

SAS L2

7, Place Croisollet

74150 RUMILLY

Téléphone : 06.28.73.62.02

Mail : pierre.carlioz@gmail.com

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

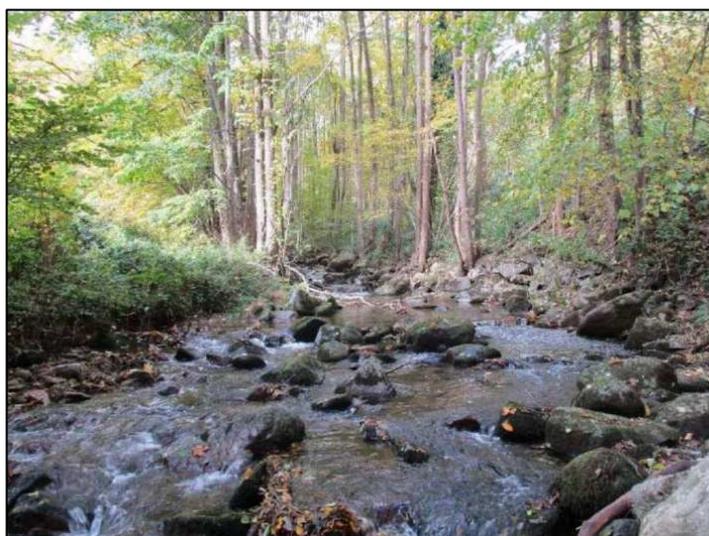
(Article R122-5 du Code de l'Environnement)

Création d'une centrale hydroélectrique

Cours d'eau : LA BEHINE

Commune de LAPOUTROIE

Département du HAUT-RHIN (68)



BEJC

Bureau d'études
Jacquel & Chatillon

www.be-jc.com

Réalisation du dossier :

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON

53 rue du Château des Princes

54840 GONDREVILLE

Tél. : 09.61.41.06.63/Portable : 06.08.51.51.70

DÉCEMBRE 2024

TABLE DES MATIÈRES

I.	PREAMBULE	5
II.	CADRAGE PREALABLE	5
II.1.	<i>Préambule</i>	5
II.2.	<i>Etude d'impact</i>	5
II.3.	<i>Développement des énergies renouvelables</i>	5
II.4.	<i>Intérêt du site pour la production hydroélectrique</i>	6
II.5.	<i>Présentation du demandeur</i>	6
II.6.	<i>Localisation du site</i>	6
III.	DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	8
III.1.	<i>Délimitation des aires d'études</i>	8
III.2.	<i>Milieu physique</i>	9
III.3.	<i>Milieu naturel</i>	10
III.4.	<i>Milieu humain</i>	14
III.5.	<i>Patrimoine</i>	16
III.6.	<i>Paysage</i>	16
IV.	PARTIS ENVISAGES ET RAISON DU CHOIX DU PROJET	16
IV.1.	<i>Comparaison des partis d'aménagement envisagés</i>	16
IV.2.	<i>Présentation du projet retenu</i>	17
V.	ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE	20
VI.	MESURES ERC	20
VI.1.	<i>Mesures d'évitement</i>	20
VI.2.	<i>Mesures de réduction</i>	21
VI.3.	<i>Analyse des incidences résiduelles</i>	22
VI.4.	<i>Mesures compensatoires</i>	22
VI.5.	<i>Mesures d'accompagnement</i>	22
VI.6.	<i>Mesures de suivi</i>	23
VI.7.	<i>Coûts des mesures</i>	24
VI.8.	<i>Synthèse des différentes mesures mises en place</i>	24
VII.	INSERTION PAYSAGERE AVEC PHOTOMONTAGES	45
VIII.	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	46
IX.	INTERACTIONS ET CUMUL DES EFFETS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS	48
IX.1.	<i>Présence des centrales hydroélectriques amont et aval</i>	48
IX.2.	<i>Transport sédimentaire</i>	49
IX.3.	<i>Débit réservé</i>	49
IX.4.	<i>Continuité piscicole</i>	50

IX.5.	<i>Masse d'eau</i>	50
X.	EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	50
XI.	INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	51
XII.	VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS	51
XIII.	CONDITIONS DE REMISE EN SERVICE DU SITE APRES EXPLOITATION	52
XIV.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE, LE SAGE, LE PGRI, L'ARTICLE L211-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT, LES OBJECTIFS DE QUALITE DES EAUX DE L'ARTICLE D211-10 ET LES ARRETES DE PRESCRIPTIONS GENERALES	52
XIV.1.	<i>SDAGE</i>	52
XIV.2.	<i>PGRI</i>	53
XIV.3.	<i>Compatibilité avec l'article L.211-1 du CE</i>	53
XIV.4.	<i>Compatibilité avec les objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D211-10 du CE</i>	53
XIV.5.	<i>Compatibilité avec les arrêtés de prescriptions générales</i>	53
XV.	METHODOLOGIE EMPLOYEE	53
XVI.	CONCLUSION GENERALE	54

I. PREAMBULE

Ce résumé non technique constitue la pièce demandée au II.1° de l'article R122-5 du Code de l'environnement concernant les éléments à fournir lors de l'élaboration d'une étude d'impact environnementale.

Ce document a pour objectif de présenter le dossier de manière relativement synthétique afin d'assurer une meilleure compréhension pour le grand public (non expert) du projet de création de centrale hydroélectrique et de ses effets sur l'environnement.

L'objectif affiché d'un document non technique, compréhensible par le grand public, conduit à résumer certains propos ou les simplifier. Le lecteur est invité à lire les paragraphes correspondants de l'étude d'impact pour une analyse détaillée et exhaustive du projet et de ses incidences attendues.

II. CADRAGE PREALABLE

II.1. PREAMBULE

Un premier dossier de demande d'autorisation environnementale pour ce projet a été déposé le 13/11/2023 au guichet unique numérique de l'environnement. Après examen par les services de l'Etat, des demandes de compléments ont été formulées. Les demandes étant conséquentes, il a été fait le choix, en concertation avec la DDT, de faire une mise à jour du dossier déposé intégrant l'ensemble des réponses aux compléments à fournir et ainsi faciliter la compréhension du lecteur. En plus de l'intégration de ces réponses, une mise à jour des informations contenues dans le dossier avec les données disponibles les plus récentes a également été effectuée (données internet, tarifs d'achat d'électricité, etc...).

Le présent dossier complète et remplace le précédent.

II.2. ETUDE D'IMPACT

Le projet de création de centrale hydroélectrique nécessite la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation environnementale. Préalablement à la réalisation de ce dossier, une demande de cas par cas a été déposée auprès de la DREAL. Après instruction, cette dernière a jugé nécessaire la réalisation d'une évaluation environnementale et demande de fournir une étude d'impact.

Une étude d'impact est donc produite.

II.3. DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Suite à la ratification du protocole de Kyoto, qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre, la France s'est engagée à développer la production d'énergies renouvelables.

Une programmation pluriannuelle de l'énergie établie les priorités d'action de l'État pour la gestion de l'ensemble des énergies. Concernant l'énergie hydroélectrique il est question d'augmenter le parc pour permettre une production supplémentaire et optimiser la production.

La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, dite loi « APER », a été publiée le 10 mars 2023. Par cette loi le législateur a souhaité faciliter l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris par la France dans ce domaine en accélérant notamment les procédures d'autorisation des projets d'énergies renouvelables en réduisant la durée d'instruction des projets.

II.4. INTERET DU SITE POUR LA PRODUCTION HYDROELECTRIQUE

Le site d'étude se situe sur la commune de Lapoutroie et concerne le cours d'eau « La Béhine ».

Aucun ouvrage hydraulique n'est présent sur le site du projet qui s'intègre entre 2 microcentrales existantes en activité : celle du Bonhomme à l'amont (centrale au lieu-dit « Rain de la Verse ») et celle de Lapoutroie à l'aval (prise d'eau au lieu-dit « Froide Fontaine »).

Le site visé par le projet dispose d'une hydrologie favorable et d'une hauteur de chute importante, qui n'est pas exploitée.

Le pétitionnaire souhaite exploiter le potentiel hydroélectrique du site en installant une centrale hydroélectrique de 712 kW en dérivation en rive droite de la rivière (puissance maximale brute). La centrale produira de l'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable qui sera vendue sur le réseau national et consommée localement. Il est estimé une production de l'ordre de 1 624 800 kWh par an, soit la consommation électrique d'environ 550 foyers.

Ainsi, le projet contribuera entre autres à l'augmentation de la production des énergies renouvelables et s'inscrit pleinement dans les objectifs de développement de l'hydroélectricité voulu par l'Etat français.

II.5. PRESENTATION DU DEMANDEUR

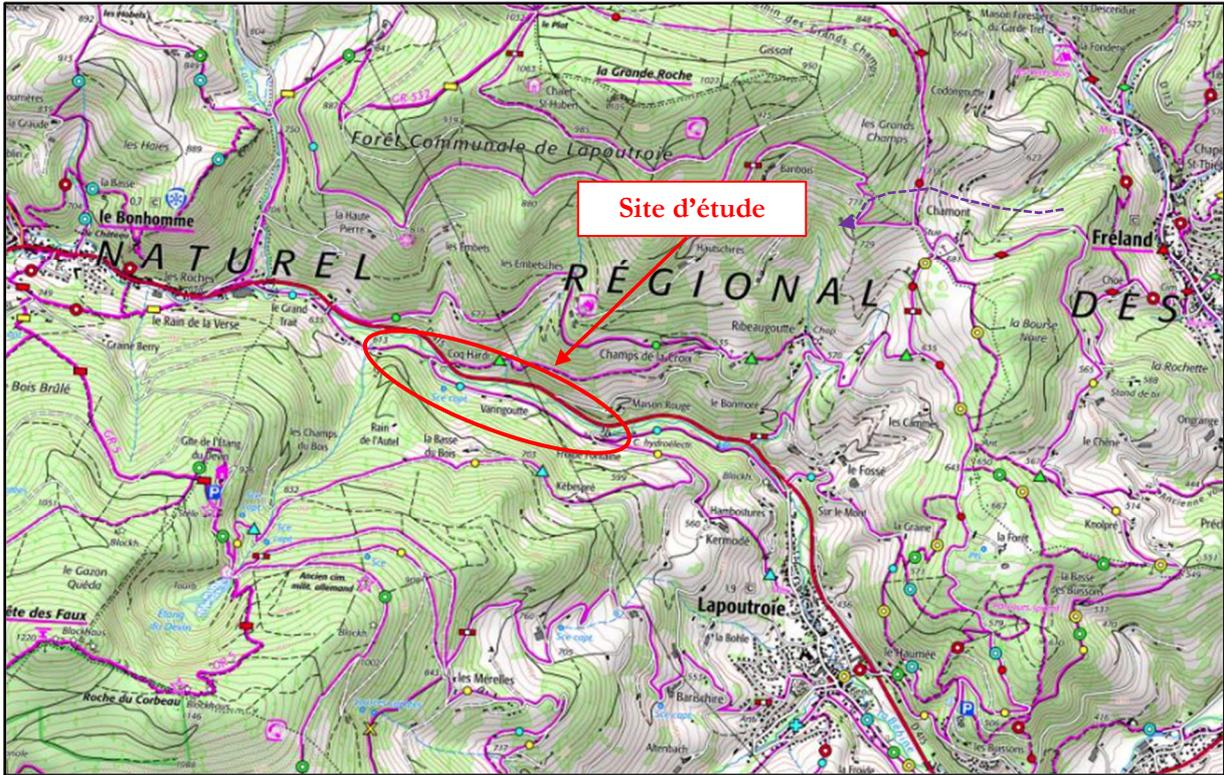
Le projet de création de la centrale hydroélectrique est porté par la société L2.

Forme juridique	SAS
Pétitionnaire	L2
SIRET	908 291 768 00012
Siège social	7, Place Croisollet 74150 RUMILLY
Représentant la personne morale	Monsieur CARLIOZ Pierre Gérant
Nationalité du gérant	Française
Téléphone	06.28.73.62.02
Mail	pierre.carlioz@gmail.com

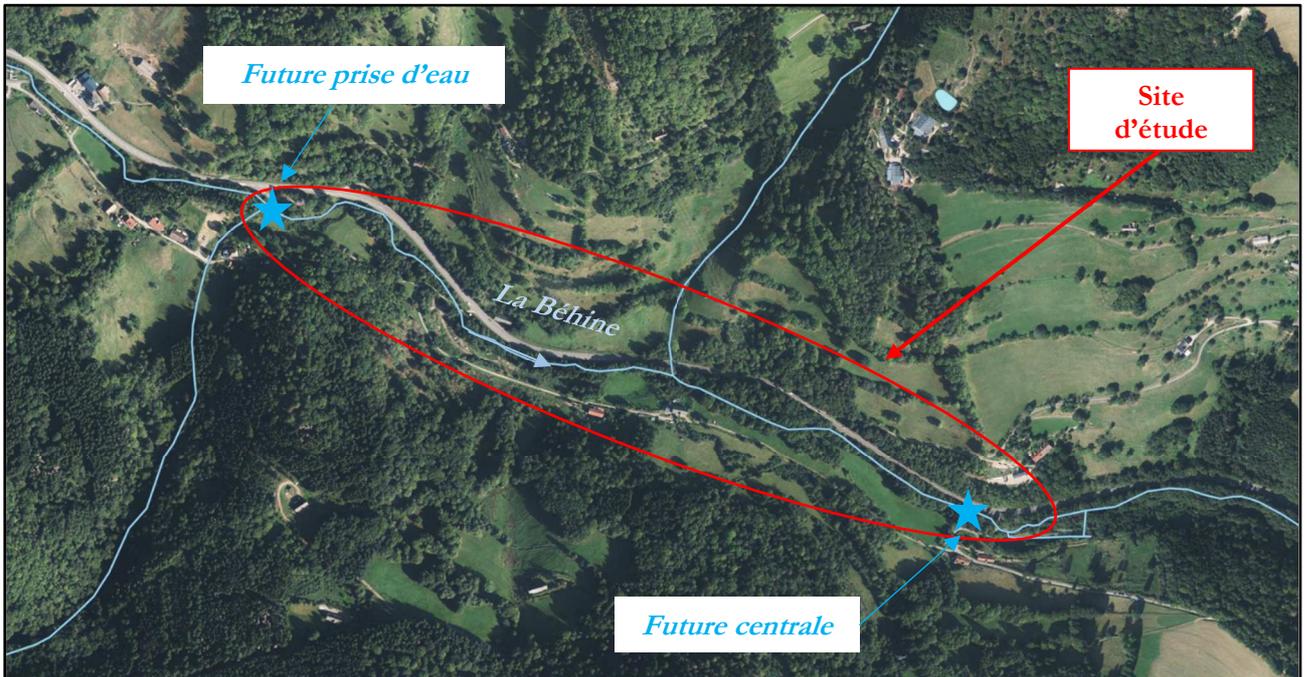
Tableau 1 : Informations administratives du pétitionnaire

II.6. LOCALISATION DU SITE

L'emplacement du projet est localisé sur la commune de Lapoutroie en rive droite de la Béhine dans le département du Haut-Rhin.



Carte 1 : Situation de la zone d'étude sur fond de carte IGN 1/25 000 (Source : Géoportail)



Carte 2 : Vue aérienne au niveau du site d'étude (Source : Géoportail)

III. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

III.1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDES

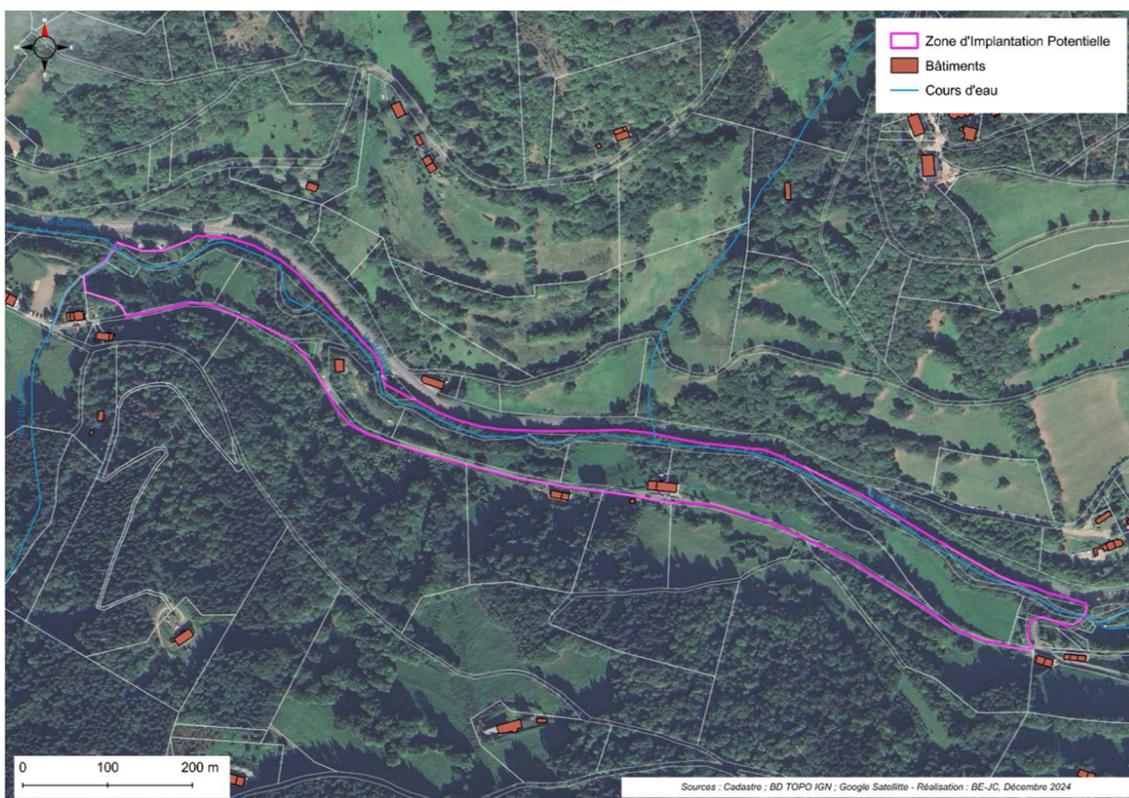
III.1.1. Zone d'implantation potentielle du projet

La zone d'implantation potentielle du projet correspond au périmètre à l'intérieur duquel le projet d'aménagement de centrale hydroélectrique peut être mis en place. Plusieurs variantes peuvent être envisagées au sein de cette zone.

La zone d'implantation potentielle du projet est déterminée par le porteur de projet et son bureau d'études principalement en fonction de critères techniques. Dans le cas présent, le projet consiste à la création d'une centrale hydroélectrique. Pour ce faire, de l'eau doit être prélevée, turbinée puis restituée à la rivière. Aucun barrage n'étant existant, la prise d'eau peut être réalisée tout le long du linéaire de la Béhine depuis l'aval de la restitution de la centrale amont, à un endroit opportun. Le restitution quant à elle peut s'effectuer à une distance plus ou moins éloignée de la turbine mais doit être positionnée avant la prise d'eau de la centrale aval.

Au vu de la présence de plusieurs voiries qui seraient à traverser en aval de la restitution de la centrale amont, il n'est pas jugé économiquement opportun d'envisager une prise d'eau en amont du pont du Grand Trait.

La zone arrêtée d'implantation potentielle du projet est représentée sur la carte suivante.



Carte 3 : Zone d'implantation potentielle du projet (Source : Géoportail)

III.1.2. Zone d'influence du projet

L'aire d'étude de l'état initial est la zone susceptible d'être influencée par le projet. Elle comprend tous les impacts potentiels du projet. Ses contours sont établis en fonction des caractéristiques physiques et écologiques du territoire, mais aussi en fonction des éléments humains, paysager ou patrimoniaux remarquables de ce dernier.

Chaque thématique abordée peut contenir une aire d'étude différente qui est fonction de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. Chaque périmètre peut s'étendre au-delà de la zone d'implantation potentielle du projet pour tenir compte des secteurs susceptibles d'être impactés par le projet en lui-même et ses éléments associés (emprises de travaux, zones d'accès, de stockage de matériaux, etc...).

L'aire d'influence du projet tient compte des incidences directes et indirectes du projet et de ses effets temporaires ou permanents sur le milieu. Cette zone vise entre autres pour le milieu naturel, à analyser notamment les fonctionnalités écologiques de secteur d'étude au sein de la dynamique du territoire (présence de corridors écologiques par exemple).

III.2. MILIEU PHYSIQUE

Les principaux éléments caractéristiques du milieu physique ainsi que leurs niveaux d'enjeux associés sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

A noter que la Béhine est orthographiée dans différentes sources de 2 façons : Béhine et Béchine.

Thématique	Nature	Commentaires	Niveau d'enjeux	
Milieu physique	Géologie	Présence de formations géologiques de type Moraines résiduels	Nul	
	Hydrologie	Le régime de la Béhine s'apparente à un régime pluvio-nival. Module de la Béhine au droit du site : 0.62 m ³ /s. Absence d'ouvrage hydraulique en travers de la Béhine sur le tronçon étudié. Présence de tronçons court-circuités sur la Béhine (2.3 km, soit 17.7 % de la rivière)	Fort	
	Hydrogéologie	Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine affleurante FRCG103 : Socle du massif vosgien.	Modéré	
	Qualité des eaux	Eaux superficielles	Le projet s'inscrit dans le bassin versant de « La Béhine » (FRCR100). L'objectif du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027 est l'atteinte du bon état écologique et du bon état chimique à l'échéance 2015. L'état écologique actuel est qualifié de bon, l'état chimique n'est pas déterminé. La station de qualité des eaux la plus proche située à Sigolsheim sur la Weiss à 16 km en aval du projet indique une bonne qualité des eaux	Fort
		Eaux souterraines	Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine affleurante FRCG103 – « Socle du massif vosgien ». Le SDAGE indique un bon état chimique et quantitatif de la masse d'eau souterraine. La station de mesure de qualité des eaux souterraines la plus proche présente à Mittlach indique une bonne qualité des eaux.	Modéré
	Transport solide	Le site étant actuellement dépourvu d'ouvrage, le transport sédimentaire s'effectue de manière naturelle Le SDAGE référence la Béhine au droit du projet comme cours d'eau prioritaire pour le transport solide des sédiments avec un fort transport solide L'enjeu sédimentaire est caractérisé de fort sur la Béhine au sein du document d'accompagnement des cours d'eau	Fort	
	Climatologie	Les études réalisées sur le changement climatique indiquent une tendance à la conservation globale de la pluviométrie annuelle avec des étiages estivaux de plus en plus longs et sévères, tandis que les débits hivernaux tendent à augmenter	Modéré	
	Qualité de l'air	Qualité de l'air bonne à moyenne dans le secteur de la zone d'étude	Nul	

Tableau 2 : Synthèse des enjeux du milieu physique (Source : BE Jacquel et Chatillon)

III.3. MILIEU NATUREL

La consultation des bases de données, des zonages d'inventaires et réglementaires ainsi que les différents inventaires de terrain réalisés ont permis de caractériser le milieu naturel et ses niveaux d'enjeux associés.

Thématique	Nature	Commentaires	Niveau d'enjeux
Milieu naturel	Zonages d'inventaires et réglementaires	<p>Le site d'étude présente des liens écologiques fonctionnels avec plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2 par le biais du réseau hydrographique et la trame verte.</p> <p>Il présente également des liens écologiques significatifs avec un APB par le biais de la trame verte.</p> <p>Il est classé comme milieu potentiellement humide par diverses études locales et est inclus dans la Zone Humide Remarquable du SDAGE Rhin-Meuse « Weiss et Bechine (des sources vers Kaysersberg) ».</p> <p>Le site d'étude possède un lien écologique fonctionnel avec les ZSC « Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises » et « Hautes-Vosges » ainsi qu'avec la ZPS « Hautes-Vosges, Haut-Rhin » via le réseau hydrographique et la trame verte reliant ces zones avec le site d'étude.</p>	Fort
	Continuités écologiques	<p>Le site d'étude est intégré dans des réservoirs et des corridors écologiques identifiés par le SRADDET.</p> <p>A l'échelle locale, le site d'étude est considéré comme un réservoir de biodiversité de par sa diversité d'habitats et sa richesse en espèces.</p> <p>Plusieurs corridors sont identifiés au sein du site. Ceux-ci sont plus ou moins fragilisés par les activités humaines (agriculture, urbanisation, réseau routier) ou la présence de la Béhine. Chacun de ces éléments fragmentant les milieux.</p> <p>Néanmoins les milieux sont relativement perméables à toute faune sur l'ensemble du site d'étude.</p> <p>La Béhine au droit du site est classée en liste 2 pour la restauration de la continuité écologique avec un enjeu sédimentaire fort</p>	Fort
	Habitats	<p>Une diversité d'habitats assez importante compose le site d'étude. Ceux-ci présentent un assez bon état de conservation global. Plusieurs habitats remarquables sont présents au sein du site d'étude. Ils sont principalement liés au réseau hydrographique (Béhine et autres écoulements) et aux milieux prairiaux.</p>	Très fort
	Zones humides	<p>Des zones humides sont présentes. Elles occupent environ 15 % du site d'étude. Elles sont fortement liées au ruissellement et à la présence des écoulements (fossés essentiellement).</p>	Fort
	Flore	<p>Seules 13 espèces végétales observées sur le site d'étude présentent un certain intérêt patrimonial sans toutefois bénéficier d'un statut de protection réglementaire. Ces espèces sont associées aux milieux boisés, humides et prairiaux.</p> <p>De plus, ces milieux sont aussi favorables au développement de plusieurs espèces protégées (non identifiées sur le site d'étude lors des prospections de terrain).</p> <p>Le site d'étude est également colonisé par plusieurs espèces exotiques envahissantes telle la Renouée du Japon ou la Balsamine de l'Himalaya.</p>	Modéré

Thématique	Nature	Commentaires		Niveau d'enjeux
Milieu naturel	Faune	Avifaune	<p>Plusieurs espèces à enjeux sont identifiées sur le site d'étude (Pie-grièche écorcheur, Accenteur mouchet, Pouillot fitis, Grand Corbeau, Mésange noire, Pouillot véloce, Cincle plongeur, ...) et peuvent l'occuper de manière pérenne.</p> <p>Le site d'étude est composé d'une pluriété d'habitats. Ceux-ci sont favorables à la présence d'un pool varié d'oiseaux inféodés aux milieux aquatiques, ouverts, semi-ouverts, boisés et anthropiques. Ces espèces pouvant trouver sur le site d'étude des zones de nidification, d'alimentation et de repos.</p> <p>De plus, ces milieux sont aussi favorables au développement de plusieurs espèces protégées (non identifiées sur le site d'étude lors des prospections de terrain).</p>	Fort
		Chiroptères	<p>Le site d'étude présente des milieux susceptibles d'abriter des chauves-souris en gîte (arbres-gîtes et bâtiments). Les gîtes potentiels identifiés sont toutefois peu nombreux et essentiellement favorables uniquement en belle saison.</p> <p>De plus, le milieu est attractif pour les chiroptères en chasse (cours d'eau, milieux boisés et semi-ouverts).</p> <p>Plusieurs espèces sont identifiées au sein des ZNIEFF et des sites Natura2000 à proximité immédiate du site d'étude.</p>	Modéré
		Mammifères	<p>Une seule espèce à enjeu (Ecureuil roux) a été contactée sur le site d'étude. L'Ecureuil utilise le site de manière fréquente (repos, alimentation) et pérenne.</p> <p>On observe au sein du site d'étude la présence d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation favorables pour les mammifères (boisements rivulaires ou non, cours d'eau, milieux prairiaux).</p> <p>De plus, ces milieux sont aussi favorables au développement de plusieurs espèces protégées (non identifiées sur le site d'étude lors des prospections de terrain).</p> <p>Présence de zones-refuges à proximité du site d'étude.</p> <p>La Béhine et le réseau routier (notamment la RD 415) représentent des obstacles aux déplacements de l'ensemble des mammifères, mais plus particulièrement aux petits mammifères.</p> <p>La présence anthropique est jugée limitée.</p>	Modéré
		Poissons	<p>Deux espèces à enjeux (Truite de rivière et Chabot) ont été recensées dans les pêches réalisées par DUBOST Environnement sur la Béhine.</p> <p>Trois zones de frayères potentielles ont été identifiées lors des prospections de terrain.</p> <p>Par la présence de faciès variés (rapides, fossés de dissipation, cascade, ...) et de berges végétalisées, une diversité d'habitats favorables à la vie piscicole compose le site d'étude.</p> <p>La Béhine au droit du site d'étude ne présente pas de ruptures de la continuité piscicole. A noter que des ouvrages recensés au ROE sont identifiés en amont et en aval du site d'étude, tous les deux équipés d'ouvrages de franchissement piscicole.</p>	Fort

		Amphibiens	<p>Deux espèces à enjeux modérés (Grenouille rousse et Salamandre tachetée) ont été observées sur le site d'étude lors des visites de terrain.</p> <p>On observe au sein du site d'étude la présence d'habitats de reproduction, d'alimentation ou de repos favorables aux amphibiens au niveau des milieux humides et des boisements à proximité des écoulements (Béhine et fossés).</p>	Modéré
		Reptiles	<p>Deux espèces à enjeux (Lézard des souches et Orvet fragile) ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de terrain.</p> <p>On observe au sein du site d'étude la présence d'habitats de reproduction, d'alimentation ou de repos favorables aux reptiles au niveau des milieux semi-ouverts thermophiles ou humides.</p>	Fort
		Entomofaune	<p>Trois espèces à enjeux (Morio, Criquet rouge-queue, Cuivré fuligineux) ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de terrain.</p> <p>On observe au sein du site d'étude la présence de plusieurs habitats favorables pour les insectes (milieux humides, milieux ouverts et semi-ouverts).</p> <p>De plus, ces milieux sont aussi favorables au développement de plusieurs espèces protégées (non identifiées sur le site d'étude lors des prospections de terrain).</p>	Modéré
		Mollusques	<p>Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée lors des prospections de terrain.</p> <p>Le site d'étude ne présente pas d'habitats favorables pour les espèces patrimoniales identifiées dans la bibliographie.</p>	Nul

Tableau 3 : Synthèse des enjeux du milieu naturel (Source : BE Jacquel et Chatillon)

III.4. MILIEU HUMAIN

Thématique	Nature		Commentaires	Niveau d'enjeux	
Milieu humain	Documents d'urbanisme		La commune de Lapoutroie est soumise au Plan Local d'Urbanisme. Une dérogation a été obtenue pour la construction du projet à moins de 75 m de la RD415.	Faible	
	Population		Absence d'habitations à proximité immédiate du projet (premières habitations à 50 m)	Faible	
	Trafic routier		RD415 à 25 m de la prise d'eau et de la centrale. Route très fréquentée mais située en parallèle du projet	Faible	
	Occupation du sol		Site situé en milieu rural peu dense principalement en bordure de cours d'eau, forêt et prairies.	Modéré	
	Activités économiques		Activités agricoles situées de part et d'autre du site d'étude	Négligeable	
	Risques naturels	Sismicité		Site en zone de sismicité 3 (niveau modéré)	Faible
		Retrait – gonflement des argiles		Absence d'aléa au niveau du projet Absence de Plan de Prévention des Risques Mouvements de terrain liés au retrait et au gonflement des argiles	Nul
		Mouvement de terrain		La commune de Lapoutroie est répertoriée à risque en matière de mouvements de terrain. Absence de PPRN mouvements de terrain. Absence de mouvements de terrain recensés à proximité de la zone d'étude.	Négligeable
		Cavités souterraines		Plusieurs cavités souterraines ont été répertoriées sur la commune mais aucune n'est présente à proximité du site d'étude.	Nul
		Inondations		Commune référencée à risque d'inondation Absence de PPRi, de TRI et de PAPI mais projet situé en bordure de cours d'eau Zone non sujette aux débordements de nappe et aux inondations de cave	Fort
		Radon		Risque Radon de catégorie 3. Projet sans habitation	Négligeable
		Feux de forêt		Commune non soumise au risque de feux de forêt	Négligeable
		Tempêtes		Commune soumise à un très faible risque de tempête	Négligeable
Risque kéraunique		Département classé en risque moyen d'exposition	Faible		

Thématique	Nature		Commentaires	Niveau d'enjeux
Milieu humain	Risques technologiques	Transport de marchandises dangereuses	Commune non répertoriée à risque	Nul
		Rupture de barrage	Commune non soumise au risque de rupture de barrage	Nul
		Risque industriel	La commune de Lapoutroie n'est soumise à aucun PPRt et aucune des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) présentes sur le territoire communal n'est répertoriée Seveso.	Nul
		Sites et sols pollués	Absence de site ou sol pollué (ou potentiellement pollué) recensé sur la commune de Lapoutroie. Eloignement de toute installation polluante	Nul
	Tourisme		La valeur touristique de la commune repose essentiellement sur un tourisme vert couplé à la présence d'un patrimoine architectural important.	Négligeable
	Servitudes		Servitude relative à l'entretien des cours d'eau, d'installation aéronautique et relative au réseau électrique	Modéré
	Usages de l'eau	Pêche	Pratique de la pêche au niveau du site. Classement en première catégorie piscicole de la Béhine	Faible
		Canoës kayak	Cours d'eau se prêtant peu à la pratique du canoë-kayak	Négligeable
		Captage AEP	Site situé en dehors de tout périmètre de protection de protection de captage d'eau potable	Nul
		Rejets	Site éloigné des rejets de STEP	Nul
		Hydroélectricité	Présence de centrales hydroélectriques en amont et en aval du projet.	Modéré
	Milieu sonore et lumineux		A proximité de la RD415 classée route à grande circulation Site situé en contexte agricole. Source de pollution lumineuses présente compte tenu de la proximité avec la RD415 et du parking à camions. Masque végétal présent par endroits	Modéré
	Sécurité		Risque d'inondation, de chute et de noyade à prendre en compte	Fort
	Santé	Pollution	Présence de quelques déchets sur le site	Faible
		Consommation énergétique	Absence d'ouvrages consommant de l'énergie sur place	Nul
	Socio-économie locale		Présence d'hébergements et de commerces dans le village	Faible

Tableau 4 : Synthèse des enjeux du milieu humain (Source : BE Jacquel et Chatillon)

III.5. PATRIMOINE

L'analyse de l'état initial a mis en évidence l'éloignement du projet de tout site patrimonial protégé.

Thématique	Nature	Commentaires	Niveau d'enjeux
Patrimoine	Site archéologique	Absence de site archéologique et situation hors zone de présomption archéologique	Nul
	Sites inscrits et classés	Aucun site protégé n'est recensé sur la commune de Lapoutroie	Nul
	Monuments historiques	Site situé en dehors de tout périmètre de protection de monument historique	Nul

Tableau 5 : Synthèse des enjeux patrimoniaux (Source : BE Jacquel et Chatillon)

III.6. PAYSAGE

Le site d'étude se situe dans la vallée de la Béhine sur la commune de Lapoutroie.

D'une manière générale, au droit du site, une ripisylve est présente de part et d'autre du cours d'eau, créant un masque limitant la visibilité du projet à un périmètre proche. Les vues directes sur le projet sont limitées et localisées dans les zones où la végétation est absente ou basse (principalement depuis la rive gauche).

Thématique	Nature	Commentaires	Niveau d'enjeux
Paysage	Unités paysagères	Site d'étude localisé au sein de l'entité naturelle « Hautes Vosges » et la sous-unité « Vallée de la Weiss et le Val d'Orbey ».	Nul
	Ambiance paysagère locale	Site situé dans la vallée de la Béhine marquée par la présence d'une mince ripisylve en rive gauche, bordée par la départementale et le parking à camions. En rive droite ripisylve plus épaisse. Perception limitée par la végétation et la topographie vallonnée. Vues possibles depuis un périmètre proche	Modéré

Tableau 6 : Synthèse des enjeux paysagers (Source : BE Jacquel et Chatillon)

IV. PARTIS ENVISAGES ET RAISON DU CHOIX DU PROJET

IV.1. COMPARAISON DES PARTIS D'AMÉNAGEMENT ENVISAGÉS

Le site visé par le projet dispose d'une hydrologie favorable et d'une hauteur de chute importante, qui ne sont pas exploitées.

En fonction des enjeux identifiés dans l'état initial au sein de la zone d'implantation potentielle, plusieurs possibilités d'aménagement ont été étudiées. Depuis l'initiation du projet, la réflexion a fait émerger trois variantes d'implantation :

- Variante 1 : Conduite forcée enterrée et débit d'équipement de 1.3 m³/s
- Variante 2 : Conduite forcée en aérien et Qe de 0.9 m³/s
- Variante 3 : Conduite forcée enterrée et Qe de 0.9 m³/s

Pour chacune des variantes les enjeux physiques, écologiques, environnementaux, humains, paysagers, patrimoniaux, techniques et socio-économiques ont été étudiés.

Variante n°1 Turbine 1.3 m ³ /s ; conduite forcée enterrée	Variante n°2 Turbine 0.9 m ³ /s ; conduite forcée aérienne	Variante n°3 Turbine 0.9 m ³ /s ; conduite forcée enterrée
		

Tableau 7 : Comparaison des variantes d'implantation du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Au vu des contraintes recensées sur le site, il apparaît que la variante n°3 correspond à la variante la plus favorable grâce notamment à une plus faible artificialisation du tronçon court-circuité, un défrichement réduit, une plus faible surface de zone humide impactée, un enjeu plus faible sur le paysage et qui a une moindre consommation d'espaces agricoles par rapport aux autres variantes.

C'est donc ce projet (variante n°3) qui a été retenu par le pétitionnaire.

IV.2. PRÉSENTATION DU PROJET RETENU

Le projet prévoit l'installation d'une centrale hydroélectrique en rive droite de la Béhine, en amont immédiat du pont de Froide-Fontaine. Le débit d'équipement retenu s'élève à 0.9 m³/s. Une turbine sera mise en place. Une prise d'eau sera créée ainsi qu'un canal d'amenée, une conduite forcée et un canal de fuite.

Le tableau suivant détaille les caractéristiques hydroélectriques de la centrale en projet.

Niveau normal d'exploitation	614.30 NGF
Niveau de restitution	533.70 NGF
Hauteur de chute brute (au débit d'équipement + débit réservé)	80.6 m
Perte de charge	8.5 m
Hauteur de chute nette	72.1 m
Longueur du canal d'amenée	20 m
Longueur de la conduite forcée	1.2 km
Longueur du canal de fuite	5 m
Longueur du tronçon court-circuité	1.25 km
Puissance maximale brute	711.6 kW
Puissance nette électrique	499 kW
Puissance maximale injectée	499 kW
Rendement total	78.4 %
Production annuelle estimée avec puissance maximale injectée bridée à 399 kW	1 624 883 kWh/an
Débit d'équipement total	0.9 m ³ /s
Débit d'armement	45 l/s

Tableau 8 : Caractéristiques hydroélectriques de la centrale en projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

D'autres équipements seront également associés à la centrale : Création d'un accès, création d'un local d'exploitation au niveau de la prise d'eau et d'un autre au niveau de la centrale et raccordement au réseau 20 kV.

IV.2.1. Centrale hydroélectrique

L'eau sera prélevée dans la Béhine, en rive droite du cours d'eau, quelques mètres en aval de la confluence du Devin. Seuls les débits naturels provenant de l'amont seront utilisés (pas de fonctionnement en éclusées). La centrale fonctionnera au fil de l'eau.

Une vanne wagon sera mise en place dans le cours d'eau pour permettre le prélèvement à la prise d'eau (création d'une faible retenue).

La centrale sera équipée d'une turbine crossflow (débit d'armement de 45 l/s et débit d'équipement de 900 l/s), qui sera installée 1 250 m en aval de la prise d'eau, soit environ 70 m en amont de la prise d'eau existante de Froide Fontaine. La puissance maximale brute demandée est de 711.6 kW.

IV.2.2. Bâtiment d'exploitation

Un bâtiment technique d'une superficie de 43 m² maximum sera créé au niveau de la centrale pour contenir l'ensemble des machines électromécaniques nécessaires à la production hydroélectrique (turbine, génératrice, transformateur, armoires de commandes, etc.). Le local permettra également de stocker le matériel nécessaire à l'entretien du site.

Également, un local technique de 15 m² sera aménagé au niveau de la prise d'eau.

IV.2.3. Canal d'amenée et canal de fuite

Un canal d'amenée sera créé pour acheminer les eaux de la prise d'eau à la conduite forcée. Il sera positionné en rive droite de la Béhine. Il disposera d'une largeur de 2.5 m et d'une longueur de 20 m. Une vanne de garde sera implantée dans sa partie amont, ainsi qu'une pré-grille d'entrefer 300 mm pour arrêter les flottants grossiers.

Un canal de fuite de 5 m de long sera aménagé en sortie de turbine à la centrale, pour acheminer les eaux jusqu'à la rivière.

IV.2.4. Conduite forcée

Une conduite forcée de 800 mm de diamètre sera installée entre le canal d'amenée et la microcentrale. Le linéaire sera de 1.2 km et son tracé sera réalisé pour s'adapter aux contraintes topographiques locales. Elle sera enterrée sur la totalité de son linéaire (sauf sur quelques dizaines de mètres dans 2 zones escarpées où elle sera tout de même non visible car recouverte par des matériaux de remblaiement à ce niveau).

Après mise en place de la conduite forcée enterrée, une piste de 2.5 m de large sera conservée par-dessus pour desservir les parcelles boisées et intervenir si besoin sur la conduite.

IV.2.5. Raccordement électrique

Le raccordement électrique de puissance et de commande entre la prise d'eau et la centrale sera réalisé par 2 câbles enterrés placés au-dessus de la conduite forcée enterrée.

Le raccordement entre le poste électrique de la centrale et le réseau 20 kV passant à côté sera réalisé en souterrain.

Le tracé exact du raccordement sera déterminé ultérieurement par le gestionnaire du réseau après obtention d'une autorisation de raccordement.

IV.2.6. Accès

L'accès à la prise d'eau lors de l'exploitation s'effectuera depuis la rive gauche de la Béhine, au droit du parking à camions. Un pont sera créé à ce niveau afin de permettre de passer au-dessus de la Béhine et créer un accès pérenne pour rejoindre la rive droite.

Ce pont présentera une largeur de 3.2 m et devra être conçu afin de pouvoir supporter le poids des engins et du matériel à acheminer en phase travaux et en phase exploitation (20 tonnes).

L'accès à la centrale sera possible en créant depuis le chemin existant de Froide Fontaine, un chemin d'environ 25 m de long.

V. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

La construction et le fonctionnement d'une centrale hydroélectrique vont générer deux types d'effets différents : temporaires et permanents. Ces effets peuvent être directs ou indirects.

C'est à partir de l'analyse de l'état initial et des sensibilités qui en découlent que peuvent être évalués ces effets sur l'environnement. **Les incidences brutes de la création du projet sont analysées avant application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC), c'est-à-dire si aucune mesure spécifique en faveur de l'environnement n'était mise en place.**

Le tableau p25 et suivantes synthétise ces incidences brutes pour l'ensemble des thématiques abordées. Il met en évidence des incidences brutes dont le niveau est jugé nul à fort pour l'ensemble du projet.

VI. MESURES ERC

L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé humaine, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité.

Ces mesures doivent être proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone affectée par le projet, l'importance et la nature des travaux et aux incidences identifiées.

VI.1. MESURES D'ÉVITEMENT

L'ensemble des mesures d'évitement qui seront mises en place sont synthétisées ci-dessous :

Code CEREMA ¹	Intitulé mesure	Phase concernée	Numéro de la mesure
E1.1b	Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Avant-Projet	ME1
E3.1a	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Chantier	ME2
E3.2a	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	Chantier et exploitation	ME3

Tableau 9 : Liste des mesures d'évitement

¹ Code des sous-catégories des mesures ERC issu de « *Evaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CEREMA, 2018* ».

VI.2. MESURES DE RÉDUCTION

L'ensemble des mesures de réduction qui seront mises en place sont synthétisées ci-dessous :

Code CEREMA ²	Intitulé mesure	Phase concernée	Numéro de la mesure
E4.1a – R3.1a	Adaptation de la période de travaux sur l'année	Chantier	MR1
E2.2e – R1.2a	Limitation (/adaptation) des emprises du projet	Exploitation	MR2
R1.1a	Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Chantier	MR3
R1.1b	Adaptation des installations de chantier	Chantier	MR4
R1.1c	Balilage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'espèces patrimoniales, d'un habitat d'espèces patrimoniales, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Chantier	MR5
R2.1d	Dispositif de lutte contre une pollution	Chantier	MR6
R2.1f	Dispositif de lutte contre les EEE (actions préventives et curatives)	Chantier/ Exploitation	MR7
R2.1g	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Chantier	MR8
R2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Chantier	MR9
R2.1j – R2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Chantier/ Exploitation	MR10
R2.1k – R2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Chantier/ Exploitation	MR11
R2.1l – R2.2i	Maintien d'un DMB de cours d'eau	Chantier/ Exploitation	MR12
R2.1n	Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel	Chantier	MR13
R2.1o	Sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	Chantier	MR14
R2.1q	Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	Chantier	MR15
R2.1r	Dispositif de repli de chantier	Chantier	MR16
R2.2d	Dispositif anti-collision avec la faune et d'effarouchement	Exploitation	MR17
R2.2h	Dispositif de franchissement piscicole	Exploitation	MR18
R2.2m	Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Exploitation	MR19
R2.2r	Dispositif pour le transit des sédiments	Exploitation	MR20
R3.2b	Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien	Exploitation	MR21

² Code des sous-catégories des mesures ERC issu de « *Evaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CEREMA, 2018* ».

Non référencé	Mesures de sécurité permettant de réduire le risque d'accident du personnel	Chantier/ Exploitation	MR22
Non référencé	Mesures de sécurité permettant de réduire le risque d'accident sur les tiers	Chantier/ Exploitation	MR23

Tableau 10 : Liste des mesures de réduction

VI.3. ANALYSE DES INCIDENCES RÉSIDUELLES

Suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation, le niveau des incidences résiduelles du projet sur les différentes thématiques abordées (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, patrimoine et paysage) a été évalué.

Ce niveau est indiqué dans le tableau de synthèse présent p 25 et suivantes du présent document.

Il est mis en évidence un évitement ou une réduction des principales incidences négatives du projet.

Seules des incidences résiduelles significatives sont encore présentes sur la thématique des zones humides (niveau modéré) et du défrichement (niveau modéré). Des mesures de compensation sont donc à définir pour ces milieux dans le cadre de ce projet.

VI.4. MESURES COMPENSATOIRES

En présence d'incidences résiduelles significatives sur les zones humides et le défrichement après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, des mesures de compensation ont été définies dans le cadre de ce projet. Elles sont les suivantes :

Code CEREMA ³	Intitulé mesure	Phase concernée	Numéro de la mesure
C1.1a	Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	Exploitation	MC1
Non référencé	Défrichement	Chantier et exploitation	MC2

Tableau 11 : Liste des mesures de compensation

VI.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement définies dans le cadre de ce projet sont les suivantes :

³ Code des sous-catégories des mesures ERC issu de « *Evaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CEREMA, 2018* ».

Code CEREMA	Intitulé mesure	Phase concernée	Numéro de la mesure
A3.b	Aide à la recolonisation végétale	Exploitation	MA1
A6.1a	Organisation administrative du chantier	Chantier	MA2

Tableau 12 : Liste des mesures d'accompagnement

VI.6. MESURES DE SUIVI

La liste suivante récapitule les diverses mesures de suivi proposées :

- MS 1 : Suivi de chantier :
 - Veiller à la mise en œuvre des mesures techniques permettant d'éviter tout risque de rejet dans le milieu naturel ainsi que des dispositifs préventifs de lutte contre une pollution,
 - Vérifier l'absence des espèces patrimoniales sur le site au moment du démarrage des travaux,
 - Vérifier la matérialisation des différentes zones de travaux ainsi que la mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier,
 - Respect du phasage des travaux,
 - Mise en place du dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes,
 - Vérification de l'installation d'un dispositif provisoire limitant les impacts liés au passage des engins de chantier,
 - Vérifier la mise en place de dispositifs permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation,
 - Respect des dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines et la faune,
 - Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau,
 - Ensemencement après passage d'engins sur accès temporaire, et aide à la recolonisation végétale sur l'emprise de la zone du projet,
 - Mise en place des mesures de sécurité permettant de limiter le risque d'accidents du personnel ainsi que sur les tiers.

- MS 2 : Suivi post travaux :
 - Maintien du débit réservé dans le tronçon court-circuité,
 - Fauche régulière des espèces exotiques envahissantes,
 - Réalisation d'un suivi écologique les 3 premières années de fonctionnement de la centrale pour les zones humides, la flore et habitats naturels, l'avifaune, les amphibiens, les reptiles, les insectes, les chiroptères et autres mammifères. Sur cette même période un suivi de température sera également effectué. La faune piscicole et les invertébrés benthiques seront suivis à la fréquence suivante : 2 ans, 5 ans et 10 ans après mise en service de la centrale hydroélectrique.

VI.7. COÛTS DES MESURES

Les coûts des différentes mesures retenues dans le cadre des incidences liées au projet sont estimés à 700 500 €, soit 24.8 % du coût du projet.

VI.8. SYNTHÈSE DES DIFFÉRENTES MESURES MISES EN PLACE

Le tableau suivant synthétise :

- les incidences brutes du projet (c'est-à-dire avant mise en place des mesures),
- les mesures d'évitement et de réduction à réaliser,
- les incidences résiduelles attendues,
- les mesures proposées de compensation, d'accompagnement et de suivi.

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu physique	Géologie		Nul	Temporaire		X	Absence d'incidence sur les formations géologiques présentes	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X			/	/		/	/	
	Hydrologie		Fort	Temporaire	X		L'emprise du chantier diminuera la capacité d'évacuation des eaux	Modéré	/	MR 5 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (batardeaux à une cote adéquate)	Faible	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente	X		Les travaux envisagés vont entraîner une incidence sur les crues et une augmentation du niveau d'eau dans la retenue en amont de la vanne wagon Diminution du débit dans le tronçon court-circuité ; augmentation du linéaire de tronçon court-circuité (+ 9.6 %)	Fort	/	MR 1 : Adaptation de la période de travaux MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le tronçon court-circuité MR 19 : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique (vanne wagon)	Faible	/	/	MS 2 : Suivi post-travaux : Maintien du débit réservé dans le TCC
	Hydrogéologie		Modéré	Temporaire	X		Absence d'incidence sur la nappe alluviale de la Béhine	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente	X				/	/		/	/	
	Qualité des eaux	Eaux superficielles	Fort	Temporaire	X	X	Risques de déversement accidentel de produit polluant dans la Béhine Augmentation des matières en suspension dans le cours d'eau donc dégradation de la qualité de l'eau	Fort	ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	MR 1 : Adaptation de la période de travaux MR 3 : Adaptation des emprises des travaux/accès MR 4 : Adaptation des installations de chantier MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (batardeau, filtration des eaux...) MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau	Négligeable	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi	
					Direct	Indirect									
Milieu physique	Qualité des eaux	Eaux superficielles	Fort	Permanente	X	X	Le fonctionnement de la centrale ne générera pas de rejets de matières polluantes Risque de dégradation de l'état écologique et chimique de la masse d'eau au niveau du futur tronçon court-circuité du fait de la diminution de débit dans la rivière due au fonctionnement de la centrale et au sein de la retenue	Fort	ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet MR 11 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau MR 17 : Dispositif anti-collision avec la faune MR 18 : Mise en place d'un ouvrage de franchissement piscicole MR 19 : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique (vanne wagon) MR 20 : Dispositif pour le transit des sédiments MR 21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien	Négligeable	/	/	MS 2 : Suivi post-travaux : Maintien du débit réservé dans le TCC + suivi écologique	
		Eaux souterraines	Modéré	Temporaire		X	Absence d'incidence sur la masse d'eau souterraine affleurante FRCG103 – « Socle du massif vosgien »	Nul	ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (batardeau, filtration des eaux...)	Nul	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier	
		Permanente			X	ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires			/	Nul	/	/	/		
		Transport solide		Fort	Temporaire		X	Absence de modification de transport sédimentaire par rapport à la situation actuelle	Nul	/	/	Nul	/	/	/
					Permanente	X		La mise en place d'un barrage de retenue entrainera un obstacle au transport solide	Fort	/	MR 20 : Dispositif pour le transit des sédiments	/	/	/	
		Climatologie		Modéré	Temporaire		X	Un risque de dégradation temporaire de la qualité des eaux est attendu. En phase chantier, la rotation des engins générera, de manière temporaire et localisée, une augmentation du rejet de gaz polluants (CO2, CO, NOx...) dans l'atmosphère.	Faible	ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (batardeau, filtration des eaux...) MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau	Négligeable	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier

Thématique	Nature	Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
				Direct	Indirect								
Milieu physique	Climatologie	Modéré	Permanente	X		La centrale permettra une production d'énergie renouvelable, bénéfique au climat	Positif	/	/	Positif	/	/	/
	Qualité de l'air	Nul	Temporaire	X		La qualité de l'air ne sera pas dégradée	Nul	/	/	Nul	/	/	/
			Permanente		X	Production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable sans rejet de polluant atmosphérique ni d'émission de gaz à effet de serre.	Positif	/	/	Positif	/	/	/
Milieu naturel	Zonages d'inventaires et réglementaires	Fort	Temporaire	X		Le projet entraînera une perte et une altération d'une partie des habitats naturels ou d'espèces remarquables présents au sein de son emprise.	Modéré	ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysages majeurs du territoire ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier MR 7 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution MR 8 : Dispositif de lutte contre les EEE MR 8 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier MR 9 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation MR 13 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel MR 15 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR 16 : Dispositif de repli du chantier MR 19 : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
			Permanente	X						Négligeable	/	/	MS 2 : Suivi post-travaux : Suivi écologique

Thématique	Nature	Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
				Direct	Indirect								
Milieu naturel	Continuités écologiques	Fort	Temporaire	X		<p>La zone du projet passe par des réservoirs et des corridors identifiés par le SRADDET (trame verte et bleue) et par plusieurs corridors locaux (trame verte et bleue).</p> <p>Le projet entraînera une perte et une altération des habitats du site considérés comme des réservoirs de biodiversité localement.</p>	Fort	ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	<p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p> <p>MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier</p> <p>MR 9 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</p> <p>MR 11 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 13 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel</p> <p>MR 15 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu</p> <p>MR 16 : Dispositif de repli du chantier</p>	Faible	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
			Permanente	X		<p>La vanne de retenue en projet est un obstacle à la continuité à la montaison. Les poissons sont susceptibles de dévaler par la turbine.</p> <p>La présence de la centrale, de la conduite enterrée et des chemins d'accès constitue des obstacles supplémentaires aux déplacements de la faune (notamment petite faune et poissons).</p>			<p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 11 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 17 : Dispositif anti-collision avec la faune</p> <p>MR 18 : Mise en place d'un ouvrage de franchissement piscicole</p> <p>MR 19 : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique</p> <p>MR 20 : Dispositif pour le transit des sédiments</p> <p>MR 21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien</p>	Faible	/	/	MS 2 : Suivi post-travaux : Suivi écologique et maintien du débit réservé dans le TCC

Thématique	Nature	Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
				Direct	Indirect								
Milieu naturel	Habitats naturels	Très fort	Temporaire	X		Le projet entraînera une perte et une altération des habitats naturels recensés dans son emprise : milieux humides (5 % impactés), milieux ouverts et semi-ouverts (6 % impactés), milieux boisés non humides (10 % impactés). Défrichement de 2025 m ² 20 % de l'habitat « Zone de dépôt de matériaux » seront également impactés.	Fort	ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux MR 4 : Adaptation des installations de chantiers MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution MR 7 : Dispositif de lutte contre les EEE MR 8 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau MR 13 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel MR 15 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR 16 : Dispositif de repli du chantier	Faible	/	MA 1 : Aide à la recolonisation végétale MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
			Permanente	X					MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet MR 7 : Dispositif de lutte contre les EEE MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau MR 19 : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique MR 20 : Dispositif pour le transit des sédiments	Modéré	MC 1 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes MC 2 : Défrichement	/	MS 2 : Suivi post-travaux : Suivi écologique, maintien du débit réservé dans le TCC et fauche des EEE

Thématique	Nature	Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi			
				Direct	Indirect											
Milieu naturel	Zones humides	Fort	Temporaire	X		<p>Des zones humides sont concernées directement par l'emprise du projet (environ 5 % impactés).</p> <p>De plus, au vu de la proximité du chantier avec les milieux humides, un risque de dégradation accidentelle des habitats par des substances polluantes, en particulier la pollution des sols et des eaux par les hydrocarbures, le béton ou les huiles, est localement possible.</p>	Fort	<p>ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel</p> <p>ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	<p>MR 1 : Adaptation de la période de travaux</p> <p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p> <p>MR 4 : Adaptation des installations de chantiers</p> <p>MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier</p> <p>MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution</p> <p>MR 7 : Dispositif de lutte contre les EEE</p> <p>MR 8 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier</p> <p>MR 13 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel</p> <p>MR 15 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu</p> <p>MR 16 : Dispositif de repli du chantier</p>	Modéré	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier			
			Permanente	X											MC 1 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	MA 1 : Aide à la recolonisation végétale
	Flore	Modéré	Temporaire	X			<p>Le projet entrainera une perte et une altération d'habitats d'espèces notamment pour le cortège des milieux ouverts, forestiers et humides.</p> <p>Toutefois, il évitera des stations d'espèces végétales remarquables identifiées dans le site d'étude.</p> <p>La présence d'espèces exotiques envahissantes a été relevée dans l'emprise du projet.</p>			Modéré	<p>ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel</p> <p>ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	<p>MR 1 : Adaptation de la période de travaux</p> <p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p> <p>MR 4 : Adaptation des installations de chantiers</p> <p>MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier</p> <p>MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution</p> <p>MR 7 : Dispositif de lutte contre les EEE</p> <p>MR 8 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 13 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel</p> <p>MR 15 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu</p> <p>MR 16 : Dispositif de repli du chantier</p>	Faible	MC 1 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	MA 1 : Aide à la recolonisation végétale MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
			Permanente	X												

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu naturel	Faune	Avifaune	Fort	Temporaire	X	X	<p>Le projet entrainera une perte et une altération d'habitats d'espèces notamment pour le cortège des milieux boisés, humides et des milieux semi-ouverts.</p> <p>Il existe un risque de destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux.</p> <p>Il existe un risque de dérangement en période de nidification (abandon possible des nichées) lors de la phase chantier.</p> <p>Des espaces favorables au déplacement de l'avifaune seront conservés en dehors de l'emprise du projet (boisements, cours d'eau et prairies).</p>	Fort	<p>ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel</p> <p>ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	<p>MR 1 : Adaptation de la période de travaux</p> <p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p> <p>MR 4 : Adaptation des installations de chantiers</p> <p>MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier</p> <p>MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution</p> <p>MR 9 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</p> <p>MR 11 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 16 : Dispositif de repli du chantier</p>	Faible	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente	X		<p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien</p>			Négligeable				/

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu naturel	Faune	Chiroptères	Modéré	Temporaire	X	X	<p>Une partie des habitats favorables au gîte (bâtiments et boisements) est concernée par l'emprise du projet.</p> <p>Il existe donc un risque de destruction d'individus (juvéniles et adultes) en phase travaux.</p> <p>Le projet entrainera une perte et une altération d'habitats de chasse (milieux aquatiques, lisières boisés), mais un espace favorable au déplacement des espèces sera préservé.</p> <p>Un dérangement local est possible par la mise en place d'éclairage en phase chantier ou en phase d'exploitation.</p>	Modéré	<p>ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	<p>MR 1 : Adaptation de la période de travaux</p> <p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p> <p>MR 4 : Adaptation des installations de chantiers</p> <p>MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier</p> <p>MR 9 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</p> <p>MR 11 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>MR 16 : Dispositif de repli du chantier</p>	Faible	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente	X		<p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien</p>			Négligeable				

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu naturel	Faune	Mammifères	Modéré	Temporaire	X	X	<p>Le projet entrainera une perte et une altération d'habitats d'espèces notamment pour le cortège des milieux boisés et des milieux humides.</p> <p>Il existe un risque de destruction d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux.</p> <p>Un dérangement local est possible par la mise en place d'éclairage en phase chantier ou en phase d'exploitation.</p> <p>Pas de pose de clôture.</p> <p>L'aménagement du projet entrainera une altération des continuités écologiques existantes. Celles-ci sont déjà fragilisées par la présence du réseau routier et les activités humaines (agricultures et urbanisation).</p>	Modéré	<p>ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel</p> <p>ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	<p>MR 1 : Adaptation de la période de travaux</p> <p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p> <p>MR 4 : Adaptation des installations de chantiers</p> <p>MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier</p> <p>MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution</p> <p>MR 9 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</p> <p>MR 11 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 16 : Dispositif de repli du chantier</p>	Faible	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente	X		<p>A noter que la Béhine constitue également un obstacle transversal aux déplacements des mammifères.</p>			<p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 19 : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique</p> <p>MR 21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien</p>	Négligeable	/	/	MS 2 : Suivi post-travaux : Suivi écologique, maintien du débit réservé dans le TCC

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu naturel	Faune	Poissons	Fort	Temporaire	X	X	<p>Le projet entrainera une perte et une altération d'habitats d'espèces.</p> <p>Il existe un risque de destruction d'individus (adultes, juvéniles, œufs) en phase chantier et en phase d'exploitation.</p> <p>Il existe un risque de dérangement des individus en phase chantier.</p>	Fort	<p>ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel</p> <p>ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	<p>MR 1 : Adaptation de la période de travaux</p> <p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p> <p>MR 4 : Adaptation des installations de chantiers</p> <p>MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier</p> <p>MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution</p> <p>MR 9 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</p> <p>MR 11 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 14 : Sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (pêche de sauvetage)</p> <p>MR 16 : Dispositif de repli du chantier</p>	Faible	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente	X	L'aménagement du projet entrainera une rupture des continuités écologiques.	<p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 17 : Dispositif anti-collision avec la faune et effarouchement (prise d'eau ichtyocompatible et effarouchement)</p> <p>MR 18 : Mise en place d'un ouvrage de franchissement piscicole</p> <p>MR 19 : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique</p> <p>MR 20 : Dispositif pour le transit des sédiments</p> <p>MR 21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien</p>			Faible				

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu naturel	Faune	Amphibiens	Modéré	Temporaire	X	X	<p>Le projet entrainera une perte et une altération d'espèces (notamment pour la Grenouille rousse et la Salamandre tachetée).</p> <p>Il existe un risque de destruction d'individus (adultes, juvéniles, œufs, larves) en phase travaux.</p> <p>Un dérangement local est possible par la mise en place d'éclairage en phase chantier ou en phase d'exploitation.</p> <p>Une perturbation du déplacement au sol des espèces est attendue par la présence des différents ouvrages et des chemins d'accès.</p>	Modéré	<p>ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel</p> <p>ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	<p>MR 1 : Adaptation de la période de travaux</p> <p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p> <p>MR 4 : Adaptation des installations de chantiers</p> <p>MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier</p> <p>MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution</p> <p>MR8 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier</p> <p>MR 9 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</p> <p>MR 11 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 16 : Dispositif de repli du chantier</p>	Faible	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente	X					<p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien</p>	Négligeable	MC 1 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	/	MS 2 : Suivi post-travaux : Suivi écologique, maintien du débit réservé dans le TCC

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu naturel	Faune	Reptiles	Fort	Temporaire	X	X	<p>Le projet entrainera une perte et une altération d'habitats d'espèces (notamment pour le cortège des milieux humides).</p> <p>Il existe un risque de destruction d'individus (adultes, juvéniles, œufs) en phase travaux.</p> <p>Il existe un risque de dérangement des individus en phase travaux et en phase d'exploitation.</p> <p>Le projet permettra le maintien des continuités écologiques locales pour le déplacement des espèces au sol.</p>	Fort	<p>ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel</p> <p>ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	<p>MR 1 : Adaptation de la période de travaux</p> <p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p> <p>MR 4 : Adaptation des installations de chantiers</p> <p>MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier</p> <p>MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution</p> <p>MR8 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier</p> <p>MR 9 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</p> <p>MR 11 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 16 : Dispositif de repli du chantier</p>	Faible	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente	X					<p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien</p>				

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi		
					Direct	Indirect										
Milieu naturel	Faune	Entomofaune	Modéré	Temporaire	X	X	<p>Le projet entrainera une perte et une altération d'habitats d'espèces (notamment pour le cortège des milieux ouverts et des milieux humides).</p> <p>Il existe un risque de destruction d'individus (adultes, larves) en phase chantier.</p> <p>Il existe un risque de dégradation des sites de reproduction des espèces hygrophiles.</p>	Modéré	<p>ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel</p> <p>ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	<p>MR 1 : Adaptation de la période de travaux</p> <p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p> <p>MR 4 : Adaptation des installations de chantiers</p> <p>MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier</p> <p>MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution</p> <p>MR 8 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier</p> <p>MR 9 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</p> <p>MR 11 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 15 : Dispositif d'aide à la recolonisation</p> <p>MR 16 : Dispositif de repli du chantier</p>	Faible	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier		
						Nul	Permanente	X				<p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau</p> <p>MR 21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien</p>	Négligeable	MC 1 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	/	MS 2 : Suivi post-travaux : Suivi écologique, maintien du débit réservé dans le TCC
							Nul	Temporaire	X	X			<p>Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée lors des prospections de terrain.</p> <p>Le site d'étude ne présente pas d'habitats favorables pour les espèces patrimoniales identifiées dans la bibliographie.</p>			/
					Mollusques			Permanente	X				<p>ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p>			/
												<p>MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet</p> <p>MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux</p>			/	/

Thématique	Nature	Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
				Direct	Indirect								
Milieu humain	Documents d'urbanisme	Faible	Temporaire	X		Le projet est compatible avec le plan local d'urbanisme. Une dérogation a été donnée par la préfet pour construire à moins de 75 m de la RD415	Nul	/	/	Nul	/	/	/
			Permanente	X				/	/		/	/	
	Population	Faible	Temporaire	X		La première habitation étant suffisamment éloignée de la zone de travaux, il n'existera aucun risque pour les constructions existantes	Nul	/	/	Nul	/	/	/
			Permanente		X	Sans incidence	Nul	/	/		/	/	
	Trafic routier	Faible	Temporaire	X		Augmentation temporaire pendant la réalisation des travaux pour l'amenée du matériel et du personnel	Négligeable	/	/	Négligeable	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	/
			Permanente	X		Légère augmentation du trafic dû aux passages du gardien pour les opérations de maintenance courante et d'entretien	Négligeable	/	/	Négligeable	/	/	/
	Occupation du sol	Modéré	Temporaire	X		Perte temporaire de 400 m ² de surface agricole et de 957 m ² de surface défrichée	Négligeable	ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	MR 1 : Adaptation de la période de travaux MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux MR 4 : Adaptation des installations de chantiers MR 5 : Mise en défens des secteurs sensibles en phase chantier MR 6 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution MR 8 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier MR 9 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation MR 15 : Dispositif d'aide à la recolonisation MR 16 : Dispositif de repli du chantier	Négligeable		MA 1 : Aide à la recolonisation végétale MA 2 : Organisation administrative du chantier	/

Thématique	Nature	Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi	
				Direct	Indirect									
Milieu humain	Occupation du sol	Modéré	Permanente	X		Perte définitive de 414 m ² de surface agricole et de 1068 m ² de surface défrichée	Modéré		MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux MR 21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien	Modéré	MC 2 : Défrichement	MA 1 : Aide à la recolonisation végétale	/	
	Activités économiques	Négligeable	Temporaire		X	Absence d'incidence sur les activités économiques agricoles et industrielles du territoire communal	Nul	/	/	Nul	/	/	/	/
			Permanente		X			/	/	Nul	/	/	/	/
	Risques naturels	Sismicité	Faible	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
		Retrait – gonflement des argiles	Nul	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
	Mouvement de terrain	Négligeable	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/	
			Permanente		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/	
	Cavités souterraines	Nul	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/	
			Permanente		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/	
	Inondations	Fort	Temporaire	X		Le projet réduit la section d'écoulement lors des travaux	Fort	ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	MR 1 : Adaptation de la période de travaux sur l'année MR 2 : Limitation (/adaptation) des emprises du projet MR 3 : Limitation / adaptation des emprises des travaux MR 6 : Dispositif de lutte contre une pollution MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau	Faible	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier	
			Permanente	X		La section d'écoulement est également réduite en exploitation et entraîne une augmentation du risque d'inondation	Fort		MR 19 : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable	/	/	/	

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu humain	Risques naturels	Radon	Négligeable	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
		Feux de forêt	Négligeable	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
		Tempêtes	Négligeable	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
		Risque kéraunique	Faible	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
	Risques technologiques	Transport de marchandises dangereuses	Nul	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X			/	/		/	/	
		Rupture de barrage	Nul	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X			/	/		/	/	
		Risque industriel	Nul	Temporaire		X	Eloignement des sites à risque	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X			/	/		/	/	
		Sites et sols pollués	Nul	Temporaire		X	Absence de site ou sol pollué (ou potentiellement pollué) recensé sur la commune de Lapoutroie	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente		X			/	/		/	/	
		Tourisme	Négligeable	Temporaire	X		Le chantier attirera la curiosité et certaines personnes s'en approcheront pour voir les travaux	Négligeable	/	/	Négligeable	/	/	/
				Permanente		X	Valeur touristique inchangée	Nul	/	/	Nul	/	/	/

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu humain	Servitudes		Modéré	Temporaire		X	Prise en compte de la présence éventuelle de réseaux par l'établissement d'une DICT	Négligeable	ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	MR 1 : Adaptation de la période de travaux sur l'année MR 4 : Adaptation des installations de chantier	Négligeable	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente	X		Le projet n'entraîne pas de modification des servitudes existantes	Nul		MR 6 : Dispositif de lutte contre une pollution	Négligeable	/	/	/
	Pêche	Faible	Temporaire	X		Réduction de la surface de cours d'eau accessible au public	Négligeable	/	MR 14 : Sauvetage avant destruction d'espèces	Négligeable	/	/	/	
			Permanente	X		Incidence en aval immédiat de la retenue, dans le futur tronçon court-circuité	Faible	/	MR 12 : Maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau MR 17 : Dispositif anti-collision avec la faune et d'effarouchement MR 18 : Dispositif de franchissement piscicole	Négligeable	/	/	MS 2 : Suivi post-travaux : Suivi écologique, maintien du débit réservé dans le TCC	
	Canoës kayak	Négligeable	Temporaire		X	Réduction des possibilités de franchissement du site (création d'une vanne de retenue). Cours d'eau initialement très peu propice au passage en canoës	Négligeable	/	/	Négligeable	/	/	/	/
			Permanente		X			/	/		/	/		
	Captage AEP	Nul	Temporaire		X	Site situé en dehors de tout périmètre de protection de protection de captage d'eau potable	Nul	/	/	Nul	/	/	/	/
			Permanente		X			/	/		/	/		
	Rejets	Nul	Temporaire		X	Site éloigné des rejets de STEP	Nul	/	/	Nul	/	/	/	/
			Permanente		X			/	/		/	/		
	Hydroélectricité	Modéré	Temporaire		X	Absence d'incidence	Nul	/	/	Nul	/	/	/	/
			Permanente		X	Absence d'incidence. Restitution de la centrale amont en dehors du remous de la retenue	Nul	/	/	Nul	/	/	/	/

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu humain	Milieu sonore et lumineux		Modéré	Temporaire	X		Nuisances sonores et lumineuses ponctuelles occasionnées par les engins de chantier – 1 seule habitation à proximité	Faible	ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	MR 1 : Adaptation de la période de travaux MR 23 : Mesures de sécurité permettant de limiter le risque d'accident des tiers	Négligeable	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente	X		Une centrale hydroélectrique est source de bruit. Emissions sonores couvertes en partie par le bruit de l'écoulement de la rivière La centrale n'émettra pas de pollution lumineuse hormis si une intervention nocturne doit avoir lieu	Modéré		MR 10 : Dispositif de limitation des nuisance envers les populations MR 21 : Adaptation des horaires d'exploitation/activité/d'entretien	Négligeable	/	/	/
	Sécurité		Fort	Temporaire	X		Exposition du personnel de chantier aux risques d'accidents	Modéré	/	MR 1 : Adaptation de la période de travaux MR 22 : Mesures de sécurité permettant de limiter le risque d'accidents du personnel	Négligeable	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente	X		Augmentation du risque d'inondation Risque de chute pour le personnel d'exploitation	Fort	/	MR 19 : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique MR 22 : Mesures de sécurité permettant de limiter le risque d'accidents du personnel MR 23 : Mesures de sécurité permettant de limiter le risque d'accident sur les tiers	Négligeable	/	/	/
	Santé	Pollution	Faible	Temporaire	X		Risque de pollution dû à la présence de déchets, de produits dangereux, au remplissage des réservoirs de chantier, passage des camions, etc...	Modéré	ME 2 : Absence de rejet dans le milieu naturel ME 3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	MR 1 : Adaptation de la période de travaux sur l'année MR 2 : Adaptation des emprises du projet MR 3 : Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier MR 4 : Adaptation des installations de chantier MR 6 : Dispositif de lutte contre une pollution	Négligeable	/	MA 2 : Organisation administrative du chantier	MS 1 : Suivi de chantier
				Permanente		X		Le fonctionnement de la centrale n'émet aucun produit polluant. Aucune incidence néfaste n'est attendue sur la statut sanitaire des poissons et donc de leur consommation alimentaire	Nul	/	/	Nul	/	/

Thématique	Nature		Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
					Direct	Indirect								
Milieu humain	Santé	Consommation énergétique	Nul	Temporaire	X		Augmentation de la consommation énergétique sur le site	Négligeable	/	/	Négligeable	/	/	/
				Permanente	X		Production d'électricité à partir une source d'énergie renouvelable sans rejet de polluant atmosphérique ni d'émission de gaz à effet de serre. Productible estimé : ~ 1 624 800 kWh/an	Positif	/	/	Positif	/	/	/
	Socio-économie locale		Faible	Temporaire		X	Durant les travaux la présence du personnel constituera un apport de clientèle supplémentaire pour les hébergements, la restauration et le commerces locaux	Positif	/	/	Positif	/	/	/
				Permanente		X	Emploi de main d'œuvre locale pour la surveillance, les réparations et les aménagements nécessaires au bon fonctionnement du site Retombées fiscales locales	Positif	/	/	Positif	/	/	/
Patrimoine	Site archéologique		Nul	Temporaire	X	X	Site situé en dehors de tout site patrimonial protégé et de tout périmètre de protection de patrimoine historique. Absence de co-visibilité	Nul	/	/	Nul	/	/	/
				Permanente					/	/		/	/	
	Sites inscrits et classés		Nul	Temporaire	/	/			/	/				
				Permanente	/	/			/	/				
	Monuments historiques		Nul	Temporaire	/	/			/	/				
				Permanente	/	/			/	/				

Thématique	Nature	Niveau d'enjeux	Durée de l'incidence	Type d'incidence		Commentaires	Niveau d'incidences brutes	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'incidences résiduelles	Mesure de compensation	Accompagnement	Suivi
				Direct	Indirect								
Paysage	Unités paysagères	Nul	Temporaire		X	L'unité paysagère à l'échelle du département ne sera pas remise en cause	Nul	/	/	Nul	/	/	/
			Permanente		X		Nul	/	/		/	/	
	Ambiance paysagère locale	Modéré	Temporaire	X		Des perturbations sur le paysage sont attendues en phase travaux (terrassement, engins)	Négligeable	/	/	Négligeable	/	/	/
			Permanente	X		Suppression d'arbres et créations d'ouvrages modifiant l'ambiance paysagère locale depuis un périmètre proche uniquement (ajout d'infrastructures et débit moins important dans le tronçon court-circuité) Usagers du site concernés : pêcheurs principalement Centrale visible depuis l'habitation en rive droite, le chemin de Froide Fontaine et le chemin de Varingoutte. Prise d'eau visible depuis le parking à camions La modification visuelle des écoulements de la Béhine s'effectuera uniquement sur le linéaire du tronçon court-circuité, soit 1.25 km	Modérée	ME 1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	MR 2 : Adaptation des emprises du projet MR 10 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations MR 12 : Maintien d'un débit réservé de cours d'eau	Négligeable	/	MA 1 : Aide à la recolonisation végétale	/

Tableau 13 : Tableau de synthèse des mesures mises en place (BEJC)

VII. INSERTION PAYSAGERE AVEC PHOTOMONTAGES

Le cabinet d'architecte L'Intrépide a réalisé des vues 3D du projet ainsi que des photomontages afin d'apprécier l'impact visuel du projet dans son environnement, après mise en place des différentes mesures.

Quelques vues sont placées ci-après et permettent une première visualisation. L'ensemble des éléments graphiques est placé en annexe de l'étude d'impact.



Vue de la prise d'eau depuis la rive gauche de la Béhine



Vue de la prise d'eau depuis l'aval rive gauche de la Béhine



Vue de la centrale depuis l'amont rive gauche de la Béhine



Vue de la centrale depuis le chemin de Froide Fontaine – chemin d'accès

VIII. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est situé au sein de la zone d'étude du projet.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont les suivants :

- ZSC "Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises" située à 1.4 km au Nord du site d'étude,
- ZSC "Hautes-Vosges" située à 1.5 km au Sud du site d'étude,

- ZPS “Hautes-Vosges, Haut-Rhin”, située à 450 m en amont du site d'étude,
- ZPS “Massif Vosgien”, située à 4.7 km à l'Ouest du site d'étude.

Le projet a pour objectif la création d'une unité de production hydroélectrique en dérivation de la Béhine à Lapoutroie, entre 2 microcentrales existantes. Une prise d'eau sera aménagée ainsi qu'une vanne pour la création du barrage de retenue. Un canal d'aménée sera mis en place ainsi qu'une conduite forcée d'une longueur de 1.2 km et une turbine Crossflow. Des aménagements de continuité écologique seront réalisés pour permettre le franchissement piscicole à la montaison et à la dévalaison. Un bâtiment semi-enterré sera créé pour abriter la turbine et l'ensemble des organes électriques nécessaire à son fonctionnement.

Des arbres seront abattus pour installer les ouvrages et la conduite forcée.

En exploitation un gardien se rendra sur place régulièrement avec un véhicule léger afin d'assurer la gestion optimale du site et son entretien. Des opérations de maintenances ponctuelles auront lieu.

Le site du projet (périmètre immédiat) abrite majoritairement des habitats boisés rivulaires (forêt de feuillus et forêt mixte de pente, pâturages). Quelques zones humides sont également présentes.

Le site du projet et ses abords immédiats sont des lieux favorables aux reptiles qui y trouvent nourriture et abri potentiel. Le site est également favorable aux Chiroptères qui y trouvent des terrains de chasse et gîtes potentiels. Il est aussi propice au développement de la faune piscicole et au cycle biologique de l'avifaune dont des espèces d'oiseaux visées aux articles 1 et 4 de la directive 2009/147/CE (alimentation et nidification).

Le site d'étude présente un certain lien écologique en ce qui concerne les habitats et les espèces avec les ZSC « Site à Chauves-souris des Vosges haut-rhinoises » et « Hautes Vosges ». En effet, de par la connexion du site d'étude avec ces ZSC par le biais de la trame verte (milieux boisés et prairiaux), celui-ci présente des habitats d'intérêt communautaire et peut accueillir en son sein des espèces patrimoniales ayant justifiés la désignation des sites naturels.

Le site d'étude présente, avec la ZPS « Hautes Vosges, Haut-Rhin », **des liens écologiques forts au regard de la nature et du contexte du site d'étude.** S'il est indéniable que quelques espèces d'oiseaux visées aux articles 1 et 4 de la directive 2009/147/CE fréquentent le site d'étude et ses abords, il convient de souligner que d'autres peuvent se contenter d'y faire des incursions sans s'y établir durablement faute d'habitats favorables (milieux boisés favorables en état de conservation moyen et diversité). Dans ce cadre et compte tenu des caractéristiques écologiques de la ZPS concernée, **il faut donc considérer qu'il existe un lien fonctionnel manifeste avec cette ZPS.**

L'essentiel des enjeux concernant les habitats naturels, la flore et la faune du site se situe durant la phase des travaux.

Un dérangement des espèces fréquentant habituellement le site du projet pourra être occasionné. Celles-ci trouveront refuge dans des habitats à proximité immédiate du site (absence de perturbation de la réalisation du cycle vital des espèces).

Les coupes d'arbres seront limitées au minimum, principalement au niveau de la future conduite forcée. L'abattage sera réalisé l'hiver précédant le commencement du chantier, de façon à éviter tout impact sur la nidification de l'avifaune.

Les arbres-gîtes favorables pour les chiroptères ont fait l'objet d'un marquage spécifique lors des prospections de terrain. La majorité de ces arbres est localisé en dehors de l'emprise du projet et sera évitée lors de la phase travaux. Toutefois, pour ceux ne pouvant pas être évités, un protocole d'abattage particulier devra être mis en place afin de préserver les espèces.

Des dispositifs et diverses mesures seront mis en place pour éviter tout risque de pollution du milieu naturel durant toute la phase de travaux (dispositif de filtration, système de rétention...).

Les travaux envisagés sont susceptibles de générer des bruits le temps du chantier. Toutefois ses perturbations n'auront lieu que de jour et en semaine.

En fin de chantier, le site sera remis en état, et il sera procédé à la revégétalisation du site.

Le site d'implantation se trouve hors de tout site Natura 2000. Bien qu'un lien écologique soit présent entre la zone du projet et les zones Natura 2000 les plus proches, compte tenu du fait du caractère très localisé du projet, de la nature des travaux projetés, de la localisation du projet et des diverses mesures mises en place, **aucune incidence n'est attendue** sur les zones Natura 2000 les plus proches ni sur les enjeux de conservation des espèces et habitats liés à la zone aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation. Le lien fonctionnel entre les zones Natura 2000 et la zone du projet sera conservé.

IX. INTERACTIONS ET CUMUL DES EFFETS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

Plusieurs effets générés par un ou plusieurs projets dans le temps et l'espace, additionnés ou en interaction, peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

En termes d'effets cumulables, seuls les aspects inhérents à l'existence de centrales hydroélectriques sont concernés.

IX.1. PRÉSENCE DES CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES AMONT ET AVAL

La centrale hydroélectrique amont la plus proche est située au Bonhomme, à 1.6 km du site du projet et dispose d'un tronçon court circuité long de 900 m. La centrale aval est située sur la commune de Lapoutroie. Sa prise d'eau est localisée environ 70 m en aval du lieu de restitution de la centrale en projet. La longueur de son tronçon court-circuité est de 1.44 km.

Le projet s'intègre donc entre ces 2 centrales, à l'aval d'un tronçon de rivière non équipé de 800 m environ.

Afin d'estimer les impacts des centrales hydroélectriques présentes sur la Béhine, un diagnostic biologique de la rivière a été réalisé par le bureau d'études Dubost Environnement spécialisé dans ce domaine en tronçon court-circuité et hors tronçon court-circuité.

Il en ressort l'observation d'une diversité piscicole identique aux 2 stations avec des densités de poissons très proches, mettant en évidence une bonne qualité d'eau et d'habitat pour la Béhine au niveau des 2 stations.

Concernant les invertébrés benthiques le diagnostic indique un bon état à la station amont et un très bon état écologique à la station aval, avec une richesse taxonomique plus élevée à la station aval (station située dans le tronçon court-circuité). Cette différence peut s'expliquer du fait de la présence de vitesses d'écoulement plus variées engendrant probablement une diversité d'habitats plus large à la station aval donc à une faune invertébrée légèrement plus diversifiée d'être présente.

Ainsi, les centrales hydroélectriques déjà en activité sur la Béhine et leur tronçon court-circuité (centrale du Bonhomme et centrale de Lapoutroie), n'engendrent pas d'incidence négative sur les populations piscicoles ni sur les invertébrés aquatiques.

Le projet, tel qu'il est défini prévoit de conserver un débit minimum biologique nettement supérieur à celui actuellement en place dans les 2 tronçons court-circuités existants. Ainsi, à terme, la situation liée au cumul des centrales hydroélectriques ne sera pas dégradée. Aucun effet indésirable ne sera cumulé avec ces deux autres sites.

IX.2. TRANSPORT SÉDIMENTAIRE

La Béhine est classée à enjeu sédimentaire fort dans le document technique d'accompagnement des classements des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse.

Les ouvrages de prise d'eau des centrales amont et aval sont manœuvrés régulièrement pour permettre le passage des sédiments.

Dans le cadre du projet une vanne wagon sera installée sur toute la largeur de la rivière pour constituer le barrage de retenue. Cette vanne sera ouverte en période de hautes eaux et permettra d'assurer le transit sédimentaire. Il n'y a pas de seuil fixe susceptible de bloquer les sédiments.

Également, une vanne de dégrèvement sera mise en place au sein du canal d'aménée, en pied de grille pour éviter tout colmatage de la grille fine.

Il est également prévu la mise en place d'un seuil de fond noyé, destiné à maintenir les sédiments dans le cours d'eau.

Ainsi, aucun impact ne sera cumulé avec les 2 autres sites amont et aval présents sur la Béhine.

IX.3. DÉBIT RÉSERVÉ

Le projet de la centrale hydroélectrique prévoit un tronçon court-circuité de 1.25 km. Au sein de ce tronçon un débit minimum biologique de 110 l/s sera prioritaire sur tout prélèvement. Cette valeur de débit minimum biologique est cohérente vis-à-vis des différentes valeurs d'étiage du cours d'eau, suffisante pour maintenir le lit du cours d'eau en eau sur toute sa largeur et permet une

hauteur d'eau suffisante pour les espèces piscicoles cibles (méthode hydraulique), est compatible avec les préférences des espèces cibles en terme d'habitats (méthode des microhabitats Estimhab).

Disposant d'un débit réservé inférieur (75 l/s) au débit minimum biologique proposé, les centrales hydroélectriques déjà en activité sur la Béhine et leur tronçon court-circuité (station du Bonhomme et station de Lapoutroie), n'engendrent pas une incidence négative sur les populations piscicoles ni sur les invertébrés aquatiques.

La valeur du débit minimum biologique n'est pas susceptible d'avoir un impact sur la Béhine et de fait, aucun cumul d'impact n'est attendu sur les centrales amont et aval.

IX.4. CONTINUITÉ PISCICOLE

Le projet prévoit la mise en place d'une passe à poissons pour la montaison ainsi qu'une prise d'eau ichtyocompatible pour la dévalaison.

Ces dispositifs permettront d'assurer la continuité piscicole au droit du projet et seront sans effet négatif sur la Béhine.

IX.5. MASSE D'EAU

Le projet est situé au sein de la masse d'eau superficielle « La Béhine ». L'état de cette masse d'eau est jugé bon dans le SDAGE Rhine-Meuse 2022-2027.

Le projet, s'intégrant entre 2 centrales, va engendrer la formation d'une retenue de 15 m de long et un tronçon court-circuité de 1.25 km, portant le cumul des tronçons influencés à 3.55 km, soit 27.3 % du linéaire de la masse d'eau (+ 9.6 %).

Compte tenu entre autres, du maintien d'une bonne qualité d'eau et d'habitat dans le tronçon court-circuité de la centrale aval du projet, de la manœuvre de la vanne régulière pour le passage des sédiments, de la mise en place d'ouvrages permettant d'assurer la continuité piscicole au niveau de projet, du maintien d'un débit réservé dans le tronçon court-circuité supérieur à ceux présents actuellement au sein de la Béhine en amont et en aval du site et du nombre importants de mesures prises pour éviter tout risque de pollution dans le milieu naturel (mise en place de bacs de rétention étanches, utilisation d'huile bio, création de batardeaux pour les travaux, etc...), aucune incidence cumulée des centrales hydroélectriques sur le maintien du bon état de la masse d'eau n'est attendue.

Le projet hydroélectrique sur Lapoutroie n'aura aucun effet négatif sur le cumul des impacts en termes de transport sédimentaire, de débit réservé, de continuité piscicole, d'habitat et de qualité de la masse d'eau.

X. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet ainsi que l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ont été étudiées.

Il en ressort l'absence d'évolution négative notable en cas de mise en œuvre du projet. Des évolutions positives sont par ailleurs attendues : production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable, création d'une zone humide de surface supérieure à 200 % de la surface perdue, retombées économiques locales.

XI. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le fonctionnement de la centrale produira de l'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable.

Une étude de production a été réalisée et indique un productible annuel moyen de l'ordre de 1 624 800 kWh. Sur cette base, le fonctionnement du site produirait suffisamment d'énergie électrique pour la consommation d'environ 550 foyers, et permettrait d'économiser 140 TEP et l'émission de plus de 114 t de CO₂ par an. Ces productions compenseront rapidement les émissions de gaz à effet de serre produit pour les besoins du chantier (travaux de terrassement principalement).

Le projet aura donc une incidence positive sur le climat à terme.

Les projections réalisées par divers organismes font part d'un réchauffement climatique déjà amorcé. Ce réchauffement engendre l'apparition de phénomènes naturels plus extrêmes : sécheresse, canicule, vents violents...

Il est également à considérer une tendance à la conservation globale de la pluviométrie annuelle, avec des étages estivaux de plus en plus longs et sévères, tandis que les débits hivernaux tendent à augmenter. Ainsi, les périodes de fonctionnement de la centrale hydroélectriques peuvent être amenées à subir des modifications (production plus fréquente en hiver et moins importante en été). Toutefois, il est à souligner que le débit minimum biologique sera conservé dans la rivière avant toute mise en route de la turbine quelle que soit l'évolution du climat.

Localement, les simulations réalisées à l'aide du projet Explore 2070 visant à évaluer les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à l'échéance 2070 varient assez sensiblement d'un site à l'autre, même pour des sites assez proches (La Fecht à Muhlbach sur Munster, la Lièpvrette à Lièpvre et la Meurthe à Fraize).

Globalement la tendance est à peu près à la conservation des débits sur cette zone (en volume annuel), sans chute drastique des débits.

XII. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

De nombreuses actions seront mises en place afin d'éviter tout problème sur l'environnement aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation (automatisation des ouvrages, sondes de niveaux, vidéosurveillance...) permettant de maîtriser toutes catastrophes naturelles majeures. Des mesures

pour la gestion des crises attendues sont également explicitées au sein de la demande d'autorisation environnementale : consignes en périodes d'étiage, en crues....

La vulnérabilité du projet au risques identifiés sera gérée par la mise en place d'étude géotechnique, respect de la sismicité locale, des règles de construction...

XIII. CONDITIONS DE REMISE EN SERVICE DU SITE APRES EXPLOITATION

L'exploitation est prévue pour une durée de 50 ans. À l'issue de cette autorisation un renouvellement d'autorisation sera privilégié.

Dans le cas contraire, le pétitionnaire s'engage à démanteler la centrale hydroélectrique. Le démantèlement consiste à ôter tous les éléments ajoutés dans le cadre de ce projet de manière à retrouver l'état initial du terrain (avant projet) et rétablir le libre écoulement des eaux.

La centrale sera retirée ainsi que son local d'exploitation. Il en sera de même pour la vanne wagon, la passe à poissons, le canal d'amenée et la conduite forcée.

En cas de démantèlement, une étude sera réalisée afin de définir les phasage des travaux de démolition et stipulera les cotes de profils à retrouver en lieu et place des ouvrages.

Le pétitionnaire garantit la prise en charge du démantèlement des installations. Le coût de démantèlement est estimé à 200 000 € hors inflation. Il sera provisionné tout au long de la durée d'autorisation (50 ans).

XIV. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE, LE SAGE, LE PGRI, L'ARTICLE L211-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT, LES OBJECTIFS DE QUALITE DES EAUX DE L'ARTICLE D211-10 ET LES ARRETES DE PRESCRIPTIONS GENERALES

XIV.1.SDAGE

Le site du projet est concerné par le SDAGE Rhin-Meuse (2022-2027).

Compte tenu de l'instauration d'un débit réservé prioritaire, de l'installation de la vanne wagon et d'une vanne de dégrèvement, d'une passe à poissons, de la prise d'eau ichtyocompatible, de la création d'une zone de compensation de zone humide et des diverses mesures mises en place, le projet de centrale hydroélectrique sera conforme au SDAGE Rhin-Meuse et à la réglementation en vigueur.

Aucun SAGE ne concerne la Béhine au niveau du secteur étudié.

XIV.2.PGRI

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est le document de référence de la gestion des inondations.

Le PGRI Rhin-Meuse 2022-2027 a été approuvé le 21 mars 2022 par le préfet coordonnateur de bassin et couvre une période de six ans.

Le projet s'avère compatible avec les objectifs et les dispositions du PGRI du bassin Rhin-Meuse 2022-2027 en maintenant notamment le débit minimum biologique dans le tronçon court-circuité et par la manœuvre de la vanne wagon en période de hautes eaux.

XIV.3.COMPATIBILITÉ AVEC L'ARTICLE L.211-1 DU CE

Le projet tel qu'il a été défini respecte parfaitement l'objectif de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Les changements apportés au site ne sont pas de nature à entraîner des dangers ou des inconvénients significatifs pour les éléments énumérés à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement.

En revanche, le projet permet bien de valoriser l'eau comme ressource économique pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable.

XIV.4.COMPATIBILITÉ AVEC LES OBJECTIFS DE QUALITÉ DES EAUX PRÉVUS PAR L'ARTICLE D211-10 DU CE

Le projet de centrale hydroélectrique contribue à la réalisation des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D211-10 du Code de l'Environnement. Le fonctionnement de la centrale n'est pas de nature à dégrader la qualité des eaux.

XIV.5.COMPATIBILITÉ AVEC LES ARRÊTES DE PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Le projet, tel que proposé, est compatible avec les arrêtés de prescriptions générales relatifs aux rubriques loi sur l'eau concernées.

XV. METHODOLOGIE EMPLOYEE

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement portant réforme de l'évaluation environnementale des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, 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 installations dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. ».

Ainsi, l'analyse de l'état initial (enjeux et impacts) et la proposition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été réalisées à partir :

- De recherches bibliographiques (synthèse et interprétation des données existantes),
- De prospections de terrain spécifiques. Les prospections ont concerné les groupes de faune, de flore et d'habitats les plus représentatifs de la biodiversité du site d'étude. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte naturel du site d'étude et aux enjeux écologiques pressentis.

XVI. CONCLUSION GENERALE

Le projet de création de la centrale hydroélectrique sur la commune de Lapoutroie est porté par la SAS L2. Le site choisi pour l'implantation de la centrale a des caractéristiques propices à cette activité : il dispose d'une hydrologie favorable et d'une hauteur de chute suffisante, actuellement inexploitée.

L'analyse du site a permis d'identifier les enjeux présents. Les incidences de ce projet sur l'environnement et la santé ont été identifiées au travers de cette étude et des mesures de préservation et d'accompagnement ont été proposées lorsque cela s'avérait utile.

Le projet proposé de centrale hydroélectrique s'inscrit pleinement dans les objectifs de développement de l'hydroélectricité de l'Etat français. Il est la résultante de plusieurs mois de développement, études et concertations qui ont permis de concevoir un projet cohérent avec son environnement paysager, patrimonial, physique, naturel et humain.

Outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie renouvelable exempte d'émissions polluantes, cette demande d'autorisation, conçue dans une démarche de développement durable, aura également une incidence positive sur le milieu humain. En effet, le projet permet la mise en place d'un moyen de production décentralisé, lequel permettra, après travaux, la production de 1 624 800 kWh/an, soit suffisamment d'électricité pour la consommation d'environ 550 foyers.

SIGLES

- ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
- APB : Arrêté de Protection de Biotope
- ARS : Agence Régionale de Santé
- AVAP : Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine
- BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- CAUE : Conseil en Architecture, Urbanisme et Environnement
- CB : Corine Biotope
- CBN : Conservatoire Botanique National
- DAE : Demande d'autorisation Environnementale
- DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
- DGEC : Direction Générale de l'Énergie et du Climat
- DICT : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
- DOCOB ; Document d'Objectifs
- DOE : Débit d'objectif d'étiage
- DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles
- DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ENS : Espace Naturel Sensible
- GEMAPI : Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations
- IBD : Indice Biologique Diatomique
- IBGN : Indice Biologique Global Normalisé
- ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- IGN : Institut Géographique National
- IGP : Indication Géographique Protégée
- INPN : Invention National du Patrimoine National
- INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
- LPO : Ligue de Protection des Oiseaux
- LRN : Liste Rouge Nationale
- LRR : Liste Rouge Régionale
- MEDDTL : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
- MEFM : Masse d'Eau Fortement Modifiée
- OFB : Office Français de la Biodiversité
- ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

- ONF : Office National des Forêts
- PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durables
- PAGD : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable
- PAMM : Programme d'Action pour le Milieu Marin
- PAPI : Programme d'Actions de Prévention contre les inondations
- PGRI : Plan de Gestion du Risque Inondation
- PLAGEPOMI : Plans de Gestion des Poissons Migrateurs
- PMB : Puissance Maximale Brute
- PNR : Parc Naturel Régional
- PPI : Plan Particulier d'Intervention
- PPR : Plan de Prévention des Risques
- PPSPE : Plan Particulier de Sécurité et de Protection de l'Environnement
- RTE : Réseau de Transport d'Électricité
- SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours
- SIG : Système d'Information Géographique
- SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, du Développement Durable et d'Égalité des Territoires
- SRCE : Schémas Régionaux de Cohérence Écologique
- STAP : Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine
- TRI : Territoire à Risque Important d'Inondations
- TVB : Trame Verte et Bleue
- UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
- ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ZHR : Zone Humide Remarquable
- ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
- ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
- ZPS : Zone de Protection Spéciale
- ZSC : Zone Spéciale de Conservation