000ème. Projection L93.

Carte 4 : Enjeux pour les chiroptères

3.5.3 Description des espèces à enjeu patrimonial « fort » contactées

La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)



Photo C. Robiller / Naturlichter.de (Wikimedia)

Cette chauve-souris est reconnaissable à sa face plate noir anthracite et à ses grandes oreilles presque carrées.

Ses émissions ultrasonores sont facilement reconnaissables : deux types de signaux en alternance, le premier avec un maximum d'énergie vers 31-33 kHz et le second, vers 41-42 kHz.

La Barbastelle d'Europe est forestière, ce type de milieux étant déterminant pour la chasse. Les gîtes d'hiver sont essentiellement souterrains (*caves voutées, souterrains, tunnels ferroviaires, grottes*). Les gîtes d'été sont liés au bois, transformé ou non par l'homme, le plus souvent (*écorce décollée, derrière de volets, habillage de façade, coffrage de fenêtre…*).



LPO PACA, GECEM & GCP., 2016. – Les mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344p.

<u>Contexte local d'après l'atlas des chauves-souris de Corse (2011) :</u>

En Corse, les observations de la Barbastelle dans ses gîtes sont rares et temporaires et concernent le plus souvent des individus solitaires.

Elle est en revanche souvent contactée sur ses sites de chasse ou de transit.

L'Oreillard gris/montagnard (*Plecotus austriacus/macrobullaris*)



Oreillard gris. ©T. Reynier.

Son nom vient de ses immenses oreilles reliées entre elles au-dessus de la tête par une structure de peau.

Il est de taille moyenne, avec une envergure de 24 à 30 cm. Son pelage dorsal long est gris cendré et plus clair sur le ventre pour l'Oreillard gris. Le pelage dorsal du montagnard a la particularité d'être tricolore, blanc, brun et gris et celui du ventre blanc pur très contrastant.

Il fréquente des milieux variés, notamment les zones agricoles traditionnelles, les milieux forestiers d'altitude pour le montagnard et les milieux ouverts et les grands arbres solitaires pour le gris.

Les gîtes d'hiver sont parfois hypogés, mais il peut rester dans les sites estivaux comme les combles. Les gîtes d'été sont anthropophiles : combles des bâtiments, derrière des linteaux, des appentis pour l'oreillard gris.



Groupe Chiroptère Corse, 2011. – Les chauves-souris de Corse. Albiana, Ajaccio, 168 p.

Les gîtes d'hiver sont peu connus pour l'Oreillard montagnard, les seuls connus correspondent à des grottes ou des mines abandonnées. Les gîtes d'été sont souvent anthropophiles : greniers, granges, églises. En Corse, des femelles suivies par radiopistage utilisent des fissures de barres rocheuses. Enfin, de plus en plus de gîtes à même le sol sont découvert dans des pierriers d'altitude !

Contexte local d'après l'atlas des chauves-souris de Corse (2011) :

L'Oreillard est présent sur l'ensemble de l'île, bien qu'il soit plus présent dans la partie nord. L'espèce est jugée discrète en Corse, avec peu de gîtes connus. Sur les sites de chasse et de transit, l'Oreillard est également peu capturé lors des sessions d'inventaire.

Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)



Murin à oreilles échancrées. ©Aupermann D.

Son nom vient de la forme particulière de ses oreilles, qui présentent une échancrure caractéristique sur le bord externe. Ce trait distinctif permet de le différencier des autres espèces de murins.

Il est de taille moyenne, avec une envergure de 24 à 28 cm. Son pelage est brun-roux sur le dos et plus clair (parfois jaunâtre) sur le ventre.

Il fréquente des milieux variés, notamment les zones boisées, les prairies, et les milieux semi-ouverts, à proximité des cours d'eau, qui lui fournissent de bonnes ressources alimentaires.

Les gîtes d'hiver sont exclusivement cavernicoles. Les gîtes d'été sont très diversifiés. Les nurseries sont dans les combles ou dans des cavités souterraines.



Groupe Chiroptère Corse, 2011. – Les chauves-souris de Corse. Albiana, Ajaccio, 168 p.

Contexte local d'après l'atlas des chauves-souris de Corse (2011) :

Le Murin à oreilles échancrées est présent sur l'ensemble de l'île, bien qu'il soit relativement rare en altitude. L'espèce est jugée assez courante en Corse, qui constitue un bastion pour elle en région méditerranéenne. Ce succès est probablement lié à l'exceptionnelle couverture arborée et au réseau hydrographique dense de l'île, qui offrent des conditions particulièrement favorables.

Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)



Photo T. REYNIER

Le Grand Rhinolophe est le plus grand des cinq espèces de rhinolophes d'Europe (*taille 54-71 mm, envergure 330-400 mm)*, qui se caractérisent par le museau avec une feuille nasale (*en forme de fer à cheval*), l'émission des ultrasons par le nez, les ailes qui enveloppent plus ou moins le corps au repos. Le pelage du Grand Rhinolophe varie du gris-brun sur le dos avec des nuances de brun roux à blanc grisâtre sur le ventre.

Les émissions ultrasonores sont caractéristiques. Ses signaux sont en fréquence constante autour de 80 kHz, qui deviennent imperceptibles au-delà de 10 m, d'où la faible probabilité de détection de l'espèce sur le terrain.



Groupe Chiroptère Corse, 2011. – Les chauves-souris de Corse. Albiana, Ajaccio, 168 p.

Les gîtes d'hiver sont des cavités de toutes dimensions avec une hygrométrie proche de la saturation et une température optimale comprise entre 7 et 9 °C. Les gîtes d'été sont toujours bien abrités des précipitations et du froid.

<u>Contexte local d'après l'atlas des chauves-souris de Corse (2011) :</u>

L'espèce n'est pas considérée comme rare en Corse, mais les observations en dehors de la période d'hibernation sont rares rendant sa répartition difficile à appréhender.

4 Évaluation des impacts du projet

4.1 Impacts sur les chiroptères

L'impact fort du projet sur les chiroptères correspond à :

- L'atteinte à ses gîtes (gîte bâti et arbres gîtes potentiels),
- L'atteinte à ses corridors de déplacement,

L'atteinte à son habitat de chasse représente un impact modéré.

4.2 Bilan des impacts bruts potentiels du projet

Les impacts bruts potentiels en phase chantier et post-chantier sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Impacts bruts du projet

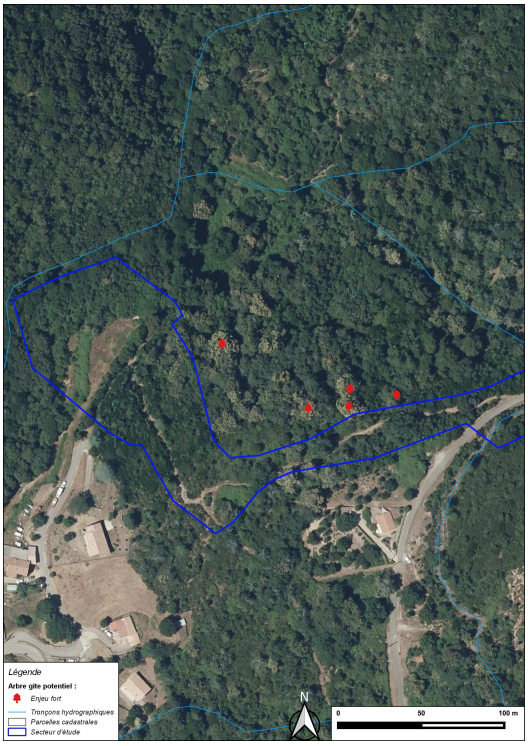
Nom scientifique	Nom commun	Enjeux de préservation	Nature de l'impact	Impact du projet
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Fort	DP : Destruction de gîtes potentiels (arbres). DP : Dégradation de l'habitat de chasse et de structures de déplacements par le débroussaillage et la coupe d'arbres en zone forestière/lisières. DP : Destruction potentielle d'individus lors de l'abattage d'arbres.	Fort
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Modéré		Fort
Hypsugo savii	Vespère de Savi	Faible		Fort
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Faible		Fort
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Fort		Fort
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Faible		Fort
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Faible		Fort
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Faible		Fort
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	Faible		Fort
Plecotus sp.	Oreillard sp.	Fort	DP : Dégradation de l'habitat de chasse et de structures de déplacements par le débroussaillage et la coupe d'arbres.	Modéré
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	Fort		Modéré
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	Modéré		Modéré

DP : impact Direct Permanent

5 Proposition de mesures d'évitement et de réduction d'impact

L'expertise environnementale a mis en évidence la présence d'espèces, d'habitats naturels et d'habitats d'espèces réglementées nécessitant l'application de mesures strictes pour éviter ou réduire les impacts du projet sur ces dernières.

5.1 Conserver les arbres gîtes potentiels à enjeu fort pour les chiroptères (Me1)

Code mesure : Me1	**Conserver les arbres-gîtes potentiels à enjeu fort**
Localisation	 ***Figure 9 - Conservation des arbres-gîtes potentiels à enjeu fort***
Modalité technique de la mesure	Avant le démarrage des travaux, un écologue effectuera un marquage des arbres-gîtes potentiels à fort enjeu de conservation à l'aide d'une bombe de peinture et/ou de rubalise. Attention, les arbres ainsi conservés ne doivent pas se retrouver isolés au milieu d'une zone défrichée. L'attention sera portée à conserver une connectivité avec le milieu forestier environnant (en conservant un bouquet d'arbres, quelques arbustes). Un écologue sera présent en phrase travaux afin de s'assurer du respect de la mesure préconisée.
Espèce concernée	Espèces arboricoles (Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi)
Période optimale de réalisation	Avant le démarrage des travaux
Coût estimatif	Prospection complémentaire et marquage des arbres-gîtes potentiels par un écologue : 700€/jour
Mesures de suivi	A l'année N+1, une vérification des arbres à enjeu fort pourra être réalisée, soit avec un endoscope, soit avec une caméra thermique, soit par la réalisation d'observations en sortie de gîte par un chiroptérologue.

5.2 Abattage doux des arbres gîtes potentiellement favorables aux chiroptères (Mr1)

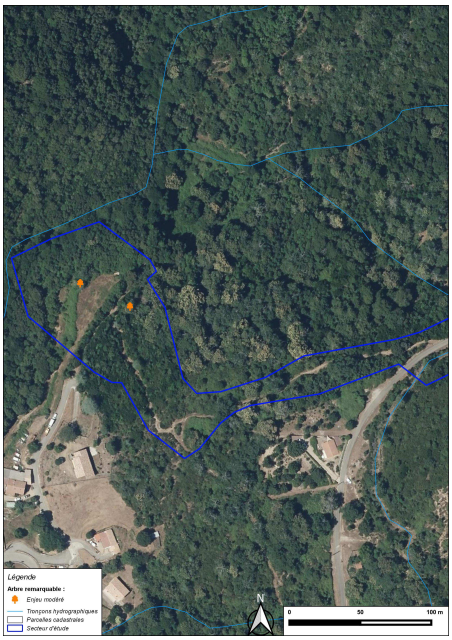
<table>
<tr><th>Code mesure : Mr1</th><th>Abattage doux des arbres gîtes potentiellement favorables aux chiroptères</th></tr>
<tr><td>Localisation</td><td> 

Figure 10 – Abattage doux des arbres-gîtes potentiels à enjeu modéré
En cas d’impossibilité de conserver un arbre gîte potentiel à enjeu modéré, un protocole d’abattage doux de l’arbre sera mis en place.</td></tr>
<tr><td>Modalité technique de la mesure</td><td>Pour les chiroptères arboricoles, les périodes les plus sensibles, parmi les périodes pendant lesquelles ces espèces peuvent être présentes en gîte arboricole, sont celles de l'hibernation (mi-novembre à fin février) et de la mise-bas et de l’émancipation des jeunes (début mai à fin août). Les travaux devront se faire lors de la période qui portera le moins préjudice aux chiroptères tout en prenant également en compte les enjeux relatifs aux autres compartiments biologiques (oiseaux notamment). Il est donc nécessaire de réaliser les travaux d'abattage à l'automne (entre le mois de septembre et début novembre).

Etape 1 : marquage des arbres-gîtes potentiels. Les arbres concernés par la mesure devront faire l'objet d'un marquage par un écologue mandaté, qui assistera également à ces opérations. La présence d'un écologue pour accompagner l'entreprise d'élagage ou d'abattage est indispensable.

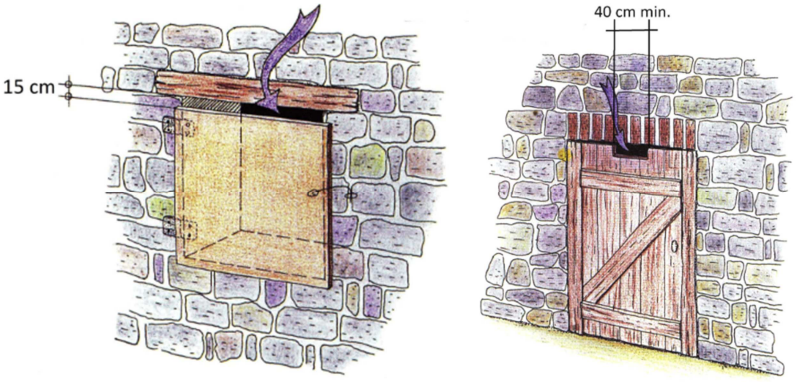
Etape 2 : abattage doux. Dans la mesure du possible, une vérification des gîtes sera effectuée pour tenter de s’assurer de l’absence de chiroptères. En cas de présence de chiroptères (et dans la mesure du possible), un dispositif anti-retour sera mis en place et l’abattage sera repoussé à une date ultérieure.

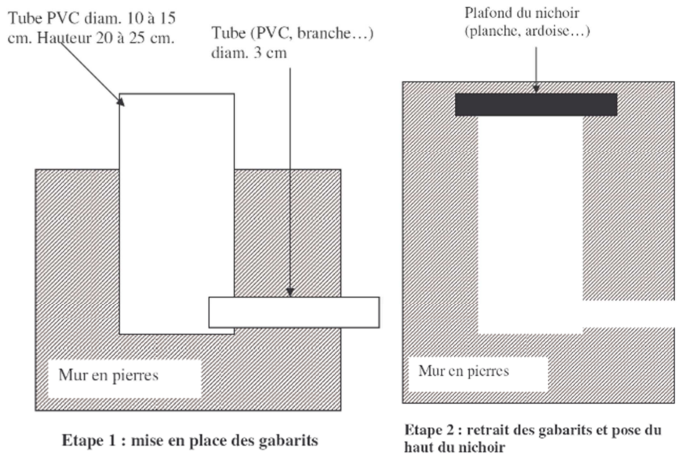
Deux méthodes peuvent être mises en œuvre dans le cadre d’un abattage "de moindre impact". Le choix devra se faire en fonction des contraintes techniques inhérentes à la zone de travaux.

<u>Méthode 1 (à préférer) :</u> Elle consiste à saisir l'arbre avec un grappin hydraulique (ou autre méthode de type bras mécanique), puis à le tronçonner à la base sans l'ébrancher. Ensuite, l'arbre devra être déposé délicatement sur le sol à l'aide du grappin et laissé in-situ idéalement durant 48h ce qui permet aux éventuels chiroptères de s'échapper.
 
<u>Méthode 2 :</u> Elle consiste en un "démontage" de l'arbre (branche par branche, de haut en bas). Chaque branche devra être posée délicatement au sol à l'aide d'un système de retenue (cordes, poulies…) et laissée</td></tr>
</table>

	in-situ idéalement durant 48h ce qui permet aux éventuels chiroptères de s'échapper. Attention : les zones de coupe ne devront pas se situer sur un gîte potentiel à chiroptères. La présence d'un chiroptérologue pour guider les élagueurs est donc nécessaire. Quelle que soit la méthode choisie, une fois les bois au sol, le chiroptérologue pourra les inspecter à l'endoscope. En l'absence de bête, les élagueurs pourront terminer le travail de débitage.
Espèces concernées	Espèces arboricoles (Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune)
Période optimale de réalisation	Entre septembre et octobre préférentiellement (voire novembre sous conditions, notamment météorologiques)
Coût estimatif	Marquage des arbres-gîtes potentiels par un écologue et suivi des opérations : 700€/jour
Mesures de suivi	En phase travaux : un écologue sera présent en phrase travaux afin d'assister les entreprises dans la mise en œuvre de ces mesures et s'assurer de leur respect.

5.3 Favorabilisation de la microcentrale comme gîte pour les chiroptères (Ma1)

Code mesure : Ma1	**Favorabilisation de la microcentrale comme gîte pour les chiroptères**
Localisation	Microcentrale électrique du Chiova.
Modalité technique de la mesure	Les microcentrales sont tout à fait propices à l'installation d'une colonie de chauves-souris : température constante du fait de la présence de la turbine, espace abrité des intempéries…Il est possible de rendre un espace de la microcentrale plus attractif pour les chauves-souris, ou encore de créer un gîte dans un volume inutilisé du bâtiment. De manière générale, afin de permettre le passage de toutes les espèces de chauves-souris, l'accès créé doit avoir une hauteur de 15 cm pour une largeur d'au moins 40 cm (de préférence plus de 50 cm). L'accès aux chauves-souris doit être conçu de manière à interdire l'entrée des pigeons : absence de reposoir, plateforme, seuil, perchoir… devant l'accès. Cette mesure limitera également la prédation (chouette, chat…).  ***Figure 11 : Exemple d'aménagement de passage pour les chiroptères (©SFEPM)*** Grâce à ce type d'accès, les chauves-souris peuvent accéder à la charpente du bâtiment. En règle générale, si un bois adapté a été utilisé lors de la construction et que les conditions thermiques et hygrométriques sont saines, le traitement du bois, même préventif, n'est pas nécessaire. Dans les zones où il n'y a pas d'alerte à l'infestation par des insectes xylophages, il est préférable de laisser la charpente évoluer naturellement, tout en vérifiant de temps en temps qu'elle n'est pas infestée. Lors de la construction d'un mur, il est aussi possible de prévoir des loges dans la maçonnerie pour offrir des abris à certaines chauves-souris. Pour cela, il suffit d'insérer, à une hauteur minimale de 1,80 mètre, un tube en PVC de 10 à 15 cm de diamètre et de 20 à 25 cm de long, qui servira de gabarit pour la loge. À la base de ce tube, une encoche doit être réalisée pour y insérer un élément horizontal (comme un tube en PVC ou un bout de bois) de 3 cm de diamètre.

	Une fois le mur construit autour du tube vertical, il faut retirer ce dernier après l'avoir légèrement huilé pour faciliter son extraction. La cavité ainsi formée doit être fermée en haut à l'aide d'une ardoise, d'une pierre plate ou d'une planche. Enfin, l'élément horizontal peut aussi être retiré une fois que l'ensemble est suffisamment sec.  ***Figure 12 : Exemple d'aménagement de gîte dans un mur pour les chiroptères (©SFEPM)***
Espèces concernées	Espèces anthropophiles (Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe…)
Période optimale de réalisation	Lors de la construction du bâtiment
Coût estimatif	Coût inclut dans la construction du bâtiment. Suivi des opérations par un chiroptérologue : 700€/jour
Mesures de suivi	En phase travaux : un écologue sera présent en phrase travaux afin d'assister les entreprises dans la mise en œuvre de ces mesures et s'assurer de leur respect.

5.4 Pose de gîtes pour les chiroptères (Ma2)

Code mesure : Ma2	**Pose de gîtes pour les chiroptères**
Localisation	Des gîtes artificiels peuvent être installés sur les façades du bâtiment ou sur des arbres gîtes potentiels. 10 gîtes seront installés sur des arbres gîtes potentiels ainsi que sur la microcentrale (à définir avec le maître d'ouvrage).
Modalité technique de la mesure	Il existe deux grands types de gîtes artificiels : • Les nichoirs, souvent en bois ou en béton, que l'on installera sur un mur, un arbre, ou que l'on placera à l'intérieur d'un comble ; ils peuvent être en volume pour mimer les cavités naturelles du bois ou au contraire plus plats pour favoriser les espèces recherchant les espaces réduits. • Les plaques disjointes : en bois, ou en matériaux divers, à installer le long des murs en hauteur, dans les greniers, sous les ponts, pour créer des espaces pour les espèces fissuricoles : à fixer solidement. Un disjointement d'environ 2 cm permet à de nombreuses espèces de s'y installer. L'ouverture supérieure et les côtés pourront être colmatés, pour recréer obscurité et microclimat, tel un « mini-nichoir » avec une entrée vers le bas. Ces deux types de gîtes peuvent être installés sur des arbres gîtes potentiels ou en façade de bâtiments. Plusieurs orientations seront choisies, notamment plein sud plein soleil, est et ouest, car les chauves-souris changent souvent de gîte en fonction des températures extérieures et de leur état : gestation, élevage des jeunes, sevrage, reproduction etc… Elles recherchent des gîtes chauds en juin-juillet exposés plein soleil pour mettre bas et pour apporter de la chaleur aux

	juvéniles, puis selon les températures elles peuvent changer de lieux plusieurs fois dans la saison. Elles recherchent des gîtes moins exposer au soleil lors d'épisodes caniculaires puis en saison fraiche leur préférence sera portée vers des endroits frais pour ralentir leur métabolisme qui se règle sur la disposition saisonnière en insectes.  Exemple de gîte pour espèce fissuricole. ©Vivara  Exemple de gîte pour espèce arboricole.
Espèce concernée	Espèces arboricoles et fissuricoles.
Période optimale de réalisation	Installation toute l'année
Coût estimatif	50 à 100 €/gîte soit 500 à 1000 € d'achat. Pose de 10 gîtes environ 1 400 € Suivi des nichoirs : 700 €/jour pendant 5 années.
Mesures de suivi	Suivi annuel des nichoirs pendant 5 ans.

5.5 Impacts résiduels du projet après mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Le tableau suivant synthétise les impacts résiduels du projet après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction d'impact et d'accompagnement.

Tableau 14 : Impacts résiduels du projet

Nom scientifique	Nom commun	Impact du projet	Mesures proposées	Impact du projet
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Fort	Me1 : Conservation des arbres-gîtes potentiels Mr1 : Abattage doux des arbres favorables aux chiroptères. Ma1 : favorabilisation de la microcentrale Ma2 : Poste de gîtes artificiels	Faible
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Fort		Faible
Hypsugo savii	Vespère de Savi	Fort		Faible
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Fort		Faible
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Fort		Faible
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Fort		Faible

Nom scientifique	Nom commun	Impact du projet	Mesures proposées	Impact du projet
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Fort		Faible
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Fort		Faible
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	Fort		Faible
Plecotus sp.	Oreillard sp.	Modéré	Ma1 : favorabilisation de la microcentrale Ma2 : Poste de gîtes artificiels	Négligeable
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	Modéré		Négligeable
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	Modéré		Négligeable

6 Synthèse

Le site étudié présente une diversité chiroptérologique relativement faible, avec 12 espèces recensées. Cependant, une grande variété d'activités des chauves-souris a été observée. Le cours d'eau est un élément particulièrement attrayant pour la chasse et sert également de corridor de déplacement, tandis que certains secteurs sont faiblement utilisés par les chauves-souris. Le sentier piétonnier joue également un rôle de corridor de déplacement et une zone de chasse pour une grande variété d'espèces.

Des arbres remarquables ont été identifiés sur le site. Ces arbres doivent être préservés afin de maintenir des gîtes potentiels pour les chauves-souris arboricoles. En cas de nécessité d'abattage d'arbres présentant un enjeu modéré, un mode opératoire précis devra être mis en place.

Une favorabilisation de la microcentrale est prévue pour permettre l'accueil de colonies de chauves-souris. Cela inclut la création d'ouvertures spécifiques sur le bâtiment pour faciliter leur passage.

De plus, 10 gîtes artificiels seront installés sur des arbres offrant un potentiel de gîte et sur la microcentrale, pour encourager l'installation de colonies.

En appliquant les mesures d'évitement et de réduction proposées, les travaux prévus n'auront pas d'impact significatif sur les populations de chauves-souris protégées présentes sur le site. Les mesures d'accompagnement mises en place apporteront même une plus-value écologique pour ces espèces.

Ces mesures reflètent une approche intégrée de conservation et de gestion du site, combinant la préservation de la biodiversité avec les activités humaines. Leur mise en œuvre nécessitera une collaboration étroite entre les gestionnaires du site, les écologues et les usagers.

Bibliographie

Arthur L. et Lemaire M. (2005) : Les Chauves-souris, maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Paris.

Arthur L. et Lemaire M. (2021) : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotope, Mèze et Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris 3ème édition, 592 p.

Barataud M. (2020) : Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 4ème édition. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Courtois J.Y, Rist D., Beuneux G. (2011) : Les Chauves-souris de Corse. Groupe Chiroptères Corse. Albiana, Ajaccio. 168 p.

DIREN – ARPE 2004 - Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2ème génération. DIREN PACA, Région Provence Alpes Côte d'Azur.

DISCA T. & GCLR, (2020) - Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. *Site internet*, ONEM, http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale.

Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (2011) : Guide technique. Accueillir des chauves-souris dans le bâti et les jardins. MNHN, 32 p.

SibletJ.-Ph., 2008: Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité. Synthèse bibliographique. Rapport MNHN-SPN / MEEDDAT n°8 : 28 pages.

Site Internet participatif de la base de données naturalistes partagée en Corse : www.faune-corsica.org

TRANCHANT Y., BENCE S., BROSSE L., MARCHAND MA, RENET J 2013/2015. Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 248 p.

UICN (2010) : La Liste Rouge des espèces menacées en France. Comité français de l'UICN, Paris.



Reynier Environnement
12 Montée du château
83 560 Ginasservis

ANNEXE 8

Listes floristique et faunistiques complètes :

Flore vasculaire

Insectes, mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens

FLORE - INVENTAIRE ET STATUTS DE PROTECTION 1/2

TAXON	BERNE *	CITES **	Directive Habitats ***	Protection nationale	Protection Corse ****	Det. Znieff Corse	Liste Rouge	
							France	Corse
Acer opalus Mill.						oui		NT
Acer opalus subsp. obtusatum (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams						oui	NT	NT
Acer pseudoplatanus L.								LC
Agrostis castellana Boiss. & Reut.								LC
Agrostis stolonifera L.								LC
Aira caryophyllea L.								LC
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.								LC
Anogramma leptophylla (L.) Link								LC
Anthemis arvensis L.								LC
Anthoxanthum odoratum L.								LC
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.								DD
Anthyllis hermanniae L.								LC
Arbutus unedo L.								LC
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl								LC
Asphodelus cerasiferus J.Gay								LC
Asplenium adiantum-nigrum L.								LC
Asplenium onopteris L.								LC
Asplenium trichomanes L.								LC
Astragalus glycyphyllos L.								LC
Avenella flexuosa (L.) Drejer								LC
Ballota nigra L.								LC
Bellium bellidioides L.								LC
Blitum bonus-henricus (L.) C.A.Mey.								LC
Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv.								LC
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.								LC
Brimeura fastigiata (Viv.) Chouard								LC
Bromus hordeaceus L.								LC
Bunias erucago L.								LC
Cardamine hirsuta L.								LC
Carex caryophyllea Latourr.								LC
Carex distachya Desf.								LC
Carex microcarpa Bertol. ex Moris								LC
Castanea sativa Mill.								LC
Cerastium glomeratum Thuill.								LC
Cerinthe tenuiflora Bertol.				Article 1		oui	LC	LC
Cistus salviifolius L.								LC
Clematis vitalba L.								LC
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze								LC
Clinopodium vulgare L.								LC
Conopodium majus (Gouan) Loret								LC
Crataegus monogyna Jacq.								LC
Crocus minimus DC.							LC	LC
Crucianella angustifolia L.								LC
Cyclamen hederifolium Aiton								LC
Cyclamen repandum Sm.						oui		LC
Cynoglossum officinale L.								LC
Cynosurus echinatus L.								LC
Cynosurus effusus Link								LC
Cytisus scoparius (L.) Link								LC
Dactylis glomerata L.								LC
Datura stramonium L.								EEE
Daucus carota L.								LC
Digitalis purpurea L.								LC
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin								LC
Draba verna L.								LC
Dryopteris filix-mas (L.) Schott						oui		LC
Echium plantagineum L.								LC
Epipactis helleborine (L.) Crantz		Annexe B				oui		LC
Erica arborea L.								LC
Erica terminalis Salisb.								LC
Euphorbia amygdaloides L.								LC
Euphorbia amygdaloides subsp. semiperfoliata (Viv.) A.R.Sm.								LC
Euphorbia helioscopia L.								LC
Fagus sylvatica L.								LC
Filago lutescens Jord.								DD
Fissidens serrulatus Brid.								/
Fragaria vesca L.								LC
Fraxinus ornus L.								LC
Galium parisiense L.								LC
Galium rotundifolium L.								LC
Galium scabrum L.								LC
Genista corsica (Loisel.) DC.								LC
Geranium lucidum L.								LC
Geranium robertianum L.								LC
Helianthemum italicum (L.) Pers.								LC
Helleborus argutifolius Viv.								LC

Légendes : voir page 2/2

FLORE - INVENTAIRE ET STATUTS DE PROTECTION 2/2

TAXON	BERNE *	CITES **	Directive Habitats ***	Protection nationale	Protection Corse ****	Det. Znieff Corse	Liste Rouge	
							France	Corse
Hieracium cinerascens L.							LC	LC
Hieracium murorum L.								/
Holcus lanatus L.								LC
Hordeum murinum L.								LC
Hyoscyamus niger L.						oui		NT
Hypericum australe Ten.								LC
Hypericum montanum L.								LC
Ilex aquifolium L.								LC
Inula conyza DC.								LC
Jasione montana L.								LC
Lactuca muralis (L.) Gaertn.								LC
Lathyrus niger (L.) Bernh.								NT
Lophocolea fragrans (Moris & De Not.) Gottsche Lindenb. & Nees								/
Lotus corniculatus L.								LC
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.								LC
Lysimachia vulgaris L.						oui		LC
Marrubium vulgare L.								LC
Mentha spicata L.								/
Mercurialis perennis L.								LC
Myosotis arvensis (L.) Hill								LC
Ornithopus compressus L.								LC
Orobanche minor Sm.								LC
Osmunda regalis L.				oui	oui			LC
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood								LC
Phytolacca americana L.								EEE
Plantago lanceolata L.								LC
Poa annua L.								LC
Poa pratensis L.								LC
Poa trivialis L.								LC
Polygonum aviculare L.								LC
Polypodium cambricum L.								LC
Potentilla reptans L.								LC
Poterium sanguisorba L.								LC
Prunus spinosa L.								LC
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn								LC
Ranunculus bulbosus L.								LC
Ranunculus lanuginosus L.								LC
Ranunculus parviflorus L.								LC
Rosa canina L.								LC
Rubus ulmifolius Schott								LC
Rumex acetosella L.								LC
Rumex crispus L.								LC
Ruscus aculeatus L.			Annexe V			oui		LC
Sagina procumbens L.								LC
Sagina subulata subsp. revelierei (Jord. & Fourr.) Rouy & Foucaud								LC
Salix atrocinerea Brot.								LC
Sambucus nigra L.								LC
Scolymus hispanicus L.								LC
Scrophularia peregrina L.								LC
Sedum cepaea L.								LC
Sherardia arvensis L.								LC
Silene gallica L.								LC
Silene latifolia Poir.								LC
Solanum nigrum L.								LC
Soleirolia soleirolii (Req.) Dandy								LC
Stachys corsica Pers.								LC
Stellaria media (L.) Vill.								LC
Teucrium scorodonia L.								LC
Trifolium campestre Schreb.								LC
Trifolium dubium Sibth.								LC
Trifolium pratense L.								LC
Trifolium repens L.								LC
Tuberaria guttata (L.) Fourr.								LC
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy								LC
Urtica dioica L.								LC
Verbascum pulverulentum Vill.								LC
Verbena officinalis L.								LC
Veronica arvensis L.								LC
Veronica officinalis L.								LC
Vulpia bromoides (L.) Gray						oui		LC
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.								LC

* Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne): Annexe I

**CITES : Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne

*** Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore): Annexe II

**** Réglementation de la cueillette de certaines plantes sauvages dans le département de Corse-du-Sud : Article 2&3

Liste rouge :

NT	NT : Quasi-menacée	DD	DD : Données insuffisantes
LC	LC : Préoccupation mineure	EEE	EEE : Espèce exotique envahissante

LISTE COMPLETE DE LA FAUNE RECENSEE DANS LA ZONE D'ETUDE DU PROJET DE FRASSETO

		Nom commun	Nom scientifique
Mammifères	Chiroptères	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*
		Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*
		Vespère de Savi	*Hypsugo savii*
		Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*
		Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
		Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*
		Oreillard gris/ montagnard	*Plecotus austriacus/ macrobullaris*
		Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*
		Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*
		Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*
		Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*
		Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*
	Autres mammif.	Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*
		Renard	*Vulpes vulpes ichnusae*
		Sanglier	*Sus scrofa meridionalis*
Amphibiens		Discoglosse corse	*Discoglossus montalentii*
		Discoglosse sarde	*Discoglossus sardus*
		Salamandre de Corse	*Salamandra corsica*
Reptiles		Lézard tyrrhénien	*Podarcis tiliguerta*
		Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*
Oiseaux		Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*
		Bruant zizi	*Emberiza cirlus*
		Chardonneret élegant	*Carduelis carduelis*
		Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*
		Engoulevent d'europe	*Caprimulgus europeaus*
		Faucon hobereau	*Falco subbuteo*
		Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*
		Geai des chênes	*Garrulus glandarius*
		Gobemouche gris	*Muscicapa striata*
		Grive draine	*Turdus viscivorus*
		Grive musicienne	*Turdus philomelos*
		Merle noir	*Turdus merula*
		Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*
		Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*
		Mésange charbonnière	*Parus major*
		Mésange noire	*Periparus ater*
		Milan royal	*Milvus milvus*
		Petit duc	*Otus scops*
		Pic épeiche	*Dendrocopos major*
		Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*
		Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*
		Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*
		Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*

	Nombre d'espèces
Chiroptères	12
Mammifères autres	3
Amphibiens	3
Reptiles	2
Oiseaux	23
Insectes	59

Nombre total d'espèces	**102**

		Nom commun	Nom scientifique
Insectes	Ordre des Lépidoptères Rhopalocères	*Aglais io*	Paon-du-jour
		Argynnis paphia	Tabac d'Espagne
		Aricia agestis	Argus brun
		Carcharodus alceae corsicus	Grisette
		Celastrina argiolus	Azuré des nerpruns
		Coenonympha pamphilus	Procris
		Colias crocea	Souci
		Gonepteryx rhamni	Citron
		Iphiclides podalirius	Flambé
		Issoria lathonia	Petit Nacré
		Lasiommata paramegaera	Mégère corse
		Leptidea sinapis	Piéride de la moutarde
		Leptotes pirithous	Azuré de la Luzerne
		Limenitis reducta	Sylvain azuré
		Lycaena phlaeas	Cuivré commun
		Maniola jurtina	Myrtil
		Nymphalis polychloros	Grande Tortue
		Pararge aegeria	Tircis
		Pieris brassicae	Piéride du chou
		Pieris napi	Piéride du navet
		Pieris rapae	Piéride de la rave
		Polygonia c-album	Robert-le-diable
		Polyommatus icarus	Azuré bleu
		Vanessa atalanta	Vulcain
	Odonates	*Aeshna affinis*	Aeschne affine
		Calopteryx virgo meridionalis	Caloptéryx vierge méridional
		Sympetrum meridionale	Sympétrum méridional
	Ordre des Orthoptères	*Acrotylus patruelis*	Œdipode gracile
		Aiolopus strepens	Aïolope automnale
		Anacridium aegyptium	Criquet égyptien
		Calliptamus b. barbarus	Caloptène de Barbarie
		Chorthippus b. brunneus	Criquet duettiste
		Cyrtaspis scutata	Sauterelle de Noël
		Dociostaurus jagoi occidentalis	Criquet de Jago
		Dolichopoda bormansi/cyrnensis	Dolichopode sp.
		Eupholidoptera tyrrhenica	Pholidoptère corse
		Gryllus campestris	Grillon champêtre
		Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée
		Meconema meridionale	Méconème fragile
		Metaplastes pulchripennis	Barbitiste du maquis
		Mogoplistes brunneus	Grillon écailleux
		Oecanthus p. pellucens	Grillon d'Italie
		Oedipoda caerulescens sardeti	Œdipode turquoise corse
		Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène
		Petaloptila andreinii	Pétaloptile italien
		Pezotettix giornae	Criquet pansu
		Phaneroptera nana	Phanéroptère méridional
		Platycleis a. affinis	Decticelle rudérale
		Platycleis i. intermedia	Decticelle intermédiaire
		Rhacocleis germanica	Sauterelle méridionale
		Sepiana sepium	Decticelle échassière
		Sphingonotus caerulans	Œdipode aigue-marine
		Sphingonotus corsicus	Œdipode insulaire
		Tessellana t. tessellata	Decticelle carroyée
		Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte
		Uromenus brevicollis insularis	Ephippigère tyrrhénienne
		Yersinella raymondii	Yersinelle frêle
	Coléoptères	*Dendarus coarcticollis*	Ténébrion triste
		Hesperophanes sericeus	Hespérophane soyeux

MAMMIFERES - INVENTAIRE ET STATUTS DE PROTECTION

CHIROPTERES										
Nom commun	**Nom scientifique**	**Convention de Bonn***	**Convention de Bonn Accords Eurobats ******	**Convention de Berne*****	**Protection nationale********	**Directive Habitats faune Flore*********	**Espèce déterminante ZNIEFF Corse**	**Liste Rouge**		
								Europe	**France**	**Corse**
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Annexe II	Annexe 1	Annexe II	Oui	Annexe II - Annexe IV	Oui	VU	LC	-
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Annexe II	-	Annexe II	Oui	Annexe IV	-	LC	NT	-
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Annexe II	Annexe 1	Annexe II	Oui	Annexe IV	-	LC	LC	-
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Annexe II	Annexe 1	Annexe II	Oui	Annexe IV	-	LC	LC	-
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Annexe II	Annexe 1	Annexe II	Oui	Annexe II - Annexe IV	Oui	LC	LC	-
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Annexe II	Annexe 1	Annexe II	Oui	Annexe IV	Oui	LC	NT	-
Oreillard gris/ montagnard	*Plecotus austriacus/ macrobullaris*	Annexe II	Annexe 1 / -	Annexe II	Oui	Annexe IV	Oui	NT / NT	LC / VU	-
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Annexe II	Annexe 1	Annexe II	Oui	Annexe IV	-	LC	LC	-
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Annexe II	Annexe 1	Annexe III	Oui	Annexe IV	-	LC	NT	-
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Annexe II	Annexe 1	Annexe II	Oui	Annexe IV	-	LC	LC	-
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Annexe II	Annexe 1	Annexe II	Oui	Annexe II - Annexe IV	Oui	LC	LC	-
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Annexe II	Annexe 1	Annexe II	Oui	Annexe II - Annexe IV	Oui	LC	LC	-

** Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn): Annexe II*

*** Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn): Accord EUROBATS - Annexe1*

**** Convention de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe*

***** Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)*

***** Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection: Article 2

Listes rouges : VU : Vulnérable | NT : Quasi-menacée | LC : Préoccupation mineure | NA : Non applicable

MAMMIFERES SAUF CHIROPTERES										
Nom commun	**Nom scientifique**	**Convention de Bonn***	**Convention de Berne***	**Statut national ******		**Directive Habitats faune Flore*********	**Espèce déterminante ZNIEFF Corse**	**Liste Rouge *** **		
				Protégé	**Gibier**			**Europe**	**France**	**Corse**
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-
Renard	*Vulpes vulpes ichnusae*	-	-	-	oui	-	-	LC	LC	
Sanglier	*Sus scrofa meridionalis*	-	-	-	oui	-	-	LC	LC	-

** Convention de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe*

*** Statut national - "Gibier" : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée*

OISEAUX - INVENTAIRE ET STATUTS DE PROTECTION

Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux*	CMS - Convention de Bonn **	Convention de Berne ***	CITES ****	Statut national *****		Espèce déterminante ZNIEFF	Liste Rouge ******		
						Protégé	Gibier		Europe	France (nicheurs)	Corse
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	-	-	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	LC	LC
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	-	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	LC	LC
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	-	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	VU	-
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	-	-	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	LC	NT
Engoulevent d'europe	*Caprimulgus europaeus*	Ann. I	-	Ann. II	-	(1)	-	oui	LC	LC	LC
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	-	Ann. II	Ann. II	Ann. A	(1)	-	oui	LC	LC	VU
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	-	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	LC	LC
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Ann. II-2	-	-	-	-	-	-	LC	LC	LC
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	-	Ann. II	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	NT	-
Grive draine	*Turdus viscivorus*	Ann. II-2	-	Ann III	-	-	(3) - (4)	-	LC	LC	LC
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Ann. II-2	-	Ann. III	-	-	(3) - (4)	-	LC	LC	-
Merle noir	*Turdus merula*	Ann. II-2	-	Ann III	-	-	(3) - (4)	-	LC	LC	LC
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	-	Ann. III	-	(1)	-	-	LC	LC	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	-	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	LC	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	-	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	LC	LC
Mésange noire	*Periparus ater*	-	-	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	LC	LC
Milan royal	*Milvus milvus*	Ann. I	Ann. II	Ann. III	Ann. A	(1) - (2)	-	-	LC	VU	NT
Petit duc	*Otus scops*	-	-	Ann. II	Ann. A	(1)	-	-	LC	LC	LC
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	-	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	LC	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	-	Ann. III	-	(1)	-	-	LC	LC	LC
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	-	-	Ann. II	-	(1)	-	oui	LC	LC	LC
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	Ann. II	Ann. II	-	(1)	-	-	LC	LC	LC
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	-	Ann. II	-	(1) - (2)	-	-	LC	LC	LC

* Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)

** CMS : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn)

*** Convention de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)

**** CITES : Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne

***** Statut national

(1) : Arrêté du 29 octobre 2019 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection: Article 3

(2) : Arrêté du 6/01/2020 : Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature: Annexe 1

(3) : Arrêté du 29 octobre 2019 : Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national: Article 3

(4) : Arrêté du 26 juin 1987 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée: Premier

(5) Arrêté du 9 juillet 1999 : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département: Article 1er

****** Listes Rouges :

EN : En danger — EN

VU : Vulnérable — VU

NT : Quasi-menacée — NT

LC : Préoccupation mineure — LC

NA : Non applicable — NA

AMPHIBIENS ET REPTILES - INVENTAIRE ET STATUTS DE PROTECTION

AMPHIBIENS								
Nom commun	**Nom scientifique**	**Directive Habitats faune Flore***	**Convention de Berne ****	**Protection nationale *****	**Espèce déterminante ZNIEFF Corse**	**Liste Rouge****		
						Europe	**France**	**Corse**
Discoglosse corse	*Discoglossus montalentii*	Ann. II - Ann. IV	Ann. II	Art. 2	-	NT	NT	NT
Discoglosse sarde	*Discoglossus sardus*	Ann. II - Ann. IV	Ann. II	Art. 2	-	LC	LC	NT
Salamandre de Corse	*Salamandra corsica*	-	Ann. III	Art. 3	Oui	LC	NT	NT

REPTILES								
Nom commun	**Nom scientifique**	**Directive Habitats**	**Convention de Berne**	**Protection nationale***	**Espèce déterminante ZNIEFF**	**Liste Rouge**		
						Europe	**France**	**Corse**
Lézard tyrrhénien	*Podarcis tiliguerta*	Ann. IV	Ann. II	Art. 2	Oui	LC	LC	LC
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	Ann. IV	Ann. II	Art. 2	Oui	LC	LC	LC

* Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)

** Convention de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

*** Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

**** Listes rouges : NT : Quasi-menacée

LC : Préoccupation mineure

NT
LC

INSECTES - INVENTAIRE ET STATUTS DE PROTECTION

Nom scientifique	Nom commun	Directive Habitats *	Protection France **	Listes rouges *** France	Listes rouges *** Corse	Espèce déterminante ZNIEFF Corse
Ordre des Lépidoptères Rhopalocères ("papillons de jour")						
Aglais io	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	-
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	-
Aricia agestis	Argus brun	-	-	LC	LC	-
Carcharodus alceae corsicus	Grisette	-	-	LC	LC	oui
Celastrina argiolus	Azuré des nerpruns	-	-	LC	LC	-
Coenonympha pamphilus	Procris	-	-	LC	LC	-
Colias crocea	Souci	-	-	LC	LC	-
Gonepteryx rhamni	Citron	-	-	LC	LC	-
Iphiclides podalirius	Flambé	-	-	LC	LC	-
Issoria lathonia	Petit Nacré	-	-	LC	LC	-
Lasiommata paramegaera	Mégère corse	-	-	LC	LC	-
Leptidea sinapis	Piéride de la moutarde	-	-	LC	LC	-
Leptotes pirithous	Azuré de la Luzerne	-	-	LC	LC	-
Limenitis reducta	Sylvain azuré	-	-	LC	LC	-
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	-	-	LC	LC	-
Maniola jurtina	Myrtil	-	-	LC	LC	-
Nymphalis polychloros	Grande Tortue	-	-	LC	LC	-
Pararge aegeria	Tircis	-	-	LC	LC	-
Pieris brassicae	Piéride du chou	-	-	LC	LC	-
Pieris napi	Piéride du navet	-	-	LC	LC	-
Pieris rapae	Piéride de la rave	-	-	LC	LC	-
Polygonia c-album	Robert-le-diable	-	-	LC	LC	-
Polyommatus icarus	Azuré bleu	-	-	LC	LC	-
Vanessa atalanta	Vulcain	-	-	LC	LC	-
Ordre des Odonates (Libellules)						
Aeshna affinis	Aeschne affine	-	-	LC	LC	-
Calopteryx virgo meridionalis	Caloptéryx vierge méridional	-	-	LC	LC	oui
Sympetrum meridionale	Sympétrum méridional	-	-	LC	LC	-
Ordre des Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets)						
Acrotylus patruelis	Œdipode gracile	-	-	LC'	-	oui
Aiolopus strepens	Aïolope automnale	-	-	LC'	-	-
Anacridium aegyptium	Criquet égyptien	-	-	LC'	-	-
Calliptamus b. barbarus	Caloptène de Barbarie	-	-	LC'	-	-
Chorthippus b. brunneus	Criquet duettiste	-	-	LC'	-	-
Cyrtaspis scutata	Sauterelle de Noël	-	-	LC'	-	-
Dociostaurus jagoi occidentalis	Criquet de Jago	-	-	LC'	-	-
Dolichopoda bormansi/cyrnensis	Dolichopode sp.	-	-	?	-	oui
Eupholidoptera tyrrhenica	Pholidoptère corse	-	-	LC'	-	-
Gryllus campestris	Grillon champêtre	-	-	LC'	-	-
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	-	-	LC'	-	-
Meconema meridionale	Méconème fragile	-	-	LC'	-	-
Metaplastes pulchripennis	Barbitiste du maquis	-	-	NT'	-	oui
Mogoplistes brunneus	Grillon écailleux	-	-	LC'	-	-
Oecanthus p. pellucens	Grillon d'Italie	-	-	LC'	-	-
Oedipoda caerulescens sardeti	Œdipode turquoise corse	-	-	LC'	-	-
Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène	-	-	LC'	-	-
Petaloptila andreinii	Pétaloptile italien	-	-	VU'	-	-
Pezotettix giornae	Criquet pansu	-	-	LC'	-	-
Phaneroptera nana	Phanéroptère méridional	-	-	LC'	-	-
Platycleis a. affinis	Decticelle rudérale	-	-	LC'	-	-
Platycleis i. intermedia	Decticelle intermédiaire	-	-	LC'	-	-
Rhacocleis germanica	Sauterelle méridionale	-	-	LC'	-	-
Sepiana sepium	Decticelle échassière	-	-	LC'	-	-
Sphingonotus caerulans	Œdipode aigue-marine	-	-	LC'	-	-
Sphingonotus corsicus	Œdipode insulaire	-	-	LC'	-	-
Tessellana t. tessellata	Decticelle carroyée	-	-	LC'	-	-
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	-	-	LC'	-	-
Uromenus brevicollis insularis	Ephippigère tyrrhénienne	-	-	LC'	-	-
Yersinella raymondii	Yersinelle frêle	-	-	LC'	-	-
Ordre des Coléoptères						
Dendarus coarcticollis	Ténébrion triste	-	-	-	-	-
Hesperophanes sericeus	Hespérophane soyeux	-	-	-	-	-

* Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)

** Statut de protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur

*** Listes rouges des espèces menacées : Listes rouges France : Papillons de jour (2012), Libellules (2015) - Listes rouges régionales :

/!\Orthoptères : la Liste nationale (SARDET E., DEFAUT B.,2004), n'est pas une liste rouge type UICN, mais une hiérarchisation des menaces

VU : Vulnérable	VU	LC : Préoccupation mineure	LC
NT : Quasi-menacée	NT	NE : Non évalué	NE

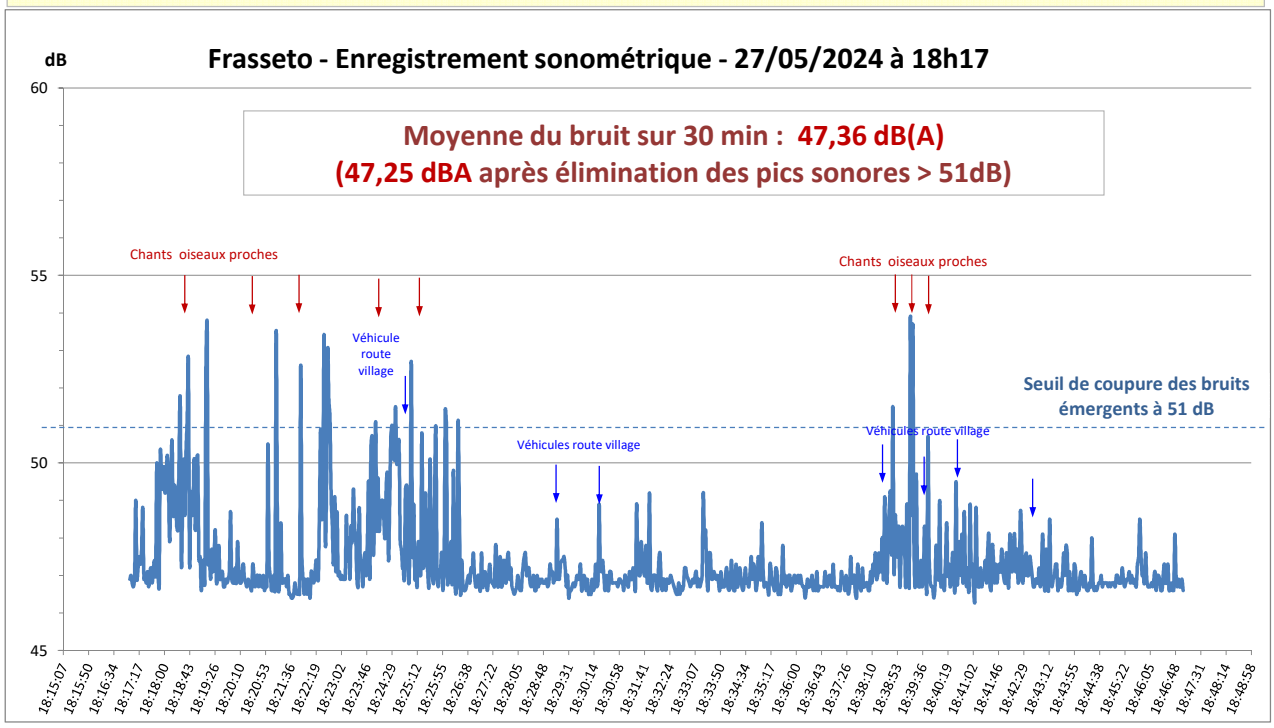
ANNEXE 9

État des lieux de l'environnement sonore au titre des bruits de voisinage

MESURES DE BRUIT

Date : Lundi 27/05/2024 **Heure : 18h18** **Opérateur : VT**
Position GPS : N 41° 53' 57,33" **E 09° 01' 22,81 "**
Vent : **Vitesse moy. : 0 m/s** **Vit. max: 1,2 m/s** **Direction/ Portance: Ouest/ Peu portant**
T° air : 22 °C **Couverture nuageuse : Oui, voile uniforme, soleil bien tamisé**
Humidité du sol : Sol légèrement humide
Préconisations *: mesures en **dBA** et en **mode lent** pour des mesures d'un bruit continu.*
Gamme de mesure : 40-90 dBA **Mode : lent** **Intégration : sur 2s**
Etalonnage *:* ☒ oui ☐ non
Nombre d'enregistrements pour ce point : 1
Si turbine préciser puissance ou % puissance max.

Remarques : L'atmosphère est très faiblement humide et l'enregistrement est réalisé en champ libre. Un mur de soutènement est cependant présent à environ 3 m derrière et peut contribuer à une légère intensification sonore de même que les surfaces dures des voies goudronnées. La végétation environnante, herbacée au sol et arborée jouent au contraire un rôle d'atténuation du son entre rivière et enregistreur.
L'ambiance sonore au moment des mesures est constituée par le bruit lointain et affaibli du torrent, celui de quelques chants d'oiseaux. De rares bruits particuliers émergent (cf. graph.), les activités du village situé en retrait et assez peu animé ne sont pas perceptibles. L'ambiance sonore est très



Position et direction de l'enregistrement sonore





MESURES DE BRUIT

Date : Lundi 23/08/2024 **Heure : 18h15** **Opérateur : VT**

Position GPS : N 41° 53' 57,33" **E 09° 01' 22,81 "**

Vent : **Vitesse moy. : 0,6 m/s** **Vit. max: 3,6 m/s** **Direction/ Portance: Ouest/ Peu portant**

T° air : 22 °C **Couverture nuageuse : Non, ensoleillé**

Humidité du sol : Pas d'humidité, temps légèrement venté

Préconisations : mesures en dBA et en mode lent pour des mesures d'un bruit continu.

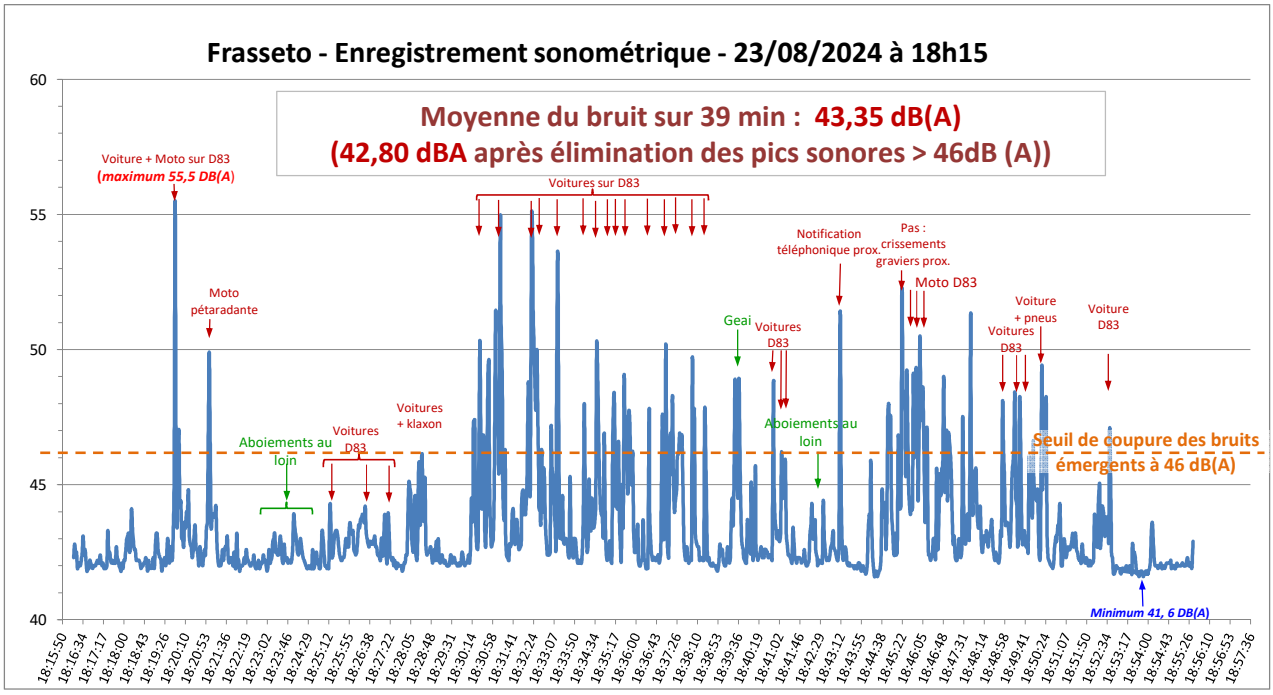
Gamme de mesure : 40-90 dBA **Mode : lent** **Intégration : sur 2s**

Etalonnage : ☒ oui ☐ non

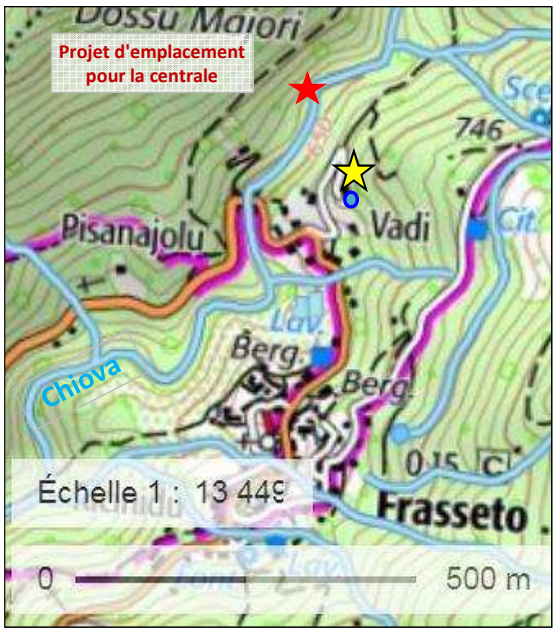
Nombre d'enregistrements pour ce point : 1

Si turbine préciser puissance ou % puissance max.

Remarques : L'atmosphère est sèche et l'enregistrement est réalisé en champ libre. Un mur de soutènement est cependant présent à environ 4,5 m en arrière et peut contribuer à une légère intensification sonore de même que les surfaces dures des voies goudronnées. La végétation environnante, herbacée au sol et arborée jouent au contraire un rôle d'atténuation du son entre rivière et enregistreur.
L'ambiance sonore au moment des mesures est très calme. Les chants d'oiseaux sont devenus rares mais le bruit du torrent désormais en basses eaux reste audible en fond sonore. Les bruits émergeants sont liés à la circulation sur la route D83 (moteur de voiture, de motos, klaxon, crissement de pneumatiques, cf. graph.). Les activités du village situé en retrait et assez peu animé ne sont pas perceptibles.



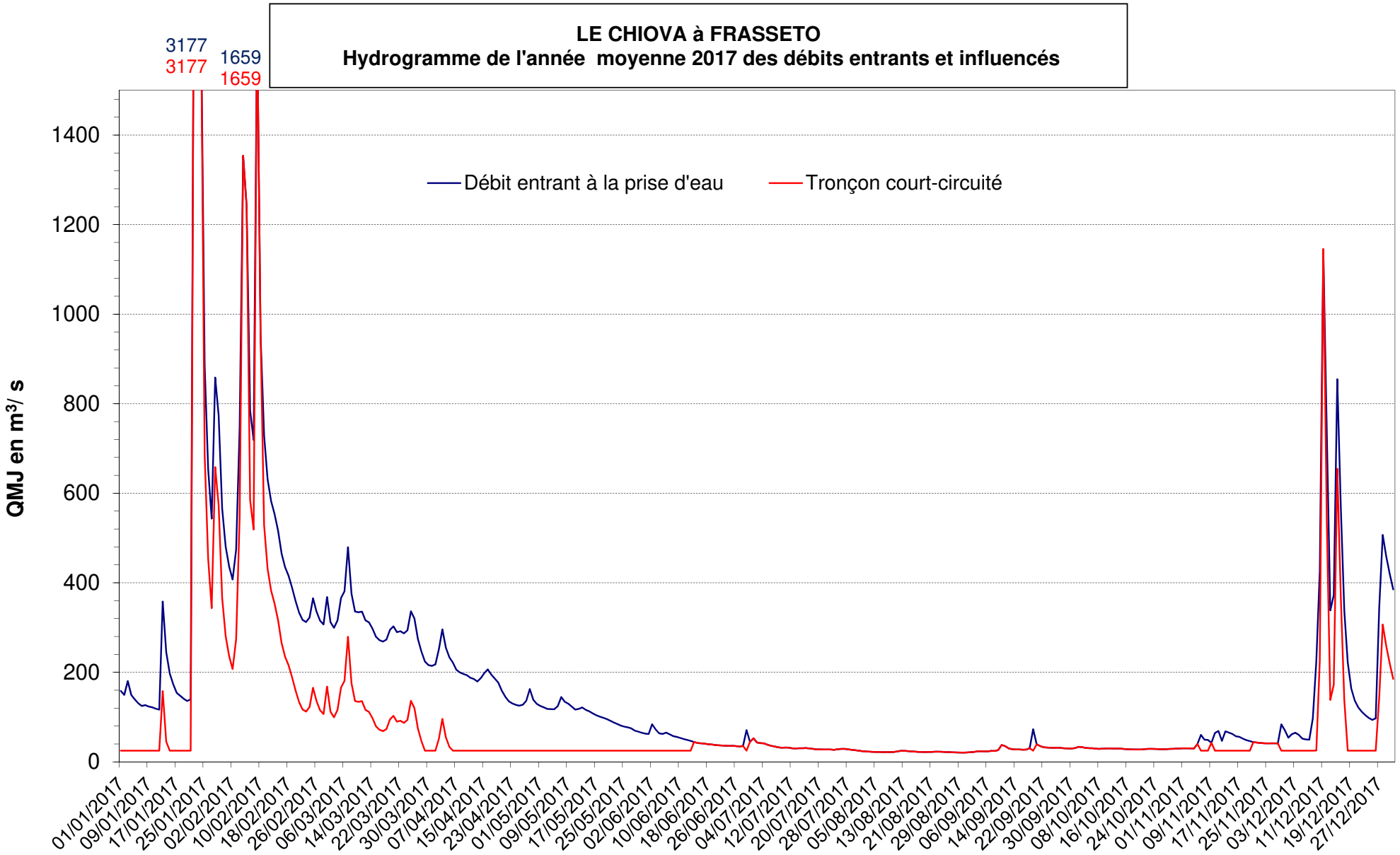
Position et direction de l'enregistrement sonore



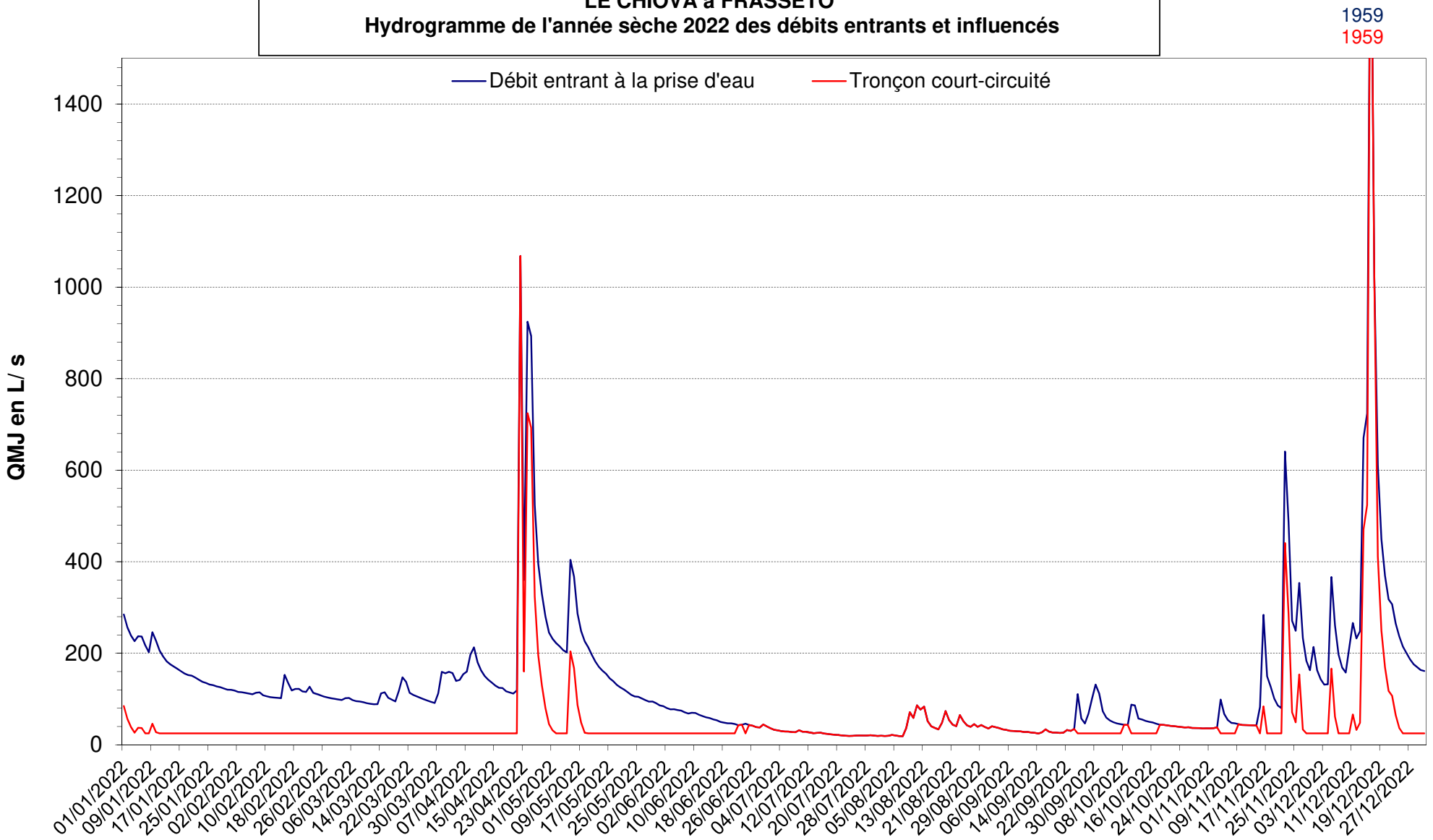


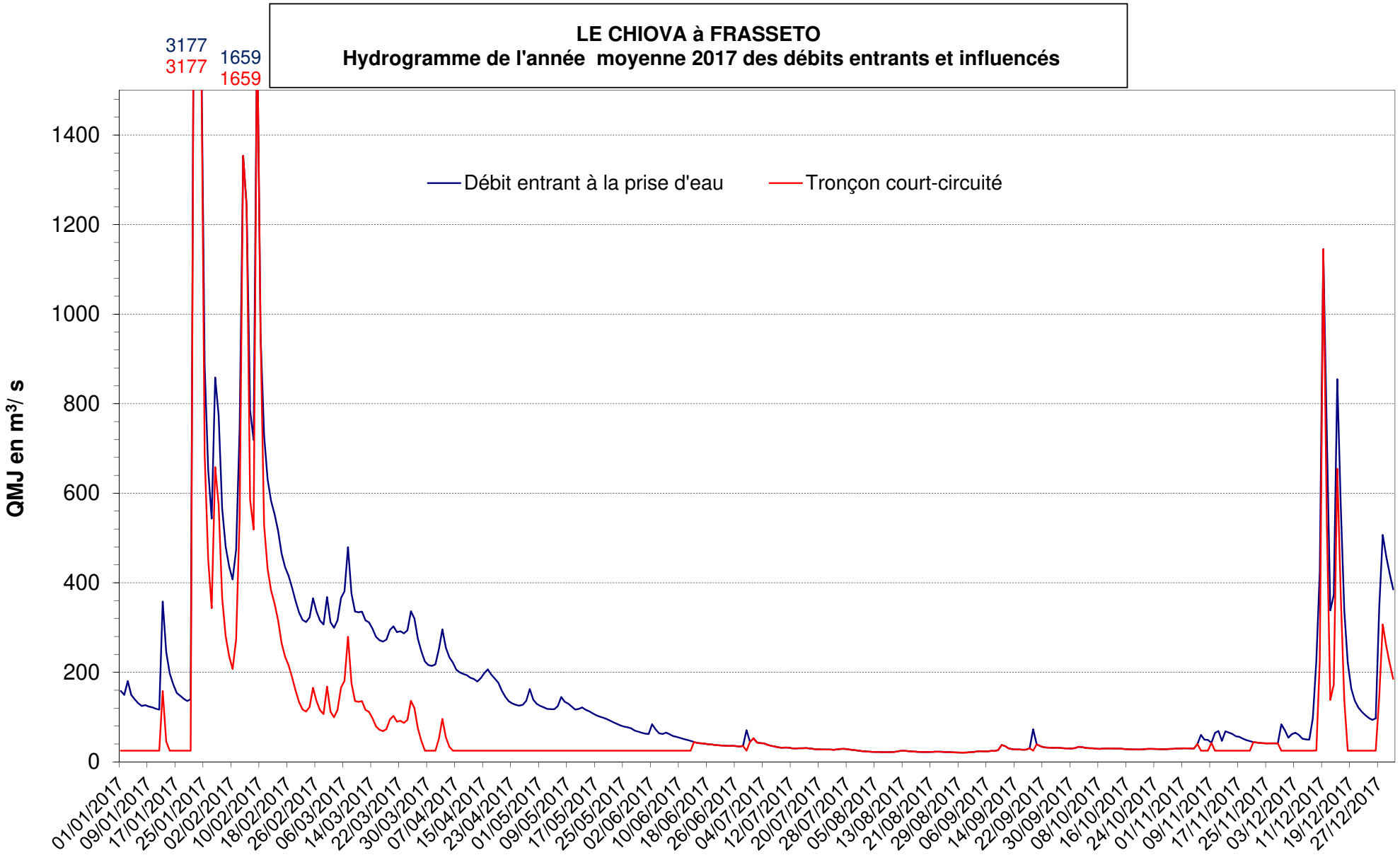
ANNEXE 10

Hydrologie : **hydrogrammes des années-types normale, sèche et humide**


LE CHIOVA à FRASSETO
Hydrogramme de l'année moyenne 2017 des débits entrants et influencés
3177
3177
1659
1659
Débit entrant à la prise d'eau
Tronçon court-circuité
QMJ en m³/ s
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
01/01/2017
09/01/2017
17/01/2017
25/01/2017
02/02/2017
10/02/2017
18/02/2017
26/02/2017
06/03/2017
14/03/2017
22/03/2017
30/03/2017
07/04/2017
15/04/2017
23/04/2017
01/05/2017
09/05/2017
17/05/2017
25/05/2017
02/06/2017
10/06/2017
18/06/2017
26/06/2017
04/07/2017
12/07/2017
20/07/2017
28/07/2017
05/08/2017
13/08/2017
21/08/2017
29/08/2017
06/09/2017
14/09/2017
22/09/2017
30/09/2017
08/10/2017
16/10/2017
24/10/2017
01/11/2017
09/11/2017
17/11/2017
25/11/2017
03/12/2017
11/12/2017
19/12/2017
27/12/2017

LE CHIOVA à FRASSETO
Hydrogramme de l'année sèche 2022 des débits entrants et influencés




LE CHIOVA à FRASSETO
Hydrogramme de l'année moyenne 2017 des débits entrants et influencés
3177
3177
1659
1659
Débit entrant à la prise d'eau
Tronçon court-circuité
QMJ en m³/ s
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
01/01/2017
09/01/2017
17/01/2017
25/01/2017
02/02/2017
10/02/2017
18/02/2017
26/02/2017
06/03/2017
14/03/2017
22/03/2017
30/03/2017
07/04/2017
15/04/2017
23/04/2017
01/05/2017
09/05/2017
17/05/2017
25/05/2017
02/06/2017
10/06/2017
18/06/2017
26/06/2017
04/07/2017
12/07/2017
20/07/2017
28/07/2017
05/08/2017
13/08/2017
21/08/2017
29/08/2017
06/09/2017
14/09/2017
22/09/2017
30/09/2017
08/10/2017
16/10/2017
24/10/2017
01/11/2017
09/11/2017
17/11/2017
25/11/2017
03/12/2017
11/12/2017
19/12/2017
27/12/2017

ANNEXE 11

- Méthodologie des microhabitats

- Planches photos des stations et des habitats

- Résultats, des modélisations

- Expertises complémentaires

- Protocole de jugement des obstacles

Méthodes des microhabitats

1. PRESENTATION DES DIFFERENTES METHODES

Les modèles dits de « microhabitats », développés en France par le CEMAGREF LYON (IRSTEA actuellement), permettent de quantifier l'effet d'une réduction du débit sur l'habitabilité de la lame d'eau pour les poissons. La sensibilité d'un bief court-circuité soumis à débit réservé peut être évaluée en simulant l'évolution de la qualité d'accueil sur une gamme de débit au moyen des protocoles disponibles, que sont EVHA (GINOT, 1995 ; SOUCHON et GINOT, 1998) et ESTIMHAB (LAMOUROUX et Al., 2002). L'approche est fondée sur les exigences des espèces ciblées, vis à vis des trois paramètres de base qui structurent leur habitat : profondeur, vitesse et nature des fonds. On considère, en effet, que chaque stade du cycle vital d'une espèce donnée a des affinités spécifiques pour un type d'habitat correspondant aux conditions les plus favorables à son développement : c'est la notion de preferenda. Cette hypothèse étant surtout vérifiée pour les espèces territoriales, la méthode est rendue particulièrement applicable aux Salmonidés. Ces exigences ont alors été traduites par des courbes dites « de preferenda » (BOVEE, 1978 ; SOUCHON et coll., 1989, POUILLY, 1994), définies pour chacun des stades vitaux de l'espèce cible. Pour la Truite fario, les courbes ont été étalonnées dans les cours d'eau de piémont et montagne français (SOUCHON et al., 2004).

Quel que soit l'outil, tous les protocoles prévoient un découpage du tronçon représentatif du cours d'eau à modéliser en une dizaine à une vingtaine de transects à intervalles réguliers (ESTIMHAB) ou fonction des faciès et singularités (EVHA). Dans le cas d'EVHA, les faciès sont ainsi ''découpés'' en aires unitaires jointives, appelées des cellules et caractérisées par une vitesse, une hauteur d'eau et un ''substrat'', et dont la définition est de l'ordre de 2 à 5 m^2.

Dans le cas d'EVHA, le modèle biologique affecte à chaque cellule une note d'affinité pour chaque stade de l'espèce cible et à chaque variable (hauteur, vitesse et substrat). Ces notes (probabilités notées de 0 à 1) sont établies à partir des courbes de préférence. Ensuite, la surface de la cellule est pondérée par le produit des trois notes d'affinité pour donner la Surface Pondérée Utile (SPU : = aire théoriquement utilisable par le stade visé de l'espèce cible). Les surfaces de chaque cellule élémentaire sont sommées par transect, faciès, et sur l'ensemble de la station. La SPU peut être exprimée par 100 m de rivière (SPU normée). La Valeur d'Habitat (VHA) est le rapport de la SPU à la surface mouillée, c'est à dire le produit des 3 notes d'affinité.

La méthode s'applique aux rivières à lits caillouteux où les variables structurant les habitats sont le ''substrat'', les hauteurs d'eau et vitesses du courant. Dans l'état actuel de sa validation, elle est préférentiellement à réserver aux rivières à truites et à Cyprinidés d'eau vive de caractéristiques suivantes :

- Pente comprise entre 2 et 50 ‰,
- Largeur inférieure à 20 m,
- Module inférieur à 30 m^3/s,
- Température moyenne journalière estivale < 20 °C.

2. CRITERES USITES POUR INTERPRETER LES RESULTATS DE LA MODELISATION

Notion de stade limitant : En cas de baisse de débit, le stade limitant d'une population de poissons (souvent la Truite) est en général l'adulte, celui-ci étant plus défavorisé par de faibles hauteurs d'eau[1]. L'interprétation est orientée en priorité sur ce stade, en vérifiant que le seuil défini ne limite pas trop les autres.

---

1) Pour 1 m2 propice au juvénile, il faudrait 1,25 m² propice à l'adulte (Source : GINOT V., 1998).

Notion de ‘‘seuil de risque’’ : Ce seuil se repère graphiquement, sur la courbe d’évolution de SPU en fonction du débit. Il s’agit donc du ‘‘point d’inflexion’’ le plus proche de l’ordonnée à l’origine, en dessous duquel la SPU, notamment du stade limitant, chute rapidement : « *l’idée est d’essayer de définir, en regardant l’allure de la courbe, la limite en dessous de laquelle la courbe de SPU s’écroule très vite. La valeur absolue de la SPU n’a alors qu’une importance toute relative. On sait simplement qu’en dessous de ce seuil, toute baisse de débit, même minime, entraîne une chute rapide de SPU. On peut interpréter cette valeur comme seuil d'accroissement rapide des risques pour la population*. » (Extraits du Guide méthodologique EVHA, 1998). Il arrive toutefois, assez fréquemment, qu’il n’y ait pas de ‘‘point’’ d'inflexion, du fait de l’allure progressive de la courbe, mais on peut néanmoins déceler une zone où cela se produit.

Situation par rapport au débit d'étiage : Les conditions d'habitats imposées par les étiages naturels sont considérées par beaucoup d’hydrobiologistes comme un des principaux facteurs susceptibles de structurer limitativement un peuplement (publications entre autres : BOVEE, 1982 ; SOUCHON et Coll., 1989, puis 1990 ; Guide méthodologique EVHA, 1998), du moins si un autre facteur n’est pas plus limitant (physico-chimie, thermie ou trophie, halieutisme, prédation, agents pathogènes). Toutefois, il n'a pas pour autant pu être démontré[2] sur les 8 sites suivis expérimentalement, qu'un relèvement du débit réservé du 1/40ème au 1/8ème du module améliorait les taux d’occupation de l’habitat (SABATON et coll., 2004). Cela étant, l’étiage doit être considéré comme une situation de référence. La question reste de savoir quelle peut être la marge de tolérance par rapport à cet état supposé limitant. Un certain nombre de travaux, retours d'expérience a fait dire à une époque au CEMAGREF qu'une baisse de SPU de 50 % par rapport au QMNA était le plus souvent trop pénalisante (TROCHERIE et coll. ; 1989 ; 1990), et qu’une diminution de 20 %, plus raisonnable, « *pouvait être admise temporairement* » (Guide méthodologique EVHA, 1998), ce qui implique que ce seuil peut être pénalisant si la situation perdure une bonne partie ou toute l’année. Aujourd'hui, le CEMAGREF ne souhaite plus que ce seuil des « *80 % de la SPU au QMNAM*) soit retenu (SOUCHON, colloque ESTIMHAB 2008 ; LAMOUROUX CAPRA. comm. pers. en 2008 et 2010) comme critère d’évaluation d'un DMB, surtout en tant qu’unique critère, préférant que l’on raisonne sur la base de la perte relative de la SPU et d’une analyse visuelle de la courbe, avec recherche d’un seuil (ou zone plutôt) d’apparition d’un risque.

SPU maximale : La valeur maximale de la SPU, lorsqu'elle apparaît dans la zone de validité de la courbe de SPU, peut certes servir de repère mais à titre indicatif et très accessoire car le modèle biologique a été établi et validé pour des débits faibles (à au plus moyens) sans tenir compte du rôle d'abri hydraulique joué par les éléments grossiers, qui devient important aux débits forts.

Autres critères : D’autres critères aidant à l’évaluation d’un DMB peuvent être utilisés : la surface mouillée, dont l'extension est, éventuellement, de nature à augmenter la production d’invertébrés servant de nourriture aux poissons (en sachant tout de même qu’il est bien rare que la densité des invertébrés soit limitante) ou d’alevins. A ce sujet, contrairement à ce qui est souvent affirmé, le gain de biomasse entraîné par un accroissement du débit n’est pas forcément (et en tous cas pas linéairement) proportionnel à celui de la surface mouillée[3]. Par ailleurs, les relations entre débit et conditions de circulation piscicole sont à prendre en compte, car celles-ci peuvent être difficiles, voire impossibles si le tirant d’eau ne suffit plus ou la vitesse devient excessive au droit de certains faciès dont le franchissement est conditionné par le débit (cascades, radiers, plats courants).

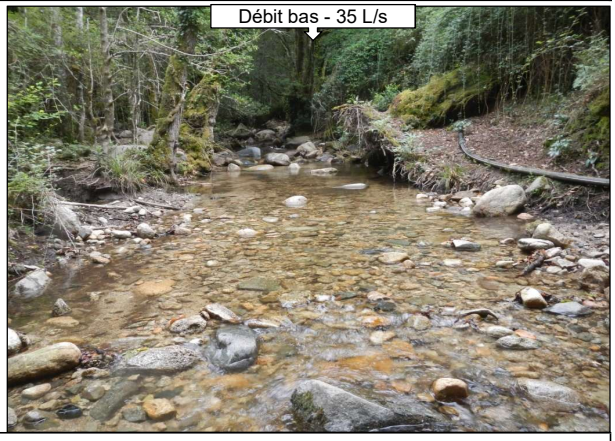
---

2) D’après les expérimentations menées par la Cellule Nationale d’étude des débits réservés (Groupe d’experts incluant les chercheurs du CEMAGREF et de la DER d’EDF) sur huit sites pilotes, qui tendent à montrer un effet des crues et hautes eaux bien plus limitant et structurant que celui du débit réservé.

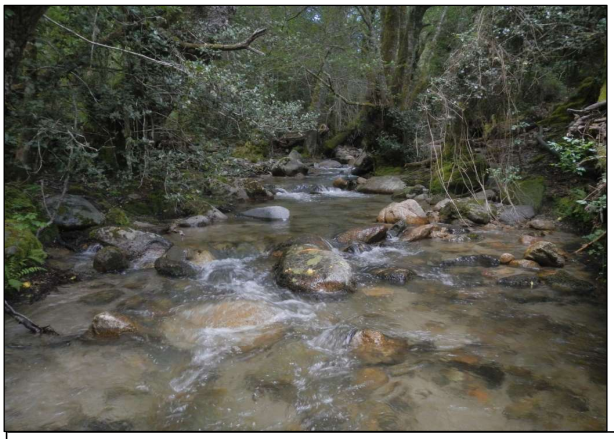
3) En effet, une hausse de débit conduit le plus souvent à gagner en surface productive vers la berge sous des hauteurs et vitesses modérées, mais peut en contrepartie abaisser la productivité du chenal, alors pénalisé par des vitesses et turbulences devenant trop fortes et sélectives pour une production optimale de biomasse.

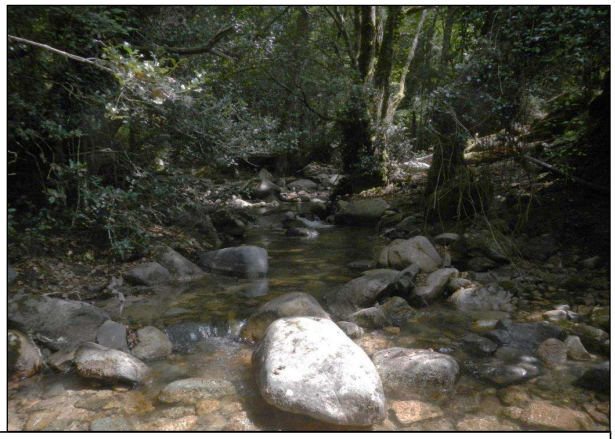
Ruisseau de CHIOVA - Vues d'aval vers l'amont de la station ESTIMHAB aux deux débits de mesure. 1/3



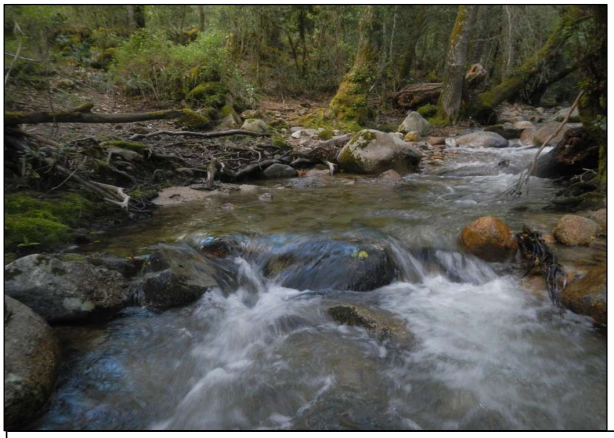


Aval de la station : Plat courant (transects T16 à T14)



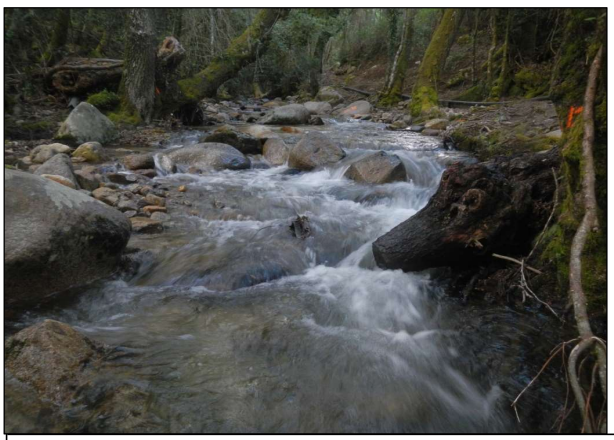


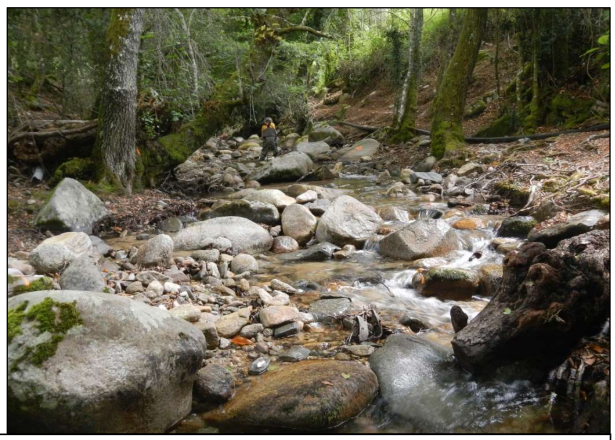
Suite de Cascades et de fosses de dissipations : transects T14 & T13





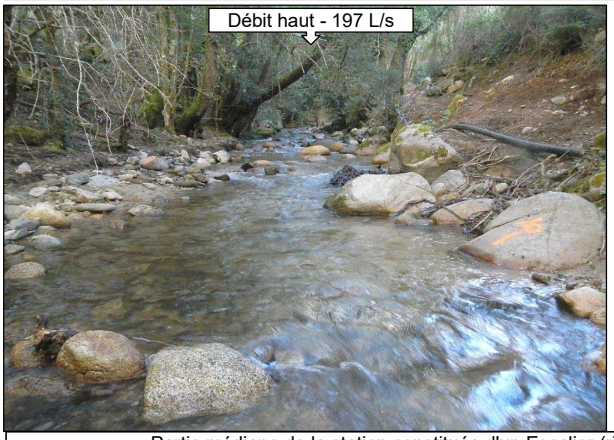
Suite de Cascades et de fosses de dissipations dont la queue s'apparente à un Plat courant, correspondant aux transects T13 et T12

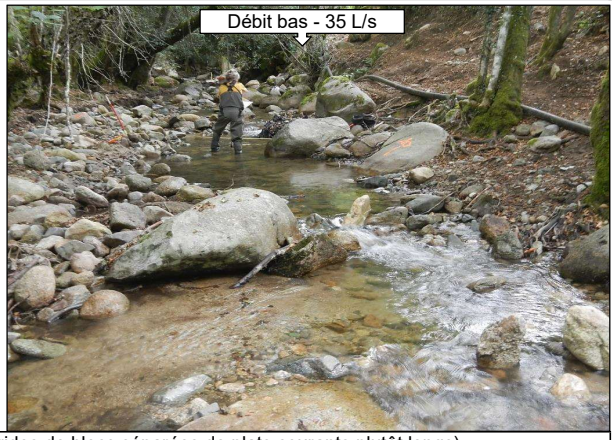




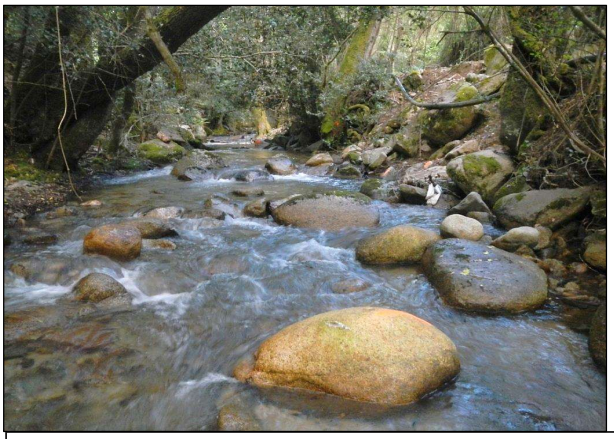
Vue vers l'amont depuis le transect T12

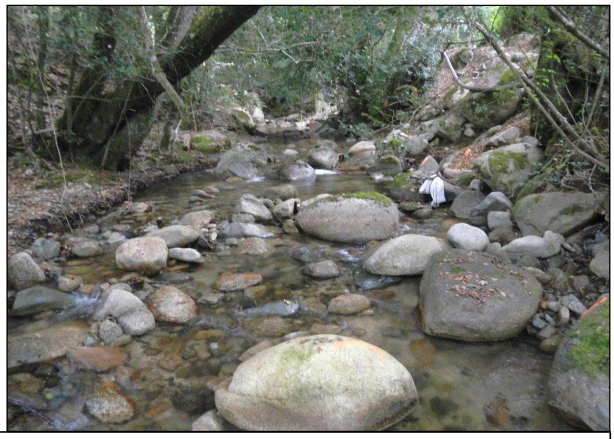
Ruisseau de CHIOVA - Vues d'aval vers l'amont de la station ESTIMHAB aux deux débits de mesure. 2/3



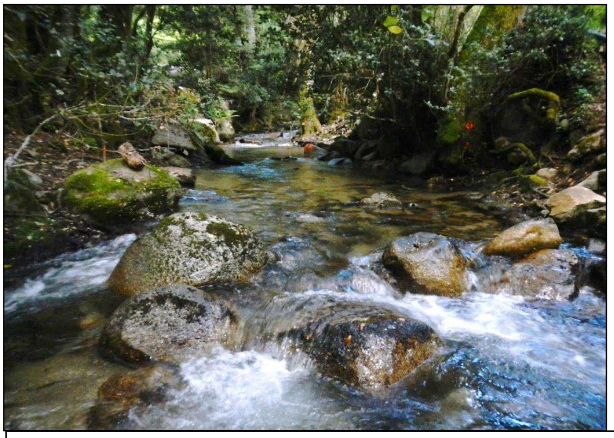


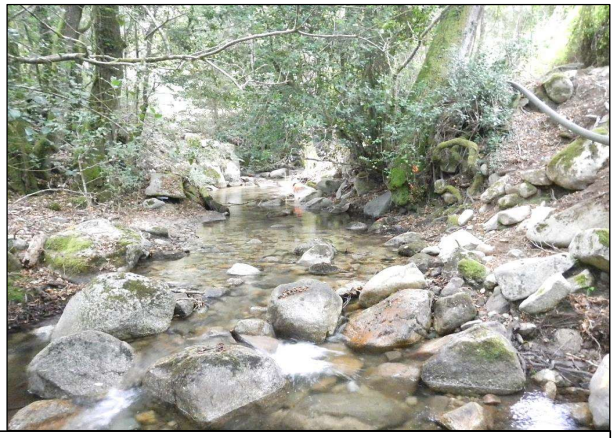
Partie médiane de la station constituée d'un Escalier (rides de blocs séparées de plats courants plutôt longs), correspondant aux transects T10 (premier plan) à T8





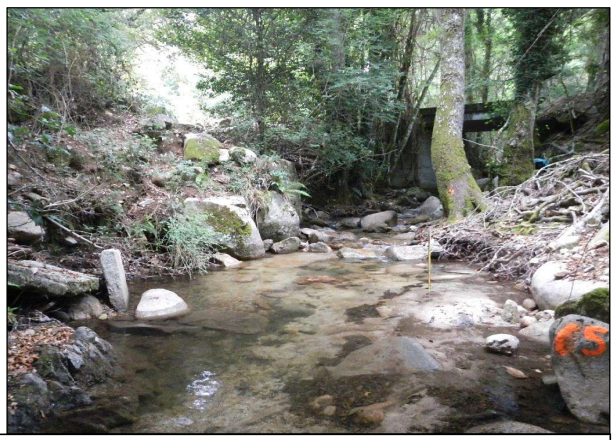
Détail des transects T9 et T8





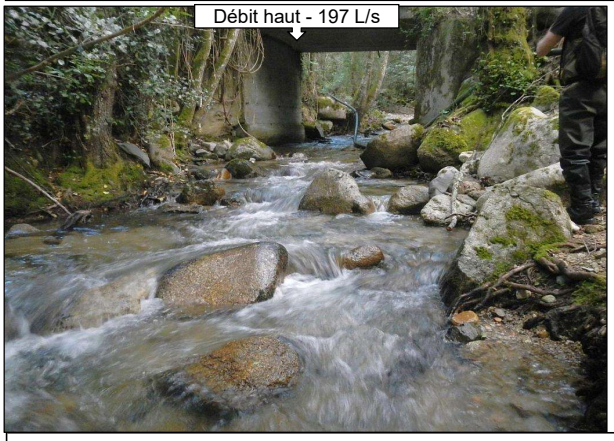
Cascatelle décrite par le transect T7 (premier plan) précédée d'une mouille succédant à une fosse de dissipation en arrière plan (T5)





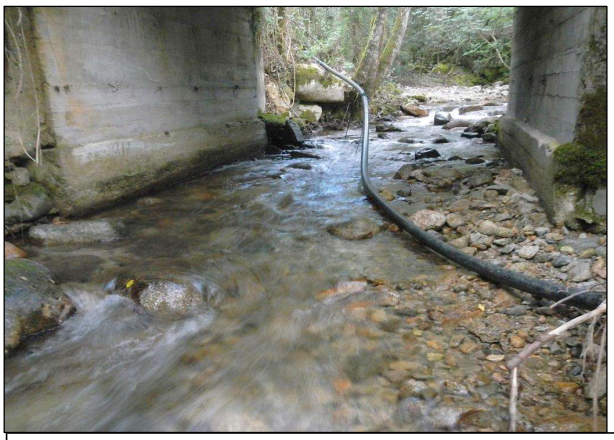
Mouille (Transect T5) succédant à une suite de cascades (T4, en amont)

Ruisseau de CHIOVA - Vues d'aval vers l'amont de la station ESTIMHAB aux deux débits de mesure. 3/3





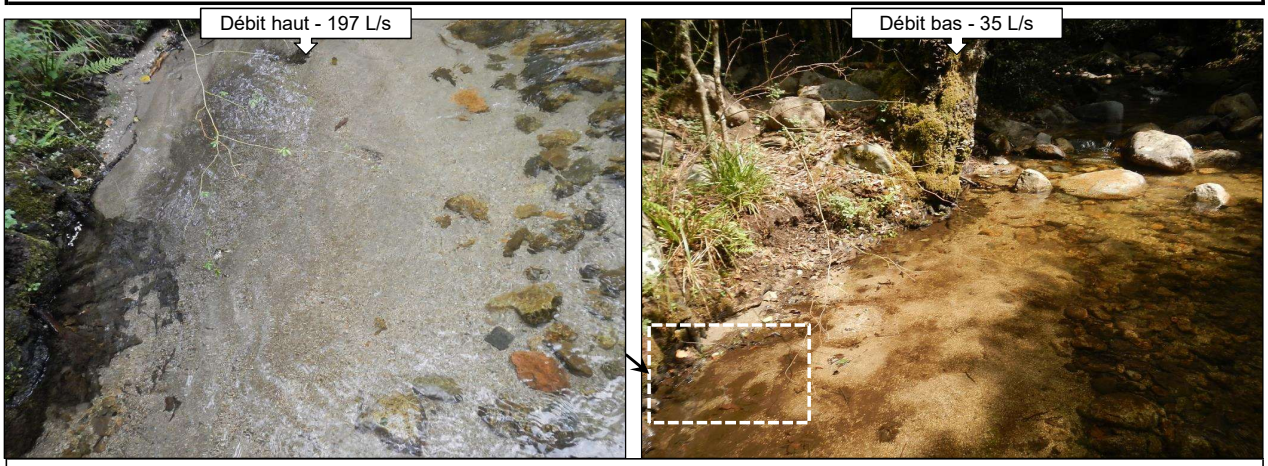
Rapide en aval du pont délimitant la tête de station (Transects T4 et T3)



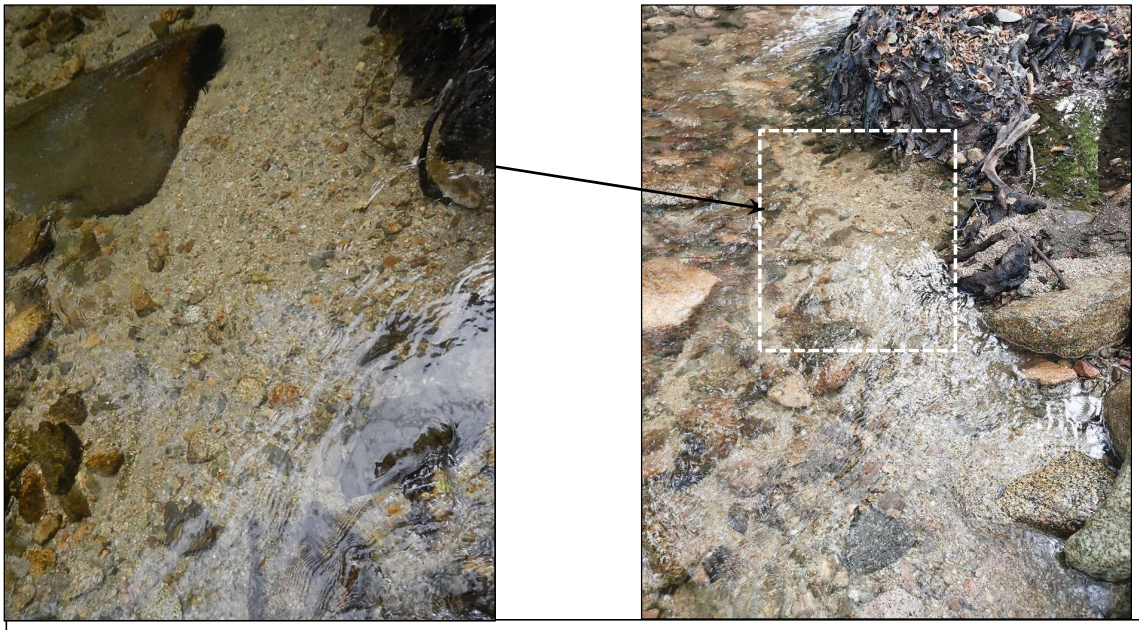


Amont de la station : plat courant sous le pont (transect T1)

Ruisseau de CHIOVA - Habitat de reproduction de la Truite sur la station ESTIMHAB aux deux débits de mesure. 1/2



Plat courant aval, en rive droite, entre T15 et T14 - ZFP devenue SGF à bas débit. La photo a débit bas montre l'étendue de la plage de granulométrie favorable sur ce secteur.

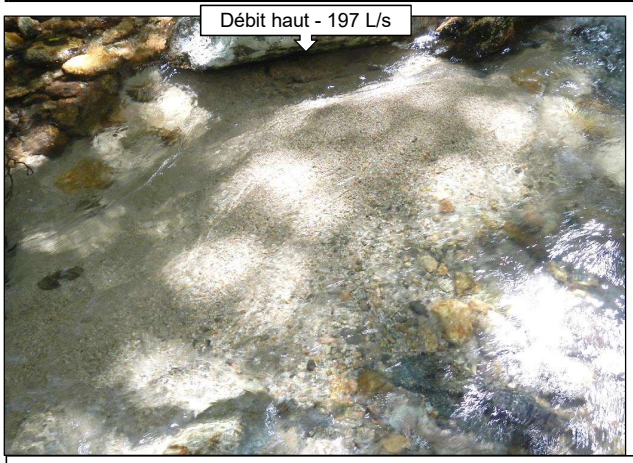


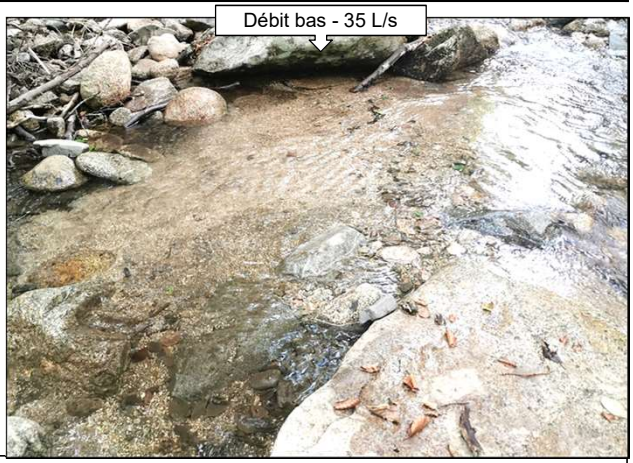
Plat courant aval, en rive gauche, entre T15 et T14 : ZFP en bordure toujours active à débit bas.



Exemple de SGF en eau entre les transects T14 et T15 exondée à bas débit.

Ruisseau de CHIOVA - Habitat de reproduction de la Truite sur la station ESTIMHAB aux deux débits de mesure. 2/2

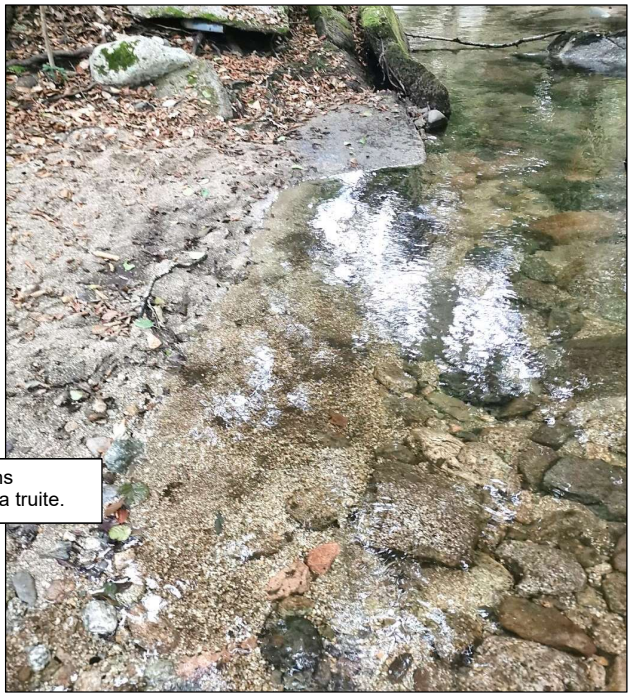


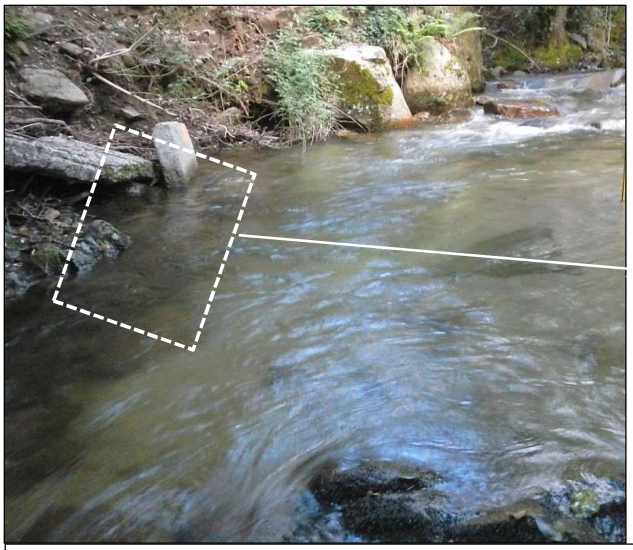


Amont immédiat du T11 en rive droite / chenal : Granulométries fines constituant une frayère potentielle à haut débit mais sur laquelle ne transite plus un appel d'eau suffisant au bas débit.

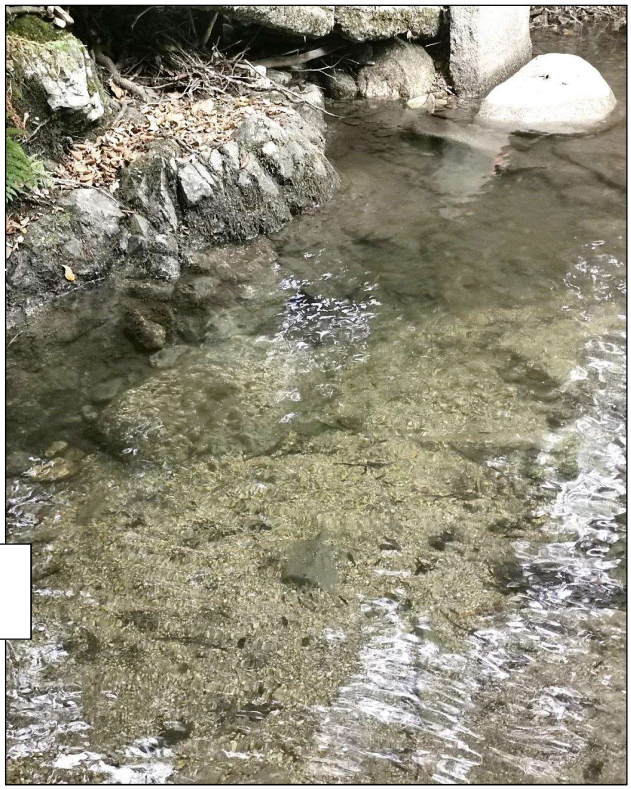


Amont immédiat T6 rive droite : plage de granulométries favorables sans écoulement suffisant quel que soit le débit pour satisfaire à la fraye de la truite.



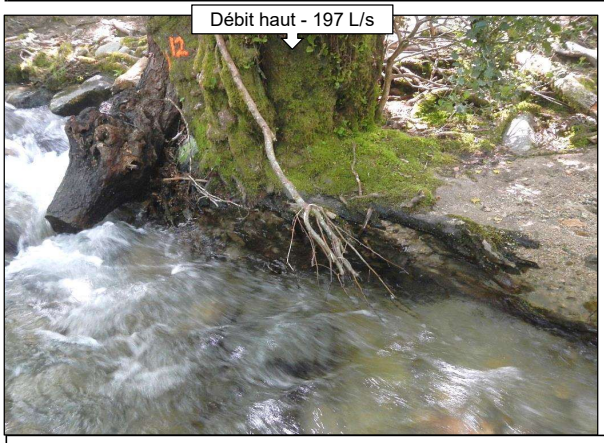


En aval immédiat de T5 (rive droite) : exemple de granulométries favorables déposées par une crue entre les deux campagnes, mais n'ayant pas des conditions d'écoulements satisfaisantes à débit bas.

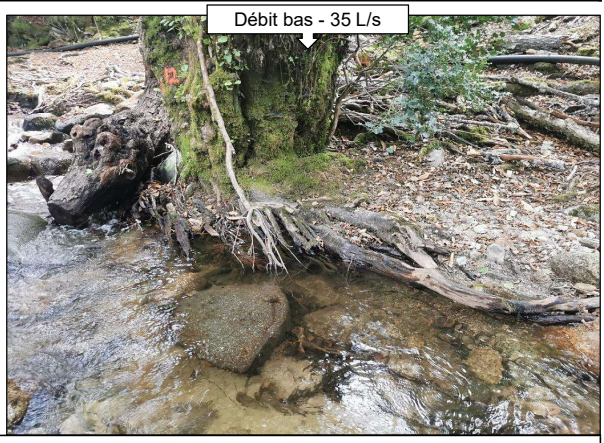


Ruisseau de CHIOVA - Habitats de repos de la Truite sur la station ESTIMHAB aux deux débits de mesure.

Débit haut - 197 L/s



Débit bas - 35 L/s



En aval de T12, en rive gauche exemple de racines toujours bien en eau aux deux débits



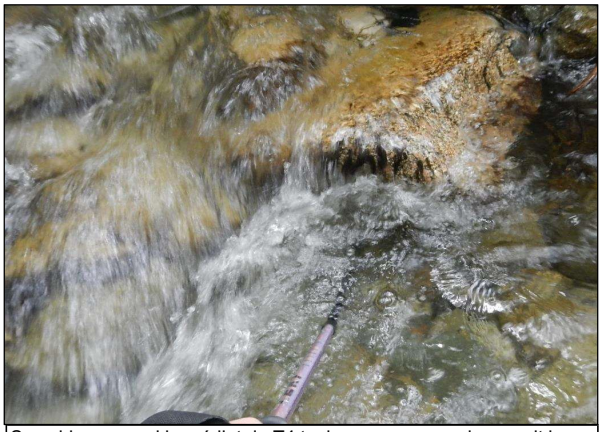


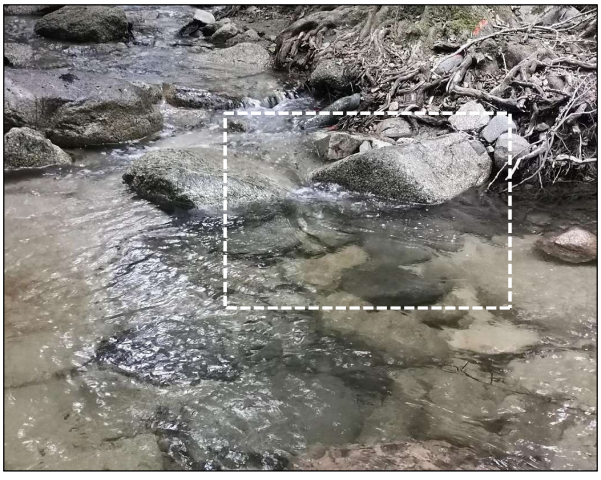
Sous racine au T4 dont la fonctionalité est réduite à bas débit.



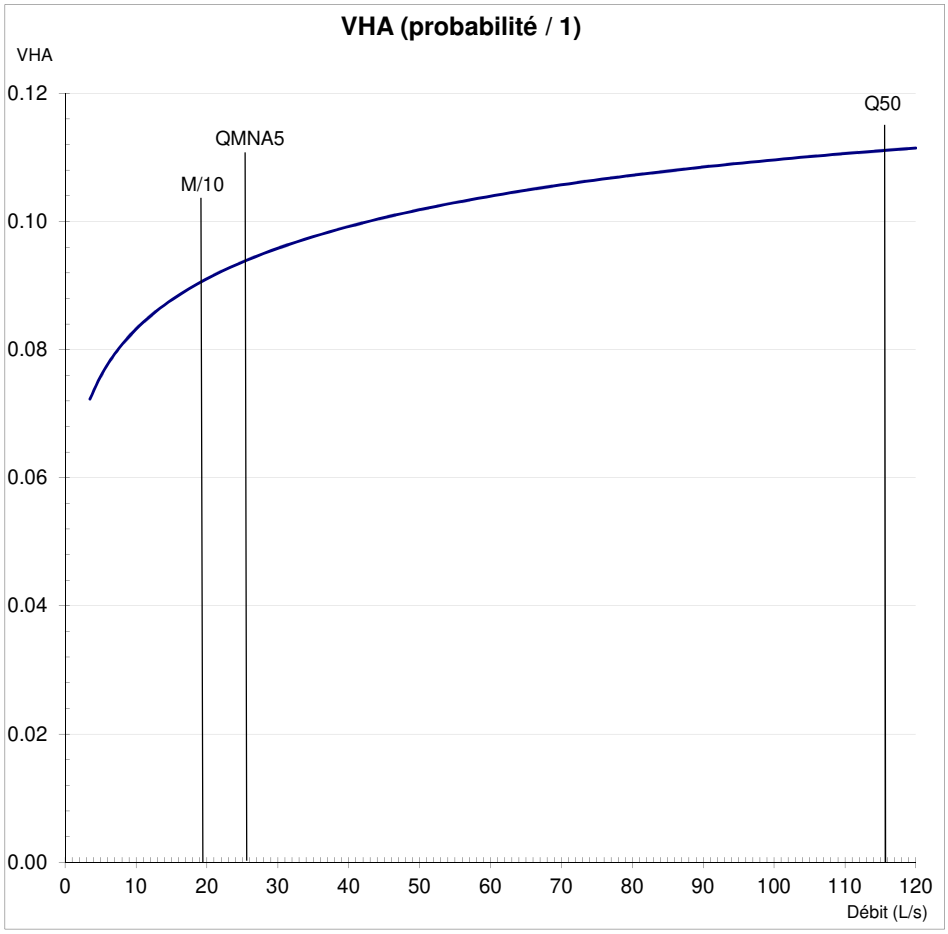


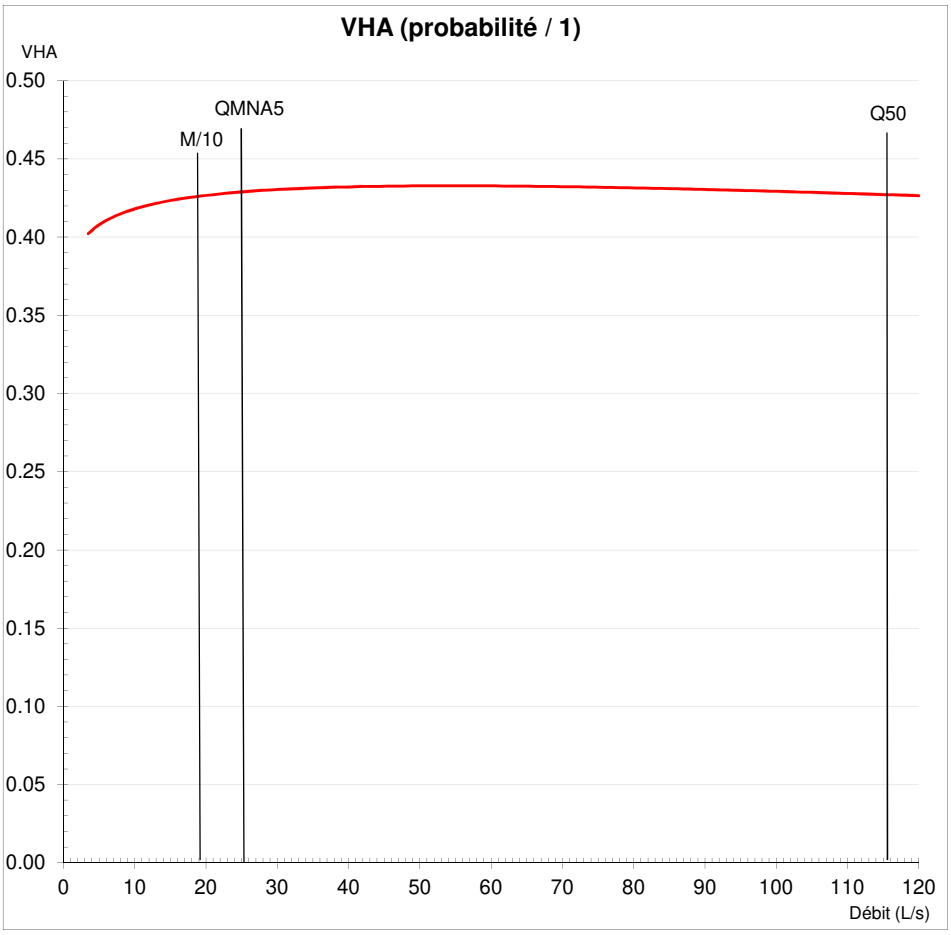
En aval de T5 : massif en béton en aval du pont dont la partie arrière décollée de la berge constitue une cache fonctionelle aux deux débits.





Sous bloc en aval immédiat de T4 toujours en eau quel que soit le débit.


VHA (probabilité / 1)
VHA
0.12
0.10
0.08
0.06
0.04
0.02
0.00
Q50
QMNA5
M/10
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
Débit (L/s)


VHA (probabilité / 1)
VHA
0.50
0.45
0.40
0.35
0.30
0.25
0.20
0.15
0.10
0.05
0.00
QMNA5
M/10
Q50
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
Débit (L/s)

Cours d'eau : **CHIOVA** ***Date Q1 :*** **17/05/2024** ***Q1 = Q haut =*** **197 L/s**

Tronçon : **Aval (TCC Projeté)** ***Date Q2 :*** **19/08/2024** ***Q2 = Q bas =*** **35 L/s**

Transect	Faciès	Q	Profs (m^2)	Ss Bl (u)	B. M. (m^2)	Ss Ber.ml	Br. bai. (ml)	Rac (u)	Autre (ml)	SGF (u)	SGF HE (u)	ZFP (u)	Remarques
16	Pc	**1**								5	2	3	
(Aval)		**2**								3	1		
15	Pc	**1**								29	2	23	
		2								22	5	3	
14	Pc	**1**		2		2		8	4	28		14	Autre : Surplomb collet châtaignier déraciné
		2		2		2		8		50		3	
13	Fod	**1**	2.5	3				2		10	1	5	
		2	1	3				2		12	4	3	
12	Cas	**1**	3.5	4				6		8	10		
		2		4				6		4	11	1	Profondeur max : 30 cm
11	Rap	**1**		2	2	1				5	10	1	
		2		2	2					2	2		
10	psP	**1**	0.6	3						12	5	3	SGF HE : RG
		2		3						8	3		
9	Esc	**1**	2	2						4	5	1	SGF HE : RD
		2		2						2	4	1	Profondeur max : 30 cm

Cours d'eau : **CHIOVA** ***Date Q1 :*** **17/05/2024** ***Q1 = Qbas =*** **197 L/s**

Tronçon : ***Date Q2 :*** **19/08/2024** ***Q2 = Q haut =*** **35 L/s**

Transect	Faciès	Q	Profs (m^2)	Ss Bl (m^2)	B. M. (m^2)	Ss Ber.ml	Br. bai. (ml)	Rac (u)	Autre (ml)	SGF (u)	SGF HE (u)	ZFP (u)	Remarques
8	Esc	**1**		4						9	8	1	SGF HE : 5xRG + 3xRD
		2								7	8		SGF HE : id.
7	Esc	**1**		10		2		4		5	1	1	SsBe : RD
		2		7				3		4			
6	Pc	**1**		1						1	3	1	SGF HE : 1xRG (éboulis)+ 2xRD
		2								2			
5	Maf	**1**	2.5					2	2	16	3	9	ZFP : 6u avec vit un peu faible =0.1 m/s - Autre : Sous berge artificielle (dalle béton s/tranche)
		2						2	2	7	4		Profondeurs : 35 cm maxi. SGF HE RG
4	Cas / Fod	**1**	9.5	3	1		2	3	0.35	3			Autre : dalle béton (bris pont) surplombante (1 u)
		2	3				2	1	0.35	14			
3	Cas / Fod	**1**		5				4		5	2	3	SGF HE : RG
		2		5				3					
2	Rap	**1**		5						5	1		
		2		3						5	7		SGF HE : 5u RG+2u RD
1	Rap	**1**								3	2		
		2								4	5	2	

PROTOCOLE INTERNE D'EXPERTISE DE LA FRANCHISSABILITE DES OBSTACLES

Dans le cas d'un obstacle artificiel, nous appliquons le protocole standardisé dit ICE[1], en tenant en outre bien compte, dans le cas d'une chute verticale avec fosse de dissipation en pied, de la capacité des truites de sauter à une hauteur allant a minima jusqu'à 0,5 fois la profondeur de ladite fosse avec possibilité de reprendre une nage efficace à la réception.

Dans le cas d'un obstacle naturel qui nécessite un niveau d'expertise plus élevé ce d'autant plus que l'obstacle est souvent complexe, le protocole ICE n'a plus guère d'utilité si ce n'est de fournir des éléments de base sur les hauteurs de saut et vitesses de nage en fonction des températures entre autres et sur les longueurs et tirants d'eau.

Notre avis d'expert tient alors compte au surplus du type d'écoulement (laminaire, turbulent, aéré), de la présence de changements de directions, en vertical (redans) mais aussi en latéral, et ceci pour chaque veine d'eau notable descendant l'obstacle.

Il tient enfin compte des débits approximatifs pour lesquels on estime que se produit une levée progressive des facteurs limitants : augmentation des tirants d'eau et baisse des turbulences (transition vers simili fluvial) et chutes dissipées par remontée du niveau aval, multiplication des voies de passage possibles, possibilité de passer latéralement par les débordements sur berges, etc.

Dans une majorité de cas, la franchissabilité augmente avec le débit, mais dans d'autres cas qui ne sont pas rares c'est l'inverse, et nous évaluons aussi cela.

---

[1]) *BAUDOIN JM, BURGUN V, CHANSEAU M, LARINIER M, OVIDIO M, SREMSKI W, STEINBACH P et VOEGTLE B, Mai 2014 "Informations sur la Continuité Écologique (ICE) - Évaluer le franchissement des obstacles par les poissons: Principes et méthodes – Guide ONEMA de la Collection Comprendre pour agir - 204 pages.*

ANNEXE 12

Formulaires de demande de dérogation pour transfert d'espèces protégées

cerfa

N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR [X] LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *

[X] LA DESTRUCTION *

[ ] LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : SAS Centrale Hydroélectrique d'OLIVESE

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....

Adresse : N° ..... Rue ..... 19 boulevard Georges Pompidou

Commune ..... AJACCIO

Code postal 20 000

Nature des activités : ..... Aménagement et exploitation d'unités de production d'électricité à partir de ressources renouvelables

Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

	Nom scientifique / Nom commun	Quantité	Description (1)
B1	Discoglossus sp. / Discoglosse (corse ou sarde)	Non connu a priori	Possibilité de présence de quelques adultes et juvéniles passés inaperçus dans l'emprise des travaux en lits mineur et "majeur" près du torrent.
B2	Salamandra corsica / Salamandre de Corse	Non connu a priori	Possibilité de présence de quelques adultes ou juvéniles passés inaperçus dans l'emprise des travaux en lits mineur et "majeur" près du torrent.
B3	Podarcis tiliguerta / Lézard tyrrhénien	Non connu a priori	Présence de quelques individus dans leur habitat de repos, murs et pierriers bien exposés, dans l'emprise des travaux, notamment dans la zone de chantier aval (arrivée centrale).
B4	Hierophis viridiflavus / Couleuvre verte et jaune	Non connu a priori	Possibilité de présence de rares individus dans leur habitat de repos, murs et pierriers bien exposés, dans l'emprise des travaux, notamment dans la zone de chantier aval (arrivée centrale).
B5			

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	[X]	Prévention de dommages aux cultures	[ ]
Sauvetage de spécimens	[X]	Prévention de dommages aux forêts	[ ]
Conservation des habitats	[X]	Prévention de dommages aux eaux	[ ]
Inventaire de population	[ ]	Prévention de dommages à la propriété	[ ]
Etude écoéthologique	[ ]	Protection de la santé publique	[ ]
Etude génétique ou biométrique	[ ]	Protection de la sécurité publique	[ ]
Etude scientifique autre	[ ]	Motif d'intérêt public majeur	[ ]
Prévention de dommages à l'élevage	[ ]	Détention en petites quantités	[ ]
Prévention de dommages aux pêcheries	[ ]	Autres	[X]

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Les travaux visent à aménager une prise d'eau, enterrer une conduite sous des voiries existantes et construire une microcentrale hydroélectrique (pour davantage d'informations, voir dans les autres pièces du dossier).

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive [ ] Préciser la destination des animaux capturés : .....

Capture temporaire [X] avec relâcher sur place [X] avec relâcher différé [ ]

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : Il s'agit d'un éventuel sauvetage d'urgence : si un animal est trouvé dans l'emprise par les intervenants sur le chantier, il sera déplacé immédiatement hors de la zone.

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : .....

.....

Capture manuelle ☒ Capture au filet ☐

Capture avec épuisette ☒ Pièges ☐ Préciser : .....

Autres moyens de capture ☐ Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

.....

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ☐ Préciser : .....

Destruction des œufs ☐ Préciser : .....

Destruction des animaux ☒ Par animaux prédateurs ☐ Préciser : .....

Par pièges létaux ☐ Préciser : .....

Par capture et euthanasie ☐ Préciser : .....

Par armes de chasse ☐ Préciser : .....

Autres moyens de destruction ☒ Préciser : Destruction possible de rares individus (adulte ou jeunes) lors du débroussaillage, du défrichement, de l'enfouissement de la conduite, et du terrassement du bâtiment, malgré toutes les mesures prévues pour minimiser les risques.

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser : .....

Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....

Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser : .....

Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser : .....

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☐ Préciser : .....

.....

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser : Coordinateur environnement, biologiste ou écologue référent.

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : .....

Autre formation ☐ Préciser : Personnel encadré préalablement sensibilisé sur le chantier.

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Le débroussaillage aura lieu en octobre, les rares coupes en hiver et les terrassements avec

ou la date : enterrement des conduites de février à avril.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Corse

Départements : Corse-du-Sud

Cantons : Santa-Maria è Sichè

Communes : Frasseto

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés ☒ Mesures de protection réglementaires ☐

Renforcement des populations de l'espèce ☒ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Les individus capturés sur le chantier seront relâchés en limite extérieure et pourront recoloniser la zone en fin de travaux,où il est prévu de créer des refuges avec les rémanents de coupes.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L' OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Sans objet

.....

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....

Les sauvetages d'urgence (captures + relâcher immédiat hors emprise) seront répertoriés et donneront lieu à un compte-rendu détaillé intégré dans le rapport de suivi écologique du chantier.

.....

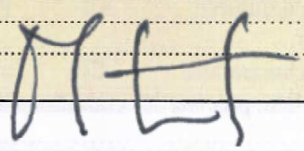
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Clermont-Ferrand

le 7 octobre 2025

Votre signature



cerfa

N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR ☐ LA COUPE* ☐ L'ARRACHAGE*
☐ LA CUEILLETTE* ☒ L'ENLÈVEMENT*

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : SAS Centrale Hydroélectrique d'OLIVESE

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....

Adresse : N° ..... Rue ..... 19 Boulevard Georges Pompidou

Commune ..... AJACCIO

Code postal 20 000

Nature des activités : Aménagement et exploitation d'unités de production d'électricité à partir de ressources renouvelables.

Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique / Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 Cerinthe tenuiflora / Mélinet à petites fleurs	13 pieds au moins en 2025	12 pieds détectés sur la parcelle 549 et 1 pied sur la parcelle 421, en septembre 2025
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☒	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☒	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude phytoécologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Le projet consiste en la création d'une prise d'eau alimentant une centrale hydroélectrique via une conduite enterrée sous la piste existante du col d'ARUSULA. La parcelle 549 servira de base de chantier de la prise d'eau et la parcelle 421 est en bordure de piste. Tous les pieds devraient pouvoir être évités, mais une translocation d'1 reste possible.

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : En cas de nécessité de déplacer un pied, ce sera réalisé juste avant les travaux, sous la direction
ou la date : de l'écologue référent en charge du suivi du chantier.

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

Arrachage ou enlèvement définitif ☒ Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés : ……
Ils seraient déplacés à proximité immédiate mais hors d'atteinte du chantier et si possible du fouissage par les cochons.

Arrachage ou enlèvement temporaire ☐ avec réimplantation sur place ☐
avec réimplantation différée ☐

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation : ……

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : Le pied à déplacer serait déterré précautionneusement après arrosage copieux, pour préserver le faisceau racinaire et transplanté dans le lieu le plus proche aux paramètres de milieu similaires, autant que possible hors d'atteinte directe des porcs.

Suite sur papier libre

E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT

Préciser les techniques : ……

Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie végétale ☒ Préciser : DEUG et licence de biologie végétale.

Formation continue en biologie végétale ☒ Préciser : Botanique en bureaux d'études et au CBNMC.

Autre formation ☒ Préciser : Formation ATEN en phytosociologie.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Corse
Départements : Corse-du-Sud
Cantons : Santa-Maria è Sichè
Communes : Frasseto

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des spécimens enlevés ☐ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☒ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Possibilité de déposer des rémanents de coupe sur les pieds pour mieux les protégér de la dent du cochon.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

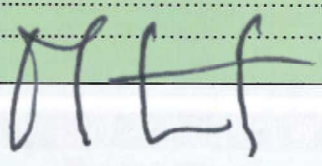
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Disponibles sur demande formulée auprès de l'écologue référent.

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : En cas de délocalisation d'un pied, l'écologue rédigera un compte-rendu de l'opération, qui sera intégré dans le rapport de suivi écologique du chantier.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Clermont-Ferrand
le 7 octobre 2025
Votre signature



CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 5 :

Capacités techniques et financières, durée de l'autorisation

Pièce n° 5-1 : *Note sur les capacités techniques et financières*

Pièce n° 5-2 : *Durée de l'autorisation demandée et motifs*

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 5-1 :

Note sur les capacités techniques et financières du demandeur

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Note sur les capacités techniques et financières du demandeur

Textes de référence :

- *Décret n° 2017-81 du 26/01/2017 modifiant le Code de l'Environnement*
- *Article D.181-15-1 (VI 2°) du Code de l'Environnement ainsi modifié*

La SAS Centrale Hydroélectrique d'OLIVESE (voir extrait K-bis annexé à la pièce 1) est gérée par M. Marc LIVET, Président de la société, dont un curriculum vitae est joint à la présente pièce.

Les comptes courants des différentes entreprises de la branche production d'électricité (code NAF 3511 Z) dont Marc LIVET est gérant, président ou directeur, sont domiciliés à la Banque Populaire, qui pourra fournir une attestation à la requête expresse du Service instructeur.

✧✧✧✧✧✧✧✧

Marc Livet

Né le 05 octobre 1948 à Kindwiller (67)
Maîtrise de géologie
Doctorat en hydrogéologie

Références dans le domaine de l'hydroélectricité.

- Etudes de faisabilité comprenant :

-analyse hydrologique
-estimation des productibles
-analyse des couts de réalisation
-bilan financier
-contexte règlementaire

- Réalisation de dossier d'autorisation d'exploiter la ressource hydraulique dans le cadre réglementaire français, en collaboration avec des B.E. spécialisés en hydrobiologie et faune flore.

- Construction à titre personnel de 6 centrales hydroélectriques :

  -centrale du Martinet (15) 250KW
  -centrale d'Aurouze (15) 570KW
  -centrale du Pont de Chevelières (42) 1200KW
  -centrale d'Olivèse (20) 1700KW
  -centrale de Zicavo (20) 4000KW
  -centrale du Gour (25) 500KW

La production annuelle de ces installations est de l'ordre de 20 millions de KW/h.
L'entretien, la gestion de ces centrales sont assurés par M. Livet au travers de la société Sefrice.

- Missions d'étude et prospection à l'étranger.

-Vietnam :
* Etude de la restauration et de l'augmentation de puissance de la centrale hydroélectrique alimentant Dien Bien Phu : 2MW.
* Etude de 3 microcentrales dans la province de Laï Chau.

-Laos :
* Etude de la restauration de la centrale hydroélectrique de Selabam : 2,5MW.
* Etude de deux microcentrales dans la région de Phôngsali : 180 et 350KW.

-Chine :
*Etude pour le développement de picoturbines (province de Nanning)

-Géorgie : Etude de la centrale de Gauginauri :6MW.

Guinée : Projet de la centrale de Touba : 5MW.

Etudes en cours en collaboration avec le bureau d'étude Naldeo, sur la faisabilité de quatre microcentrales sur la rivière Ognon (25).

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 5-2 :

Durée de l'autorisation demandée

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Durée de l'autorisation demandée

Textes de référence :

- *Décret n° 2017-81 du 26/01/2017 modifiant le Code de l'Environnement*
- *Article D.181-15-1 (VI 3°) du Code de l'Environnement ainsi modifié*

Au vu du montant prévisionnel élevé :

- Des investissements initiaux,
- Des arrêts de production pour avaries avec à la clef des travaux et frais d'entretien en découlant (à cause des aléas naturels : chutes de blocs et autres mouvements de terrain),
- Du fonds à alimenter pour le démantèlement futur éventuel des installations,

la durée de l'autorisation sollicitée est de quarante (40) années.

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 6 :

Justification de la libre disposition des terrains

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Justifications de la libre disposition des terrains utilisés

Textes de référence :

- *Décret n° 2017-81 du 26/01/2017 modifiant le Code de l'Environnement*
- *Article D.181-15-1 (VI 2°) du Code de l'Environnement ainsi modifié*

Les ouvrages projetés seront situés dans les terrains ou les voiries cadastrés de la commune de FRASSETO, listés dans le tableau annexé.

Les parcelles sont localisées à l'aide des 3 cartes annexées.

Des conventions d'occupation de ces terrains ont été conclues et signées entre la société Centrale Hydroélectrique d'OLIVESE et les propriétaires. Elles sont annexées à cette pièce.

- La prise d'eau du CHIOVA sera construite sur les parcelles B57 (rive gauche) et D549 (rive droite).
- La conduite forcée empruntera d'amont en aval les parcelles D549 et D550 avant de rejoindre la piste communale de FRASSETO au col d'ARUSULA.
- La conduite forcée empruntera ensuite le tracé de la piste communale puis bifurquera vers le CHIOVA en empruntant un autre chemin communal.
- La conduite forcée franchira d'amont vers l'aval les parcelles B501, B201, B695 et B197.
- La centrale hydroélectrique occupera la parcelle B197.

Sont annexés à la présente pièce :

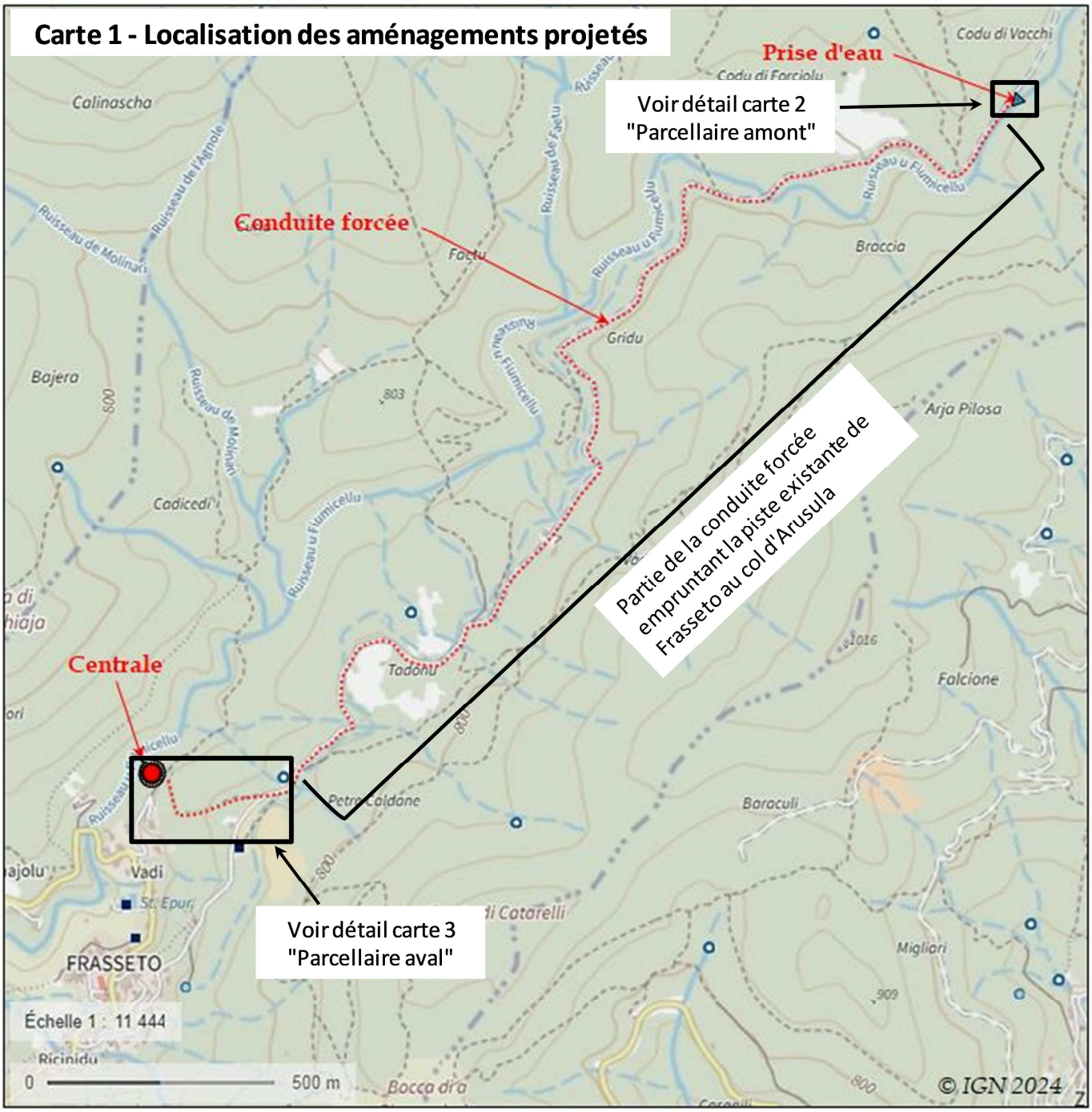
- Le tableau des parcelles et terrains sur lesquels sont projetés les ouvrages.
- Trois cartes permettant la localisation du projet par rapport aux terrains sur fond cadastral.
- Une copie de la convention signée avec la Commune de FRASSETO. Ces conventions valent pour l'occupation des chemins ruraux non cadastrés qui font partie du domaine privé de la commune, ainsi que de toutes les parcelles appartenant à la commune susceptibles d'être concernées par le projet.
- Une copie de la convention signée avec la propriétaire de la parcelle n°B57 de la commune de FRASSETO.
- Une copie de la convention signée avec le propriétaire de la parcelle n°D550 de la commune de FRASSETO.
- Une copie des conventions signées avec les 4 propriétaires de la parcelle n°D554 de la commune de FRASSETO.
- Des copies des conventions signées avec les 6 propriétaires de la parcelle n°C501 de la commune de FRASSETO.
- Des copies des conventions signées avec les 7 propriétaires de la parcelle n°B201 de la commune de FRASSETO.
- Des copies des conventions signées avec les 6 propriétaires de la parcelle n°B685 de la commune de FRASSETO.
- Des copies des conventions signées avec les 6 propriétaires de la parcelle n°B197 de la commune de FRASSETO.

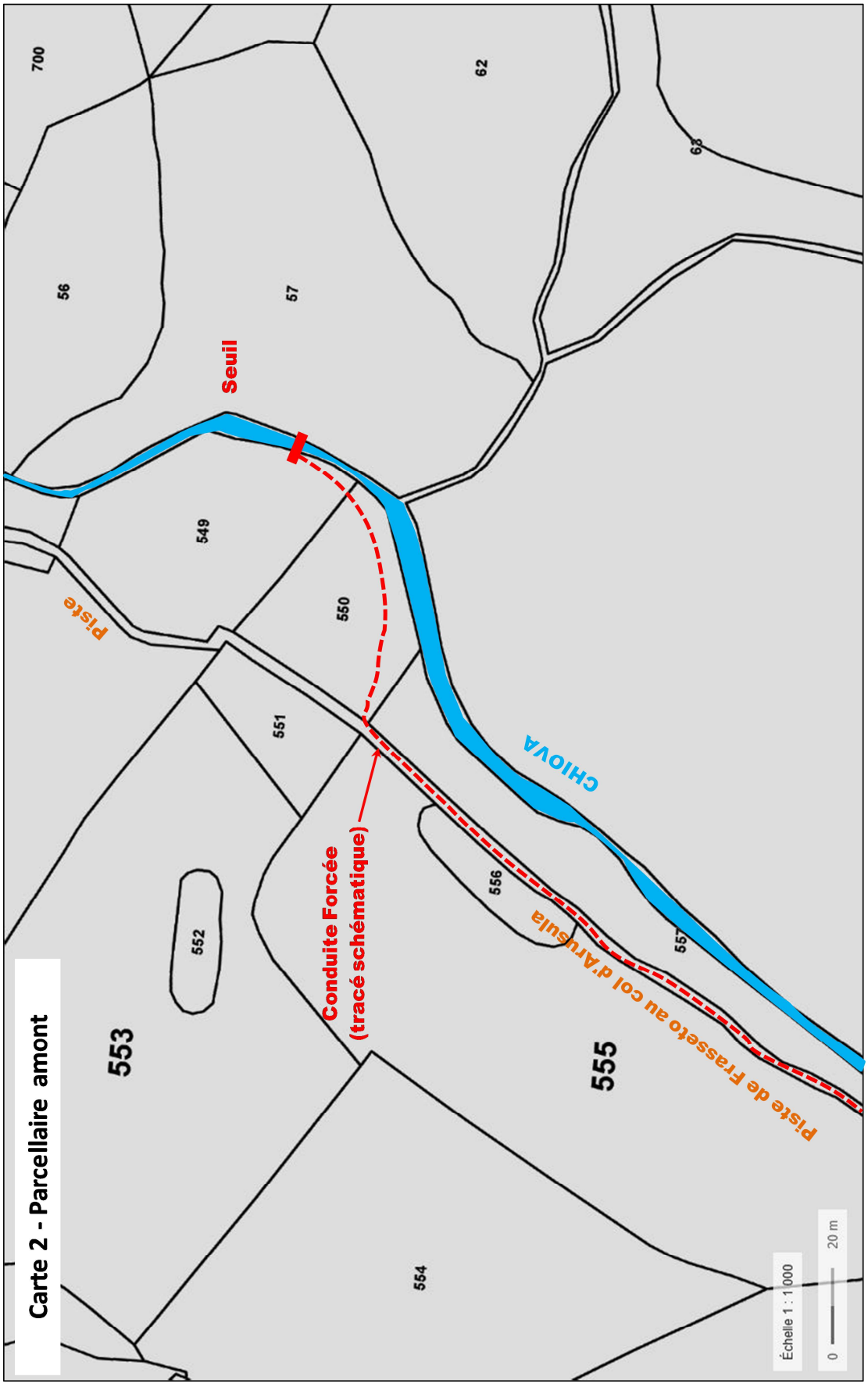
✧✧✧✧✧✧✧✧✧

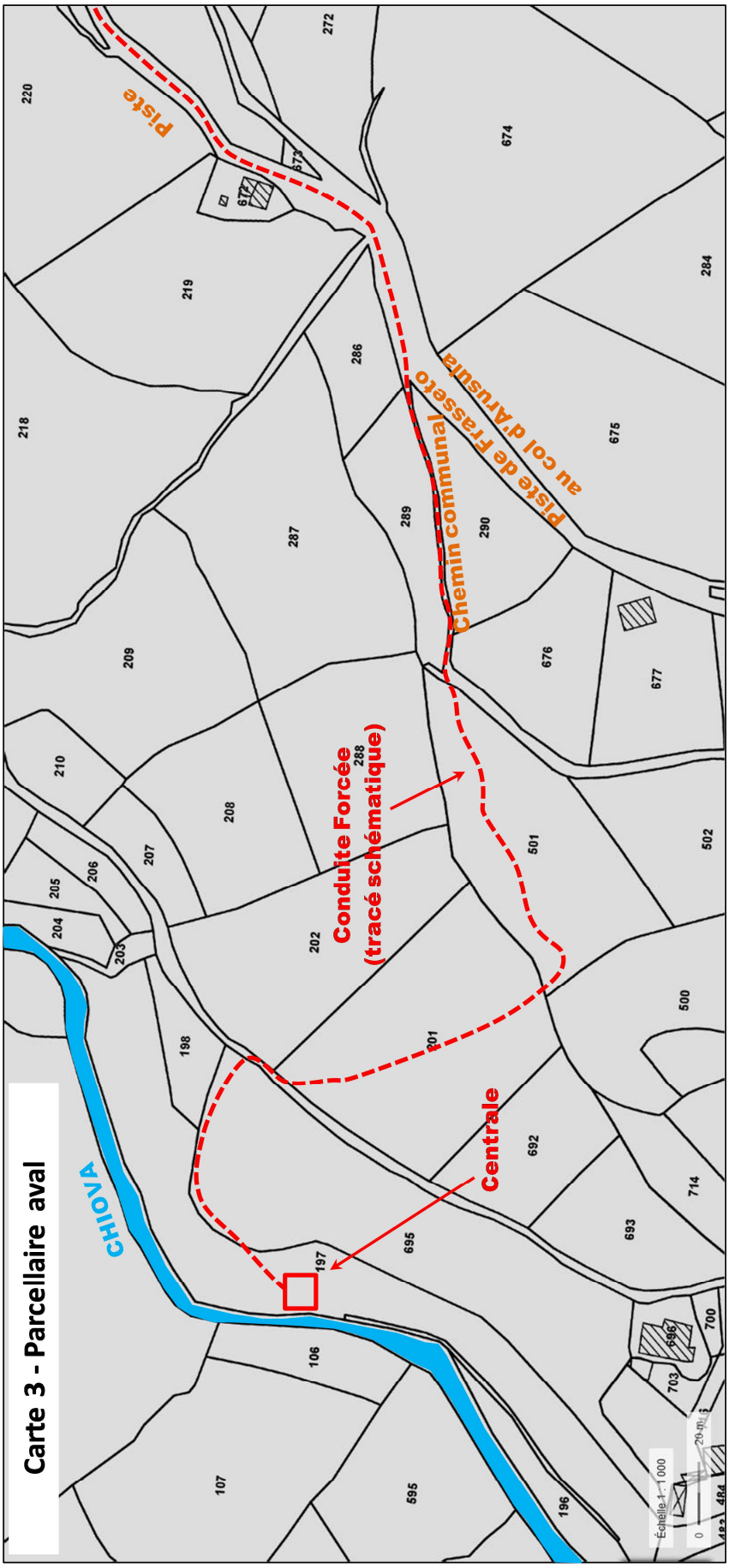
Commune de FRASSETO - Parcelles concernées par les aménagements projetés (d'amont en aval) :

Section	n° de parcelle	Surface m²	Propriétaire	Demeurant à	Autorisation	Aménagements projetés
B	57	7825	FILIPPI née COMTE Betty	20000 AJACCIO	oui	Seuil (culée rive gauche)
D	549	2600	Mairie de FRASSETO	20157 FRASSETO	oui	Seuil (culée rive droite) & prise d'eau + conduite forcée + piste
D	550	1610	FRANCESCHI Thierry	20000 AJACCIO	oui	Conduite forcée + piste
D	557	2860	BARTOLI Fernande	20166 PORTICCIO	oui	*Convention d'occupation obtenue mais plus d'aménagements projetés sur cette parcelle*
			SEIGNEUR Thierry	20157 FRASSETO	oui	
			EXIGA Marc	20138 COTI-CHIAVARI	oui	
			ANTONA Micheline	20138 COTI-CHIAVARI	oui	
Chemins communaux			Mairie de FRASSETO	20157 FRASSETO	oui	Conduite forcée + piste
C	501	3508	TOMI née LANFRANCHI Madeleine	20140 SERRA DI FERRO	oui	Conduite forcée + piste
			MORY née LANFRANCHI Andrée	88000 EPINAL	oui	
			LANFRANCHI Noël, Raymond	20000 AJACCIO	oui	
			LEONARDI Séraphine	20000 AJACCIO	oui	
			LEONARDI Antoine	20000 AJACCIO	oui	
			LANFRANCHI Joseph	55160 MONTMORENCY	oui	
B	201	4361	STACHINO François	20117 CAURO	oui	Conduite forcée + piste
			LANFRANCHI Jean-Claude	20110 VIGGIANELLO	oui	
			LANFRANCHI Marie	20129 BASTELICACCIA	oui	
			LEONARDI Antoine	20000 AJACCIO	oui	
			LEONARDI Séraphine	20000 AJACCIO	oui	
			SUSIN Laurent	20157 FRASSETO	oui	
			PERRETI née LANFRANCHI Françoise	20000 AJACCIO	oui	
Chemin communal			Mairie de FRASSETO	20157 FRASSETO	oui	Conduite forcée + piste
B	695	5520	STACHINO François	20117 CAURO	oui	Conduite forcée + piste
			LANFRANCHI Jean-Claude	20110 VIGGIANELLO	oui	
			LANFRANCHI Marie	20129 BASTELICACCIA	oui	
			LEONARDI Séraphine	20000 AJACCIO	oui	
			PERRETI née LANFRANCHI Françoise	20000 AJACCIO	oui	
			LEONARDI Antoine	20000 AJACCIO	oui	
B	197	4620	LEONARDI Séraphine	20000 AJACCIO	oui	Centrale + conduite forcée + piste
			LANFRANCHI Jean-Claude	20110 VIGGIANELLO	oui	
			STACHINO François	20117 CAURO	oui	
			LANFRANCHI Marie	20129 BASTELLICA	oui	
			LEONARDI Antoine	20000 AJACCIO	oui	
			PERRETI née LANFRANCHI Françoise	20000 AJACCIO	oui	

Carte 1 - Localisation des aménagements projetés




Carte 2 - Parcellaire amont
700
62
63
56
57
Seuil
549
550
Piste
551
552
553
554
555
556
557
Conduite Forcée
(tracé schématique)
CHIOVA
Piste de Frasseto au Col d'Arbusula
Échelle 1 : 1 000
0
20 m


Carte 3 - Parcellaire aval
CHIOVA
Piste
Piste de Frasseto au Col d'Arbusta
Chemin communal
Conduite Forcée (tracé schématique)
Centrale
Echelle 1 : 1 000
0
20 m

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, FRANCESCHI Thierry
  né le 22/01/61 à oujda (Maroc)
  Demeurant à Ajaccio lieu dit Mezzone Fontaine du Salario 20000
  Propriétaire de la parcelle 550 section OD.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle-ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société.
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 550 section OD
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

le 01/01/2025.

Convention dans le cadre de la construction d'un seuil de prise d'eau pour l'alimentation d'une mini centrale hydroélectrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- **La commune de Frasseto, pour le compte de la société centrale hydroélectrique d'Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.**

D'une part

Et

- **Monsieur, Madame,** Betty FILIPPI née COMTE
  né le 28/08/51 **à** MONTGUYON charente Maritime.
  Demeurant à Résidence AMAZONIA Bt E Avenue Thabor 20090 AJACCIO.
  Propriétaire de la parcelle 57 section B.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau de Chiova nécessite la construction d'un seuil de prise d'eau. Ce seuil de prise d'eau est un ouvrage en béton, d'une hauteur maximum de 2,5 m, d'une largeur approximative de 8 m et d'une épaisseur de 0,5 m, épaulé par trois contreforts. Celui-ci est équipé en son centre par une grille autonettoyante.

Il a été convenu que Monsieur, Madame, Betty FILIPPI **accorde l'accès à la parcelle 57 section B pour la construction de ce seuil et la réalisation de cet ouvrage, dont le point d'appui en rive gauche porte sur la dite parcelle.**

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto le 04/02/2015

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO 20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

- Hydro Séraphine
réé le 25/03/1909.

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, ~~Madame~~, T. Stachino François
né le 16.12.42 à Ajaccio -
Demeurant à Cauro -
Propriétaire indivis de la parcelle 695 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 695 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal et la parcelle 197
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 3.12.2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

Stach

- Antona Séraphine
née le 25/03/1909.

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, LANFRANCHI Jean claude.
né le 15 04 50 à AJACCIO
Demeurant à Viggianello 20110
Propriétaire indivis de la parcelle 695 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 695 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal et la parcelle 197
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto le 05/12/2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

- Hydro Séraphine née le 25/03/1969.

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- ~~Monsieur~~, Madame, Marie LANFRANCHI
né le 28/11/1972 à Ajaccio
Demeurant à Val di L'Arola 20129 PIANOTTOLI-CALDARELLO
Propriétaire indivis de la parcelle 695 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 695 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal et la parcelle 197
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 04/12/2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Leonardi Antoine
  né le 06/06/71 à Paris XE
  Demeurant à Ajaccio
  Propriétaire indivis de la parcelle 695 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame,
accorde :

- L'accès à la parcelle 695 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal et la parcelle 197
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto le 01/12/2024

MAIRIE DE FRASSETO 20157 FRASSETO

Signature de la mairie

Signature du

Leonardi

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Leonardi Séraphine
  née le 20/09/66 à Paris XI
  Demeurant à Ajaccio
  Propriétaire indivis de la parcelle 695 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame,
accorde :

- L'accès à la parcelle 695 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal et la parcelle 197
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 01/12/2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO 20157 FRASSETO

Signature du

Leonardi

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Peretti née Lanfranchi Françoise
  né le 30 mars 1941 à Frasseto
  Demeurant à AJACCIO
  Propriétaire indivis de la parcelle 695 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 695 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal et la parcelle 197
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto

Signature de la mairie

Signature du propriétaire

Peretti

Convention dans le cadre de la construction d'un seuil de prise d'eau pour l'alimentation d'une mini centrale hydroélectrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société centrale hydroélectrique d'Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Seigneur Thierry Seigneur Caroline
  né le 30/06/63 à Marseille né le 20/01/63
  Demeurant à cadette 20157 Frasseto 1 pr Neuf des Forges
  Propriétaire de la parcelle 549 section D.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau de Chiova nécessite la construction d'un seuil de prise d'eau. Ce seuil de prise d'eau est un ouvrage en béton, d'une hauteur maximum de 2,5 m, d'une largeur approximative de 8 m et d'une épaisseur de 0,5 m, épaulé par trois contreforts. Celui-ci est équipé en son centre par une grille autonettoyante.

Il a été convenu que Monsieur, Madame, Seigneur accorde l'accès à la parcelle 549 section D pour la construction de ce seuil et la réalisation de cet ouvrage, dont le point d'appui en rive droite porte sur la dite parcelle.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto Le 11/01/2025

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO 20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- ~~Monsieur~~, Madame, Tomi Madeleine née LANFRANCHI
né le 11/02/1936 à FRASSETO
Demeurant à 23 a Sara 20140 Serra di Ferro
Propriétaire indivis de la parcelle 501 section OC.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 501 section OC
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto

Signature de la mairie

Signature du propriétaire



Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Andrée HORY née LANFRANCHI
  né le 16/08/1940 à Frasseto
  Demeurant à 26 Rue Thiers 88000 EPINAL
  Propriétaire indivis de la parcelle 501 section OC.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 501 section OC
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto

Signature de la mairie

Signature du propriétaire

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, LANFRANCHI Noël Raymond.
  né le 8/1/67 à AMBIO
  Demeurant à AMBIO
  Propriétaire indivis de la parcelle 501 section OC.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

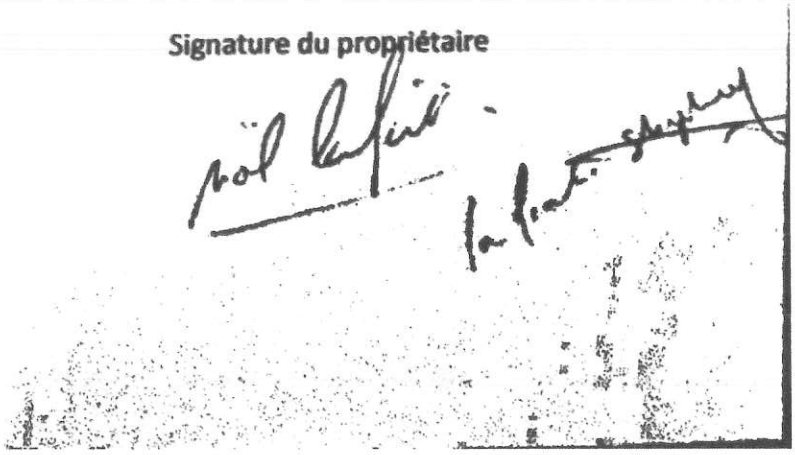
- L'accès à la parcelle 501 section OC
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto

Signature de la mairie

Signature du propriétaire



Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Leonardi Séraphine
  né le 20/09/66 à Paris XIe
  Demeurant à Ajaccio
  Propriétaire indivis de la parcelle 501 section OC.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame,
accorde :

- L'accès à la parcelle 501 section OC
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto le 01/12/2021

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO 20157 FRASSETO

Signature du

Leonardi

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Leonardi Antoine
  né le 06/06/71 à Paris 10e
  Demeurant à Ajaccio
  Propriétaire indivis de la parcelle 501 section OC.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame,
accorde :

- L'accès à la parcelle 501 section OC
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 01/12/2024

MAIRIE DE FRASSETO 20157 FRASSETO

Signature de la mairie

Signature du

Leonardi

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, JOSEPH LANDANCHI
  né le 04/06/1963 à EVRY SUR SEINE, 94
  Demeurant à 3 RUE JEAN JAURES, 95160 MONTMORENCY
  Propriétaire indivis de la parcelle 501 section OC.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 501 section OC
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto

Signature de la mairie

Signature du propriétaire

BND

Lanfranchi SB.
Susini Laurent

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, ~~Madame~~, Cremino François
  né le 16-12-42 à Ajaccio
  Demeurant à Carbuccia
  Propriétaire indivis de la parcelle 201 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 201 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 03/11/2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

BND

Lanfranchi SB.
Susini Laurent

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, LANFRANCHI - Jean Claude,
  né le 15/04/50 - AJACCIO.
  Demeurant à USCIANELLO - 20118
  Propriétaire indivis de la parcelle 201 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 201 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 05/12/2024

Signature de la mairie

Signature du propriétaire

BNLD

Lanfranchi SB.
Susini Laurent

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Marie MANFRANCHI
  né le 28/7/1952 à Ajaccio
  Demeurant à LDT Val di l'Arole 20129 PIANTELICACCIA
  Propriétaire indivis de la parcelle 201 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 201 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto le 04/12/2024

Signature de la mairie

Signature du propriétaire

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, ~~Madame~~, Leonardi Antoine
  né le 06/06/71 à Paris XE
  Demeurant à Ajaccio
  Propriétaire indivis de la parcelle 201 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame,
accorde :

- L'accès à la parcelle 201 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 01/12/2024

MAIRIE DE FRASSETO 20

Signature de la mairie

Signature du

Leonardi

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Leonardi Séraphine
  né le 20/09/66 à Paris XIe
  Demeurant à Ajaccio
  Propriétaire indivis de la parcelle 201 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame,
accorde :

- L'accès à la parcelle 201 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto le 01/12/2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO 20157 FRASSETO

Signature du

Leonardi

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, ~~Madame~~, Laurent SUSINI
  né le 25/02/1970 à Paris (14e)
  Demeurant à RICINEDU - 20157 FRASSETO.
  Propriétaire indivis de la parcelle 201 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, ~~Madame~~, SUSINI Laurent accorde :

- L'accès à la parcelle 201 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 04/12/2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Peretti née Lanfranchi françoise
  né le 30/03/41 à Frasseto
  Demeurant à ~~AJACCIO~~
  Propriétaire indivis de la parcelle 201 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 201 section OB
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto

Signature de la mairie

Signature du propriétaire

Peretti

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Leonardi Séraphine
  né le 20/09/66 à Paris XIe
  Demeurant à Ajaccio
  Propriétaire de la parcelle 197 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre et la construction d'un bâtiment d'une superficie de l'ordre de 80 m2, qui accueillera les équipements électromécaniques.
La conduite sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Ces ouvrages sont couvert par les assurances de la société.
Le bâtiment fera l'objet d'un permis de construire si l'autorisation d'exploiter est accordée
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.

Il a été convenu que Monsieur, Madame,
accorde :

- L'accès à la parcelle 197section OB.
- La réalisation d'une piste en provenance de la parcelle 695 0B permettant de relier la parcelle 197 OB avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.
- La construction d'un batiment d'une surface approximative de 80m2.

-Lanfranchi Jean Bapt.

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, LANFRANCHI - Jean Claude.
né le 15.09.50 - à AJACCIO -
Demeurant à Vignanello 20110
Propriétaire de la parcelle 197 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre et la construction d'un bâtiment d'une superficie de l'ordre de 80 m2, qui accueillera les équipements électromécaniques.
La conduite sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Ces ouvrages sont couvert par les assurances de la société.
Le bâtiment fera l'objet d'un permis de construire si l'autorisation d'exploiter est accordée
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.

Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 197section OB.
- La réalisation d'une piste en provenance de la parcelle 695 0B permettant de relier la parcelle 197 OB avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.
- La construction d'un batiment d'une surface approximative de 80m2.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 04/12/2024

Signature de la mairie

Signature du propriétaire

-Lanfranchi Jean Bapt

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, ~~Madame~~, STACHINO François
  né le 16.12.42 à Ajaccio -
  Demeurant à Cauro
  Propriétaire de la parcelle 197 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre et la construction d'un bâtiment d'une superficie de l'ordre de 80 m2, qui accueillera les équipements électromécaniques.
La conduite sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Ces ouvrages sont couvert par les assurances de la société.
Le bâtiment fera l'objet d'un permis de construire si l'autorisation d'exploiter est accordée
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.

Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 197section OB.
- La réalisation d'une piste en provenance de la parcelle 695 0B permettant de relier la parcelle 197 OB avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.
- La construction d'un batiment d'une surface approximative de 80m2.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 03/12/2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

- Lanfranchi Jean Bapt

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Marie LANFRANCHI
  né le 28/1/1912 à Ajaccio
  Demeurant à Ajaccio Vcd de l'Aroka 20129 BASTELICACCIA
  Propriétaire de la parcelle 197 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre et la construction d'un bâtiment d'une superficie de l'ordre de 80 m2, qui accueillera les équipements électromécaniques.
La conduite sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Ces ouvrages sont couvert par les assurances de la société.
Le bâtiment fera l'objet d'un permis de construire si l'autorisation d'exploiter est accordée
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.

Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 197section OB.
- La réalisation d'une piste en provenance de la parcelle 695 0B permettant de relier la parcelle 197 OB avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.
- La construction d'un batiment d'une surface approximative de 80m2.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 04/12/2021

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO 20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Leonardi Antoine
  né le 06/06/71 à Paris XIe
  Demeurant à Ajaccio
  Propriétaire de la parcelle 197 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre et la construction d'un bâtiment d'une superficie de l'ordre de 80 m2, qui accueillera les équipements électromécaniques.
La conduite sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Ces ouvrages sont couvert par les assurances de la société.
Le bâtiment fera l'objet d'un permis de construire si l'autorisation d'exploiter est accordée
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.

Il a été convenu que Monsieur, Madame,
accorde :

- L'accès à la parcelle 197section OB.
- La réalisation d'une piste en provenance de la parcelle 695 0B permettant de relier la parcelle 197 OB avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.
- La construction d'un batiment d'une surface approximative de 80m2.

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, Peretti née LANFRANCHI Françoise
  né le 30/03/41 à Frasseto
  Demeurant à Ajaccio
  Propriétaire de la parcelle 197 section OB.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre et la construction d'un bâtiment d'une superficie de l'ordre de 80 m2, qui accueillera les équipements électromécaniques.
La conduite sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assuré par la société .
Ces ouvrages sont couvert par les assurances de la société.
Le bâtiment fera l'objet d'un permis de construire si l'autorisation d'exploiter est accordée
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mis en œuvre.

Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 197section OB.
- La réalisation d'une piste en provenance de la parcelle 695 0B permettant de relier la parcelle 197 OB avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.
- La construction d'un batiment d'une surface approximative de 80m2.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto

Signature de la mairie

Signature du propriétaire

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- ~~Monsieur~~, Madame, BARTOLI Fernande.
  né le 4/09/1940 à MALAUNYE - Saone et Loire
  Demeurant à Porticcio - Route du Camp - Stella di Natale.
  Propriétaire indivis de la parcelle 557 section OD.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle-ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assurée par la société.
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mise en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 557 section OD
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuels renouvellements.

A Frasseto le 04/12/2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO 20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

F. Bartoli

Convention dans le cadre de la construction d'une mini centrale Hydro électrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société Centrale, Hydroélectrique d' Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, ~~Madame~~, SEIGNEUR Thierry
  né le 30/06/63 à Marseille
  Demeurant à Frasseto 20157
  Propriétaire indivis de la parcelle 557 section OD.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau du Chiova nécessite la pose d'une conduite forcée de 500mm de diamètre. Celle-ci sera enterrée à une profondeur de l'ordre de 1m.
La remise en état du terrain sera assurée par la société.
Cet ouvrage est couvert par les assurances de la société.
Si le propriétaire du terrain le souhaite une prise d'eau pourra être mise en œuvre.
Il a été convenu que Monsieur, Madame, accorde :

- L'accès à la parcelle 557 section OD
- La réalisation d'une piste reliant cet ouvrage avec le chemin communal.
- La pose dans ce chemin d'une conduite enterrée pour l'amené des eaux dérivées.
- La pose des câbles pour la gestion de cet ouvrage.

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuels renouvellements.

A Frasseto le 25/11/2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

Convention dans le cadre de la construction d'un seuil de prise d'eau pour l'alimentation d'une mini centrale hydroélectrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société centrale hydroélectrique d'Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, ~~Madame~~, EXIGA MARC
  né le 01.06.1943 à LYON (6e)
  Demeurant à VERGHSA. 20138 COTI-CHIAVARI
  Propriétaire de la parcelle 557 section D.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau de Chiova nécessite la construction d'un seuil de prise d'eau. Ce seuil de prise d'eau est un ouvrage en béton, d'une hauteur maximum de 2,5 m, d'une largeur approximative de 8 m et d'une épaisseur de 0,5 m, épaulé par trois contreforts. Celui ci est équipé en son centre par une grille autonettoyante.

Il a été convenu que Monsieur, ~~Madame,~~ EXIGA MARC accorde l'accès à la parcelle 557 section D pour la construction de ce seuil et la réalisation de cet ouvrage, dont le point d'appui en rive droite porte sur la dite parcelle .

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto 03/12/2024

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

Convention dans le cadre de la construction d'un seuil de prise d'eau pour l'alimentation d'une mini centrale hydroélectrique sur la commune de Frasseto.

Entre

- La commune de Frasseto, pour le compte de la société centrale hydroélectrique d'Olivese qui réalise les études et sera bénéficiaire de l'autorisation préfectorale.

D'une part

Et

- Monsieur, Madame, ANTONA Micheline
  née le 14 Juin 1949 à CHEVES 77
  Demeurant à 20157 CHIAVARI Allée des Platanes Verghia
  Propriétaire de la parcelle 557 section D.

D'autre part

La construction d'une mini centrale Hydro électrique sur le ruisseau de Chiova nécessite la construction d'un seuil de prise d'eau. Ce seuil de prise d'eau est un ouvrage en béton, d'une hauteur maximum de 2,5 m, d'une largeur approximative de 8 m et d'une épaisseur de 0,5 m, épaulé par trois contreforts. Celui ci est équipé en son centre par une grille autonettoyante.

Il a été convenu que ~~Monsieur~~, Madame, ANTONA accorde l'accès à la parcelle 557 section D pour la construction de ce seuil et la réalisation de cet ouvrage, dont le point d'appui en rive droite porte sur la dite parcelle .

La durée de cette convention porte sur celle de l'autorisation administrative d'exploiter et ses éventuelles renouvellement.

A Frasseto

Signature de la mairie

MAIRIE DE FRASSETO
20157 FRASSETO

Signature du propriétaire

Docteur Christophe COUDERQ

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 7 :

Proposition de répartition de la valeur locative de la chute

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Proposition de répartition de la valeur locative de la chute

Textes de référence :

- *Décret n° 2017-81 du 26/01/2017 modifiant le Code de l'Environnement*
- *Article D.181-15-5 (VI 4°) du Code de l'Environnement ainsi modifié*

Il n'y a pas lieu de calculer une clef de répartition de la valeur locative de la future chute et des ouvrages qui la constitueront, puisque la totalité de ces derniers et l'intégralité des tronçons de cours d'eau concernés se trouvent sur le territoire de la seule Commune de FRASSETO.

✧✧✧✧✧✧✧✧

CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE D'OLIVESE
19 Bd G. Pompidou - 20 000 AJACCIO

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

(Articles R.122-5, R.181-13, R.181-14 et R.414-23 du Code de l'Environnement)

Pièce n° 8 :

Sous-dossier "défrichement" (Art. L.341-3 du C.F.)

PROJET DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE SUR LE TORRENT DE CHIOVA À FRASSETO (2A)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Sous-dossier "défrichement"

Textes de référence :
- *Décret n° 2017-81 du 26/01/2017 modifiant le Code de l'Environnement*
- *Article D.181-15-5 du Code de l'Environnement ainsi modifié*
- *Article L.341-3, R.341.1 et suivants du Code Forestier*

La demande d'autorisation de défrichement pour les parcelles forestières supportant les travaux est faite à l'aide du formulaire suivant et de ses annexes. On trouvera donc ci-après :

- Formulaire CERFA n° 13632*08 rempli
- Annexe 1 : Carte de localisation localisant les terrains à défricher sur la commune
- Annexe 2 : Extrait du plan cadastral où figurent les parcelles concernées et l'emprise des défrichements
- Annexe 3 : Extrait de la base cadastrale
- Annexe 7 : L'évaluation environnementale (étude d'impact) est la pièce n°4 du dossier de demande d'autorisation dont la demande de défrichement est la pièce n°8.
- Annexe 8 : les conventions avec les propriétaires des parcelles figurent dans la pièce n°6 du dossier de demande d'autorisation.

✧✧✧✧✧✧✧✧

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

cerfa

N° 13632*08

DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

Articles L.341-3, R.341-1 et suivants du code forestier

(Avant de remplir cette demande, veuillez lire attentivement la notice d'information)

Veuillez transmettre l'original de la demande avec ses pièces-jointes, à la Direction Départementale des Territoires (et de la Mer) du département principal dans lequel se situe les défrichements ou à la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF) pour les DOM , selon l'une des modalités suivantes :

1- par courrier en recommandé avec avis de réception

2- par remise sur place à la DDT(M) ou à la DAAF, contre un récépissé de dépôt

3- par téléprocédure accessible par internet : https://agriculture-portail.6tzen.fr/default/requests/cerfa13632/

Si votre projet est à cheval sur plusieurs départements, il vous faudra plusieurs autorisations : vous devez transmettre dans les mêmes conditions, une copie de votre demande comportant la totalité de votre projet (sans ses pièces-justificatives), à chacun des autres départements concernés. Pour la téléprocédure, si vous avez bien renseigné dans le formulaire les départements de votre projet, ces différentes transmissions se feront automatiquement.

Dans tous les cas, veuillez conserver un exemplaire de votre demande.

RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATION

À L'USAGE DU MINISTÈRE EN CHARGE DES FORÊTS – NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE SECTION GRISÉE

N° DOSSIER : _____ DATE DE RÉCEPTION : |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__|

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

POUR TOUS LES DEMANDEURS (la liste des pièces à joindre figure en page 3)

N° SIRET : |3|4|4|1|4|0|9|9|1|0|0|0|1|1| ou N° PACAGE :|__|__|__|__|__|__|__|__|__| ou

N° NUMAGRIT* : |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__| ou ⅓ Si aucun numéro attribué, cocher la case → ☐

**attribué par le ministère chargé de l'agriculture pour les usagers n'ayant pas de N° SIRET*

POUR LES DEMANDEURS PERSONNES PHYSIQUES (joindre pièce 11, le cas échéant)

Nom, prénom du demandeur : Madame ☐ Monsieur ☐ _____

né(e) le |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__| à : _____ dépt : |__|__|__| Pays : _____

Nom, prénom du représentant mandaté pour présenter la demande, le cas échéant : _____

POUR LES DEMANDEURS EN INDIVISION (joindre pièce 11)

Nom de l'indivision demandeuse : _____

Nom, prénom du représentant mandaté pour présenter la demande : Madame ☐ Monsieur ☐ _____

né(e) le |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__| à : _____ dépt : |__|__|__| Pays : _____

POUR LES DEMANDEURS PERSONNES MORALES (joindre pièce 12 ou 13)

Raison sociale et type de société ou collectivité demandeuse : SAS Centrale Hydroélectrique d'Olivese

Nom et Prénom du représentant habilité à déposer la demande : LIVET Marc

Nom, Prénom du responsable de projet (si différent) : _____

COORDONNÉES DU BÉNÉFICIAIRE DE L'AUTORISATION

Adresse du demandeur : 12, rue Pascal complément d'adresse : _____

Code postal : |6|3|1|0|0| Commune : CLERMONT-FERRAND

Coordonnées de contact du demandeur ☐ ou de son représentant ☐ ou de son responsable de projet ☐ (cocher la case correspondante) :

Téléphone : |0|6|7|8|2|4|5|2|4|6| ; |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

Mél : MARCLIVET@SEFRICE.FR

LA DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHER PORTE SUR LES TERRAINS SUIVANTS : (joindre pièce 1 et 2)

Dénomination de la propriété ou du massif contenant les terrains à défricher : _____

N° DÉPARTEMENT - COMMUNE	SECTION	N° PARCELLE	SURFACE DE LA PARCELLE ENTIERE	SURFACE À DÉFRICHER PAR PARCELLE	CLASSEMENT AU PLU (1)
20157 FRASSETO	B	57	00 ha 78 a 25 ca (m²)	00 ha 00 a 30 ca (m²)	RNU
20157 FRASSETO	D	549	00 ha 26 a 00 ca (m²)	00 ha 02 a 60 ca (m²)	RNU
20157 FRASSETO	D	550	00 ha 16 a 10 ca (m²)	00 ha 02 a 50 ca (m²)	RNU
20157 FRASSETO	B	197	00 ha 46 a 20 ca (m²)	00 ha 03 a 50 ca (m²)	RNU
			__ ha __ a __ ca (m²)	__ ha __ a __ ca (m²)	
			__ ha __ a __ ca (m²)	__ ha __ a __ ca (m²)	
			__ ha __ a __ ca (m²)	__ ha __ a __ ca (m²)	
			__ ha __ a __ ca (m²)	__ ha __ a __ ca (m²)	
			__ ha __ a __ ca (m²)	__ ha __ a __ ca (m²)	
			__ ha __ a __ ca (m²)	__ ha __ a __ ca (m²)	
			__ ha __ a __ ca (m²)	__ ha __ a __ ca (m²)	
			__ ha __ a __ ca (m²)	__ ha __ a __ ca (m²)	
			__ ha __ a __ ca (m²)	__ ha __ a __ ca (m²)	

(1) Si la commune a un Plan Local d'Urbanisme, préciser le classement de la parcelle au moment du dépôt de la demande et notamment si elle est classée en «Espace Boisé Classé» (EBC).

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Surface totale à défricher : 0 ha 00 a 08 a 90 ca (1ca = 1m²)

N° du département unique ou principal des travaux 2A

Autres départements concernés par les travaux : N° de département 2 __ N° de département 3 __

Destination principale des terrains après défrichement *(pour les destinations agricoles, préciser prairie, culture, vigne,...)* : _____

Projet nécessitant un permis de construire (cocher la case si "oui") : ☒

Autres autorisations ou déclarations déjà déposées relatives au projet (cocher la case si "aucune") : ☒

Type : _____ Date de dépôt : _____ Nom de l'autorité administrative : _____

Type : _____ Date de dépôt : _____ Nom de l'autorité administrative : _____

PROPRIÉTAIRE DES TERRAINS À DÉFRICHER ET SES AYANTS DROIT : (joindre pièce 3 et 7 si ayants droit)

NOM ET PRÉNOM OU RAISON SOCIALE	QUALITÉ (indivisaire, usufruitier, nu-propriétaire,...)	ADRESSE	TÉLÉPHONE
Voir tableau	en annexe 3		

LISTE DES PIÈCES JUSTIFICATIVES À JOINDRE À VOTRE DEMANDE (ARTICLE R.341-1 DU CODE FORESTIER)

N°	Pièces	Dans quels cas fournir cette pièce ?	Pièce jointe
1	Plan de situation (extrait de carte au 1/25000ème ou au 1/50000ème) localisant les terrains à défricher et la commune la plus proche ;	Tous demandeurs	☒
2	Le ou les extraits des feuilles du plan cadastral contenant les parcelles concernées et précisant l'emprise des surfaces à défricher pour les besoins du projet (emprise du bâti, des aires de travail, des accès et stationnements, des réseaux de raccordement,...) ;	Tous demandeurs	☒
3	Attestation de propriété (relevé de propriété de moins de 6 mois délivré par les Services des Impôts Fonciers ou acte notarié à jour) ;	Tous demandeurs	☐
4	Échéancier prévisionnel des travaux de défrichement ;	Exploitant de carrière	☐
Projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement :			
5	Évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation peut être intégrée à l'étude d'impact ou à la demande d'examen au cas par cas ;	Défrichement impactant ou susceptible d'impacter un site Natura 2000	☐
6	• Décision de l'Autorité environnementale portant dispense de la réalisation d'une étude d'impact après examen au cas par cas ; *ou dans le cas contraire :* • Etude d'impact ; voir Pièce 4 du dossier de demande d'autorisation	Défrichement de 0,5 ha à moins de 25 ha	☒
7	Étude d'impact ;	Défrichement à partir de 25 ha	☐
Pièces justifiant de la maîtrise foncière des terrains :			
8	Les pièces justifiant de l'accord exprès du propriétaire des terrains (ou de son représentant mandaté) si ce dernier n'est pas le demandeur ; Voir Pièce 6 du dossier	Demandeurs non propriétaires (hors cas des pièces 9 et 10)	☒
9	Copie de la déclaration d'utilité publique ;	Si le demandeur peut bénéficier de l'expropriation pour cause d'utilité publique	☐
10	Accusé de réception de l'envoi au propriétaire de la demande d'autorisation de défrichement ;	Si le demandeur bénéficie d'une servitude pour le transport ou la distribution d'énergie prévue au 1° du R341-1 du code forestier	☐
Habilitation du signataire à déposer la demande :			
11	Mandat autorisant le mandataire à déposer la demande ;	Particuliers non propriétaires, indivisions	
12	L'acte autorisant le représentant qualifié de la personne morale à déposer la demande (Délibération du conseil d'administration, extrait Kbis de moins de 6 mois,...) ;	Personne morale autre qu'une collectivité	☐
13	Délibération de l'assemblée délibérante autorisant son représentant à déposer la demande ;	Collectivité	☐

ENGAGEMENTS ET SIGNATURE

Je soussigné (nom et prénom) : LIVET Marc

- **certifie avoir pouvoir pour représenter le demandeur dans le cadre de la présente formalité ;**
- **certifie l'exactitude de l'ensemble des informations fournies dans le présent formulaire et les pièces jointes.**

Au nom du demandeur indiqué en page 1 et pour son compte, je demande l'autorisation de procéder au défrichement des parcelles indiquées page 2 conformément au plan de délimitation joint à ma demande (pièce 2) et m'engage à respecter les conditions qui seront subordonnées à cette autorisation.

Fait le 20/03/2025

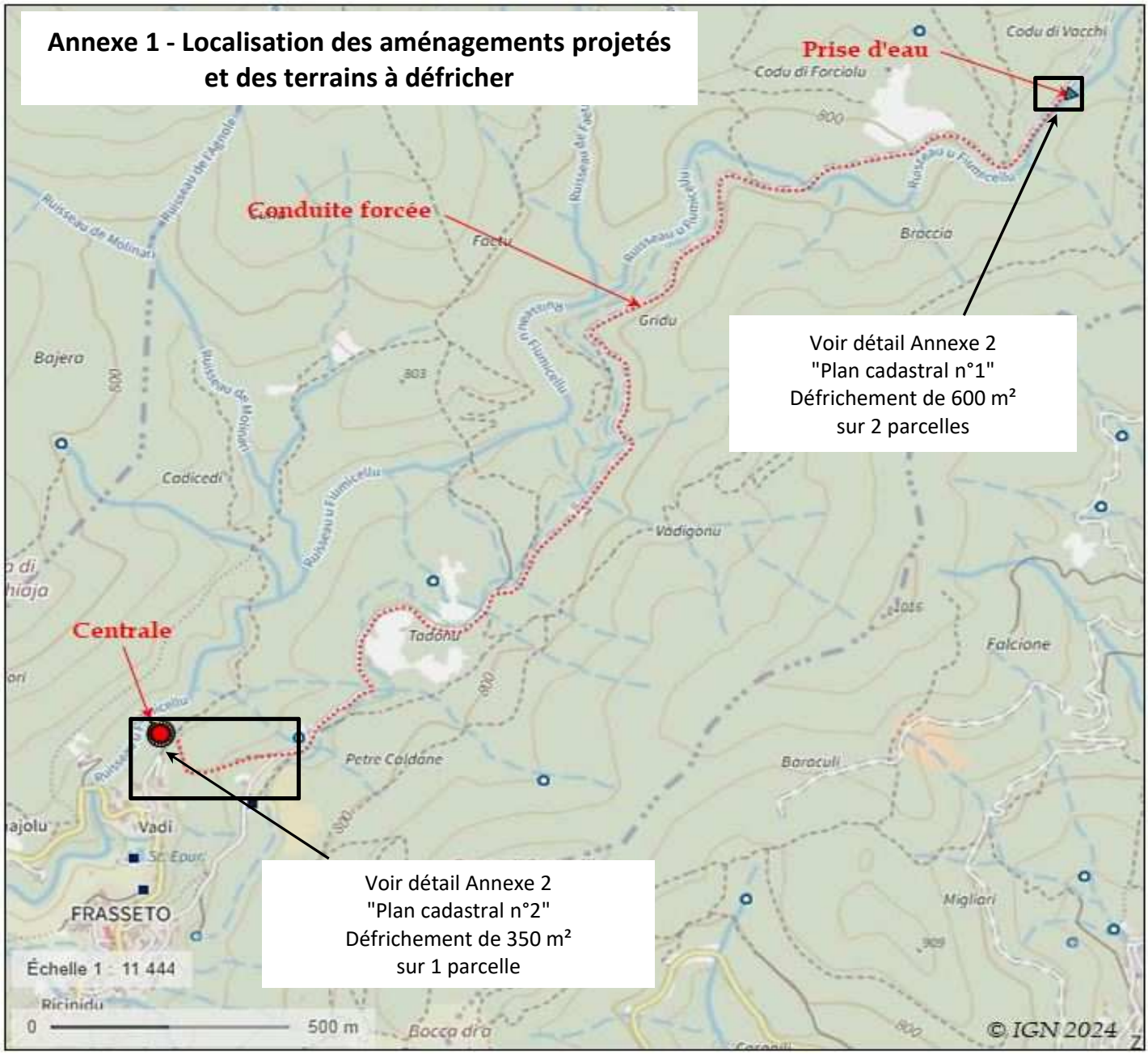
cachet** (le cas échéant) **et signature du demandeur



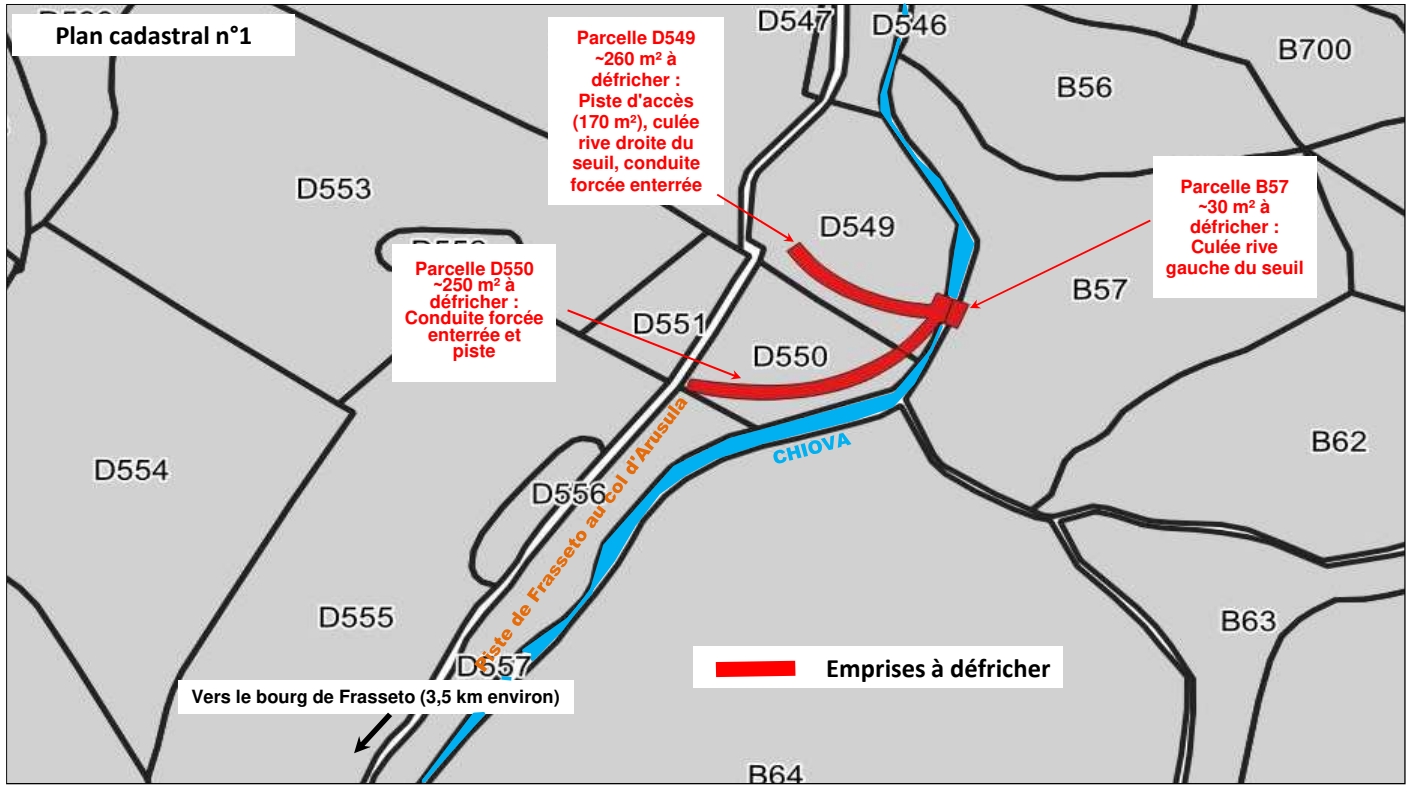
MENTIONS LÉGALES

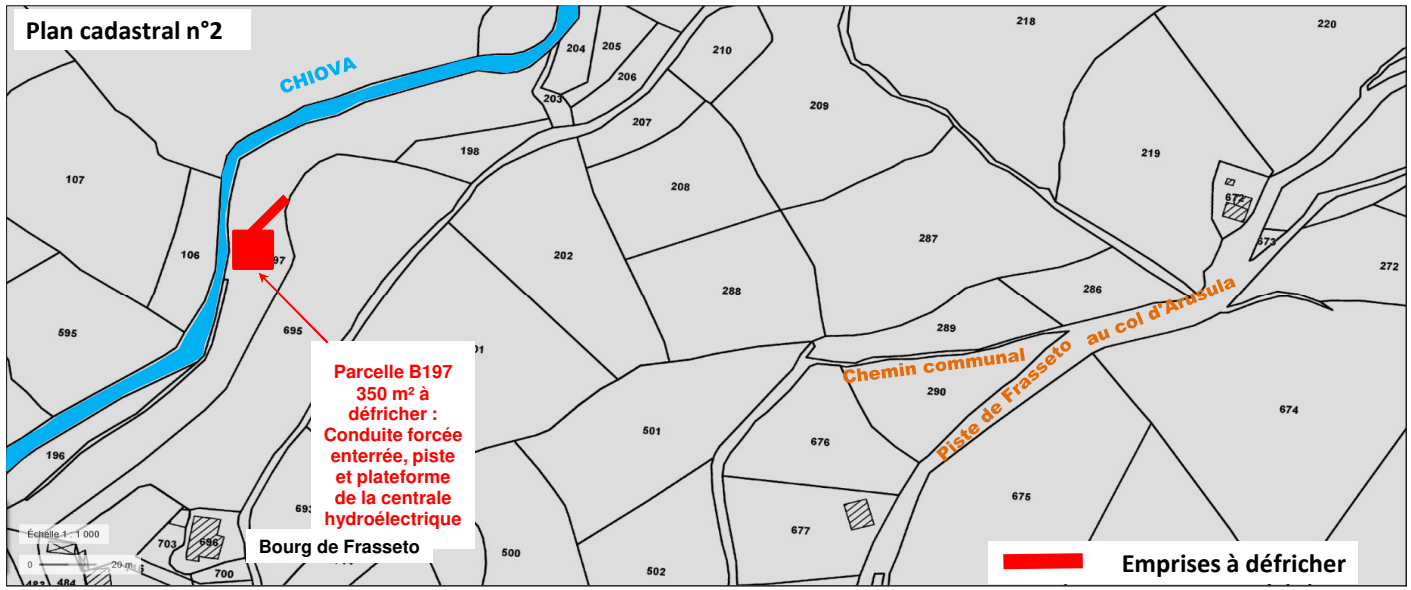
La loi n°78-17 du 6 janvier1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites sur ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectifications pour les données à caractère personnel vous concernant auprès de l'organisme qui traite votre demande.

Annexe 1 - Localisation des aménagements projetés et des terrains à défricher



Annexe 2 - Localisation des aires à défricher sur fond cadastral





Annexe 3 - Extrait de la base cadastrale de la commune de FRASSETO

Section	n° de parcelle	Surface m²	Propriétaire	Qualité	Demeurant à	Aménagements projetés	Convention d'occupation
B	57	7825	FILIPPI née COMTE Betty	Propriétaire	20000 AJACCIO	Seuil en rivière (culée rive gauche)	oui voir pièce 6 du dossier de demande d'autorisation
D	549	2600	Mairie de FRASSETO	Propriétaire	Cudeta - 20157 FRASSETO	Seuil en rivière (culée rive droite) & prise d'eau + conduite forcée + piste	
D	550	1610	FRANCESCHI Thierry	Propriétaire	Lieu-dit Morone - Fontaine du salario - 20000 AJACCIO	Conduite forcée + piste d'accès	
B	197	4620	LEONARDI Séraphine	Indivisiaire	20000 AJACCIO	Centrale + conduite forcée + piste	
			LANFRANCHI Jean-Claude	Indivisiaire	20110 VIGGIANELLO		
			STACHINO François	Indivisiaire	20117 CAURO		
			LANFRANCHI Marie	Indivisiaire	Val di l'Arola - 20129 BASTELLICA		
			LEONARDI Antoine	Indivisiaire	20000 AJACCIO		
			PERRETI née LANFRANCHI Françoise	Indivisiaire	20000 AJACCIO		


CINCLE