

PROJET DE RE-INFILTRATION D'EAU DANS LA NAPPE DU GAPEAU

Hyères (83)

Évaluation Simplifiée des Incidences

SITES NATURA 2000 :

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9301613 « RADE D'HYERES »

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9301622 « LA PLAINE ET LE MASSIF DES
MAURES »

ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9310020 « ILES D'HYERES »

ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9312008 « SALINS D'HYERES ET DES
PESQUIERS »

Réalisé pour le compte de



Chef de projets

Quentin DELFOUR
06 50 19 07 86
q.delfour@ecomед.fr

Approbation

Quentin DELFOUR

ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

✉ Tour Méditerranée 13^{ème} étage, 65 avenue Jules Cantini, 13006 MARSEILLE

☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomед.fr www.ecomed.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2026 – Évaluation Simplifiée des Incidences du projet de ré-infiltration d'eau dans la nappe du Gapeau sur le réseau Natura 2000 local - SUEZ CONSULTING– Hyères (83) – 80 p.

Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
0	05/03/2026	Création du document

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Suez Consulting
Adresse de l'entreprise : 30 Av. Henri Malacrida, 13100 Aix-en-Provence
Contact Projet : Marie FERMIER - Ingénieure de projet - Hydrogéologue
Coordonnées : Tel : +33 4 42 93 65 10 - marie.fermier@suez.com

Equipe technique ECO-MED

Quentin DELFOUR – Chef de projets – Entomologiste
Marie-Adélaïde VARIN – Botaniste
Solène LODOVICHETTI – Experte zones humides
Vincent HALLOT & Marine PEZIN – Batrachologues/Herpétologues
Jérémy OTTENI et Agathe EON - Ornithologues
Léo SERANNE – Mammalogue
Lamine BENDJEDDOU – Chiroptérologue
Nicolas DENMAT – Géomaticien

Prestataires

Marie-Odile DURAND – Chiroptérologue

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED sous la coordination de Quentin DELFOUR, chef de projets, et a été soumis à l'approbation de Silke HECKENROTH.

1	
2	
3	
4	

Illustrations page de garde :

- 1 – Zone d'étude, M-A. VARIN, 20/05/2025, Hyères (83)
- 2 – Alpieste aquatique, M-A. VARIN, 20/05/2025, Hyères (83)
- 3 – Œuf de Diane, Q. DELFOUR, 08/04/2025, Hyères (83)
- 4 – Zone d'étude, M-A. VARIN, 20/05/2025, Hyères (83)

ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

✉ Tour Méditerranée 13^{ème} étage, 65 avenue Jules Cantini, 13006 MARSEILLE

☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomед.fr www.ecomed.fr



Table des matières

Préambule	6
1. Description du projet	7
1.1. Coordonnées du porteur de projet.....	7
1.2. Localisation du projet	7
1.3. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local	8
1.4. Description du projet (Source : SUEZ Consulting).....	10
2. État des lieux	15
2.1. Méthodologie employée.....	15
2.2. Méthodes d’inventaires de terrain	16
2.3. Espèces fortement potentielles	30
2.4. Critères d’évaluation	30
2.5. Espèces fortement potentielles	37
2.6. Critères d’évaluation.....	37
2.7. Situation par rapport aux périmètres à statut	38
2.8. Milieux naturels présents	56
3. Présentation de la ZSC FR9301613 « Rade d’Hyères » et approche fonctionnelle entre le site Natura 2000 et la zone d’étude.....	58
3.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000.....	59
3.2. Autres espèces importantes de faune et de flore	61
3.3. Objectifs généraux de conservation (Parc national de Port-Cros, 2008).....	61
4. Présentation de de la ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » et approche fonctionnelle entre le site Natura 2000 et la zone d’étude	63
4.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000.....	64
4.2. Autres espèces importantes de faune et de flore	67
4.3. Objectifs généraux de conservation	67
5. Présentation de la ZPS FR9310020 « ILES D’HYERES » et approche fonctionnelle entre le site Natura 2000 et la zone d’étude.....	69
5.1. Espèces Natura 2000 listées au FSD de la ZPS FR9310020 « ILES D’HYERES »	70
5.2. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la ZPS FR9310020 « ILES D’HYERES »	73
6. Présentation de la ZPS FR9312008 « SALINS D’HYERES ET DES PESQUIERS » et approche fonctionnelle entre le site Natura 2000 et la zone d’étude	74
6.1. Espèces Natura 2000 listées au FSD de la ZPS FR9312008 « SALINS D’HYERES ET DES PESQUIERS »	75
6.2. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la ZPS FR9312008 « SALINS D’HYERES ET DES PESQUIERS »	83



7.	Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local	84
7.1.	Destruction ou détérioration des habitats naturels ou des habitats d'espèces Natura 2000 des sites évalués	84
7.2.	Destruction ou perturbation des espèces Natura 2000 des site(s) évalué(s)	84
7.3.	Destruction ou perturbation des autres espèces importantes de faune et de flore des sites évalués	85
7.4.	Destruction ou perturbation des autres espèces à enjeu avérées	85
7.5.	Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques	85
8.	Recommandations	86
9.	Conclusion sur les incidences	93
	Bibliographie	94
Annexe 1	Critères d'évaluation	96
Annexe 2	Relevé relatif à la flore	98
Annexe 3	Relevé relatif aux invertébrés	101
Annexe 4	Relevé relatif aux amphibiens	105
Annexe 5	Relevé relatif aux reptiles	107
Annexe 6	Relevé relatif aux oiseaux	108
Annexe 7	Relevé relatif aux mammifères terrestres	113
Annexe 8	Relevé relatif aux chiroptères	115



Table des cartes

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	7
Figure 2 : Réseau Natura 2000 local	9
Figure 3 : Localisation des installations à créer dans le cadre du projet (SONDALP - 2025)	10
Figure 4 : Capacité d'infiltration en fonction des niveaux de nappe (Source : APD, Suez Eaux)	11
Figure 5 : Bassin de recharge Aquarenova 2 : coupe (Source : APD, Suez Eaux)	12
Figure 6 : Exemple d'arrivée d'eau en tulipe (Source : APD, Suez Eau France)	13
Figure 7 : Exemple d'escalier d'accès au bassin (Source : APD, Suez Eau France)	14
Figure 8 : Localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore	17
Figure 9 : Localisation des prospections invertébrés	19
Figure 10 : Localisation des prospections amphibiens	21
Figure 11 : Localisation des prospections reptiles	23
Figure 12 : Localisation des prospections oiseaux	26
Figure 13 : Localisation des prospections chiroptères	29
Figure 14 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives	40
Figure 15 : Cours d'eau classé	41
Figure 16 : Réseau Natura 2000 local	43
Figure 17 : Autres zonages de périmètres de gestion concertée	45
Figure 18 : Zonages d'inventaires écologiques	48
Figure 19 : Plan National d'Actions – Tortue d'Hermann	52
Figure 20 : Plan National d'Actions – Lézard ocellé	54
Figure 21 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique	55
Figure 22 : Habitats naturels – Classification EUNIS	57
Figure 23 : Zone d'emprise initiale	87
Figure 24 : Zone d'emprise finale	88



Préambule

Dans le cadre d'un projet de recharge maîtrisée de l'aquifère des Alluvions du Bas Gapeau u, le projet prévoit une extension d'Aquarenova 1 pour créer Aquarenova 2 qui sera constitué d'un nouveau bassin de réalimentation de la nappe. SUEZ Consulting a missionné le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologues et Médiateurs) afin de réaliser le Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI) et une **Evaluation Simplifiée des Incidences** (ESI).

Cette évaluation porte sur les sites Natura 2000 suivants :

- **Zone Spéciale de Conservation FR9301613 « Rade d'Hyères »**
- **Zone Spéciale de Conservation FR9301622 « La Plaine et le Massif des Maures »**
- **Zone de Protection Spéciale FR9310020 « Iles d'Hyères »**
- **Zone de Protection Spéciale FR9312008 « Salins d'Hyères et des Pesquiers »**

Dans ce contexte, le bureau d'études ECO-MED, spécialisé dans l'expertise écologique et le conseil appliqués à l'aménagement du territoire et à la mise en valeur des milieux naturels, a mobilisé une équipe de 10 experts sous la coordination de Quentin DELFOUR.

Le présent document constitue l'Evaluation des Incidences, version simplifiée du projet au titre de l'art. L.414-4 du Code de l'Environnement.

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. Coordonnées du porteur de projet

Nom de l'entreprise : Suez Consulting

Adresse de l'entreprise : 30 Av. Henri Malacrida, 13100 Aix-en-Provence

Contact Projet : Marie FERMIER - Ingénieure de projet - Hydrogéologue

Coordonnées : Tel : +33 4 42 93 65 10 - marie.fermier@suez.com

1.2. Localisation du projet

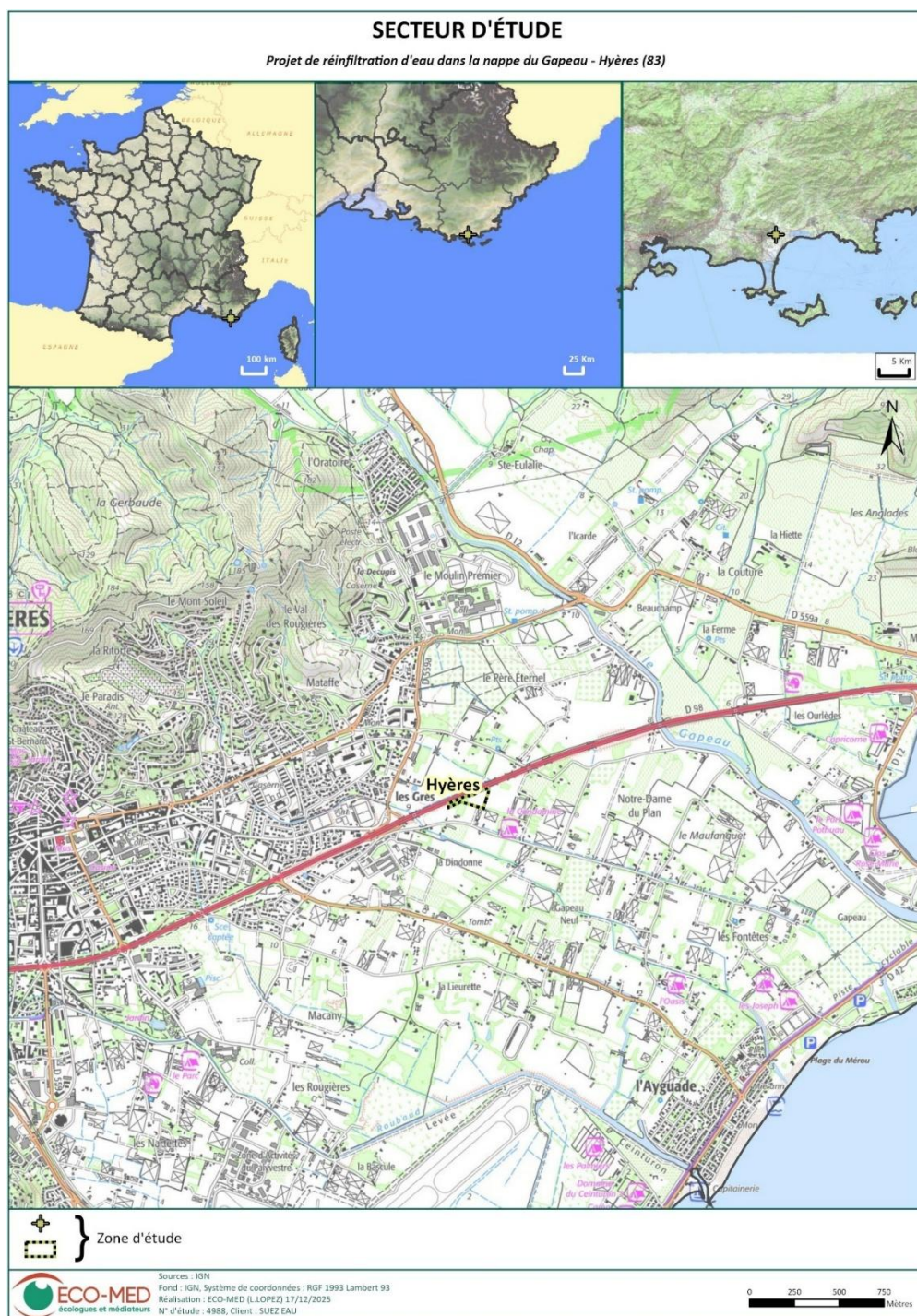


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude



1.3. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local

Tableau 1. Synthèse des périmètres Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301622 : La plaine et le massif des Maures	26 habitats naturels 9 espèces de mammifères 2 espèces de poissons 2 espèces de reptiles 8 espèces d'invertébrés	1.3 km	Très faible Milieux de typologie différente mais pouvant être fréquentés ponctuellement par des espèces mobiles inscrites au FSD de par la proximité géographique avec la zone d'étude.
	FR9301613 : Rade d'Hyères	28 habitats naturels 3 espèces d'invertébrés 1 espèce d'amphibien 4 espèces de reptiles 4 espèces de chauves-souris 1 espèce de mammifère	2.1 km	
ZPS	FR9312008 : Salins d'Hyères et des Pesquiers	113 oiseaux	2.1 km	Très faible Milieux de typologie différente mais pouvant être fréquentés ponctuellement par des espèces d'oiseaux inscrites au FSD de par la proximité géographique avec la zone d'étude.
	FR9310020 : Iles d'Hyères	47 oiseaux	2.3 km	

ZSC : Zone Spéciale de Conservation / ZPS : Zone de Protection Spéciale

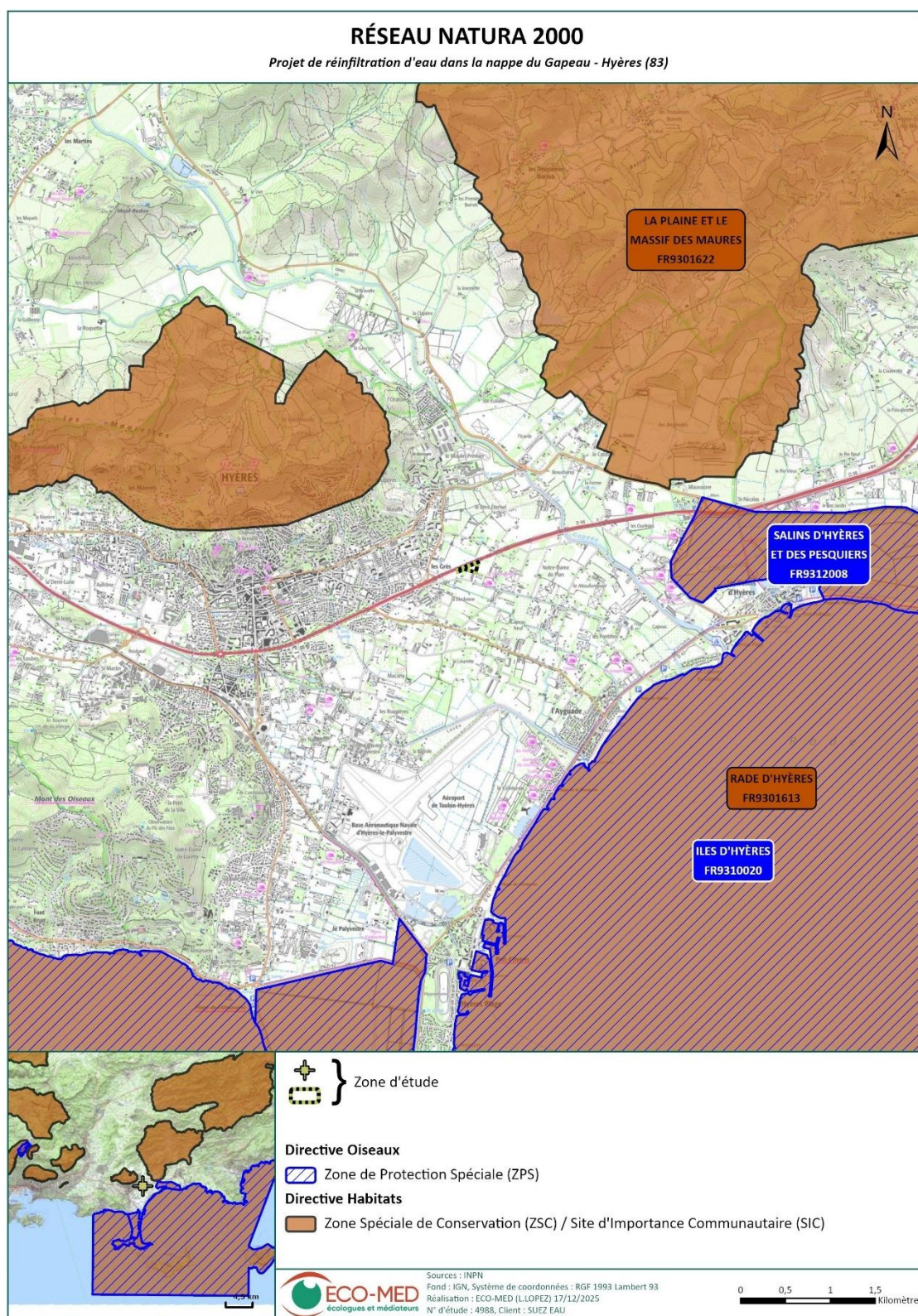


Figure 2 : Réseau Natura 2000 local

1.4. Description du projet (Source : SUEZ Consulting)

❖ Canalisation entre les bassins d'AQUARENOVA 1 et celui d'AQUARENOVA 2

La canalisation (en bleue sur la figure suivante) sera posée entre les bassins d'Aquarenova 1 et le nouveau bassin d'infiltration.

Le linéaire de pose sera de 250 ml pour une canalisation en DN 315 mm. L'emprise de l'ouverture de tranchée sera de 390 mm (avec une zone tampon de 1 m).

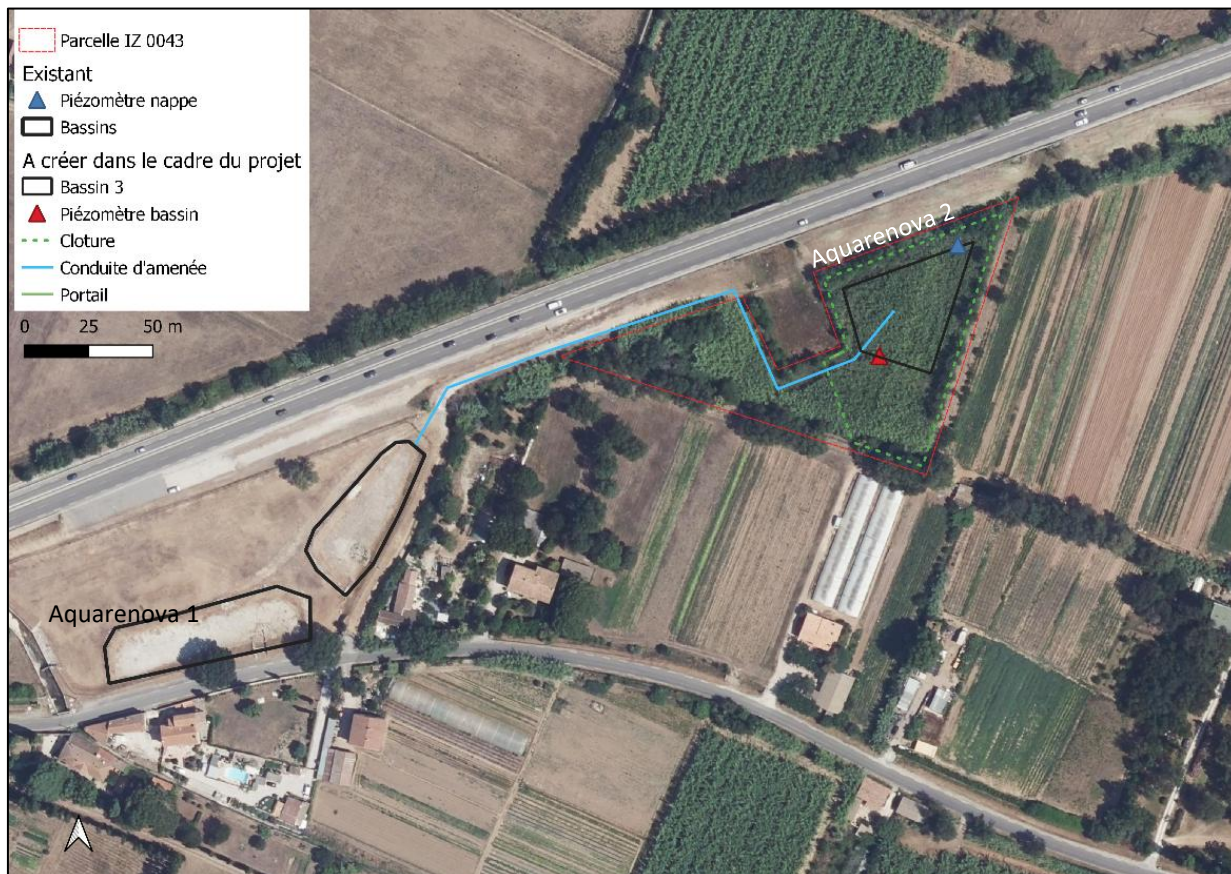


Figure 3 : Localisation des installations à créer dans le cadre du projet (SONDALP - 2025)

❖ Bassin d'infiltration AQUARENOVA 2

○ Capacité d'infiltration et dimensionnement du bassin de recharge

Afin d'évaluer le potentiel d'infiltration du nouveau bassin Aquarenova 2, une fouille de 15 m² a été réalisée en novembre 2013 (au niveau du tracé du bassin 3) afin de réaliser un essai d'infiltration « longue durée ». A cette occasion, deux piézomètres de 7 m de profondeur ont été créés de manière à mesurer l'impact hydrodynamique. Il ressort de l'essai que le débit de réalimentation envisagé (100 l/s) peut être réinfiltré dans la nappe dans les conditions de niveau de nappe de novembre / décembre 2013, sous réserve de la prise en compte des conditions constructives strictes telles que décrites dans le présent document.

A partir de l'historique de données disponibles depuis 1991, il a été déterminé que les conditions de nappe de novembre / décembre 2013, au moment de l'essai, représentaient des niveaux statistiquement « Très Bas ». Les mois de novembre / décembre des années 2001, 2006, 2010, 2015, 2017, 2022 et 2023 sont proches de 2013.

Compte tenu des spécificités de marnage de la nappe, le débit d'infiltration devra être modulé en fonction des conditions de recharge de la nappe. Ainsi, la réalimentation ne sera pas nécessaire en cas de niveau de nappe haut (schéma A) et devra au contraire fonctionner au maximum de sa capacité en cas de niveau de nappe bas (schéma B).

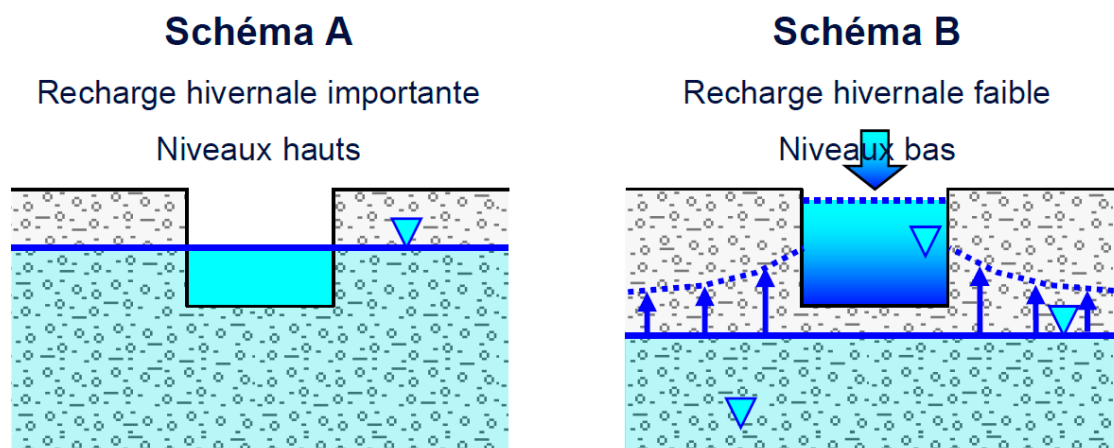


Figure 4 : Capacité d'infiltration en fonction des niveaux de nappe (Source : APD, Suez Eaux)

Les essais réalisés in situ fin 2013 ont permis d'évaluer une **capacité maximale d'infiltration au droit de la parcelle compatible avec les besoins de réalimentation de 100 l/s** (en période de très basses eaux). Cette capacité a été estimée sous réserve de la prise en compte stricte des éléments suivants :

- Le bassin d'infiltration devra faire l'objet d'une extraction des terres de surface peu perméables jusqu'à une profondeur de 4 m pour atteindre les terrains sous-jacents plus perméables (alluvions propres). Afin d'éviter des problèmes de stabilité, le bassin d'infiltration sera rempli par des matériaux très perméables (éviter les pertes de charges verticales).
- La zone d'infiltration sera positionnée dans le secteur identifié.
- Compte tenu des éléments précités et des résultats des tests de 2013, **la zone d'infiltration projetée devra faire une surface de 1400 m².**

○ Caractéristiques du bassin de recharge

Le bassin de recharge d'Aquarenova 2 est situé à l'est de la parcelle 43 visée (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Il a été conçu de manière à ne pas créer d'écran face aux inondations de la plaine du Bas Gapeau et à ne pas perturber le fonctionnement hydraulique du passage sous voirie situé à l'ouest du bassin.

L'aménagement projeté est présenté en coupe sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Il comprendra :

- La réalisation d'une fosse de 4,0 m de profondeur sur une surface de 1400 m² (le fond du bassin sera situé 0,5 m sous le sol soit à une cote de + 3,1 m NGF),
- L'étanchéification des parois de la fosse par une géomembrane qui s'étendra sur 2m au-delà des bords des bassins ;
- La mise en place d'une structure en tulipe pour l'arrivée d'eau dans les bassins ;
- La mise en place d'un piézomètre de contrôle du niveau d'eau dans le bassin,
- L'intégration d'une zone d'infiltration au niveau de la parcelle identifiée nécessite la prise en compte de la contrainte de colmatage de la zone d'infiltration. Les matériaux servant au remplissage de la zone excavée joueront le rôle de filtre vis-à-vis des Matières En Suspension (MES) contenues dans les eaux brutes provenant de la prise d'eau et des embâcles amenés exceptionnellement par une inondation de la plaine du Bas Gapeau (la zone d'implantation du bassin site 2 n'a pas été submergée lors de l'épisode pluvieux exceptionnel de janvier 2014),
- Pour ce faire, un système tricouche à granulométrie croissante vers la profondeur sera mis en place pour faire office de filtre ce qui permettra par nettoyage / hersage de la couche de surface la régénération du pouvoir filtrant du dispositif. Le comblement de la fosse sera ainsi constitué par :

une première couche de 2,00 m de ballast/gravier 20/ 40 mm en fond de fosse,

une couche de transition de 0,50 m de gravier 6/14 mm,

une couche superficielle de 0,50 m de sables filtrant de 0,2 / 5 mm,

- Les matériaux pourront provenir de carrières de roches sédimentaires calcaires sauf pour les sables filtrants. Tous les matériaux devront avoir été préalablement validés par le Maître d'œuvre. L'entreprise devra fournir pour chaque matériau à mettre en œuvre, une courbe granulométrique et un test de lixiviation (conforme à l'arrêté du 28 Octobre 2010 fixant les conditions pour l'admission des déchets inertes dans les centres d'enfouissement techniques) montrant leur innocuité vis-à-vis des masses d'eaux destinées à la production d'eau potable.
- L'enrochement des zones sensibles à l'érosion autour de la zone d'arrivée d'eau ;
- L'instrumentation du dispositif avec une sonde de niveau d'eau dans le piézomètre de bassin, le piézomètre de nappe et un débitmètre en entrée de bassin ;
- La mise en place d'une clôture périphérique et d'un portail d'entrée.

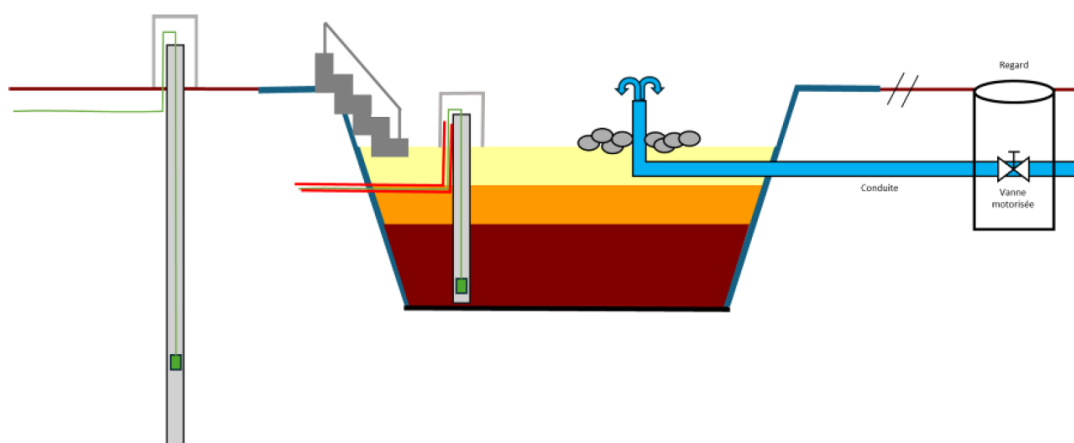


Figure 5 : Bassin de recharge Aquarenova 2 : coupe (Source : APD, Suez Eaux)

○ Arrivée d'eau dans le bassin

Le système d'arrivée d'eau dans le bassin sera un système en tulipe comme pour Aquarenova 1. Cette structure est conçue pour répartir l'eau uniformément et éviter les flux turbulents. L'eau sera amenée via une conduite en provenance de la prise d'eau. A l'extrémité de cette conduite, au centre du bassin, une tête en tulipe sera installée en forme de diffuseur à perforations. L'eau est ainsi projetée uniformément dans le bassin grâce à un effet de diffusion (voir exemple en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Une zone de dissipation d'énergie sera aménagée sous la tulipe par enrochement pour éviter l'érosion du fond.



Figure 6 : Exemple d'arrivée d'eau en tulipe (Source : APD, Suez Eau France)

○ Les piézomètres

De même que pour Aquarenova 1, deux types de piézomètres seront mis en place sur le site Aquarenova 2 :

Piézomètre de bassin à réaliser :

Le bassin sera équipé d'un piézomètre. Il aura pour fonction de mesurer le niveau d'eau dans le bassin et permettre ainsi la régulation du débit d'entrée d'eau brute. Ce piézomètre sera mis en place manuellement dans la fouille lors de son creusement / remplissage.

La complétion du piézomètre est la suivante :

- 0 – 2 m : tube plein PVC forage Ø 112/125 mm raccords filetés droits ;
- 2 – 5 m : crépine PVC forage Ø 112/125 mm terminé par un bouchon.

Piézomètre de nappe :

Un piézomètre de nappe déjà existant, a été réalisé dans le cadre de la fouille de 2013, et permet un point d'accès à la nappe entre la zone d'infiltration et le forage AEP du Père Eternel.

○ Instrumentation du dispositif

Les piézomètres seront équipés d'une sonde piézométrique afin de réaliser un suivi en continu du niveau d'eau.

Un débitmètre sera installé en entrée de bassin afin de disposer d'une mesure du débit entrant.

○ Protection du site

Le site sera clôturé par un grillage torsadé plastifié vert de 2 m de haut et maintenu sur des piquets métalliques également plastifiés verts. Afin de ne pas constituer d'obstacle à l'expansion des crues, il n'y aura pas de mise en place de base sous forme de muret béton.

Les angles seront munis de renforts.

Un portail de 4 m de large muni de 2 portes battantes permettra l'accès au site.

○ Escalier d'accès aux bassins

Un escalier en béton permettra l'accès aux bassins (voir exemple **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

L'escalier sera construit en béton armé pour garantir une robustesse et une résistance durable aux intempéries. Il reliera le terrain naturel aux bassins sur une hauteur verticale d'environ 1 mètre. Pour la sécurité, un garde-corps d'une hauteur d'au moins 1 m sera installé, avec une main courante positionnée à 90 cm. Les barreaux du garde-corps seront espacés de 11 cm maximum pour prévenir les accidents.



Figure 7 : Exemple d'escalier d'accès au bassin (Source : APD, Suez Eau France)



2. ÉTAT DES LIEUX

2.1. Méthodologie employée

Le travail d'ECO-MED s'est basé à la fois sur les plans et les descriptifs du projet fournis par SUEZ Consulting ainsi que sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED et les données du FSD (Formulaire Standard de Données) des sites Natura 2000 concernés. Neuf experts ont visité la zone d'étude.

Cette évaluation a permis de réaliser une cartographie des habitats et d'évaluer les potentialités de présence d'habitats et d'espèces Natura 2000 afin de statuer sur les incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local. Le lien écologique fonctionnel entre la zone d'étude et le réseau Natura 2000 local a également été analysé.

Tableau 2. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Marie-Adélaïde VARIN	04 mars 2025 (D)	08h30 à 12h30	2 passages diurnes	X	X
		20 mai 2025 (D)	07h45 à 11h45			
Invertébrés	Quentin DELFOUR	08 avril 2025 (D)	10h00 à 13h15	2 passages diurnes	X	X
		27 juin 2025 (D)	13h30 à 16h00			
Amphibiens	Vincent HALLOT	25 mars 2025 (D+N)	17h00 à 18h30	1 passage diurne	X	-
	Marine PEZIN		19h45 à 20h45	1 passage nocturne	X	X
Reptiles	Vincent HALLOT	07 mai 2025 (D)	15h30 à 18h30	1 passage diurne	X	-
	Marine PEZIN	-	-	-	-	X
Oiseaux	Jérémy OTTENI	03 avril 2025 (D)	09h00 à 10h30	2 passages diurnes et 1 passage nocturne	X	X
		22 mai 2025 (D)	14h00 à 16h30			
		04 juin 2025 (N)	23h00 à 00h00			
Mammifères terrestres	Léo SERANNE	-	-	-	-	X
Chiroptères	Lamine BENDJEDDOU	14 octobre 2024 (D+N) – Pose des sm4	09h00 à 12h30	3 passages diurnes - Pose et récupération des appareils acoustiques, et analyse des fonctionnalités écologiques	X	X
		15 octobre 2024 (D) – Récupération de sm4	09h00 à 12h30			
		02 avril 2025 (D+N) – Pose de sm4	09h00 à 12h30			
		03 avril 2025 (D) – Récupération de sm4	09h00 à 12h30			
		26 juin 2025 (D) – Pose de sm4	10h00 à 13h00			
		27 juin 2025 (D) – Récupération de sm4	09h00 à 12h30			
	Marie-Odile DURAND (prestataire)	-	-	Analyse des Sons	-	-

D : diurne / N : nocturne



Tableau 3. Synthèse des prospections 2024/2025

	2024		2025					
	Oct		Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Habitats naturels. Flore			D		D			
Zones humides			D					D
Invertébrés				D		D		
Amphibiens			D+N					
Reptiles					D			
Oiseaux				D	D	N		
Chiroptères	D+N			D+N		D+N		

2.2. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System),

2.2.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

Les prospections ont permis de recenser les espèces végétales vernales et estivales, en ciblant les milieux naturels à enjeux floristiques potentiels (identifiés à partir de la bibliographie) afin de détecter les espèces protégées ou à enjeu local de conservation notable susceptibles d'y être rencontrées. Les individus contactés ont fait l'objet de pointages GPS.

La zone d'étude a été prospectée de façon à parcourir les différentes formations végétales identifiées. La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : une carte topographique ainsi qu'une photographie aérienne de la zone d'étude.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 2** du rapport.

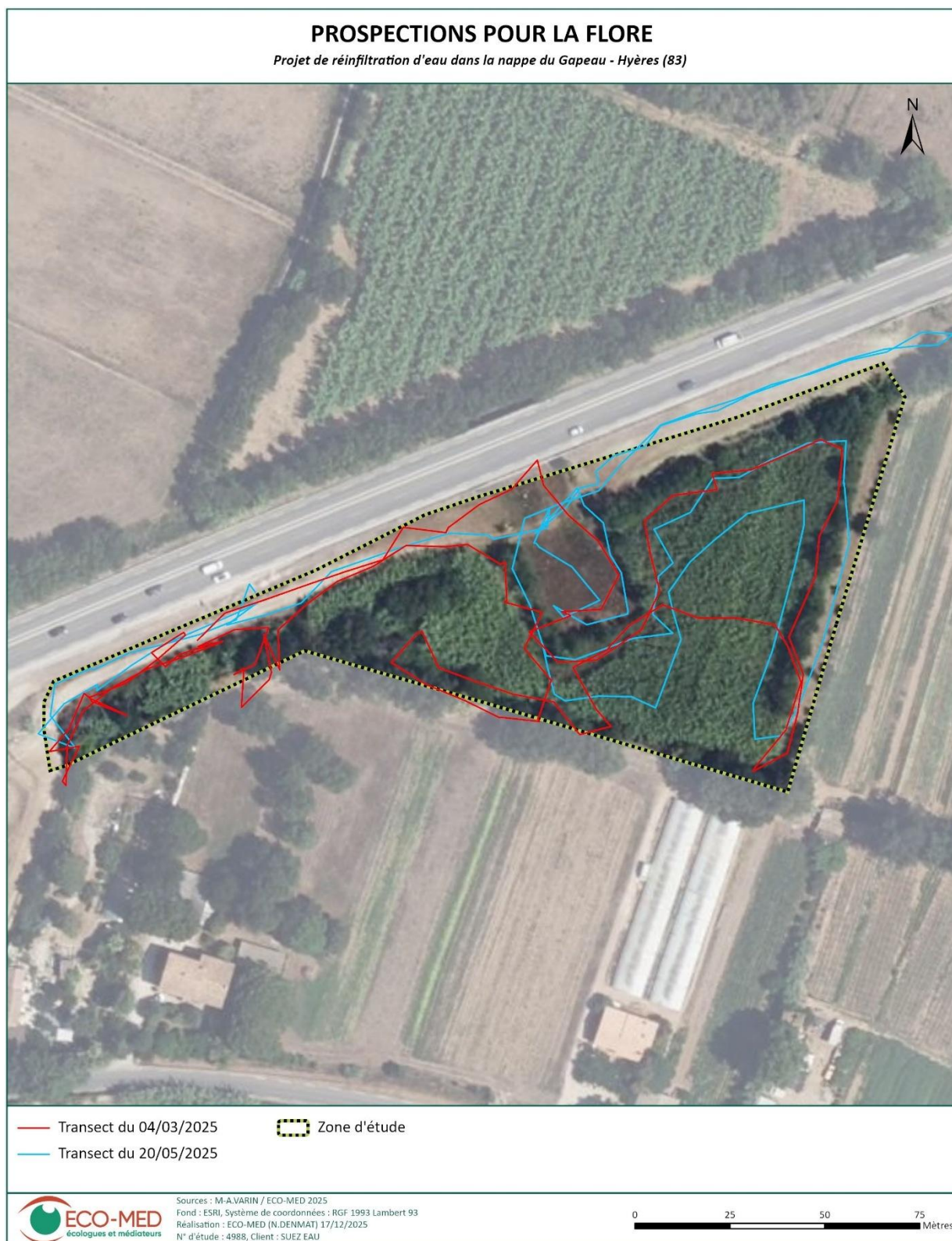


Figure 8 : Localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore



2.2.2. Prospections de la faune

■ Invertébrés

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement semi-aléatoire. Une attention particulière est portée aux habitats potentiellement favorables aux insectes patrimoniaux connus dans le secteur géographique.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques. Si nécessaire, les espèces sont capturées à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés, potentiellement présents, a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer les espèces associées. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement étudiés pour trouver des indices de présence des espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir pour compléter l'inventaire. Cette méthode est particulièrement adaptée au recensement des orthoptères, coléoptères et punaises.

Tableau 4. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
08 avril 2025 (D)	24°C	Faible	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques très favorables
27 juin 2025 (D)	34°C	Moyen	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables

D : diurne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 3** du rapport.

PROSPECTIONS POUR LES INVERTÉBRÉS

Projet de réinfiltration d'eau dans la nappe du Gapeau - Hyères (83)



Figure 9 : Localisation des prospections invertébrés



■ Amphibiens

Une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats (analyse par photographie aérienne et repérage de terrain) a été effectuée au préalable afin d'orienter les prospections : recherche de zones humides utilisées pour la reproduction, de zones refuges périphériques et de zones d'alimentation que pourraient exploiter les amphibiens,

La recherche des amphibiens s'est effectuée ensuite selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- recherche des individus adultes, actifs à la reproduction (observations nocturnes à l'aide d'une lampe torche et points d'écoute pour identifier les chants) ;
- recherche des pontes et des larves (identification des larves par capture, épuisettage aléatoire au besoin avec relâcher immédiat) ;
- recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Une prospection nocturne a été menée spécifiquement pour la recherche des amphibiens en mars 2025, à la suite des épisodes pluvieux survenus entre la fin de l'hiver et le début du printemps. Les conditions météorologiques, de part un vent de faible intensité, d'une averse survenue en fin de journée et d'un fort taux d'hygrométrie atmosphérique, étaient très favorables à la détection d'individus en déplacement ou en reproduction.

Tableau 5. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
25 mars 2025 (D)	19°C	Faible	Nuageux	Absentes	-	Conditions météorologiques très favorables
25 mars 2025 (N)	13°C	Nul	Nuageux	Averse en fin de journée	79%	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 4** du rapport.

PROSPECTIONS POUR LES AMPHIBIENS

Projet de réinfiltration d'eau dans la nappe du Gapeau - Hyères (83)

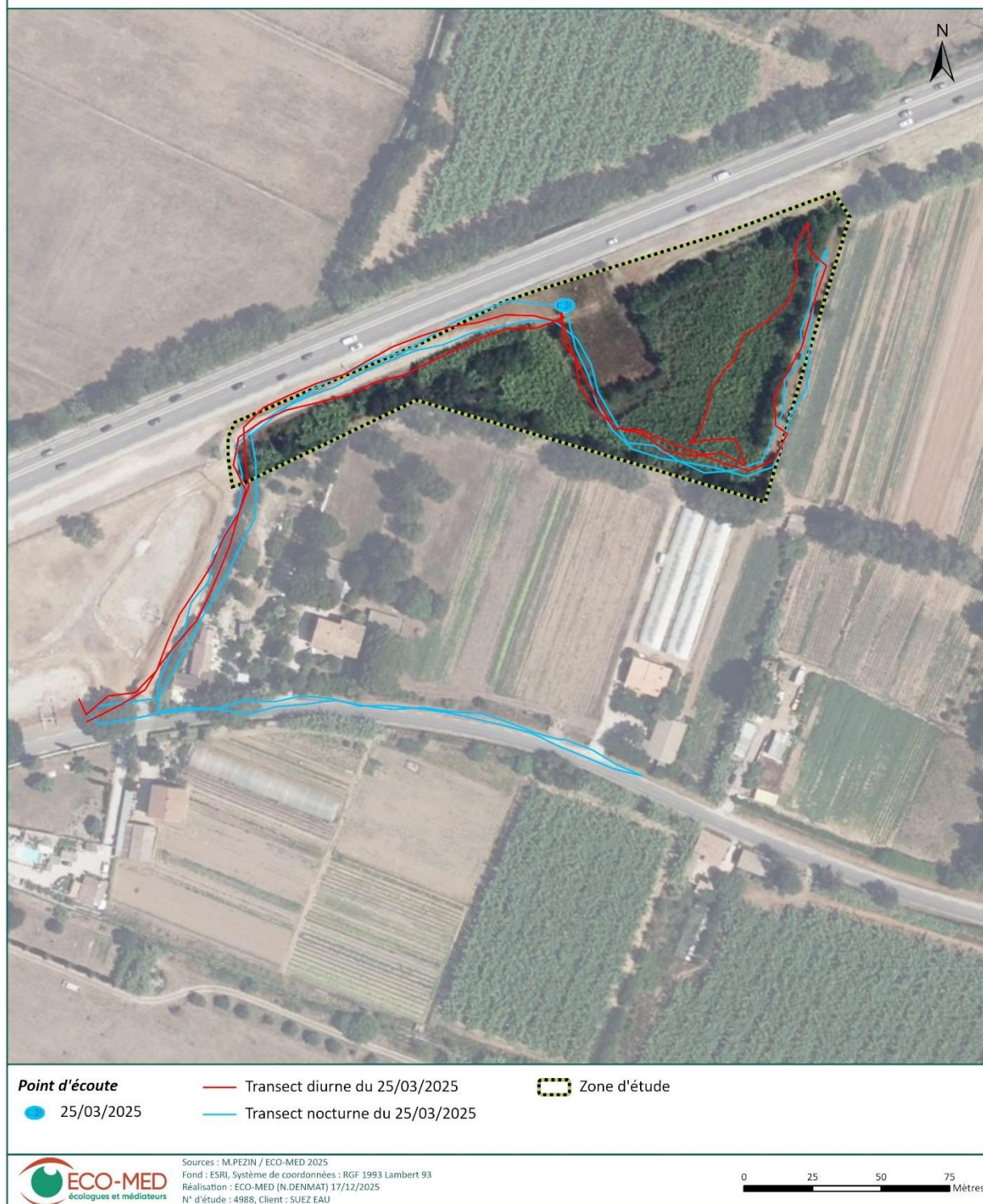


Figure 10 : Localisation des prospections amphibiens



■ Reptiles

Une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats (analyses par photographies aériennes) a été effectuée au préalable afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles tels que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.),

L'inventaire des reptiles a ensuite été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que les couleuvres par exemple ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc. et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Les prospections ont été réalisées durant la principale phase d'activité des individus, à savoir : au printemps (reproduction). En revanche, les conditions météorologiques n'étaient pas optimales à la détection d'individus en thermorégulation en lien avec un vent d'intensité moyenne.

Tableau 6. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
07 mai 2025 (D)	17°C	Moyen	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables

D : diurne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 5** du rapport.

PROSPECTION POUR LES REPTILES

Projet de réinfiltration d'eau dans la nappe du Gapeau - Hyères (83)



Figure 11 : Localisation des prospections reptiles



■ Oiseaux

Lors des prospections, chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Bien que le cheminement se soit orienté vers les habitats les plus favorables, la taille modeste de la zone d'étude a permis de parcourir l'ensemble des milieux présents au sein et en périphérie du site. De plus, des points d'arrêts ont régulièrement été réalisés au fil du cheminement afin de maximiser les contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces. Au cours de ce cheminement, tous les contacts sonores et visuels ainsi que le comportement des individus observés ont été notés et ont permis d'évaluer le statut biologique des espèces contactées dans la zone d'étude selon une grille standardisée (cf. ci-dessous), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

Au cours des inventaires réalisés entre avril et juin 2025, deux passages diurnes et un passage nocturne ont été réalisés. Bien que les prospections aient été marquées par un vent important pouvant par moment gêner les inventaires, les conditions météorologiques auront globalement été favorables.

Concernant le détail des inventaires et conformément à ce qui est prescrit par la littérature ornithologique, deux passages diurnes et au moins un passage nocturne ont été effectués lors de la période de reproduction de l'avifaune afin de pouvoir tendre à l'exhaustivité dans le recensement des espèces nicheuses estivantes précoces et tardives (BIBBY, 2000). Ces passages permettent d'affirmer que l'ensemble des espèces nicheuses, diurne et nocturne, a été pris en compte au cours des inventaires.

Lors de la prospection nocturne, des points d'écoutes passifs de 5 à 10 minutes ont été effectués. Ils ont été répartis sur la zone d'étude de manière à couvrir l'ensemble du secteur et à détecter le maximum d'espèces dans un large rayon. Pour ces points d'écoutes, le principe de la « repasse » a été utilisé pour augmenter le taux de détection des rapaces nocturnes. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces réactives à cette méthode. Notons tout de même que cette technique a toujours été utilisée en complément quand les espèces ciblées n'ont pu être détectées de suite.

Nicheur possible
1, Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification,
2, Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction,
Nicheur probable
3, Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction,
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit,
5, Parades nuptiales,
6, Fréquentation d'un site de nid potentiel,
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte,
8, Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main,
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité,
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention,
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête),
12, Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges),
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir,
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes,
15, Nid avec œuf(s),
16, Nid avec jeune(s) (vu ou entendu),
<i>Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee),</i>



Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
03 avril 2025 (D)	16°C	11 à 30 Km/h (Moyen)	100% (Nuageux)	Absente	Conditions météorologiques favorables
22 mai 2025 (D)	23°C	27 à 57 Km/h (Fort)	20% (Léger voile)	Absente	
04 juin 2025 (N)	22°C	10 à 30 Km/h (Moyen)	57% (Quelques nuages)	Légère averse	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 6** du rapport.

PROSPECTIONS POUR LES OISEAUX

Projet de réinfiltration d'eau dans la nappe du Gapeau - Hyères (83)

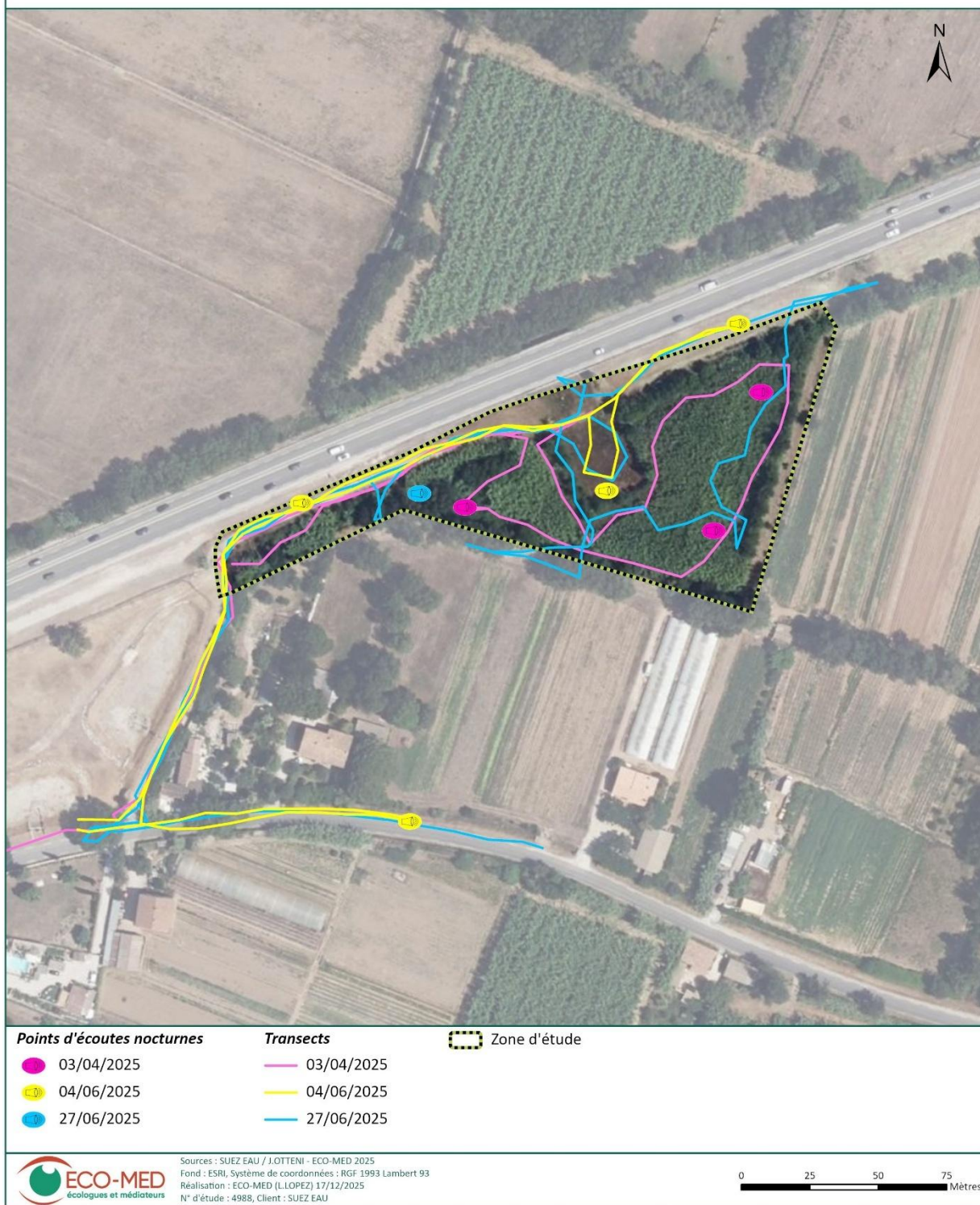


Figure 12 : Localisation des prospections oiseaux



■ Mammifères terrestres

Concernant les mammifères terrestres, l'expert a réalisé une analyse fonctionnelle préalable de la zone d'étude à l'aide de photographies aériennes, ce qui a permis d'orienter les prospections. Lors de ses passages, l'expert a prospecté en priorité les milieux les plus fréquentés par les mammifères terrestres, les écotones et les milieux forestiers. Les empreintes et autres indices de présence (fèces, restes alimentaires, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits et, si nécessaire, prélevés pour analyse.

Les dates des prospections sont identiques à celles pour les inventaires dédiés aux chiroptères, présentées ci-après.

La liste des espèces relevées figure en Erreur ! Source du renvoi introuvable. du rapport.

■ Chiroptères

Une approche bibliographique a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre. Une recherche à partir des différents périmètres à statut (PNA, ZNIEFF, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte chiroptérologique local.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les prospections diurnes ont permis :

- De caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- De sélectionner les positions des points d'écoute et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;
- D'effectuer une recherche des gîtes aux alentours de la zone d'étude :
 - Gîtes arboricoles : la progression dans les boisements est réalisée en fonction de la présence de sentiers pédestres ou de coulées d'animaux, ou au milieu du sous-bois lorsque celui-ci n'était pas trop dense ;
 - Gîtes anthropiques : les bâts présents en périphérie proche de la zone d'étude ont été investigués à la recherche de traces de présence (guano) ou d'individus en gîte ;
 - Gîtes cavernicoles : si des avens proches sont recensés sur la base de données du BRGM (<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines#/>), ils font l'objet de reconnaissances diurnes.

Ensuite, les sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrason passifs. Cette détection s'est faite à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM4BAT (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3,0 (Biotope. Recherche et Développement) et BatSound 4,14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

Enfin, une analyse de l'activité chiroptérologique par espèce a été effectuée à partir des travaux d'HAQUART en 2013, sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française (ACTICHIRO). En fonction du nombre de contacts relevé pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme régionale ou nationale ». Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.). Les niveaux d'activité des chiroptères sont détaillés dans le paragraphe 2,8,3, de ce document.



Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
14 octobre 2024 (D+N)	20°C	Nul	Léger voile	Absente	Conditions météorologiques très favorables
02 avril 2025 (D+N)	24°C	Moyen	Nuageux	Absente	
26 juin 2025 (D+N)	31°C	Nul	Nul	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 8** du rapport.

PROSPECTIONS POUR LES CHIROPTÈRES

Projet de réinfiltration d'eau dans la nappe du Gapeau - Hyères (83)

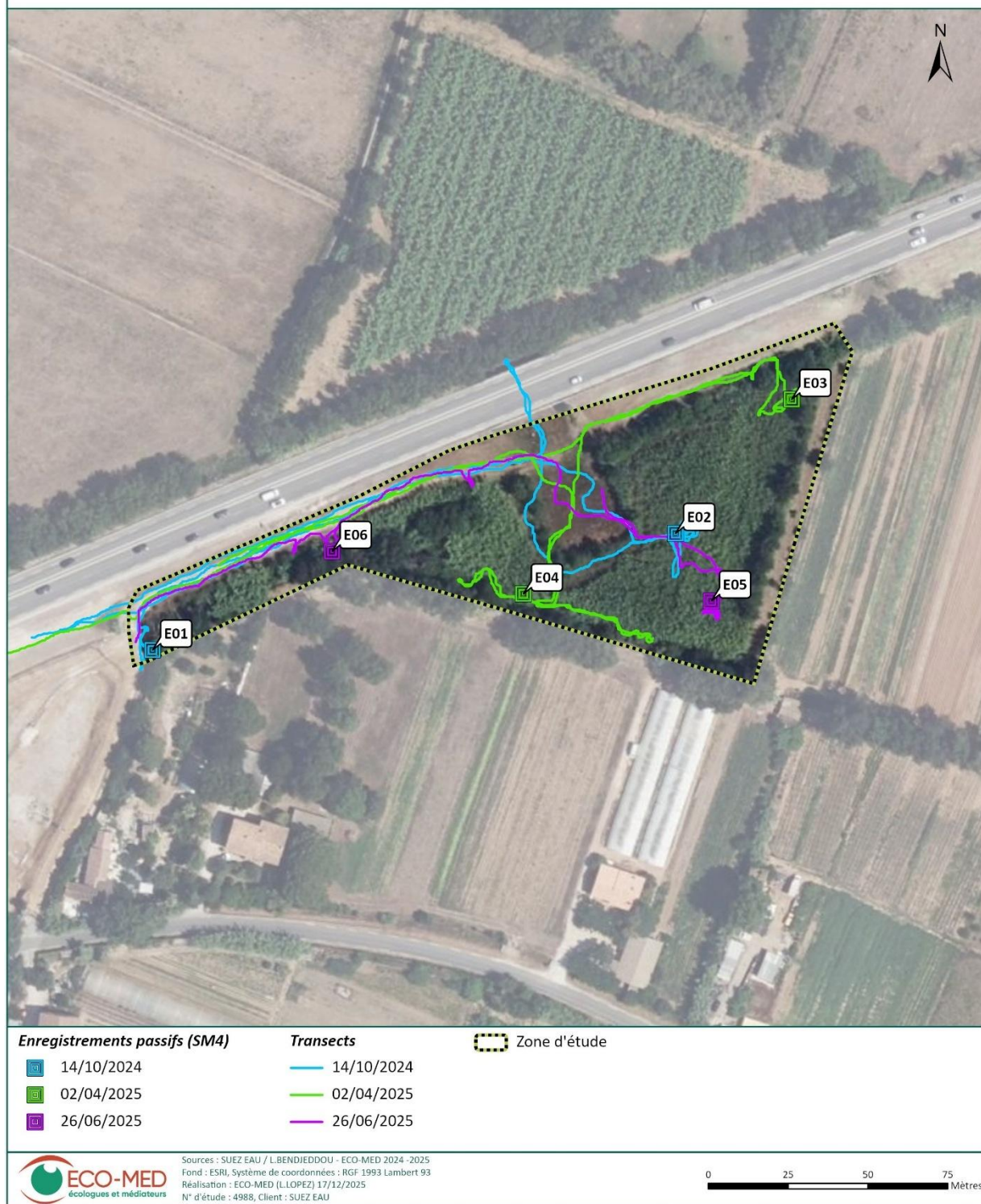


Figure 13 : Localisation des prospections chiroptères



2.3. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

2.4. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

2.4.1. Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en Erreur ! Source du renvoi introuvable.,

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (**I**nternationale. **C**ommunautaire. **N**ationale. **R**égionale. **D**épartementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier. C, & Gargominy. O, 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

2.4.2. Evaluation des enjeux

Le terme *enjeu* ou *enjeu de conservation* correspond à un élément écologique auxquels les acteurs de la conservation de la biodiversité attribuent une valeur. Selon les contextes, il peut désigner une espèce, un habitat, une fonction. Il est souvent associé à un qualificatif (faible, modéré, fort par exemple) permettant de les hiérarchiser entre eux et d'établir des priorités de conservation. Les critères de hiérarchisation varient selon les méthodes de hiérarchisation et l'échelle à laquelle on raisonne.



ECO-MED a déterminé sa propre méthode de hiérarchisation des enjeux en se basant sur les recommandations faites par plusieurs guides de référence et en particulier :

- Cherrier. O., Rouveyrol. P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- Collectif, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No, 88). Cahiers techniques. OFB.

ECO-MED a construit son approche de façon à rester le plus objectif possible. Cependant il ne faut pas oublier que « *définir des priorités de conservation dans le domaine de la recherche ou de l'action reflètera toujours des valeurs anthropocentrées et seront toujours changeantes et contestées* » (Pullin *et al.*, 2013)

La méthode d'ECO-MED a été définie en tenant compte de l'objectif de la hiérarchisation et de l'objet de la hiérarchisation (Le Berre *et al.*, 2019). Ainsi, la hiérarchisation concerne les habitats ainsi que les espèces animales et végétales. Il s'agit de qualifier les enjeux de conservation sur des zones d'études faisant l'objet de projet d'aménagement. Leur taille varie de l'hectare à plusieurs dizaines d'ha (voire quelques centaines), superficie sensiblement inférieure aux zones Natura 2000 et autres espaces naturels protégés pour lesquels les guides méthodologiques ont été rédigés. Pour cette raison, ECO-MED a introduit la notion **d'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude ou enjeu zone d'étude (EZE)**.

L'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude (EZE) est défini en se basant sur :

- les données d'enjeu de conservation à une échelle plus grande, l'échelle départementale ou infra-départementale (petite région naturelle) selon les cas, et dénommé enjeu local de conservation (ELC) (Cf, les explications ci-dessous)
- des critères relatifs aux fonctionnalités écologiques, au degré de naturalité, et de rareté à l'échelle du voisinage de la zone d'étude (Cherrier et Rouveyrol, 2021). Ces différents critères correspondent à la notion d'importance de la zone d'étude pour les espèces ou l'habitat considéré (IZE) (Cf, les explications ci-après)

EZE, ELC, et IZE varie entre six classes d'intensité : nul, très faible, faible, modéré, fort, très fort.

■ Evaluation de l'enjeu local de conservation

Conformément aux recommandations des guides cités plus haut, l'enjeu local de conservation (ELC) est établi par ECO-MED en combinant divers critères reflétant la sensibilité des espèces ou des habitats, les pressions subies localement et la rareté à l'échelle locale,

Les critères sont les suivants :

- Etendue de la répartition géographique
- Bilan chorologique régional ou départemental
- Amplitude écologique des habitats
- Isolement de la population
- Dynamique d'évolution de l'espèce
- Degré de rareté dans l'aire du territoire considéré
- Existence de menaces
- Stratégie de reproduction
- Capacité de dispersion
- Résilience écologique
- Anthrophilie.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
-----------	------	--------	--------	-------------	------

* La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en



évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

■ Evaluation de l'importance de la zone d'étude

Pour chaque espèce, l'importance de la zone d'étude a été évaluée de la façon suivante :

- **Très faible** = zone d'étude sans réel intérêt pour la conservation de l'espèce (ex : survol occasionnel, habitat non privilégié (habitat pouvant être entièrement artificialisé), habitat très bien représenté dans le secteur géographique) ;
- **Faible** = zone d'étude utilisée occasionnellement ou ne jouant pas un rôle important pour la population locale (ex : zone de transit et d'alimentation bien représentée dans le secteur géographique), ou zone où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, mais l'espèce est très bien représentée au niveau local. L'habitat d'espèce peut être moyennement à fortement dégradé par l'homme et très bien représenté dans le secteur géographique ;
- **Modérée** = zone d'étude où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou peu dégradé. La physionomie des habitats d'espèces est peu représentée au niveau local et la connexion avec d'autres populations connues reste faible ;
- **Forte** = zone d'étude essentielle au maintien de la population locale (ex : unique site de reproduction, zone principale d'alimentation, gîtes). L'habitat d'espèce est fonctionnel et à naturalité notable,
- **Très forte** = zone d'étude indispensable au maintien de la population régionale ou nationale. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou à forte naturalité.

■ Evaluation de l'enjeu zone d'étude

Afin de conclure sur les enjeux à l'échelle de la zone d'étude, pour chaque espèce et chaque habitat, l'ELC est croisé avec l'IZE. L'EZE prend en règle générale la valeur de l'IZE, en étant majoré lorsque l'ELC de l'espèce est fort ou très fort, et minoré, lorsque l'ELC de l'espèce est faible ou très faible, en s'appuyant sur le tableau ci-dessous :

Tableau 9. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation

ELC \ IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

2.4.3. Définition de l'activité chiroptérologique

L'analyse de l'**activité chiroptérologique par espèce** est effectuée à partir des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle en 2020 (Bas *et al.*, 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en France. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort. Ces niveaux d'activité sont déterminés par rapport à la norme nationale. **Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre** car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).



Tableau 10. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce au printemps (1^{er} mars au 31 mai)

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés au printemps (1 ^{er} mars au 31 mai)			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	1-2	3-16	17-181	> 181
Sérotine de Nilsson	1	2	3-27	> 27
Sérotine commune	1-2	3-24	25-323	> 323
Vespère de Savi	1-2	3-16	17-221	> 221
Minioptère de Schreibers	1-2	3-23	24-660	> 660
Murin d'Alcathoé	1	2-7	8-67	> 67
Murin de Bechstein	1	2	3-16	> 16
Murin de Capaccini	1-2	3-30	31-442	> 442
Murin des marais	Pas de référentiel pour cette espèce			
Murin de Daubenton	1-2	3-18	19-1349	> 1349
Murin à oreilles échancrées	1	2-9	10-69	> 69
Murin d'Escalera	Pas de référentiel pour cette espèce			
Grand murin / Petit murin	1	2-6	7-73	> 73
Murin à moustaches	1-2	3-13	14-277	> 277
Murin de Natterer / Murin cryptique	1-2	3-14	15-229	> 229
Murin de Corse	Pas de référentiel pour cette espèce			
Murin du Maghreb	Pas de référentiel pour cette espèce			
Grande noctule	Pas de référentiel pour cette espèce			
Noctule de Leisler	1-3	4-26	27-383	> 383
Noctule commune	1-2	3-13	14-272	> 272
Pipistrelle de Kuhl	1-7	8-129	130-1734	> 1734
Pipistrelle de Nathusius	1-2	3-16	17-237	> 237
Pipistrelle commune	1-13	14-411	412-3737	> 3737
Pipistrelle pygmée	1-2	3-84	85-1938	> 1938
Oreillard roux	1	2-4	5-73	> 73
Oreillard gris	1	2-9	10-95	> 95
Oreillard montagnard	1	2-3	4-19	> 19
Rhinolophe euryale	1	2-18	19-778	> 778
Grand rhinolophe	1-2	3-21	22-672	> 672
Petit rhinolophe	1-2	3-20	21-996	> 996
Molosse de Cestoni	1-3	4-31	32-343	> 343
Sérotine bicolore	1	2	3-13	> 13



Tableau 11. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce en été (1^{er} juin au 30 septembre)

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés en été (1 ^{er} juin au 30 septembre)			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	1-2	3-23	24-297	> 297
Sérotine de Nilsson	1	2	3-33	> 33
Sérotine commune	1-3	4-36	37-436	> 436
Vespère de Savi	1-3	4-24	25-340	> 340
Minioptère de Schreibers	1	2-11	12-227	> 227
Murin d'Alcathoé	1	2-6	7-80	> 80
Murin de Bechstein	1	2	3-5	> 5
Murin de Capaccini	1-2	3-24	25-470	> 470
Murin des marais	1	2	3-11	> 11
Murin de Daubenton	1-2	3-18	19-900	> 900
Murin à oreilles échancrées	1-2	3-9	10-120	> 120
Murin d'Escalera	Pas de référentiel pour cette espèce			
Grand murin / Petit murin	1	2-4	5-40	> 40
Murin à moustaches	1-2	3-19	20-299	> 299
Murin de Natterer / Murin cryptique	1-3	4-17	18-256	> 256
Murin de Corse	Pas de référentiel pour cette espèce			
Murin du Maghreb	Pas de référentiel pour cette espèce			
Grande noctule	1-2	3-13	14-95	> 95
Noctule de Leisler	1-4	5-35	36-419	> 419
Noctule commune	1-2	3-17	18-281	> 281
Pipistrelle de Kuhl	1-11	12-220	221-2133	> 2133
Pipistrelle de Nathusius	1-2	3-22	23-263	> 263
Pipistrelle commune	1-29	30-603	604-3856	> 3856
Pipistrelle pygmée	1-2	3-56	57-1749	> 1749
Oreillard roux	1	2-5	6-35	> 35
Oreillard gris	1-2	3-9	10-77	> 77
Oreillard montagnard	1	2-3	4-13	> 13
Rhinolophe euryale	1	2-9	10-610	> 610
Grand rhinolophe	1-2	3-18	19-2145	> 2145
Petit rhinolophe	1-2	3-15	16-421	> 421
Molosse de Cestoni	1-3	4-34	35-481	> 481
Sérotine bicolore	1	2-3	4-31	> 31



Tableau 12. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce en automne (1^{er} octobre au 30 novembre)

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés en automne (1 ^{er} octobre au 30 novembre)			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	1-2	3-20	21-415	> 415
Sérotine de Nilsson	1	2-3	4-252	> 252
Sérotine commune	1-2	3-12	13-216	> 216
Vespère de Savi	1-2	3-13	14-274	> 274
Minioptère de Schreibers	1-2	3-27	28-1184	> 1184
Murin d'Alcathoé	1	2-6	7-86	> 86
Murin de Bechstein	1	2	3-5	> 5
Murin de Capaccini	1-2	3-30	31-565	> 565
Murin des marais	Pas de référentiel pour cette espèce			
Murin de Daubenton	1-2	3-17	18-290	> 290
Murin à oreilles échancrées	1	2-10	11-185	> 185
Murin d'Escalera	Pas de référentiel pour cette espèce			
Grand murin / Petit murin	1	2-4	5-29	> 29
Murin à moustaches	1	2-16	17-287	> 287
Murin de Natterer / Murin cryptique	1-3	4-35	36-612	> 612
Murin de Corse	Pas de référentiel pour cette espèce			
Murin du Maghreb	Pas de référentiel pour cette espèce			
Grande noctule	Pas de référentiel pour cette espèce			
Noctule de Leisler	1-3	4-27	28-352	> 352
Noctule commune	1	2-13	14-382	> 382
Pipistrelle de Kuhl	1-3	4-62	63-1555	> 1555
Pipistrelle de Nathusius	1-2	3-20	21-610	> 610
Pipistrelle commune	1-3	4-112	113-1763	> 1763
Pipistrelle pygmée	1-2	3-50	51-1424	> 1424
Oreillard roux	1	2-6	7-58	> 58
Oreillard gris	1	2-11	12-116	> 116
Oreillard montagnard	1	2-3	4-25	> 25
Rhinolophe euryale	1	2-10	11-463	> 463
Grand rhinolophe	1-2	3-25	26-714	> 714
Petit rhinolophe	1-2	3-23	24-480	> 480
Molosse de Cestoni	1-3	4-41	42-983	> 983
Sérotine bicolore	1	2	3-11	> 11

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le Groupe Chiroptères de Provence, d'après le tableau ci-dessous.



Moyenne du nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
> 501	Forte et permanente

2.4.4. Définition de l'enjeu « gîtes potentiels »

Les arbres isolés qui sont identifiés correspondent à des arbres individuels qui ont été géoréférencés. Il s'agit pour la plupart d'arbres âgés. En revanche, lorsque dans certains secteurs de la zone d'étude, les densités d'arbres favorables sont trop importantes pour pouvoir être géoréférencées individuellement, des entités ont été cartographiées, comprenant des densités plus ou moins importantes d'arbres favorables. Ces entités correspondent à des secteurs où les arbres-gîtes potentiels sont plus importants qu'ailleurs,

Les enjeux des arbres isolés et des entités plus globales (ensemble d'arbres présentant les mêmes enjeux) ont été notés en fonction de leurs degrés de « favorabilité » selon les critères décrits dans le tableau suivant.

Les autres gîtes potentiels (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) au sens large représentant l'un des enjeux principaux des prospections spécifiques ont été étudiés afin d'évaluer le degré d'intérêt de ceux présents au sein de la zone d'étude élargie,

Chaque gîte potentiel faisant l'objet de la présente expertise a été géolocalisé et noté en fonction de son degré de « favorabilité » selon les critères suivant :

Tableau 13. Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels

Critères	Enjeu
- Arbre/Autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) jugé non favorable ou non potentiel (cas par exemple des simples dépressions)	Nul
- Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) moyennement potentiel - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressant à long terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Faible
- Arbre potentiellement favorable de par son diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée - Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressants à moyen terme - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Modéré
- Arbre potentiellement favorable de par son gros diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée et son orientation - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formations et intéressant à court terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères (traces de guano ou d'urine par exemple) - Arbre présentant quelques éléments favorables (écorces décollées, branches cassées) visibles/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments favorables visibles - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Fort
- Arbre présentant plusieurs éléments (cavités, écorces décollées, branches cassées) susceptibles d'accueillir les chiroptères/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) - Arbre présentant des éléments susceptibles d'accueillir des chiroptères et dont le placement dans l'arbre est idéal (hauteur, encombrement autour, etc.)/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) abritant des chiroptères de manière avérée	Très fort



2.5. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude. La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

2.6. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 1**.

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (**I**nternationale, **C**ommunautaire, **N**ationale, **R**égionale, **D**épartementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en **Annexe 1**.



2.7. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans le périmètre d'adhésion du parc national de Port Cros ; et est situé à proximité de :

- 3 sites classés, 4 sites inscrits, 1 APPB, 1 cours d'eau classé liste 1 ;
- 4 périmètres Natura 2000,
- 1 site RAMSAR, 6 ENS, 4 terrains du Conservatoire du Littoral ;
- 16 périmètres d'inventaires, dont 10 ZNIEFF de type I et 6 ZNIEFF de type II.

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- la proximité géographique.
- la présence d'habitats similaires.
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

2.7.1. Périmètres réglementaires

Tableau 14. Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site Classé	93C83051 : La presqu'île de Giens, les îles et les ilots avoisinants, l'Etang et les salins des Pesquiers et les vieux salins et le DPM correspondant	-	2,2 km	Non concerné
	93C83034 : l'église, l'esplanade, le presbytère, le cimetière et les arbres	-	7,0 km	
	93C83031 : Le site des pins penchés	-	7,2 km	
Site Inscrit	93i83014 : La colline du vieux château		2,5 km	Non concerné
	93i83010 : Les arbres situés aux abords de l'église		7,1 km	
	93i83003 : L'oratoire et les trois pins qui l'entourent		8,4 km	
	93i83056 : Presqu'île de Giens		8,6 km	
Cours d'eau classé liste 1	0604448 : Le Gapeau	-	1,0 km	Très faible à nul
Parc national	FR3400002 : Port-Cros	-	Zone d'étude située au sein de l'aire d'adhésion	



Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
				anthropiques et naturels.
APPB	FR3800855 : « Mataffe »	1 espèce végétale	3,9 km	Nul Espèce végétale concernée, sans lien avec la zone d'étude

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope



Figure 14 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

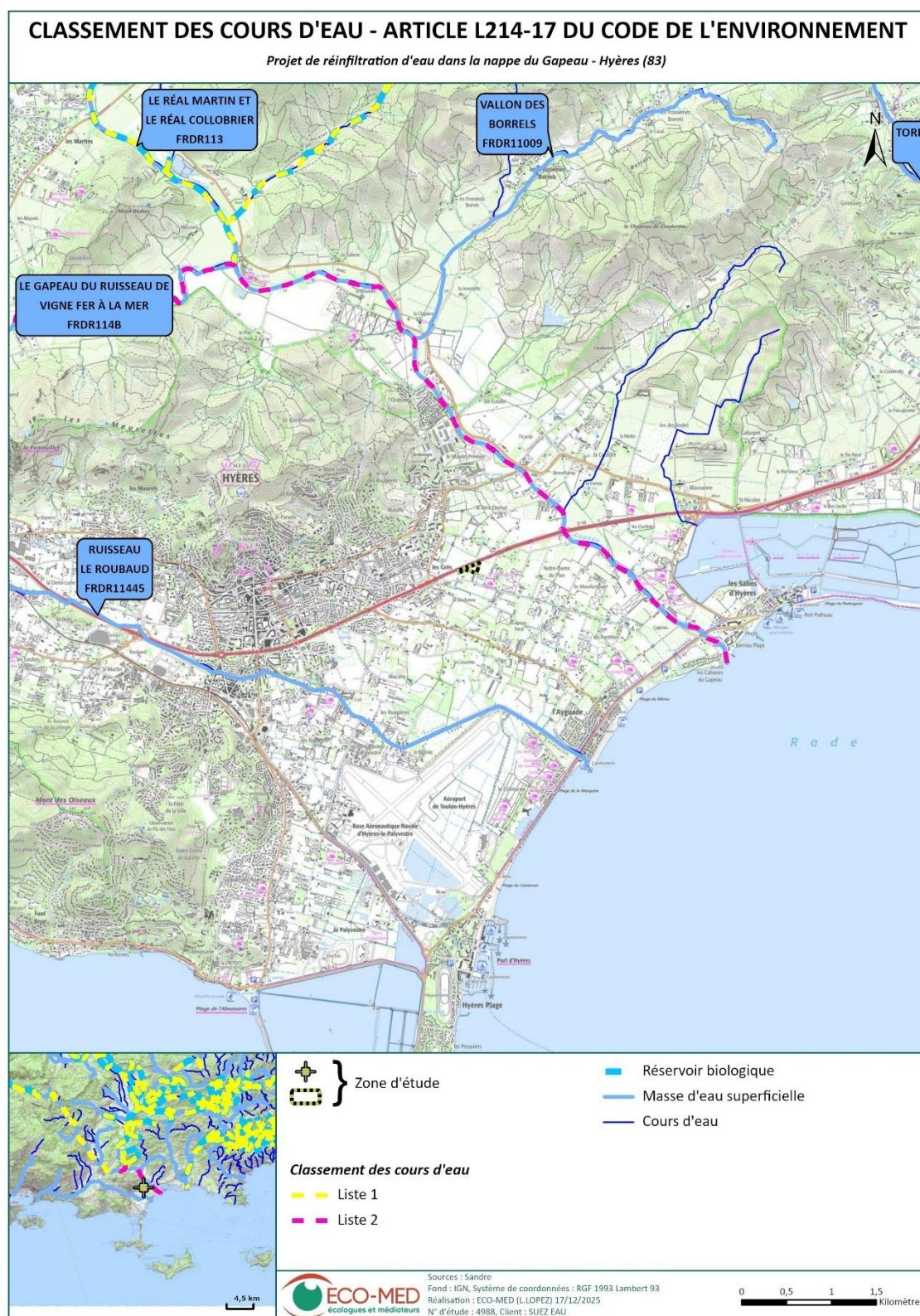


Figure 15 : Cours d'eau classé



2.7.2. Périmètres Natura 2000

Tableau 15. Synthèse des périmètres Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301622 : La plaine et le massif des Maures	26 habitats naturels 9 espèces de mammifères 2 espèces de poissons 2 espèces de reptiles 8 espèces d'invertébrés	1.3 km	Très faible Milieux de typologie différente mais pouvant être fréquentés ponctuellement par des espèces mobiles inscrites au FSD de par la proximité géographique avec la zone d'étude.
	FR9301613 : Rade d'Hyères	28 habitats naturels 3 espèces d'invertébrés 1 espèce d'amphibien 4 espèces de reptiles 4 espèces de chauves-souris 1 espèce de mammifère	2.1 km	
ZPS	FR9312008 : Salins d'Hyères et des Pesquiers	113 oiseaux	2.1 km	Très faible Milieux de typologie différente mais pouvant être fréquentés ponctuellement par des espèces d'oiseaux inscrites au FSD de par la proximité géographique avec la zone d'étude.
	FR9310020 : Iles d'Hyères	47 oiseaux	2.3 km	

ZSC : Zone Spéciale de Conservation / ZPS : Zone de Protection Spéciale

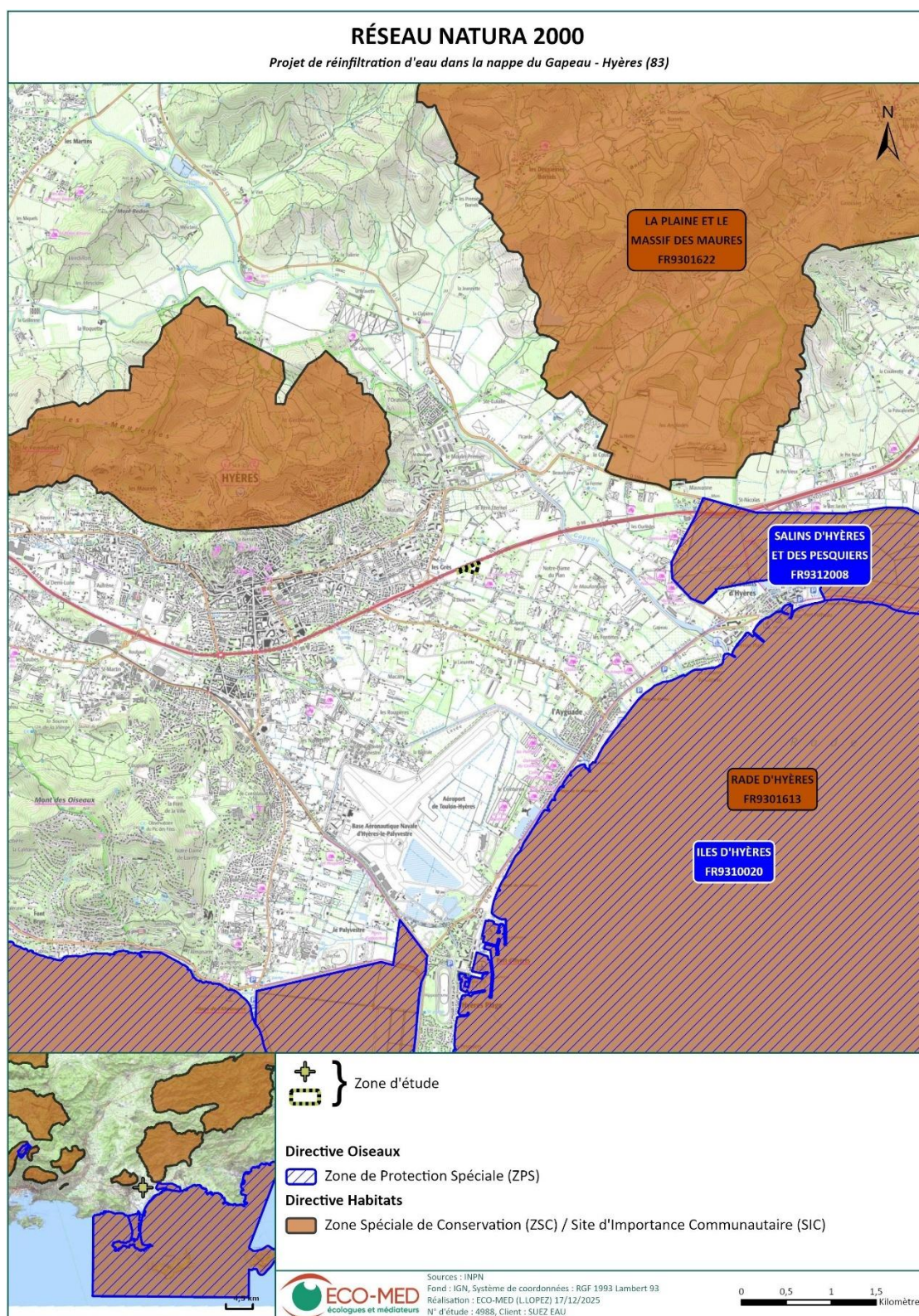


Figure 16 : Réseau Natura 2000 local

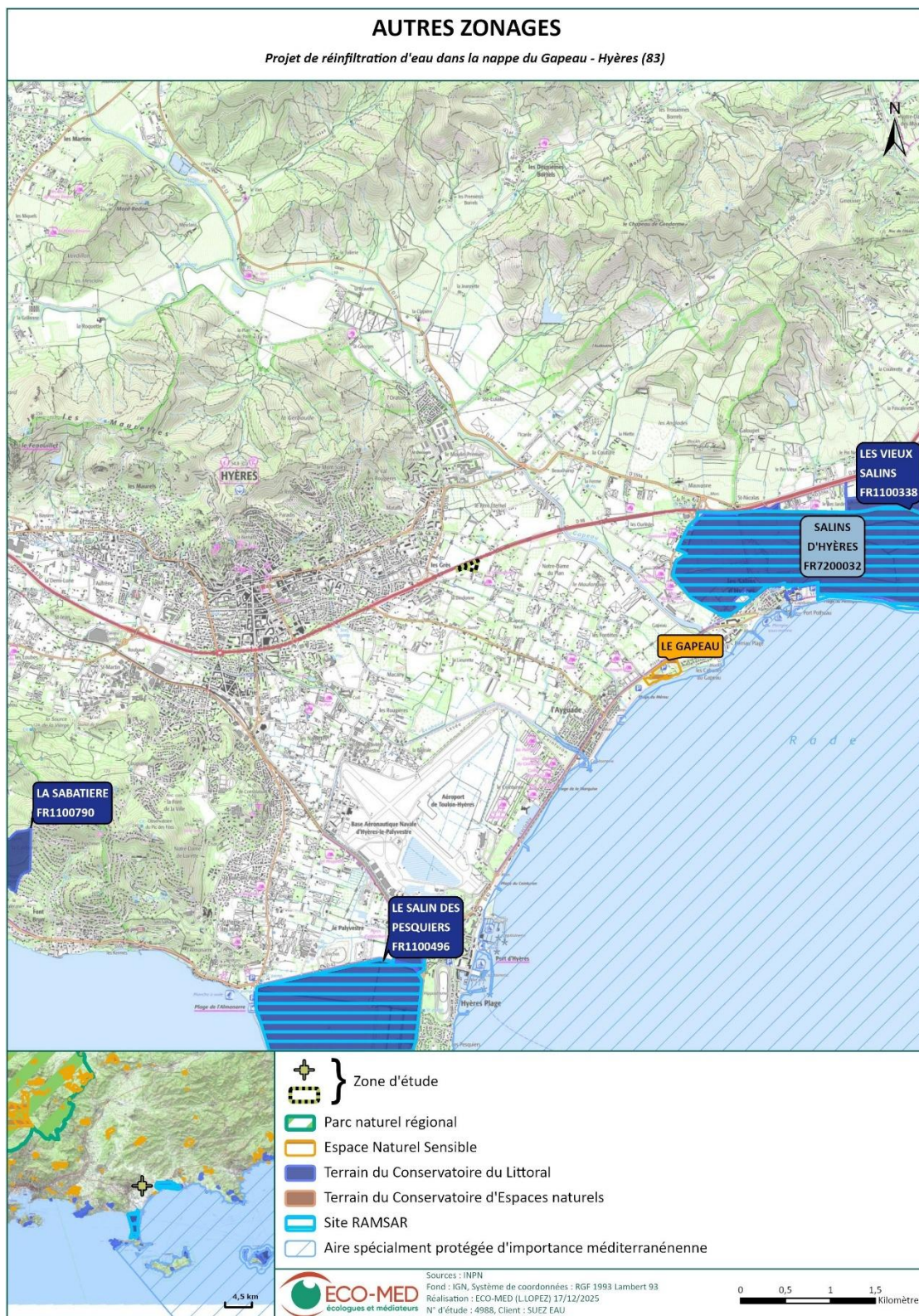


2.7.3. Autres périmètres de gestion concertée

Tableau 16. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
FR7200032 : Salins D'Hyères	Site RAMSAR	Non renseigné	2,2 km	Nul Biotopes dissemblables sans lien avec la zone d'étude
FR4701792 : Le Gapeau	ENS	Non renseigné	2,2 km	Très faible Discontinuité écologique liée à la densité du tissu urbain, biotopes très dissemblables
FR4701776 : Jardin Des Oliviers		Non renseigné	6,6 km	Nul Discontinuité écologique liée à la densité du tissu urbain, biotopes très dissemblables
FR4701869 : Forêt Des Bertrands		Non renseigné	6,8 km	
FR4701691 : La Brulade		Non renseigné	6,8 km	
FR4701780 : Jardin de l'Europe		Non renseigné	6,8 km	
FR4701753 : Beaurivage		Non renseigné	6,9 km	
FR1100338 : Les vieux salins	Terrains du Conservatoire du Littoral	Non renseigné	2,2 km	Nul Biotopes dissemblables sans lien avec la zone d'étude
FR1100496 : Le salins de Pesquiers		Non renseigné	3,9 km	
FR1100790 : La Sabatière		Non renseigné	5,5 km	
FR1100330 : Pinède du bastidon		Non renseigné	6,3 km	

ENS : Espace Naturel Sensible





2.7.4. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

Tableau 17. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	930012508 : VIEUX SALINS D'HYÈRES	11 habitats naturels 2 espèces de chilopodes 2 espèces d'invertébrés 5 espèces d'oiseaux 53 espèces végétales	2,2 km	Très faible Habitats de typologie différentes mais proche de la zone d'étude pouvant être fréquentés par des espèces communes mobiles
	930020455 : MARAIS REDON - MARAIS DU PALYVESTRE	1 espèce de poisson 5 espèces d'oiseaux 4 espèces végétales	3,6 km	Très faible à nul Habitats de typologies différentes et situés à une distance notable.
	930012517 : VALLON DE L'ESTELLE	2 habitats naturel 7 espèces de plantes	4,2 km	
	930012510 : ÉTANGS ET SALINS DES PESQUIERS	10 habitats naturels 1 espèce d'invertébré 7 espèces d'oiseaux 49 espèces végétales	4,4 km	
	930012503 : TOMBOLO OCCIDENTAL DE GIENS	4 habitats naturels 28 espèces de phanérogames	5,3 km	
	930020236 : PINÈDE DE LA CAPTE (PINÈDE DES PESQUIERS)	4 habitats naturels 28 espèces végétales	5,5 km	
	930012518 : LE PANSARD	-	5,9 km	
	930020234 : BOIS DE CHÂTEAUVERT ET DE LA PIMENTE	-	6,7 km	
	930012519 : LE MARAVENNE - VALLONS DE VALCROS ET TAMARY	-	7,0 km	
	930012505 : DUNES DE LA BERGERIE	1 habitat naturel 11 espèces végétales	7,1 km	
ZNIEFF de type II	930012493 : MAURETTES - LE FENOUILLET - LE MONT-REDON	3 habitats naturels 5 espèces d'insectes 2 espèces de reptiles 25 espèces de plantes	0,8 km	Faible Habitats de typologies différentes mais proche de la zone d'étude
	930012509 : PLAINE DU CEINTURON ET DE MACANY	10 habitats naturels 2 espèces d'insectes 13 espèces d'oiseaux 41 espèces végétales	0,8 km	



Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		2 espèces de reptiles		
	930020277 : RIPISYLVES ET AGROSYSTÈMES DE SAUVEBONNE ET DE RÉAL MARTIN	1 habitat naturel 1 espèce d'amphibiens 2 espèces d'insectes 16 espèces d'oiseaux 10 espèces végétales 1 espèce de reptiles	0,9 km	Faible Habitats de typologies différentes mais proche de la zone d'étude
	930012516 : MASSIF DES MAURES	47 habitats naturels 62 espèces d'invertébrés 6 espèces de mammifères 6 espèces d'oiseaux 100 espèces végétales 3 espèces de reptiles	2,0 km	Très faible Habitats de typologies différentes et situés à distance notable de la zone d'étude
	930020271 : MASSIF DU MONT DES OISEAUX ET DU PARADIS	2 espèces d'insectes 1 espèce de reptile 23 espèces de plantes	3,0 km	
	930012511 : PRESQU'ÎLE DE GIENS	3 habitats naturels 4 espèces d'insectes 1 espèce de mammifère 2 espèces d'oiseaux 71 espèces végétale 1 espèce de reptile	3,6 km	
	930020272 : L'ESTAGNOL	1 habitat naturel 5 espèces végétales	5,8 km	

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique. Faunistique et Floristique

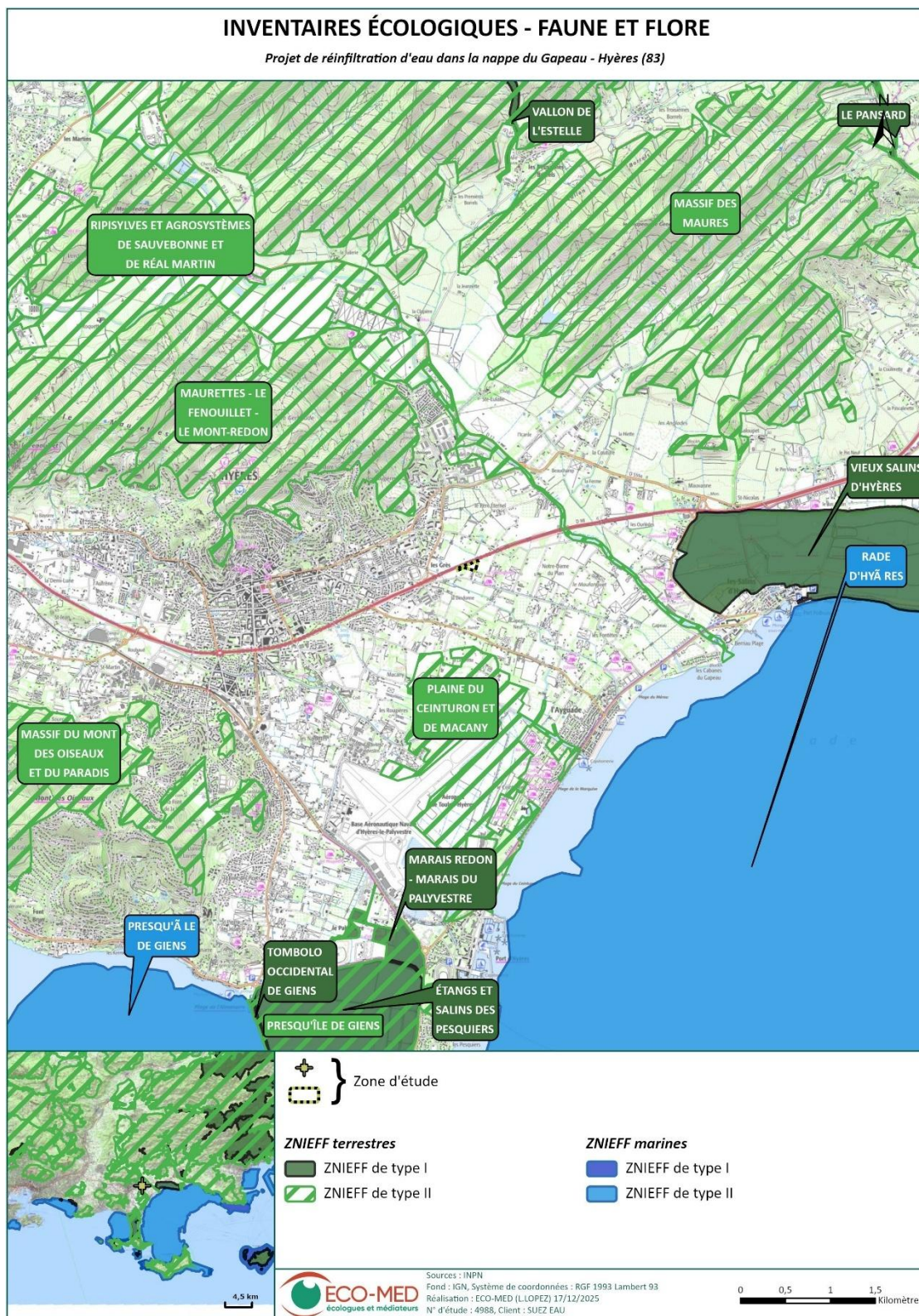


Figure 18 : Zonages d'inventaires écologiques

2.7.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

■ Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann

- Espèce : Tortue d'Hermann - *Testudo hermanni hermanni*
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU), en danger (EN) à l'échelle du Var
- Historique : 2e plan
- Période de mise en œuvre : 2018-2027
- Structure coordinatrice : DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur

La Tortue d'Hermann est actuellement l'un des reptiles les plus menacés à l'échelle européenne et mondiale. Son déclin s'est amorcé très tôt en Europe occidentale (Italie. France. Espagne) où son maintien devient de plus en plus précaire. En France, l'espèce a disparu du massif des Albères dans les Pyrénées-Orientales dans les années 1960,

Elle ne subsiste plus qu'en Corse et, en effectifs réduits, dans le Var,



M. PEZIN. ECO-MED

Les mesures mises en œuvre pour préserver l'espèce depuis une vingtaine d'années n'ont pas permis d'enrayer le processus de déclin, dû à des causes multiples : urbanisation et aménagement du littoral méditerranéen, incendies de forêts, collecte illicite de spécimens, abandon des pratiques agro-pastorales traditionnelles, prédation (chiens errants notamment), entretien de la végétation.

Malgré des moyens importants mobilisés depuis le premier PNA en faveur de l'espèce dès 2009, les efforts de conservation doivent être d'un part maintenu sur certaines actions efficaces et d'autre part développés sur de nouvelles en raison de nouvelles menaces,

Ces mesures conservatoires, conditionnant la survie des dernières populations continentales et la stabilisation du déclin de celles de Corse, doivent être mises en œuvre dans les meilleurs délais,

Ainsi, dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann (2018-2027), la DREAL PACA a déterminé pour l'espèce différents niveaux de sensibilité selon les zones où elle est présente (cf, carte suivante), ainsi que des protocoles de recherche spécifique à appliquer dans les projets d'aménagement en fonction de la zone de sensibilité dans laquelle ceux-ci s'inscrivent,

En effet, la Tortue d'Hermann est considérée comme « en danger » (EN) dans le Var selon les catégories de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN),

- **zone de sensibilité majeure** vis-à-vis de la Tortue d'Hermann (en jaune sur la carte ci-après). Ces territoires comportent des noyaux fonctionnels mais de densité moindre que les zones de sensibilité majeure. Ce sont des territoires sur lesquels doivent se concentrer les efforts de restauration.
- **zone de sensibilité notable** vis-à-vis de la Tortue d'Hermann (en jaune sur la carte ci-après). Ces territoires comportent des noyaux fonctionnels mais de densité moindre que les zones de sensibilité majeure. Ce sont des territoires sur lesquels doivent se concentrer les efforts de restauration.
- **zone de sensibilité moyenne à faible** vis-à-vis de la Tortue d'Hermann (zone verte sur la carte ci-après). Ces territoires constituent une matrice intercalaire entre les noyaux, appelée également répartition diffuse. Il s'agit de territoires où l'espèce est présente mais généralement en faible densité ou de densité non évaluée. Ce sont des territoires sur lesquels doivent se concentrer des efforts de prospection.



- **zone de sensibilité très faible** vis-à-vis de la Tortue d'Hermann (zone bleue sur la carte ci-après). Sur ces territoires, la présence de populations de Tortue d'Hermann n'a pu être démontrée. Il s'agit généralement soit de zones urbaines ou péri-urbaines (présence sporadique possible d'individus) soit de zones échantillonnées (plusieurs passages) n'ayant pas révélé la présence de l'espèce. Il n'est cependant pas complètement exclu que des noyaux de population de faible étendue ou de faibles effectifs soient présents dans ces zones bleues, situées sur l'aire de répartition de la Tortue d'Hermann.

Les actions des 10 prochaines années sont regroupées au sein de 8 objectifs spécifiques.

Ces objectifs sont assez proches de ceux qui constituaient le premier PNA 2009-2014 en faveur de l'espèce. Malgré une meilleure prise en compte de l'espèce grâce à ce PNA, les menaces qui pèsent sur la Tortue d'Hermann et ses habitats sont toujours présentes voire pour certaines croissantes. L'effort doit donc être maintenu sur chacun de ces 8 objectifs afin d'améliorer la situation de cette espèce menacée. Chaque objectif est décliné en actions. Ces actions ont vocation soit à être menées de manière transversale sur l'ensemble de l'aire de répartition, soit à être appliquées sur des sites pilotes sur lesquels les moyens d'action seront concentrés. La majeure partie de ces actions ont été initiées dans le PNA précédent et il est essentiel de les poursuivre en raison de leur efficacité pour la conservation de l'espèce. Leur contenu a en revanche été précisé et adapté dans le présent PNA 2018-2027 voire complété afin de répondre à de nouvelles problématiques mises en évidence à l'issue du premier plan.

Objectif	Action
1 - Assurer la mise en œuvre des actions et leur pérennité	1,1 Développer la coordination des acteurs 1,2 Assurer le financement du plan
2 - Améliorer et diffuser la connaissance nécessaire à la conservation de l'espèce	2,1 Diffuser le plan national d'actions 2,2 Éditer des éléments de mise à jour du guide technique de gestion des populations et des habitats de la Tortue d'Hermann 2,3 Suivre et informer sur la répartition des populations 2,4 Mesurer les tendances démographiques, comprendre les causes de déclin et les potentialités de restauration des populations 2,5 Améliorer les connaissances sur le comportement, l'écophysiologie et l'écologie des populations 2,6 Suivre les expérimentations sur la réintroduction de spécimens captifs ou issus de sauvetages 2,7 Comprendre l'historique, l'hétérogénéité et la connectivité des populations via la génétique
3 - Conserver un réseau cohérent de sites favorables et de populations	3,1 Intégrer la conservation de l'espèce dans l'attribution de fonds publics 3,2 Améliorer le réseau d'espaces protégés, sous maîtrise foncière ou sous convention 3,3 Développer et entretenir les milieux en mosaïque 3,4 Développer et accompagner le pastoralisme 3,5 Rétablir et améliorer les connexions entre noyaux de populations 3,6 Favoriser les accès à l'eau
4 - Améliorer la prise en compte de l'espèce dans les documents de planification et les projets	4,1 Améliorer la prise en compte de l'espèce dans les procédures d'aménagement du territoire 4,2 Améliorer la prise en compte de la conservation de l'espèce et de ses habitats dans les projets et leur gestion 4,3 Promouvoir et cadrer l'utilisation de chiens dans le cadre d'inventaires et de mesures de sauvetage
5 - Améliorer la prise en compte de l'espèce dans les pratiques de gestion forestière et agricole	5,1 Améliorer la prise en compte de l'espèce dans les pratiques d'exploitation et de gestion forestière 5,2 Améliorer la prise en compte de l'espèce dans les pratiques agricoles
6 - Éviter l'affaiblissement des populations	6,1 Réduire les risques sanitaires et génétiques encourus par les populations sauvages



Objectif	Action
	6,2 Prévenir la destruction des populations face aux incendies 6,3 Limiter la mortalité post-incendie 6,4 Réduire les risques de mortalité par limitation d'accès aux zones dangereuses 6,5 Assurer les soins aux tortues sauvages blessées et développer les centres de sauvegarde de la faune sauvage 6,6 Mettre en œuvre des opérations ponctuelles de translocation d'individus sauvages issus de sauvetage
7 - Organiser, assurer et faire évoluer la réglementation	7,1 Faire évoluer la réglementation en matière de détention de tortues 7,2 Informer sur la réglementation relative à la détention, aux élevages privés et à leur gestion 7,3 Limiter le prélèvement et le commerce illégal 7,4 Faire appliquer la réglementation existante en matière d'atteinte aux habitats
8 - Sensibiliser et impliquer le public dans la conservation de l'espèce	8,1 Sensibiliser le public à la conservation de la Tortue d'Hermann 8,2 Réduire les risques liés à la prédation par les chiens 8,3 Sensibiliser les propriétaires de sites à tortues pour favoriser une participation active à la conservation de l'espèce 8,4 Développer les connaissances des personnels et gestionnaires d'espaces naturels 8,5 Organiser et animer un réseau de veille participative

La zone d'étude est localisée au sein d'une zone de sensibilité identifiée comme très faible dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2018-2027 en faveur de l'espèce.

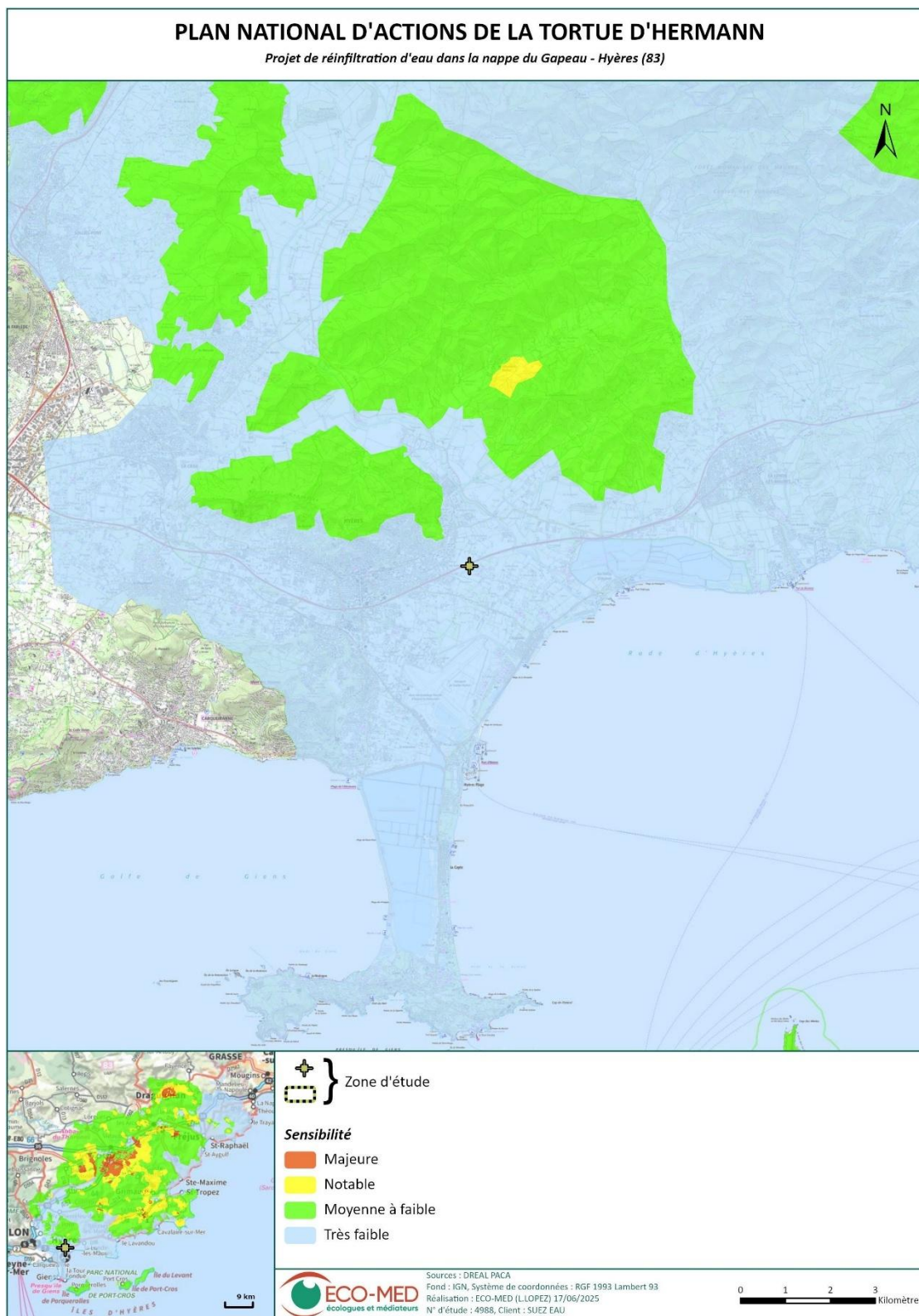


Figure 19 : Plan National d'Actions – Tortue d'Hermann

■ Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé

- Espèce : Lézard ocellé – *Timon lepidus*
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU)
- Historique : 2^{ème} plan
- Période de mise en œuvre : 2020-2029
- Structure coordinatrice : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Le Lézard ocellé est le plus grand lézard de France. En Europe, l'espèce peut s'observer au sein de la péninsule ibérique ainsi que dans la moitié sud de la France et dans la région de Ligurie en Italie,



A. FOREAU, ECO-MED

En France, les populations de Lézard ocellé se répartissent essentiellement selon trois grands ensembles :

- Une population méditerranéenne répartie des Pyrénées Orientales jusqu'aux Alpes-Maritimes, remontant la vallée du Rhône jusque dans la Drôme.
- Une population atlantique continentale, centrée sur le département du Lot et les départements limitrophes.
- Une population atlantique littorale, distribuée depuis le sud des Landes jusqu'à la Vendée.

Le Lézard ocellé se rencontre dans la plupart des milieux secs, à l'exception des forêts denses et des zones de grandes cultures dépourvues d'abris. Dans le sud de la France, il fréquente les steppes caillouteuses, les garrigues, les maquis peu arborés, les escarpements rocheux littoraux, les vergers d'oliviers et d'amandiers. En Lozère et en Aveyron, on l'observe sur les versants rocheux et secs à formation à buis et à genêts. Dans le Lot, on le retrouve au sein des causses calcaires à landes ouvertes ou semi-fermées ainsi que sur les plateaux calcaires à végétation rase.

Le déclin des populations françaises a été mis en évidence grâce à différentes études. Les menaces pesant sur l'espèce sont multiples. Certaines sont généralisées telles que la fermeture des milieux ouverts en lien avec la déprise agricole, la fragmentation d'habitat en lien avec l'expansion de l'urbanisation conduisant à l'isolation des populations et par conséquent un appauvrissement génétique ainsi que le déclin du Lapin de garenne. D'autres causes concernent uniquement certaines populations telle que la capture pour le commerce (e.g, population de la plaine de Crau) ou l'impact potentiel de produits toxiques tels que les pesticides (e.g, populations localisées à proximité de domaines viticoles).

Le Plan national d'actions en faveur du Lézard ocellé 2020-2029 propose 3 objectifs articulés en 14 actions pour assurer la conservation à long terme de l'espèce :

1. Acquérir des connaissances visant à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce
2. Mettre en œuvre des actions de conservation sur les milieux abritant le Lézard ocellé
3. Favoriser la diffusion des connaissances sur l'espèce

Le Plan National d'Actions 2020-2029 est consultable ici :

http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pna_lezard_ocelle.pdf

Bibliographie :

THIENPONT S, 2019 Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé (*Timon lepidus*) 2020-2029. Société Herpétologique de France. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Paris, 145p.

La zone d'étude est entièrement incluse dans un périmètre de présence probable dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2020-2029 en faveur de l'espèce.

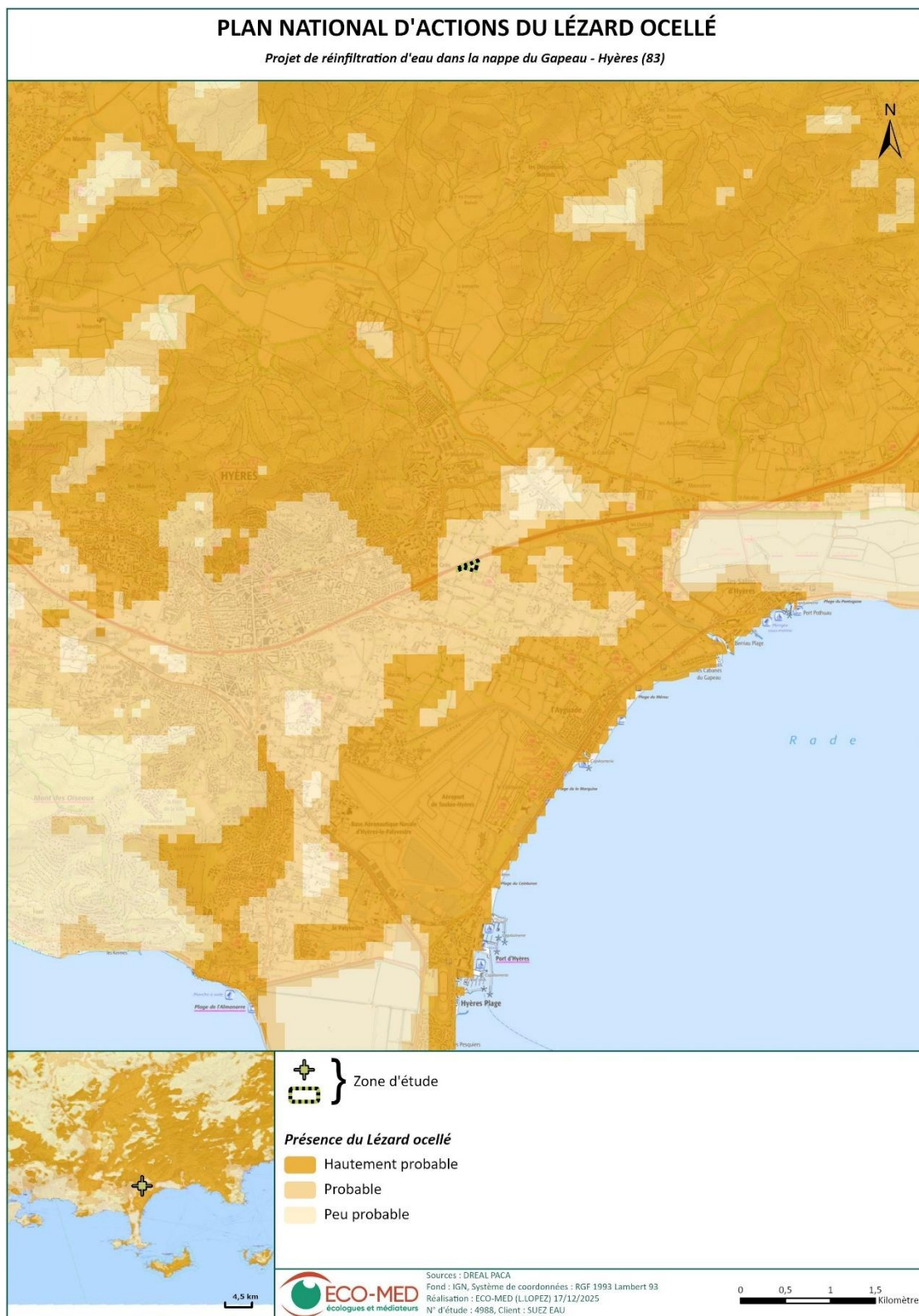


Figure 20 : Plan National d'Actions – Lézard ocellé

2.7.6. Trame verte et bleue

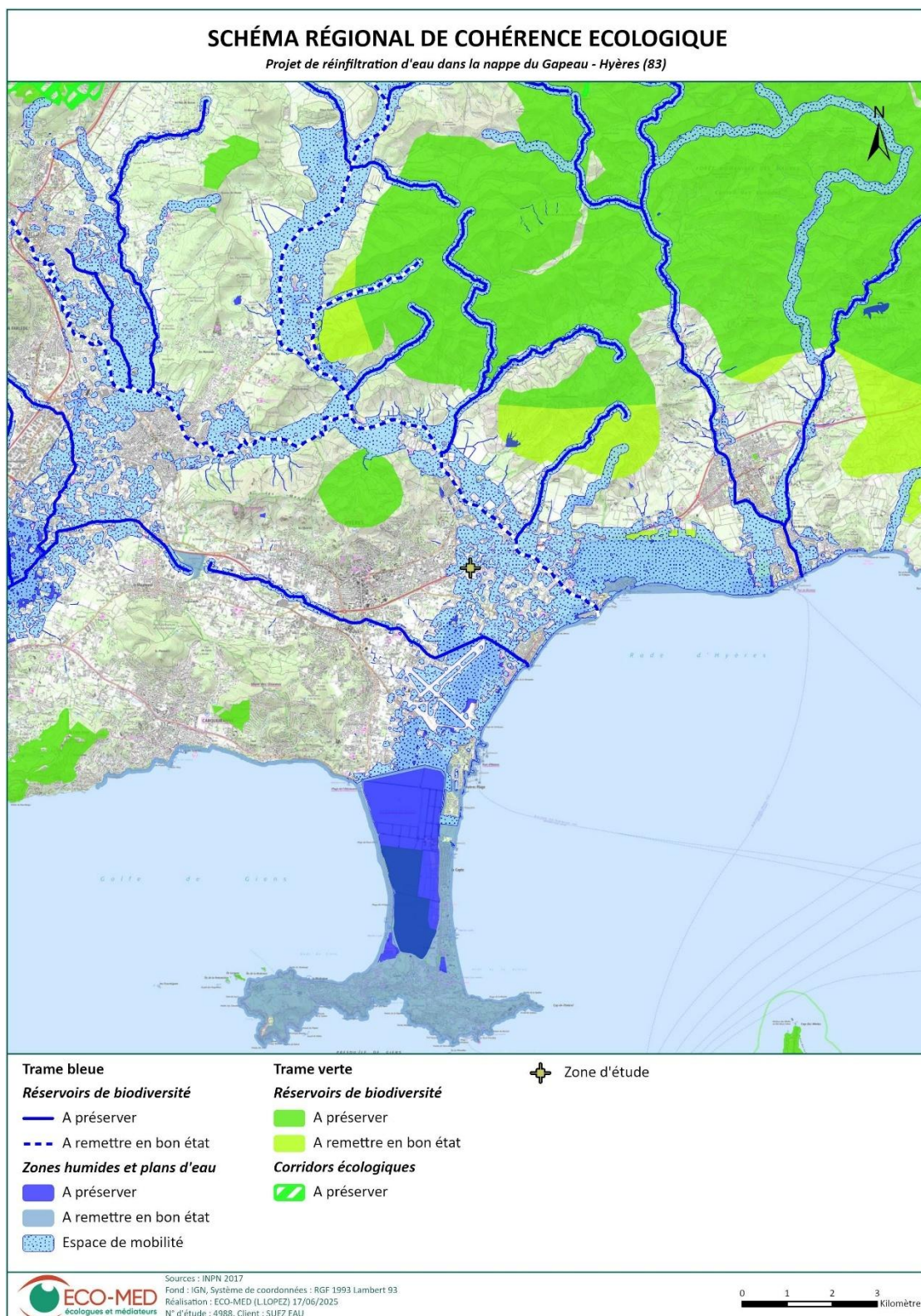


Figure 21 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

2.8. Milieux naturels présents

La zone d'étude est localisée à la périphérie nord-est de la ville d'Hyères, en bordure de la route départementale D98 (anciennement route nationale) reliant Toulon à Menton. Elle se situe également à 1 km à l'ouest du Gapeau, fleuve côtier prenant sa source au pied du massif de la Sainte-Baume et trouvant son embouchure au village des Salins (commune d'Hyères) localisé 2,7 km au sud-est.

Dans ce secteur de plaine littorale hors agglomération, les terres sont principalement cultivées. La douceur du climat a notamment favorisé le développement du maraîchage, de l'arboriculture et de l'horticulture ornementale, en complément de la vigne. Entamé dès le XIX^{ème} siècle, l'essor de l'activité agricole a conduit à l'assainissement des marais et au défrichement de vastes surfaces de forêts méditerranéennes.

Dans le secteur de la zone d'étude, ces boisements hygrophiles subsistent à l'état relictuel sous forme d'alignements arborés ou de haies bocagères séparant les parcelles cultivées. En dehors de ces habitats résiduels, les milieux sont fortement marqués par l'empreinte anthropique. A cet égard, la zone d'étude, une friche post-culturelle envahie par des formations à Canne de Provence (*Arundo donax*), présente un faciès rudéral particulièrement prononcé.

La zone d'étude comprend également des cordons boisés de Frêne à feuilles étroites, notamment présents le long des fossés, des végétations anthropiques localisées le long de la voie routière bordant le nord du site, ainsi qu'un bassin d'infiltration à végétation pionnière rudéralisée. Les habitats identifiés dans la zone d'étude sont localisés sur la cartographie ci-après.



Cannier de Provence



Frênaie méditerranéenne



Cultures limitrophes de la zone d'étude



Bassin d'infiltration

Aperçu des milieux dans et aux abords de la zone d'étude

M.-A. VARIN, 04/03/2025 et 20/05/2025, Hyères (83)

HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS

Projet de réinfiltration d'eau dans la nappe du Gapeau - Hyères (83)



Figure 22 : Habitats naturels – Classification EUNIS



3. PRESENTATION DE LA ZSC FR9301613 « RADE D'HYERES » ET APPROCHE FONCTIONNELLE ENTRE LE SITE NATURA 2000 ET LA ZONE D'ETUDE

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 09/01/2026

Surface : 48 867 ha

Dates de désignation : 30/04/2002 (pSIC, première proposition), 30/04/2009 (pSIC, dernière évolution du contour), 10/01/2011 (SIC) et 26/06/2014 (ZSC).

Mise à jour : 19/04/2017

État du DOCOB : Document d'objectifs approuvé en 2008 ; Concerne le périmètre initial (avant forte extension marine du site en 2009).

Autres caractéristiques du site :

Vaste site marin ceinturant les îles d'Hyères. Archipel constitué de trois îles principales et de divers îlots. Vestige des premiers mouvements géologiques de l'ère primaire, l'insularité de ces terres date des dernières glaciations du quaternaire, il y a 20 000 ans.

Port-Cros : Couvrant un territoire à la fois terrestre et marin, le parc national de Port-Cros, créé en 1963, fut le premier du genre en Europe. Il est constitué de l'île de Port-Cros, de celle de Bagaud ainsi que de deux îlots : la Gabinière et le Rascas. Son périmètre inclut d'autre part une ceinture marine de 600 m de large autour de ses rivages. Le sud de l'île offre des falaises escarpées et des vallées étroites orientées vers le nord, où elles atteignent la mer pour s'y fondre en de nombreuses criques.

Porquerolles : Le massif de Porquerolles comporte l'île de Porquerolles et les îlots du Gros Sarranier, du Petit Sarranier, du Petit Langoustier et du Cap Rousset. L'île de Porquerolles se présente comme un croissant de 8 km de long et de 2 à 3 km de large, orienté est-ouest. Sa superficie est de 1257 ha. Quatre grandes plaines cultivées orientées nord-sud s'intercalent avec les reliefs forestiers. De hautes falaises entrecoupées de calanques forment la côte sud. Au nord, les plaines s'évasent en vastes plages de sable clair, entrecoupées d'escarpements rocheux peu élevés.

Levant : L'île du Levant est la plus orientale. D'une superficie de 1010 hectares, elle est principalement recouverte d'un maquis élevé. Des pare-feux entretenus au fil des ans sont répartis sur l'île aux alentours des zones utilisées par la défense, dans le cadre général des mesures de protection incendie de l'île. Ces zones ouvertes de faible superficie, rompent l'uniformité et la monotonie du paysage.

Site présentant des recouvrements d'habitats : L'habitat 1160 "Grandes criques et baies peu profondes" couvre 40 % de la superficie du site.

Qualité et importance

Écocomplexe remarquable, associant milieux terrestres et marins, continentaux et insulaires, forestiers, littoraux de côtes rocheuses ou sableuses, et zones cultivées. Cet important espace maritime et terrestre présente une diversité biologique exceptionnelle : diversité d'habitats (groupements végétaux marins d'une qualité exceptionnelle, ceintures de végétation halophile et/ou psammophile le long des côtes, forêts littorales étendues...) et diversité d'espèces (forte richesse en poissons, nombreuses espèces rares, plus de 1500 espèces animales et végétales recensées). Le site présente plusieurs caractéristiques :

- baies abritant des herbiers de Posidonies ;
- continuités préservées avec les plages ;
- littoral rocheux et îles se prolongeant par des plateaux ou tombants très diversifiés et riches ;

La zone marine est fréquentée en toutes saisons par de nombreux oiseaux et mammifères marins.

Le caractère préservé de l'ensemble lui confère un grand intérêt patrimonial.



Vulnérabilité

La principale menace qui pèse sur les milieux terrestres est la surfréquentation (incendies, récoltes, dérangement des espèces animales...). Le maintien des herbiers de Posidonies et des groupements végétaux juxta-littoraux est aussi tributaire de la qualité des eaux marines et de la maîtrise de la fréquentation de la marine de plaisance. Les herbiers de Posidonies sont également menacés par l'extension de l'espèce exogène *Caulerpa taxifolia*.

3.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000

Tableau 18. Habitats naturels Natura 2000 (DH1)

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110	6,00%	Excellente	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Bonne
Herbiers de posidonies (<i>Posidonia oceanica</i>)	1120	26,00%	Excellente	$15 \geq p > 2$ %	Bonne	Excellente
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140	1,00%	Bonne	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Bonne
Lagunes côtières	1150	0,27%	Bonne	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Excellente
Grandes criques et baies peu profondes	1160	0,00%	Excellente	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Excellente
Récifs	1170	5,00%	Excellente	$2 \geq p > 0$ %	Excellente	Bonne
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	0,00%	Bonne	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Excellente
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium spp.</i> endémiques	1240	0,21%	Excellente	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Excellente
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	0,00%	Significative	$2 \geq p > 0$ %	Excellente	Significative
Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410	0,02%	Bonne	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Bonne
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420	0,28%	Significative	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Bonne
Dunes mobiles embryonnaires	2110	0,00%	Significative	$2 \geq p > 0$ %	Moyenne	Significative
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120	0,02%	Excellente	$2 \geq p > 0$ %	Moyenne	Bonne
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210	0,00%	Significative	$2 \geq p > 0$ %	Moyenne	Significative
Dunes avec pelouses des <i>Malcolmietalia</i>	2230	0,00%	Bonne	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Bonne
Dunes littorales à <i>Juniperus spp.</i>	2250	0,00%	Bonne	$2 \geq p > 0$ %	Moyenne	Bonne

*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.



Tableau 19. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Groupe biologique	Nom	Statut biologique et effectif dans la ZSC	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Insectes	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Sédentaire	D	Absente	Non	Habitats non favorables
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Sédentaire	D	Absente	Non	Habitats non favorables
	Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Sédentaire	D	Fortement potentielle	Très faible	Son inscription à l'annexe II de la directive Habitats résulte d'une erreur. C'est uniquement la sous-espèce <i>E. quadripunctaria rhodosensis</i> (endémique de Rhodes) qui, à l'origine, devait être inscrite. Elle est commune en France, et notamment en région PACA. Elle ne sera ainsi pas traitée dans l'évaluation des incidences du projet.
Amphibiens	Discoglosse sarde (<i>Discoglossus sardus</i>)	Sédentaire	B	Absente	Non	Habitats non favorables
Reptiles	Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Sédentaire	B	Absente	Non	Habitats non favorables
	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	Sédentaire	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Tortue Caouanne (<i>Caretta caretta</i>)	Concentration	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Phyllodactyle d'Europe (<i>Euleptes europaea</i>)	Sédentaire	B	Absente	Non	Habitats non favorables
Mammifères	Minioptère de Schreiber (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Concentration	C	Avérée	Faible	Zone de chasse/transit
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Concentration	C	Avérée	Faible	Zone de chasse/transit
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Sédentaire Reproduction	C	Absente	Faible	Habitats non favorables
	Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	Sédentaire Reproduction	C	Absente	Non	Habitats non favorables

Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.



3.2. Autres espèces importantes de faune et de flore

Ces espèces sont mentionnées dans le FSD du site Natura 2000 FR9301613. N'ayant pas justifié la désignation du site Natura 2000 FR9301613 (non inscrites à l'arrêté ministériel de création du site Natura 2000), ces espèces ne sont mentionnées ici qu'à titre indicatif et ne feront pas l'objet de l'évaluation des incidences.

Tableau 20. Autres espèces importantes

Groupe biologique	Espèce	Motivation
Flore	Posidonie (<i>Posidonia oceanica</i>)	Conventions internationales
Invertébrées	Corail rouge (<i>Corallium rubrum</i>)	Annexe IV ou V de la directive Habitats/Conventions internationales
	Langouste rouge (<i>Palinurus elephas</i>)	Conventions internationales
	Patelle ferrugineuse (<i>Patella ferruginea</i>)	Annexe IV ou V de la directive Habitats/Liste rouge nationale/Conventions internationales
	Datte de mer (<i>Lithophaga lithophaga</i>)	Annexe IV ou V de la directive Habitats/Liste rouge nationale/Conventions internationales
	Grande nacre (<i>Pinna nobilis</i>)	Annexe IV ou V de la directive Habitats/Liste rouge nationale/Conventions internationales
	Oursin diadème (<i>Centrostephanus longispinus</i>)	Annexe IV ou V de la directive Habitats/Liste rouge nationale/Conventions internationales
Reptiles	Tortue Caouanne (<i>Caretta caretta</i>)	Annexe IV ou V de la directive Habitats/Liste rouge nationale/Conventions internationales
Mammifères	Rorqual commun (<i>Balaenoptera physalus</i>)	Liste rouge nationale/Conventions internationales
	Globicéphale commun (<i>Globicephala melas</i>)	Liste rouge nationale/Conventions internationales
	Dauphin bleu et blanc (<i>Stenella coeruleoalba</i>)	Liste rouge nationale/Conventions internationales

3.3. Objectifs généraux de conservation (Parc national de Port-Cros, 2008)

Objectifs de conservation pour les trois îles

Six objectifs de conservation « majeurs » ont pu être dégagés :

- La préservation des habitats marins et notamment l'herbier de posidonie et les récifs (IM1) ;
- La conservation du puffin yelkouan et du puffin cendré (IM2) ;
- Le renforcement de la qualité d'accueil du site pour le discoglosse sarde (IM3) ;
- Le maintien des populations de phyllodactyles d'Europe (IM4) ;
- La préservation des habitats des falaises littorales (IM5) ;
- La conservation de la colonie de reproduction de murins à oreilles échancrées (IM6).

Quatre objectifs de conservation « très forts » ont été retenus :

- La préservation des habitats des milieux humides (IT1) ;
- Le maintien de la qualité d'accueil du site pour le faucon pèlerin (IT2) ;
- Le maintien du potentiel d'accueil du site pour l'océanite tempête et le cormoran de Desmarest (IT3) ;
- La préservation des habitats de plage et d'arrière-plage (IT4).

Trois objectifs de conservation « forts » ont été retenus :

- Le renforcement des populations de la tortue d'Hermann (IF1) ;
- La préservation des habitats favorables à l'engoulevent d'Europe et la fauvette pitchou (IF2) ;



- La préservation et la gestion de la yeuseraie (IF3) ;
- Le maintien du potentiel d'accueil du site pour le faucon d'Eléonore (IF4)

Objectifs de conservation pour les anciens salins

Quatre objectifs de conservation « majeurs » ont pu être dégagés :

- Accroître les fonctions lagunaires (SM1) ;
- Préserver les végétations halophiles et la faune et la flore associées (SM2) ;
- Favoriser la nidification des limicoles et des sternes (SM3) ;
- Favoriser le développement de la population de cistudes (SM4).

Un objectif de conservation « très fort » a été retenu :

- Assurer la préservation du Serapion (ST1).

Deux objectifs de conservation « forts » ont été dégagés :

- Favoriser la fréquentation du site par le murin à oreilles échancrées et le minioptère de Schreibers (SF1) ;
- Provoquer et pérenniser la reproduction du flamant rose sur le site (SF2).



4. PRESENTATION DE DE LA ZSC FR9301622 « LA PLAINE ET LE MASSIF DES MAURES » ET APPROCHE FONCTIONNELLE ENTRE LE SITE NATURA 2000 ET LA ZONE D'ETUDE

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 09/01/2026

Surface : 34 264 ha

Dates de désignation : 31/12/1998 (pSIC, première proposition), 31/12/1998 (pSIC, dernière évolution du contour), 19/07/2006 (SIC) et 21/01/2014 (ZSC).

Mise à jour : 16/07/2021

État du DOCOB : Document d'objectifs N2000 approuvé en février 2007 pour la partie plaine, en décembre 2009 pour la partie massif.

Autres caractéristiques du site :

Zone cristalline très diversifiée en biotopes bien préservés. Paysages rupestres, cultures et friches, ripisylves, taillis, maquis, pelouses, mares temporaires méditerranéennes, ruisseaux et rivières, sources.

Qualité et importance :

Le site accueille un ensemble forestier exceptionnel sur les plans biologique et esthétique. La Plaine des Maures comporte une extraordinaire palette de milieux hygrophiles temporaires méditerranéens. La diversité et la qualité des milieux permettent le maintien d'un cortège très intéressant d'espèces animales d'intérêt communautaire et d'espèces végétales rares. Le site constitue un important bastion pour deux espèces de tortues : la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe.

Habitat 3120 : Pelouses mésophiles à Sérapias présent sur la Plaine des Maures (56,6 ha) et le massif (33,3 ha).

Habitat 3170* : Mares temporaires méditerranéennes : 490 ha sur la Plaine des Maures (en linéaire cumulé = 115 km), 35 ha sur le massif. Présent pour partie en mosaïque avec du maquis à cistes et filaires (32.4).

Surfaces par habitat : les surfaces indiquées dans le paragraphe ci-après résultent d'un cumul de données hétérogènes issues des inventaires des deux sous-DOCOB (plaine + massif), réalisés à des périodes différentes. Les données relatives à la partie plaine des Maures sont anciennes (2002) et la couche SIG réalisée par l'ONF n'est pas exploitable (forte superposition des polygones induisant des doubles comptes). La valeur "médiocre" a donc été choisie pour renseigner le champ "qualité des données", pour tous les habitats.

Vulnérabilité :

La qualité des zones humides et la biodiversité animale et végétale dépendent de la qualité biologique et physico-chimique des eaux qui alimentent le site et de leur préservation vis à vis de la sur-fréquentation (surtout à proximité des villes et du littoral). Risque incendie important sur le massif des Maures.



4.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000

Tableau 21. Habitats naturels Natura 2000 (CDH1) – ZSC FR9301622 « La Plaine et le Massif des Maures »

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Évaluation globale
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140	0,00% 1,7 ha	Présence non significative	-	-	-
Récifs	1170	0,01% 2,7 ha	Présence non significative	-	-	-
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium spp.</i> endémiques	1240	0,00% 1 ha	Présence non significative	-	-	-
Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes spp.</i>	3120	0,26% 90 ha	Excellente	$15 \geq p > 2\%$	Bonne	Bonne
Mares temporaires méditerranéennes*	3170	1,53% 525 ha	Excellente	$15 \geq p > 2\%$	Moyenne	Excellente
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	0,01% 3 ha	Significative	$2 \geq p > 0\%$	Bonne	Significative
Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	3280	0,01% 2 ha	Présence non significative	-	-	-
Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	3290	0,07% 25 ha	Bonne	$2 \geq p > 0\%$	Bonne	Bonne
Landes sèches européennes	4030	2,10% 719 ha	Excellente	$2 \geq p > 0\%$	Bonne	Bonne
Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	5210	0,17% 58,5 ha	Significative	$2 \geq p > 0\%$	Moyenne	Bonne
Taillis de <i>Laurus nobilis</i>	5310	0,02% 7 ha	Significative	$2 \geq p > 0\%$	Moyenne	Significative
Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	5330	0,06% 19,6 ha	Excellente	$2 \geq p > 0\%$	Bonne	Bonne
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *	6220	0,58% 199 ha	Significative	$2 \geq p > 0\%$	Moyenne	Significative
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6420	0,02% 8 ha	Significative	$2 \geq p > 0\%$	Moyenne	Significative
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220	0,77% 265 ha	Excellente	$2 \geq p > 0\%$	Excellente	Excellente
Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	8230	1,11% 379 ha	Excellente	$2 \geq p > 0\%$	Bonne	Bonne



Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0	0,00% 0,1 ha	Significative	$2 \geq p > 0$ %	Moyenne	Significative
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	0,01% 211 ha	Excellente	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Excellente
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	0,13% 44,6 ha	Excellente	$100 \geq p > 15$ %	Moyenne	Bonne
Forêts de <i>Castanea sativa</i>	9260	7,00% 2 400 ha	Excellente	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Excellente
Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>	9320	0,01% 2,4 ha	Significative	$2 \geq p > 0$ %	Moyenne	Significative
Forêts à <i>Quercus suber</i>	9330	42,16% 14 447 ha	Excellente	$15 \geq p > 2$ %	Bonne	Excellente
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	2,94% 1 006 ha	Excellente	$2 \geq p > 0$ %	Excellente	Excellente
Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>	9380	0,03% 10 ha	Significative	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Significative
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540	3,88% 1 330 ha	Excellente	$15 \geq p > 2$ %	Excellente	Excellente

*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.



Tableau 22. Espèces Natura 2000 (CDH2) – ZSC FR9301622 « La Plaine et le Massif des Maures »

Groupe biologique	Nom	Statut biologique et effectif dans la ZSC	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Insectes	Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Sédentaire (non estimé)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Sédentaire (rare)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Sédentaire (rare)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Taupin violacé (<i>Limoniscus violaceus</i>)	Sédentaire (très rare)	B	Absente	Non	Habitats non favorables
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Sédentaire (commune)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Pique-prune (<i>Osmoderma eremita</i>)	Sédentaire (très rare)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Sédentaire (commune)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Sédentaire (non estimé)	C	Fortement potentielle	Très faible	Son inscription à l'annexe II de la directive Habitats résulte d'une erreur. C'est uniquement la sous-espèce <i>E. quadripunctaria rhodosensis</i> (endémique de Rhodes) qui, à l'origine, devait être inscrite. Elle est commune en France, et notamment en région PACA. Elle ne sera ainsi pas traitée dans l'évaluation des incidences du projet.
Poissons	Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	Sédentaire (non estimé)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	Sédentaire (non estimé)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
Reptiles	Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Sédentaire (rare)	A	Absente	Non	Habitats non favorables
	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	Sédentaire (commune)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
Mammifères	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Concentration (rare)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
		Reproduction (20 ind.)				
	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Concentration (rare)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Concentration (rare)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
		Reproduction (non estimé)				
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Sédentaire (non estimé)	C	Absente	Non	Habitats non favorables



Groupe biologique	Nom	Statut biologique et effectif dans la ZSC	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Concentration (650 ind.)	C	Avérée	Très faible	Zone de chasse/transit
		Reproduction (non estimé)				
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Concentration (rare)	C	Avérée	Très faible	Zone de transit
		Reproduction (non estimé)				
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Concentration (rare)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
		Reproduction (non estimé)				
	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Concentration (rare)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
		Reproduction (rare)				
	Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Concentration (rare)	C	Absente	Non	Habitats non favorables
		Reproduction (rare)				

Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.

4.2. Autres espèces importantes de faune et de flore

Ces espèces sont mentionnées dans le FSD du site Natura 2000 FR9301622. N'ayant pas justifié la désignation du site Natura 2000 FR9301622 (non inscrites à l'arrêté ministériel de création du site Natura 2000), ces espèces ne sont mentionnées ici qu'à titre indicatif et ne feront pas l'objet de l'évaluation des incidences. Aucune autre espèce n'est mentionnée au sein du FSD.

Tableau 23. Autres espèces importantes

Groupe biologique	Espèce	Motivation
Oiseaux	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Liste rouge nationale, convention internationale

4.3. Objectifs généraux de conservation

Le Document d'objectifs de la ZSC FR9301622 indique les objectifs généraux de conservation propres au site :

- Objectif de conservation n° 1 : Préserver les ripisylves méditerranéennes et les oueds contre les détériorations ;
- Objectif de conservation n° 2 : Maintenir et/ou rétablir les conditions favorables à la fréquentation du site par les espèces d'intérêt communautaire que sont la Tortue d'Hermann et la tortue Cistude d'Europe
- Objectif de conservation n° 3 : Conserver le paysage écologique des Maures structuré par les habitats forestiers d'intérêt communautaire (suberaies, châtaigneraies provençales, yeuseraies) et assurer ainsi la pérennité des espèces qui leur sont inféodées
- Objectif de conservation n° 4 : Maintenir les conditions favorables à la fréquentation du site par les chiroptères (arboricoles notamment)



- Objectif de conservation n° 5 : Préserver l'habitat prioritaire "mares et ruisseaux temporaires"
- Objectif de conservation n° 6 : Maintenir les conditions favorables à la diversité de l'entomofaune présente sur le site
- Objectif de conservation n° 7 : Contribuer à la restauration des habitats parcourus par les incendies.



5. PRESENTATION DE LA ZPS FR9310020 « ILES D'HYERES » ET APPROCHE FONCTIONNELLE ENTRE LE SITE NATURA 2000 ET LA ZONE D'ETUDE

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 05/11/2025

Surface : 47 905 ha

Dates de désignation : Premier arrêté : 30/09/1986 ; Dernier arrêté : 03/09/2018

Mise à jour : 14/12/2017

État du DOCOB : approuvé en 2008

Description du site

Vaste site marin ceinturant les îles d'Hyères. Archipel constitué de trois îles principales et de divers îlots. Vestige des premiers mouvements géologiques de l'ère primaire, l'insularité de ces terres date des dernières glaciations du quaternaire, il y a 20 000 ans.

Port-Cros : Couvrant un territoire à la fois terrestre et marin, le parc national de Port-Cros, créé en 1963, fut le premier du genre en Europe. Il est constitué de l'île de Port-Cros, de celle de Bagaud ainsi que de deux îlots : la Gabinière et le Rascas. Son périmètre inclut d'autre part une ceinture marine de 600 m de large autour de ses rivages. Le sud de l'île offre des falaises escarpées et des vallées étroites orientées vers le nord, où elles atteignent la mer pour s'y fondre en de nombreuses criques.

Porquerolles : Le massif de Porquerolles comporte l'île de Porquerolles et les îlots du Gros Sarranier, du Petit Sarranier, du Petit Langoustier et du Cap Rousset. L'île de Porquerolles se présente comme un croissant de 8 km de long et de 2 à 3 km de large, orienté est-ouest. Sa superficie est de 1257 ha. Quatre grandes plaines cultivées orientées nord-sud s'intercalent avec les reliefs forestiers. De hautes falaises entrecoupées de calanques forment la côte sud. Au nord, les plaines s'évasent en vastes plages de sable clair, entrecoupées d'escarpements rocheux peu élevés.

Levant : L'île du levant est la plus orientale. D'une superficie de 1010 hectares, elle est principalement recouverte d'un maquis élevé. Des pare-feux entretenus au fil des ans sont répartis sur l'île aux alentours des zones utilisées par la défense, dans le cadre général des mesures de protection incendie de l'île. Ces zones ouvertes de faible superficie, rompent l'uniformité et la monotonie du paysage.

Qualité et importance

Le principal enjeu ornithologique concerne l'importante population de Puffins Yelkouans qui s'y reproduit : 360 à 450 couples (90% des effectifs nationaux). A noter également la reproduction de 25% de la population française de Puffin cendré et la nidification du Cormoran de Méditerranée.

La zone marine couvre la rade d'Hyères ainsi qu'une partie des eaux profondes au large des îles. Elle complète de manière essentielle (zones d'alimentation, constitution des "radeaux" d'oiseaux pélagiques avant d'accéder à terre) les fonctions assurées par les îles (reproduction). La zone marine est fréquentée en toutes saisons par de nombreux oiseaux marins.

Les fourrés sclérophylles et les forêts de chênes verts qui recouvrent la majeure partie des îles constituent le milieu de prédilection de nombreuses autres espèces d'oiseaux, telles le Hibou petit-duc (au moins 50 couples), l'Engoulevent d'Europe et la Fauvette pitchou. Les falaises, peu accessibles à l'homme, constituent un milieu propice à la nidification du Faucon pèlerin, du Martinet pâle et du Merle bleu. Le Faucon d'Eléonore, qui nichait autrefois, y fait halte de manière régulière.

Vulnérabilité

- Impact négatif d'espèces introduites et/ou envahissantes (Rat noir, chat haret, Goéland leucophée) sur les colonies d'oiseaux marins pélagiques (Puffins).

- Feux de forêt.



- Forte fréquentation touristique et de loisirs, comme sur l'ensemble du littoral de la région PACA.
- Fragilité de l'écosystème due à son caractère insulaire.
- Pollutions par les embruns, pollutions marines.

5.1. Espèces Natura 2000 listées au FSD de la ZPS FR9310020 « ILES D'HYERES »

Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>)	CDO1	Hivernage (1-2 I)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Plongeon arctique (<i>Gavia artica</i>)	CDO1	Hivernage (5-10 I)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Plongeon huard (<i>Gavia immer</i>)	CDO1	Hivernage (1-2 I)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Puffin de Scopoli (<i>Calonectris diomedea</i>)	CDO1	Concentration (500-700 I)	A	-	-	Aucun habitat favorable
		Reproduction (180-255 p)	A			
Océanite tempête (<i>Hydrobates pelagicus</i>)	CDO1	Concentration (V)	C	-	-	Aucun habitat favorable
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	CDO1	Concentration (R) (0-5 p)	C	-	-	Aucun habitat favorable
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	CDO1	Concentration (10-20 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	CDO1	Concentration (2-5 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	CDO1	Concentration (50-100 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	CDO1	Concentration (5-10 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	CDO1	Concentration (1-10 I)	B	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Faucon d'Eleonore (<i>Falco eleonora</i>)	CDO1	Concentration (1-10 I)	A	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	CDO1	Sédentaire (12-16 p)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)	CDO1	Concentration (1-2 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Pluvier à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	CDO1	Concentration (100-200 I)	C	-	--	Aucun habitat favorable
	CDO1	Hivernage (20-50 I)	C			
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	CDO1	Concentration (R)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
		Hivernage (R)	C			
Mouette pygmée (<i>Larus minutus</i>)	CDO1	Hivernage (10-50 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit



Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Goéland railleur (<i>Larus genei</i>)	CDO1	Hivernage (R)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>)	CDO1	Concentration (50-100 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	CDO1	Hivernage (11-50 I)	B			
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	CDO1	Concentration (0-10 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>)	CDO1	Concentration (50-100 I)	B	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	CDO1	Sédentaire (V) (0-1 p)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	CDO1	Reproduction (20-50 p)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	CDO1	Hivernage (1-5 I)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	CDO1	Sédentaire (C)	C	-	-	Aucun habitat favorable
Puffin des Baléares (<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>)	CDO1	Hivernage (1-5 I)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Cormoran de Desmarest (<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>)	CDO1	Concentration (50-100 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
		Reproduction (1-5 p)	C			
Puffin yelkouan (<i>Puffinus yelkouan</i>)	CDO1	Concentration (1100-1300 I)	A	-	-	Aucun habitat favorable
		Reproduction (360-450 p)	A			
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	EMR	Sédentaire (1-5 p)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	EMR	Hivernage (10-30 I)	C	-	-	Aucun habitat favorable
Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)	EMR	Hivernage (20-50 I)	C	-	-	Aucun habitat favorable
Fou de Bassan (<i>Morus bassanus</i>)	EMR	Concentration (R)	C	-	-	Aucun habitat favorable
	EMR	Hivernage (10-20 I)	C			
Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	EMR	Hivernage (100-150 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	EMR	Hivernage (5-10 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	EMR	Concentration (10-20 I)	D	Avérée	Faible	Transit et alimentation



Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	EMR	Reproduction (5-10 p)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	EMR	Sédentaire (10-20 p)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>)	EMR	Hivernage (1-10 l)	C	-	-	Aucun habitat favorable
Poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	EMR	Sédentaire (2-5 p)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	EMR	Concentration (10-50 l)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Grand Gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>)	EMR	Concentration (0-5 l)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	EMR	Hivernage (10-20 l)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>)	EMR	Concentration (10-50 l)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	EMR	Concentration (10-50 l)	D	-	-	Aucun habitat favorable
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)	EMR	Hivernage (100-200 l)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Petit Pingouin (<i>Alca torda</i>)	EMR	Hivernage (R) (1-25 l)	C	-	-	Aucun habitat favorable
Goéland leucophaée (<i>Larus michahellis</i>)	EMR	Sédentaire (2000 p)	B	Avérée	Faible	Espèce commune régulièrement présente en transit au-dessus de la zone d'étude. L'espèce est susceptible de venir s'alimenter sur les parcelles agricoles attenantes à la zone d'étude.

Légende

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentes sur le territoire national)	
A	100 ≥ p > 15 %
B	15 ≥ p > 2 %
C	2 ≥ p > 0 %
D	Non significative
Abondances	
C	Espèce commune
R	Espèce rare
V	Espèce très rare
P	Espèce présente
Statut dans le site Natura 2000	
CDO1	Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux
EMR	Espèce migratrice régulière



5.2. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la ZPS FR9310020 « ILES D'HYERES »

Nom	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Rousserolle turdoïde (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	Faiblement potentielle	Reproduction et alimentation
Martinet pâle (<i>Apus pallidus</i>)	Faiblement potentielle	Transit
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Avérée	Reproduction d'un couple en périphérie de la zone d'étude
Monticole merle-bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	-	Absence d'habitat favorable
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Avérée	2 à 4 couples reproducteurs au sein et en périphérie de la zone d'étude
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Faiblement potentielle	Reproduction et alimentation



6. PRESENTATION DE LA ZPS FR9312008 « SALINS D'HYERES ET DES PESQUIERS » ET APPROCHE FONCTIONNELLE ENTRE LE SITE NATURA 2000 ET LA ZONE D'ETUDE

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 05/11/2025

Surface : 962 ha

Dates de désignation :

- ZPS : Premier arrêté : 27/08/2003
- ZPS : Dernier arrêté : 04/07/2018

Mise à jour : 11/08/2017

État du DOCOB : approuvé en 2008

Description du site

La presqu'île de Giens occupe une position charnière entre l'Afrique et l'Europe. Elle est composée d'un double tombolo (cordon littoral constitué par une levée de galets ou de sable reliant une île au continent), créant une avancée de près de 30 kilomètres sur la mer. Cette formation géologique quasiment unique au monde est facilement repérable pour les oiseaux lors de leurs migrations pré et post-nuptiales.

Qualité et importance

La complémentarité des milieux crée des conditions écologiques complexes favorisant aussi bien les haltes migratoires, l'hivernage que la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux. Dans cet ensemble de plus de 900 hectares, plusieurs milieux sont représentés :

- des réservoirs d'eau permanents dont la profondeur peut dépasser le mètre (étang des Pesquiers), et leur végétation aquatique (herbiers à *Ruppia*),
- des réservoirs d'eau temporaires de profondeur variable, plus ou moins abandonnés et parfois envahis ou bordés par la végétation halophile (sansouïre notamment),
- des tables salantes, milieux extrêmes, étape ultime du cycle de l'eau et du sel,
- un marais d'eau saumâtre, seul marais dulcicole jusqu'en 1987, date d'une entrée d'eau marine suite à une tempête. Ce marais constitue le seul marais saumâtre à tendance dulcicole protégé sur l'ensemble de la commune d'Hyères, on y note une végétation palustre de phragmitaies, typhaies et scirpaies,
- une pinède littorale de Pins parasols à l'extrême est des Vieux Salins,
- des zones dunaires,
- des bosquets de Chênes verts et de Pins d'Alep.

La plupart de ces milieux sont rares en Provence. Ils sont moins rares à l'échelle du Bassin méditerranéen, mais sont souvent en mauvais état de conservation (abandon des exploitations).

Zone humide d'importance internationale répondant aux critères de la convention RAMSAR, notamment pour le Flamant rose.

Le site présente un intérêt majeur pour l'avifaune puisque 251 espèces y ont été dénombrées, dont 73 espèces nicheuses, 135 hivernantes et 224 migratrices.

Vulnérabilité

- Dégradation des zones de nidification (îlots, digues) par érosion
- Dysfonctionnement hydraulique des salins suite à leur abandon
- Dérangement humain par pénétration sur les zones de nidification
- Dégradations des zones périphériques par les aménagements de voiries ou touristiques



6.1. Espèces Natura 2000 listées au FSD de la ZPS FR9312008 « SALINS D'HYERES ET DES PESQUIERS »

Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>)	CDO1	Hivernage (1-5 I)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Plongeon arctique (<i>Gavia arctica</i>)	CDO1	Hivernage (1-5 I)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	CDO1	Concentration (1-5 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
	CDO1	Reproduction (1-5 p)	C			
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	CDO1	Concentration (10-20 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	CDO1	Concentration (1-5 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	CDO1	Concentration (100-200 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
	CDO1	Hivernage (50-100 I)	C			
Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
	CDO1	Hivernage (10-20 I)	C			
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	CDO1	Concentration (1-5 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	CDO1	Concentration (1-5 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	CDO1	Concentration (5-10 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)	CDO1	Concentration (1-5 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Flamant des Caraïbes (<i>Phoenicopterus ruber</i>)	CDO1	Concentration (1000-1500 I)	B	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	CDO1	Hivernage (200-1000 I)	B			
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Milan noir	CDO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation



Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
(<i>Milvus migrans</i>)	CDO1	Reproduction (0-5 p)	C			
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	CDO1	Concentration (10-50 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
	CDO1	Reproduction (0-1 p)	D			
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	CDO1	Hivernage (1-5 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	CDO1	Concentration (5-10 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	CDO1	Concentration (1-5 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Faucon d'Eleonore (<i>Falco eleonora</i>)	CDO1	Concentration (V)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
	CDO1	Hivernage (1-5 I)	D			
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)	CDO1	Concentration (V)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Marouette poussin (<i>Porzana parva</i>)	CDO1	Concentration (V)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Talève sultane (<i>Porphyrio porphyrio</i>)	CDO1	Concentration (V)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)	CDO1	Concentration (V) (0-100 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)	CDO1	Concentration (100-200 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	CDO1	Reproduction (50-60 p)	C			
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	CDO1	Concentration (C) (100-500 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit



Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
	CDO1	Hivernage (20-100 I)	C			
	CDO1	Reproduction (129-387 p)	B			
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	CDO1	Concentration (1-5 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Glaréole à collier (<i>Glareola pratincola</i>)	CDO1	Concentration (1-5 I)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Pluvier à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	CDO1	Concentration (50-100 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
	CDO1	Hivernage (50-150 I)	C			
	CDO1	Reproduction (20-50 p)	C			
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	CDO1	Concentration (R) (50-100 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
	CDO1	Hivernage (R) (0-10 I)	C			
Chevalier combattant (<i>Philomachus pugnax</i>)	CDO1	Concentration (50-100 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>)	CDO1	Concentration (10-50 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
	CDO1	Hivernage (0-10 I)	C			
Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>)	CDO1	Concentration (50-100 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Phalarope à bec étroit (<i>Phalaropus lobatus</i>)	CDO1	Concentration (V)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	CDO1	Concentration (50-100 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	CDO1	Hivernage (R)	C			
Mouette pygmée (<i>Larus minutus</i>)	CDO1	Concentration (V)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Goéland railleur (<i>Larus genei</i>)	CDO1	Hivernage (10-50 I)	B	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	CDO1	Reproduction (0-354 p)	B			



Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Goéland d'Audouin (<i>Larus audouinii</i>)	CDO1	Concentration (V)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	CDO1	Concentration (5-10 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Sterne caspienne (<i>Sterna caspia</i>)	CDO1	Concentration (R) (1-10 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>)	CDO1	Concentration (100-150 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	CDO1	Hivernage (10-50 I)	C			
	CDO1	Reproduction (0-43 p)	C			
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	CDO1	Concentration (R) (100-300 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	CDO1	Reproduction (19-123 p)	B			
Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>)	CDO1	Concentration (50-100 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	CDO1	Reproduction (3-109 p)	B			
Guifette moustac (<i>Chlidonias hybridus</i>)	CDO1	Concentration (10-50 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	CDO1	Concentration (5-10 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	CDO1	Hivernage (1-5 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	CDO1	Sédentaire (1-5 I)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation et reproduction potentielle dans les lisières agricoles attenantes
Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	CDO1	Concentration (10-50 I)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
	CDO1	Reproduction (0-1 p)	D			
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	CDO1	Concentration (10-50 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation et reproduction potentielle dans les



Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
	CDO1	Hivernage (R)	D			zones agricoles attenantes
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	CDO1	Reproduction (C) (7 - 10 Grille 1x1 km)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation et reproduction potentielle dans les zones agricoles attenantes
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Lusciniole à moustache (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	CDO1	Reproduction (0-5 p)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	CDO1	Hivernage (10-50 I)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
	CDO1	Reproduction (1-5 p)	D			
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	CDO1	Concentration (5-10 I)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	CDO1	Concentration	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Cormoran de Desmarest (<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>)	CDO1	Concentration (R)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	EMR	Sédentaire (C) (5-10 p)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	EMR	Sédentaire (C) (5-10 p)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)	EMR	Hivernage (50-100 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	EMR	Concentration (100-200 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	EMR	Hivernage (C) (100-200-I)	C			
Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	EMR	Concentration (C)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
	EMR	Hivernage (500-1000 I)	B			
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	EMR	Concentration (C)	D	Avérée	Faible	Transit et alimentation
	EMR	Hivernage (C)	D			
Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>)	EMR	Sédentaire (C) (5-15 p)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit



Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Oie cendrée (<i>Anser anser</i>)	EMR	Hivernage (R) (1-10 p)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	EMR	Sédentaire (C) (10-50 p)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>)	EMR	Hivernage (200-300 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Canard chipeau (<i>Anas strepera</i>)	EMR	Hivernage (40-70 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	EMR	Hivernage (100-200 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	EMR	Concentration (C) (500-1000 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	EMR	Hivernage (100-200 I)	C			
	EMR	Reproduction (C)	C			
Canard pilet (<i>Anas acuta</i>)	EMR	Concentration (10-50 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	EMR	Hivernage (R) (0-10 I)	C			
Sarcelle d'été (<i>Anas querquedula</i>)	EMR	Concentration (100-200 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Canard souchet (<i>Anas clypeata</i>)	EMR	Hivernage (50-100 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Nette rousse (<i>Netta rufina</i>)	EMR	Hivernage (5-10 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>)	EMR	Hivernage (10-20 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>)	EMR	Hivernage (10-20 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>)	EMR	Sédentaire (C)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	EMR	Sédentaire (C)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	EMR	Sédentaire (C)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Huîtrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>)	EMR	Hivernage (R) (1-5 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	EMR	Concentration (R) (100-200 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable



Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
	EMR	Reproduction (1-2 p)	C			
Grand Gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>)	EMR	Concentration (100-500 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
	EMR	Hivernage (10-50 I)	C			
Pluvier argenté (<i>Pluvialis squatarola</i>)	EMR	Concentration (50-100 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
	EMR	Hivernage (10-50 I)	C			
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	EMR	Hivernage (100-200 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Bécasse maubèche (<i>Calidris canutus</i>)	EMR	Concentration, alimentation sur site (R) (10-50 I)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Bécasse sanderling (<i>Calidris alba</i>)	EMR	Concentration (100-200 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
	EMR	Hivernage (1-5 I)	D			
Bécasse minute (<i>Calidris minuta</i>)	EMR	Concentration (100-500 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
	EMR	Hivernage (100-250 I)	B			
Bécasseau de Temminck (<i>Calidris temminckii</i>)	EMR	Concentration (R)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Bécasse corcoli (<i>Calidris ferruginea</i>)	EMR	Concentration (R) (100-500 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>)	EMR	Concentration (200-500 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
	EMR	Hivernage (200-400 I)	C			
Bécassine sourde (<i>Lymnocyptes minimus</i>)	EMR	Concentration (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
	EMR	Hivernage (V)	D			
Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)	EMR	Concentration, alimentation sur site (R)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation



Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
	EMR	Hivernage (C) (10-50 I)	D			
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	EMR	Hivernage (R)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Barge à queue noire (<i>Limosa limosa</i>)	EMR	Concentration (R) (10-50 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>)	EMR	Concentration (R) (10-50 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	EMR	Hivernage (10-40 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
Chevalier arlequin (<i>Tringa erythropus</i>)	EMR	Concentration (10-50 I)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>)	EMR	Concentration (100-200 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
	EMR	Hivernage (0-30 I)	D			
	EMR	Reproduction (1-2 p)	C			
Chevalier aboyeur (<i>Tringa nebularia</i>)	EMR	Concentration (R)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
	EMR	Hivernage (1-10 I)	D			
Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>)	EMR	Concentration (R)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
	EMR	Hivernage (5-10 I)	D			
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	EMR	Concentration (100-200 I)	C	-	-	Absence d'habitat favorable
	EMR	Hivernage (R) (5-10 I)	D			
Tournepierré à collier (<i>Arenaria interpres</i>)	EMR	Concentration (R) (10-20 I)	D	-	-	Absence d'habitat favorable
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)	EMR	Concentration (500-1000 I)	C	Faiblement potentielle	Faible	Transit
	EMR	Hivernage (C) (100-500 I)	C			
	EMR	Reproduction (C) (21-54 p)	C			



Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)	EMR	Hivernage (R) (1-10 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	EMR	Hivernage (R) (1-5 I)	D	Faiblement potentielle	Faible	Transit et alimentation
Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	EMR	Sédentaire (C)	D	Avérée	Faible	Transit et alimentation

Légende

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentes sur le territoire national)	
A	100 ≥ p > 15 %
B	15 ≥ p > 2 %
C	2 ≥ p > 0 %
D	Non significative
Statut dans le site Natura 2000	
CDO1	Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux
EMR	Espèce migratrice régulière

6.2. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la ZPS FR9312008 « SALINS D'HYERES ET DES PESQUIERS »

Nom	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Rousserolle turdoïde (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	Faiblement potentielle	-
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	Faiblement potentielle	Alimentation et reproduction (Lisières arborées)
Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	Faiblement potentielle	Alimentation et reproduction (parcelles agricoles)
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	Faiblement potentielle	Transit
Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)	Faiblement potentielle	Alimentation et reproduction (haie arbustives, bâtie, etc.)
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Avérée	Alimentation et reproduction (Lisières arborées)
Rémiz penduline (<i>Remiz pendulinus</i>)	Faiblement potentielle	-
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Faiblement potentielle	Alimentation et reproduction (Lisières arborées)
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Avérée	Alimentation et reproduction potentielle (Lisières arborées)



7. INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000 LOCAL

Seuls les habitats (CDH1) et espèces (CDH2/CDO1/EMR) susceptibles de subir une atteinte et dont leur représentativité est évaluée comme significative (cotation A, B ou C), sont ici pris en compte.

7.1. Destruction ou détérioration des habitats naturels ou des habitats d'espèces Natura 2000 des sites évalués

Au regard de sa faible superficie et du type d'habitats naturels présents, la zone d'étude ne présente que très peu d'intérêt pour les espèces faunistiques listées dans le FSD des sites Natura 2000 en question.

Nom du site	Habitat évalué	Espèce associée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Commentaire
ZSC FR9301613 « Rade d'Hyères »	Ensemble de la zone d'étude	Minioptère de Schreiber (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Destruction d'habitat de chasse/transit	Négligeable	Habitat peu favorable et de mauvaise qualité écologique (Cannier de Provence majoritairement)
		Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Destruction d'habitat de ctransit	Négligeable	
ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures »	92A0 - Forêts-galleries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	-	Destruction d'habitat	Négligeable	Surface de l'atteinte négligeable, ne constituant pas une menace pour le maintien de l'habitat dans la zone d'étude

7.2. Destruction ou perturbation des espèces Natura 2000 des site(s) évalué(s)

Uniquement deux espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats sont à prendre en considération dans la présente évaluation : le Héron cendré et le Goéland leucophée.

Nom du site	Habitat évalué	Espèce associée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Commentaire
ZSC FR9301601 « Côte bleue - chaîne de l'Estaque »	Ensemble de la zone d'étude	Minioptère de Schreiber (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Dérangement	Négligeable	Dérangement possible si travaux en phase d'activité des espèces
		Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Dérangement	Négligeable	
ZPS FR9310020 « ILES D'HYERES »	Tout type d'habitat (survol)	Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	Dérangement	Négligeable	Dérangement possible si travaux en phase d'activité des espèces
		Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	Dérangement	Négligeable	
ZPS FR9312008 « SALINS D'HYERES ET DES PESQUIERS »	Tout type d'habitat (survol)	Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	Dérangement	Négligeable	Dérangement possible si travaux en phase d'activité des espèces
		Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	Dérangement	Négligeable	



7.3. Destruction ou perturbation des autres espèces importantes de faune et de flore des sites évalués

Concernant les autres espèces importantes de faune importantes, mentionnées au formulaire la **ZPS FR9310020 « Iles d'Hyères »** deux espèces nichent au sein et en périphérie de la zone d'étude : la **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*) et du **Petit-duc scops** (*Otus scops*). Un dérangement d'individus lors des travaux est à prévoir.

Deux autres espèces sont mentionnées au formulaire de la **ZPS FR9312008 « Salins d'Hyères et des Pesquiers »** : la **Huppe fasciée** (*Upupa epops*) à enjeu faible et du **Pic vert** (*Picus viridis*) et pourraient aussi subir un dérangement d'individus lors des travaux est à prévoir.

7.4. Destruction ou perturbation des autres espèces à enjeu avérées

Concernant la flore, le projet entraînera la destruction d'un individu d'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*), espèce de plante protégée en région PACA.

Pour la faune, le projet est susceptible une destruction d'habitat d'espèce de la **Diane** (*Zerynthia polyxena*), de plusieurs espèces de reptiles, d'oiseaux et de mammifères terrestre.

Compte tenu des surfaces et de la qualité dégradée de ces habitats (majoritairement Cannier de Provence), les niveaux d'impacts résiduels sont considérés comme très faibles pour l'ensemble des espèces de faune et de flore hormis pour la Cisticole des joncs subissant un impact résiduel faible pour la destruction d'habitats uniquement.

7.5. Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques

Compte tenu de la nature des travaux, de la superficie des emprises et de leur localisation, aucune altération de continuité ou de fonctionnalités écologiques n'est à prévoir.



8. RECOMMANDATIONS

Trois mesures de réduction sont proposées afin de réduire les atteintes sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

■ Mesure R1 : Adaptation amont de l'emprise en fonction des enjeux écologiques

Adaptation amont de l'emprise en fonction des enjeux écologiques				Code de la mesure : R1	
				Liens avec autres mesures : R3, R4, R5, R9	
E	R	C	A	R1.1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.2a : Limitation (/ adaptation) des emprises du projet	
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit / Lumière
 Objectif de la mesure : Réduire les impacts du projet sur les enjeux écologique locaux. Le projet prévoit ainsi la redéfinition des emprises en faveur des enjeux écologiques identifiés lors des inventaires (Frênaie méditerranéenne, Alpiste Aquatique et Diane)					
 Contexte : Suite aux inventaires faune/flore des enjeux ont été mis en évidences sur la zone d'emprises initiales du projet. A savoir, des secteurs de Frênaie méditerranéenne, des pieds d'Alpiste aquatique et des stations de plantes-hôtes du papillon Diane). Des échanges entre ECO-MED et Aquarenova ont conduit à une définition concertée initiale de l'emprise afin de réduire les impacts bruts sur ces habitats/espèce. Ainsi, la localisation du bassin d'infiltration ainsi que le chemin de la conduite d'amenée ont été modifier pour réduire les pour impacter au moins possible les enjeux écologiques locaux (Cf figures 23 et 24).					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Habitat naturel : Frênaie méditerranéenne, Flore : Alpiste Aquatique Invertébré : Diane				 Calendrier de la mesure : En amont du projet	
 Méthode : Adaptation locale du projet afin de limiter les impacts du projet sur les habitats naturels et les espèces de faune/flore					
 Localisation de la mesure					

ADAPTATION AMONT DE L'EMPRISE EN FONCTION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Projet de réinfiltration d'eau dans la nappe du Gapeau - Hyères (83)



Flore

Espèce à E.Z.E modéré

★ Alpiste aquatique*

Invertébrés

Habitat d'espèce à enjeu modéré

◆ Plante-hôte - Diane*

Habitat naturels

■ G1.33 - Frênaie méditerranéenne

Zone d'emprise initiale

■ Conduite d'amenée

■ Bassin de rétention

--- Zone d'étude



Sources : SUEZ EAU / ECO-MED 2026
Fond : ESRI, Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93
Réalisation : ECO-MED (N.DENMAT) 16/01/2026
N° d'étude : 4988, Client : SUEZ EAU

0 25 50 75 Mètres

Figure 23 : Zone d'emprise initiale



Adaptation amont de l'emprise en fonction des enjeux écologiques				Code de la mesure : R1	
				Liens avec autres mesures : R3, R4, R5, R9	
E	R	C	A	R1.1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.2a : Limitation (/ adaptation) des emprises du projet	
 Modalités de suivi : - Suivi global des mesures d'atténuation (AMO) - Suivis faune/flore					
 Estimation financière					
Mise en œuvre de la mesure :			Intégrée au coût global du projet		
Accompagnement/suivis			Suivi (AMO) : Compris dans l'audit de suivi de mesures avant travaux (800 € HT), pendant travaux (3 200€ HT) et après travaux (800 € HT)		
			Suivi faune/flore : Compris dans le suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés. Cf paragraphe Erreur ! Source du renvoi introuvable.		

■ **Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces**

Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces					Code de la mesure : R2									
					Lien avec autres mesures : R1, R3, R12									
E	R	C	A	R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année										
Thématique environnementale :			Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit								
 Objectif de la mesure : Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement occasionné par les travaux.														
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Flore, invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres et chiroptères														
Concernant la flore , et pour l'Alpiste aquatique, la période la plus sensible correspond à la fin de printemps et au début d'été. Les parties aériennes de cette espèce annuelle commencent à être visibles fin mai. Les graines se dispersent entre juillet et août concluent donc la période de sensibilité de l'espèce.														
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis de la flore						Période de développement des périodes aériennes								
			Période sans sensibilité notable											
			Période sensible											
Concernant les invertébrés , pour la majorité des espèces un décalage de la période des travaux, n'empêche pas la destruction d'individus lors des travaux puisque, bien que non visibles, les individus sont toujours présents mais dans un stade de développement différents (œufs, chenille, chrysalide...).														

Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces

Code de la mesure : R2
Lien avec autres mesures : R1, R3, R12

Cependant, éviter les travaux en période de vol des espèces mobiles permet de limiter la destruction d’individus en repos, alimentation ou transit, dont les zones de reproduction sont situées en dehors des emprises. Cela permet ici de réduire l’impact brut sur la Diane.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des invertébrés												
Période sans sensibilité notable												
Période sensible												

Concernant les amphibiens/reptiles :

Les périodes les plus sensibles se situent au printemps (phase de reproduction d’avril à juin) et durant l’hiver (phase d’hibernation). Il conviendra donc d’éviter en priorité ces périodes lors des travaux et d’effectuer ces derniers entre la fin du mois de septembre et la mi-octobre, période à laquelle les individus sont encore actifs, permettant ainsi de limiter le risque de destruction d’individus lors du terrassement.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles												
Hibernation												
Reproduction												
Hibernation												
Période sans sensibilité notable												
Période sensible												

Concernant les oiseaux, la sensibilité est plus élevée en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette **période de nidification s’étend du mois d’avril pour les espèces les plus précoces à la fin du mois d’août** pour les espèces les plus tardives. Aussi, il est préconisé de ne pas réaliser les travaux de défrichement à cette époque de l’année, afin d’éviter la destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d’espèces à enjeu et/ou protégées et de limiter les effets du dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux												
Reproduction												
Période sans sensibilité notable												
Période sensible												

Concernant les mammifères terrestres, deux périodes sensibles existent l’hibernation et la reproduction. La période printanière et estivale (mars à septembre), correspondant aux périodes de reproduction et d’élevage des jeunes pour le Muscardin et le Hérisson d’Europe pouvant potentiellement réaliser l’ensemble de leur cycle de vie au sein de la zone d’étude. Il est ainsi préconisé de ne pas réaliser de travaux de défrichement et de travaux du sol durant cette période, qui pourrait provoquer la destruction des nids de reproduction et mettre en danger les jeunes individus ainsi que les adultes. Pour les deux espèces concernées par cette évaluation d’impact, l’hibernation couvre une période allant de la mi-novembre jusqu’au mois de mars. Durant cette période, les deux espèces se trouveront en léthargie dans des nids aménagés au sol les rendant vulnérables à tous les travaux du sol, il est donc déconseillé de réaliser des travaux durant cette période qui pourraient causer une destruction d’individu direct (écrasement, etc.) ou indirect en réveillant des individus se trouvant en léthargie à la mauvaise période les obligeant à puiser dans leurs réserves de graisses nécessaires à la réalisation de l’hibernation.

Les travaux pourront s’organiser dès la mi-septembre jusqu’à la mi-novembre pour limiter les impacts causés aux mammifères terrestres.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des mammifères terrestres												
Hibernation												
Reproduction (Mise bas, élevage et émancipation de jeunes)												
Hibernation												
Période sans sensibilité notable												
Période sensible												

Concernant les chiroptères, les périodes les plus sensibles sont la période de mise bas (d’avril à août), durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes, ainsi que la période d’hibernation (de novembre à mars), en raison de la présence d’avens et d’arbres-gîtes potentiels dans la zone d’étude et à proximité immédiate. Ces périodes doivent être particulièrement évitées, car elles correspondent à des phases cruciales pour la survie des individus. Il conviendra donc



Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces										Code de la mesure : R2			
										Lien avec autres mesures : R1, R3, R12			
d'éviter en priorité de commencer les travaux à ces périodes car ils peuvent affecter les habitats de chasse, de transit et les gîtes.													
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Sensibilité écologique vis-à-vis des chiroptères	Hibernation			Mise bas, élevage et émancipation de jeunes							Hibernation		
Période sans sensibilité notable													
Période sensible													

Conclusion :

Les travaux de libération des emprises pourront être démarré entre mi-septembre et fin octobre. Les travaux devront ensuite être réalisés en continu afin d'éviter toute recolonisation des emprises par certaines espèces de faune.

■ Mesure R3 : Mise en défends des enjeux écologiques situés à proximité des emprises du projet

Mise en défends des enjeux écologiques situés à proximité des emprises du projet					Code de la mesure : R3	
E	R	C	A	R1.1c : Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables		
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Il s'agira ici de mettre en défends les enjeux écologiques ponctuels. Il s'agit ici : - de l'habitat naturel à enjeu de conservation notable, à savoir la Frênaie méditerranéenne. Cet habitat fragmenté se présente sous forme de cordons boisés composés d'arbres plus ou moins matures. Cet habitat présente un intérêt écologique important, pouvant abriter des nids d'hibernation et de reproductions pour le Muscardin et le Hérisson d'Europe. - de la station d'Alpiste aquatique localisée dans la bande enherbée bordant la route départementale D98 au nord de la zone d'étude ; - ainsi que des stations d'Aristolochie à feuilles rondes, plante-hôte de la Diane, situées à proximité des emprises du bassin et de la conduite d'amenée						
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <u>Habitats naturels</u> : Frênaie méditerranéenne ; <u>Flore</u> : Alpiste aquatique <u>Invertébrés</u> : Diane <u>Oiseaux</u> : Cortèges des oiseaux forestiers (Petit-duc scops) ; <u>Chiroptères arboricoles</u> <u>Mammifères terrestres</u> : Muscardin et Hérisson d'Europe					 Calendrier de la mesure : Intervention avant le début des travaux , respect durant toute la phase chantier	



Mise en défens des enjeux écologiques situés à proximité des emprises du projet		Code de la mesure : R3
 Méthode : – Avant la mise en place cette mesure, un écologue passera sur la zone en compagnie du maître d'œuvre afin de localiser les enjeux identifiés en lien avec les différents types d'emprises. Ce passage sera également l'occasion de mettre à jour les pointages de Badasse et d'arbres-gîtes potentiels, de sorte que les cartes présentées ci-dessous peuvent être amenées à évoluer. – Mise en défens et balisage par un écologue des secteurs sensibles et des stations de plantes (espèce protégée et plante hôte d'espèce protégée) à éviter. Point de vigilance : Il conviendra de réaliser un balisage solide pouvant rester fonctionnel durant toute la période de travaux.		
 Matériel nécessaire : - Chaînette plastique ou corde - Piquet de balisage - Peinture de marquage Pancarte visible « Attention, zone écologique à préserver, défense de pénétrer et de déposer tout matériau »		
 Modalités de suivi ➤ Vérification du bon respect de la mesure lors des audits écologiques tout au long du chantier ➤ L'entretien du balisage sera assuré par les entreprises travaux		
 Estimation financière		
Mise en œuvre de la mesure	1 journée + compte-rendu (0,5 j) : 1050 € HT	
Matériel	Balisage de chantier (piquets, chaînette, grillage orange) : 1000 € HT	
Accompagnement/suivis	Suivi (AMO) : Compris dans l'audit de suivi de mesures avant travaux (800 € HT), pendant travaux (3 200€ HT) et après travaux (800 € HT)	
	Suivi faune/flore : Compris dans le suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés.	



9. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES

Au regard des résultats des visites de terrain et des analyses des données, le projet ne portera pas d'atteinte sur l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 locaux.

Ainsi, le projet de projet de recharge maîtrisée de l'aquifère des alluvions du Bas Gapeau pour Aquarenova 2 a une incidence non notable dommageable sur les ZSC FR9301613 « Rade d'Hyères » et FR9301622 « La Plaine et le Massif des Maures » et sur les ZPS FR9310020 « Iles d'Hyères » et FR9312008 « Salins d'Hyères et des Pesquiers ».



Bibliographie

■ Générale

- CHERRIER. O., ROUVEYROL. P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- COLLECTIF, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No, 88). Cahiers techniques. OFB.
- GUETTE. A., CARRUTHERS-JONES. J., GODET. L., ROBIN. M., 2018, « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeographie : European Journal of Geography.
- PULLIN. A., SUTERLAND. W., GARDNER. T., KAPOV. V., FA. J., 2013. Conservation priorities : Identifying need, taking action and evaluating success, in : Key Topics in Conservation Biology. Wiley. Oxford, pp, 3–22.

■ Habitats naturels / Flore

- DELASSUS L., 2015 – Guide de terrain pour la réalisation de relevés phytosociologiques. Conservatoire botanique national de Brest, 25 p.
- DELCOIGNE & THEBAUD, 2018 – Contribution au prodrome des végétations de France : les *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika & Novak 1941 *nom. Conserv.*, Société Française de phytosociologie, 92 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V., & PONCET L., 2013 – EUNIS. *European Nature Information System*. Classification des habitats. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN. MEDDE. Paris, 289 p.
- PAVON & PIRES, 2020 – Flore des Bouches-du-Rhône. Naturalia publications, 351 p.
- RENAUX. TIMBAL. GAUBERVILLE & THEBAUD, 2019 – Contribution au prodrome des végétations de France : les *Carpino betuli-Fagetea sylvaticae* Jakucs 1967. Société Française de phytosociologie, 426 p.
- TISON. JAUZEIN & MICHAUD, 2014 – Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publication, 2078 p.

■ Arthropodes

- BENCE S, 2009. . – Papillons de jour : rhopalocères et zygiens : Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Proserpine,
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthénope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.
- OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygiens, Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.
- ROBINEAU R., 2007 - Guide des papillons nocturnes de France, éd. Delachaux & Niestlé, 287 p.

■ Oiseaux

- BESNARD A, & SALLES J.M., 2010 - Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000, 62p.
- BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A, & MUSTOE S.H, (2000). *Bird Census Technique, 2nd edition*. Academic Press. London, 302 p.
- BLONDEL B., FERRY C, et FROCHOT B, (1970). *Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute*. Alauda, 38 : 55-70.



- BLONDEL J, (1975). *L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E,F,P).* Terre et Vie 29 : 533-589.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, (2017). *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. Cambridge. UK: BirdLife International, 172p,
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, (2021). *European Red List of Birds*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 52p.
- DUPUY J, & SALLE L,, coord, 2022, – *Atlas des oiseaux migrants de France*. LPO. Rochefort ; Biotopie Editions. Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris, 1 122 pages.
- FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y, & OLIOSSO G., 2009, – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Delachaux et Niestlé. Paris, 544 p.
- HAMMEAU O., ROY C., coord, (2020). *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur*, 18p.
- ISSA N, & MULLER Y, coord, (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé. Paris, deux volumes, 1408p.
- LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A, et DHERMAIN F, (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation*. LPO PACA. CEEP. DIREN PACA, région PACA. Delachaux et Niestlé. Paris, 318P.
- LPO, 2015 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.faune-paca.org/>.
- UICN FRANCE. MNHN. LPO. SEOF & ONCFS, (2016). *La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine*. Paris, 32 p.

■ Chiroptères

- ARTHUR L, & LEMAIRE M., 2009, – Les Chauves-souris de France. Belgique. Luxembourg et Suisse. Biotopie. Mèze (Collection Parthénopie) ; Muséum national d'Histoire Naturelle. Paris, 544 p.
- BARATAUD M, 2012 (et mises à jour) ; *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotopie. Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle (Collection Inventaires et Biodiversité). Paris, 344 p.
- UICN France. MNHN. SFEPM & ONCFS (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris. France.
- BDD GCP, 2012 – Base de données chiroptérologique de la région PACA réalisé par le Groupe Chiroptères de Provence.
- DIETZ C., KIEFER A., 2015 – *Chauves-souris d'Europe – Connaître, identifier, protéger*. Guide Delachaux. Ed. Delachaux & Niestlé,
- UICN France. MNHN. SFEPM & ONCFS (2019). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris. France,
- LPO PACA. GECEM & GCP, 2016. *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur*. Biotopie. Mèze, 344 p
- www.faune-paca.org ; Liste communale des espèces, consulté en ligne
- INPN - MNHN. Fiches ZNIEFF et Formulaire Standard de Données Natura 2000, consultés en ligne PLAN NATIONAL D'ACTIONS CHIROPTERES <https://plan-actions-chiropteres.fr/>



Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés ci-après « **CDH1** ») et prioritaire (désignés ci-après « **CDH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

❖ Flore

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

❖ Arthropodes

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Mollusques

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Poissons

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ Directive Oiseaux



Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- **Annexe 1** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDO1** ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.
- **Espèces Migratrices Régulières** : Espèces Natura 2000 (désignées ci-après « **EMR** ») ayant justifié, au même titre que les espèces CDO1, la désignation des ZPS et nécessitant donc des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution. La désignation en EMR est fonction des ZPS et de leur contexte local.

❖ Mammifères

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus



Annexe 2 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Marie-Adélaïde VARIN les 04/03/2025 et 20/05/2025.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v18.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2025)

Famille	Nom latin (court)	Nom vernaculaire	Statut réglementaire	ZH*	Statut et catégorie EVEE**
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	-	-	-
Poaceae	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	-	-	-
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières	-	-	-
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia altissima</i>	Aristolochie élevée	-	-	-
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia rotunda</i>	Aristolochie à feuilles rondes	-	-	-
Araceae	<i>Arum maculatum</i>	Goet maculé	-	-	-
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence	-	ZH	Archéophyte invasive
Poaceae	<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	-	-	-
Poaceae	<i>Avena sativa</i>	Avoine cultivée	-	-	-
Orobanchaceae	<i>Bartsia trixago</i>	Bellardie	-	-	-
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	-	-	-
Amaranthaceae	<i>Beta vulgaris</i>	Betterave commune	-	-	-
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i>	Trèfle bitumineux	-	-	-
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i>	Bourrache officinale	-	-	-
Poaceae	<i>Bromus diandrus</i>	Brome de Madrid	-	-	-
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	-	-
Poaceae	<i>Bromus rubens</i>	Brome rouge	-	-	-
Poaceae	<i>Bromus tectorum</i>	Brome des toits	-	-	-
Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i>	Souci des champs	-	-	-
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine flexueuse	-	ZH	-
Cyperaceae	<i>Carex cuprina</i>	Laïche cuivrée	-	ZH	-
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide	-	-	-
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère	-	-	-
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i>	Calament glanduleux	-	-	-
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	-
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	-	-	-
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	-	-	EVEE majeure
Crassulaceae	<i>Crassula tillaea</i>	Crassule mousse	-	-	-
Asteraceae	<i>Crepis sancta</i>	Crépide de Nîmes	-	-	-
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet robuste	-	ZH	Majeure
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	-
Apiaceae	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	-	-	-
Brassicaceae	<i>Diplotaxis erucoides</i>	Diplotaxe fausse-roquette	-	-	-
Caprifoliaceae	<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	-	-	-
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i>	Inule visqueuse	-	-	-



Famille	Nom latin (court)	Nom vernaculaire	Statut réglementaire	ZH*	Statut et catégorie EVEC**
Brassicaceae	<i>Draba verna</i>	Drave de printemps	-	-	-
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	-	-	-
Poaceae	<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun	-	-	-
Equisetaceae	<i>Equisetum ramosissimum</i>	Prêle très rameuse	-	-	-
Equisetaceae	<i>Equisetum telmateia</i>	Grande prêle	-	ZH	-
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue	-	-	-
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i>	Érodium Fausse-Mauve	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe omblette	-	-	-
Ranunculaceae	<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière	-	-	-
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	-	-	-
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites	-	ZH	-
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i>	Fumeterre grimpante	-	-	-
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i>	Chardon laiteux	-	-	-
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	-	-	-
Geraniaceae	<i>Geranium purpureum</i>	Géranium pourpre	-	-	-
Araliaceae	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	-	-
Poaceae	<i>Hordeum murinum subsp. leporinum</i>	Orge des lièvres	-	-	-
Poaceae	<i>Hyparrhenia hirta</i>	Barbon hérissé	-	-	-
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	-
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	-	-	-
Fabaceae	<i>Lathyrus annuus</i>	Gesse annuelle	-	-	-
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce	-	-	-
Malvaceae	<i>Lavatera olbia</i>	Lavatère à feuilles de bryone	-	-	-
Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	-	-	-
Fabaceae	<i>Lotus ornithopodioides</i>	Lotier faux pied d'oiseau	-	-	-
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotus des marais	-	ZH	-
Malvaceae	<i>Malva multiflora</i>	Lavatère de Crète	-	-	-
Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i>	Luzerne polymorphe	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	-	-	-
Plantaginaceae	<i>Misopates orontium</i>	Muflier des champs	-	-	-
Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum borbonicum</i>	Nothoscordum de la Réunion	-	-	EVEC modérée
Poaceae	<i>Oloptum miliaceum</i>	Piptathère faux millet	-	-	-
Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i>	Oxalis articulé	-	-	EVEC modérée
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Oxalis pied-de-chèvre	-	-	EVEC majeure
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	-	-	-
Papaveraceae	<i>Papaver somniferum</i>	Pavot somnifère	-	-	-
Urticaceae	<i>Parietaria judaica</i>	Pariétaire des murs	-	-	-
Poaceae	<i>Phalaris aquatica</i>	Alpiste aquatique	Protection PACA	-	-
Pittosporaceae	<i>Pittosporum tobira</i>	Pittosporum tobira	-	-	EVEC modérée



Famille	Nom latin (court)	Nom vernaculaire	Statut réglementaire	ZH*	Statut et catégorie EVEC**
Plantaginaceae	<i>Plantago afra</i>	Plantain pucier	-	-	-
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf	-	-	-
Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>	Polypogon de Montpellier	-	ZH	-
Rosaceae	<i>Potentilla hirta</i>	Potentille velue	-	-	-
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	-
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i>	Chêne tauzin	-	-	-
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde	-	ZH	-
Asteraceae	<i>Reichardia picroides</i>	Reichardie	-	-	-
Rosaceae	<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	-	-	-
Poaceae	<i>Rostraria cristata</i>	Fausse fléole	-	-	-
Rosaceae	<i>Rubus sp,</i>	Ronce	-	-	-
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	-	-	-
Polygonaceae	<i>Rumex patientia</i>	Épinard-oseille	-	-	-
Salicaceae	<i>Salix purpurea</i>	Osier rouge	-	ZH	-
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Scabieuse pourpre foncé	-	-	-
Fabaceae	<i>Scorpiurus muricatus</i>	Scorpiure	-	-	-
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	-	-
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs	-	-	-
Caryophyllaceae	<i>Silene gallica</i>	Silène de France	-	-	-
Apiaceae	<i>Sison amomum</i>	Sison	-	-	-
Apiaceae	<i>Smyrniolum olusatrum</i>	Maceron cultivé	-	-	-
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	-	-	-
Asteraceae	<i>Taraxacum sp,</i>	Pissenlit	-	-	-
Apiaceae	<i>Torilis africana</i>	Torilis pourpre	-	-	-
Asteraceae	<i>Tragopogon porrifolius</i>	Salsifis à feuilles de poireau	-	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i>	Trèfle à folioles étroites	-	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs	-	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle doré	-	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium squamosum</i>	Trèfle écailleux	-	ZH	-
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i>	Petit orme	-	-	-
Asteraceae	<i>Urospermum dalechampii</i>	Urosperme de Daléchamps	-	-	-
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sinuatum</i>	Molène sinuée	-	-	-
Fabaceae	<i>Vicia bithynica</i>	Vesce de Bithynie	-	-	-
Fabaceae	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	-	-	-

* ZH : espèce végétale caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L, 214-7-1 et R, 211-108 du code de l'environnement

** EVEC : Espèce végétale exotique envahissante d'après la liste actualisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur



Annexe 3 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Quentin DELFOUR le 08/04/2025 et le 27/06/2025

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Coleoptera	Cerambycidae	Aiguille marbrée <i>Agapanthia villosoviridescens</i> (De Geer, 1775)		Très faible				
	Coccinellidae	Coccinelle éclatante <i>Coccinella magnifica</i> Redtenbacher, 1843		Très faible				
	Meloidae	Mylabre à bandes <i>Mylabris variabilis</i> (Pallas, 1781)		Très faible				
	Oedemeridae	Cycliste maillot-vert <i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)		Très faible				
	Scarabaeidae	Oxythyrea funesta <i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)		Très faible				
Diptera	Syrphidae	Sphaerophoria scripta <i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible				
Hemiptera	Cicadidae	Cigale grise <i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758		Très faible				
		Cigale plébéienne <i>Lyristes plebejus</i> (Scopoli, 1763)		Très faible				
	Pentatomidae	Carpocoris pudicus <i>Carpocoris pudicus</i> (Poda, 1761)		Très faible				
		Punaise arlequin <i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)		Très faible				
	Pyrrhocoridae	Gendarme <i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible				
Hymenoptera	Apidae	Abeille domestique <i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758		Très faible		DD		
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie de l'Alcée <i>Carcharodus alcaeae</i> (Esper, 1780)		Très faible		LC	LC	LC
	Lycaenidae	Collier-de-corail <i>Aricia agestis</i> (Denis & Schifferrmüller, 1775)		Très faible		LC	LC	LC
		Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)		Très faible		LC	LC	LC
	Nymphalidae	Demi-Deuil <i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC
		Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC
		Mégère <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible		LC	LC	LC
		Mélitée orangée <i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	RI11	Très faible		LC	LC	LC
		Myrtil <i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC
		Ocellé rubané <i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)		Très faible		LC	LC	LC



Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
	Papilionidae	Tircis <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC
		Diane* <i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	CDH4 IBE2 NI2	Modéré		LC	LC	LC
		Machaon <i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758		Très faible		LC	LC	LC
	Pieridae	Piérade de la Rave <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC
		Piérade de l'Ibérie <i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)	RI11	Très faible		LC	LC	LC
		Piérade du Chou <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC
		Piérade du Navet <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC
Odonata	Aeshnidae	Aesche bleue <i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)		Très faible	LC	LC	LC	LC
		Anax empereur <i>Anax imperator</i> Leach, 1815		Très faible	LC	LC	LC	LC
	Libellulidae	Orthétrum brun <i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)		Très faible	LC	LC	LC	LC
		Sympétrum fascié <i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)		Très faible	LC	LC	LC	LC
Orthoptera	Acrididae	Caloptène ochracé <i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)	RI11	Très faible		LC		LC
		Criquet égyptien <i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)		Très faible		LC		LC
		Criquet noir-ébène <i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)		Très faible		LC		LC
		OEdipode automnale <i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)		Très faible		LC		LC
		OEdipode turquoise <i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	RI11	Très faible		LC		LC
	Tettigoniidae	Decticelle des roselières <i>Pholidoptera femorata</i> (Fieber, 1853)		Très faible		LC		LC
		Grande Sauterelle verte <i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		LC
		Phanéoptère lilacé <i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)		Très faible		LC		LC



Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NI2 : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection nationale habitat)

NI3 : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3 (protection nationale individus)

NMO2 : Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 2

NMO3 : Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 3

NMO4 : Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 4

RI11 : Liste des insectes protégés en région Île-de-France - Article 1

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NC1 : Liste des crustacés d'eau douce protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 1

NI2 : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection nationale habitat)

NI3 : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3 (protection nationale individus)

NMO2 : Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 2

NMO3 : Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 3

NMO4 : Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 4

RI11 : Liste des insectes protégés en région Île-de-France - Article 1



Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée



Annexe 4 Relevé relatif aux amphibiens

Relevé effectué par Vincent HALLOT et Marine PEZIN le 25/03/2025 et complété par Jérémy OTTENI le 05/06/2025.

Espèce	25/03/2025	05/06/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i> Böttger, 1874	✓	✓	CDH4. IBE2. FRAR2	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	✓		CDH5. IBE3. FRAR3	Nul	LC	LC	LC	NA

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

FRAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

FRAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II



IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

NAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée



Annexe 5 Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué par Vincent HALLOT le 07/05/2025 et complété par Jérémy OTTENI le 22/05/2025,

Espèce	07/05/2025	22/05/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	✓		CDH4. IBE2. FRAR2	Très faible	LC	LC
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	IBE3. FRAR3	Très faible	LC	LC

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

FRAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

FRAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée



Annexe 6 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Jérémy OTTENI le 03/04/2025, 22/05/2025 et le 04/06/2025 puis complété par le reste de l'équipe.

Espèce	25/03/2025	31/03/2025	03/04/2025	07/05/2025	22/05/2025	04/06/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)			✓		✓		NO3 IBE3	Faible	LC	LC	VU	LC
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758					✓		IBE2 NO3 IBO2 CCA	Faible	LC	LC	NT	NT
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758					✓		NO3 IBE3 IBOAE	Faible	LC	LC	LC	LC
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)					✓		IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	LC
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758			✓		✓		IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	NT
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758		✓					NO3 IBE3	Faible	LC	LC	LC	LC
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	✓						IBE2 NO3 CCA	Modéré	LC	LC	LC	NT
Petit-duc scops <i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)						✓	IBE2 NO3 CCA	Modéré	LC	LC	LC	LC
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758					✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)			✓	✓	✓		NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Buse variable <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)			✓				NO3 IBO2 IBE3 CCA	Très faible	LC	LC	LC	LC
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)			✓		✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758					✓		NO3 CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Corneille noire <i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758			✓				IBE3 CDO22	Très faible	LC	LC	LC	VU
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)			✓		✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Goéland leucopnée <i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840			✓		✓		NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Martinet noir <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)					✓		NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)			✓		✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange charbonnière <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758			✓		✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)			✓		✓		NO3	Très faible	LC		LC	LC



Espèce	25/03/2025	31/03/2025	03/04/2025	07/05/2025	22/05/2025	04/06/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
Pic vert <i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758			✓		✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pie bavarde <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)			✓				CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758			✓		✓		CDO31 CDO21	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)					✓		NO3 IBE3	Très faible	LC		LC	NT
Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831					✓	✓	IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	NT
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)			✓				IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)			✓		✓		IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rousserolle effarvate <i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)					✓		NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Serin cini <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)			✓		✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	NT
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldsky, 1838)			✓		✓		IBE3 CDO22 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC

Légende

Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples). **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples). **Cple** = couple(s). **M** = male(s). **F** = femelle(s). **Juv** = Juvénile(s). **Fam** = famille(s). **Cht** = chant. **Ind** = individu(s)

Statut de protection

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe I

CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/1

CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/2

CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/1

CDO32 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/2

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

Ngib_ch_1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – Premier

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Article 3

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation



Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Est : Estivant

Tra : En transit

Err : Erratique

Sed : Sédentaire

Nicheur possible

- 1, Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification,
- 2, Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction,

Nicheur probable

- 3, Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction,
- 4, Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit,
- 5, Parades nuptiales,
- 6, Fréquentation d'un site de nid potentiel,
- 7, Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte,
- 8, Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main,
- 9, Construction d'un nid ou creusement d'une cavité,

Nicheur certain

- 10, Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention,
- 11, Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête),
- 12, Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges),
- 13, Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir,
- 14, Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes,
- 15, Nid avec œuf(s),
- 16, Nid avec jeune(s) (vu ou entendu),

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EBCC (European BirdCensus Council),

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Légende

Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples), **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples), **Cple** = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection



CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe I
 CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/1
 CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/2
 CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/1
 CDO32 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/2
 IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe II
 IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe III
 IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II
 Ngib_ch_1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – Premier
 NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Article 3

Statut biologique

Npo : Nicheur possible
Npr : Nicheur probable
Nc : Nicheur certain
Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation
Migr : Migrateur (total ou partiel)
Hiv : Hivernant
Est : Estivant
Tra : En transit
Err : Erratique
Sed : Sédentaire

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EBCC (European BirdCensus Council).

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable



NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée



Annexe 7 Relevé relatif aux mammifères terrestres

Relevé effectué par Lamine BENDJEDDOU le 14/10/2024, le 02/04/2025 et le 26/06/2025,

FAMILLE/espèce	Statut	Liste rouge France (UICN 2017)	Type d'indice de présence
SUIDAE			
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	NGIB1	LC	Vu
TALPIDAE			
Taupe d'Europe <i>Talpa europaea</i>		LC	Cadavre

Légende	
CNPN1	Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature
NM	Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er
NM2	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2
NGIB1	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
CDH2	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II
CDH4	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV
CDH5	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V
IBE2	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II
IBE3	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III
NEXO1	Liste des espèces animales exotiques envahissantes dont l'introduction est interdite sur le territoire métropolitain : Annexe 1
NEXO2	Liste des espèces animales exotiques envahissantes dont l'introduction est interdite sur le territoire métropolitain : Annexe 2
EUEXO	Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la commission 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) no 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil
Statut de conservation de la liste rouge nationale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Disparue au niveau national, régional ou départemental
NA	En danger critique



Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée



Annexe 8 Relevé relatif aux chiroptères

Relevé effectué par Lamine BENDJEDDOU le 14/10/2024, le 02/04/2025 et le 26/06/2025,

Espèces		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2017)
MINIOPTERIDAE			
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NM2. CDH2. CDH4. IBE2. IBO2	VU
MOLOSSIDAE			
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	NM2. CDH4. IBE2. IBO2	NT
VESPERTILONIDAE			
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	NM2. CDH4. IBE2. IBO2	LC
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	NM2. CDH2. CDH4. IBE2. IBO2	NT
Murin cryptique	<i>Myotis crypticus</i>	CDH4. IBE2. IBO2	NE
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	NM2. CDH4. IBE2. IBO2	NT
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	NM2. CDH4. IBE2. IBO2	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NM2. CDH4. IBE3. IBO2	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	NM2. CDH4. IBE2. IBO2	LC
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	NM2. CDH4. IBE2. IBO2	LC

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée