07/2025
25MAX78



Projet de construction d'un ensemble immobilier "Hôtel et ateliers de l'entreprise JB Pastor" sur les communes d'Eze et de la Turbie (06)

Dossier de Déclaration au titre du Code de l'environnement

Numéro du Projet : 25MAX078

Intitulé du Projet : Projet de construction d'un ensemble immobilier "Hôtel et ateliers de l'entreprise JB Pastor" sur les communes d'Eze et de la Turbie (06)

Intitulé du Document : **Dossier de Déclaration au titre du Code de l'environnement**

La traçabilité des signatures est assurée en interne. Ce formulaire peut être communiqué au client à sa demande

Version	**Rédacteur** NOM / Prénom	**Vérificateur** (Fond, Forme, Reprographie) NOM / Prénom	**Date d'envoi** JJ/MM/AA	**COMMENTAIRES** Documents de référence / Description des modifications essentielles
A	DELOFFRE Anaïs MOREAU Solène BAQUERIZO BALLARTA Brando	DELOFFRE Anaïs BENEFICE Guillaume	30/07/2025	Version initiale
B	DELOFFRE Anaïs MOREAU Solène BAQUERIZO BALLARTA Brando	DELOFFRE Anaïs BENEFICE Guillaume	31/07/2025	Version intégrant les remarques de JB Pastor et Fils

Sommaire

1. Identification du demandeur 4

2. Localisation du projet 4

3. Présentation du projet 6

3.1 Contexte du projet 6

3.2 Présentation de l'aménagement 6

3.3 Planning 25

3.4 Alternatives étudiées 25

3.5 Rubriques visées 27

4. Document d'incidences 28

4.1 Etat initial 28

4.2 Incidences et mesures associées 45

5. Compatibilité avec les documents de planification et de gestion de l'eau 55

5.1 SDAGE Rhône Méditerranée 55

5.2 SAGE 57

5.3 PGRI Rhône Méditerranée 57

6. Mesures de surveillance, d'entretien et d'intervention 57

6.1 Moyens de suivi et de surveillance 57

6.2 Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident 58

6.3 Entretien du réseau de collecte et des ouvrages hydrauliques 59

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du projet 5
Figure 2 : Cadastre de la zone de projet 6
Figure 3 : Plan de masse du projet 9
Figure 4 : Coupes transversales du projet 10
Figure 5 : Plan des réseaux du projet 11
Figure 6 : Insertion paysagère du projet 12
Figure 7 : Cour intérieur végétalisée au rez-de chaussée de l'hôtel 12
Figure 8 : Vue du projet au niveau R+1 de l'hôtel 12
Figure 9 : Vue du projet depuis la route départementale D6007 12
Figure 10 : : Profil topographique du site montrant la discontinuité hydraulique liée à la D6007. 14
Figure 11 : Réseau EP existant interceptant les eaux amont en bordure de la D6007 15
Figure 12 : Délimitation des deux zones de gestion hydraulique par commune. 16
Figure 13 : Occupation du sol à l'état actuel 18
Figure 14 : Occupation du sol du projet aménagé (classification manuelle) 19
Figure 15 : Première version du projet (alignement du bâtiment 2 avec les bâtiments 1 et 3) 26
Figure 16 : Alternative retenue (bâtiment 2 désaxé) 26
Figure 17 : Graphique des moyennes de températures et de précipitations mensuelles à Eze entre 1995 et 2025 (Source : Météoblue) 28
Figure 18 : Plan topographique de la zone d'étude à l'état initial 29
Figure 19 : Tracé topographique de la zone de projet (Géoportail) 30
Figure 20 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de la zone d'étude 31
Figure 21 : Extrait de la carte de localisation des forages et piézomètres (Source : SOL-ESSAIS) 32
Figure 22 : Masses d'eau souterraines au sein de la zone d'étude 33
Figure 23 : Etat chimique de la masse d'eau FRDG175 (Source : EauFrance) 34
Figure 24 : Localisation des périmètres de protection d'eau potable (Source : Cart'eaux) 35
Figure 25 : Masses d'eau superficielles 36
Figure 26 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives (source : Eco-Med) 37
Figure 27 : Réseau Natura 2000 local (source : Eco-Med) 38
Figure 28 : Espaces Naturels Sensibles et Terrain du Conservatoire du Littoral 39
Figure 29 : Zonages des inventaires écologiques (source : Eco-Med) 40
Figure 30 : Présentation des habitats présents au sein de la zone d'étude (Source : Eco-Med) 41
Figure 31 : Creux des parpaings de la façade du hangar représentant des gites pour les chiroptères 42
Figure 32 : Synthèse des enjeux relatifs à la faune générale 43
Figure 33 : Calcul du volume de rétention du bassin versant 1 49
Figure 34 : Calcul du volume de rétention du bassin versant 2 50

Liste des tableaux

Tableau 1 : Photographies de l'état actuel du site 7
Tableau 2 : Répartition des surfaces contributives 17
Tableau 3 : Coefficients de montana 17
Tableau 4 : Coefficients de ruissellement par type de sol état actuel et aménagé 20
Tableau 5 : Coefficients de ruissellement par bassin 21
Tableau 6 : Méthodes de calcul des temps de concentration 21
Tableau 7 : Calcul des temps de concentration (min) 22
Tableau 8 : Calcul des débits de pointe des bassins versants (l/s) 23
Tableau 9 : Volume à compenser et temps de vidange par bassin versant – méthode dynamique des pluies 23
Tableau 10 : Volume à compenser et temps de vidange par bassin versant – méthode réglementaire 24
Tableau 11 : Bilan du calcul de volume à compenser de l'opération par les deux méthodes 24

Tableau 12 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau concernées par le projet 27
Tableau 13 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027 55

Table des annexes

Annexe 1 : Rapport d'étude de sol réalisée par SOL-ESSAIS en juillet 2025
Annexe 2 : Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000 réalisée par ECO-MED en juillet 2025
Annexe 3 : Volet naturel Loi sur l'Eau réalisé par Eco-med en juillet 2025

1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Pétitionnaire	JB Pastor et Fils
Adresse	25, Chemin des Révoires MC 98001 MONACO CEDEX
Représentant	M. PASTOR
SIRET	56S00353
Contact	M. Dimitri MALTESE

2. LOCALISATION DU PROJET

La localisation du projet est présentée ci-dessous :

Région	**Provence-Alpes-Côte-d'Azur**
Département	**Alpes-Maritimes (06)**
Communes	**Eze et la Turbie**
Lieu-dit / adresse	**715 Chemin de Barnessa Inférieur Eze**

Le projet se situent sur les communes d'Eze sur sa partie Ouest et la Turbie sur sa partie Est (Figure 1).

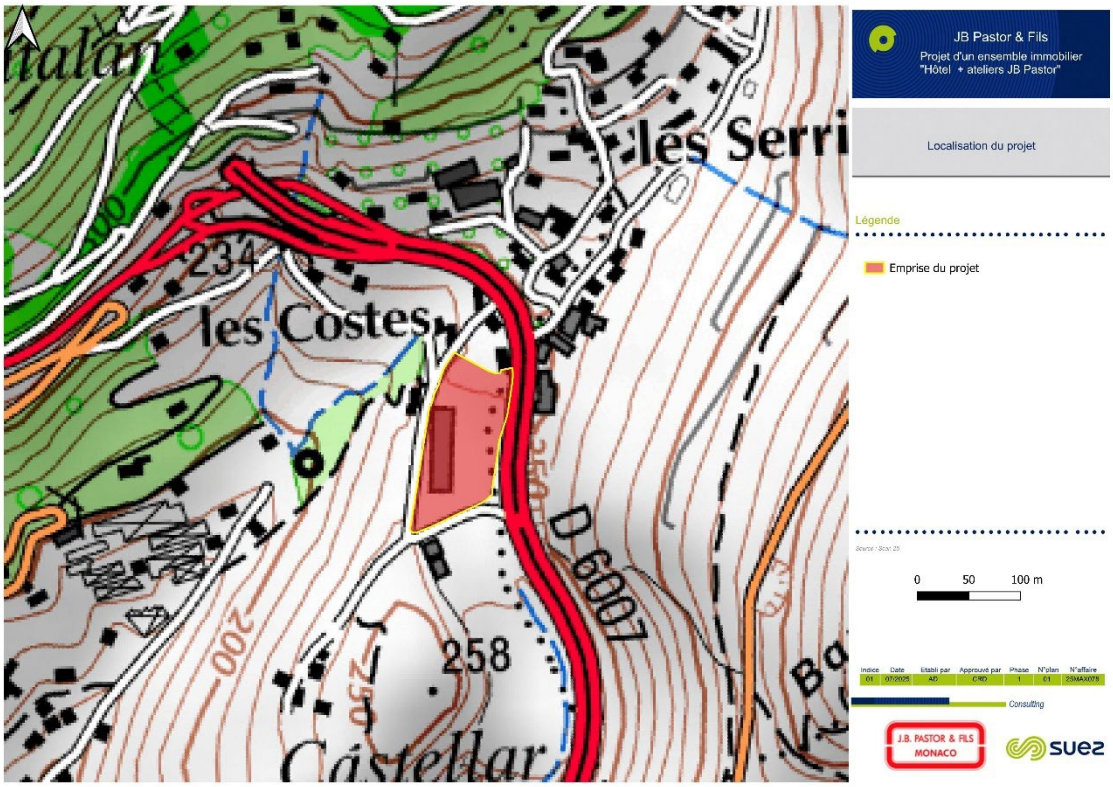


Figure 1 : Localisation du projet

Le terrain concerné par le projet regroupe six parcelles cadastrées :

- N°0301 section AS sur la commune de Eze : 8283 m² ;
- N°0494 section 0D sur la commune de La Turbie : 2609 m².

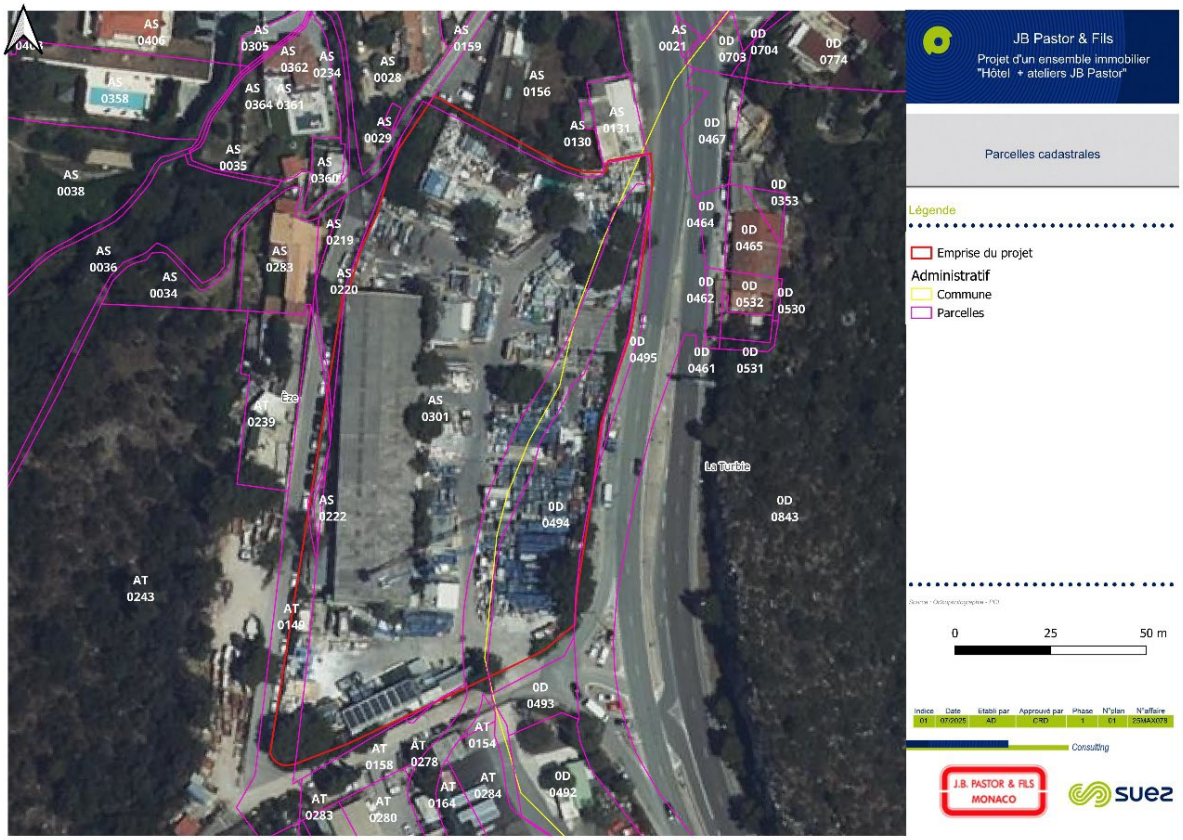


Figure 2 : Cadastre de la zone de projet

3. PRESENTATION DU PROJET

3.1 Contexte du projet

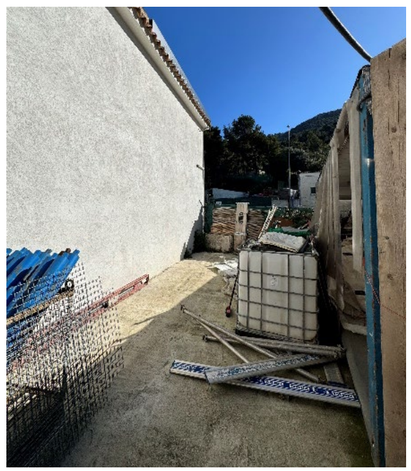
La société JB Pastor & Fils souhaite revaloriser un terrain de leur propriété foncière situé à cheval sur les communes de la Turbie et Eze. Le projet correspond à un ensemble immobilier dénommé "Hôtel et ateliers de l'entreprise JB Pastor". Il comprendra notamment un hôtel réparti en 4 bâtiments sur la commune de Eze et un bâtiment regroupant les ateliers de JB Pastor sur la commune de La Turbie. Le propriétaire du foncier, qui s'étend sur 1.1 ha, est la société des entreprises JB Pastor & fils.

3.2 Présentation de l'aménagement

3.2.1 Site actuel

Le terrain est actuellement occupé par un hangar regroupant les ateliers de l'entreprise JB Pastor, ainsi que des dépôts de matériaux et matériels. Il est caractérisé par une forte artificialisation et présente une faible végétalisation représentée par quelques arbres. Les figures ci-dessous présentent l'état actuel du site :

Tableau 1 : Photographies de l'état actuel du site

3.2.2 Aménagement projeté

L'aménagement projeté comprend :

- Sur la commune d'Eze :
  - un hôtel de 149 chambres, de surface de plancher 7811 m², réparti sur 4 bâtiments en R+3 dont un en R+5. L'hôtel sera certifié Bâtiment Durable Méditerranéen ;
  - Un parking sur deux niveaux de sous-sol pour une capacité d'environ 259 places de stationnement ;
  - Un bassin de récupération des eaux grises de l'hôtel pour l'arrosage des espaces verts
- Sur la commune de La Turbie, un bâti de 3682 m² regroupant les ateliers de l'entreprise JB Pastor, constitué des services menuiserie, serrurerie, électricité et graphisme ;
- Sur les deux communes :
  - des espaces verts paysagers d'une surface totale de 5994 m² dont 2344 m² en pleine terre ;
  - 950 m² de panneaux photovoltaïques en toiture.

Le site, actuellement quasiment entièrement bétonné, sera largement désimperméabilisé. En effet, le dallage béton sera remplacé par de grandes surfaces d'espaces vert. La surface imperméabilisée passant ainsi de 90% actuellement à 50% dans le projet.

L'entrée sur le projet d'aménagement se fera via le chemin de Barnessa comme c'est le cas actuellement. Il est également prévu une entrée pour les pompiers au Nord du projet via la moyenne Corniche.

Le plan des réseaux humides est présenté en Figure 5 il est prévu des aménagements hydrauliques pour la gestion des eaux pluviales. Les aménagements envisagés consistent en la réalisation d'un bassin de rétention dans le premier sous-sol.

Par ailleurs, le choix d'adopter une disposition des bâtiments façon "plots" reliés par des passerelles permet de laisse la place à la nature dans les interstices, limiter la perception de la densité des constructions et offrir une meilleure intégration dans le grand paysage.

Les figures suivantes présentent le plan du projet, les coupes des différents niveaux et des illustrations en phase exploitation.

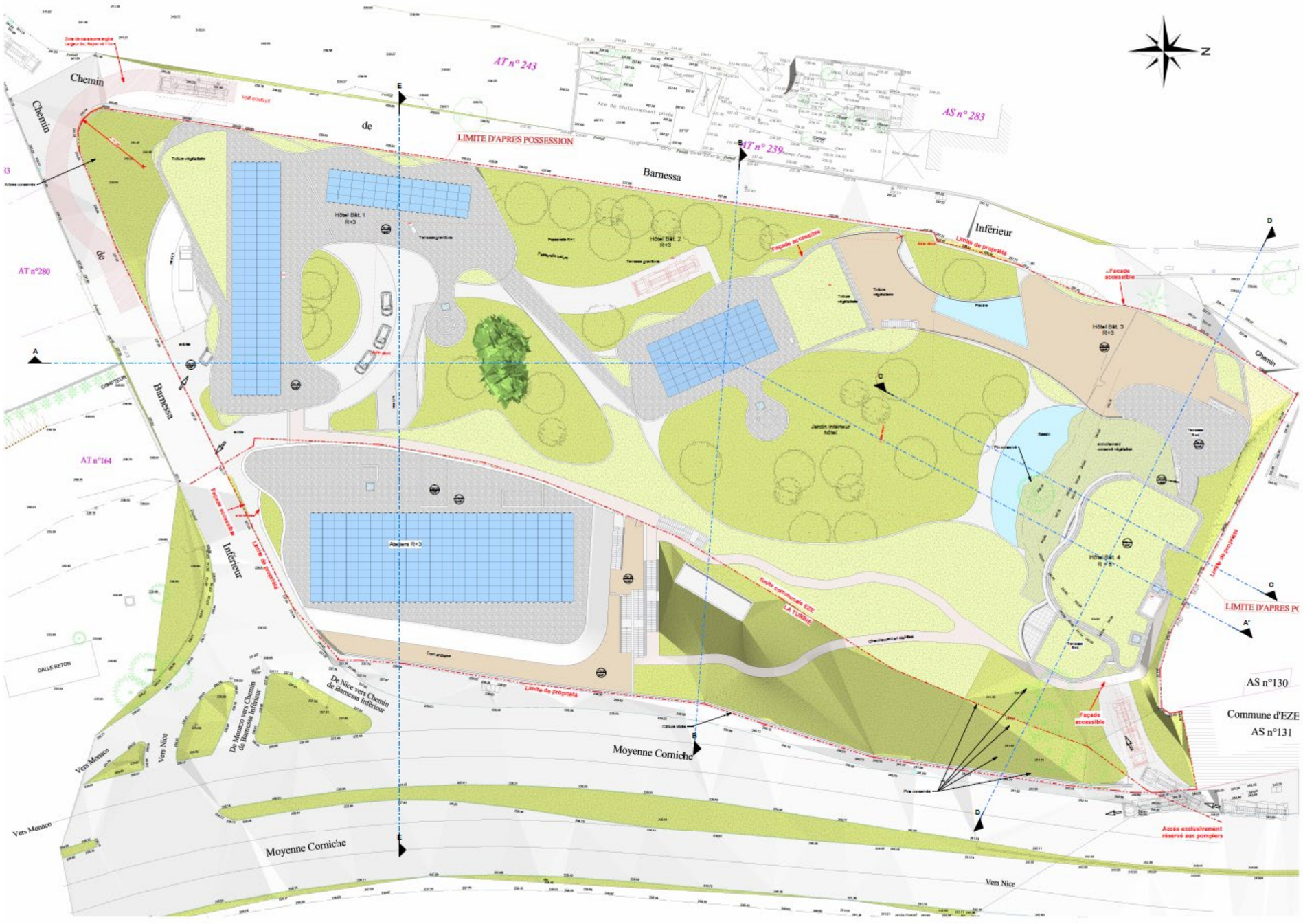
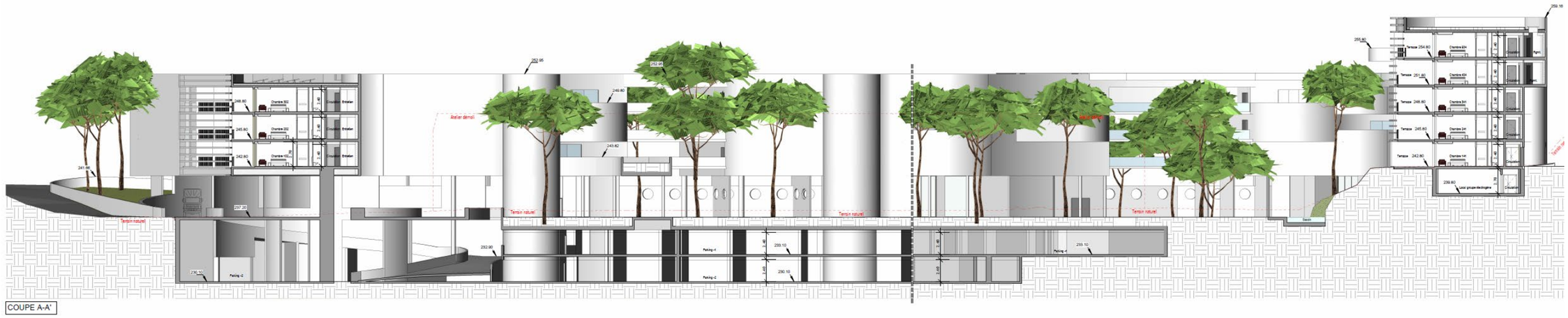
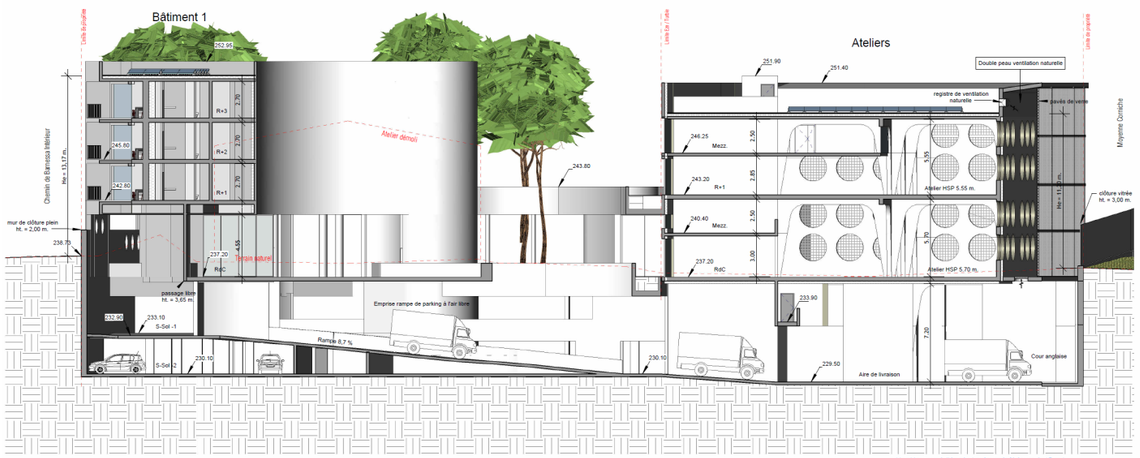


Figure 3 : Plan de masse du projet





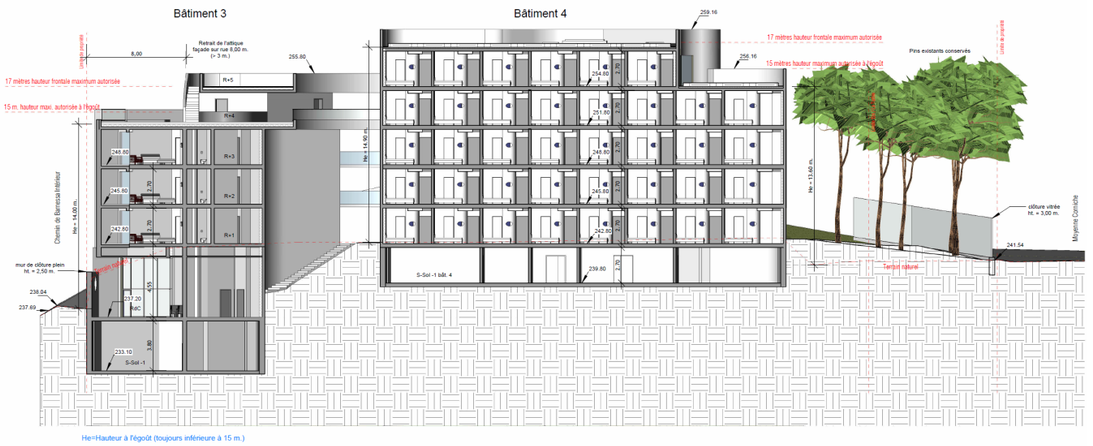


Figure 4 : Coupes transversales du projet

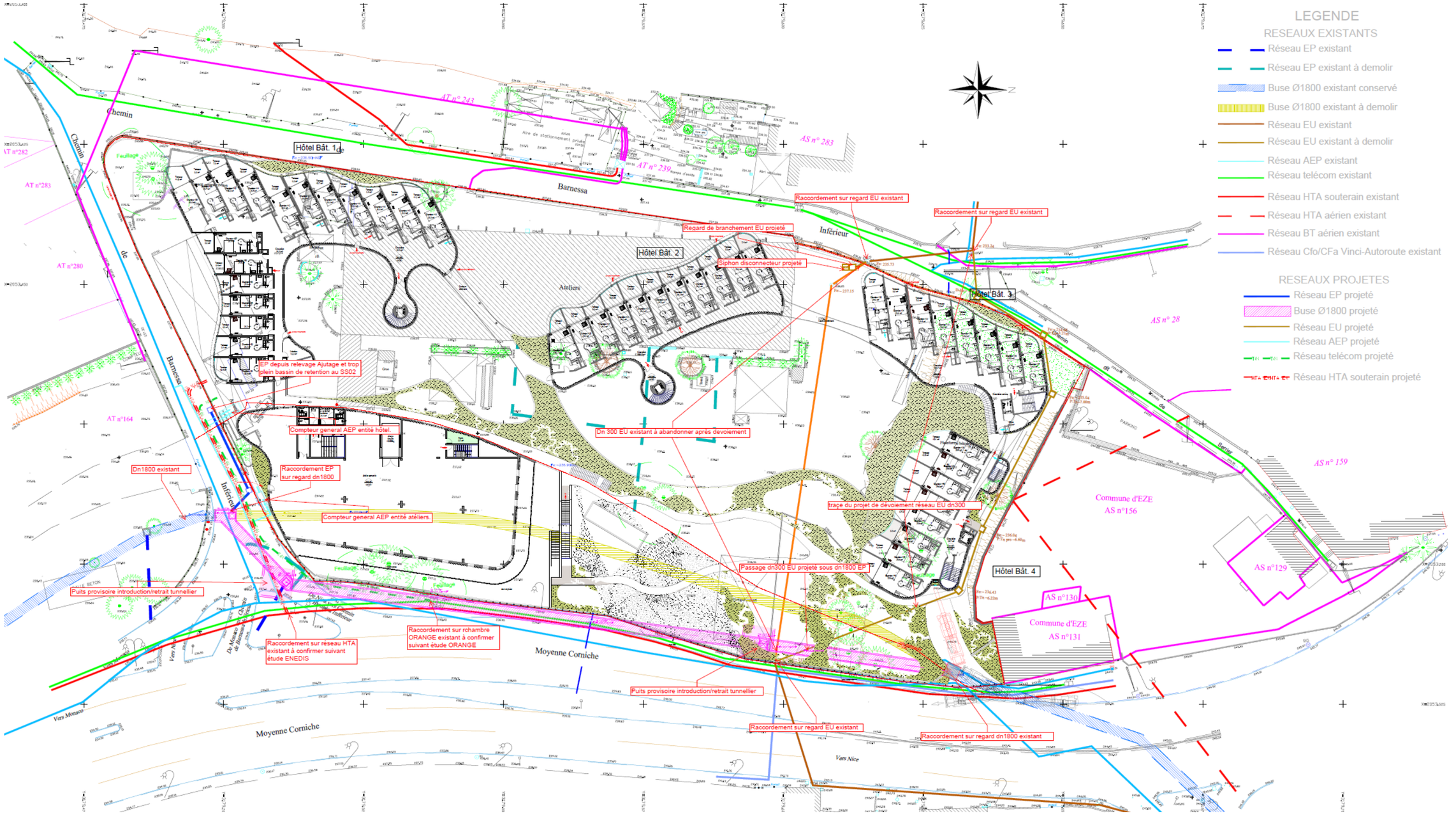


Figure 5 : Plan des réseaux du projet



Figure 6 : Insertion paysagère du projet



Figure 7 : Cour intérieur végétalisée au rez-de chaussée de l'hôtel



Figure 8 : Vue du projet au niveau R+1 de l'hôtel



Figure 9 : Vue du projet depuis la route départementale D6007

3.2.3 Aménagement hydraulique

3.2.3.1 Caractérisation de l'hydrologie du projet

3.2.3.1.1 Caractérisation du bassin versant

Le terrain d'étude est situé à la limite communale entre Èze et La Turbie, à une altitude moyenne de 238,9 m NGF, en contrebas direct de la route départementale D6007 (Moyenne Corniche).

Dans un premier temps, l'analyse du Modèle Numérique de Terrain (MNT) et l'examen du plan du réseau pluvial (source : Mona réseau) ont permis d'identifier une **barrière hydraulique naturelle et technique** formée par la D6007. Cette route, implantée sur une ligne de crête, est accompagnée sur sa bordure aval (côté projet) d'un **muret de soutènement** continu et d'un **réseau structurant d'eaux pluviales** collectant efficacement les eaux de ruissellement de la chaussée à travers plusieurs avaloirs. Les eaux sont ensuite déviées vers un fossé exutoire en dehors du périmètre du projet.

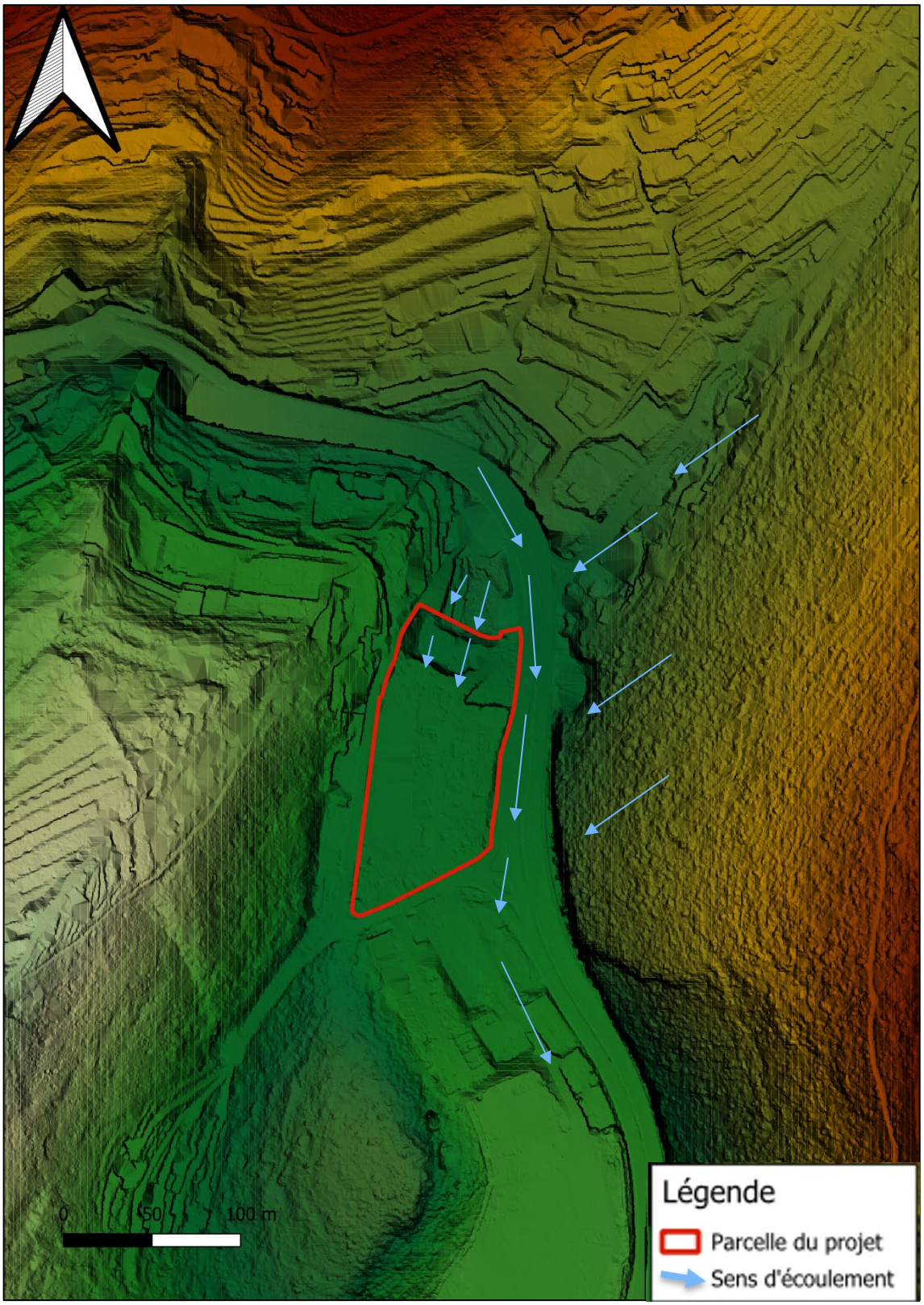


Figure 10 : : Profil topographique du site montrant la discontinuité hydraulique liée à la D6007.

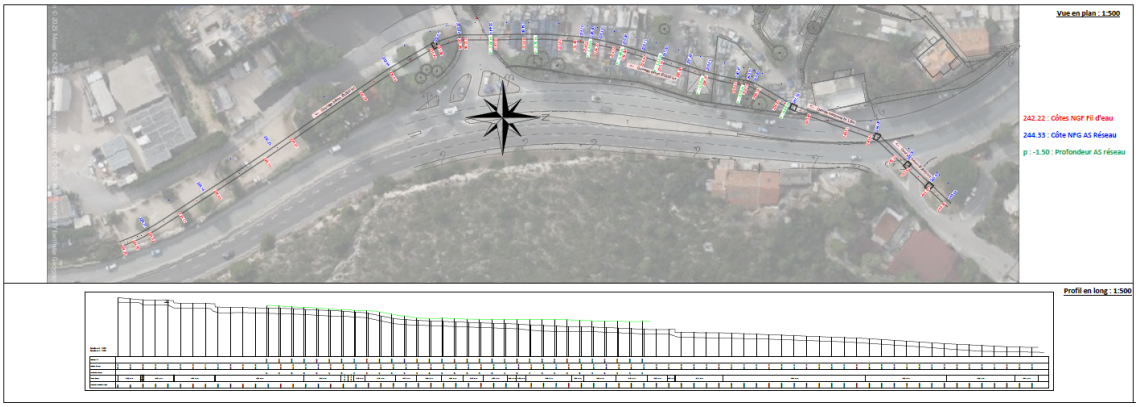


Figure 11 : Réseau EP existant interceptant les eaux amont en bordure de la D6007.

Ces éléments confirment l'absence de transfert direct des eaux de ruissellement en provenance du vallon du Serrier, situé plus au nord. Ce vallon n'a donc pas été intégré dans le périmètre du bassin versant du projet.

Dans un second temps, une analyse hydrologique plus précise a été réalisée afin de déterminer le bassin versant intercepté par l'emprise du projet.

Cette démarche a mis en évidence la présence de petits bassins versants périphériques, localisés en amont immédiat du site, dont les eaux de ruissellement pénètrent dans l'emprise du projet. Il s'agit :

- d'un bassin amont intercepté n°1, noté **BVI1**, contribuant à hauteur de **1 700 m²,**
- d'un bassin amont intercepté n°2, noté **BVI2**, contribuant à hauteur de **550 m².**

Dans la continuité de cette approche, le site a été subdivisé en deux grandes entités fonctionnelles, en fonction des directions principales d'écoulement et de l'implantation prévue des ouvrages hydrauliques :

- **Bassin versant 1 (BV1) :** il inclut la partie nord de la parcelle projet (BVPP1) ainsi que le bassin versant intercepté 1 (BVI1), pour une surface totale de 5 300 m²,
- **Bassin versant 2 (BV2) :** il comprend la partie sud de la parcelle projet (BVPP2) et le bassin versant intercepté 2 (BVI2), pour une surface totale de 7 830 m².

La surface totale du site est donc de 13 130 m², soit 1,31 ha.

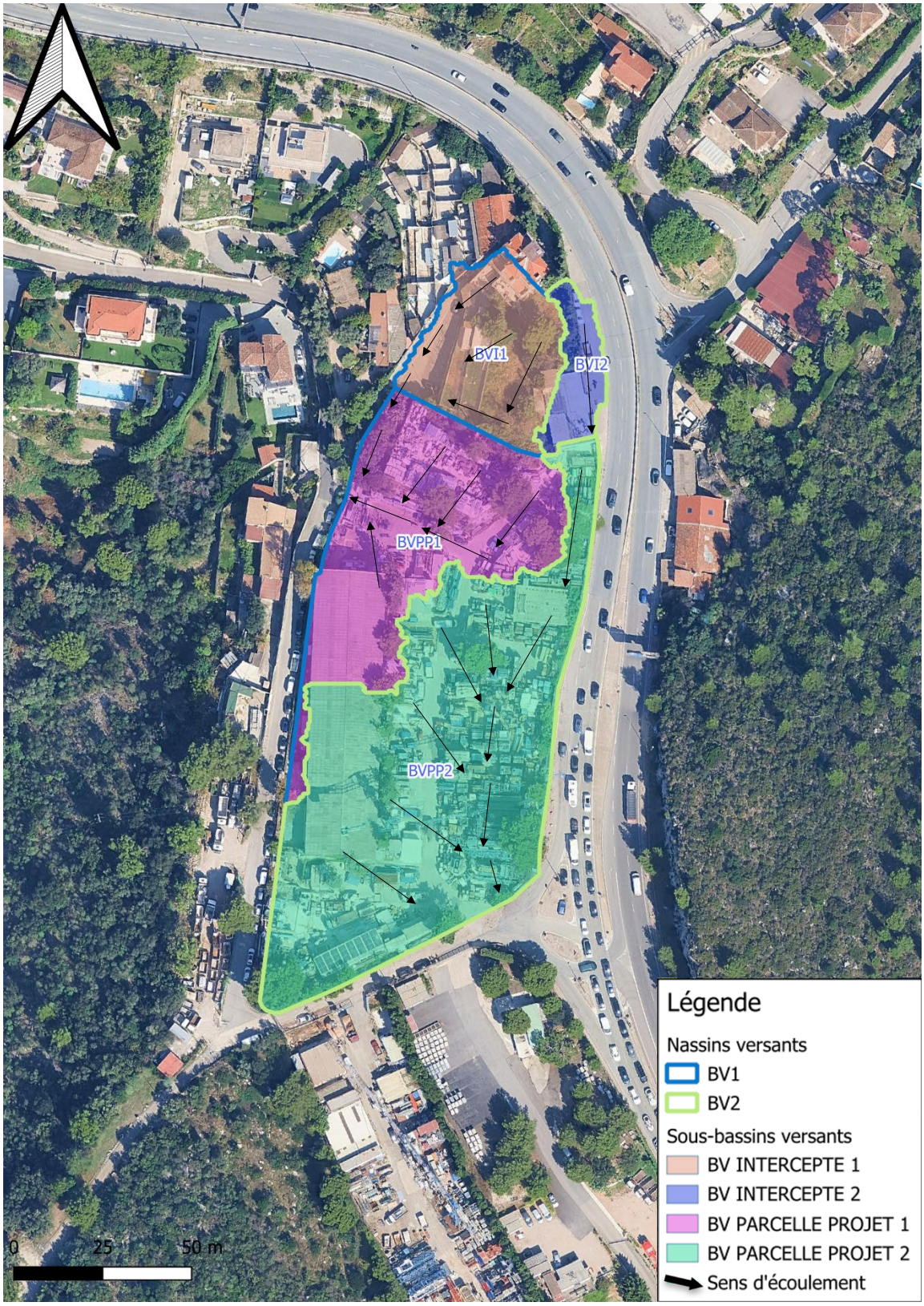


Figure 12 : Délimitation des deux zones de gestion hydraulique par commune.

Ce découpage permet une gestion hydraulique optimale par deux bassins de rétention, tout en **respectant la topographie et la dynamique réelle des eaux**. Le critère de découpage communal (Èze / La Turbie) n'a pas été retenu, car il ne correspond pas aux lignes de partage des eaux identifiées sur le terrain.

Tableau 2 : Répartition des surfaces contributives

Bassin	Surface interceptée (hors emprise)	Surface interne (parcelle projet)	Surface totale
Bassin versant 1	1 700 m²	3 600 m²	**5 300 m²**
Bassin versant 2	550 m²	7 280 m²	**7 830 m²**

3.2.3.1.2 Pluviométrie

Les données pluviométriques utilisées pour le calcul des volumes de ruissellement proviennent de la station Météo-France **06088001 – Nice / La Turbie**, couvrant la période de référence **1982–2016**.

Tableau 3 : Coefficients de montana

	Période de retour	2 ans	5ans	10 ans	20 ans	30 ans
6min - 2h	a		5,491	6,257	6,853	7,188
	b		0,517	0,512	0,504	0,501
2h - 24h	a	12,229	15,682	21,553	28,465	33,173
	b	0,731	0,736	0,759	0,781	0,794

La formule de Montana est la suivante :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie h(t) s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a,b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

3.2.3.1.3 Coefficients de ruissellement

Pour quantifier l'impact du projet sur le ruissellement, il est nécessaire de calculer les coefficients de ruissellement associés, qui sont fonction de l'occupation du sol.

La carte ci-dessous présente les types de surface présentes actuellement sur l'ensemble du bassin versant intercepté par la parcelle du projet.



Figure 13 : Occupation du sol à l'état actuel

A l'état projet, seule la parcelle du projet sera modifiée, avec les occupations du sol présentées sur la figure ci-dessous.

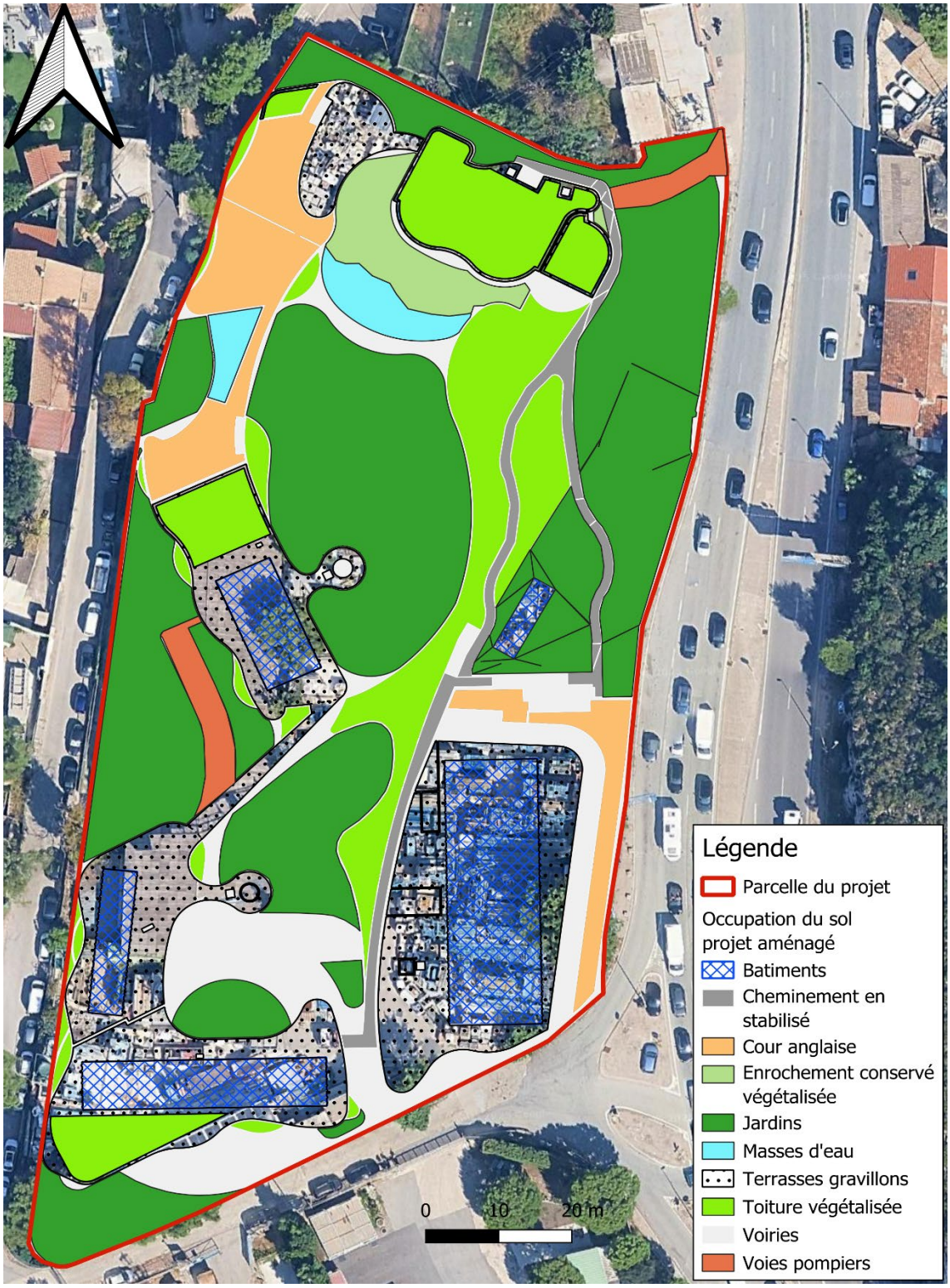


Figure 14 : Occupation du sol du projet aménagé (classification manuelle)

Les surfaces nouvellement imperméabilisées sont constituées par :

- **Bâtiments**
- **Cheminement en stabilisé**
- **Cour anglaise**
- **Masses d'eau**
- **Terrasses gravillons**
- **Voiries**
- **Voies pompières**

Cette partie imperméabilisée représente une emprise de 5 410 m².

Le calcul des surfaces et des coefficients de ruissellement associés sont disponibles dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Coefficients de ruissellement par type de sol état actuel et aménagé

	Type d'occupation de sol	Etat actuel		Etat aménagé	
		Surface (m2)	Coefficient de ruissellement	Surface (m2)	Coefficient de ruissellement
BV intercepté	Espace boisé	941	0,20	941	0,20
	Espace vert	229	0,30	229	0,30
	Surface imperméabilisée	1 068	1,00	1 068	1,00
	Total	2 238	0,59	2 238	0,59
Parcelle projet	Espace boisé	1 034	0,20		
	Espace vert	971	0,30		
	Surface imperméabilisée	8 887	1,00		
	Bâtiments			983	1,00
	Cheminement en stabilisé			303	0,60
	Cour anglaise			653	0,70
	Enrochement conservé végétalisée			240	0,40
	Jardins			3 759	0,30
	Masses d'eau			166	1,00
	Terrasses gravillons			1 621	0,50
	Toiture végétalisée			1 560	0,40
	Voiries			1 441	1,00
	Voies pompières			166	1,00
	Total	10 892	0,86	10 892	0,56

Comme évoqué précédemment, le site a été découpé en deux sous-bassins versants fonctionnels, sur la base de la topographie issue du MNT et des analyses hydrologiques QGIS :

- Bassin versant 1
- Bassin versant 2

Ce découpage repose sur la logique d'écoulement gravitaire et la position des points bas où sont prévus les ouvrages hydrauliques. La correspondance avec les entités communales (Èze / La Turbie) n'a pas été retenue, car elle ne suit pas la dynamique hydraulique réelle.

Tableau 5 : Coefficients de ruissellement par bassin

Bassin	Surface interceptée (m²)	Surface interne (m²)	Surface totale (m²)	Coeff. Ruissellement pondéré
Bassin versant 1	1 700	3 600	5 300	0,52
Bassin versant 2	550	7 280	7 830	0,60

Une jointure spatiale entre les polygones de sol et les bassins a permis d'estimer les coefficients de ruissellement propres à chaque entité. Ces valeurs seront intégrées dans le dimensionnement des ouvrages.

3.2.3.1.4 Calcul des temps de concentration

Les temps de concentration des différents bassins versants ont été calculés grâce aux formules suivantes.

Tableau 6 : Méthodes de calcul des temps de concentration

Méthode	Formule	Données d'entrée
Kirpich	$T_c = \frac{0{,}0195}{60} . L^{0{,}77} P^{-0{,}385}$	Tc temps de concentration en heures L longueur du plus long cheminement hydraulique en m P pente moyenne sur le plus long cheminement en m/m
Passini	$T_c = 0{,}108 . \frac{\sqrt[3]{A.L}}{\sqrt{P}}$	Tc temps de concentration en heures A surface du bassin versant en km² L longueur du plus long cheminement hydraulique en km P pente moyenne sur le plus long cheminement en m/m
Ventura	$T_c = 0{,}1272 . \sqrt{\frac{A}{P}}$	Tc temps de concentration en heures A surface du bassin versant en km² P pente moyenne sur le plus long cheminement en m/m

Le tableau ci-dessous résume les résultats obtenus :

Tableau 7 : Calcul des temps de concentration (min)

Bassin	Longueur (m)	Tc (Kirpich)	Tc (Ventura)	Tc (Passini)
Bassin versant 1	120	~2 min	~2 min	**~2 min**
Bassin versant 2	200	~4 min	~3 min	**~4 min**

Finalement, en faisant la moyenne des résultats obtenus avec les différentes méthodes, on retient les valeurs suivantes.

Tems de concentration moyenne :

- Bassin versant 1 → 2 minutes
- Bassin versant 2 → 4 minutes

3.2.3.1.5 Calcul des débits des bassins versants

En absence de document officiel DDTM 06, nous utilisons la formule rationnelle conformément aux préconisations de la DDTM 13, les débits de chacun des bassins versants sont calculés à partir de la formule rationnelle :

Formule :

$$Q = C \times I \times A$$

Avec :

- Q : débit de pointe (m³/s)
- C : coefficient de ruissellement par bassin versant
- i : intensité de pluie (mm/h)
- S : surface du bassin (m²)

L'intensité de la pluie est calculée à partir des coefficients de Montana avec la formule :

$$\mathbf{I = a \times 60 \times T^{-b}}$$

Avec :

I = L'intensité en mm/h

T = le temps de concentration (min)

a et b : le coefficient de Montana

L'estimation du débit de pointe du bassin versant à deux périodes de retour 2 ans et 5 ans est effectué en état actuel et aménagé.

Le tableau ci-dessous résume les résultats obtenus :

Tableau 8 : Calcul des débits de pointe des bassins versants (l/s)

	Etat actuel		Etat aménagé	
	T= 2 ans	T= 5 ans	T= 2 ans	T= 5 ans
Bassin versant 1	202	243	147	176
Bassin versant 2	258	309	174	208

Les débits générés serviront de base au dimensionnement des ouvrages de rétention.

3.2.3.2 Dimensionnement des ouvrages

Le dimensionnement des ouvrages de rétention a été réalisé selon deux approches complémentaires :

- La méthode dynamique des pluies, reposant sur la courbe de ruissellement simulée à pas de temps régulier.
- La méthode réglementaire, fondée sur les prescriptions forfaitaires en vigueur dans les communes d'Èze et La Turbie.

3.2.3.2.1 Méthode dynamique des pluies

Le volume à compenser correspond à la différence maximale entre la courbe cumulée des apports et la ligne des sorties régulées (débit maximal admissible).
Les calculs ont intégré un débit de fuite de 10 l/s/ha et une occurrence de 30 ans, imposé par le règlement d'assainissement EP de la CARF.

Les volumes obtenus pour la pluie la plus dimensionnante (durée de 3h) ont été calculés. Le tableau ci-dessous résume les résultats obtenus :

Tableau 9 : Volume à compenser et temps de vidange par bassin versant – méthode dynamique des pluies

Bassin versant	Débit de fuite autorisé Zone 1 CARF (L/s/ha)	Débit de fuite autorisé CARF (l/s)	Volume dynamique à compenser (m³)	Temps de vidange (h)
Bassin versant 1	10	5,3	210	11
Bassin versant 2	10	7,8	380	13

Le temps de vidange est inférieur à 48 h.

3.2.3.2.2 Méthode réglementaire

Les règlements locaux imposent un volume forfaitaire à stocker selon la commune :

- 100 l/m² de surface nouvellement imperméabilisée pour Èze ;
- 150 l/m² de surface nouvellement imperméabilisée pour La Turbie.

Il a été décidé de retenir la valeur de 150 l/m² étant donné que le projet est sur les deux communes.

Le volume à compenser a été calculés. Le tableau ci-dessous résume les résultats obtenus :

Tableau 10 : Volume à compenser et temps de vidange par bassin versant – méthode réglementaire

Bassin versant	Surface nouvellement imperméabilisée (m²)	Volume à compenser (m³)
Bassin versant 1	1 430	210
Bassin versant 2	3 990	600
Total	**5 420**	**810**

3.2.3.2.3 Bilan volume à compenser

Comparaison des deux approches :

Tableau 11 : Bilan du calcul de volume à compenser de l'opération par les deux méthodes

Bassin	Volume à compenser par méthode dynamique des pluies (m³)	Volume à compenser par méthode réglementaire (m³)
Bassin versant 1	210	210
Bassin versant 2	380	600
Total	**590**	**810**

Bien que la méthode dynamique par la loi de Montana conduise à un volume légèrement inférieur (590 m³), la méthode réglementaire (810 m³) reste la plus contraignante. Conformément au principe de précaution, c'est ce volume réglementaire qui est retenu pour le dimensionnement des bassins de rétention, réparti comme suit :

- **Bassin de rétention 1 (Èze) : 210 m³**
- **Bassin de rétention 2 (La Turbie) : 600 m³**

Cette option assure la conformité aux exigences locales tout en couvrant les apports réels estimés.

3.2.3.2.4 Implantation des bassins

Les bassins de rétention ont été positionnés, en adéquation avec le projet, le MNT et les cartes de flux, dans l'emprise de chaque sous-bassin versant.

Il a été choisi de réaliser des bassins enterrés au lieu de bassins à ciel ouvert car au vu de la place en surface, cette solution n'était pas réalisable.

Le dimensionnement du réseau de collecte amont des bassins de rétention devra assurer un écoulement gravitaire vers le bassin et sans saturation du réseau pour une occurrence trentennale

3.3 Planning

Les travaux sont prévus sur une durée totale de 40 mois avec un démarrage des travaux en septembre 2026.

Le phasage des grandes phases est le suivant :

- 4 mois pour la démolition de l'atelier existant ;
- 12 mois pour le terrassement ;
- 24 mois pour la construction.

3.4 Alternatives étudiées

Initialement, le bâtiment 2 central était disposé de manière à être aligné avec les bâtiments 1 et 3 (Figure 15). Des passerelles aériennes donnant un accès à la vue entre les bâtiments étaient prévues.

L'alternative retenue vise à désaxer ce bâtiment central (Figure 16), permettant de conserver un jardin central tout en végétalisant la zone visible depuis la façade Ouest de ce bâtiment. Les panoramas végétaux visibles du projet sont ainsi augmentés. L'accès pompier au bâtiment se faisait initialement par le chemin de Barnessa inférieur à l'Ouest du projet. L'alternative choisie présente un nouvel accès par le Sud de la zone menant jusqu'à sa face Nord. Les voies d'accès de pompier (celle évoquée précédemment ainsi que celle présente au Nord-Est) seront perméables afin de réaliser une continuité du jardin central.

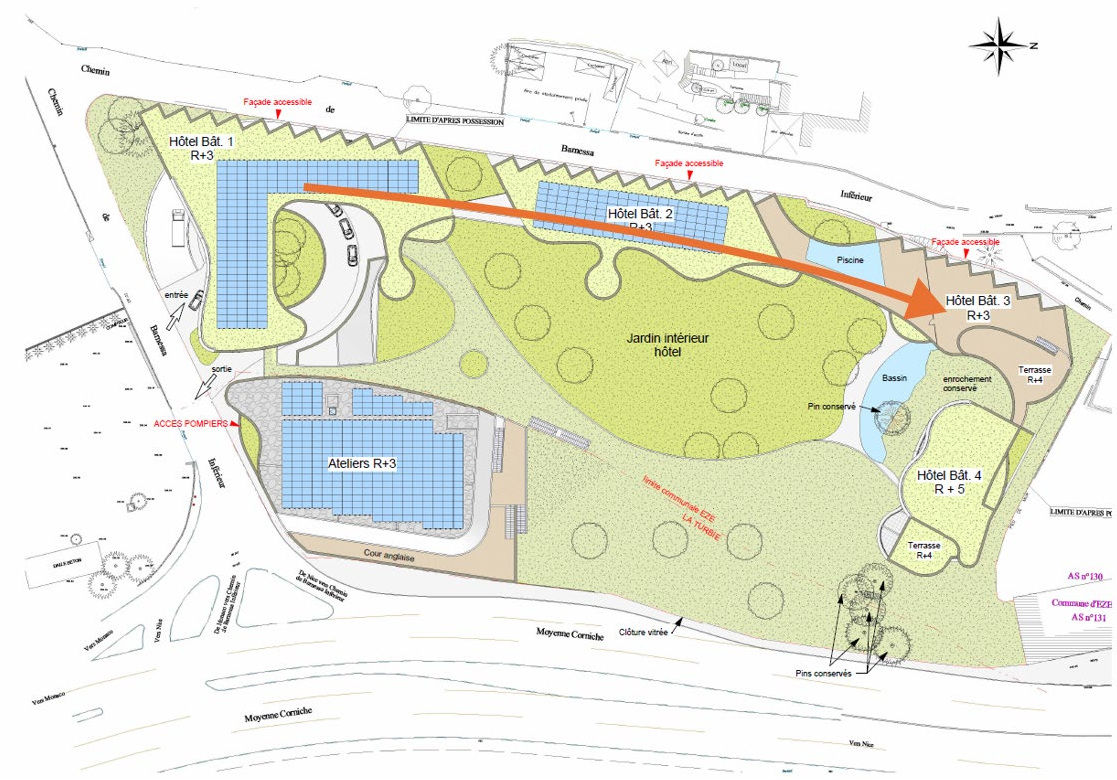


Figure 15 : Première version du projet (alignement du bâtiment 2 avec les bâtiments 1 et 3)

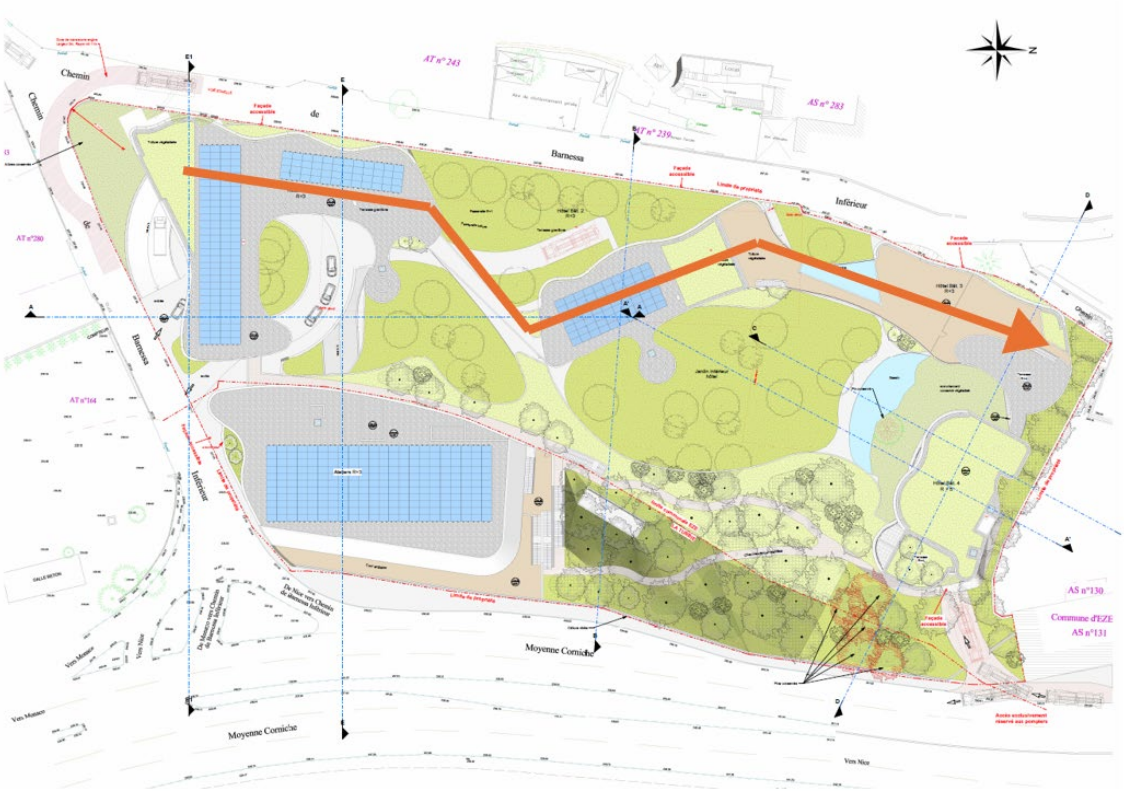


Figure 16 : Alternative retenue (bâtiment 2 désaxé)

3.5 Rubriques visées

Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 du code de l'environnement sont définis dans la nomenclature, établie par décret en Conseil d'État, après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivants les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.

Les rubriques à viser, dans ce cadre, sont énumérées à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Le tableau suivant présente la rubrique concernée par le projet :

Tableau 12 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau concernées par le projet

Rubrique de la nomenclature	Projet
1.1.1.0. Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	D'après le descriptif de la masse d'eau, les niveaux d'eau sont situés plus bas que les terrassements prévus dans le cadre du projet. Aucune atteinte à la masse d'eau n'est prévue pour la réalisation des travaux **→ Non concerné**
1.1.2.0. Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : **1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/ an (A) ;** **2° Supérieur à 10 000 m³/ an mais inférieur à 200 000 m³/ an (D).**	**→ Non concerné**
2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : **1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;** **2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).**	La surface du projet est de 1,1 ha. La surface des deux bassins versants interceptés est de 0,21 ha Aussi, la surface du projet augmentée du bassin intercepté de 1,31 ha reste bien inférieure à 20 ha. **→ Déclaration**

Le projet concernant la réalisation du programme d'aménagement est soumis à **déclaration Loi sur l'eau concernant la rubrique 2.1.5.0**.

4. DOCUMENT D'INCIDENCES

4.1 Etat initial

4.1.1 Climat

Le climat de la zone d'étude est de type méditerranéen. Les étés sont chauds et secs, succédant à des hivers doux et humides.

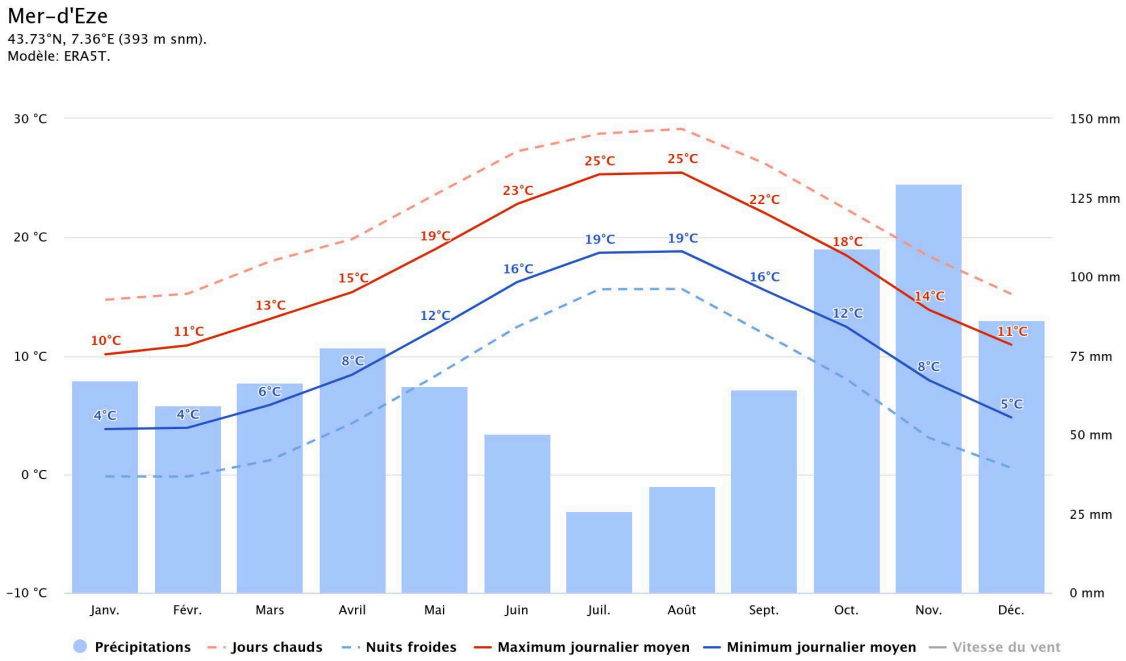


Figure 17 : Graphique des moyennes de températures et de précipitations mensuelles à Eze entre 1995 et 2025 (Source : Météoblue)

Les données fournies par Météoblue montrent que les températures minimales annuelles moyennes sont de 4°C (en janvier et en février) et les températures maximales annuelles moyennes de 25°C (en juillet et en août) indiquant un climat doux.

La hauteur des précipitations moyennes annuelles est de 836 mm par an.

Les plus fortes précipitations sont observées lors d'une période bien marquée allant d'octobre à décembre (130 mm en novembre) représentant 39 % de l'ensemble des précipitations annuelles. Une seconde période un peu moins marquée mais représentant 25 % des précipitations annuelles est observée entre mars et mai (78 mm en avril)

4.1.2 Relief, topographie

Le projet se situe à proximité de la route départementale D6007, sur une zone occupée par des ateliers et entrepôts de stockage de matériaux et matériels.

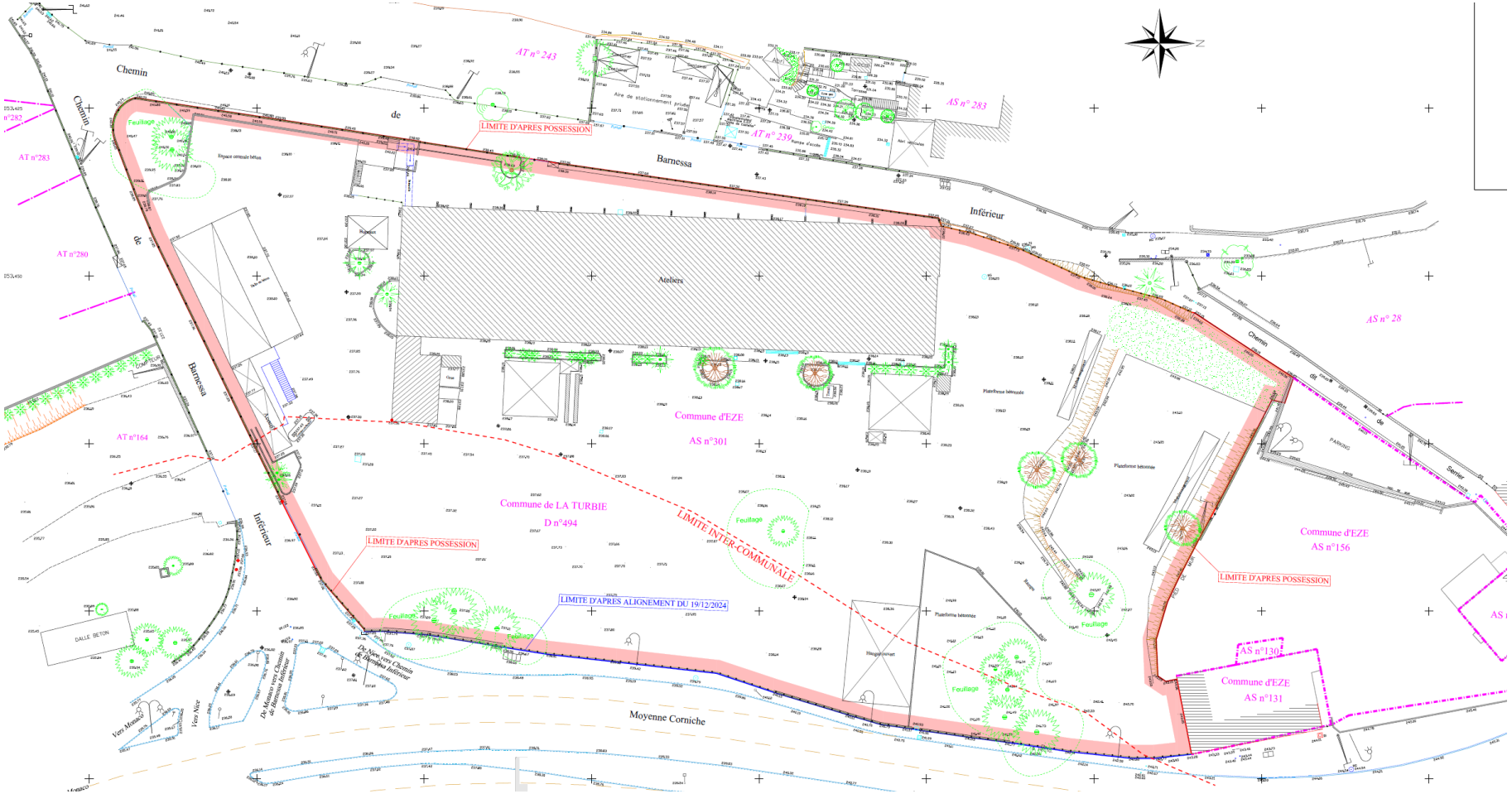


Figure 18 : Plan topographique de la zone d'étude à l'état initial

Le terrain est en pente légèrement descendante du Nord au Sud avec 5 m de différence d'altitude et en pente descendante d'Ouest en Est avec 10m de différence. La topographie est comprise entre 232 m et 244 m. Les zones les plus élevées correspondent à la départementale surélevée par rapport à la zone d'étude, et au terrain naturel plus élevé au Nord.

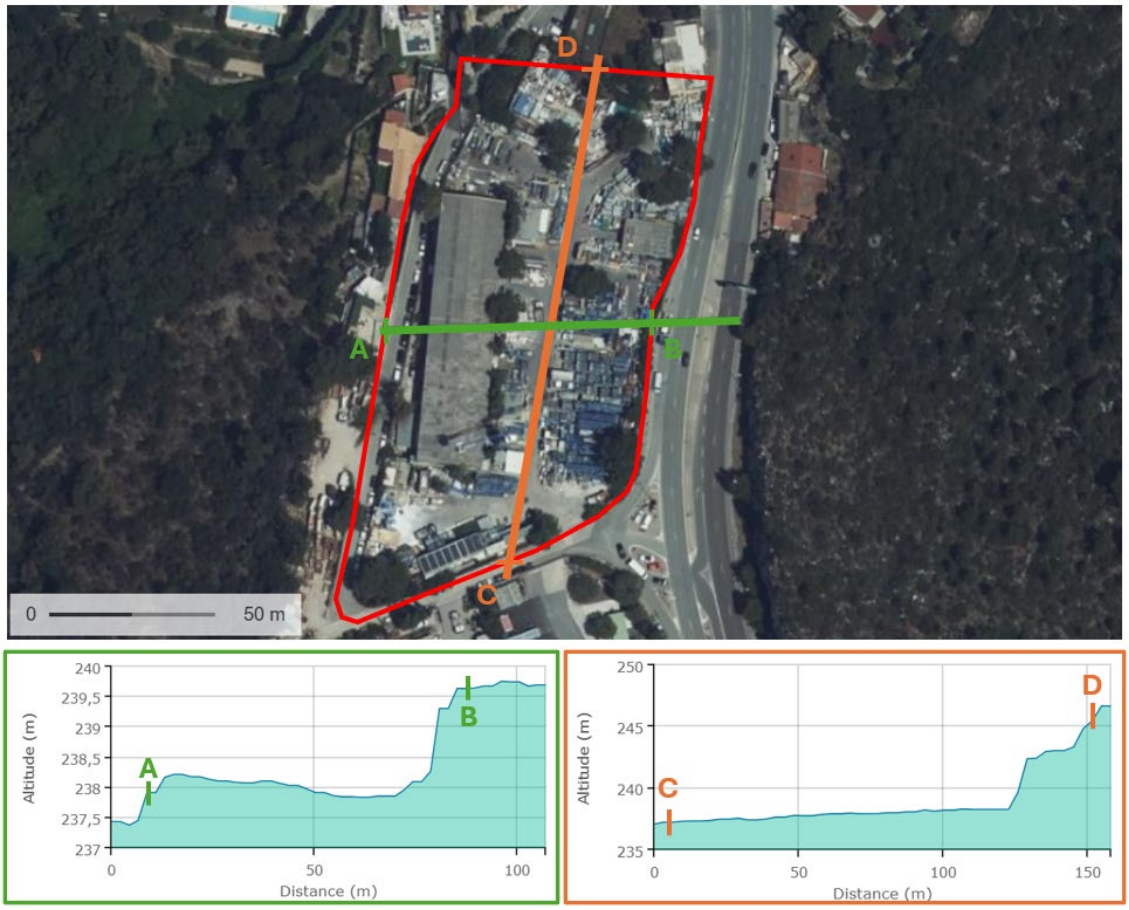


Figure 19 : Tracé topographique de la zone de projet (Géoportail)

4.1.3 Structure physique et géologique

La carte géologique 973 « MENTON-NICE » indique la nature de la géologie sur la zone d'étude.

La zone d'étude est dominée par des sols du Portlandien (à faciès Tithonique et Purberckien), correspondant à des calcaires généralement en gros bancs blancs (j7). Au Nord de la zone se trouve des sols du Néocomien indifférencié correspondant à des calcaires marneux, marno-calcaires et marnes schisteuses avec bancs glauconieux (n1-3).

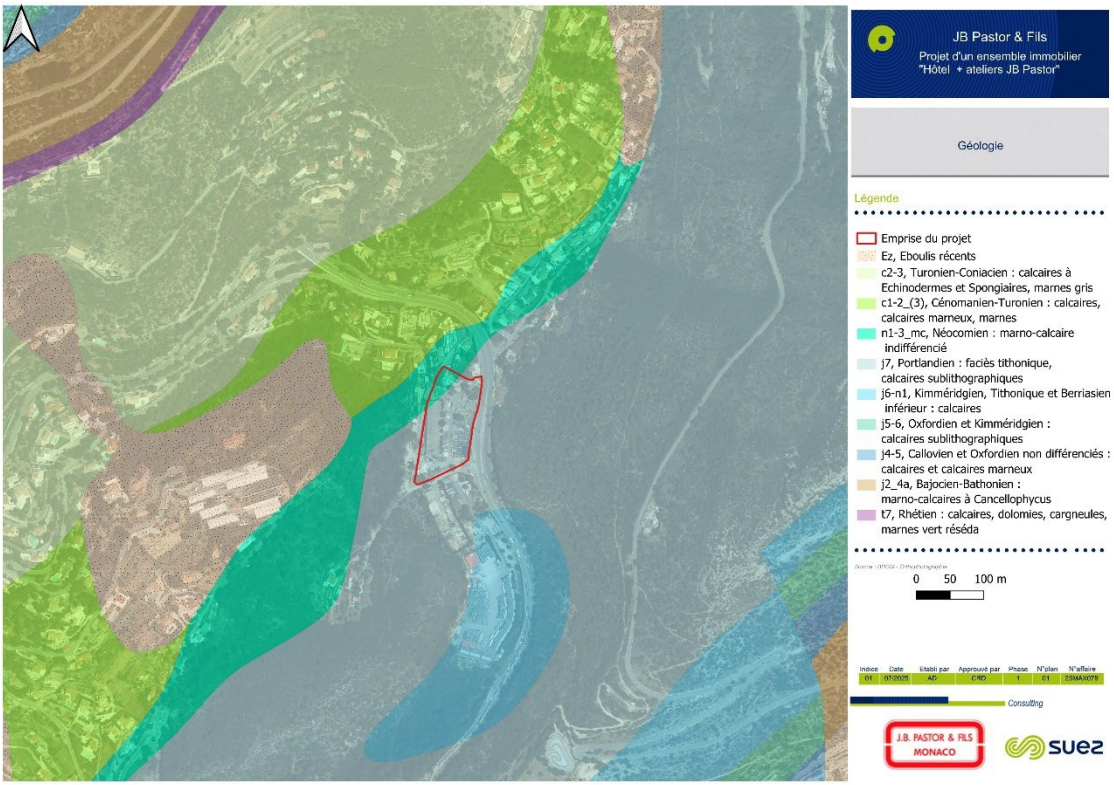


Figure 20 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de la zone d'étude

D'après le rapport d'étude de sol réalisée par SOL-ESSAIS en juillet 2025(Cf. Annexe 1), le projet se situe sur une zone terrassée et remblayée par phases successives entre les années 1950 et 1970. Aujourd'hui, le secteur est occupé par un substratum calcaire, d'âge Jurassique, caractérisé par une bonne compacité de masse. Il est recouvert sur la quasi-totalité de la zone par des remblais, éboulis ou d'une frange d'altération marquée. Le contexte karstique du massif rocheux peut conduire à un risque de présence de cavités. Les forages réalisés dans le cadre de cette étude est présentée dans la figure suivante.

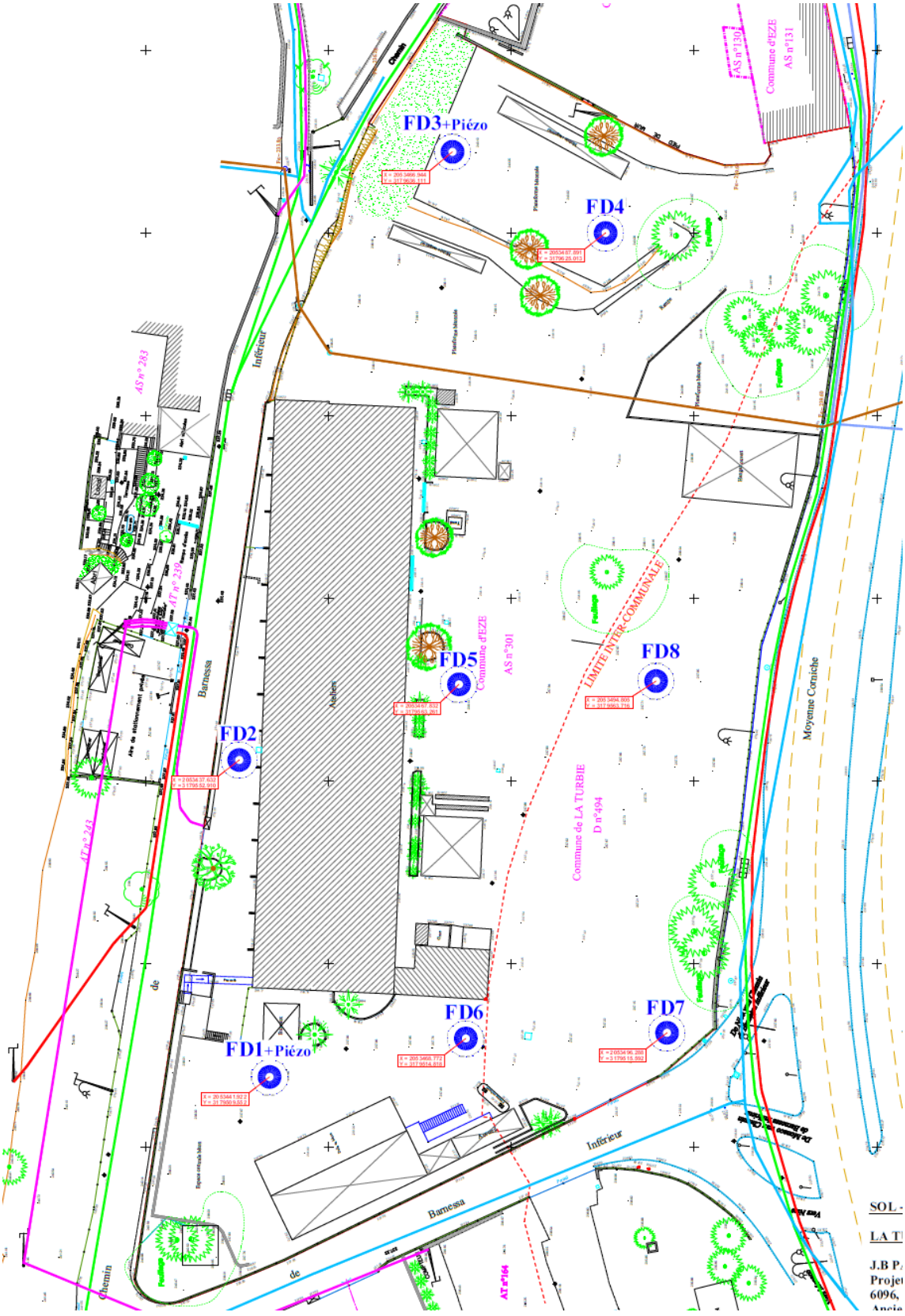


Figure 21 : Extrait de la carte de localisation des forages et piézomètres (Source : SOL-ESSAIS)

4.1.4 Masses d'eaux souterraines

4.1.4.1 Contexte hydrogéologique

La zone de projet repose sur deux masses d'eau :

- Les *massifs calcaires jurassiques des Préalpes niçoises* (FRDG175) sur la quasi-totalité de la zone ;
- Les *formations variées du Crétacé au Tertiaire des bassins versants du Paillon et de la Roya* (FRDG419) au Nord-Est du périmètre ;

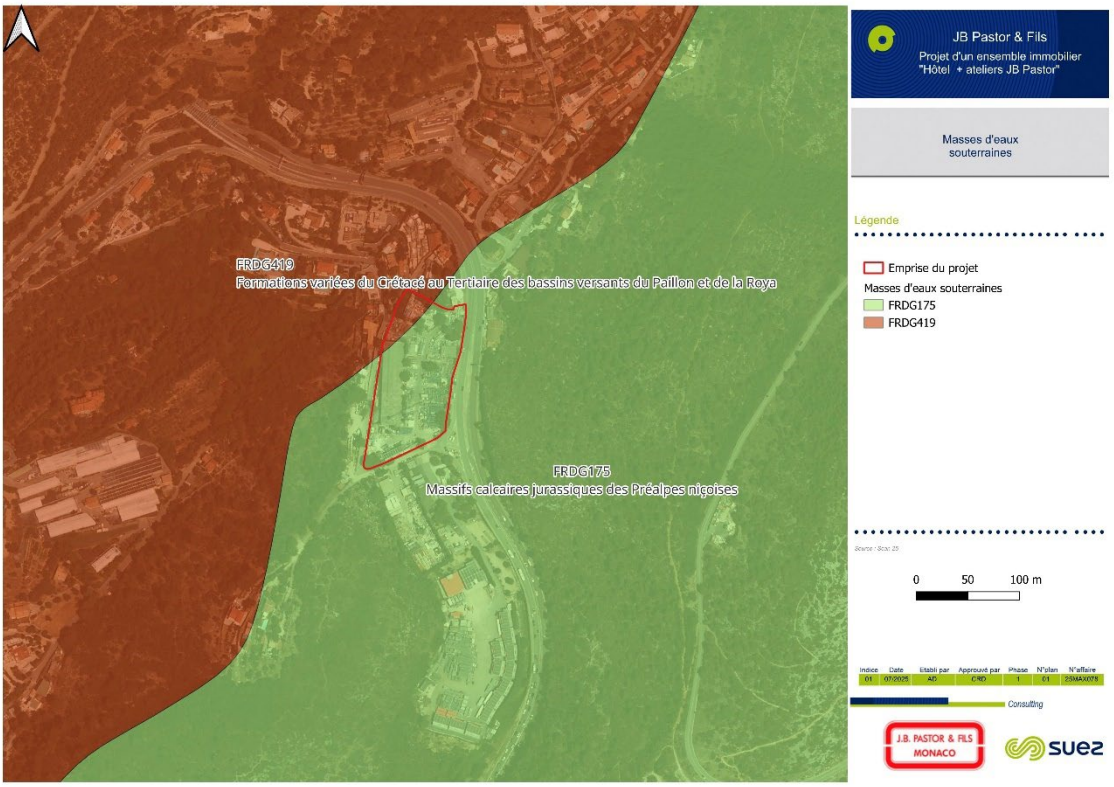


Figure 22 : Masses d'eau souterraines au sein de la zone d'étude

La masse d'eau souterraine FRDG175 est une nappe en majorité libre, et captive au niveau de la vallée du Paillon. Elle est principalement alimentée par les précipitations. La principale problématique liée à cette masse d'eau correspond à la qualité : en raison de sa proximité avec la mer, certains exutoires ont des concentrations anormalement élevées en ions Cl- et Na+.

La masse d'eau souterraine FRDG419 est majoritairement libre avec des captifs associés. Les principaux réservoirs aquifères sont de type karstique. Elle est alimentée de manière naturelle par les précipitations, les cours d'eau et les pertes ou encore la drainance (infiltration d'eau par les couches supérieures).

Dans le cadre du rapport d'étude de sol réalisée par SOL-ESSAIS en juillet 2025 (Cf. Annexe 1), deux piézomètres ont permis de révéler la profondeur des niveaux d'eau dans la zone de projet (cf. Figure 21). Le piézomètre en FD1 au sein de la masse d'eau FRDG175 d'après la Figure 22 indique un niveau d'eau entre 9,40 m et 10 m sous le terrain naturel. Le piézomètre en FD3 au sein de la masse d'eau FRDG419 d'après la Figure 22 indique un niveau d'eau à 4 m de

profondeur sous le terrain naturel. Lors d'une seconde mesure, le niveau d'eau atteignait 10,10 m sous le terrain naturel. D'après le rapport d'étude, le niveau d'eau de 4 m semble correspondre à de l'eau résiduelle de forage et n'est donc pas significatif.

Il est rappelé que dans ce type de formation, l'eau peut circuler en suivant les points bas du relief mais également par le biais des discontinuités du substratum rocheux ou au sein du réseau karstique.

4.1.4.2 Qualité et objectifs de qualité des eaux souterraines

Le forage de la Sagna, localisé à 60 km au Nord-Ouest de la zone de projet, indique que la masse d'eau FRDG175 présente un bon état chimique entre 2013 et 2023.

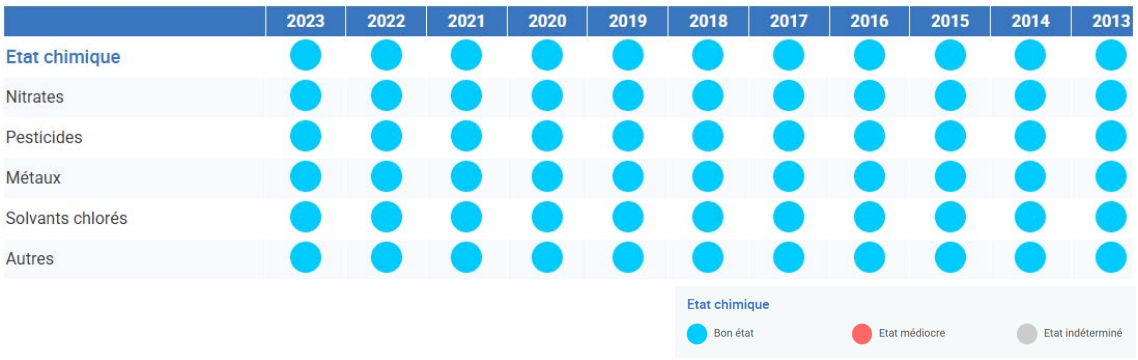


Figure 23 : Etat chimique de la masse d'eau FRDG175 (Source : EauFrance)

Aucune donnée n'a été trouvé sur la qualité de la masse d'eau FRDG419. Cette dernière n'est en effet concernée par aucun réseau piézométrique.

4.1.4.3 Usages

Des prélèvements sont effectués dans la masse d'eau FRDG175 pour l'eau potable à hauteur de 1,6 millions de m3/an.

La masse d'eau FRDG419 bénéficie aux populations locales et habitations isolées pour leur alimentation en eau potable. Cette masse d'eau constitue également un apport pour de nombreux exutoires dans les vallées de la Vésubie et de la Roya. L'agence de l'eau a estimé les prélèvements à hauteur de 2 millions de m^3 en 2010.

Au droit du projet aucun captage et périmètre de protection n'ont été recensés au sein de l'emprise du projet. Le périmètre le plus proche correspond à un périmètre de protection éloignée situé à 700 m au Nord-Ouest du projet (Figure 24).

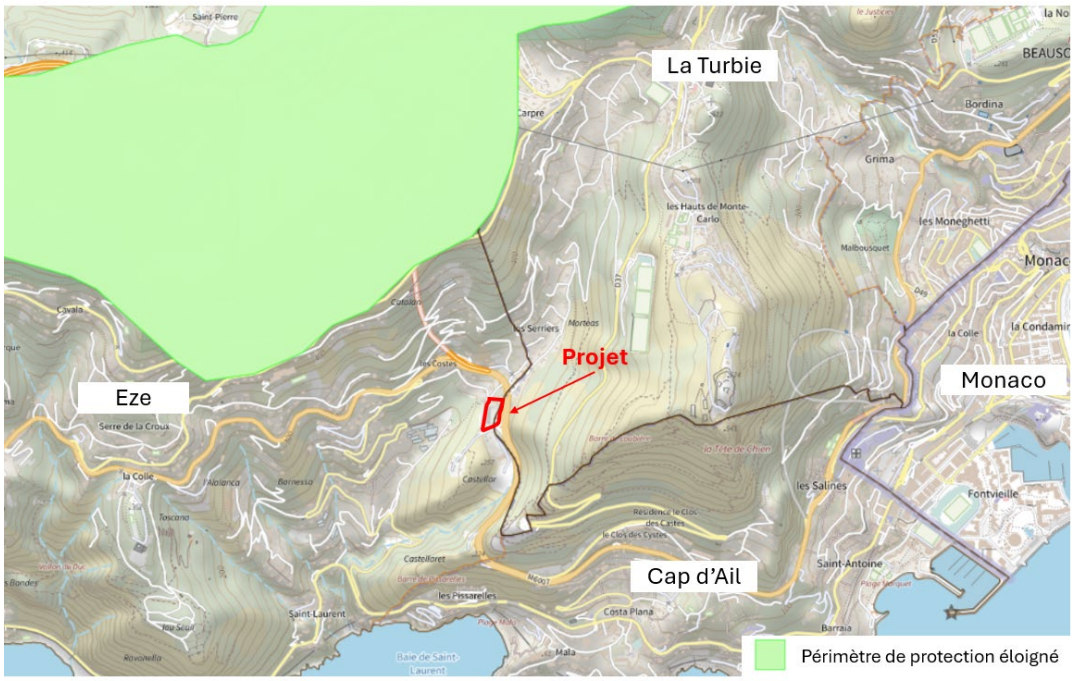


Figure 24 : Localisation des périmètres de protection d'eau potable (Source : Cart'eaux)

4.1.5 Masses d'eaux superficielles

4.1.5.1 Réseau hydrographique

La zone d'étude n'est interceptée par aucun cours d'eau. Un cours d'eau selon la DDTM 06 est situé environ 100 m au Sud de la zone. Il n'est cependant pas considéré comme un cours d'eau au sens du SDAGE Rhône Méditerranée.



Figure 25 : Masses d'eau superficielles

La masse d'eau superficielle la plus proche est le Vallon de Laghet (FRDR11995), un affluent du Paillon. Le Laghet se situe 2,2 km au Nord du projet. Ce cours d'eau a atteint le bon état écologique et chimique en 2015 d'après le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027.

4.1.5.2 Usage

Aucun usage du cours d'eau à proximité ou du vallon de Laghet n'a été recensé.

4.1.6 Risque inondation

Les communes de La Turbie et d'Eze ne sont pas concernées par un PPRI. D'après Géorisques, le site n'est pas concerné par un risque de remontée de nappes.

4.1.7 Milieu naturel et Natura 2000

D'après l'évaluation simplifiée Natura 2000 et le Volet Naturel Loi sur l'Eau réalisée par Eco-med en juillet 2025 présentées en Annexe 2 et Annexe 3.

4.1.7.1 Zonages réglementaires

Le projet est inclus dans ou situé à proximité de :

- 6 Sites Inscrits, 7 sites Classés,
- 1 APPB,
- 3 périmètres Natura 2000 (ZSC),
- 2 Espaces Naturels Sensibles, 1 terrain du Conservatoire du Littoral,

- 9 périmètres d'inventaires.

Dans la suite de la partie ne seront précisés que les périmètres pour lequel la proximité ou le lien écologique est notable.

La zone d'étude est incluse dans le site inscrit du littoral de Nice Menton et possède un lien écologique faible avec le projet. Le site inscrit du « Flanc ouest de la Tête de Chien à La Turbie » à 300m du projet possède également un lien écologique faible. De plus, la zone de projet est en contact direct avec l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope des « Falaises de la Rivièra » (FR3800803) pour lequel il existe un lien écologique fiable avec le projet (Figure 26).

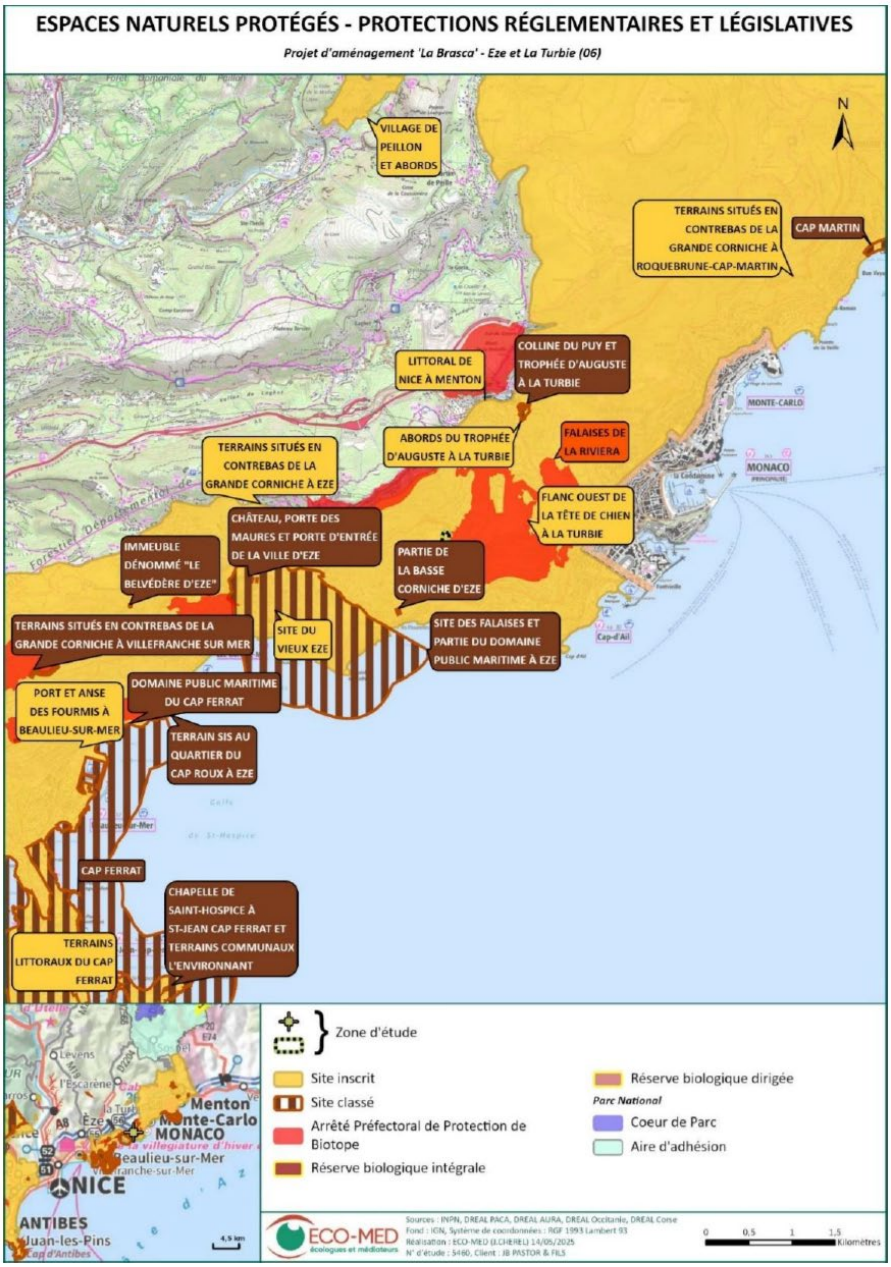


Figure 26 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives (source : Eco-Med)

Le site Natura 2000 le plus proche est la Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitat) *Corniches de la Rivièra* (FR9301568) à 0,7 km environ au Nord de la zone de projet (Figure 27). Le lien écologique avec le projet est considéré comme faible.

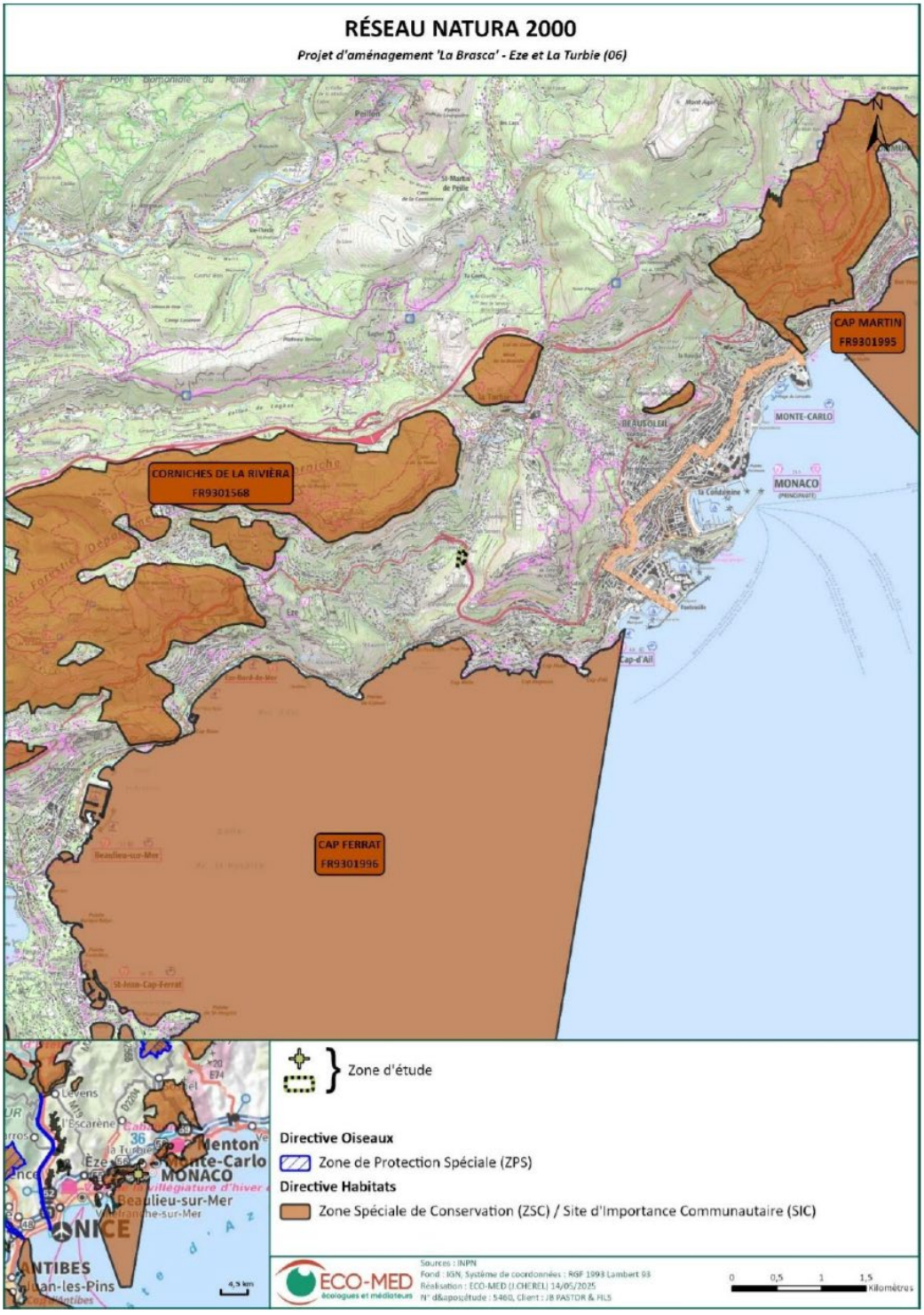


Figure 27 : Réseau Natura 2000 local (source : Eco-Med)

L'Espace Naturel Sensible de la « Grande Corniche » est situé à 300m de la zone d'étude et possède un lien écologique faible avec le projet (Figure 28).

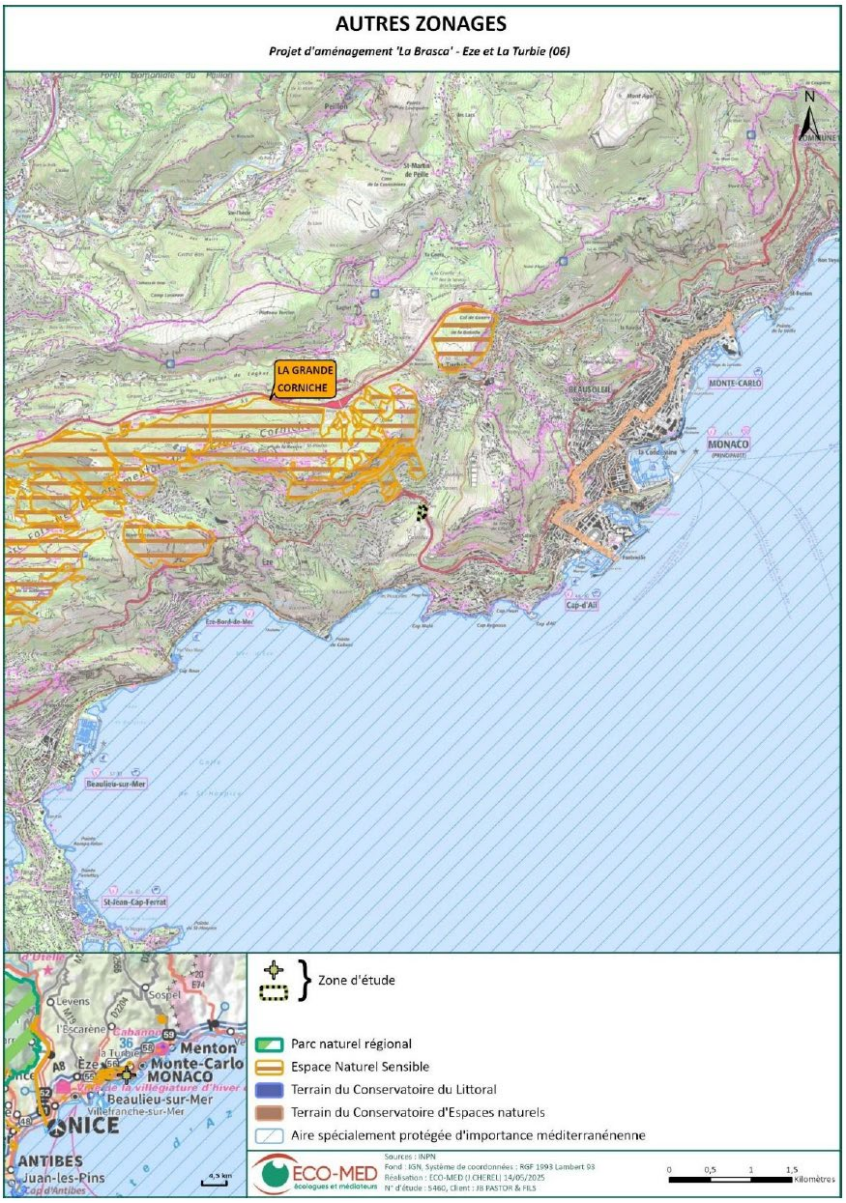


Figure 28 : Espaces Naturels Sensibles et Terrain du Conservatoire du Littoral

Une ZNIEFF de type I est en limite de la zone de projet (Figure 29). Il s'agit de la ZNIEFF « Tête de Chien » (n°93002033) pour lequel le lien écologique avec le projet est considéré comme modéré.

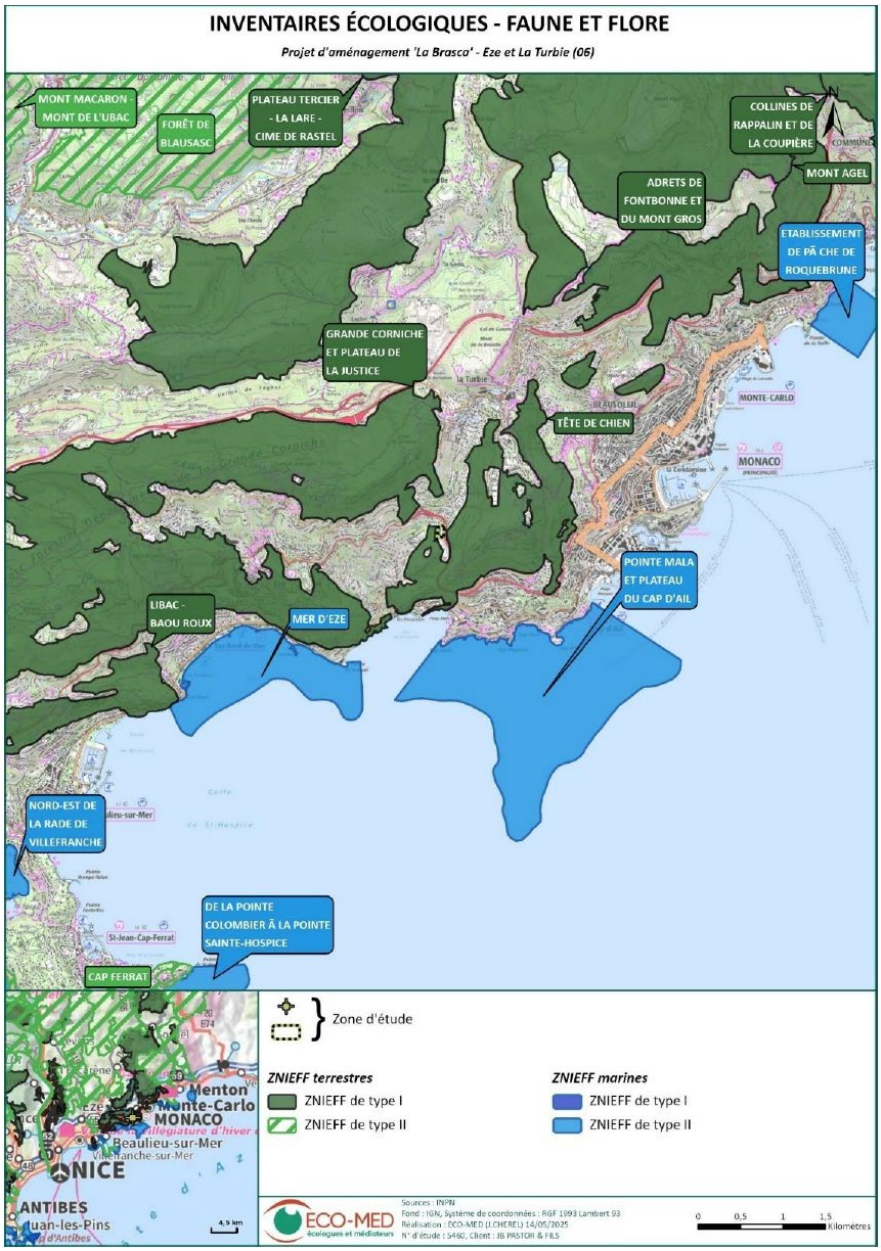


Figure 29 : Zonages des inventaires écologiques (source : Eco-Med)

4.1.7.2 Habitats naturels et flore

- D'après le Volet Naturel Loi sur l'Eau réalisée par Eco-Med, les habitats **(**Figure 30**)** constituant la zone d'étude se composent : La zone d'étude est principalement occupée par le **site en activité**, correspondant à un sol artificialisé occupé par les stocks de matériaux et matériels ;
- Des **bâtiments** de l'entreprise JB Pastor ;
- **D'espaces verts** dans lesquels se sont développés des cannes de Provence, chênes, clématites vigne blanche, pistachiers et oliviers ;

- Et de **haies et d'alignement d'arbres** composés de pins d'Alep, cyprès, ailante glanduleux et d'eucalyptus ;

Les habitats naturels qui composent la zone d'étude sont considérés comme des zones à très faible enjeu et dans un mauvais état de conservation.

Les cortèges floraux sont extrêmement limités en raison de l'artificialisation de la zone d'étude et de l'homogénéité des quelques espaces verts. Les espèces présentes sont essentiellement arbustives et ornementales avec quelques espèces herbacées rudérales. Aucune espèce protégée ou patrimoniale à enjeu n'a été avérée. Près d'un tiers des espaces observées sont envahissantes.



Figure 30 : Présentation des habitats présents au sein de la zone d'étude (Source : Eco-Med)

4.1.7.3 Faune

La zone d'étude actuelle, fortement anthropisée, présente une faible diversité faunistique. Les observations se concentrent principalement en périphérie.

Aucune espèce d'invertébré, d'amphibien ou d'oiseau n'a été observée ni considérée comme potentielle dans la zone d'étude. Concernant les reptiles, quelques individus de Tarente de Maurétanie ont été observés, ainsi que des habitats favorables à la couleuvre de Montpellier. Ces deux espèces constituent un enjeu très faible.

L'enjeu faunistique de la zone d'étude est principalement concerné par les chiroptères. En effet, 7 espèces ont été avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone. Parmi les espèces avérées, 2 espèces (Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi) sont considérées comme relevant d'un enjeu modéré et 2 autres (Pipistrelle commune et Molosse de Cestoni) d'un enjeu faible.

Deux types de gîtes pour les chauves-souris ont été identifiés dans la zone d'étude.

- Des jeunes pins représentant un gîte arboricole à très faible enjeu ;
- Trois parpaings situés sur la façade sud du mur du hangar, représentant un enjeu très fort (Figure 31).



Figure 31 : Creux des parpaings de la façade du hangar représentant des gites pour les chiroptères

La zone d'étude présente un intérêt limité pour les chauves-souris en tant que zone de chasse ou de transit. Les habitats identifiés, tels que les espaces verts, les haies et les alignements d'arbres, peuvent toutefois profiter ponctuellement a des espèces généralistes comme les pipistrelles, connues pour leur comportement de chasse opportuniste. Ces espèces exploitent ces milieux de manière marginale, principalement pour l'alimentation lors de leurs déplacements, sans que la zone ne constitue un site favorable de manière pérenne ou significative.

La carte suivante récapitule les enjeux relatifs à la faune sur la zone d'étude à l'état initial.



Figure 32 : Synthèse des enjeux relatifs à la faune générale

4.1.7.4 Natura 2000

Dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000 réalisée par Eco-med (cf Annexe 2), la ZSC « Corniches de la Rivièra » (FR9301568) est étudiée en raison de sa proximité avec la zone d'étude. Pour rappel, la ZSC est située 700m au Nord-Ouest du projet.

Cette dernière est caractérisée par une très forte richesse floristique avec près de 130 espèces patrimoniales dont 17 espèces protégées.

Aucune espèce de flore, invertébré, amphibien, reptile ou chiroptère de la Fiche Donnée Standard de cette ZCS Natura 2000 n'est présente sur le site d'étude de manière avérée ou potentielle.

Les quatre espèces de chauves-souris (Vespère de Savi, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Molosse de Cestoni) recensées lors des prospections sont considérées comme « autres espèces à enjeu avérés » (cf partie 4.1.7.3).

4.2 Incidences et mesures associées

4.2.1 Vis à vis des eaux souterraines

4.2.1.1 Aspects fonctionnels

- **En phase travaux**

INCIDENCES

Les cotes atteintes par les travaux de terrassements sont au maximum à 229.50 m NGF au niveau du sous-sol -2 de l'atelier occupé par un parking et le stock électricité.

D'après le rapport d'étude réalisé par SOL-ESSAIS, les piézomètres ont relevé des niveaux d'eau à 228,45 m NGF au forage FD1 au Sud-Ouest de la zone d'étude en mai 2025 soit en période de hautes eaux, correspondant à la masse d'eau FRDG175. La masse d'eau étant située en dessous de la cote maximale atteinte par les travaux de terrassement, elle ne sera pas interceptée.

Pour rappel, une partie au Nord-Ouest de la zone d'étude est concernée par une seconde masse d'eau : FRDG419.

Le piézomètre en FD3, concerné par cette masse d'eau, a révélé un niveau d'eau à 238.15 mNGF lors d'une première mesure. Cependant, d'après SOL-ESSAIS, ce niveau d'eau pourrait correspondre à de l'eau résiduelle de forage. Une seconde mesure a révélé un piézomètre sec et donc une absence de niveau d'eau au-dessus de 232.85 mNGF.

Le niveau de terrassement atteint sur cette zone (occupée notamment par une partie du bâtiment 3) s'élève à 233.10 mNGF (correspondant au sous-sol -1). La seconde mesure est ainsi située en dessous du niveau de terrassement. La masse d'eau ne sera donc pas interceptée par le projet.

De plus, le début des travaux de terrassement étant prévu en septembre, cette période de basses eaux est privilégiée afin de réduire le risque d'atteinte des masses d'eau souterraines.

Ainsi, les deux masses d'eau présentes dans le périmètre du projet ne seront pas interceptées par les travaux.

MESURES ASSOCIEES

Les travaux n'intercepteront pas la nappe, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

- **En phase exploitation**

INCIDENCES

Aucune incidence sur la masse d'eau souterraine n'est à prévoir durant la phase exploitation.

MESURES ASSOCIEES

Aucune mesure n'est nécessaire.

4.2.1.2 Qualité des eaux souterraines

- **En phase travaux**

INCIDENCES

Les seules incidences potentielles en phase travaux sont temporaires et peuvent être induites principalement par :

- des déversements accidentels de produits polluants (pertes d'hydrocarbures des véhicules, engins, enrobé…),
- la libération de Matières En Suspension (MES) lors des travaux de terrassement.

Les flux polluants générés par le projet peuvent s'infiltrer dans le sol et atteindre la nappe sous-jacente.

Rappelons qu'aucun captage d'eau potable ni périmètre de protection ne se trouve aux abords du projet.

Les incidences de déversements accidentels lors du chantier sont donc faibles. Les mesures présentées ci-dessous permettront de réduire au maximum ces risques.

MESURES ASSOCIEES

En période de chantier, les risques de pollution accidentelle restent difficilement quantifiables, mais il est possible de s'en prémunir moyennant quelques précautions élémentaires mises en œuvre pendant toute la durée des travaux :

- lors de la préparation du chantier, les différentes zones de chantier (stationnement, cantonnement, aire de livraison et de stockage d'approvisionnements, aires de fabrication ou livraison de béton, aire de manœuvre des engins imposants, aire de tri et stockage des déchets…) seront définies par une signalétique de chantier et délimitées ainsi que par un plan de circulation de chantier,
- lors de la réalisation des travaux, il sera mis en place des équipements provisoires permettant de limiter le ruissellement d'eaux chargées en MES (exemple : bassin de décantation),
- les engins de chantier seront entretenus régulièrement et les opérations de nettoyage et de maintenance seront réalisées préférentiellement hors site,
- des aires de nettoyage du matériel seront aménagées (la localisation de ces aires sera définie avant le démarrage du chantier),
- les contenants de produits (huile, carburant…) seront stockés sur une zone de stockage aménagée, avec une étiquette normalisée (symbole de danger, …). Les FDS (Fiches de Données de Sécurité) seront disponibles au niveau de la zone entreprise,
- les déchets générés sur place seront triés et stockés dans des réservoirs étanches, puis récupérés et évacués par des professionnels agréés vers les filières de collecte de déchets spécifiques. Il est à noter que les calcaires et cailloux seront revalorisés par JB Pastor,
- des kits anti-pollution (produits absorbants, sacs poubelle, gants, etc.) seront mis à disposition par les entreprises. En cas d'écoulement, l'absorbant souillé sera stocké dans un contenant étanche et sera éliminé en filières agréées,
- le chantier sera équipé en matériel (ex : matériaux absorbants) permettant de faire face à un accident ou un incident (fuite d'huile), d'installations sanitaires temporaires (toilettes sèches, WC chimique) qui seront entretenues régulièrement sans rejet dans le milieu naturel des eaux usées,
- la durée du chantier sera limitée au maximum,
- les travaux ne seront pas réalisés en période de forte pluie,

- en fin de travaux toutes les installations de chantier, déblais résiduaires, matériels de chantier seront évacués, et le terrain sera laissé propre,
- préalablement au chantier, il sera organisé une réunion de sensibilisation des entreprises aux méthodes préventives et curatives en cas de pollution,
- pendant toute la durée des travaux de construction, les modalités de réalisation des travaux feront l'objet de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant,
- tout incident susceptible d'avoir des effets sur les milieux aquatiques sera immédiatement porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau qui pourra demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise.

Enfin, les travaux seront suivis par le maître d'ouvrage et son maître d'œuvre.

En phase exploitation

INCIDENCES

Pour rappel, le projet correspond à un ensemble immobilier comprenant un hôtel, un parking, les ateliers de JB Pastor et des espaces verts. Les ateliers de JB Pastor ont pour objectif d'accueillir les services menuiserie, serrurerie, électricité et graphisme.

Le risque de déversement en phase aménagée est plus faible qu'en phase chantier. Le trafic et les activités à risque de pollution demeurent modérés et sont dues à la circulation des véhicules pour l'accès à l'hôtel sur des surfaces imperméabilisées.
Les eaux grises de l'hôtel seront collectées dans un bassin de récupération pour l'arrosage des espaces verts.
Les autres rejets seront évacués dans les réseaux d'eaux usées ou d'eaux pluviales (voir paragraphe 4.2.2.2).

Le risque d'incidence sur la qualité des masses d'eaux souterraines est faible.

MESURES ASSOCIEES

Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.

4.2.1.3 Usages

En phase travaux

INCIDENCES

Aucune incidence sur l'usage des masses d'eaux souterraines n'est à prévoir durant les travaux compte-tenu des mesures décrites précédemment. De plus, aucun captage d'eau souterraine destiné à l'alimentation en eau potable n'est situé sur la zone d'implantation du projet, les incidences sont donc nulles.

MESURES ASSOCIEES

Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.

En phase exploitation

INCIDENCES

Aucune incidence sur l'usage des masses d'eaux souterraines n'est à prévoir durant la phase exploitation compte-tenu des risques d'incidences qualitatives faibles (voir paragraphe 4.2.1.1) et de l'absence d'usage des eaux souterraines aux abords du projet.

MESURES ASSOCIEES

Aucune mesure n'est nécessaire.

4.2.2 Vis-à-vis des eaux superficielles

4.2.2.1 Ecoulements

- **En phase travaux**

INCIDENCES

La zone d'étude n'est pas susceptible d'intercepter le cours d'eau à proximité du projet. Les incidences sur celui-ci sont nulles.

MESURES ASSOCIEES

Un suivi météo quotidien sera mis en place afin d'interrompre les travaux en cas d'épisodes pluvieux intenses. Il sera assuré par l'entreprise de travaux.

- **En phase exploitation**

INCIDENCES

Aucune interface avec le cours d'eau situé à 100 m en aval de la zone d'étude et le projet n'est prévue durant la phase exploitation. Les incidences sont nulles vis-à-vis de l'écoulement du cours d'eau.

MESURES ASSOCIEES

Les mesures concernent donc la mise en place des systèmes de gestion des eaux pluviales présentées ci-dessus.

- **Dimensionnement du bassin de stockage**

Conformément aux préconisations du PLU de la Turbie, la période de retour retenue pour le dimensionnement des bassins est de 30 ans.

Le volume de rétention a été calculé de deux manières différentes :

- Par la méthode des pluies, conformément aux préconisations de la DDTM13.
- Par la méthode préconisée par le règlement de la CARF pour La Turbie. Selon l'article 2.3 du règlement d'assainissement EP de la CARF, le terrain se trouve dans la zone 1, Zone sensible du bassin versant du Vallon du Serrier.

Le volume de rétention final correspond au volume le plus élevé obtenu.

Concernant le débit de fuite :

- La CARF préconise un débit de 10L/s/ha imperméabilisé soit 5,3 l/s pour le bassin versant 1 et 7,8 l/s pour le bassin versant 2.

- Calcul du volume des bassins par la méthode des pluies

Le volume nécessaire à la compensation de l'imperméabilisation est déterminé à l'aide de la méthode des pluies pour une période de retour de 30 ans. Pour une pluie donnée de durée T et de fréquence F, le volume d'eau tombé à l'instant t est :

$$V_{(T)} = i(F,T) \times t \times C \times A_{BV}$$

Avec :

I(F,t) : intensité pluviométrique de la pluie de durée t et de fréquence F (mm/min)

C : le coefficient de ruissellement

A : la surface du bassin versant intercepté par le bassin de rétention

Bassin versant 1 :

La surface drainée par le bassin de rétention est de 5 300 m² et le débit de fuite est de 5,3 L/s.

La figure suivante illustre le calcul de rétention. La hauteur d'eau à stocker (en bleu) est calculée comme la différence entre la pluie ruisselée (arrivant dans le bassin) et le débit de fuite de l'ouvrage. Le volume du bassin de rétention est le maximum de cette différence.

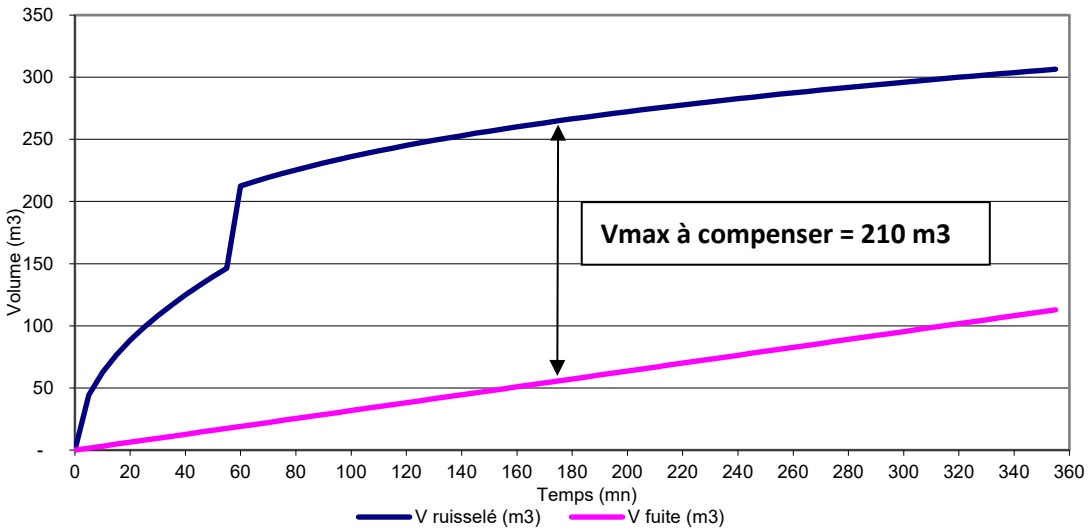


Figure 33 : Calcul du volume de rétention du bassin versant 1

Le volume obtenu est de **210 m³** pour une période de retour de 30 ans et des durées de pluies d'environ 3h.

Bassin versant 2 :

La surface drainée par le bassin de rétention est de 7 830 m² et le débit de fuite est de 7,8 L/s.

La figure suivante illustre le calcul de rétention. La hauteur d'eau à stocker (en bleu) est calculée comme la différence entre la pluie ruisselée (arrivant dans le bassin) et le débit de fuite de l'ouvrage. Le volume du bassin de rétention est le maximum de cette différence.

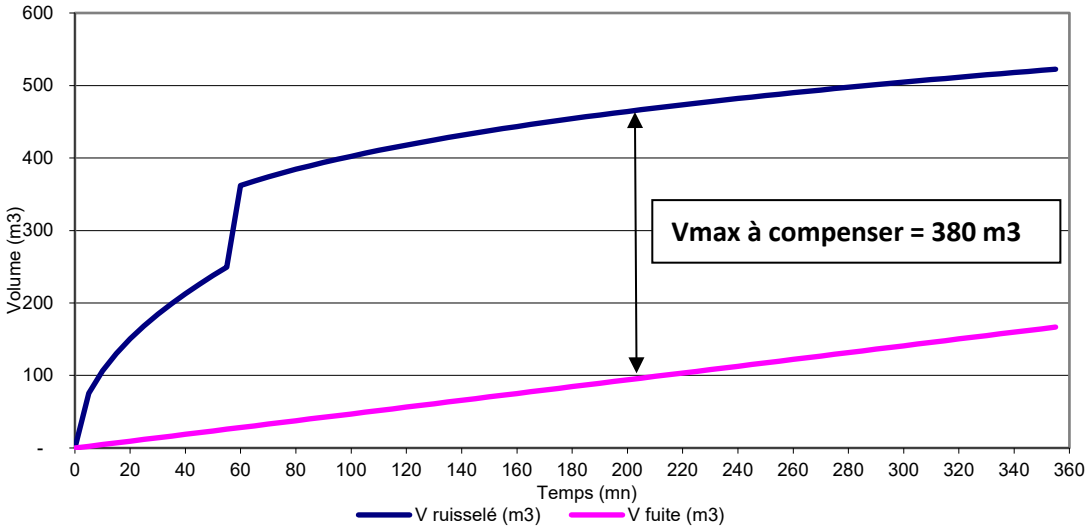


Figure 34 : Calcul du volume de rétention du bassin versant 2

Le volume obtenu est de **380 m³** pour une période de retour de 30 ans et des durées de pluies de 3,3h.

- Calcul du volume du bassin selon la méthode réglementaire,

Le terrain est en zone Uz pour la Turbie et en zone UBg pour Eze.

Pour ce type de zones, le PLU impose un volume de rétention utile de **150 l/m²** de surface nouvellement imperméabilisée pour La Turbie. Quant à Eze, le PLUm impose un volume de rétention de **80 l/m²** de surface nouvellement imperméabilisée.

Il a été décidé de retenir la valeur plus contraignante soit 150 l/m², étant donné que le projet est sur les deux communes.

La surface imperméabilisée du projet étant de 5 420 m², il faut donc au minimum un bassin de 210 m³ pour le bassin versant 1 (Eze) et 600 m3 pour le bassin versant 2 (Eze/La Turbie).

Finalement la méthode réglementaire PLUi apparait comme étant la plus contraignante. Les bassins de rétention auront donc un volume de rétention de 210 m³ associé à un débit de fuite de 5,3L/s et de 600 m3 associé à un débit de fuite de 7,8L/s. Cette configuration donne un temps de vidange de 11h et 21h respectivement.

4.2.2.2 Qualité des eaux superficielles

- **En phase travaux**

INCIDENCES

En phase de chantier, les principales incidences sont liées essentiellement aux travaux de terrassement, pouvant générer :

- Des déversements accidentels de produits polluants (pertes d'huiles et d'hydrocarbures des véhicules, béton…),
- La libération de Matières En Suspension (MES),

- Des laitances bétons,
- Le lessivage des sols non stabilisés en cas d'événements pluvieux importants.

Lors des travaux, les eaux de ruissellement seront collectées, traitées et rejetées au réseau d'eaux pluviales après contrôle ou seront confinées et évacuées.

Aucune interaction avec le cours d'eau à proximité n'est prévue, les incidences sont donc faibles.

MESURES ASSOCIEES

Les mesures prises en compte dans la partie 4.2.1.2 sur les eaux souterraines s'appliquent également aux eaux superficielles.

- **En phase exploitation**

INCIDENCES

Les eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées constituées des voiries et des places de stationnement du parking pourront potentiellement contenir des matières en suspension, hydrocarbures et métaux lourds. Les eaux pluviales seront collectées et stockées dans deux bassins de rétention qui permettront de décanter les matières en suspension et qui seront équipés d'un séparateur à hydrocarbures avec by-pass pour le débit de fuite du bassin en l/s situé à l'aval de chaque bassin. Cela permettra d'éviter la pollution en aval du réseau dont l'exutoire est l'ovoïde déplacé le long de la clôture qui se rejette 100 m en aval dans le lit du vallon des Serriers classé cours d'eau par la DDTM 06.

Les eaux usées seront collectées par le réseau EU en limite de parcelle et traitées par la station d'épuration Haliotis à Nice.

Le risque d'incidence qualitative sur les eaux superficielles reste faible.

MESURES ASSOCIEES

Aucune mesure n'est à prévoir.

4.2.2.3 Usages

- **En phase travaux et en phase exploitation**

INCIDENCES

Aucun usage de la masse d'eau superficielle n'a été recensé. Les incidences sont donc nulles.

MESURES ASSOCIEES

Aucune mesure n'est à prévoir.

4.2.3 Risque inondation

- **En phase travaux**

INCIDENCES

Le projet se situe en dehors de tout risque inondation.

Les incidences vis-à-vis du risque inondation sont donc nulles.

MESURES ASSOCIEES

Un suivi météo quotidien sera mis en place afin d'interrompre les travaux en cas d'épisodes pluvieux intenses.

- **En phase exploitation**

INCIDENCES

L'imperméabilisation du projet sera compensée par :

- Un bassin de rétention au sous-sol -1 de l'atelier d'un volume de 600 m^3;
- Un bassin de rétention au sous-sol -1 de l'hôtel d'un volume de 210 m^3.

Les ouvrages étant enterrés il ne présentent pas d'impact au ruissellement pour une occurrence centennale.

Les incidences sur le risque inondation sont nulles.

MESURES ASSOCIEES

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

4.2.4 Vis-à-vis du milieu naturel dont évaluation des incidences Natura 2000

D'après l'évaluation simplifiée Natura 2000 et le Volet Naturel Loi sur l'Eau réalisée par Eco-med en juillet 2025 présentées en Annexes.

4.2.4.1 Incidences sur le milieu naturel

- **En phase travaux**

INCIDENCES

Le projet nécessitant de démolir le bâtiment existant à l'état initial, des impacts sont prévisibles :

- **1 - Destruction locale d'habitats d'espèces de chauves-souris** (gîte anthropique dans les parpaings) pendant la phase de réalisation des travaux :

Étant donné la présence confirmée de gîtes auparavant, l'impact est jugé « fort » pour les deux espèces avérées en colonies de mise bas durant la période estivale : le Vespère de Savi et la Pipistrelle de Kuhl. Il est estimé faible pour la Pipistrelle commune, espèce susceptible de se réfugier dans ces creux, et très faible pour les autres chiroptères.

- **2 - Dérangement voire destruction d'individus** (reptiles et chauves-souris) pendant la phase de réalisation des travaux :

Le dérangement d'individus est jugé très faible pour l'ensemble de la faune et même insignifiant en ce qui concerne les chiroptères.

La destruction d'individus concerne plusieurs espèces : la Tarente de Maurétanie, la Couleuvre de Montpellier, ainsi que les trois espèces de chauves-souris déjà concernées par l'impact 1. Ainsi, l'impact est considéré comme très faible pour l'ensemble des taxons, à l'exception du

Vespère de Savi et de la Pipistrelle de Kuhl pour lesquels il est jugé « fort ». Pour la Pipistrelle commune, l'impact est jugé « faible ».

- **3 - Destruction et dégradation locale d'habitats naturels** (espaces verts, haie et alignement d'arbres) pendant la phase de réalisation des travaux ;

- **4 - Dissémination d'espèces invasives occasionnées** lors de la phase de réalisation des travaux, par le passage des engins de chantier.

En l'absence d'espèce de flore à enjeu avérée ou potentielle, aucun impact brut n'est attendu sur la flore vasculaire protégée ou patrimoniale.

Pour les habitats semi-naturels et les reptiles, les impacts bruts du projet sont évalués à très faible.

Pour les chiroptères, les impacts bruts en phase de chantier sont considérés comme fort pour deux espèces et faibles pour une espèce.

Le projet ne génèrera pas d'impact sur les fonctionnalités écologiques puisque la zone est très artificialisée. La zone actuelle constitue déjà une barrière physique aux continuités écologiques.

Les seuls impacts portent donc sur les chauves-souris.

Des mesures de réduction , d'accompagnement et de suivi sont présentées ci-dessous afin d'aboutir à des impacts résiduels nuls à modérés.

MESURES ASSOCIEES

Afin de limiter les incidences causées par les travaux sur le milieu naturel, les mesures de réductions suivantes sont proposées :

- **Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EVEE) :**

Avant le début des travaux, les espèces ciblées seront éliminées et traitées en filières spécialisées. Un suivi sera réalisé afin de surveiller le développement éventuel de nouvelles pousses.

- **Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces :**

Cette mesure permettra de réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement. En amont des travaux, l'attractivité de la zone d'emprise pour les espèces sera réduite afin de limiter leur présence. Les travaux seront réalisés de manière à éviter les périodes les plus sensible pour les chauves-souris. Ces dernières mettent bas et élèvent leurs jeunes durant les périodes printanières et estivales. Leur repos hivernal se déroule entre novembre et mars. Ainsi, il conviendra d'éviter la période d'activité des chiroptères entre avril et novembre pour la réalisation des travaux. Globalement, les travaux de construction devront avoir lieu de début-septembre à fin octobre.

- **Défavorabilisation des creux de parpaings du hangar avant destruction :**

Cette mesure permettra de laisser la possibilité aux chiroptères de quitter le hangar avant qu'il ne soit détruit. De la même manière que la mesure de réduction précédente, cette mesure sera effectuée en dehors de leur période de présence au sein des gites. Les travaux de défavorabilisation devront se faire à l'automne (entre fin septembre et octobre), les jeunes chauves-souris étant émancipées et donc moins vulnérables.

- **Installation de nichoirs à chauves-souris**

Cette mesure permettra d'améliorer la disponibilité en habitat de gîte pour les chiroptères. Les creux de parpaings étant progressivement défavorabilisés, il est recommandé d'installer des nichoirs adaptés avant le début des travaux. Ces gîtes artificiels, souvent en béton de bois, contribuent à diversifier les habitats disponibles et sont généralement occupés par des espèces peu exigeantes, comme les pipistrelles. Il est ainsi possible d'envisager l'installation de nichoirs externes répondant aux exigences écologiques et aux caractéristiques des gîtes déjà observés dans la zone d'étude.

Plusieurs mesures d'accompagnement sont prévues en faveur de la biodiversité :

- Proscription de l'apport de terres exogènes ;
- Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations ;
- Colonisation naturelle de la faune locale dans le bassin ;
- Eviter les amas de pierres/gravats sur le chantier.

En phase exploitation

INCIDENCES

Le projet permettra de désartificialiser largement la zone, passant de 90% (à l'état initial) à 50% (en phase exploitation) de surfaces artificialisées. Les incidences sur le milieu naturel sont donc positives. Deux mesures permettant de valoriser la biodiversité seront mises en œuvre. Elles sont présentées ci-dessous.

MESURES ASSOCIEES

Des mesures sont proposées pour valoriser le milieu naturel :

Végétalisation de la zone de projet

Dans le cadre du projet seront créés des espaces verts, un enrochement et un bassin, éléments positifs qui peuvent constituer à terme des habitats et des sources d'alimentation pour certaines espèces de la faune et de la flore. Les végétaux sélectionnés seront issus de pépinières spécialisées, où ils auront été cultivés pendant une durée suffisante (pouvant aller jusqu'à 30 ans) afin de garantir une taille et un développement avancés dès le début de la phase d'exploitation

Installation de nichoirs à chauves-souris

Les nichoirs à chauve-souris installés avant la phase de travaux seront maintenus en phase exploitation.

Une mesure de suivi pour suivre l'occupation des nichoirs en faveur des chiroptères anthropophiles est également prévu. Ce suivi sera réalisé tous les ans pendant 5 ans.

4.2.4.2 Incidences spécifiques aux zones Natura 2000

En phase travaux et en phase exploitation

INCIDENCES

L'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 (cf Annexe 2) reprend les habitats ou espèces spécifiques à la ZSC « Corniche de la Rivierà » susceptibles de subir une atteinte par le projet.

En l'absence d'espèce de flore et de faune Natura 2000, aucune destruction d'habitat ou d'espèce Natura 2000 n'est attendue.

Le projet de l'hôtel et ateliers de l'entreprise J.B. PASTOR a une incidence non notable et non dommageable sur la ZSC FR9301568 « Corniches de la Rivièra ».

MESURES ASSOCIEES

Aucune mesure spécifique vis-à-vis des habitats ou espèces de la ZSC « Corniche de la Rivierà » n'est à prévoir.

5. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION DE L'EAU

5.1 SDAGE Rhône Méditerranée

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée constitue le cadre de référence pour la politique de l'eau du bassin.

Il contribue à la mise en œuvre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques en fixant les objectifs de qualité et de quantité des eaux correspondant :

- Au bon état pour toutes les eaux ;
- A la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Aux exigences particulières définies pour les zones protégées qui font déjà l'objet d'engagements communautaires ;
- A la réduction progressive et l'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses.

Entré en vigueur le 21 mars 2022, le 4ème SDAGE (2022-2027) définit la politique à mener pour stopper la détérioration et atteindre le bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales.

Le périmètre d'étude est entièrement inclus dans le périmètre d'application du SDAGE Rhône Méditerranée.

Le tableau suivant montre la compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE 2022-2027.

Tableau 13 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027

Orientations Fondamentales (OF)	Libellé	Compatibilité avec le projet
OF 0	S'adapter aux effets du changement climatique	Sans objet
OF 1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Le projet intègre des mesures de prévention de la pollution des eaux et des milieux aquatiques pendant les travaux.
OF 2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	Le projet consiste à réaliser un projet d'aménagement, deux bassins de rétention des eaux pluviales seront créés afin de compenser l'imperméabilisation. Ainsi, aucune dégradation du milieu aquatique n'est à prévoir. De plus, le projet a été conçu afin de limiter l'impact sur les

Orientations Fondamentales (OF)	Libellé	Compatibilité avec le projet
		eaux superficielles et souterraines (mesures de prévention de la pollution pendant les travaux, bassin de rétention des eaux pluviales, collecte des eaux usées).
OF 3	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau	Sans objet
OF 4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant pour assurer une gestion intégrée des enjeux	L'urbanisation du projet implique la prise en compte d'une gestion de l'eau par bassin versant en dimensionnant les réseaux de collectes et les ouvrages hydrauliques de façon durable afin d'assurer la cohérence entre l'aménagement et la gestion de l'eau.
OF 5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Le projet consiste à réaliser un projet d'aménagement, deux bassins de rétention des eaux pluviales seront créés afin de compenser l'imperméabilisation. Ainsi, aucune dégradation du milieu aquatique n'est à prévoir. De plus, le projet a été conçu afin de limiter l'impact sur les eaux superficielles et souterraines (mesures de prévention de la pollution pendant les travaux, bassin de rétention des eaux pluviales, collecte des eaux usées).
OF 6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	Il n'y a pas de zone humide au niveau du site. Un bassin ornemental sera créé dans le jardin central dans le cadre du projet. La surface d'espaces verts sera augmentée grâce au projet. Des plantations d'essences adaptées au milieu méditerranéen vont être réalisées, le milieu naturel sera préservé.
OF 7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Le projet n'est pas de nature à réaliser des prélèvements d'eau souterraine. Les eaux grises en provenance des bâtiments de l'hôtel seront collectées pour être réutilisées pour l'arrosage des espaces verts, couvrant 100% des besoins en arrosage.
OF 8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Le projet ne se situe pas en zone inondable.

Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux objectifs d'états quantitatifs, qualitatifs et écologiques des masses d'eau superficielles et souterraines concernées par le projet et est **compatible avec les orientations du SDAGE 2022-2027.**

5.2 SAGE

Le projet n'est pas concerné par le périmètre d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

5.3 PGRI Rhône Méditerranée

Le Plan de Gestion des Risques Inondations du Bassin Rhône Méditerranée été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 21 mars 2022 et est entré en vigueur le 8 avril.

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à :

1. Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;
2. Définir des objectifs priorisés pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée.

Les grands objectifs du PGRI sont les suivants :

- Grand objectif n°1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maitriser le cout des dommages liés à l'inondation,
- Grand objectif n°2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
- Grand objectif n°3 : Améliorer la résilience des territoires exposés,
- Grand Objectif n°4 : Organiser les acteurs et les compétences,
- Grand objectif n°5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

D'après l'analyse des incidences et compte tenu des mesures mises en place dans les parties précédentes, le projet n'est pas de nature à porter atteinte aux objectifs cités précédemment définis par le PGRI.

6. MESURES DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION

6.1 Moyens de suivi et de surveillance

Le maître d'œuvre et les responsables d'entreprises sensibiliseront le personnel du chantier sur les risques que peuvent occasionner les travaux.

Des dispositions seront prises pour veiller à l'application stricte des obligations, énoncées dans les pièces du marché, relatives à la lutte contre la pollution.

Le phasage des travaux sera fait en tenant compte des contraintes environnementales locales (en particulier, éviter les travaux pendant les périodes pluvieuses et protéger les arbres).

Pour toutes les interventions effectuées sur le site du projet et utilisant des engins de terrassement, toutes les précautions seront prises durant les travaux pour éviter les

déversements de particules fines et de produits polluants. En particulier, les eaux de ruissellement sur la plateforme seront dirigées vers des bassins mobiles de décantation avant rejet au milieu naturel de manière à limiter le risque d'entraînement de Matières en Suspension (MES) voire de rejet polluant.

Durant toute la phase des travaux, au droit de l'opération d'aménagement, les eaux pluviales du site transiteront par des zones de décantation avant rejet de manière à limiter le risque de rejets polluants au milieu aquatique.

Pour toutes les interventions effectuées sur le site du projet et utilisant des engins de terrassement ou de création de voirie (goudronnage …), toutes les précautions seront prises durant les travaux pour éviter les déversements de fines et de produits polluants dans le milieu naturel.

En cas de pollution accidentelle, l'intervention des équipes de secours permettra :

- l'évacuation par pompage des volumes piégés (le cas échéant),
- soit la réalisation d'un nettoyage complet des canalisations concernées (le cas échéant),
- soit le décapage des sols.

Les produits seront en particulier pompés et évacués dans une installation adaptée de stockage de déchets.

Ces règles seront appliquées par les entreprises durant toute la durée des travaux.

Lors de la phase de travaux, les visites régulières de chantier par le maitre d'œuvre permettent de vérifier la bonne application par les entreprises des mesures de réduction de nuisances.

Toute personne intervenant sur le site (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, coordonnateur de chantier, assistant au maître d'ouvrage) et constatant une pollution pouvant nuire à la qualité des eaux devra intervenir auprès des responsables pour faire cesser cette situation.

6.2 Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

Durant toute la phase des travaux, les eaux pluviales du site transiteront par des petites structures de rétention avant rejet au réseau des eaux pluviales de manière à limiter le risque de rejets polluants au réseau puis au milieu aquatique.
Pour toutes les interventions effectuées sur le site du projet et utilisant des engins de terrassement ou de création de voirie (goudronnage …), toutes les précautions seront prises durant les travaux pour éviter les déversements de fines et de produits polluants dans le milieu naturel :

- récupération des effluents liquides sur le sol à l'aide de matériaux absorbants (voire extraction des sols souillés) et acheminement vers un centre de traitement spécifique ;
- récupération des substances polluantes à l'aide d'équipements adaptés (matériaux absorbants, motopompes, camions citernes), et acheminement vers un centre de traitement spécifique ;
- réalisation d'un nettoyage complet des canalisations concernées (le cas échéant),
- décapage des sols.

De plus, un plan d'intervention « accident » en phase de travaux sera rédigé.
En cas de pollution accidentelle, l'entreprise doit :

- faire obstacle à l'écoulement de la pollution pour l'empêcher d'arriver jusqu'au milieu aquatique,
- faire intervenir une entreprise spécialisée pour le pompage / décapage des sols pollués.

Le produit sera en particulier pompé et évacué en un lieu et des conditions adéquates, compte tenu de ses propriétés. Ces règles seront intégrées dans les cahiers des charges et appliquées par les entreprises durant toute la durée des travaux.

Toute personne intervenant sur le site (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, coordonnateur de chantier, assistant au maître d'ouvrage) et constatant une pollution pouvant nuire à la qualité des eaux devra intervenir auprès des responsables pour faire cesser cette situation.

Le service chargé de la Police de l'Eau sera informé lors d'accidents importants pouvant avoir un impact non négligeable sur les eaux (souterraines et superficielles).

Un suivi météo quotidien sera mis en place afin d'interrompre les travaux en cas d'épisodes pluvieux intenses. Il sera assuré par l'entreprise de travaux.

6.3 Entretien du réseau de collecte et des ouvrages hydrauliques

L'entretien des ouvrages d'assainissement pluvial du projet (regards, collecteurs, grille, bassins …) sera à la charge de l'entreprise JB Pastor.

La majeure partie du réseau de collecte sera conçu pour fonctionner de manière autonome (fonctionnement gravitaire). L'entretien du réseau de collecte comprend des visites de contrôle de périodicité biannuelle. A l'occasion de ces visites, l'étendue des opérations de nettoyage ou de curage sera définie.

L'entretien des bassins de rétention consistera en une inspection annuelle. Les opérations d'entretien devront principalement viser à maintenir la capacité de rétention définie initialement ainsi que le maintien du bon fonctionnement des ouvrages.

ANNEXE 1 : RAPPORT D'ETUDE DE SOL REALISEE PAR SOL-ESSAIS EN JUILLET 2025

LA TURBIE (06)

6096 Avenue Prince Rainier III

Ancien site des Ateliers JB PASTOR & FILS

N° Affaire 25-2081

RAPPORT D'ETUDE DE SOL

Mission : G2 AVP

AFF.	DATE	PHASE	IND.	Sujet Révision	Rédacteur	Vérif.
25-2081-02	23/06/2025	G2 AVP	0	Diffusion	LT/gd	/
25-2081-02	02/07/2025	G2 AVP	A	Niveau piézométrique au 02/07/2025	LT/ma	/

TABLE DES MATIERES

I – PRESENTATION DE LA MISSION 3
I.1 – Présentation de la mission 3
I.2 – Consistance de la mission 3
I.3 – Mission selon la norme NF P 94-500 3
II – RESULTATS 4
II.1 – Sondage destructif 4
II.2 – Contexte géologique et géotechnique général 5
II.3 – Analyse des sondages 6
II.4 – Piézométrie 10
III – CONCLUSIONS 11
III.1 – Fondations 11
III.1.1 – Secteur Sud – zone à deux niveaux de sous-sols 11
III.1.2 – Secteur Nord – zone à un niveau de sous-sol 13
III.2 – Terrassements 13
III.3 – Drainage 15
III.4 – Classification parasismique 16
III.5 – Suivi observationnel 16
III.6 – Reconnaissances de sol complémentaires 16
IV – ANNEXES 17

Non Reproductible

I – PRESENTATION DE LA MISSION

I.1 – Présentation de la mission

L'entreprise JB PASTOR & FILS a confié, à la société SOL-ESSAIS, la reconnaissance de sol et l'étude préliminaire nécessaires au choix des principes de fondation d'une opération immobilière dont l'édification est prévue sur un terrain situé sur les Communes de LA TURBIE et d'EZE (06), 6096 Avenue Prince Rainier III.

Ces prestations ont été réalisées en application de nos propositions techniques et financière, référence SOLB-P25-2207 du 22 avril 2025, validée par bon de commande de l'entreprise JB PASTOR & FILS n° 266.25 en date du 16 mai 2025.

I.2 – Consistance de la mission

Au stade actuel, dans une première phase, l'intervention a été basée sur une série de 8 sondages destructifs, référencés FD1 à FD8, descendus à des profondeurs variant entre 15,10 m et 37,35 m de profondeur environ.

Au droit des forages FD1 et FD3, des tubes piézométriques ont été mis en œuvre.

L'objectif de ces sondages était de préciser l'épaisseur des terrains de couverture, notamment les remblais, la position et la continuité du substratum calcaire, caractéristique de ce secteur.

I.3 – Mission selon la norme NF P 94-500

L'ensemble des investigations réalisées et le présent rapport s'inscrivent dans le cadre d'une mission de type G2 phase AVP, conformément à la classification des missions géotechniques types USG (Tableau 1 de la norme NF P 94-500 du 30 Novembre 2013).

Non Reproductible

II – RESULTATS

On trouvera en annexe :

- Les diagraphies des sondages destructifs 25-2081 FD1 à F8
- Un plan d'implantation des sondages 25-2081-plan1 sur fond de plan topographique

Ces annexes sont indissociables du présent rapport.

Les forages destructifs ont été rattachés au nivellement général de la France au moyen d'un relevé GPS.

II.1 – Sondage destructif

Les forages destructifs ont été réalisés avec un enregistrement continu des paramètres de foration, à l'aide d'un appareil de type LIM 4000 ou APAGEO.

Sur les graphiques, on peut lire, de gauche à droite :

- **La vitesse instantanée d'avancement**, graduée en m/h ; ce paramètre traduit la compacité et la cohésion des matériaux ; il permet également de déceler d'éventuels vides ou zones de frottement décomprimées ;
- **La vitesse instantanée d'avancement,** graduée en m/h ; elle permet essentiellement d'analyser les zones à grande vitesse qui échappent à la première échelle ;
- **Le temps en seconde par mètre,** permettant une meilleure appréciation de l'avancement en cas de matériaux très durs ;
- **La pression du fluide d'injection**, graduée en bars ; ses variations traduisent la cohésion du matériau ; son augmentation correspond souvent à un faciès argileux ou marneux ;
- **La pression sur l'outil (PO)**, graduée en bars, elle permet une analyse plus fine de la vitesse d'avancement ;

Non Reproductible

- **Le couple de rotation (CR)**, gradué en bars ; il est également en relation avec la cohésion du matériau.

II.2 – Contexte géologique et géotechnique général

Le terrain, sur lequel est prévue l'opération immobilière, se situe sur l'ancien vallon du Serrier qui a subi de multiples transformations au cours du temps.

Du début des années 1950 jusqu'à la fin des années 1970, le site a été terrassé et remblayé par phases successives.

Ces différents travaux rendent bien évidemment difficile la compréhension géologique et géotechnique du site.

C'est la raison pour laquelle des sondages destructifs ont été privilégiés, dans une première phase, en vue de reconnaître la position du substratum et sa continuité.

Ce substratum calcaire, d'âge Jurassique, se caractérise par une bonne compacité de masse.

Il est souvent recouvert, au-delà des remblais, d'éboulis ou d'une frange d'altération marquée.

Au sein du substratum proprement dit, son degré de fracturation peut conduire, localement, à une dégradation des qualités mécaniques.

Enfin, l'on rappellera le contexte karstique de ce massif rocheux traduisant des zones de dissolution à l'origine d'un risque de présence de cavités.

Non Reproductible

II.3 – Analyse des sondages

Forage FD1 (Zone Sud) :

Cote de départ	+237.85 NGF
Profondeur	20,68 m
Equipement piézométrique	jusqu'à 10 m

L'analyse de la diagraphie du forage montre des vitesses d'avancement significatives, localement supérieures à 100 m/h, qui rendent délicate l'interprétation de la position du substratum rocheux qui pourrait se situer soit entre 1 et 4 m de profondeur (+233.85 NGF), soit vers 12,20 m de profondeur (+225.65 NGF).

Il est donc important ici de vérifier, dans une seconde phase, à l'aide d'un sondage pressiométrique, les qualités mécaniques des horizons situés jusqu'à 12,20 m de profondeur.

Forage FD2 (Zone centrale) :

Cote de départ	+238.15 NGF
Profondeur	20,06 m

L'analyse de la diagraphie du forage montre ici la présence d'horizons de couverture où les vitesses d'avancement sont élevées, de l'ordre de 100 à 200 m/h jusque vers 2 m de profondeur, soit +236.15 NGF.

Au-delà, apparaît des matériaux de forte compacité probablement rattachés au substratum rocheux où les vitesses d'avancement varient entre 25 et 50 m/h.

On note également une accélération à 150 m/h vers 12 m de profondeur.

Non Reproductible

Forage FD3 (Zone talus rocheux Nord) :

Cote de départ	+242.95 NGF
Profondeur	15,18 m
Equipement piézométrique	jusqu'à 7,50 m de profondeur

L'analyse de la diagraphie du forage montre la présence d'horizons de couverture meubles où la vitesse d'avancement est élevée, de l'ordre de 150 à plus de 250 m/h jusque vers 2 m de profondeur, soit +242.95 NGF.

Au-delà, l'on pénètre des matériaux de meilleure compacité où la vitesse d'avancement est de l'ordre de 50 à 100 m/h jusque vers 2,50 m environ.

Il pourrait s'agir ici de la frange d'altération du substratum qu'il conviendra de vérifier à l'aide, par exemple, d'un sondage à la pelle mécanique.

Au-delà de 4,50 m de profondeur, la vitesse d'avancement est réduite et traduit la présence de calcaires de bonne compacité où elle est de l'ordre de 25 m/h jusqu'à la fin du forage.

Forage FD4 (Zone talus rocheux Nord) :

Cote de départ	+242.86 NGF
Profondeur	15,11 m

L'analyse de la diagraphie du forage montre la présence d'horizons meubles jusque vers 1 m de profondeur environ, soit +241.86.

Au-delà, la vitesse d'avancement du forage est faible, de l'ordre de 20 m/h jusqu'à la fin du sondage.

Forage FD5 (Zone centrale) :

Cote de départ	+238.03 NGF
Profondeur	30,07 m

L'analyse de la diagraphie du forage montre la présence d'horizons meubles de couverture jusque vers 4,50 m environ où la vitesse d'avancement est proche, voire supérieure, de 200 m/h.

Non Reproductible

Le substratum semble donc apparaître vers 4,50 m de profondeur (+233.50 NGF), et se caractérise par une vitesse d'avancement faible, de l'ordre de 20 à 25 m/h jusqu'en fin de forage.

On note une accélération marquée vers 23,50 m de profondeur pouvant traduire la présence d'une zone altérée.

Forage FD6 (Zone centrale) :

Cote de départ	+237.51 NGF
Profondeur	30,10 m

L'analyse de la diagraphie de ce sondage destructif s'avère délicate.

En effet, on note la présence d'horizons meubles où la vitesse d'avancement est très élevée, comprise entre 100 et plus de 200 m/h jusque vers 15 m de profondeur, soit +222.50 NGF.

Il conviendra de vérifier ici la nature de ces matériaux et s'assurer qu'il s'agit bien de remblais sur toute la hauteur ou bien s'il existe des horizons sus-jacents au toit du substratum pouvant correspondre à des éboulis ou bien à une zone de forte altération des matériaux calcaires.

Au-delà de 15 m, l'on pénètre des horizons de forte compacité, probablement rattachés au substratum, où la vitesse d'avancement est de l'ordre de 25 à 50 m/h jusqu'en fin de forage.

Forage FD7 (Zone Sud) :

Cote de départ	+236.92 NGF
Profondeur	37,36 m

L'analyse de la diagraphie du forage montre des vitesses d'avancement élevées, de l'ordre de 150 à 200 m/h jusque vers 7 m de profondeur, soit +229.90 NGF.

Toutefois, entre 1 m et 7 m de profondeur, l'on recoupe des matériaux qui pourraient traduire la présence d'éboulis ou bien encore d'une zone de calcaires altérés dont l'identification devra être effectuée dans le cadre d'investigations complémentaires.

Non Reproductible

Au-delà de 7 m de profondeur (+229.90 NGF), l'on pénètre des matériaux de meilleure compacité probablement rattachés au substratum, où la vitesse d'avancement est comprise entre 50 et plus de 100 m/h.

Une zone d'altération marquée semble apparaître entre 19 m et 26 m de profondeur, caractérisée par des pics d'accélération qui sont de l'ordre de 150 m/h, voire supérieurs, entre 19 et 22 m environ.

Forage FD8 (Zone centrale) :

Cote de départ	+237.62 NGF
Profondeur	20,13 m

L'analyse de la diagraphie du forage montre la présence d'horizons meubles jusque vers 13,80 m de profondeur, soit +223.80 NGF.

Toutefois, l'examen du couple de rotation pourrait traduire l'existence soit du substratum altéré, soit d'éboulis compacts à partir de 8 m de profondeur (+237.60 NGF).

Il conviendra ici de vérifier, à l'aide d'investigations complémentaires, la nature des formations situées entre 8 m et 13,80 m.

Au-delà de 13,80 m de profondeur (+223.80 NGF), l'on pénètre des matériaux compacts rattachés au substratum calcaire, entrecoupés, entre 15,50 m et 17,50 m, d'une zone d'altération qui se traduit par un pic d'accélération marqué de l'ordre de 150 m/h.

Non Reproductible

II.4 – Piézométrie

D'un point de vue hydraulique, les piézomètres mis en œuvre ont révélé des niveaux d'eau situés en fin d'intervention vers 9,40 m en FD1 (+228.45 NGF) le 22 mai 2025, et sec à 10 m (+227.85 NGF) le 26 mai 2025.

En FD3, un niveau d'eau a été mesuré vers 4 m de profondeur le 26 mai 2025 (+238.15 NGF).

Ce niveau d'eau relativement haut pourrait correspondre à de l'eau résiduelle de forage.

Nous rappelons que, dans ce type de formations, les circulations d'eau d'infiltration s'effectuent généralement au travers des terrains de couverture à caractère meuble en suivant les points bas du relief fossile d'érosion des calcaires, mais également au sein du substratum rocheux par le biais des discontinuités qui l'affectent, ainsi qu'au travers de son réseau karstique de dissolution.

A

Le 2 juillet 2025, des relevés ont été effectués et ont mis en évidence les niveaux d'eau suivants :

<u>Forage FD1 Zone Sud</u>

Piézomètre sec à 10,00 m soit +227.85 NGF

<u>Forage FD3 Zone talus rocheux nord</u>

Piézomètre sec à 10,10 m soit +232.85 NGF

Non Reproductible

III – CONCLUSIONS

Le projet comporte l'édification d'un complexe immobilier, incluant une zone hôtelière à R+3 et R+5 prenant en écharpe la parcelle en limite Ouest, Nord et Sud, complétée par une zone d'ateliers dans le secteur Sud-Est.

Une grande partie de la parcelle contient un niveau de sous-sol avec un approfondissement dans la zone Sud avec 2 niveaux de sous-sol, avec un niveau bas fixé à +230.10 NGF.

Au centre et sur une portion de la zone Nord, le niveau fini du sous-sol se trouve à +233.10 NGF.

Les investigations réalisées ont confirmé la présence d'horizons de couverture meubles traduisant la présence de remblais issus de l'aménagement ancien du vallon du Serrier couvrant les anciens terrains de couverture.

L'analyse des diagraphies des forages destructifs a montré des épaisseurs très variables de ces horizons qui dépendent, bien évidemment, du niveau actuel de la parcelle relativement plat et de la topographie de l'ancien relief du vallon actuellement remblayé.

III.1 – Fondations

Nous proposons d'analyser, pour les secteurs à un et deux niveaux de sous-sols, les conditions d'adaptation au sol du futur projet.

III.1.1 – Secteur Sud – zone à deux niveaux de sous-sols

Hauteur moyenne de terrassement par rapport au terrain naturel # 8 m
Niveau fini +230.10 NGF
Sondages FD1, FD2, FD5, FD6, FD7 et FD8

L'examen des sondages permet de confirmer qu'au niveau du deuxième sous-sol les formations calcaires seront recoupées sur la majeure partie des sondages concernés, à l'exception des forages FD1, FD6 et FD8 où il pourrait subsister, sous le fond de fouille, des horizons meubles ou peu compacts pouvant correspondre soit à des remblais, des éboulis ou à une zone d'altération du substratum.

Non Reproductible

Au droit de ces sondages particuliers, l'hypothèse la plus défavorable conduirait à positionner le substratum à environ 2 m de profondeur sous le fond de fouille en FD1, 7 m en FD6 et 6 m en FD8.

Ainsi, l'on pourrait retenir un système de fondations superficielles pour les zones où le substratum rocheux sera recoupé au niveau de la plate-forme terrassée, en mobilisant une contrainte admissible de 0,6 à 0,8 MPa (contrainte ELS) au prix d'un encastrement à pleine fouille variant entre 0,30 m et 0,60 m selon le degré d'altération et de fracturation affectant les calcaires.

Une provision de gros béton s'avérera nécessaire pour permettre :

- La substitution des zones d'altération au niveau du fond de fouille susceptibles d'affecter le massif rocheux

- La mise en œuvre des puits de gros béton permettant de suivre, lorsque les épaisseurs sont réduites, le toit des formations rocheuses

Ainsi, l'on respectera, entre les bases de fondations superficielles établies à une cote différente, une pente au plus égale à 3/2 (3 à l'horizontale).

Une condition de ce type sera respectée pour les fondations établies à proximité d'un talus ou d'un ouvrage de soutènement.

Cette pente pourra passer à 1/1 en présence de matériaux à caractère rocheux ne présentant pas de discontinuités orientées de manière défavorable.

Dans les zones où le substratum serait susceptible d'apparaître à une profondeur plus importante, il sera nécessaire d'envisager la mise en œuvre de fondations profondes qui pourraient être constituées de micro-pieux, dont le dimensionnement pourra s'effectuer en attribuant aux formations calcaires compactes un frottement latéral limite de l'ordre de 500 à 600 kPa.

Cette valeur est supérieure à celle recommandée dans la Norme, mais l'expérience acquise sur ce type de matériaux doit permettre d'obtenir des valeurs proches de celles préconisées ci-dessus.

Néanmoins, des essais de traction préalables, poussés à la rupture, devront être réalisés afin de vérifier ce paramètre.

On négligera bien évidemment le scellement des micro-pieux dans les horizons de couverture.

Non Reproductible

Un ancrage minimum de 2,50 m à 3 m sera réalisé au sein des calcaires pour s'affranchir d'éventuelles zones d'altération peu consistantes, susceptibles d'affecter le toit de ces horizons.

Dans cet esprit, les essais de traction seront réalisés en tête du substratum rocheux.

III.1.2 – Secteur Nord – zone à un niveau de sous-sol

Hauteur moyenne de terrassement par rapport au terrain naturel # 5 m
Niveau fini +233.10 NGF
Sondages FD3, FD4, FD5 et FD8

L'analyse des diagraphies de forages indiquent que seul le sondage FD8 montre la présence d'horizons meubles situés sous le futur fond de fouille.

Au droit de celui-ci, l'épaisseur des horizons meubles pourrait, dans le cas le plus défavorable, être de l'ordre de 9 m environ sous la plate-forme de terrassement.

Les conditions de fondation proposées pour la zone à deux sous-sols peuvent être conservées dans ce secteur en privilégiant la mise en œuvre de micro-pieux dans le secteur du forage FD8 où, au stade actuel, l'ancrage devra être obtenu au-delà de la cote de +224.00 NGF environ.

La variation de hauteur entre les secteurs à un et deux niveaux de sous-sols conduira à respecter les règles de pentes de stabilité entre les bases de fondations voisines évoquée précédemment.

III.2 – Terrassements

Les terrassements de déblais sont ici de hauteurs faibles à moyennes puisque les terrains longeant la parcelle varient :

- Au Nord, au niveau de la butte rocheuse, terrassement moyen de l'ordre de 4 m
- Au Nord et en partie centrale, la zone prévoit un niveau de sous-sol, la hauteur moyenne de terrassement sera de l'ordre de 5 m
- Au Sud et en partie centrale, la création du deuxième niveau de sous-sol impliquera un terrassement sur une hauteur moyenne de 8 m environ

Non Reproductible

Il se pose ici le problème d'excavations à proximité des limites de la parcelle, au sein de terrains meubles et rocheux qui ne pourront être entreprises en grande masse et sans précautions particulières.

Compte tenu du recul limité dont on dispose par rapport aux limites de propriété, un terrassement incluant des risbermes semble, au stade actuel, délicat.

On privilégiera donc la mise en œuvre d'un soutènement comportant, sur la hauteur des terrains meubles, des systèmes de stabilisation mobilisant des micro-pieux et des tirants d'ancrage scellés au rocher.

Ces micro-pieux, formant berlinoise, pourront, pour une partie d'entre eux, être prolongés sous le futur fond de fouille afin d'assurer la portance des ouvrages périphériques.

Au sein du massif rocheux, le confortement pourra être allégé et constitué de clous d'ancrage associés au mur périphérique en béton armé.

Au stade actuel, et afin de permettre un prédimensionnement, l'on pourra retenir les caractéristiques de cisaillement de masses drainées suivantes :

Couche n° 1 : horizons de couverture meubles

- poids volumique humide	2T/m²
- angle de frottement interne	30°
- cohésion	nulle
- frottement latéral limite	négligé

Couche n° 2 : formations calcaires incluant les zones d'altération

- poids volumique humide	2,3 à 2,4T/m²
- angle de frottement interne	35°
- cohésion	4 à 5 T/m²
- frottement latéral limite	50 à 60T/m²

(à vérifier à l'aide d'essais de traction préalables poussés à la rupture)

En ce qui concerne la stratigraphie des couches, l'on se référera aux sondages destructifs décrits précédemment en prenant les hypothèses conservatrices qui positionnent un toit du substratum aux profondeurs les plus basses.

Non Reproductible

Celles-ci pourront être adaptées en fonction des futures investigations complémentaires nécessaires à l'identification des matériaux à l'aide de sondages carottés et de la définition de leurs caractéristiques de déformabilité à l'aide d'essais pressiométriques.

Les caractéristiques de cisaillement pourront judicieusement être affinées sur la base d'essais de cisaillement en laboratoire.

En phase définitive, l'ensemble des poussées sera repris dans l'infrastructure des bâtiments formant soutènement.

La compacité des formations calcaires conduira à privilégier l'emploi de matériels puissants de déroctage, de type BRH, voire d'explosifs, sous réserve :

- De planches d'essais préalables

- D'obtention des autorisations administratives

Nous rappelons les caractéristiques de dureté et d'abrasivité très élevées des formations rocheuses.

III.3 – Drainage

A

Les relevés piézométriques effectués le 2 juillet 2025 ont montré qu'au droit des sondages concernés, les piézomètres étaient secs sous les niveaux bas du projet.

Toutes les venues d'eau qui pourraient apparaître en cours de travaux, devront être soigneusement captées et reliées au système général de drainage et d'évacuation qui, en phase provisoire comme en phase définitive, protégera l'ensemble des parties enterrées du projet.

En ce qui concerne les ouvrages de soutènement, des dispositifs drainants, par bandes drainantes verticales continues, seront mises en œuvre.

Celles-ci seront reliées à des barbacanes et des cunettes permettant la collecte des eaux, dirigées vers des puisards étanches équipés de pompes de relevage.

L'ensemble des dispositifs drainants devra rester visitable en phase définitive afin d'en assurer l'entretien.

Non Reproductible

III.4 – Classification parasismique

Au stade actuel, l'on pourra retenir un sol de classe « A » pour les fondations du bâtiment.

En ce qui concerne les soutènements, l'on retiendra un sol de classe « C » pour les horizons de couverture.

Cette classification fera l'objet d'une vérification à l'aide des investigations complémentaires.

III.5 – Suivi observationnel

L'importance de l'opération envisagée conduira à mettre en œuvre des dispositifs d'auscultation comportant, sans que cette liste soit exhaustive, un suivi inclinométrique, un suivi topographique et vibratoire.

III.6 – Reconnaissances de sol complémentaires

Des investigations complémentaires s'avèrent nécessaires pour réduire les risques géotechniques en envisageant la réalisation de sondages à la pelle mécanique, de forages pressiométriques et carottés, ainsi que des essais en laboratoire.

Le risque de pollution des futurs déblais devra également être analysé.

Biot, le 2 juillet 2025



Laurent THOMEL

Non Reproductible

IV – ANNEXES

- **Diagraphie des forages destructifs 25-2081 FD1 à FD8**
- **Plan d'implantation des sondages 25-2081-plan1 sur fond de plan topographique**

Ces annexes sont indissociables du présent rapport.

Non Reproductible

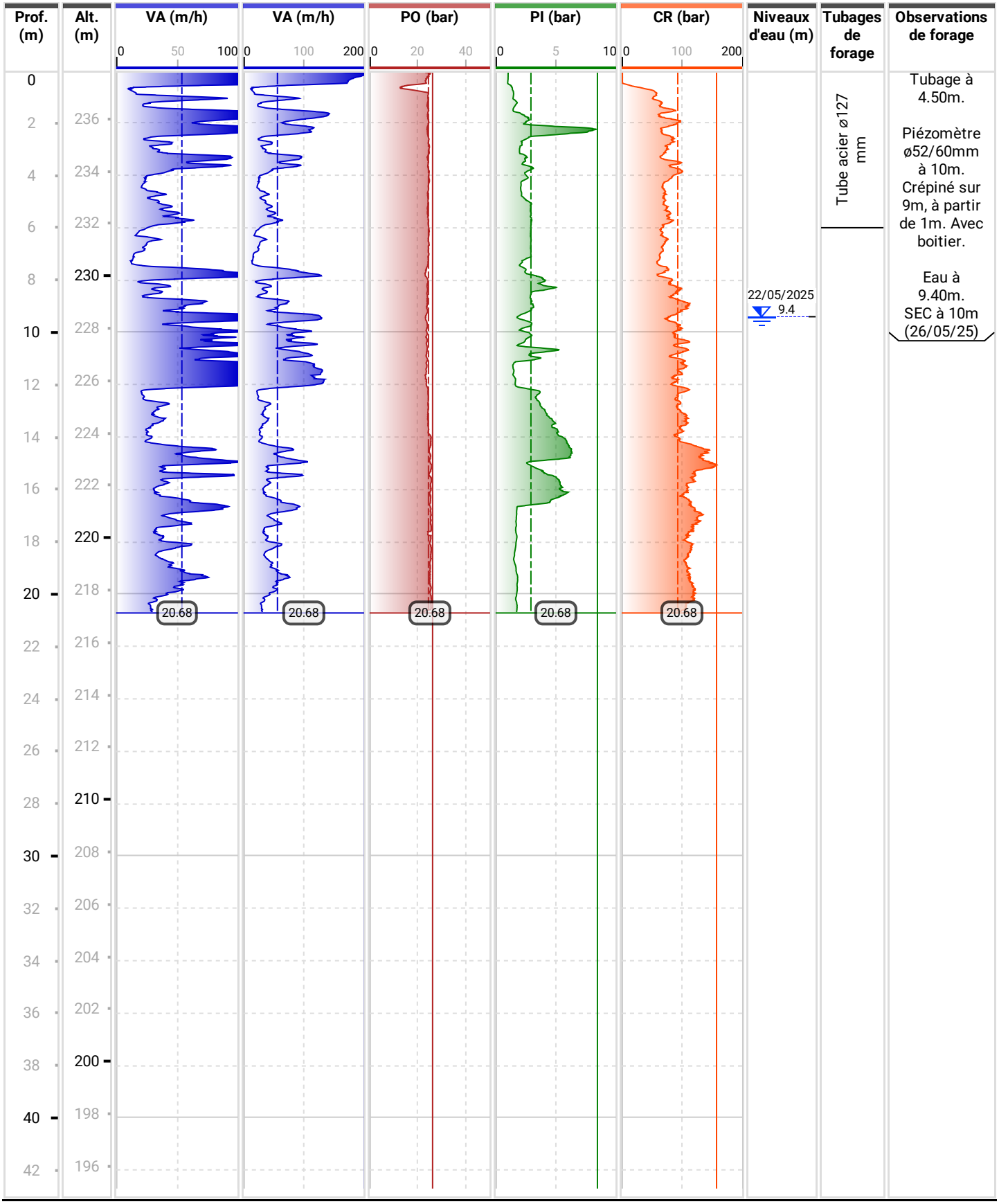
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D25-2081-01 - J.B PASTOR & FILS - Projet Hôtelier - 6096, Avenue Prince Rainier III - LA TURBIE

Forage
FD1+Piézo
Machine
MD210
Outil de forage
Taillant PDC
Diamètre de l'outil
66 mm

Paramètres de forage

Date de début	Cote début	X
22/05/2025	0 m	2053441.922
		Y
Date de fin	Cote fin	3179509.552
22/05/2025	20.68 m	Altitude NGF
Durée de foration	Longueur	237.845 m
59 min 21 s	20.68 m	Opérateur
		LOUY



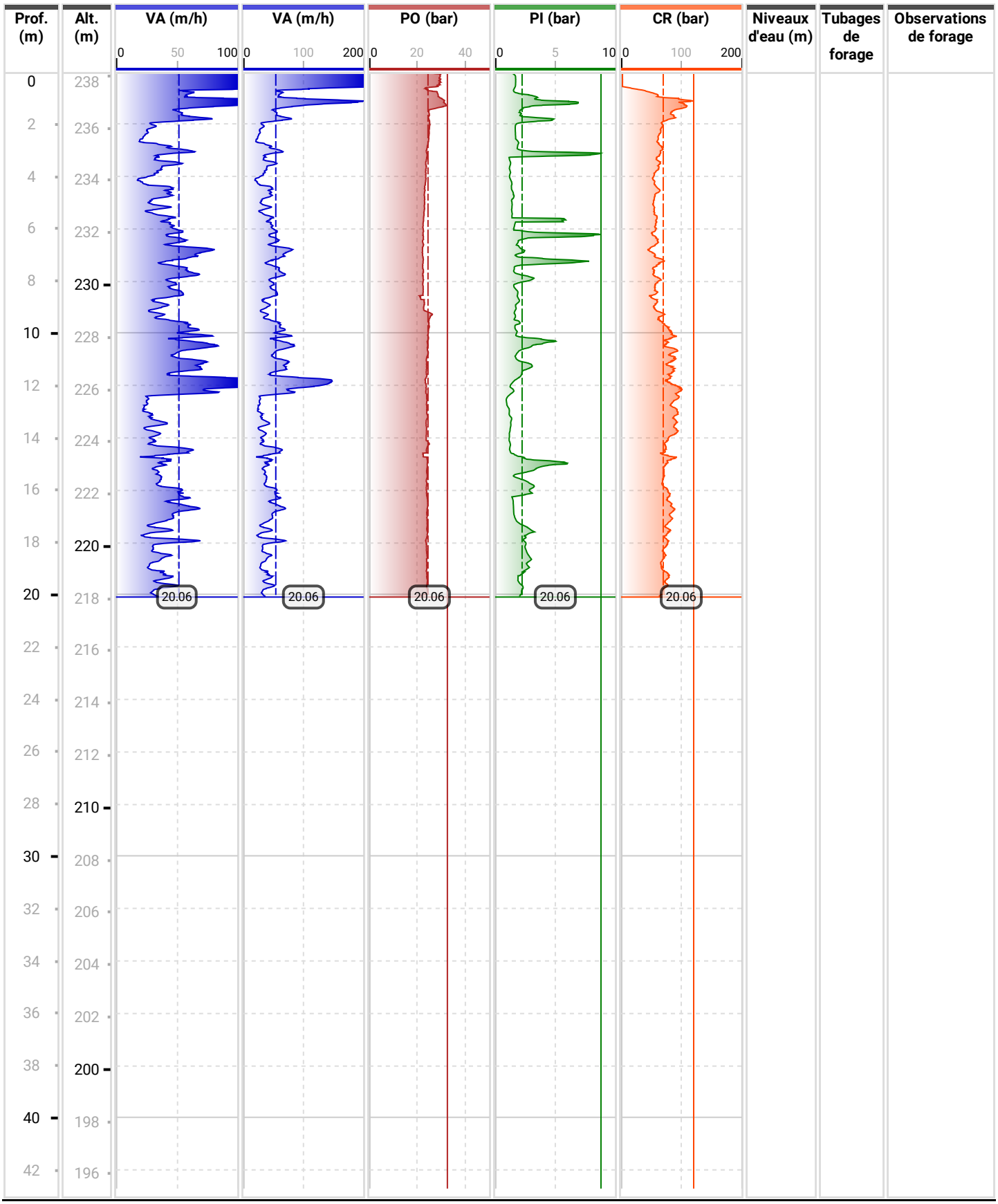
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D25-2081-01 - J.B PASTOR & FILS - Projet Hôtelier - 6096, Avenue Prince Rainier III - LA TURBIE

Forage
FD2
Machine
MD210
Outil de forage
Taillant PDC
Diamètre de l'outil
66 mm

Paramètres de forage

Date de début	Cote début	X
27/05/2025	0 m	2053437.632
		Y
Date de fin	Cote fin	3179552.910
27/05/2025	20.06 m	Altitude NGF
Durée de foration	Longueur	238.145 m
48 min 31 s	20.06 m	Opérateur
		LOUY



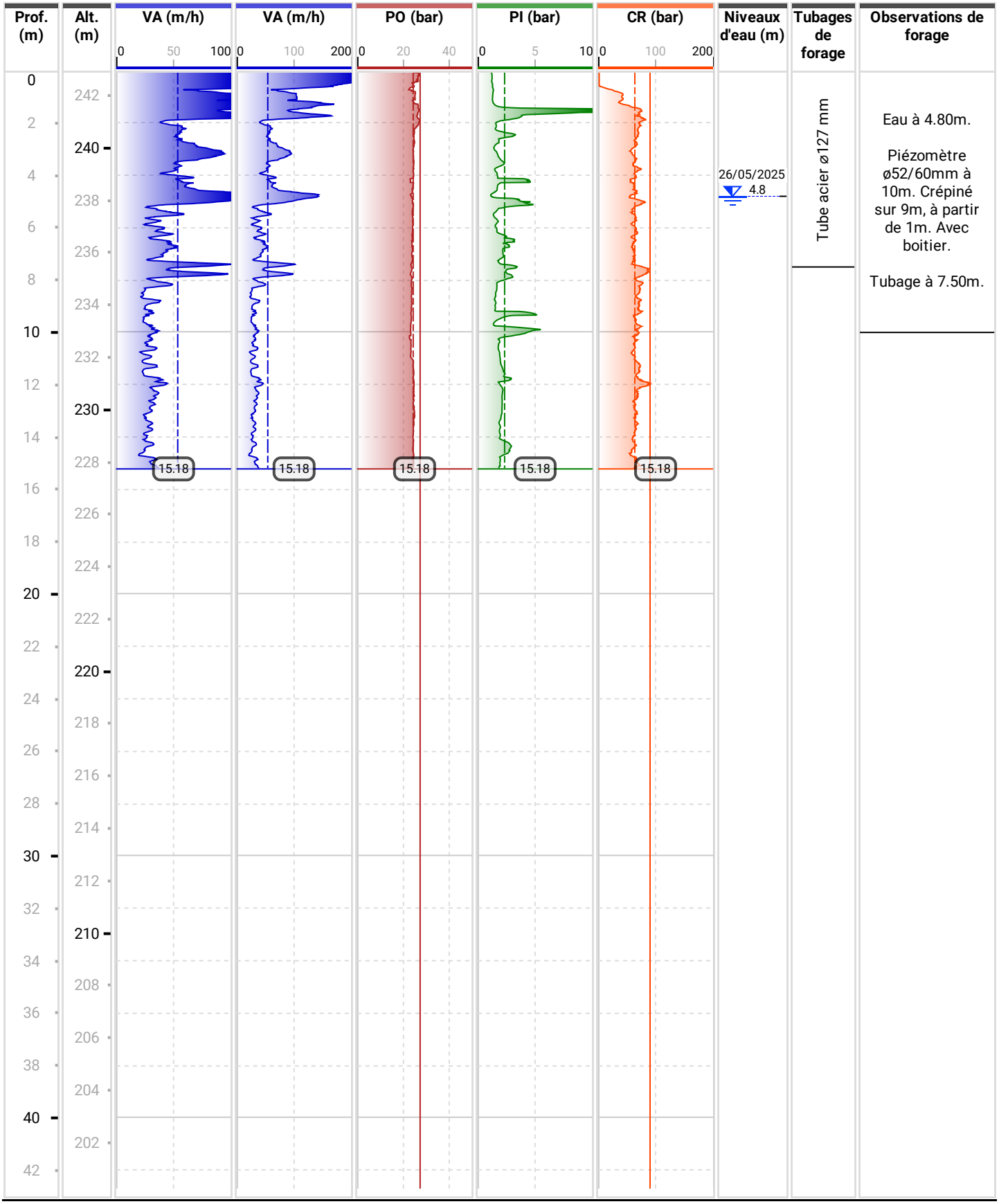
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D25-2081-01 - J.B PASTOR & FILS - Projet Hôtelier - 6096, Avenue Prince Rainier III - LA TURBIE

Forage
FD3+Piézo
Machine
MD210
Outil de forage
Taillant PDC
Diamètre de l'outil
66 mm

Paramètres de forage

Date de début	Cote début	X
26/05/2025	0 m	2053466.944
Date de fin	Cote fin	Y
26/05/2025	15.18 m	3179636.111
Durée de foration	Longueur	Altitude NGF
35 min 14 s	15.18 m	242.95 m
		Opérateur
		LOUY



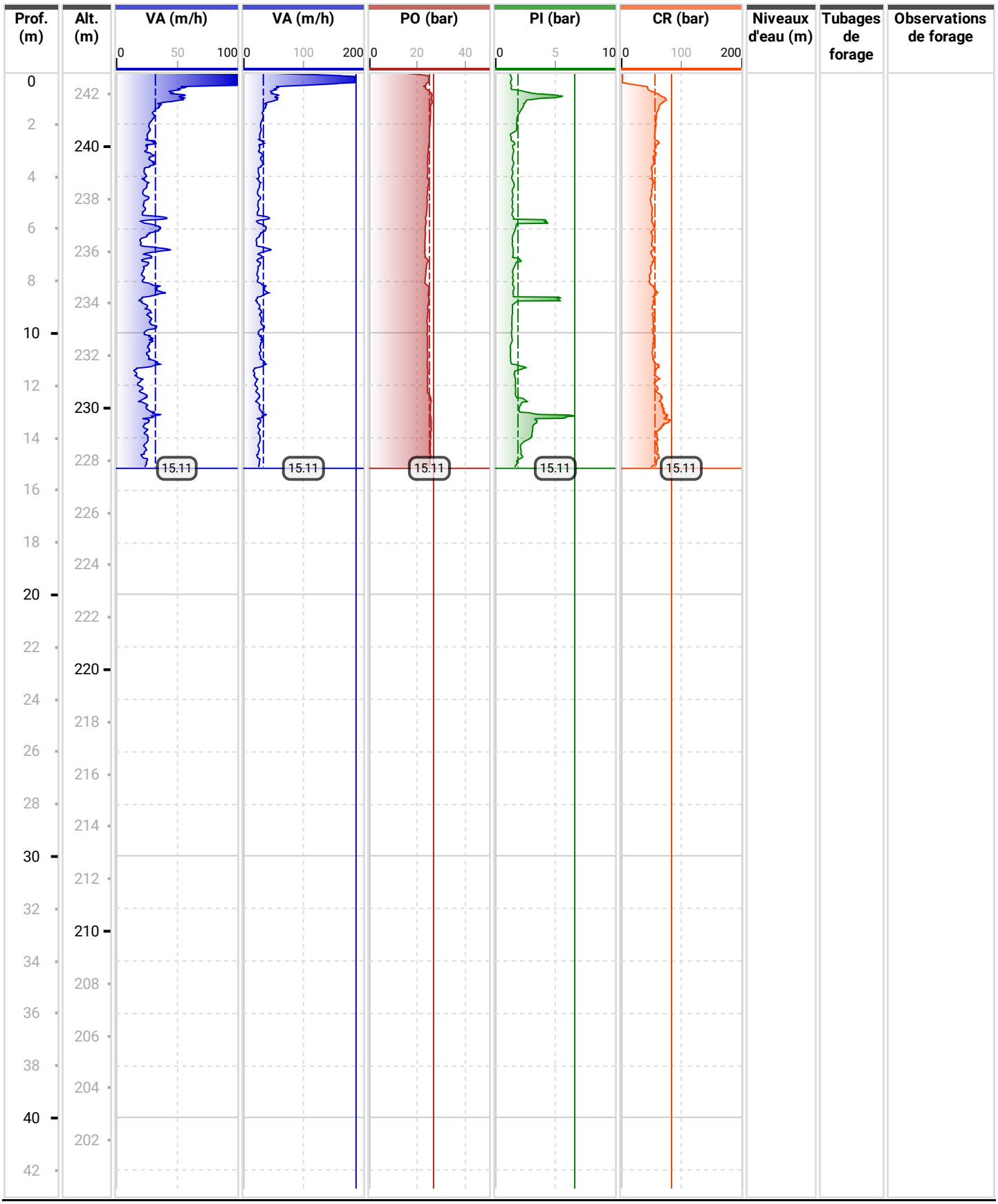
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D25-2081-01 - J.B PASTOR & FILS - Projet Hôtelier - 6096, Avenue Prince Rainier III - LA TURBIE

Forage
FD4
Machine
MD210
Outil de forage
Taillant PDC
Diamètre de l'outil
66 mm

Paramètres de forage

Date de début	Cote début	X
26/05/2025	0 m	2053487.891
		Y
Date de fin	Cote fin	3179625.013
26/05/2025	15.11 m	Altitude NGF
Durée de foration	Longueur	242.857 m
58 min 27 s	15.11 m	Opérateur
		LOUY



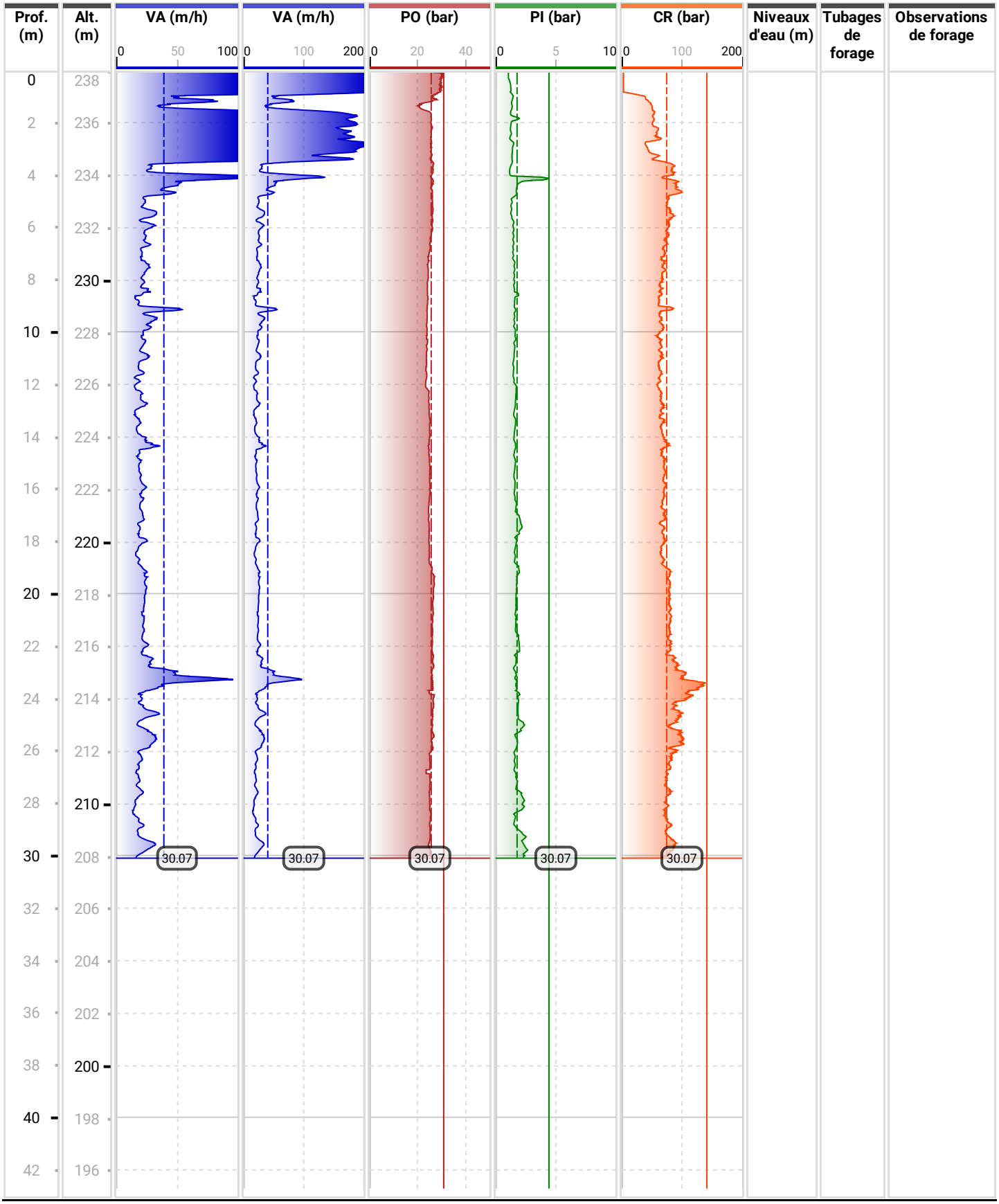
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D25-2081-01 - J.B PASTOR & FILS - Projet Hôtelier - 6096, Avenue Prince Rainier III - LA TURBIE

Forage
FD5
Machine
MD210
Outil de forage
Taillant PDC
Diamètre de l'outil
66 mm

Paramètres de forage

Date de début	Cote début	X
23/05/2025	0 m	2053467.832
		Y
Date de fin	Cote fin	3179563.261
23/05/2025	30.07 m	Altitude NGF
Durée de foration	Longueur	238.032 m
1 h 58 min	30.07 m	Opérateur
		LOUY



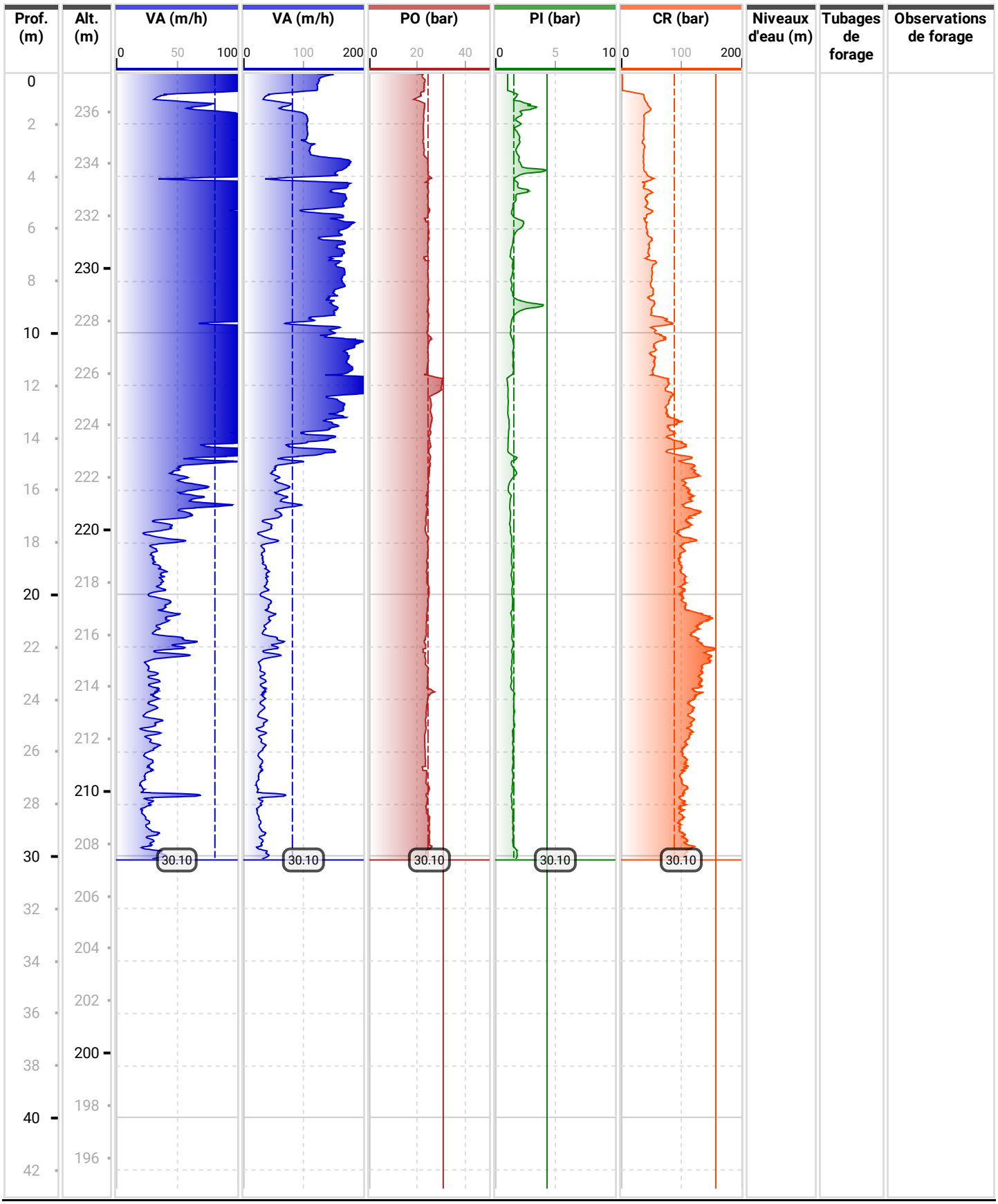
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D25-2081-01 - J.B PASTOR & FILS - Projet Hôtelier - 6096, Avenue Prince Rainier III - LA TURBIE

Forage
FD6
Machine
MD210
Outil de forage
Taillant PDC
Diamètre de l'outil
66 mm

Paramètres de forage

Date de début	Cote début	X
21/05/2025	0 m	2053468.772
		Y
Date de fin	Cote fin	3179514.818
22/05/2025	30.1 m	Altitude NGF
Durée de foration	Longueur	237.514 m
2 h	30.1 m	Opérateur
		LOUY



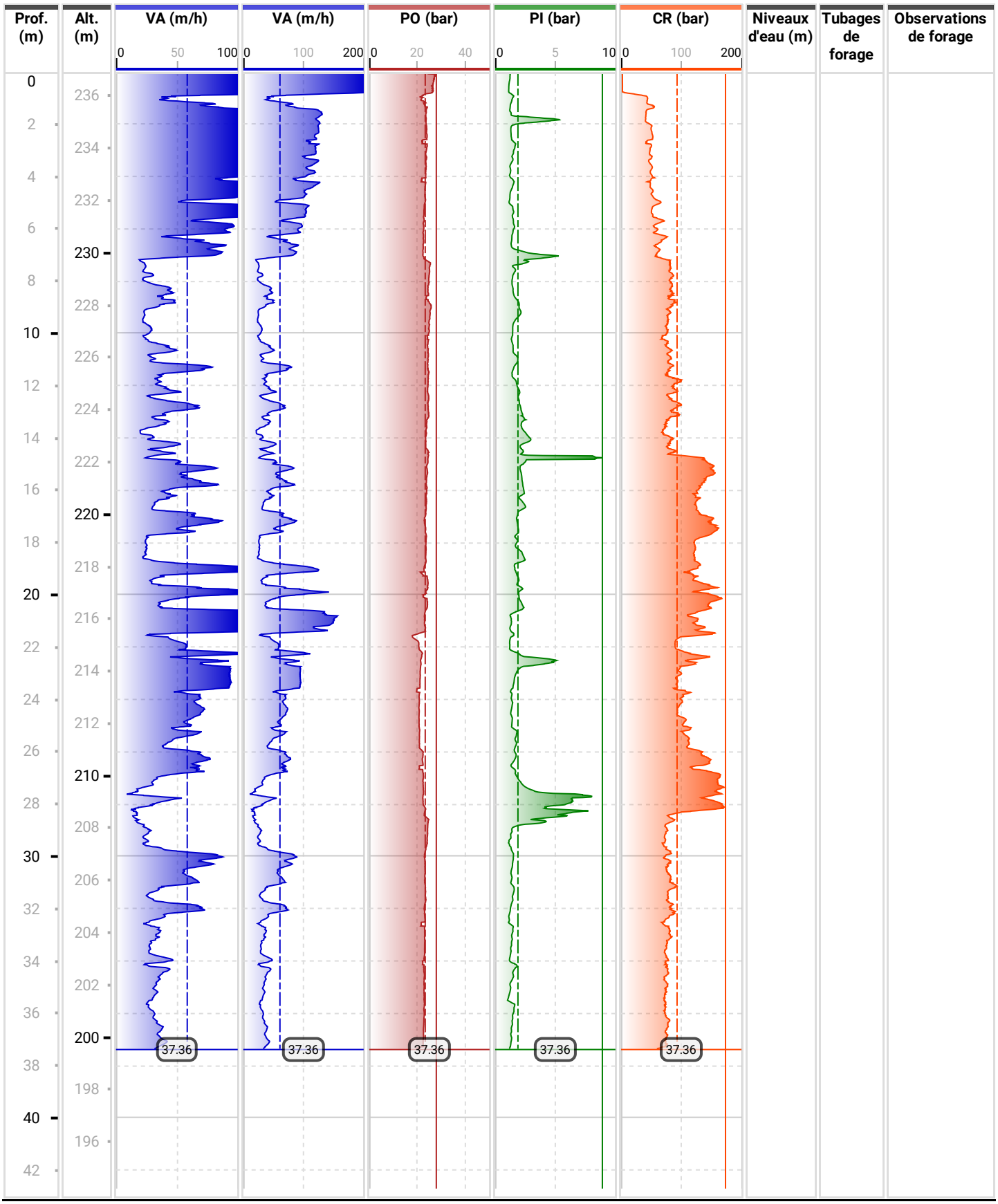
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D25-2081-01 - J.B PASTOR & FILS - Projet Hôtelier - 6096, Avenue Prince Rainier III - LA TURBIE

Forage
FD7
Machine
MD210
Outil de forage
Taillant PDC
Diamètre de l'outil
66 mm

Paramètres de forage

Date de début	Cote début	X
21/05/2025	0 m	2053496.288
		Y
Date de fin	Cote fin	3179515.592
21/05/2025	37.36 m	Altitude NGF
Durée de foration	Longueur	236.919 m
3 h	37.36 m	Opérateur
		LOUY



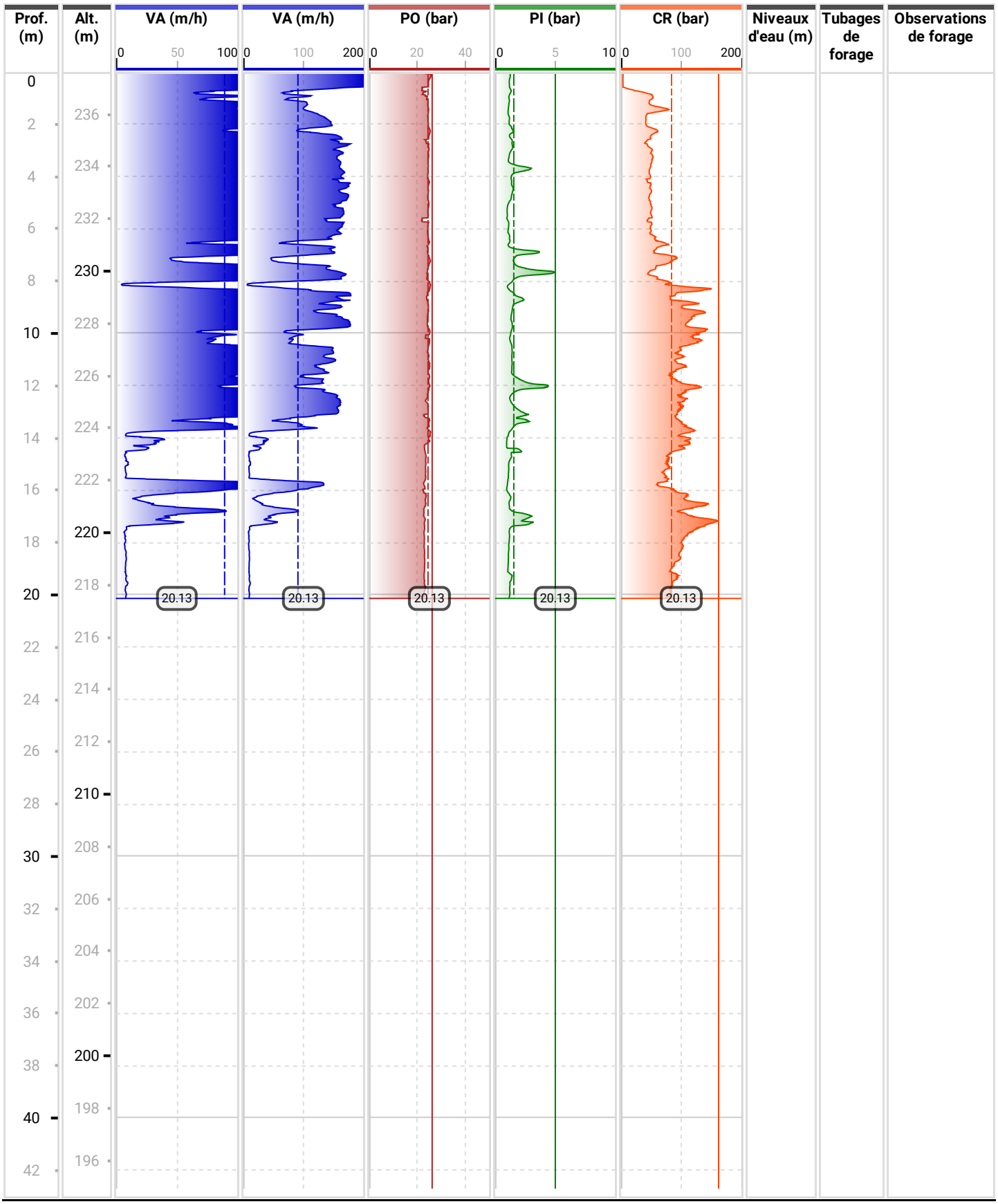
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

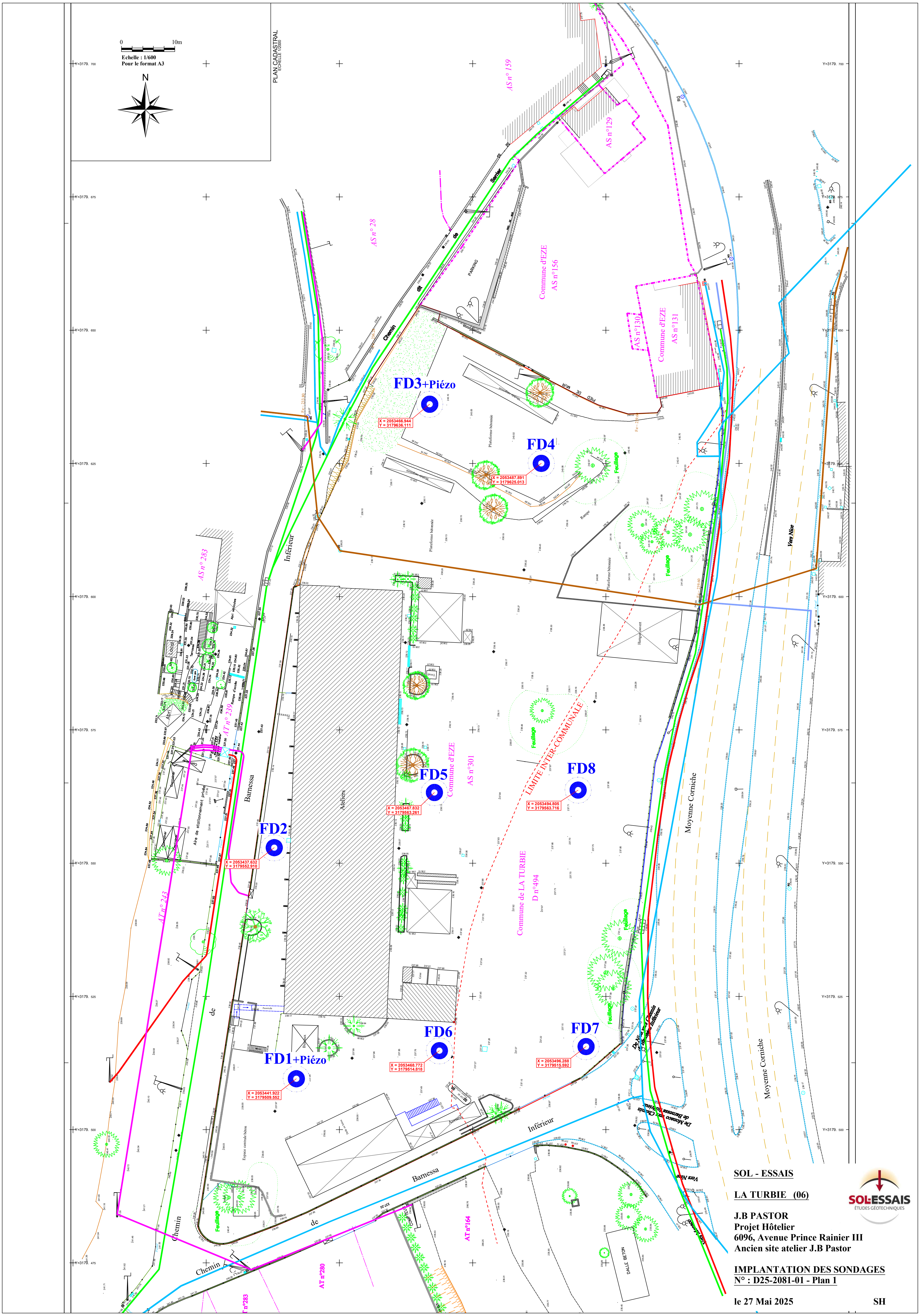
Dossier
D25-2081-01 - J.B PASTOR & FILS - Projet Hôtelier - 6096, Avenue Prince Rainier III - LA TURBIE

Forage
FD8
Machine
MD210
Outil de forage
Taillant PDC
Diamètre de l'outil
66 mm

Paramètres de forage

Date de début	Cote début	X
23/05/2025	0 m	2053494.805
		Y
Date de fin	Cote fin	3179563.716
23/05/2025	20.13 m	Altitude NGF
Durée de foration	Longueur	237.623 m
1 h	20.13 m	Opérateur
		LOUY





SOL - ESSAIS

LA TURBIE (06)

J.B PASTOR
Projet Hôtelier
6096, Avenue Prince Rainier III
Ancien site atelier J.B Pastor

IMPLANTATION DES SONDAGES
N° : D25-2081-01 - Plan 1

le 27 Mai 2025 **SH**

ANNEXE 2 : EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000 REALISEE PAR ECO-MED EN JUILLET 2025









HOTEL ET ATELIERS DE L'ENTREPRISE J.B. PASTOR

Eze et La Turbie (06)

Evaluation Simplifiée des Incidences Natura 2000

Réalisé pour le compte de

J.B. PASTOR & FILS
MONACO

Cheffe de projet	Marina BATTESTI 06 30 39 60 64 m.battesti@ecomed.fr
Approbation	Silke HECKENROTH

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 13ème étage, 65 avenue Jules Cantini, 13006 MARSEILLE
☎ +33 (0)4 91 80 14 64 - contact@ecomed.fr ***www.ecomed.fr***

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2025 – Evaluation Simplifiée des Incidences Natura 2000 du projet de construction d'un ensemble immobilier – JB Pastor & Fils Monaco– Eze et La Turbie (06) – 36 p.

Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
1	18/07/2025	Version 1

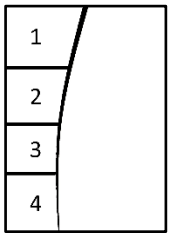
Porteur du projet

Nom de l'entreprise : JB Pastor & Fils Monaco
Adresse de l'entreprise : Le Prestige, 25 Chemin des Révoires, MC 98001 MONACO CEDEX
Contact Projet : Dimitri MALTESE
Coordonnées : 00 377 93 25 04 00 - jb_pastor@libello.com

Equipe technique ECO-MED

Silke HECKENROTH– Directrice d'études
Marina BATTESTI – Chargée d'études
Lucie Chastel – Botaniste
Lamine BENDJEDDOU – Chiroptérologue
Nicolas DENMAT - Géomaticien

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED sous la coordination de Marina BATTESTI, chargée d'études, et a été soumis à l'approbation de Silke HECKENROTH.



Illustrations page de garde :

1 – Bâtiment, L. BENDJEDDOU, 13/05/2025, Eze (06)

2 –Bosquet, L. CHASTEL, 14/05/2025, Eze (06)

3 – Secteur en activité, L. CHASTEL, 14/05/2025, Eze (06)

4 – Secteur en activité, L. CHASTEL, 14/05/2025, Eze (06)

Table des matières

Préambule 5

1. Description du projet 6

1.1. Coordonnées du porteur de projet 6

1.2. Localisation du projet 6

1.3. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local 8

1.4. Description du projet (J.B. Pastor & Fils) 10

2. État des lieux 12

2.1. Méthodologie employée 12

2.2. Espèces fortement potentielles 15

2.3. Critères d'évaluation 15

2.4. Périmètres à statut 16

2.5. Milieux naturels présents 18

3. Présentation de la ZSC FR9301568 « CORNICHES DE LA RIVIERA » et approche fonctionnelle entre le site Natura 2000 et la zone d'étude 20

3.1. Habitat naturels Natura 2000 (CDH1) 20

3.2. Espèces Natura 2000 (CDH2) 22

3.3. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la ZSC FR9301568 « Corniches de la Rivièra » 23

4. Autres espèces à enjeu avérées 25

5. Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local 26

5.1. Destruction ou détérioration des habitats naturels ou des habitats d'espèces Natura 2000 du site évalué 26

5.2. Destruction ou perturbation des espèces Natura 2000 du site évalué 26

5.3. Destruction ou perturbation des autres espèces importantes de faune et de flore du site évalué 26

5.4. Destruction ou perturbation des autres espèces à enjeu avérées 26

5.5. Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques 26

6. Recommandations 27

7. Conclusion sur les incidences 28

Bibliographie 29

Annexe 1 Critères d'évaluation 31

Annexe 2 Relevé relatif à la flore 33

Annexe 3 Relevé relatif à la faune 34

Annexe 4 Relevé relatif aux chiroptères 35

Table des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude 6
Carte 2 : Zone d'étude 7
Carte 3 : Réseau Natura 2000 local 9
Carte 4 : Localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore 13
Carte 5 : Localisation des prospections pour la faune 14
Carte 6 : Périmètres du PNA Lézard ocellé 17
Carte 7 : Habitats naturels – Classification EUNIS 19

Préambule

Dans le cadre d'un projet de construction d'un ensemble immobilier (comprenant un hôtel, des ateliers et un parking) situé à cheval sur les communes de La Turbie et d'Eze dans le département des Alpes Maritimes (06). le bureau d'études ECO-MED a été missionné par JB Pastor & Fils afin de réaliser une **Evaluation Simplifiée des Incidences** (ESI) dans le cadre de son dossier de Loi sur l'eau.

Cette évaluation porte sur le site Natura 2000 suivant :

- **La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301568 « Corniches de la Rivièra ».**

Ce périmètre est reconnu sur le plan européen dans le cadre du réseau Natura 2000. Il a été désigné pour la conservation de :

- 13 habitats naturels,
- 1 espèce de plante,
- 6 espèces d'insectes,
- 8 espèces de mammifères,
- 1 espèce de reptiles,
- 1 espèce d'amphibien,

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 deux experts sous la coordination de Marina BATTESTI et Silke HECKENROTH.

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 : J.B. Pastor & Fils Monaco - Dimitri MALTESE
Commune et département : MC 98001 MONACO CEDEX

Adresse : Le Prestige, 25 Chemin des Révoires,
Téléphone : 00 377 93 25 04 00

1.2. Localisation du projet

La zone d'étude se situe dans le secteur du parking de la Brasca, à cheval sur la commune d'Eze et de La Turbie (06). Il s'agit d'une zone d'activités accotée à la départementale D6007, une route très fréquentée qui relie l'autoroute A8 à Monaco. Il s'agit donc d'une zone très anthropisée.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude



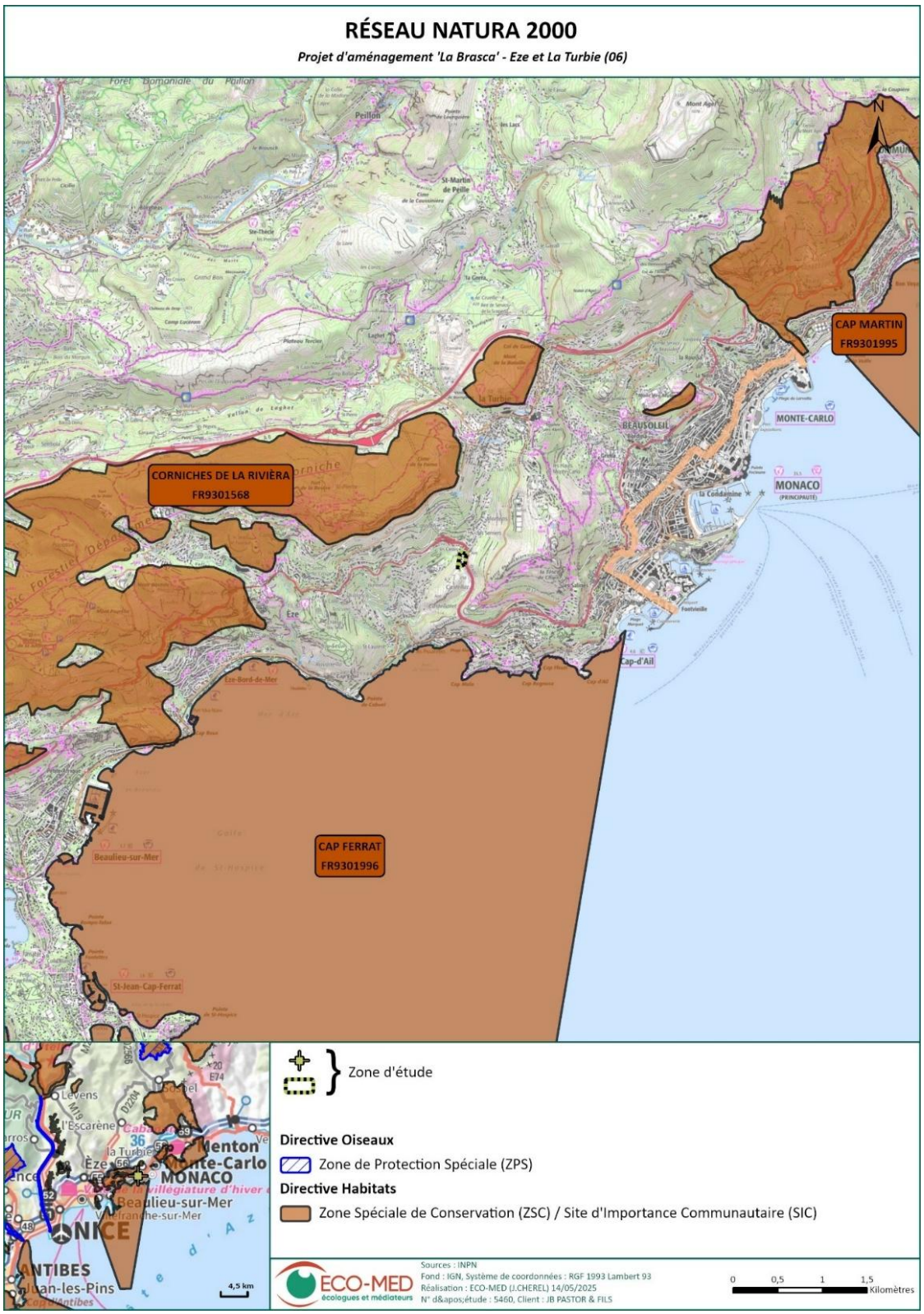
Carte 2 : Zone d'étude

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

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301568 « Corniches de la Rivièra »	13 habitats CDH2 1 plante CDH2 6 insectes CDH2 1 amphibien CDH2 1 reptile CDH2 8 chauves-souris CDH2	0,7 km	Faible
	FR9301995 « Cap Martin »	5 habitats CDH1 1 reptile CDH21 mammifère marin CDH2	4,8 km	Aucun Site marin
	FR9301996 « Cap Ferrat »	5 habitats naturels CDH1 1 mammifère marin CDH2 1 reptile CDH2	0,8 km	Aucun Site marin

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

CDH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / CDH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats



Carte 3 : Réseau Natura 2000 local

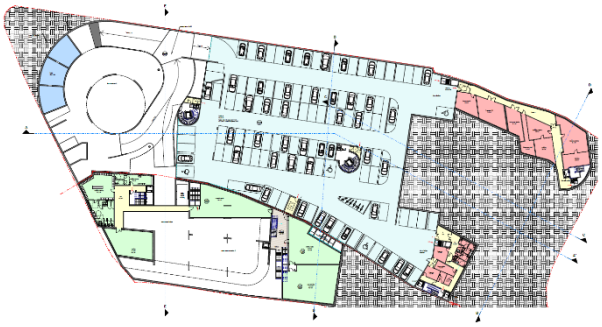
1.4. Description du projet (J.B. Pastor & Fils)

JB Pastor & Fils a pour projet de construire un ensemble immobilier comprenant :

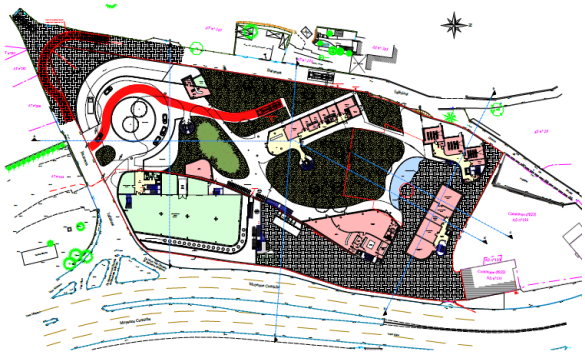
- Un atelier, d'une surface totale de 3682 m^2
- Un hôtel de 149 chambres, d'une surface totale de 7811 m^2
- Un parking de 259 places



Sous-sol - 2



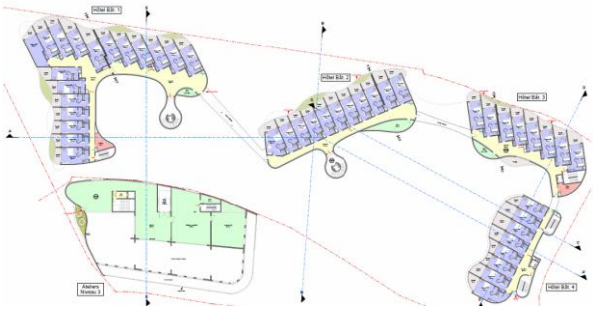
Sous-sol - 1



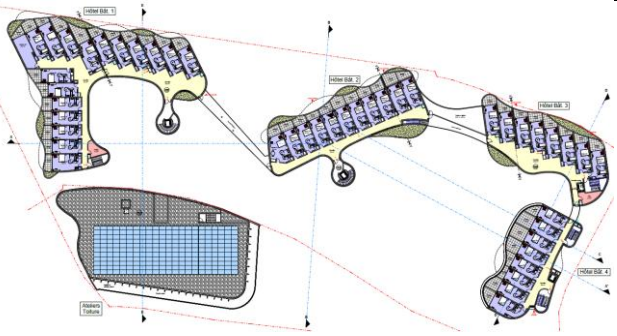
Rez-de-chaussée



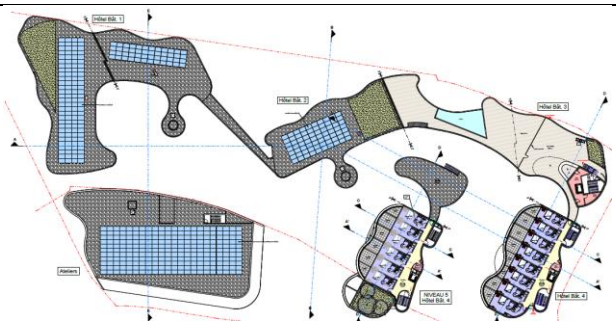
Niveau 1



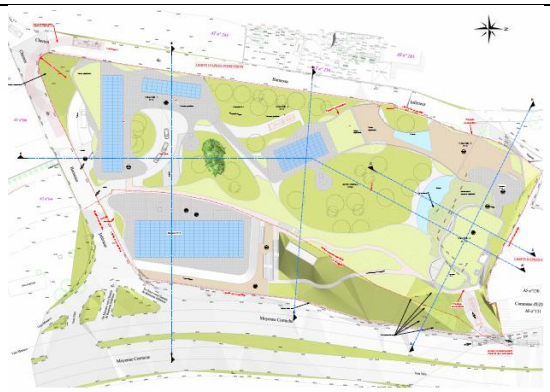
Niveau 2 et 3



Niveau 3 et toit de l'atelier



Niveau 4 et 5



Plan de masse général

Plan de masse du projet

		Commentaires
Présence d'éclairages nocturnes	oui	Oui, mais selon les modalités suivantes : - Eclairage sur détecteur de présence et horloge - Pas d'éclairage en direction du houppier des arbres - Eclairage saisonnier selon les périodes de nidification - Eclairage Led, intensité lumineuse chaude - Limitation de la pollution lumineuse
Défrichement et coupe d'arbres	oui	- Le terrain n'est pas soumis à défrichement - Le terrain actuel d'1.1 ha est imperméabilisé à 90%. Le projet prévoit 50% d'imperméabilisation, 5 994m² d'espaces verts dont 2 344m² en pleine terre - Quelques pins dans l'emprise du projet sont prévus à abattre.
Présence de milieux aquatiques ou humides	non	-
Début des travaux envisagés		Septembre 2026
Durée approximative des travaux, saison, diurnes ou nocturnes	40 mois	Pas de travaux nocturnes
Rejet, connexion aux réseaux, stockage de gravats	oui	- Rejet des eaux usées et vannes vers la station de traitement Haliotis à Nice - Raccordement au réseau eaux pluviales (diamètre 1800mm) situé à proximité immédiate du terrain. Bassin de rétention dimensionné selon les exigences du dossier Loi sur l'eau - Raccordement au réseau électrique. Le projet prévoit 950m² de panneaux photovoltaïques - Raccordement au réseau eau potable. Le projet prévoit un bassin de récupération des eaux grises pour l'arrosage des jardins. L'hôtel sera certifié bâtiment Durable Méditerranéen et sera soumis à une gestion des ressources en eau stricte. - Pas de stockage de gravats sur site
Montant prévisionnel des travaux		40 000 000 € HT

2. ÉTAT DES LIEUX

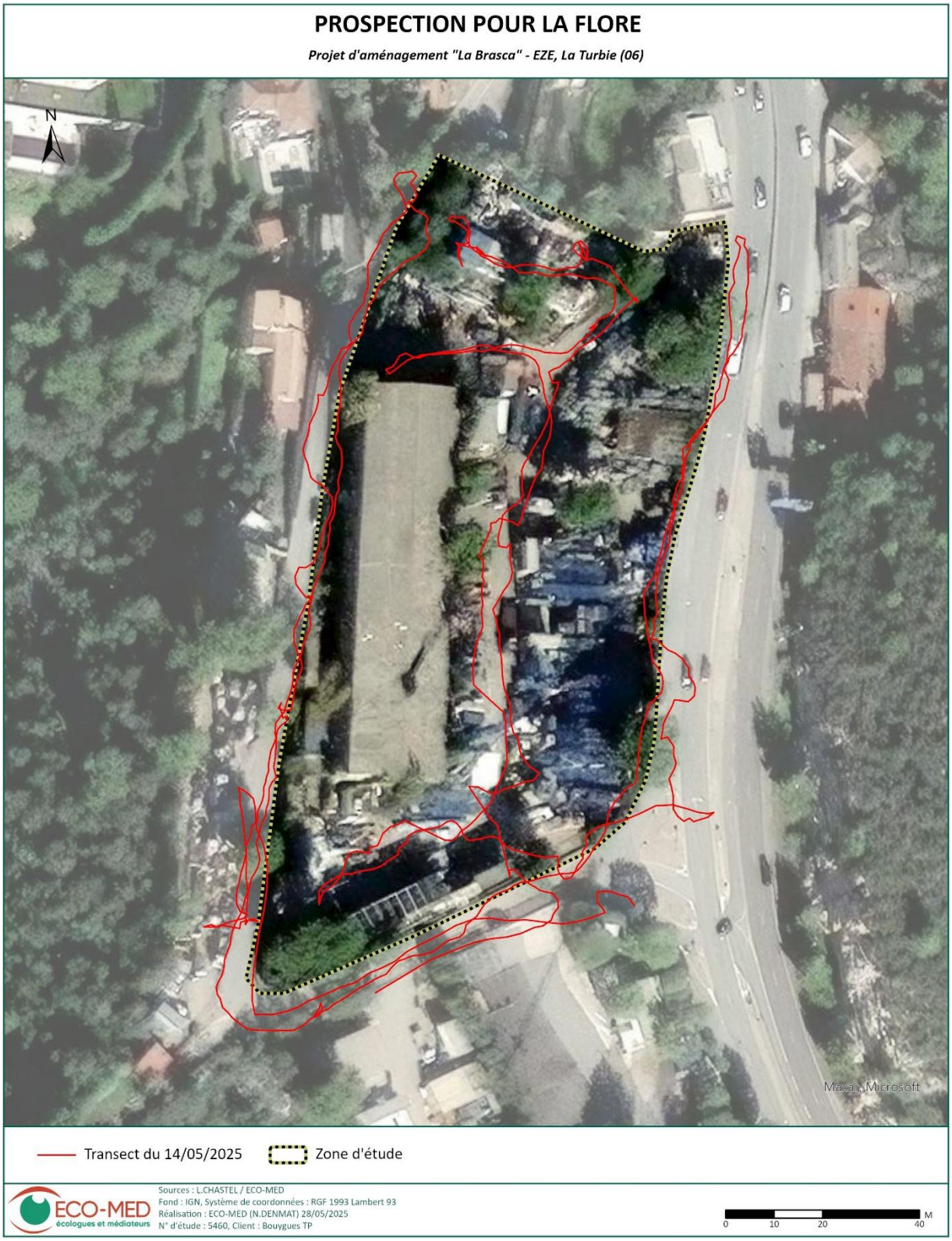
2.1. Méthodologie employée

Le travail d'ECO-MED s'est basé à la fois sur les plans et les descriptifs du projet fournis par J.B. Pastor ainsi que sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED et les données du FSD (Formulaire Standard de Données) du site Natura 2000 concerné. Deux experts ont visité la zone d'étude.

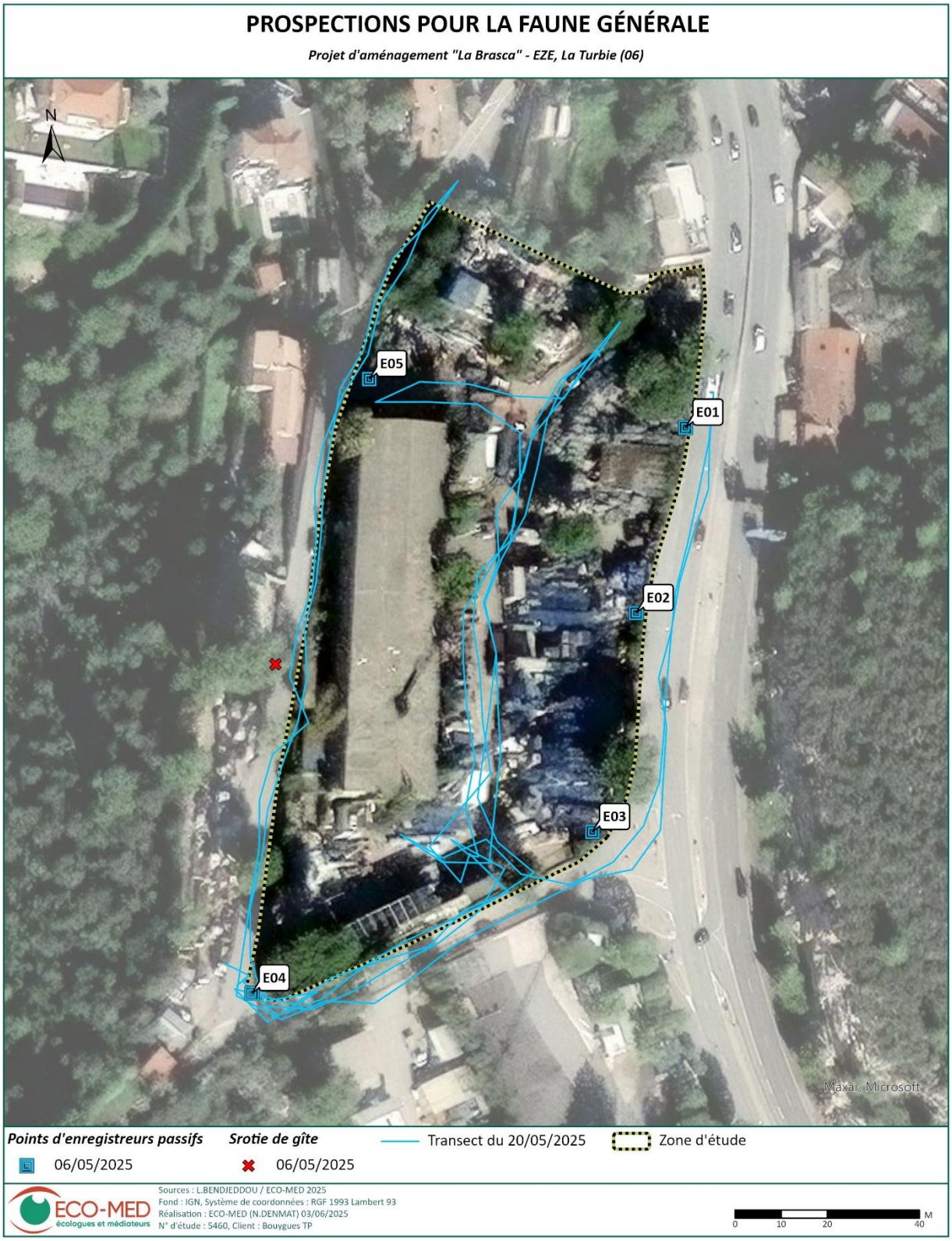
Cette évaluation a permis de réaliser une cartographie des habitats et d'évaluer les potentialités de présence d'habitats et d'espèces Natura 2000 afin de statuer sur les incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local. Le lien écologique fonctionnel entre la zone d'étude et le réseau Natura 2000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

Groupe biologique étudié	Expert et date de passage	Horaires	Méthode appliquée
Flore / Habitats naturels	Lucie CHASTEL	14 mai 2025	Le passage sur le terrain a permis de relever les habitats naturels et les espèces de plantes d'intérêt communautaire présents au sein de la zone d'étude.
Faune	Lamine BENJEDDOU	20 mai 2025	Le passage sur site a été réalisée afin d'identifier les habitats d'espèces (arbres favorables aux insectes saproxylophages, plantes hôtes, points d'eau…).
Chiroptères		05 juin 2025	Une prospection spécifique en été a été réalisée ciblant la présence de chiroptères

D : diurne / N : nocturne



Carte 4 : Localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore



Carte 5 : Localisation des prospections pour la faune

2.2. 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.

2.3. 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.

2.3.1. 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 ■.

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).

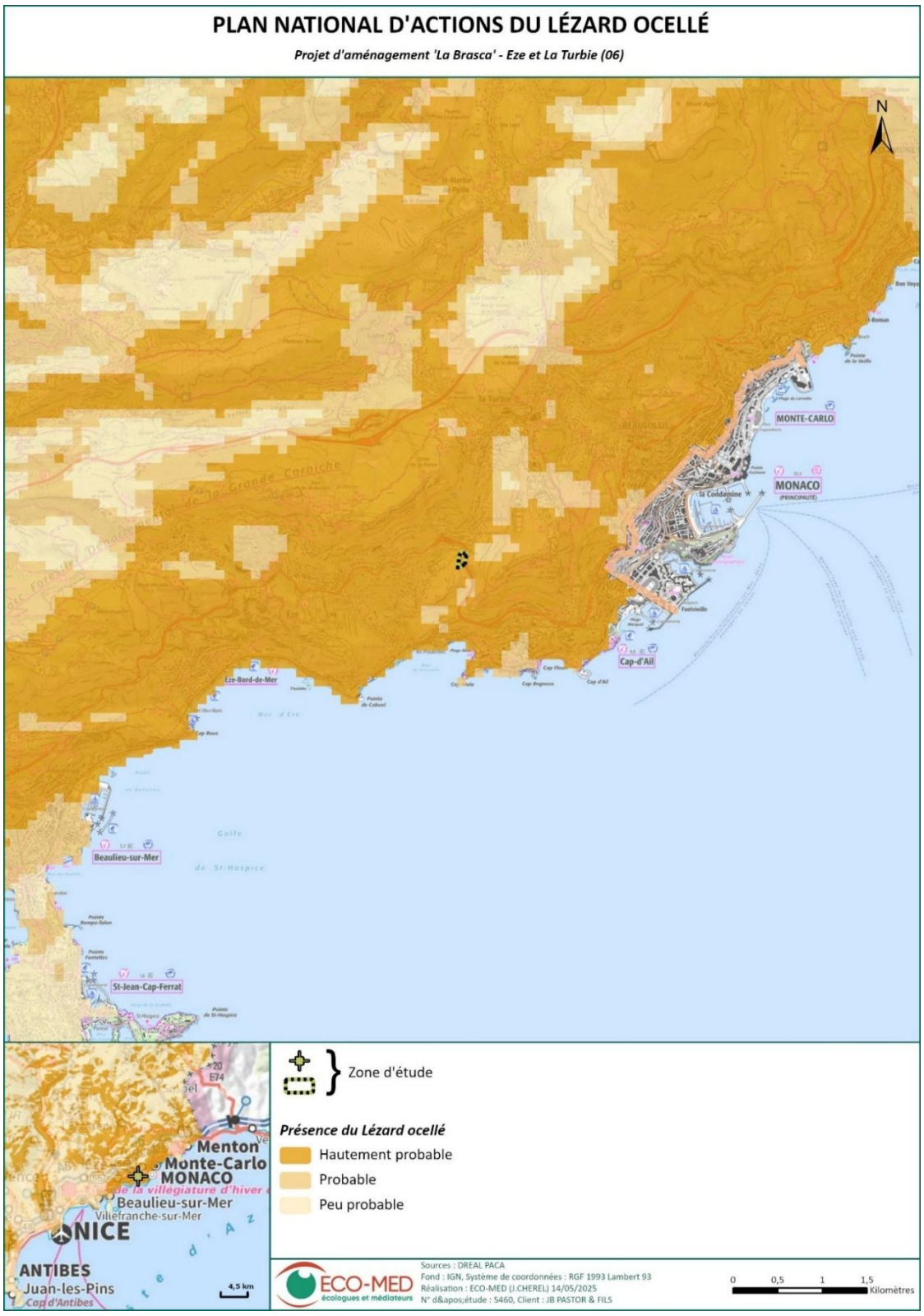
L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en ■.

2.4. Périmètres à statut

Type	Nom du site	Projet situé au sein du site
Réserve Naturelle Nationale	-	Non
Réserve Naturelle Régionale	-	Non
Parc National	-	Non
Arrêté de Protection de Biotope	-	Non
Site Classé	-	Non
Site Inscrit	-	Non
Projet d'Intérêt Général	-	Non
Parc Naturel Régional	-	Non
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique	-	Non
Réserve de Biosphère	-	Non
Site RAMSAR	-	Non
Plan National d'Actions	Lézard ocellé	Oui

A retenir :

La zone d'étude est incluse le **PNA « Lézard ocellé ». L**a zone fait partie de la « zone de présence hautement probable » de l'espèce. Cependant, aucun habitat n'y est favorable pour cette espèce.



Carte 6 : Périmètres du PNA Lézard ocellé

2.5. Milieux naturels présents

La zone d'étude est déjà aménagée par plusieurs entrepôts et zones imperméabilisées pour le stockage de matériaux. Les espaces végétalisés sont limités et dégradés. Quelques arbres comme des Cyprès (*Cupressus sempervirens*) ou des Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) ont été conservés près des bâtiments, tout comme une haie discontinue d'espèces horticoles à l'est et un bosquet d'Oliviers au nord-ouest. Plusieurs espèces végétales envahissantes sont également présentes dans les quelques espaces verts.





Espace vert



Bâtiment



Site en activité



Haie



Carte 7 : Habitats naturels – Classification EUNIS

3. PRESENTATION DE LA ZSC FR9301568 « CORNICHES DE LA RIVIERA » ET APPROCHE FONCTIONNELLE ENTRE LE SITE NATURA 2000 ET LA ZONE D'ETUDE

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 10/07/2025

Surface : 1614 ha

Dates de désignation : 30/04/2002 (pSIC), 19/07/2006 (SIC) et 02/06/2010 (ZSC)

Mise à jour : 18/10/2024

État du DOCOB : Document d'Objectifs Natura 2000 validé le 18/12/2014.

Située à l'est de Nice, cette zone intègre une grande partie des chaînons calcaires formés par les écailles frontales de l'arc de Nice. Les différentes collines se présentent sous la forme d'un plateau sommital et de versants plus ou moins abrupts selon la nature du substrat.

Milieux très remarquables de l'étage thermo-méditerranéen, très rare en France : la série de végétation du Caroubier est climacique en France uniquement entre Nice et Menton. On y observe des stades de dégradation de cette série très intéressants (groupements à Euphorbe arborescente).

Très forte richesse floristique avec près de 130 espèces patrimoniales, dont au moins 17 espèces protégées. Site d'importance mondiale pour la conservation de la Nivéole de Nice, espèce rare et endémique qui concentre ici près de 70 % de ses effectifs mondiaux.

3.1. Habitat naturels Natura 2000 (CDH1)

Type d'habitat		Code - Nom de l'habitat	Représentativité
Milieux littoraux et marins	falaises et récifs grottes herbiers plages et bancs de sables lagunes	1240 –Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec *Limonium* spp. endémique	A
Milieux rocheux	falaise affleurement rocheux éboulis blocs	8130 - Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	B
		8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	A
		8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	B
Milieux forestiers	forêt de résineux forêt de feuillus forêt mixte plantation	92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	B
		9320 – Forêts à *Olea* et Ceratonia	A
		9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	B
		9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	A
Milieux ouverts ou semi-ouverts	pelouse pelouse semi-boisée lande garrigue / maquis autre : friche	5330 - Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	A
		6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	B
		6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea**	A

Type d'habitat		Code - Nom de l'habitat	Représentativité
Zones humides	fossé cours d'eau étang tourbière gravière prairie humide	3140- Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*	C
		7220- Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	B

**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.*

Légende :

REPRESENTATIVITE	
A	Excellente
B	Bonne
C	Significative
D	Présence non significative

3.2. 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.)
Flore	**Nivéole de Nice** (*Acis nicaensis=Leucojum nicaense*)	Cycle complet	A	Absente	Non	Habitats non favorables
Invertébrés	**Ecaille chinée** (*Euplagia quadripunctaria*)	Sédentaire	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Noctuelle des Peucédans (*Gortyna borelii*)	Sédentaire	D	Absente	Non	Habitats non favorables
	Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	Sédentaire	D	Absente	Non	Habitats non favorables
	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Sédentaire	D	Absente	Non	Habitats non favorables
	Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*)	Sédentaire	B	Absente	Non	Habitats non favorables
	Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)	Sédentaire	D	Absente	Non	Habitats non favorables
Amphibiens	**Spéléomante de Strinati** (*Speleomante sstrinatii*)	Sédentaire	B	Absente	Non	Habitats non favorables
Reptiles	**Eulepte d'Europe** (*Phyllodactylus europaea*)	Sédentaire	B	Absente	Non	Habitats non favorables
Chiroptères	**Barbastelle d'Europe** *(Barbastellus barbastellus)*	Concentration	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*	Concentration	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Petit Murin *(Myotis blythii)*	Concentration	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Murin de Bechstein *(Myotis bechsteinii)*	Concentration	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*	Concentration	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Grand Murin *(Myotis myotis)*	Concentration	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*	Concentration	C	Absente	Non	Habitats non favorables
	Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	Concentration / hivernage	C	Absente	Non	Habitats non favorables

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

3.3. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la ZSC FR9301568 « Corniches de la Rivièra »

Groupe biologique	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.)
Flore	**Ail petit-moly** (*Allium chamaemoly*)	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Ampelodesmos de Mauritanie (*Ampelodesmos mauritanicus)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Anthyllide barbe-de-Jupiter *(Anthyllis barba-jovis)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Chou des montagnes *(Brassica montana)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Palmier nain *(Chamaerops humilis)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Camélée à trois coques *(Cneorum tricoccon)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Coronille de Valence *(Coronilla valentina)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Crocus de Ligurie *(Crocus ligusticus*)	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Scille maritime *(Squilla maritima)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Hétéropogon contourné *(Heteropogon contortus)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Lavatère maritime *(Malva subovata)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Lavatère ponctuée *(Malva punctata)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Ophrys de Bertoloni *(Ophrys bertolonii)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Picride très élevée *(Picris rhagadioloides)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Romulée à petites fleurs *(Romulea columnae)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Scille fausse jacinthe *(Nectaroscilla hyacinthoides)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Coronille en forme de hachette *(Coronilla securidaca)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce

Groupe biologique	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.)
	Silène de Salzmann *(Silene italica subsp. Salzmannii)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Moutarde pubescente *(Sinapis pubescens)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Épiaire hérissé *(Stachys ocymastrum)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Stipe du Cap *(Stipellula capensis)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Centaurée fausse cinéraire *(Centaurea pseudocineraria)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Caroubier *(Ceratonia siliqua)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce
Faune	**Tourterelle des bois** *(Streptopelia turtur)*	Absente	Absence d'habitat d'espèce

4. AUTRES ESPECES A ENJEU AVEREES

Quatre espèces de chauves-souris ont été contactées sur site :

- Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus kuhlii*)
- Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)

A noter que parmi celles-ci, deux sont jugées à enjeu zone d'étude modéré, la Pipistrelle de Kuhl et le Vespère de Savi, les deux autres quant à elles sont jugées à enjeu zone d'étude faible.

Une espèce de reptile, la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) a été contactée au nord-est de la zone d'étude.

5. INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000 LOCAL

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

5.1. Destruction ou détérioration des habitats naturels ou des habitats d'espèces Natura 2000 du site évalué

En l'absence d'espèce de flore et de faune Natura 2000, aucune destruction d'habitat d'espèce n'est attendue.

5.2. Destruction ou perturbation des espèces Natura 2000 du site évalué

En l'absence d'espèce de flore et de la faune Natura 2000, aucune destruction d'espèce n'est attendue.

5.3. Destruction ou perturbation des autres espèces importantes de faune et de flore du site évalué

En l'absence d'espèce de flore et de faune remarquable avérée ou potentielle, aucune destruction d'espèce n'est attendue.

5.4. Destruction ou perturbation des autres espèces à enjeu avérées

Quatre espèces de chauves-souris (Vespère de Savi, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Molosse de Cestoni) ont été recensées lors des prospections. Les parpaings du hangar servent de lieu de mise bas pour le Vespère de Savi et la Pipistrelle de Kuhl.

5.5. Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques

La zone d'étude étant en continuité directe avec une zone d'habitation, la route, aucune altération de continuité et de fonctionnalités écologiques n'est à prévoir.

6. RECOMMANDATIONS

En parallèle, un Volet Naturel Loi sur l'Eau a été élaboré.

Quatre mesures de réduction ont été déterminées :

- Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EVEE)
- Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces
- Défavorabilisation des creux de parpaings du hangar avant destruction
- Installation de nichoirs en faveur des chiroptères anthropophiles

Plusieurs mesures d'accompagnement ont été prévues en faveur de la biodiversité :

- Proscription de l'apport de terres exogènes
- Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations
- Colonisation naturelle de la faune locale dans le bassin
- Eviter les amas de pierres/gravats sur le chantier

7. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES

Au regard des résultats des visites de terrain et des analyses des données disponibles, 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 l'hôtel et ateliers de l'entreprise J.B. PASTOR a une incidence non notable et non dommageable sur la ZSC FR9301568 « Corniches de la Rivièra ».

Bibliographie

■ **Habitats naturels / Flore**

Société de Botanique du Nord de la France, 2024 - Catalogue de la végétation de France métropolitaine, CBN de Bailleul, 2024372 p.

ROUX C., BIORET F., THEBAUD G., 2024 - Prodrome des végétations de France 2, BIOM, 2024, 323 p.

DANTON P., BAFFRAY M., 1995 - Inventaire des Plantes Protégées En France. Nathan, 1995,293 p.

Association pour l'inventaire de la flore du Var, 2021 -Atlas-Catalogue de la flore vasculaire du Var, Turriers, Naturalia publications, 2021, 1184 p.

TISON J.M, JAUZEIN Ph., LICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale, Turriers, Naturalia publications, 2014, 2078 p.

TISON J.M., DE FOUCAULT B., 2014 - Flora Gallica, Editions Biotope, 2014 - 1196 p.

DIADEMA K., NOBLE V. (sous la direction de), 2011 - La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Turriers, Naturalia publications, 2011, 504 p.

■ **Arthropodes**

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.

BENCE S. (coord.), 2014 - Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur, CEN PACA, 22p.

GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.

IORIO É., DUSOULIER F., SOLDATI F., NOËL F., GUILLOTON J.-A., DOUCET G., PONEL P., DUPONT P., KRIEG-JACQUIER R., CHEMIN S., TILLIER P. & TOUROULT J., 2022 - Les Arthropodes terrestres dans les études d'impact : limites actuelles et propositions pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. *Naturae* 2022 (4) : 43-99.

LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthénope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.

OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

■ **Mollusques**

BOUCHET P., 1990 - La malacofaune française : endémisme, patrimoine naturel et protection. Revue d'Écologie (La Terre et La Vie), tome 45, n°3, 259-288 p.

JOUVENEZ G. & DEFFARGES J., 2020 - Guide d'identification des Gastéropodes terrestres dans Faune-PACA. Faune-PACA : 15 p.

■ **Amphibiens/Reptiles**

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

DE MASSARY J.-C., BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.-A., DEWYNTER M., GENIEZ P., INEICH I., OHLER A., VIDAL N. & LESCURE J., 2019 – Nouvelle liste taxinomique de l'herpétofaune de la France métropolitaine. Bull. Soc. Herp. Fr., 104 : 37-56.

INPN - MNHN, Fiches ZNIEFF et Formulaire Standard de Données Natura 2000, consultés en ligne

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.

NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.

UICN France, MNHN & SHF 2015 – Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

■ **Oiseaux**

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

DUBOIS P. J. & al., 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.

FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.

INPN - MNHN, Fiches ZNIEFF et Formulaire Standard de Données Natura 2000, consultés en ligne

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317p.

LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm.

RIEGEL J. & LES COORDINATEURS-ESPECE, 2008 - Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2007. Ornithos, 15 : 153-180.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.

■ **Chiroptères**

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; 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. Biotope, 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. Biotope, 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

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.

❖ 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 Lucie CHASTEL le 14/05/2025.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v14.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2020).

Famille	***Nom scientifique***	**Nom(s) vernaculaire(s)**
Asparagaceae	*Agave americana*	Agave d'Amérique
Simaroubaceae	*Ailanthus altissima*	Ailante glanduleux
Poaceae	*Arundo donax*	Canne de Provence, Grand roseau
Poaceae	*Avena sterilis*	Avoine stérile
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa*	Psoralée bitumineuse
Caprifoliaceae	*Centranthus ruber*	Lilas d'Espagne
Ranunculaceae	*Clematis vitalba*	Clématite des haies
Cupressaceae	*Cupressus sempervirens*	Cyprès
Brassicaceae	*Diplotaxis erucoides*	Diplotaxis fausse roquette
Boraginaceae	*Echium vulgare*	Vipérine commune
Myrtaceae	*Eucalyptus globulus*	Gommier bleu
Euphorbiaceae	*Euphorbia dendroides*	Euphorbe arborescente
Moraceae	*Ficus carica*	Figuier
Araliaceae	*Hedera helix*	Lierre
Cupressaceae	*Hesperocyparis arizonica*	Cyprès de l'Arizona
Poaceae	*Hordeum murinum*	Orge des rats
Oleaceae	*Olea europaea*	Olivier
Oxalidaceae	*Oxalis pes-caprae*	Oxalide pied-de-chèvre
Pinaceae	*Pinus halepensis*	Pin d'Alep
Anacardiaceae	*Pistacia lentiscus*	Pistachier lentisque
Pittosporaceae	*Pittosporum tobira*	Pittosporum tobira,
Rosaceae	*Prunus laurocerasus*	Laurier-cerise
Fagaceae	*Quercus ilex*	Chêne vert
Asteraceae	*Reichardia picroides*	Cousteline
Asteraceae	*Tragopogon angustifolius*	Salsifis à feuilles étroites
Plantaginaceae	*Veronica cymbalaria*	Véronique cymbalaire

Annexe 3 Relevé relatif à la faune

Relevé effectué par Auxence FOREAU le 10 et 17 mai 2021, 16 mai 2022 et 19 juillet 2022

Espèce	10/05/2021	17/05/2021	16/05/2022	19/07/2022	Statuts de protection	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)*	✔	✔	✔	✔	IBE3 NAR3	LC	LC	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

NC1 : Protection des écrevisses autochtones sur le 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 chiroptères

Relevé effectué par Lamine BENDJEDDOU, le 05/06/2025

Espèces		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2017)
MOLOSSIDAE			
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT
VESPERTILONIDAE			
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NM2, CDH4, IBE3, IBO2	NT
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	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

ANNEXE 3 : VOLET NATUREL LOI SUR L'EAU REALISE PAR ECO-MED EN JUILLET 2025









HOTEL ET ATELIERS DE L'ENTREPRISE J.B. PASTOR

Eze et La Turbie (06)

Volet Naturel Loi sur l'Eau

Réalisé pour le compte de

J.B. PASTOR & FILS
MONACO

Cheffe de projet — Marina BATTESTI
06 30 39 60 64
m.battesti@ecomed.fr

Approbation — Silke HECKENROTH

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 13ème étage, 65 avenue Jules Cantini, 13006 MARSEILLE
☎ +33 (0)4 91 80 14 64 contact@ecomed.fr ***www.ecomed.fr***

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2025 – Volet naturel Loi sur l'Eau du projet de construction d'un ensemble immobilier – J.B. Pastor & Fils Monaco– Eze&La Turbie (06) – 105 p.

Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
0	05/06/2025	Version 0 – Rapport finalisé
1	16/07/2025	Version 1 – Modification suite au retour de J.B. Pastor

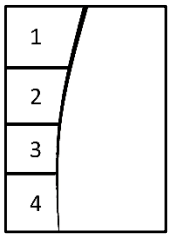
Porteur du projet

Nom de l'entreprise : J.B. Pastor & Fils Monaco
Adresse de l'entreprise : Le Prestige, 25 Chemin des Révoires, MC 98001 MONACO CEDEX
Contact Projet : Dimitri MALTESE
Coordonnées : 00 377 93 25 04 00 - jb_pastor@libello.com

Equipe technique ECO-MED

Silke HECKENROTH– Directrice d'études
Marina BATTESTI – Chargée d'études
Lucie Chastel – Botaniste
Lamine BENDJEDDOU – Chiroptérologue

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED sous la coordination de Marina BATTESTI, chargée d'études, et a été soumis à l'approbation de Silke HECKENROTH.



Illustrations page de garde :

1 – Bâtiment, L. BENDJEDDOU, 13/05/2025, Eze (06)

2 –Bosquet, L. CHASTEL, 14/05/2025, Eze (06)

3 – Secteur en activité, L. CHASTEL, 14/05/2025, Eze (06)

4 – Secteur en activité, L. CHASTEL, 14/05/2025, Eze (06)

Table des matières

Résumé non technique 7

Préambule 9

Partie 1 : Données et méthodes 10

1. Présentation du secteur d'étude 11
   1.1. Localisation et environnement naturel 11
   1.2. Description du projet (JB Pastor & Fils:) 14
   1.3. Aires d'étude 15

2. Méthode d'inventaire et d'analyse 17
   2.1. Recueil préliminaire d'informations 17
   2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut 17
   2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections 28
   2.4. Méthodes d'inventaires de terrain 29
   2.5. Difficultés rencontrées 32
   2.6. Espèces fortement potentielles 33
   2.7. Critères d'évaluation 33

Partie 2 : Etat actuel de la biodiversité 39

1. Résultat des inventaires 40
   1.1. Description de la zone d'étude 40
   1.2. Habitats naturels 41
   1.3. Flore 44
   1.4. Faune 46

2. Analyse écologique de la zone d'étude 53
   2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique 53
   2.2. Approche fonctionnelle 55

Partie 3 : Evaluation des impacts 56

1. Méthodes d'évaluation des impacts 57

2. Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel 58
   2.1. Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes) 58
   2.2. Description des effets pressentis 58
   2.3. Impacts bruts du projet sur les habitats 60
   2.4. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire 61
   2.5. Impacts bruts du projet sur la faune 62

3. Bilan des impacts notables pressentis du projet 64
3.1. Habitats naturels et espèces 64
3.2. Fonctionnalités écologiques 64
Partie 4 : Mesures d'atténuation 65
1. Approche méthodologique 66
2. Mesures d'atténuation 67
2.1. Mesures d'évitement 67
2.2. Mesures de réduction 67
2.3. Bilan des mesures d'atténuation 76
Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures 77
1. Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts residuels 78
2. Comparaison des différents scénarios prospectifs 80
3. Mesures de compensation 81
4. Mesures d'Accompagnement ecologiques 82
5. Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés 86
6. Chiffrage et programmation des mesures 87
Sigles 88
Bibliographie 91
Annexe 1 Critères d'évaluation 93
Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED 100
Annexe 3 Relevé relatif à la flore 102
Annexe 4 Relevé relatif à la faune 103
Annexe 5 Relevé relatif aux chiroptères 104
Annexe 6 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité 105

Table des cartes

Carte 1 : Localisation du secteur d'étude 12
Carte 2 : Contextualisation du secteur d'étude 13
Carte 3 : Zone d'étude 16
Carte 4 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives 19
Carte 5 : Réseau Natura 2000 local 21
Carte 6 : Espaces Naturels Sensibles et Terrain du Conservatoire du Littoral 22
Carte 7 : Zonages d'inventaires écologiques 24
Carte 8 : Plans Nationaux d'Actions – Lézard ocellé 26
Carte 9 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique 27
Carte 10 : Localisation de la prospection pour les habitats naturels et la flore 30
Carte 11 : Localisation de la prospection pour la faune 32
Carte 12 : Habitats naturels – Classification EUNIS 43
Carte 13 : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes 45
Carte 14 : Enjeux relatifs à la faune générale 52
Carte 15 : Synthèse des enjeux écologiques 54
Carte 16 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude 55
Carte 17 : Synthèse des enjeux et projet – Zone d'emprise 59
Carte 18 : Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels 60
Carte 19 : Localisation des emprises du projet sur la faune 62

Table des tableaux

Tableau 1. Synthèse des éléments du Volet Naturel de l'Étude d'Impact 8
Tableau 2. Structures consultées 17
Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires 18
Tableau 4. Synthèse des sites Natura 2000 20
Tableau 5. Synthèse des périmètres de gestion concertée 22
Tableau 6. Synthèse des ZNIEFF 23
Tableau 7. Les dates Synthèse des prospections 2021/2022 28
Tableau 8. Dates des prospections 2025 28
Tableau 9. Synthèse des prospections 2025 28
Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées à la faune 31
Tableau 11. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation 36
Tableau 12. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce en été (1er juin au 30 septembre) 36
Tableau 13. Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels 38
Tableau 14. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial 40
Tableau 15. Présentation des habitats naturels 42
Tableau 16. Espèces végétales envahissantes 44
Tableau 17. Espèces avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 46
Tableau 18. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 47
Tableau 19. Chiroptères à enjeu zone d'étude faible à très faible 51
Tableau 20. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts 57
Tableau 21. Impacts bruts du projet sur les habitats 61
Tableau 22. Impacts bruts du projet sur la faune 63
Tableau 23. Liste des types, catégories et sous-catégories mesures de réduction (Alligand et al., 2018) 67
Tableau 24. Synthèse des mesures de réduction retenues et la correspondance entre la numérotation CGDD et celle utilisée par ECO-MED 68
Tableau 25. Impacts des mesures d'atténuation 76
Tableau 26. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats 78
Tableau 27. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore 78
Tableau 28. Synthèse des scénarios prospectifs 80
Tableau 29. Liste des types, catégories et sous-catégories mesures de compensation (CGDD) **Erreur ! Signet non défini.**
Tableau 30. Synthèse des mesures de compensation retenues et la correspondance entre la numérotation CGDD et celle utilisée par ECO-MED ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Tableau 31. Synthèse des mesures d'accompagnement retenues et la correspondance entre la numérotation CGDD et celle utilisée par ECO-MED 83
Tableau 32. Suivi scientifique S1 86
Tableau 33. Coûts des mesures 87

Résumé non technique

Dans le cadre du projet de construction d'un ensemble immobilier à cheval sur les communes d'Eze et de La Turbie, ECO-MED a été missionné afin de réaliser un Volet Naturel d'Etude d'Impact.

Le projet s'étend sur 1,1 ha et comprendra un hôtel, un atelier pour JB Pastor & Fils, un parking, des espaces verts et un bassin surplombé d'un enrochement. Des prospections ont déjà été réalisé en 2021/2022 dans le cadre d'un autre projet où JB Pastor & Fils était partie prenante. Des inventaires supplémentaires ont été réalisés au printemps 2025.

La zone d'étude présente peu d'enjeux, puisqu'elle est très artificialisée :

- Concernant la flore, les oiseaux, les invertébrés et les amphibiens aucune espèce protégée n'a été avérée ou n'est considérée potentielle.
- Concernant les reptiles, la présence de quelques individus de Tarente de Maurétanie a été avérée et la Couleuvre de Montpellier est considérée comme potentielle. ;
- Enfin, pour les chauves-souris, 2 espèces à enjeu modéré et deux espèces à enjeu faible ont été avérées lors des prospections.

Evaluation des impacts bruts :

Au regard des enjeux précités, les impacts bruts portent essentiellement sur les espèces de chauves-souris. Durant la phase de travaux, les impacts bruts sont fort sur deux espèces de chauves-souris et faibles sur une espèce. En phase de fonctionnement les impacts bruts sont faibles sur deux espèces de chauves-souris.

Par conséquent, le projet présente peu d'impacts sur les milieux naturels, seules les chauves-souris sont impactées. Voici les mesures proposées :

Définition de mesures :

Evitement : Il n'y a pas lieu d'éviter cette zone qui est déjà artificialisée. Le projet comme proposé prévoit des espaces verts et un bassin qui seront un plus pour la biodiversité locale.

Réduction :

- Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EVEE)
- Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces
- Défavorabilisation des creux de parpaings du hangar avant destruction
- Installation de nichoirs en faveur des chiroptères anthropophiles

Accompagnement :

Des mesures d'accompagnement sont également proposées, notamment dans le sens d'améliorer le site au regard de la biodiversité :

- Proscription de l'apport de terres exogènes
- Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations
- Colonisation naturelle de la faune locale dans le bassin
- Eviter les amas de pierres/gravats sur le chantier

Evaluation des impacts résiduels :

Suite aux mesures proposées, les impacts résiduels restent modérés pour deux espèces de chauves-souris. Concernant les autres espèces à enjeu, les impacts résiduels ont été qualifiés comme très faible à nul.

Le projet prévoit la mise en place d'espaces verts, d'un bassin et d'enrochements, cela pourra apporter des gîtes et zones d'alimentation pour certaines espèces.

Tableau 1. Synthèse des éléments du Volet Naturel de l'Étude d'Impact

	Richesse et enjeux	**Présence d'impacts bruts**	**Mesures d'évitement et/ou de réduction**	**Présence d'impacts résiduels**	**Mesures de compensation**
Habitats naturels 	Très faible	Très faible	Oui	Nulle	Non
Flore 	Richesse très faible et enjeux nuls	Très faible	Oui	Nulle	Non
Reptiles 	Très faible	Très faible	Oui	Très faible	Non
Mammifères 	Modéré	Fort à Faible	Oui	Modéré à très faible	Non

Préambule

Dans le cadre d'un projet de construction d'un ensemble immobilier (comprenant un hôtel, des ateliers et un parking) situé à cheval sur les communes de La Turbie et d'Eze dans le département des Alpes Maritimes (06). JB Pastor & Fils a missionné le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser le Volet Naturel de l'Etude d'Impact.

JB Pastor & Fils avait missionné ECOMED en 2022, pour la rédaction d'un VNEI concernant un projet de desserte multifonctions (Monaco Métro). Le projet actuel de construction immobilière reprend une partie de la zone d'étude de 2022. Les données récoltées en 2021/2022 seront également utilisées dans ce VNEI.

La présente étude vise à définir et à localiser les principaux enjeux de conservation, à qualifier et quantifier les impacts du projet sur les composantes biologiques et, dans la mesure du possible, à proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs identifiés.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques.

Le travail de terrain d'ECO-MED a été effectué au cours des périodes clés pour chaque groupe biologique présentant des enjeux de conservation.

En 2021/2022, une équipe composée de 5 experts et d'un géomaticien a été mobilisé sous la coordination de Emma VALADAS.

En 2025, une équipe de deux experts et d'un géomaticien a été mobilisée sous la coordination de Marina BATTESTI.

PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

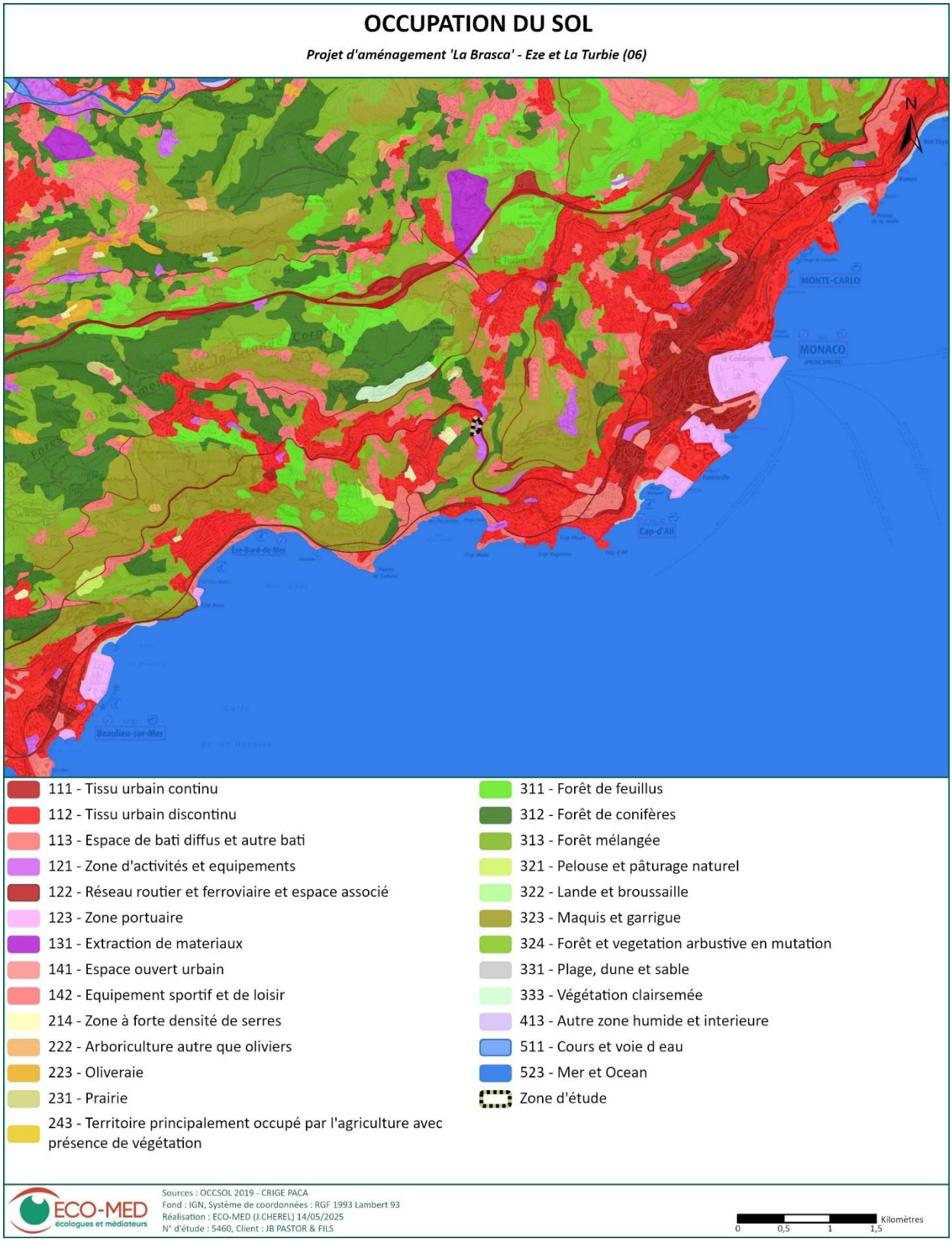
Contexte administratif		
Région Provence Alpes Côte d'Azur	Département des Alpes Maritime	Communes de La Turbie et Eze
Métropole	Nice Côte d'Azur	
Contexte environnemental		
Topographie : collines littorales	Altitude moyenne : 258 mètres	
Hydrographie : deux sources à l'ouest de la zone d'étude	Bassin versant : Monaco-Menton	
Contexte géologique : matériaux calcaires et marno-calcaires du Secondaire et d'alluvions du Tertiaire et Quaternaire, éboulis et brèches de pente		
Etage altitudinal : thermo-méditerranéen		
Petite région naturelle : Littoral Côte d'Azur		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Zone d'activité au bord de la route D6007 et proche de l'Autoroute A8	
Zones urbaines les plus proches :	La commune d'Eze à 3,5 km La commune de La Turbie à 5 km	

Le secteur d'étude est composé de zones urbaines discontinues et de zones naturelles (maquis, garrigue et forêt de conifère).

La zone d'étude en elle-même, se situe dans le secteur du parking de la Brasca, à cheval sur la commune d'Eze et de La Turbie (06). Il s'agit d'une zone d'activités accotée à la départementale 6007, une route très fréquentée qui relie l'autoroute A8 à Monaco. Il s'agit donc d'une zone très anthropisée.



Carte 1 : Localisation du secteur d'étude



Carte 2 : Contextualisation du secteur d'étude

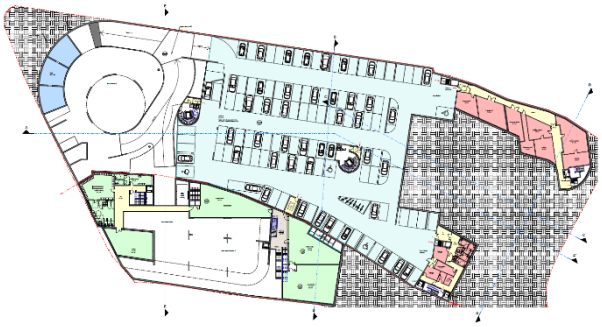
1.2. Description du projet (J.B. Pastor & Fils:)

JB Pastor & Fils a pour projet de construire un ensemble immobilier comprenant :

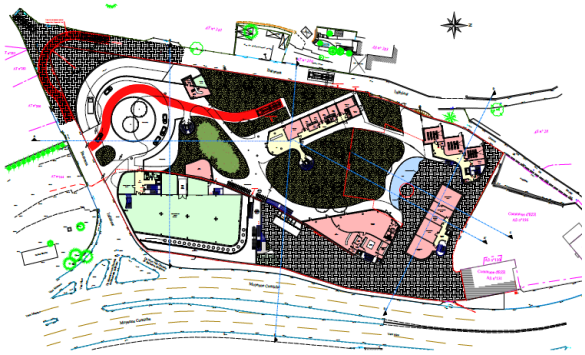
- Un atelier, d'une surface totale de 3682 m^2
- Un hôtel de 149 chambres, d'une surface totale de 7811 m^2
- Un parking de 259 places



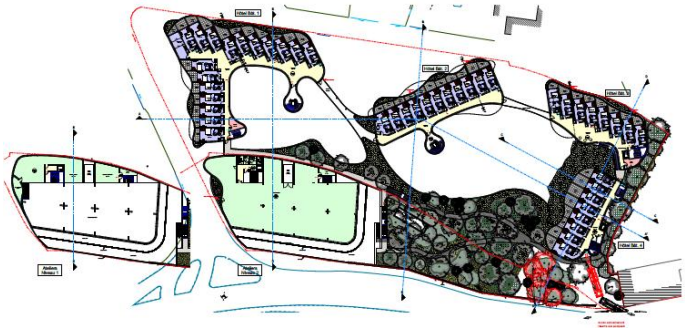
Sous-sol - 2



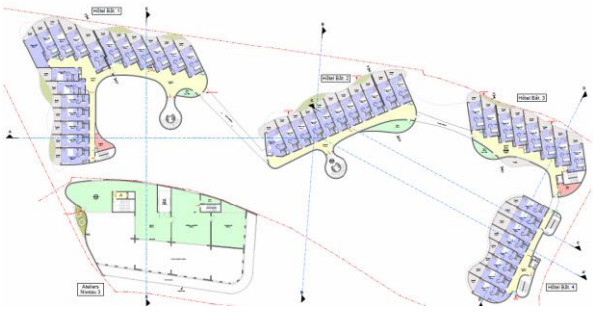
Sous-sol - 1



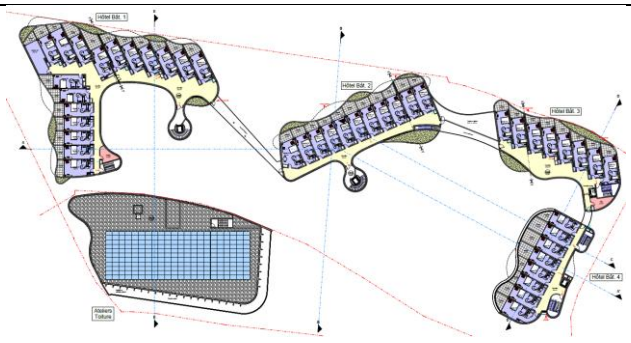
Rez-de-chaussée



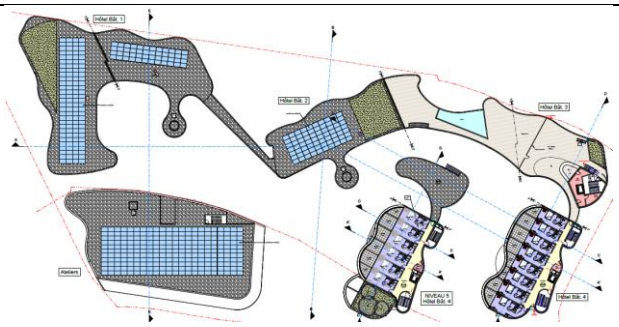
Niveau 1



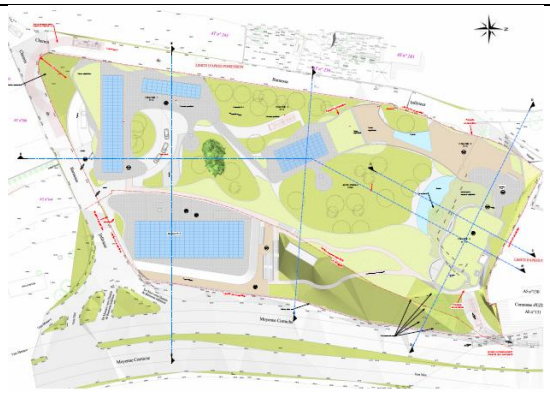
Niveau 2 et 3



Niveau 3 et toit de l'atelier



Niveau 4 et 5



Plan de masse général

Plan de masse du projet

1.3. Aires d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux)

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

La zone d'étude s'étend sur **1,1 ha.**



Carte 3 : Zone d'étude

2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

Tableau 2. Structures consultées

Structures		Date de la consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED	ECO-MED écologues et médiateurs	14/05/2025	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune de Eze, La Turbie)
SILENE	Silene	14/05/2025	CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
			Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
INPN	INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	14/05/2025	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
Géoportail	géoportail	14/05/2025	Base de données en ligne https://www.geoportail.gouv.fr/carte	Carte des sols

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans/situé à proximité de :

- 6 Sites Inscrits, 7 sites Classés,
- 1 APPB
- 3 périmètres Natura 2000 (ZSC),
- 2 Espaces Naturels Sensibles, 1 terrain du Conservatoire du Littoral
- 9 périmètres d'inventaires.

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 dires 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.

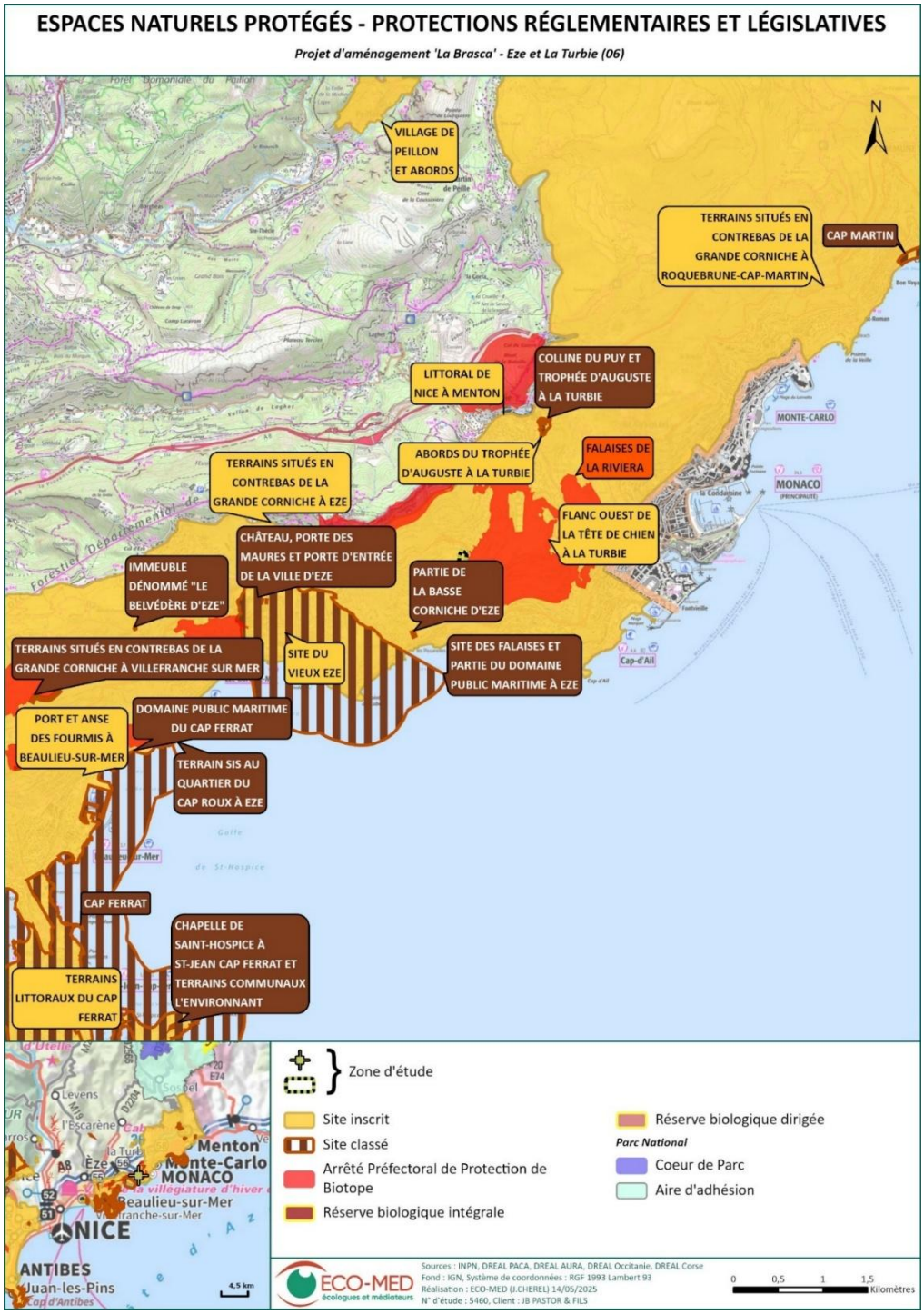
Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres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

2.2.1. Périmètres réglementaires

Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Sites Inscrits	Littoral de Nice Menton	-	En contact direct	Faible
	Abords du Trophée d'Auguste à La Turbie	-	1,5 km	Très faible
	Flanc ouest de la Tête de Chien à La Turbie	-	0,3 km	Faible
	Terrains situés en contrebas de la grande Corniche à Eze	-	1,9 km	Très faible
	Site du Vieux EZE	-	2 km	Très faible
	Port de l'Anse des Fourmis	-	4,8 km	Très faible
Sites Classés	Domaine public maritime du Cap Martin et du Cap Ferrat	-	3,8 km	Très faible
	Colline du Puy et trophée d'Auguste à La Turbie	-	1,5 km	Très faible
	Partie des Grandes et Basses Corniches d'Eze	-	0,9 km	Très faible
	Site des Falaises et partie du domaine public maritime à Eze	-	1,1 km	Très faible
	Château, porte des Maures et porte d'entrée de la ville d'Eze	-	2,2 km	Très faible
	Terrain SIS au quartier du Cap Roux	-	3,6 km	Très faible
	Immeuble dénommé « Belvédère d'Eze »	-	3,7 km	Très faible
APPB	FR3800803 « Falaises de la Rivièra »	7 plantes 1 reptile 2 oiseaux	En contact direct	Faible

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope



Carte 4 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

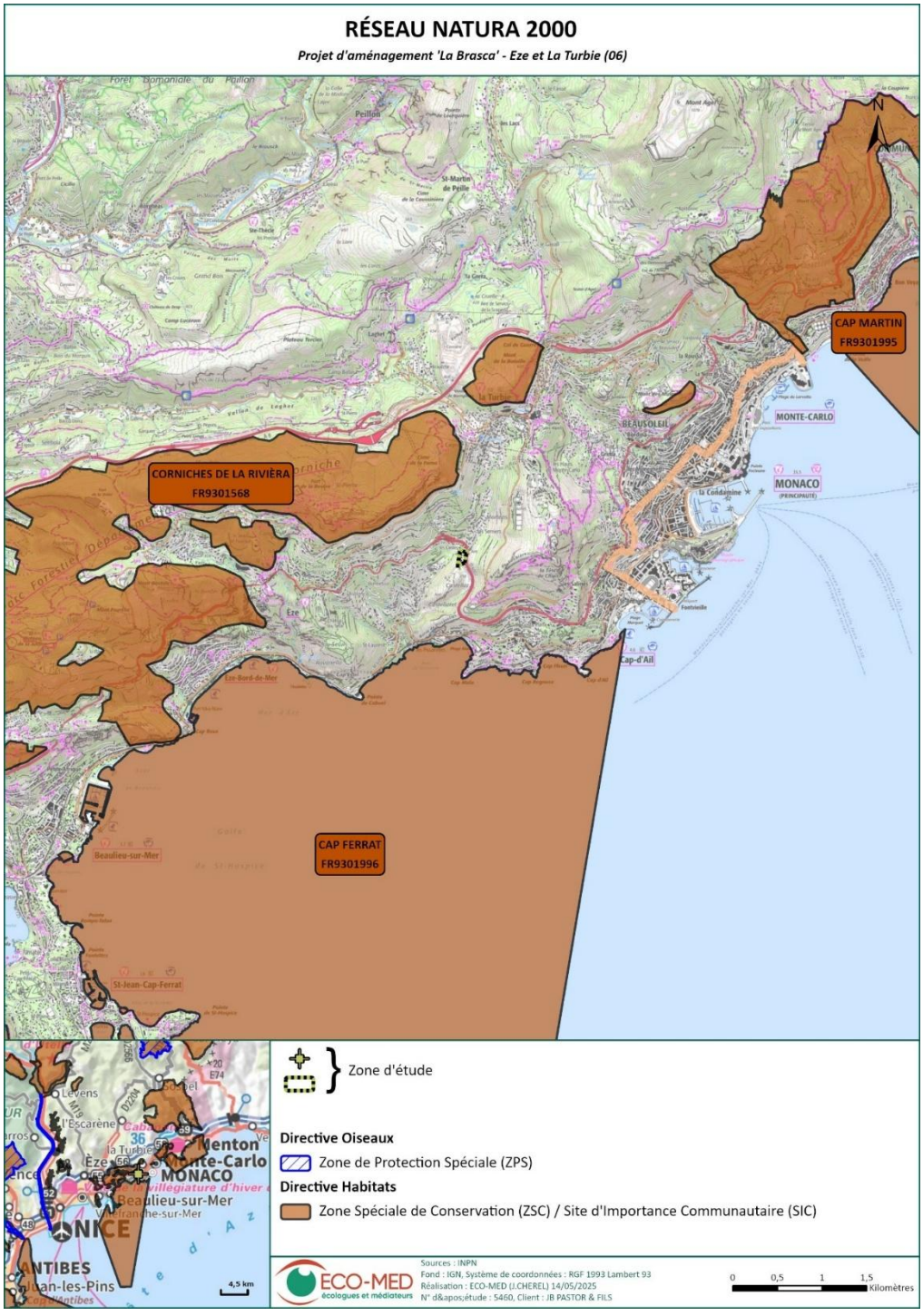
2.2.2. Périmètres Natura 2000

Tableau 4. Synthèse des sites Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301568 « Corniches de la Rivièra »	13 habitats CDH2 1 plante CDH2 6 insectes CDH2 1 amphibien CDH2 1 reptile CDH2 8 chauves-souris CDH2	0,7 km	Faible
	FR9301995 « Cap Martin »	5 habitats CDH1 1 reptile CDH2 1 mammifère marin CDH2	4,8 km	Aucun Site marin
	FR9301996 « Cap Ferrat »	5 habitats naturels CDH1 1 mammifère marin CDH2 1 reptile CDH2	0,8 km	Aucun Site marin

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

CDH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / CDH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats / CDO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière



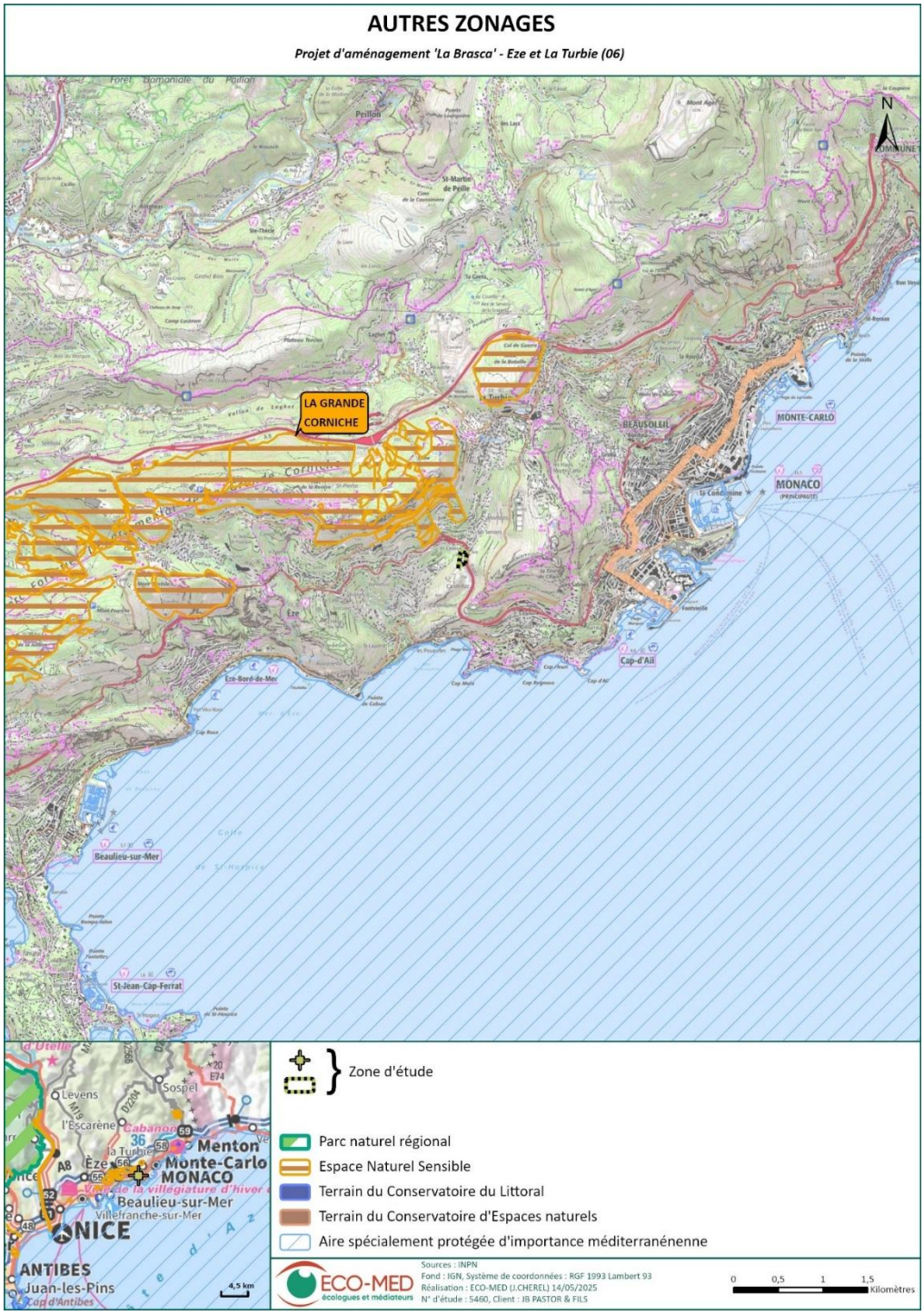
Carte 5 : Réseau Natura 2000 local

2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

Tableau 5. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
La Grande Corniche	ENS	-	0,3 km	Faible
Le Cros de Casté	ENS	-	7,1 km	Aucun
Cap Martin	CDL	-	6,6 km	Aucun

ENS : Espace Naturel Sensible / CDL : Terrain du conservatoire du Littoral



Carte 6 : Espaces Naturels Sensibles et Terrain du Conservatoire du Littoral

2.2.4. Périmètres d'inventaires

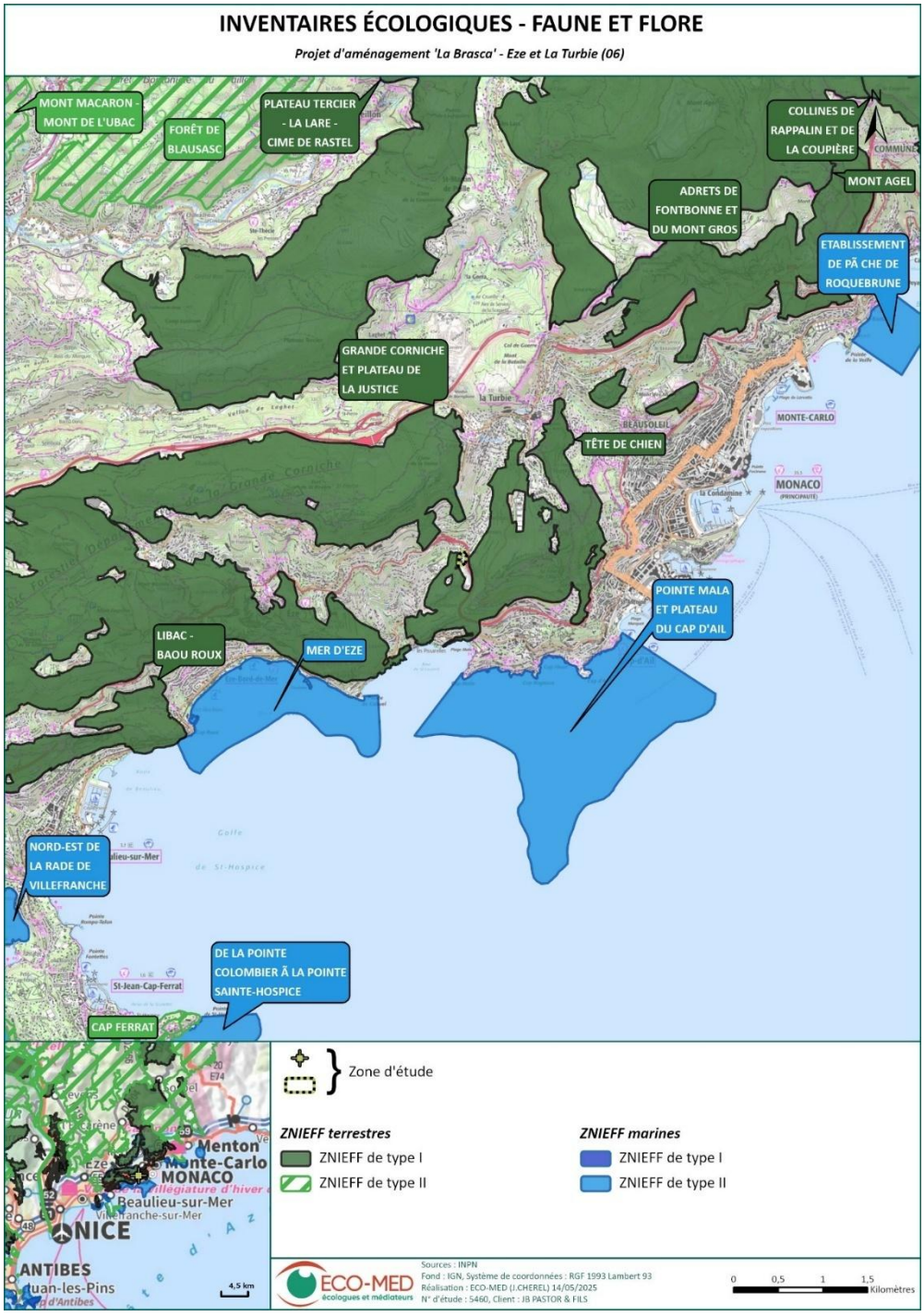
Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- 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 6. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	n°930016621 « Mont Agel »	1 habitat naturel 18 plantes 7 invertébrés 2 reptiles 4 espèces d'oiseaux	2,7 km	Très faible
	n°930012619 « Adrets de Fontbonne et du Mont Gros »	4 habitats naturels 15 plantes 4 invertébrés 1 oiseau 1 espèce de reptile	2,2 km	Faible
	n°930012619 « Plateau Tercier – La Lare – Cîme de Rastel »	2 habitats naturels 13 plantes 4 invertébrés 1 reptile 1 oiseau	2,3 km	Faible
	n°930020133 « Tête de Chien »	4 habitats naturels 22 plantes 3 invertébrés 2 reptiles 1 oiseau	En contact	Modéré
	n°930020140 « Grande Corniche et Plateau de la Justice »	4 habitats naturels 5 espèces d'insectes 1 espèce d'arachnide 2 espèces de mammifères 1 espèce d'oiseau 2 espèces de reptiles 23 espèces de plantes	Section française : 1 km Section monégasque : 2 km	Faible
	N°06-114-100 « Collines de Rappalin et de la Coupière »	1 espèce d'insecte 1 espèce de crustacé 1 espèce d'amphibien 3 espèces de mammifères 8 espèces de plantes	Section française : 4 km Section monégasque : 2 km	Très faible
ZNIEFF de type II	n°06-119-100 « Forêt de Blausasc »	1 habitat naturel 1 espèce d'insecte 1 espèce de reptile 5 espèces de plantes	Section française : 5,3 km Section monégasque : 6 km	Très faible
ZNIEFF de type II	n°06-100-123 « Sainte-Agnès »	6 habitats naturels 6 espèces d'insectes	Section française : 6,3 km Section monégasque : 3,9 km	Faible

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		2 espèces de mollusques 2 espèces d'oiseaux 40 espèces de plantes 1 espèce de reptile		
ZNIEFF de type II	n°06-115-100 « Cap Martin »	2 habitats naturels 1 espèce d'insecte 12 espèces de plantes	Section française : 5,5 km Section monégasque : 2,7 km	Très faible



Carte 7 : Zonages d'inventaires écologiques

2.2.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

❖ **Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé**

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



Auxence FOREAU, Oléron (17)

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.

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.

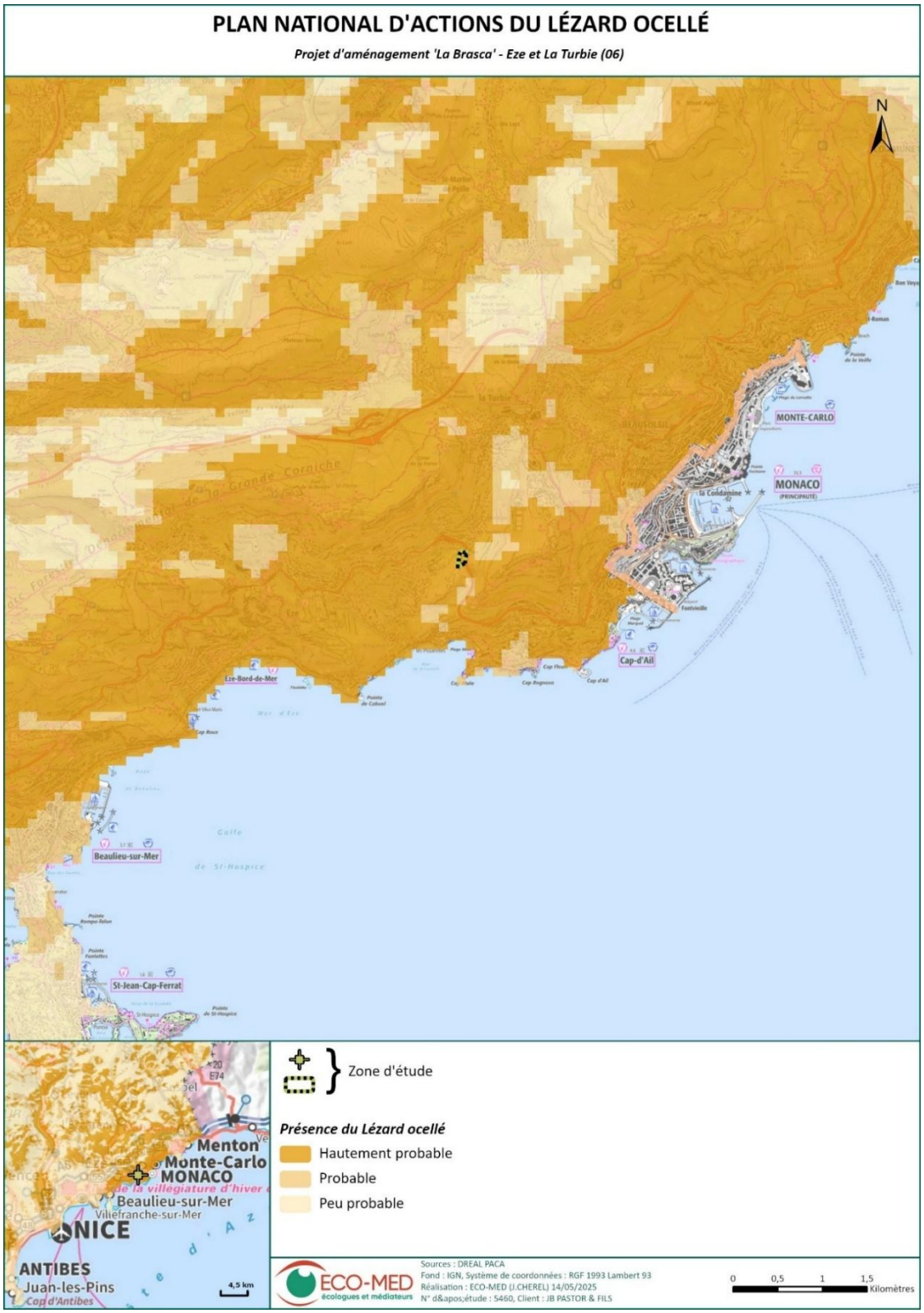
Le déclin des populations françaises a été mis en évidence grâce à différentes études. Les menaces pesant sur l'espèce sont multiples. Certaines sont généralisées telles que la fermeture des milieux ouverts en lien avec la déprise agricole, la fragmentation d'habitat en lien avec l'expansion de l'urbanisation 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

La zone d'étude est incluse dans une zone de présence hautement probable de l'espèce. **Cependant, la zone ne présente aucun habitat pour cette espèce.**

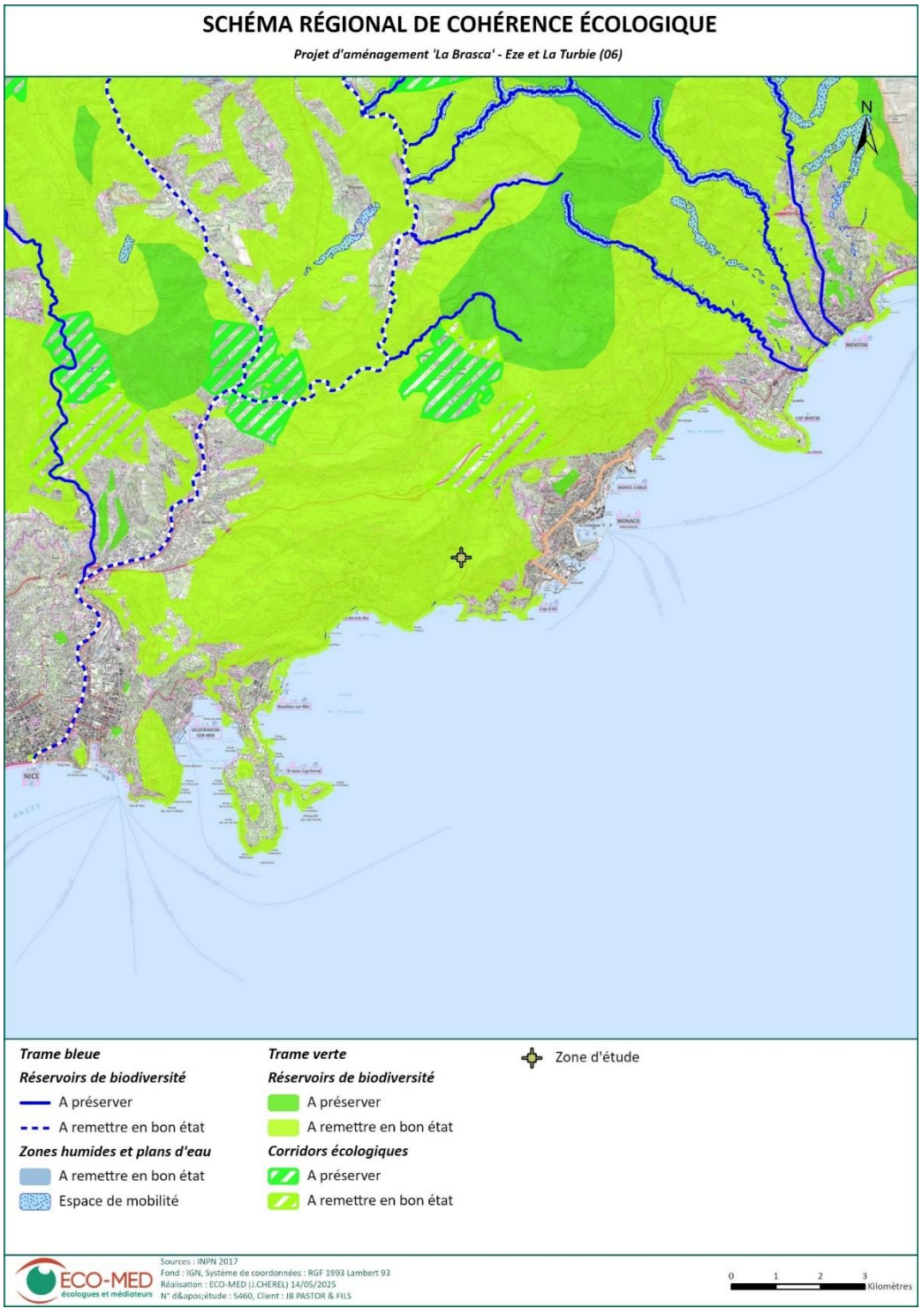


Carte 8 : Plans Nationaux d'Actions – Lézard ocellé

2.2.6. Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire. Les continuités écologiques constituant la TVB comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

La zone d'étude est située dans une Réservoir de Biodiversité à remettre en bon état, et n'est pas concernée par les corridors écologiques.



Carte 9 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en .

En 2021/2022, cinq experts sont intervenus sur une zone plus étendue que celle de la présente étude. Les données récoltées sur la zone actuelle sont également utilisées dans ce rapport.

Tableau 7. Les dates Synthèse des prospections 2021/2022

2021/2022	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Habitats naturels Flore			D			
Invertébrés						
Amphibiens						
Reptiles						
Oiseaux						
Chiroptères						

En 2025, des compléments d'étude ont été réalisés : l'un portant sur la flore et les habitats naturels, l'autre sur la faune en général, avec une concentration particulière sur les chiroptères.

Tableau 8. Dates des prospections 2025

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Lucie CHASTEL	14 mai 2025	09h00 à 10h00	1 passage diurne	X	X
Faune Générale	Lamine BENJEDDOU	20 mai 2025	14h00 à 15h30	1 passage diurne	X	X
Chiroptères		05 juin 2025	19h00 à 23h00	1 passage nocturne	X	X

D : diurne / N : nocturne

Tableau 9. Synthèse des prospections 2025

2025	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Habitats naturels Flore						
Faune générale dont Chiroptères						

D = diurne / N= nocturne

2.4. 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).

2.4.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'experte botaniste a effectué un passage d'un jour sur la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

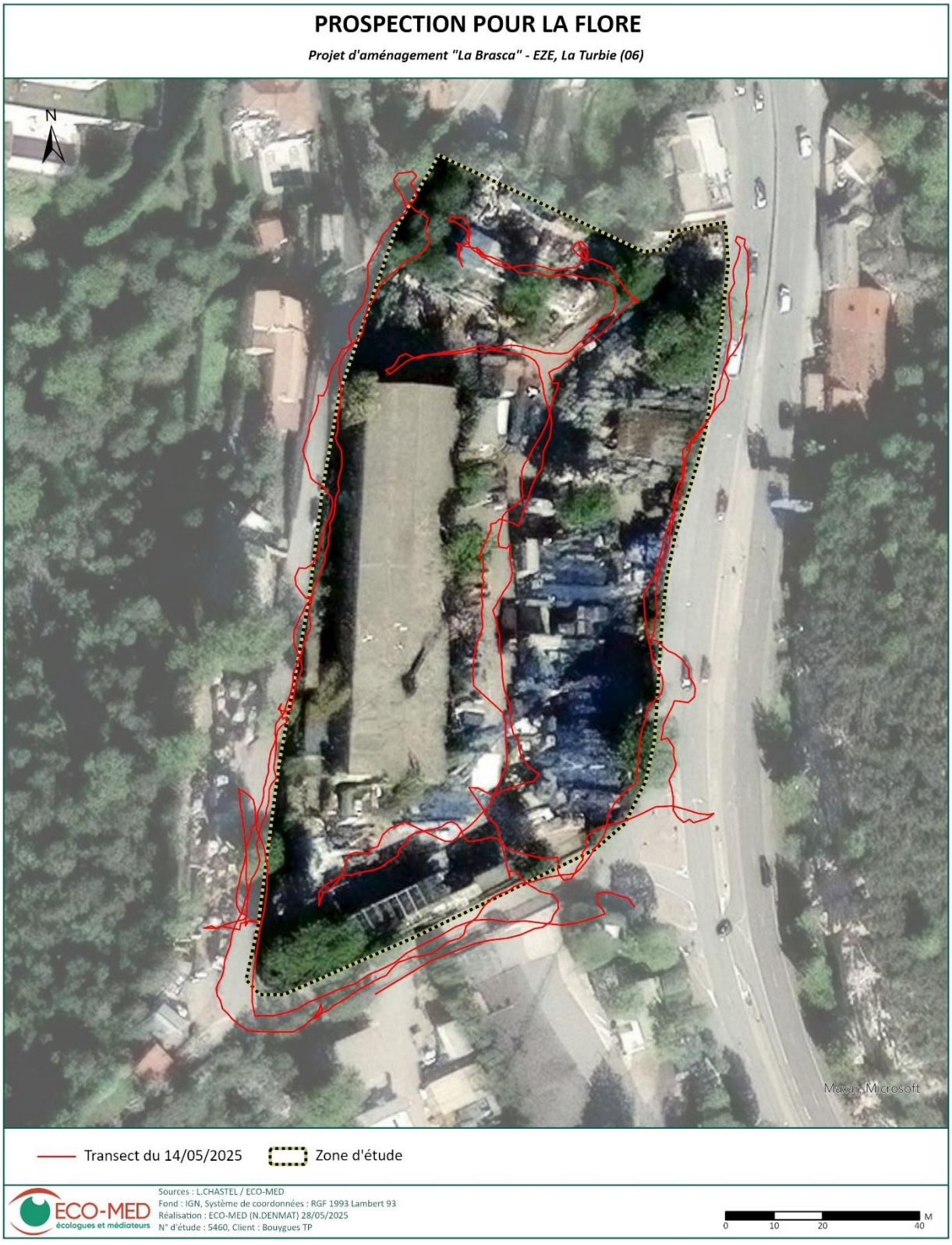
La prospection a été réalisée au printemps, période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles et bulbeuses à floraison printanière mais n'a pas permis d'inventorier les espèces à floraison précoce ou plus tardive (automnale).

Ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

Les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont également été observées et relevées. L'outil du Conservatoire Botanique National (CBN) méditerranéen concernant la liste des EVEE en PACA a permis de définir ces espèces et leur catégorie.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée, elle figure en **annexe 3**.

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 : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.



Carte 10 : Localisation de la prospection pour les habitats naturels et la flore

2.4.2. Prospections de la faune (hors chiroptères)

La zone d'étude a été prospectée de façon semi-aléatoire, au sein des différents milieux favorables à l'ensemble des taxons faunistiques concernés. Les différentes espèces observées ont été systématiquement relevées et géoréférencées.

Les prospections ont été réalisées en plein de mois mai, période d'activité de la plupart des espèces. Ces inventaires ont été réalisés à l'aide de trois méthodes complémentaires :

- La prospection visuelle, qui consiste à observer discrètement les milieux les plus favorables à la présence d'espèces sensibles. Cette méthode inclut aussi des observations à distance, avec des jumelles, pour repérer les animaux plus farouches comme certains oiseaux ou reptiles, surtout en période chaude.
- La recherche dans les abris, où l'on examine directement les cachettes temporaires ou permanentes des animaux (sous des pierres, des souches, des débris, ou dans les fissures du sol ou des rochers).
- La recherche d'indices de présence, en repérant des traces telles que les mues, excréments, poils ou pelotes de réjection.

2.4.3. Prospections des chiroptères

Compte tenu de la faible superficie de la zone d'étude ainsi que de son potentiel en matière de gîtes, la prospection de ce taxon s'est articulée principalement autour des axes suivants :

■ **Recherche de gîtes et caractérisation des habitats**

L'objectif de cette étape est de repérer toute présence éventuelle de chauves-souris en gîte. Pour cela, une recherche des cavités naturelles et des gîtes connus a été menée, accompagnée d'un repérage des bâtiments ainsi que des arbres remarquables susceptibles d'abriter des chiroptères dans la zone d'étude.

■ **Échantillonnage bioacoustique**

Cette méthode repose sur la détection acoustique active dans la zone d'étude, à l'aide d'un détecteur Echo Meter Pro (Wildlife Acoustics®) connecté à un appareil Android. Elle permet d'identifier les chauves-souris en temps réel lorsqu'elles quittent leur gîte, chassent ou sont en transit, via un enregistrement manuel discontinu.

En cas de doute, les ultrasons collectés lors de cette nuit de prospection sont analysés et identifiés à l'aide des logiciels BatSound 4.4 (Pettersson Electronics & Acoustics AB) et SonoChiro™.

■ **Méthodes complémentaires utilisées :**

- **Analyse paysagère**

Cette phase repose sur l'interprétation des cartes topographiques IGN et des vues aériennes. Elle vise à évaluer le potentiel de corridors écologiques au sein et autour de la zone d'étude. Ce travail s'appuie sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires (haies, ripisylves, lisières forestières, etc.) pour se déplacer entre leurs gîtes et leurs zones de chasse.

- **Analyse bibliographique**

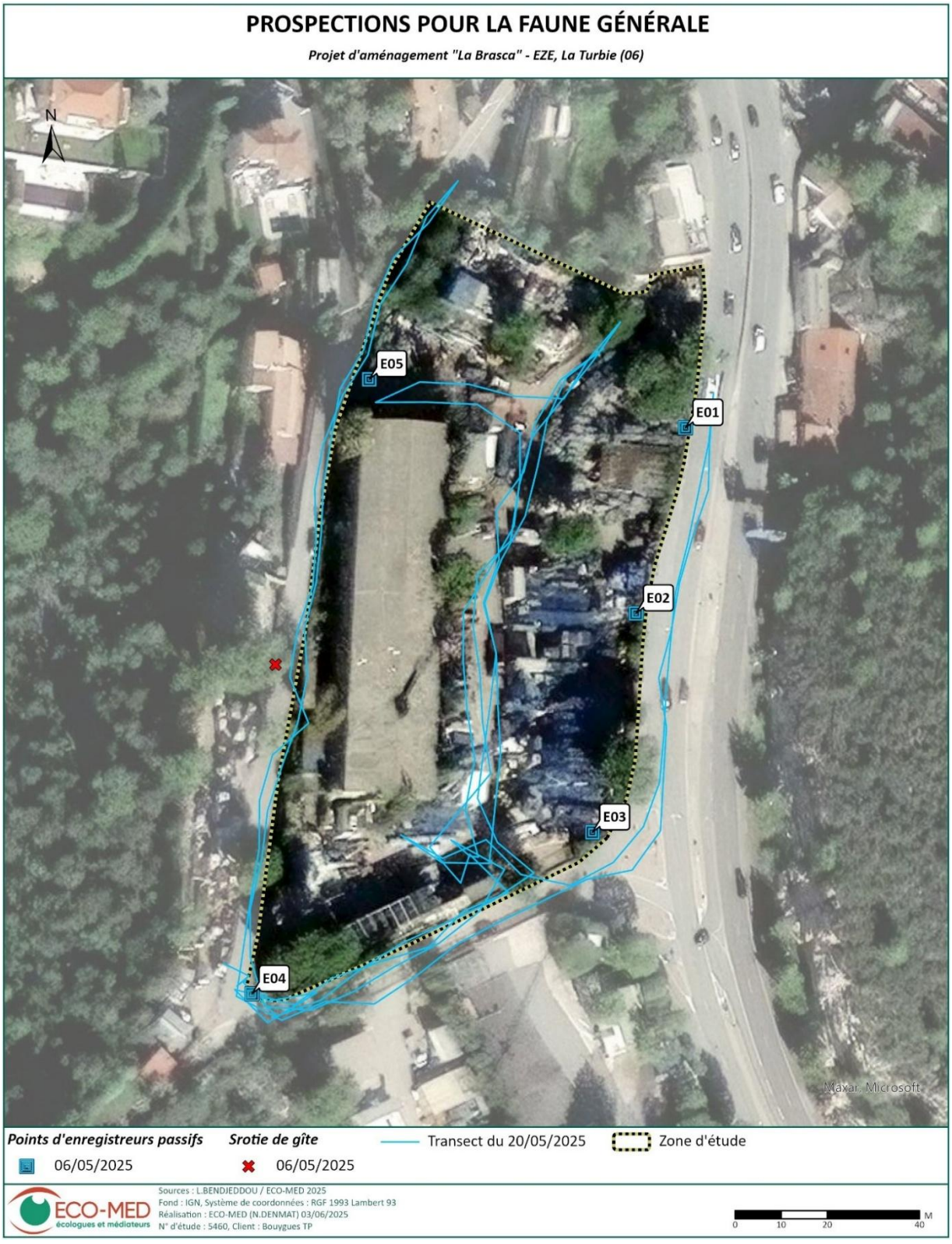
Cette démarche vise à identifier les espèces de chauves-souris potentiellement présentes localement et à évaluer les enjeux écologiques dans les environs de la zone d'étude. Elle inclut une recherche documentaire sur les périmètres à statut environnemental (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) afin de mieux comprendre le contexte chiroptérologique local.

Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées à la faune

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
20 mai 2025 (D)	24°C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
05 juin 2025 (N)	24°C	Nul	Nul	Absente	

D : diurne / N : nocturne

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



Carte 11 : Localisation de la prospection pour la faune

2.5. Difficultés rencontrées

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées **Annexe 6** du rapport.

2.6. 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.

2.7. 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.

2.7.1. 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 .

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 .

2.7.2. 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
- Anthropophilie.

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

IZE / ELC	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

2.7.3. 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 12. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce en été (1er juin au 30 septembre)

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés en été (1er 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

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

2.7.4. 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

PARTIE 2 : ETAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITE

1. RESULTAT DES INVENTAIRES

Pour chaque compartiment de la biodiversité :

Identifier et hiérarchiser les enjeux selon leur sensibilité au projet et leur importance pour le territoire. Dégager des priorités d'intervention. Approfondir l'état actuel sur les principaux enjeux.

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

** : Sauf espèce protégée*

1.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est déjà aménagée par plusieurs entrepôts et zones imperméabilisées pour le stockage de matériaux. Les espaces végétalisés sont limités et dégradés. Quelques arbres comme des Cyprès (*Cupressus sempervirens*) ou des Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) ont été conservés près des bâtiments, tout comme une haie discontinue d'espèces horticoles à l'est et un bosquet d'Oliviers au nord-ouest. Plusieurs espèces végétales envahissantes sont également présentes dans les quelques espaces verts.












Aperçus de la zone d'étude
L. CHASTEL, 14/05/2025, Eze (06)

1.2. Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier est celui dont la superficie est la plus restreinte. Leur localisation est précisée dans la carte ci-après.

Tableau 15. Présentation des habitats naturels

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
	Espace vert	*Arundo donax, Quercus ilex, Clematis vitalba, Pistacia lentiscus, Olea europeae*	0,06	85.31	I2.21	-	-	Défavorable mauvais	Très faible
	Haie et alignement d'arbres	*Pinus halepensis, Cupressus sempervirens, Eucalyptus globulus, Ailanthus altissima*	0,02	- x 84.1	FA.2 x G5.1	-	-	Défavorable mauvais	Très faible
	Site en activité	-	0,79	86.3	J1.4	-	-	-	Nul
	Bâtiment	-	0,22	86.3	J1.4	-	-	-	Nul



Carte 12 : Habitats naturels – Classification EUNIS

1.3. Flore

Une liste de 27 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

Les cortèges sont extrêmement limités en raison de l'artificialisation de la zone d'étude et de l'homogénéité des quelques espaces verts. Les espèces présentes sont essentiellement arbustives et ornementales avec quelques espèces herbacées rudérales. Près d'un tiers des espèces observées sont envahissantes.

1.3.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort à faible

Aucune espèce protégée ou patrimoniale à enjeu n'a été avérée.

1.3.2. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Aucune espèce n'est jugée fortement potentielle. Le degré d'artificialisation du site ne laisse aucun habitat favorable aux espèces à enjeu connues de la région comme la Nivéole de Nice (*Acis nicaeensis*), la Lavatère maritime (*Lavatera arborea*) ou encore le Crocus de Nice (*Crocus ligusticus*). Les espèces vivaces comme le Caroubier (*Ceratonia siliqua*) ou la Coronille de Valence (*Coronilla valentina*), qui peuvent parfois se maintenir malgré les aménagements attenants n'ont pas été contactées et sont donc jugées absentes de la zone d'étude.

1.3.3. Cas particuliers : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

L'introduction d'espèces exogènes animales ou végétales est considérée comme la deuxième cause de perte de diversité biologique au niveau mondial, juste après la destruction et la fragmentation des habitats.

Elles ont un développement potentiellement concurrentiel et recouvrant pour la végétation indigène. Elles sont connues pour contribuer à la banalisation et l'appauvrissement des milieux. En plus de poser des problèmes biologiques, les espèces exotiques introduites affectent d'une manière générale le site dans son intégrité biologique (notion de « dénaturation »).

Une liste d'Espèces Végétales Exotiques Envahissante (EVEE) a donc été établit par l'INVMED, répertoriant et catégorisant ces différentes espèces et leur statut en région PACA.

La Canne de Provence est un cas particulier car bien qu'elle ne soit pas inscrite sur la liste de l'INVMED car introduite avant 1500 et donc considérée comme autochtone, elle colonise durablement les habitats de la région PACA, en homogénéisant certains secteurs. Cette espèce archéophyte a donc un comportement similaire aux autres EVEE et est donc considérée comme espèce à caractère envahissant

Le site est favorable à la présence de plusieurs espèces végétales envahissantes, 7 d'entre elles ont été avérées. Elles sont listées ci-dessous.

Tableau 16. Espèces végétales envahissantes

Famille	Nom du taxon	Nom(s) vernaculaire(s)	Statut PACA
Asparagaceae	*Agave americana L., 1753*	Agave d'Amérique	Majeure
Simaroubaceae	*Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916*	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailanthe	Majeure
Oxalidaceae	*Oxalis pes-caprae L., 1753 [syn. Oxalis cernua Thunb., 1781]*	Oxalis pied-de-chèvre	Majeure
Pittosporaceae	*Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton, 1811*	Pittospore de Chine, Arbre des Hottentots	Modérée
Asparagaceae	*Yucca gloriosa L., 1753*	Yucca superbe, Dague espagnole	Modérée
Myrtaceae	*Eucalyptus globulus Labill., 1800*	Eucalyptus à fruits globuleux, Gommier bleu	Alerte
Poaceae	*Arundo donax L., 1753*	Canne de Provence	Archéophyte

1.3.4. Bilan cartographique des espèces végétales exotiques envahissantes



Carte 13 : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

1.4. Faune

1.4.1. Faune (hors chiroptères)

Une liste de 2 espèces avérées et potentielles a été dressée, et présentée en **Annexe 4**.

Tableau 17. Espèces avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
Tarente de Maurétanie* (*Tarentola mauritanica*)	Ubiquiste	Très faible	Très faible	Très faible	IBE3, NAR3	LC	LC	Ubiquiste, elle s'accommode parfaitement des milieux dégradés et/ou anthropisés ce qui explique sa présence sur le parking de la Brasca
Couleuvre de Montpellier* (*Malpolon monspessulanus)*	Pelouses sèches, milieux xériques (zones nodales), routes (transit)	Modéré	Très faible	Très faible	IBE3, NAR3	LC	NT	Des mentions d'individus ont été faites au sein du parking de la Brasca, peu favorable mais pouvant accueillir ponctuellement des individus.

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

La zone d'étude actuelle, fortement anthropisée, présente une faible diversité faunistique. Les observations se concentrent principalement en périphérie. Les principaux constats hors chiroptères sont les suivants :

- Concernant les invertébrés, les amphibiens et les oiseaux aucune espèce n'a été observée ni considérée comme potentielle dans la zone d'étude.
- Concernant les reptiles : quelques individus de Tarente de Maurétanie, considéré comme **enjeu zone d'étude très faible**, ont été observés à l'extrême nord de la zone d'étude. Par ailleurs, des habitats favorables à la couleuvre, dont **l'enjeu zone d'étude est très faible**, ont été identifiés au nord et à l'ouest, avec une légère emprise sur le périmètre d'étude.

1.4.2. Chiroptères

Une liste de 4 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 5.** A noter que parmi celles-ci deux sont jugées à enjeu zone d'étude « **modéré** », la Pipistrelle de Kuhl et le Vespère de Savi, les deux autres quant à elles sont jugées à enjeu zone d'étude « **faible** ».

Par ailleurs, compte tenu des caractéristiques la zone d'étude et à la suite d'une analyse locale et interne approfondie, une autre espèce a été jugée susceptible en gîte, en phase de transit ou en chasse dans la zone d'étude. A noter que cette espèce non contactée au cours des prospections, est également jugée à enjeu « **très faible** ».

Tableau 18. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Pipistrelle de Kuhl* (Pipistrellus kuhlii)	Habitats confondus	Faible	Forte	Modéré
Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Habitats confondus	Faible	Forte	Modéré
Pipistrelle commune* (Pipistrellus pipistrellus)	Habitats confondus	Faible	Faible	Faible
Molosse de Cestoni* (*Tadarida teniotis*)	Haies	Fort	Très faible	Faible
Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Habitats confondus	Modéré	Très faible	Très faible
Noctule de Leisler* (*Nyctalus leislerii*)	Habitats confondus	Modéré	Très faible	Très faible
Sérotine commune * (*Eptesicus seortinus*)	Habitats confondus	Modéré	Très faible	Très faible

**Espèce protégée*

Espèce avérée **Espèce fortement potentielle**

1.4.2.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des chiroptères

- **Gîtes**

Deux types de gîtes pour les chauves-souris ont été identifiés dans la zone d'étude. Chacun de ces gîtes présente des caractéristiques distinctes, impliquant des enjeux différents :

- Gîtes arboricoles **à très faible enjeu**

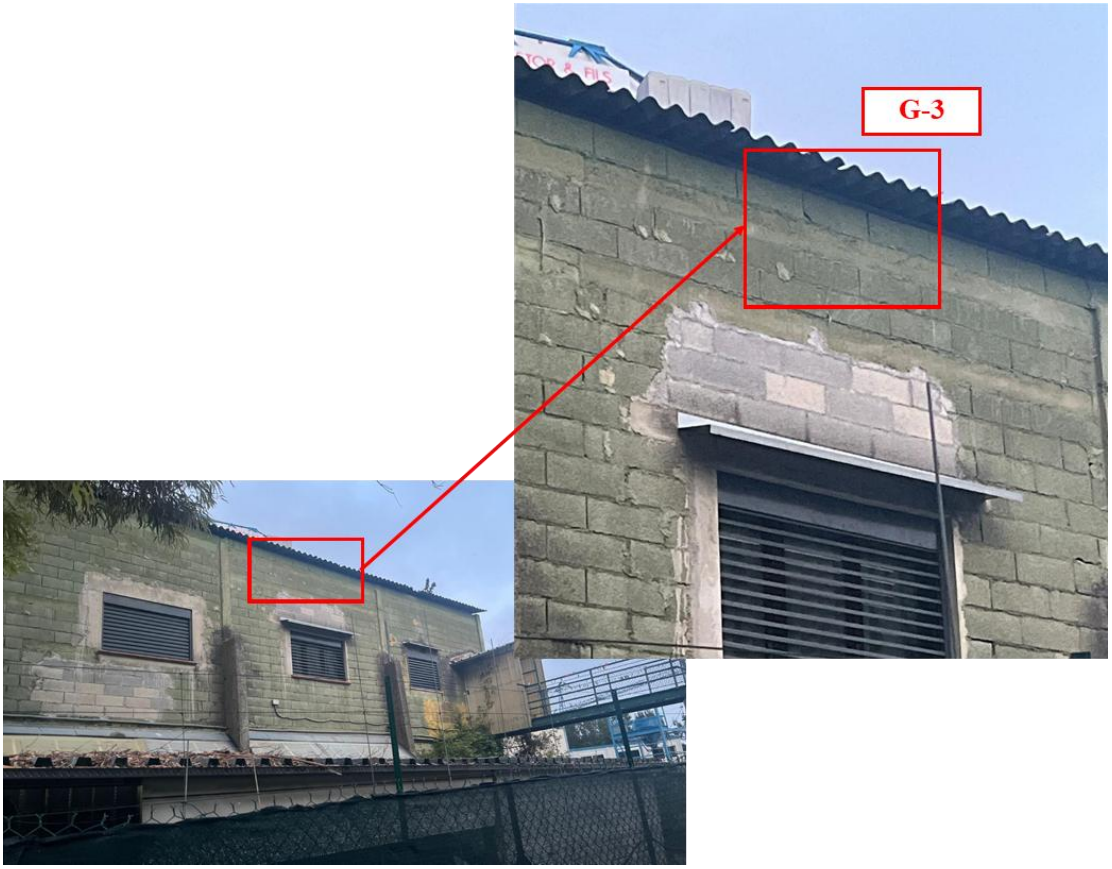
Ces gîtes sont localisés dans de jeunes pins présents sur le site. Toutefois, ces arbres ne présentent pas les éléments structurels nécessaires à l'accueil des chauves-souris, tels que des cavités naturelles, des fissures, ou encore des trous de pics.

- Gîte anthropique **à enjeu très fort**

Il s'agit de trois parpaings situés sur la façade sud du mur du hangar, dont les creux offrent des conditions favorables à l'installation des chauves-souris :

  - Un premier creux (Gîte G1) avait accueilli, en 2021, une colonie mixte de mise bas composée de Vespère de Savi et de Pipistrelle de Kuhl (source : ECOMED, 2022). Lors de nos prospections menées en 2025, aucune chauve-souris n'y a été observée. Cependant, une installation tardive ne peut être exclue ;
  - Deux autres nouveaux creux (Gîtes G2 et G3) sont confirmés comme étant des gîtes de mise bas lors de nos prospections récentes de 2025, chacun occupé par une colonie monospécifique de Pipistrelle de Kuhl.





- **Zones de chasse et ou de transit**

La zone d'étude présente un intérêt limité pour les chauves-souris en tant que zone de chasse ou de transit. Les habitats identifiés, tels que les espaces verts, les haies et les alignements d'arbres, peuvent toutefois profiter

ponctuellement a des espèces généralistes comme les pipistrelles, connues pour leur comportement de chasse opportuniste. Ces espèces exploitent ces milieux de manière marginale, principalement pour l'alimentation lors de leurs déplacements, sans que la zone ne constitue un site favorable de manière pérenne ou significative.

- **Niveau d'activité**

	Points d'écoute				
Espèces	**E01**	**E02**	**E03**	**E04**	**E05**
Pipistrelle de Kuhl*	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Vespère de Savi*	-	-	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle commune*	-	Faible	-	-	-
Molosse de Cestoni*	-	-	-	Faible	-

1.4.2.2. Espèces à enjeu zone d'étude très fort à fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort à fort n'a été avérée ou jugée potentielle dans la zone d'étude.

1.4.2.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)*

Protection	NM2	**UICN France**	LC
Autre(s) statut (s)	CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Couvre le sud du paléarctique occidental du bassin méditerranéen jusqu'au Caucase et au Moyen-Orient.		
Répartition française	Présente et abondante en France à l'exception du quart nord-est.		
Habitats d'espèce, écologie	Espèce anthropophile pour le choix de ses gîtes estivaux, peut également utiliser des gîtes arboricoles. Hibernation en gîtes hypogés mais lacunes sur ce point. Zones de chasse : tous types de milieux sous réserve d'une disponibilité alimentaire.		
Menaces	Principalement le dérangement ou la destruction de gîtes, la prédation par le chat domestique, les collisions routières et le développement de l'énergie éolienne.		



Contexte local

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements, comme la chasse dans les habitats confondus de la zone d'étude.

Sa présence a été confirmée en colonie mixte de mise bas dans les parpaings du hangar en 2021.

En 2025, deux autres gîtes ont été confirmés, avec pas moins de 10 individus comptabilisés lors des sorties en émergence.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Faible



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Vespère de Savi *Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)*

Protection	NM2	**UICN France**	LC
Autre(s) statut (s)	CDH4, IBE2, IBO2		

Répartition mondiale	Couvre le sud de l'Eurasie depuis la Péninsule ibérique et le Maghreb jusqu'à l'Himalaya.
Répartition française	Répartition méditerranéenne élargie, surtout abondante dans les secteurs où les falaises sont nombreuses.
Habitats d'espèce, écologie	Fortement lié au milieu rupestre ou anthropique pour ses gîtes estivaux, plutôt cavernicole en hiver. Zones de chasse très variées mais préférentiellement en milieux ouverts ou semi-ouverts : en plein ciel, en fond de vallée, en pleine garrigue, en forêt et dans les villages.
Menaces	Principalement le dérangement ou la destruction de gîtes, certaines activités de loisir (falaises) et le développement de l'énergie éolienne.



Vespère de Savi

Photo : F. MATUTINI, ECO-MED

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

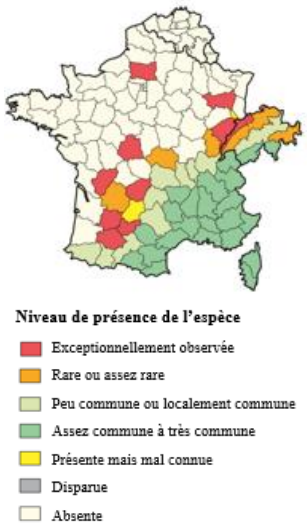
Présent dans l'ensemble des départements, du bord de la Mer (Iles de Porquerolles) jusqu'à 2500m d'altitude (à Molines en Queyras). Inféodée aux falaises, l'espèce est quasi absente de la Crau et de la Camargue. En revanche elle est connue en hibernation dans les trois départements alpins et des colonies de mise-bas sont connues dans le Vaucluse, les Alpes de Hautes-Provence et le Var. Les difficultés d'accès aux zones de gîte potentielles de cette espèce rupestre limitent la découverte de colonies. Dans la région, c'est une des espèces les plus contactée en détection acoustique.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée plutôt en déplacements, sur les habitats confondus de la zone d'étude.

Sa présence a été avérée en colonie mixte de mise bas dans les parpaings du hangar en 2021.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Faible



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

1.4.2.4. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 19. Chiroptères à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Espèce avérée au cours de cette prospection, elle chasse et se déplace sur les habitats de la zone d'étude. Sa présence en gîte y reste probable.
Molosse de Cestoni* (*Tadarida teniotis*)	Très faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Espèce contactée de manière anecdotique avec un passage en plein ciel dans la zone d'étude. Son caractère plutôt rupestre n'implique pas sa présence en gîte dans la zone d'étude.
Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Très faible	Très faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Espèce avérée au cours de la prospection, elle chasse et se déplace sur les habitats de la zone d'étude. Son caractère anthropique et arboricole n'implique probablement pas sa présence en gîte dans la zone d'étude.
Noctule de Leisler* (*Nyctalus leislerii*)	Très faible	Très faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Cette espèce est connue du secteur, en chasse comme en transit. Son caractère plutôt arboricole n'implique probablement pas sa présence en gîte dans la zone d'étude.
Sérotine commune * (*Eptesicus serotinus*)	Très faible	Très faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Cette espèce est connue du secteur, en chasse comme en transit. Bien qu'anthropophile, sa présence en gîte dans la zone d'étude est peu probable.

**Espèce protégée*

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle

1.4.2.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs à la faune générale



Carte 14 : Enjeux relatifs à la faune générale

2. ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique



Habitats naturels

Concernant les habitats naturels, aucun habitat à enjeu n'est présent. Les espaces végétalisés présents sont fortement dégradés et ne présentent qu'un très faible enjeu.



Flore

Aucune espèce de flore à enjeu n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle.



Invertébrés

Aucune espèce d'invertébré à enjeu n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle.



Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été avérée ou jugé potentielle. De plus, la zone ne présente pas d'habitat propice à ces derniers.



Reptiles

Concernant les reptiles, une espèce a été avérée : la Tarente de Maurétanie. Une espèce est considérée comme potentielle : la Couleuvre de Montpellier. Ces deux espèces représentent un enjeu très faible.



Oiseaux

Aucune espèce d'oiseau n'a été observée ou jugée potentielle dans la zone d'étude.



Chiroptères

Au total, 4 espèces de chauves-souris ont été recensées lors des prospections dont deux présentent un **enjeu modéré**, la Pipistrelle de Kuhl et le Vespère de Savi et deux sont considérées comme présentant un **enjeu faible**. Les habitats présents dans la zone offrent un intérêt limité pour ces espèces, tant en termes de chasse que de transit. Cette évaluation est confirmée par les faibles niveaux d'activités observés lors des prospections. Ces milieux sont donc classés comme présentant un enjeu faible. En revanche, en ce qui concerne les gîtes, ce sont principalement les parpaings qui offrent des conditions favorables. Ils servent notamment de lieu de mise bas pour le Vespère de Savi et de Pipistrelle de Kuhl, comme cela a été confirmé en 2021 et en 2025.

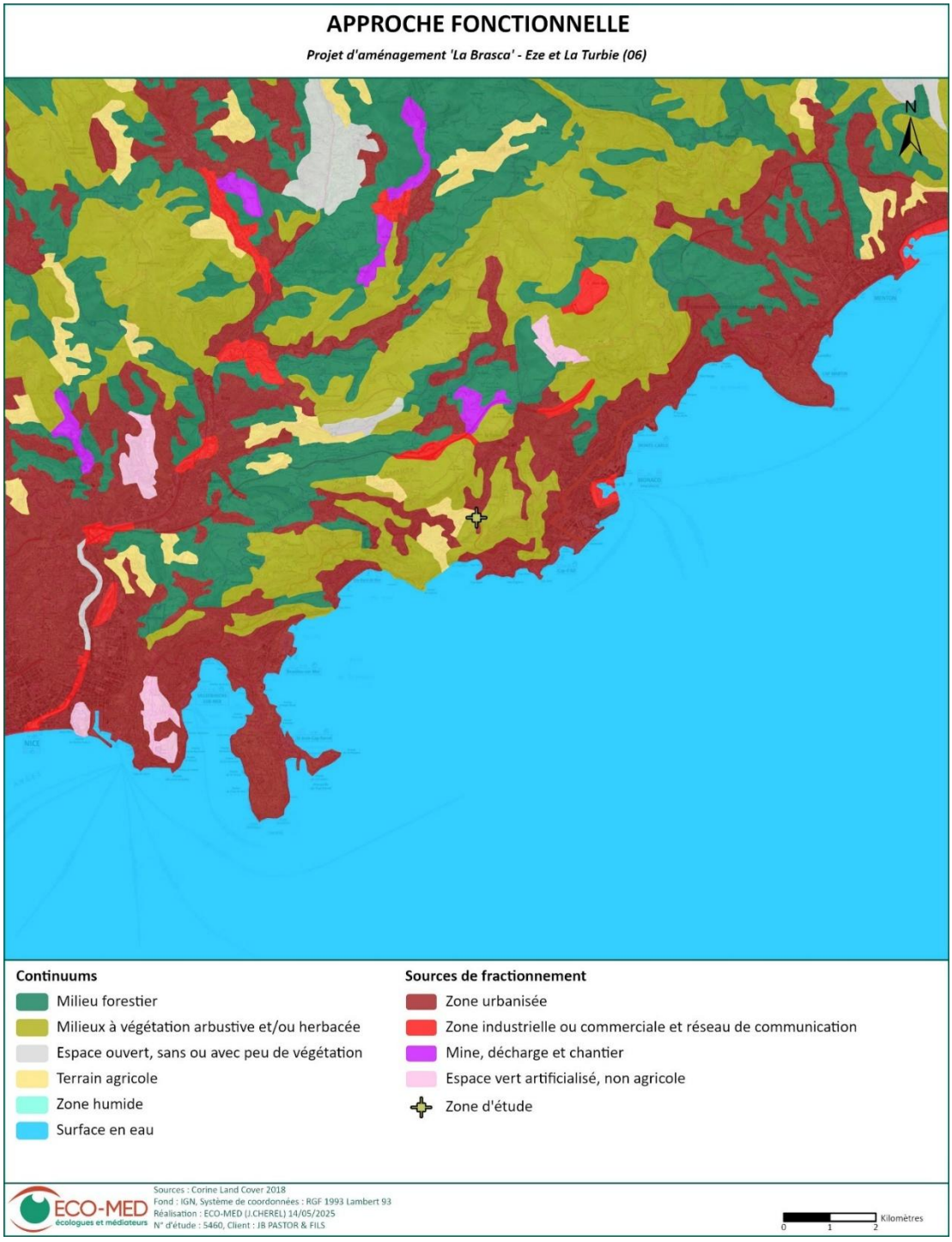


Carte 15 : Synthèse des enjeux écologiques

2.2. Approche fonctionnelle

Les abords de la zone d'étude présentent un paysage composite, caractérisé à la fois par un continuum de formations végétales arbustives et herbacées, et par une forte empreinte urbaine (bâtiments, infrastructures de transport et zones résidentielles).

La zone d'étude en elle-même est une zone d'activités fortement artificialisée. De ce fait, elle ne présente pas d'enjeux majeurs en termes de fonctionnalités écologiques.



Carte 16 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude

PARTIE 3 : EVALUATION DES IMPACTS

1. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Tableau 20. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'évaluation des impacts

Non : non prise en compte dans l'évaluation des impacts

** : Sauf espèce protégée*

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
- *Type d'impact* : direct / indirect
- *Durée d'impact* : permanente / temporaire
- *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- Localisation d'impact : au sein de l'assiette du projet ou à ses abords le plus souvent
- *Intensité d'impact :* très forte, forte, modérée, faible, très faible

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles définies pour d'autres.

2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

2.1. Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes)

La présentation détaillée du projet et la carte du plan de masse de ce dernier sont présentés ci-avant dans la partie « 1. 2. Description détaillée du projet ».

2.2. Description des effets pressentis

Le principal effet positif du projet tient à la création d'espaces verts, d'enrochement et d'un bassin. Ces espaces pourront être à terme des habitats pour certaines espèces de la faune et de la flore.

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

- Destruction locale d'habitats d'espèces de chauves-souris (gîte anthropique dans les parpaings) pendant la phase de réalisation des travaux,
- Destruction et dégradation locale d'habitats naturels (espaces verts, haie et alignement d'arbres) pendant la phase de réalisation des travaux,
- Dérangement voire destruction d'individus (reptiles et chauves-souris) pendant la phase de réalisation des travaux,
- Dissémination d'espèces invasives occasionnées lors de la phase de réalisation des travaux, par le passage des engins de chantier.

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérés.



Carte 17 : Synthèse des enjeux et projet – Zone d'emprise

2.3. Impacts bruts du projet sur les habitats



Carte 18 : Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels

Les impacts bruts du projet attendus sur les habitats sont de deux natures :

- Destruction des habitats (constructions, terrassement)
- Dégradation des habitats (circulation d'engins ou stockage hors emprises)

Considérant l'état des habitats végétalisés actuels, l'impact de ces aménagements est évalué, au plus, à très faible.

Tableau 21. Impacts bruts du projet sur les habitats

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat 2 : Dégradation d'habitat				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée		
Espace vert (Code EUNIS : I2.21)	Très faible	1 (0,04 ha.)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
		2 (0,02 ha)	Direct	Permanente	Locale		
Haie et alignement d'arbres (Code EUNIS : FA.2 x G5.1)	Très faible	1 (0,01 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
Site en activité (Code EUNIS : J1.4)	Nul	1 (0,79 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls	Nuls
Bâtiment (Code EUNIS : J1.4)	Nul	1 (0,22 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls	Nuls

2.4. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

En l'absence d'espèce de flore à enjeu avérée ou potentielle, aucun impact brut n'est attendu sur la flore vasculaire protégée ou patrimoniale.

2.5. Impacts bruts du projet sur la faune



Carte 19 : Localisation des emprises du projet sur la faune

Les impacts bruts du projet attendus sur la faune sont les suivants :

(1) **Destruction des gîtes** : Cet impact concerne particulièrement les chauves-souris. Étant donné la présence confirmée de gîtes auparavant, l'impact est jugé « fort » pour les deux espèces avérées en colonies de mise bas durant la période estivale : le Vespère de Savi et la Pipistrelle de Kuhl. Il est estimé faible pour la Pipistrelle commune, espèce susceptible de se réfugier dans ces creux, et très faible pour le reste du cortège chiroptérologique.

(2) **Destruction d'individus** : Cet impact concerne plusieurs espèces : la Tarente de Maurétanie, la Couleuvre de Montpellier, ainsi que les trois espèces de chauves-souris déjà concernées par l'impact 1. Ainsi, l'impact est considéré comme très faible pour l'ensemble des taxons, à l'exception du Vespère de Savi et de la Pipistrelle de Kuhl pour lesquels il est jugé « fort ». Pour la Pipistrelle commune, l'impact est jugé « faible ».

(3) **Dérangement d'individus** : Ce type d'impact est jugé très faible pour l'ensemble de la faune et même insignifiant en ce qui concerne les chiroptères.

Tableau 22. Impacts bruts du projet sur la faune

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction de gîte 2 : Destruction d'individus 3 : Dérangement d'individus				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée		
Tarente de Maurétanie* (*Tarentola mauritanica*)	Très faible	2 (Entre 5 et 10 ind)	Direct	Permanente	Locale	Très faible	Très faible
		3	Indirect				
Couleuvre de Montpellier* (*Malpolon monspessulanus)*	Très faible	2 (1 ind)	Direct	Permanente	Locale	Très faible	Très faible
		3	Indirect	Temporaire	Locale		
Pipistrelle de Kuhl* (Pipistrellus kuhlii)	Modéré	1 (3 gîtes)	Direct	Permanente	Locale	Fort	Faible
		2 (entre 5 et 10 ind)	Direct	Permanente	Locale		
Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Modéré	1 (1 gîte)	Direct	Permanente	Locale	Fort	Faible
		2 (entre 5 et 10 ind)	Direct	Permanente	Locale		
Pipistrelle commune* (Pipistrellus pipistrellus)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Faible	Très Faible
		2	Direct	Permanente	Locale		
Molosse de Cestoni* (*Tadarida teniotis*)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Très faible	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale		
Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Très faible	1	Direct	Permanente	Locale	Très faible	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale		
Noctule de Leisler* (*Nyctalus leislerii*)	Très faible	1	Direct	Permanente	Locale	Très faible	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale		
Sérotine commune * (*Eptesicus seortinus*)	Très faible	1	Direct	Permanente	Locale	Très faible	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale		

**Espèce protégée*

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

3. BILAN DES IMPACTS NOTABLES PRESSENTIS DU PROJET

3.1. Habitats naturels et espèces

Pour la flore, aucune espèce à enjeu ne subira d'impact.

Pour les habitats semi-naturels et les reptiles, les impacts bruts du projet sont évalués à très faible.

Pour les chiroptères, les impacts bruts en phase de chantier sont considérés comme fort pour deux espèces et faibles pour une espèce. Les impacts bruts en phase de fonctionnement sont considérés faibles pour deux espèces.

Les seuls impacts portent donc sur les chauves-souris.

Il est également important de noter que le projet prévoit la mise en place d'espaces verts, d'un bassin et d'enrochements, qui peuvent apporter la possibilités de gîtes et d'alimentation à une partie de la biodiversité.

3.2. Fonctionnalités écologiques

Les impacts sur les fonctionnalités écologiques ont été abordés séparément par espèce et groupe mais aussi au paragraphe dédié aux continuités écologiques.

Le projet ne génèrera pas d'impact sur les fonctionnalités écologique puisque la zone est très artificialisée. La zone actuelle constitue déjà une barrière physique aux continuités écologiques.

L'ensemble de ces éléments d'impacts est synthétisé dans les tableaux de bilan en fin de rapport (cf. partie 5).

PARTIE 4 : MESURES D'ATTENUATION

1. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact «*…les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables sur l'environnement…*».

Les **mesures d'atténuation** qui visent à limiter les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures d'évitement et les mesures de réduction.

La mise en place des **mesures d'évitement** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront d'éviter les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Elles sont à privilégier.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception ;
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ;
- son lieu d'implantation.

2. MESURES D'ATTENUATION

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

2.1. Mesures d'évitement

Au regard de l'artificialisation de la zone, des faibles enjeux et l'absence d'impacts sur les milieux naturels, aucune mesure d'évitement n'est envisagée.

2.2. Mesures de réduction

Tableau 23. Liste des types, catégories et sous-catégories mesures de réduction (Alligand et al., 2018)

Type	Catégorie	Sous-catégorie
R1 Réduction géographique	1. Phase travaux	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
		b. Limitation / adaptation des installations de chantier
		c. 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
		d. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		e. Autre : à préciser.
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet
		b. Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser.
R2 Réduction technique	1. Phase travaux	a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
		b. Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc.
		c. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
		d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
		e. Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
		f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
		g. Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
		h. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles
		i. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation.
		j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
		k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
		l. Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau
		m. Maintien d'une connexion latérale (espèces aquatiques)
		n. Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel
		o. Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Espèce(s) à préciser
		p. Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux
		q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
		r. Dispositif de repli du chantier

Type	Catégorie	Sous-catégorie
		s. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		t. Autre : à préciser
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)
		b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
		c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
		d. Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)
		e. Passage supérieur à faune / Ecopont (spécifique ou mixte)
		f. Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)
		g. Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité
		h. Dispositif de franchissement piscicole
		i. Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau
		j. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises
		k. Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages
		l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
		m. Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique
		n. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
		o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
		p. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		q. Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes
		r. Autre : à préciser
R3 Réduction temporelle	1. Phase travaux	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année
		b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année
		b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser

Tableau 24. Synthèse des mesures de réduction retenues et la correspondance entre la numérotation CGDD et celle utilisée par ECO-MED

Mesures de réduction envisagées	Numérotation CGDD	Numérotation rapport ECO-MED
Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EVEE)	R2.1f	**R1**
Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces	R3.1a	**R2**
Défavorabilisation des creux de parpaings du hangar avant destruction	R2.1i	**R3**
Installation de nichoirs à chauves-souris	R2.2l	**R4**

❖ Mesure R1 : Gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

<table>
<tr><td colspan="5">Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EVEE)</td><td colspan="3">Code de la mesure : R1
Lien avec autres mesures : -</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="4">R2.1f - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématique environnementale :</td><td colspan="2">Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td colspan="2">Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="7">Objectif de la mesure :
Eradiquer / contrôler la majorité des espèces invasives végétales présentes dans la zone d’étude</td></tr>
<tr><td colspan="4">Habitat(s) / espèce(s) ciblées :
Favorable aux milieux naturels et espèces associées
Lutte contre l’Agave d’Amérique, l’Ailanthe glanduleux, l’Oxalis pied de chèvre, le Pittospore de Chine, le Yucca superbe, l’Eucalyptus à fruit globuleux, la Canne de Provence</td><td colspan="3">Calendrier de la mesure :
Avant travaux</td></tr>
<tr><td colspan="7">Méthode :
➢ Elimination des espèces envahissantes lors de l’ouverture des milieux en phase chantier, par arrachage de l’ensemble des individus dont le système racinaire pour l’Agave d’Amérique, l’Ailanthe glanduleux, le Pittospore de Chine, le Yucca superbe, l’Eucalyptus à fruit globuleux, la Canne de Provence
➢ Traitement des terres colonisées pour l’Oxalis pied-de-chèvre
➢ Traitement rapide des résidus de coupes en filière spécialisée (incinération)
➢ Re-végétalisation après travaux avec des espèces et semence locales. Bâchage des secteurs pour éviter la reprise d’individus en cas de latence entre la période de traitement des EVEE
➢ Réalisation de suivi afin de surveiller le développement éventuel de nouvelles pousses, très fréquent lors de la coupe de ces espèces
➢ Elimination des jeunes pousses par arrachage en cas de repousse.</td></tr>
<tr><td colspan="7">Matériel nécessaire :
➢ Engins et matériel de bûcheronnage manuel
➢ Bâches
➢ Camion benne</td></tr>
<tr><td colspan="7">Points de vigilance
Les déchets verts issus du traitement de la végétation envahissante seront incinérés hors site et dans des contenants adaptés via un éventuel passage en déchetterie. Les déchets végétaux ne seront jamais déposés à même le sol pour éviter toute dispersion dans les milieux naturels. Les terres devront être réutilisées sur site ou exportées en centre spécialisé afin de réduire la probabilité de diffusion de ces espèces hors site. Les terres issues des secteurs colonisés par l’Oxalis pied-de-chèvre, la Canne de Provence, l’Agave d’Amérique et l’Ailanthe glanduleux doivent faire l’objet d’une attention renforcée tenant compte de la capacité de prolifération de ces espèces.</td></tr>
<tr><td colspan="7">Modalités de suivi
➢ Vérification du respect des prescriptions
➢ Suivi des foyers d’implantation des EEE</td></tr>
<tr><td colspan="7">Estimation financière</td></tr>
<tr><td colspan="3">1 jour AMO – balisage des espèces avant travaux</td><td colspan="4">1000 € H.T.</td></tr>
</table>

Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EVEE)	Code de la mesure : R1 Lien avec autres mesures : -
2 jours accompagnement écologique pendant travaux et compte-rendu d'audit	3 000 € H.T.
1 jour Suivi EEE : 1 journée /année de suivi + compte rendu annuel 4 sessions sur 3 ans	1000 € H.T. par session annuelle
Coût total de la mesure	**5 000 € H. T**

❖ 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 Liens avec autres mesures : R3, R4		
E	**R**	C	A	R3.1a : Réduction temporelle en phase travaux (période)		
Thématique environnementale :				**Milieux naturels**	Paysage	**Air / Bruit / Lumière**

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.

Elle comprend deux actions complémentaires qui sont :

- la réduction de l'attrait de la zone d'emprise pour la faune en amont des travaux ;
- et l'adaptation du calendrier des travaux afin qu'ils génèrent le moins d'impact possible.

Espèces ciblées :

Chauves-souris : Vespère de Savi, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle commune.

Période favorable pour les enjeux chiroptérologiques avérés :

Les périodes les plus sensibles sont la période printanière et estivale (d'avril à août) durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes ainsi que la période de repos hivernal (novembre à mars). Etant donné que les enjeux concernent principalement le gîte en saison estivale, Il conviendra donc d'éviter toute la période d'activité de ces mammifères lors des travaux.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité vis-à-vis des chauves-souris				Période de transit printanier, de mise bas, d'élevage, d'émancipation de jeunes et de transit automnal.								

Légende :

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Globalement, les travaux de construction devront avoir lieu de début-septembre à fin octobre.

Localisation de la mesure :

Cette mesure est à appliquer sur l'ensemble des zones concernées par les emprises du projet

Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces				Code de la mesure : R2 Liens avec autres mesures : R3, R4
E	**R**	C	A	R3.1a : Réduction temporelle en phase travaux (période)
Modalités de suivi : – Suivi global des mesures d'atténuation (AMO)				
Estimation financière :				
Coût mesure	Intégré au coût global du projet			

❖ Mesure R3 : Défavorabilisation des creux des parpaings du hangar avant destruction

Défavorabilisation des creux de parpaings du hangar avant destruction				Code de la mesure : R3 Lien avec autres mesures : R2
E	R	C	A	R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation.
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit	

Objectif de la mesure :

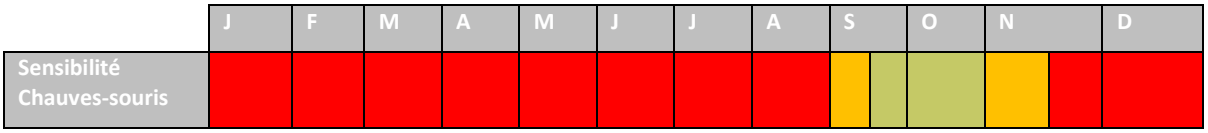
Laisser la possibilité aux chiroptères de quitter le hangar avant qu'il ne soit détruit dans le but d'éviter la destruction d'individus en phase de travaux

Espèce(s) ciblées :

Chiroptères anthropophiles avérées (Vespère de Savi, Pipistrelle de Kuhl) et potentielle (Pipistrelle commune)

Période favorable : Avant travaux

Pour les chauves-souris anthropophiles, les périodes les plus sensibles, pendant lesquelles ces espèces peuvent être présentes en gîte, sont celles de l'hibernation (mi-novembre à fin février) et de la mise bas et émancipation des jeunes (début mai à fin août). Les travaux de défavorabilisation devront se faire lors de la période qui portera le moins préjudice aux chauves-souris. Il est donc nécessaire réaliser ces travaux à l'automne (entre fin septembre et octobre). En effet, à cette période les jeunes chauves-souris sont émancipées et donc moins vulnérables et les individus ne sont pas encore entrés en phase d'hibernation.



	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération vis-à-vis des oiseaux
	Période sensible

Méthode :

Vérification de l'absence des chiroptères visuellement par prospection interne et externe des creux des parpaings du bâtiment. Seront recherchés des individus, isolés ou en colonies, ainsi que des indices de présence. S'il n'est pas possible d'assurer une absence ou une présence de chiroptères dans le bâtiment, une sortie de gîte peut être effectuée à la tombée de la nuit, avec un appareil de détection active d'ultrasons et une caméra thermique.

Défavorabilisation des creux de parpaings du hangar avant destruction	Code de la mesure : R3
	Lien avec autres mesures : R2

Si les chiroptères sont absents, il sera effectué un bouchage des interstices avec de la mousse polyuréthane expansive ou des joints en mousse. La destruction du hangar pourra ensuite se faire lorsque nécessaire en respectant la mesure R1 (adaptation du calendrier).

Dans le cas où des chiroptères seraient présents dans le hangar, un système anti-retour devra être installé afin de permettre la fuite des chauves-souris la nuit, mais d'empêcher leur retour en gîte. Après la pose du système anti-retour, il sera nécessaire d'attendre au minimum deux jours et deux nuits avant de procéder à la vérification de la présence des chiroptères. Si ceux-ci sont bien partis, les interstices seront bouchés. S'ils sont encore présents, l'opération de pose de système anti-retour devra être renouvelée.

La destruction du hangar ne peut se faire qu'une fois que toute présence de chiroptères a été écartée.

Matériel nécessaire :

- Escabeau
- Mousse polyuréthane expansive / joints en mousse
- Endoscope
- Lampe
- EPI
- Appareil de détection active des ultrasons
- Chaussette anti-retour et agrafes

Localisation de la mesure :

Sur la façade sud du hangar central de la zone d'étude

Points de vigilance :

Il est nécessaire que cette mesure soit réalisée par un expert chiroptérologue

Modalités de suivi :

Accompagnement par un expert chiroptérologue pour réaliser la mesure

Mission : Vérifier la présence de chauves-souris et défavorabiliser le gîte.

Durée et période : 1 passage diurne puis éventuellement un passage nocturne avant la phase de travaux. Cette opération devra être effectuée impérativement entre fin août et fin octobre.

Experts mobilisés : 1 expert chiroptérologue

Estimation financière

Accompagnement écologue	*1 jour + 1 nuit jour pour 1 chiroptérologue* *+ rédaction de compte rendus*	*2700* ***€ HT***

❖ Mesure R4 : Installation de nichoirs en faveur des chiroptères anthropophiles

Installation de nichoirs en faveur des chiroptères anthropophiles				Code de la mesure : R4 Lien avec autres mesures : R2, R3
E	R	C	A	R2.2l

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Installer des nichoirs en faveur de chiroptères anthropophiles et améliorer la disponibilité en habitat de gîte.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Chauves-souris anthropophiles Vespère de Savi, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle commune

Calendrier de la mesure :

Avant travaux : à réaliser avant le défavorabilisation des creux des parpaings.

En fonctionnement : Suivi et entretien des gîtes

Méthode :

Les creux des parpaings peuvent constituer des gîtes d'estivation, de reproduction ou d'hibernation pour certaines espèces de chiroptères anthropophiles, telles que les pipistrelles.
Il est donc recommandé d'installer des nichoirs adaptés avant le début des travaux. Ces gîtes artificiels, souvent en béton de bois, contribuent à diversifier les habitats disponibles et sont généralement occupés par des espèces peu exigeantes, comme les pipistrelles. Il est ainsi possible d'envisager l'installation de nichoirs externes répondant aux exigences écologiques et aux caractéristiques des gîtes déjà observés dans la zone d'étude.

GITES EXTERNES :

- **Type** : Universel (pour la mise bas, le sevrage des jeunes ou même pour des hivers doux).
- **Nombre de nichoirs à installer** : 4 (ou plus et ce selon le nombre d'individus estimé occupant le bardage lors des inventaires complémentaires) ;
- **Couleur** : Blanc (contexte local PACA)
- **Emplacement** : façade des bâtiments.
- **Hauteur** : 5 mètres (minimum).
- **Placement** : Endroit ensoleillé (mais pas exposé toute la journée au soleil), en évitant une trop forte exposition à la lumière artificielle, aux vents forts et à la pluie directe.



Exemple de gîte de béton de bois

Un second type de nichoir peut être envisagé, selon ce que le porteur du projet souhaite faire de la zone d'étude après la démolition du hangar. Si un nouveau bâtiment est prévu, il est fortement recommandé d'intégrer un nichoir dès la phase de construction.

Nichoir intégré dans l'isolation lors de la phase de construction :
Ce dispositif est envisagé lorsque les nouveaux aménagements ou les façades des bâtiments ne permettent pas l'installation de nichoirs externes, ou en réponse à d'autres contraintes spécifiques liées au projet. Il offre ainsi une alternative pour assurer la préservation des espèces tout en s'adaptant aux limitations techniques ou architecturales.

Installation de nichoirs en faveur des chiroptères anthropophiles	Code de la mesure : R4
	Lien avec autres mesures : R2, R3

Ce type de nichoir doit être intégré à l'isolation extérieure et recouvert par un bardage, le nichoir doit être conçu avec un vide d'air de 4 cm pour assurer un tampon thermique efficace et permettre l'application d'un enduit. Son installation doit respecter les spécificités techniques suivantes :

- Une pente de 30 % pour faciliter l'écoulement du guano par gravité, évitant ainsi toute dégradation des façades ;
- Une ouverture de 20 mm pour permettre l'accès aux espèces ciblées ;
- Des dimensions internes de 100 cm de longueur, 30 cm de hauteur et 4 cm de largeur pour offrir un espace adapté ;
- Une installation à une hauteur comprise entre 3 et 10 mètres pour répondre aux besoins écologiques des espèces concernées.

Ces caractéristiques garantissent à la fois la fonctionnalité du nichoir et son intégration harmonieuse dans l'enveloppe du bâtiment.




Exemple de gîte intégré dans l'isolation et recouvert d'un bardage

Matériel nécessaire :

Nichoirs à commander en avance, autre matériel inclus lors de la construction.

Localisation de la mesure :

Les nichoirs doivent impérativement être installés sur des façades soigneusement sélectionnés. Une prospection préalable sera réalisée afin d'identifier les emplacements les plus adaptés pour les accueillir.

Points de vigilance :

L'emplacement des nichoirs devra être choisi avec vigilance et en respect des recommandions.

Il conviendra d'être vigilant sur le type de nichoir utilisé, afin que ses caractéristiques correspondent bien aux exigences des espèces cibles et aux différentes saisons.

Modalités de suivi :

Visite des gîtes une fois par an par un expert chiroptérologue

- Vérification de présence et potentiel comptage et identification en sortie de gîte entre mi-juin et fin juillet

Prise de contact régulière avec le propriétaire

- Évaluer l'acceptation de la cohabitation
- Questionner sur les indices de présence

Critères **qualitatifs** :

- Présence d'individus
- Espèces présentes

Critères **quantitatifs** :

- Nombre d'individus présents
- Nombre d'espèces présentes

Estimation financière

Installation de nichoirs en faveur des chiroptères anthropophiles		Code de la mesure : R4 Lien avec autres mesures : R2, R3
Accompagnement pour choix d'emplacement des nichoir (1 jour) et suivi de de colonisation (1 jour/an sur une durée de 5 années)	1 visite pour le choix de l'emplacement des nichoirs et une visite annuelle par an par un expert chiroptérologue pendant les 5 ans suivant la construction des gîtes + comptes-rendus annuel	1 000 € H.T./ an + frais de déplacement
Achat des nichoirs	Le prix du gîte, intégrable et recouvert d'un bardage, est disponible sur demande de devis auprès du fournisseur.	/

2.3. Bilan des mesures d'atténuation

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration définies pour chaque groupe biologique.

Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés en partie 5 (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Tableau 25. Impacts des mesures d'atténuation

	Habitats naturels	Flore	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres	Chiroptères
Mesure R1 : Gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes	++	+	0	0	0	0	0	0
Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces	0	0	0	0	+	+	0	++
Mesure R3 : Défavorabilisation écologiques des gîtes à chiroptères	0	0	0	0	0	0	0	+++
Mesure R4 : Installation de nichoirs à chauves-souris	0	0	0	0	0	0	0	+++

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

Les sigles 0 et + n'entraînent pas de réduction significative des impacts

A l'inverse seuls les sigles ++ et +++ entraînent une réduction significative des impacts (qui permet de diminuer d'au moins un niveau l'intensité de l'impact). Dans le tableau bilan ne mettre que les mesures d'atténuation ayant au moins ++ (pas les mesures +).

PARTIE 5 : BILAN DES ENJEUX, DES IMPACTS RESIDUELS ET DES MESURES

1. BILAN DES ENJEUX, DES MESURES D'ATTENUATION ET IMPACTS RESIDUELS

Tableau 26. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Espace vert	0,04	-	Très faible	Très faibles	R1	Nuls
Haie et alignement d'arbres	0,01	-	Très faible	Très faibles	R1	Nuls
Site en activité	0,79	-	Nul	Nuls	-	Nuls
Bâtiment	0,22	-	Nul	Nuls	-	Nuls

Légende des abréviations : cf. Critères d'évaluation

Tableau 27. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Groupe considéré	Espèce	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
		Zone d'étude	Zone d'emprise							
Reptiles	**Tarente de Maurétanie*** (*Tarentola mauritanica*)	Avérée	Avérée	IBE2	LC	LC	Très faibles	Très faible	R2	NULS
	Couleuvre de Montpellier* (*Malpolon monspessulanus*)	Potentielle	Potentielle	IBE3	LC	NT	Très faibles	Très faibles	R2	Nuls
Chiroptères	**Pipistrelle de Kuhl*** *(Pipistrellus kuhlii)*	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE3, IBO2	LC	-	Modéré	Forts	R2, R3, R4	Modérés
	Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Modéré	Forts	R2, R3, R4	Modérés

Groupe considéré	Espèce	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
		Zone d'étude	Zone d'emprise							
	Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Faibles	R2, R3, R4	Très faibles
	Molosse de Cestoni* (*Tadarida teniotis*)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Très faibles	R2	Très faibles
	Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Très faible	Très faibles	R2, R4	Très faibles
	Noctule de Leisler* (*Nyctalus leislerii*)	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Très faible	Très faibles	R2, R4	Très faibles
	Sérotine commune* (*Eptesicus serotinus*)	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Très faible	Très faibles	R2, R4	Très faibles

**Espèce protégée*

Légende des abréviations : cf. Critères d'évaluation

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

2. COMPARAISON DES DIFFERENTS SCENARIOS PROSPECTIFS

Tableau 28. Synthèse des scénarios prospectifs

Thématique	Scénario de référence	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
		Scénario alternatif 1 : **Construction d'un ensemble immobilier**	**Scénario alternatif 2 :** **Continuité de l'exploitation industrielle**
Milieu naturel	La zone d'étude présente une faible naturalité puisqu'elle concerne en grande partie une zone industrielle en exploitation avec des bâtiments, parkings, fréquentation de l'homme. Peu d'espaces naturels persistent.	Sous réserve de l'application des mesures, les impacts résiduels du projet sont globalement faibles à nuls. Le projet prévoit la création d'espaces verts, potentiels habitats pour la faune et la flore locales.	La zone est aujourd'hui en pleine activité industrielle avec des hangars, parkings, bruits, fréquentation Peu de place pour la nature dans un environnement anthropisé
Evolution	Défavorable pour le milieu naturel	Moyennement favorable pour le milieu naturel	Défavorable pour le milieu naturel

Il est à noter que le projet proposé par J.B. Pastor prévoit des aménagements favorables à terme à la faune et à la flore comme les espaces verts aujourd'hui absents du site actuel.

3. MESURES DE COMPENSATION

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation (cf. article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature). Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

En principe, la compensation vise les mêmes espèces, habitats ou milieux, la même fonctionnalité (zones de repos, de reproduction ou d'alimentation) qui ont été impactés par le projet. Sont pris en compte les services écosystémiques.

Lorsqu'aucune mesure de compensation n'est envisageable, cette impossibilité est justifiée écologiquement par ECOMED et/ou techniquement, économiquement, par le maître d'ouvrage.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- qui ? (responsable de la mise en place des mesures) ;
- quoi ? (les éléments à compenser) ;
- où ? (les lieux de la mise en place des mesures) ;
- quand ? (les périodes de la mise en place des mesures) ;
- comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre) ;
- combien ? (le coût par mesure de compensation) ;
- avec qui ? (les éventuels partenariats à mettre en place) ;
- pour quoi ? (les effets escomptés).

Dans le tableau des mesures (CGDD) ci-dessous, les sous-catégories de mesures de compensation envisagées pour le projet sont surlignées.

A ce jour, aucune mesure de compensation ne semble nécessaire.

4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUES

Les mesures d'accompagnement du projet n'ont pas une portée réglementaire et ne sont pas une obligation en comparaison aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'un impact négatif.

Ces mesures permettent simplement au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans un cadre réglementaire strict dans l'objectif d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement naturel à des fins de conservation de la biodiversité.

Entre dans cette catégorie les mesures d'accompagnement types : insecticides, plantations, nichoirs, gîtes…

Type	***Catégorie***	***Sous-catégorie***
A1 – Préservation foncière	*1. Cas dérogatoire des lignes directrices ERC*	*a. Acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire*
	2. Site en bon état	*a. Acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire. Le milieu acquis peut ne pas respecter la condition d'équivalence écologique*
A2 – Pérennité des mesures compensatoires C1, C2 et A1	*a. Mise en place d'un outil réglementaire du code de l'environnement ou du Code Rural et de la pêche maritime ou du code de l'urbanisme : à préciser*	
	b. Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux : à préciser	
	c. Cession / rétrocession du foncier : à préciser	
	d. Mise en place d'obligations réelles environnementales	
A3 – Rétablissement	*a. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)*	
	b. Aide à la recolonisation végétale	
	c. Autre : à préciser	
A4 – Financement	*1. Financement intégral du maître d'ouvrage*	*a. Aide financière au fonctionnement de structures locales*
		b. Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat endommagé, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit : à préciser
		c. Financement de programmes de recherche
		d. Autre : à préciser
	2. Contribution à une politique publique	*a. Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé*
		b. Contribution au financement de la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat endommagé par le projet
		c. Financement de programmes de recherche
		d. Autres : à préciser
A5 – Actions expérimentales	*a. Action expérimentale de génie-écologique*	
	b. Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique	
	c. Autre : à préciser	
A6 – Action de gouvernance/ sensibilisation / communication	*1. Gouvernance*	*a. Organisation administrative du chantier*
		b. Mise en place d'un comité de suivi des mesures
		c. Autre : à préciser
	2. Communication, sensibilisation ou de diffusion des connaissances	*a. Action de gestion de la connaissance collective*
		b. Déploiement d'actions de communication
		c. Déploiement d'actions de sensibilisation
		d. Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès
		e. Autre : à préciser
A7- Mesure « paysage »	*a. Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises*	

Type	*Catégorie*	*Sous-catégorie*
A 8- « Moyens » concourant à la mise en œuvre d'une MC	*a. À préciser*	
A9- Autre	*a. Mesure d'accompagnement ne rentrant dans aucune des catégories ci-avant A1 à A8 : à préciser*	

Tableau 29. Synthèse des mesures d'accompagnement retenues et la correspondance entre la numérotation CGDD et celle utilisée par ECO-MED

Mesures d'accompagnement retenues	Numérotation CGDD	Numérotation rapport ECO-MED
Proscription de l'apport de terres exogènes	A9.a	**A1**
Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations	A9.a	**A2**
Colonisation naturelle de la faune locale dans le bassin	A9.a	**A3**
Eviter les amas de pierres/gravats sur le chantier	A9.a	**A4**

❖ Mesure A1 : Proscription de l'apport de terres exogènes

Proscription de l'apport de terres exogènes				**Code de la mesure : A1**		
				Liens avec autres mesures : A2		
E	R	C	**A**	A9 : Autres mesures		
Thématique environnementale :				**Milieux naturels**	Paysage	Air / Bruit / Lumière

Objectif de la mesure :

Limiter le risque d'apport d'espèces allochtones, dont les espèces végétales exotiques à caractère envahissant (EEE)

Habitats / espèces ciblés :

Tous les habitas naturels et toutes les espèces

Calendrier de la mesure :

Application de la mesure avant pendant et après les travaux

Contexte et méthode :

Dans le cadre de ce projet, il faudra éviter l'apport de terres exogènes au site afin de limiter l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes voire d'un cortège d'espèces rudérales. Ainsi tout remblai effectué se réalisera à partir de terre locale.

Estimation financière

Coût mesure	Intégré au coût global du projet

❖ Mesure A2 : Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations dans les espaces verts

Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations dans les espaces verts				Code de la mesure : A2		
				Liens avec autres mesures : A1		
E	R	C	**A**	A9 : Autres mesures		
Thématique environnementale :			**Milieux naturels**	Paysage	Air / Bruit / Lumière	

Objectif de la mesure :

Limiter le risque d'apport d'espèces allochtones, dont les espèces végétales exotiques à caractère envahissant (EVEE)

Habitats ciblés :	**Calendrier de la mesure :**
Les espaces verts	Application de la mesure avant pendant et après les travaux

Contexte et méthode :

Dans le cadre de ce projet, il faudra éviter la plantation de plantes non locales afin de limiter l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes.

Il est conseillé de choisir des espèces arbustives, buissonnantes et arborées qui favorise la diversification des essences et des strates. Les espèces préconisées sont naturellement présentes sur le site, et donc adaptées aux conditions du milieu afin de ne pas perturber le pool d'espèces présentes.

Estimation financière

Coût mesure	Intégré au coût global du projet

❖ Mesure A3 : Colonisation naturelle de la faune locale dans le bassin

Colonisation naturelle de la faune locale dans le bassin				Code de la mesure : A3		
				Liens avec autres mesures : -		
E	R	C	**A**	A9 : Autres mesures		
Thématique environnementale :			**Milieux naturels**	Paysage	Air / Bruit / Lumière	

Objectif de la mesure :

Limiter le risque d'apport d'espèces allochtones, dont les espèces exotiques à caractère envahissant (EEE) comme la Tortue de Floride, les Carpes chinoises, Poissons rouges etc.

Habitat ciblé :	**Calendrier de la mesure :**
Le bassin	Application de la mesure avant pendant et après les travaux

Contexte et méthode :

Dans le cadre de ce projet, il faudra éviter l'introduction d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) dans le bassin.

Estimation financière

Coût mesure	Intégré au coût global du projet

❖ Mesure A4 : Evitement des amas de pierres/gravats sur le chantier

<table>
<tr><td colspan="5">Evitement des amas de pierres/gravats sur le chantier</td><td colspan="3">Code de la mesure : A4
Liens avec autres mesures : -</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="4">A9 : Autres mesures</td></tr>
<tr><td colspan="4">Thématique environnementale :</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit / Lumière</td></tr>
<tr><td colspan="7">Objectif de la mesure :
Limiter le risque de gîte potentiel pour la faune en transit</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habitat ciblées :
Tout le site</td><td colspan="4">Calendrier de la mesure :
Application de la mesure pendant les travaux</td></tr>
<tr><td colspan="7">Contexte et méthode :
Dans le cadre de ce projet, il faudra éviter des amas de pierres/gravats sur le chantier afin que ces derniers ne se transforment pas en gîtes à reptiles. A savoir que tous les reptiles sont protégés en France.</td></tr>
<tr><td colspan="7">Estimation financière</td></tr>
<tr><td colspan="3">Coût mesure</td><td colspan="4">Intégré au coût global du projet</td></tr>
</table>

5. SUIVI SCIENTIFIQUE DES IMPACTS DE L'AMENAGEMENT SUR LES GROUPES BIOLOGIQUES ETUDIES

Afin d'évaluer les réels impacts de la construction de l'ensemble immobilier sur les groupes biologiques étudiés, il serait opportun de procéder à un suivi de ces groupes post-travaux.

La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur trois années.

Tableau 30. Suivi scientifique S1

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Chiroptérologue	Occupation de nichoirs en faveur de chiroptères anthropophiles	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	**Eté** (mi-juin – mi-juillet)	Au moins un passage par an pendant 5 ans

6. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

Tableau 31. Coûts des mesures

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure
Réduction	Mesure R1 : Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EVEE)	5000 € sur 3 ans
	Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces	-
	Mesure R3 : Défavorabilisation des creux de parpaings du hangar avant destruction	2700 €
	Mesure R4 : Installation de nichoirs en faveur des chiroptères anthropophiles	Environ 2000 € HT – 1. année
Accompagnement	Mesure A1 : Intégration écologique du projet	-
	Mesure A2 : Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations dans les espaces verts	-
	Mesure A3 : Colonisation naturelle de la faune locale dans le bassin	-
	Mesure A4 : Eviter les amas de pierres/gravats sur le chantier	-
Suivi	Suivi S1 : Occupation des nichoirs à chauves-souris	1500 € HT par an pendant 5 ans

Sigles

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AE : Autorité Environnementale

AMO : Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

AVP : Avant-Projet

BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif

BD ALTI : Base de Données ALTImétriques numériques de l'IGN

BD Carto : Base de Données Cartographiques de l'IGN

BD Ortho : Base de Données Orthophotographiques de l'IGN

BD Topo : Base de Données Topographiques de l'IGN

BDNT : Base de Données Nationale des Territoires

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CdL : Conservatoire du Littoral

CE : Commission Européenne

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CD : Conseil Départemental

CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

CGEDD : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

CNRS : Centre National de Recherche Scientifique

CRE : Comité Régional pour l'Environnement

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

EnR : Energies Renouvelables

ENS : Espace Naturel Sensible

ERCA : Eviter/Réduire/Compenser/Accompagner

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

HQE : Haute Qualité Environnementale

IBD : Indice biologique diatomique

IBGN : Indice biologique Global Normalisé

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

IRSTEA : Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

JO : Journal officiel

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MAE : Mesures agro-environnementales

MAET : Mesures Agroenvironnementales territorialisées

MEA : Masse d'Eau Artificielle

MES : Matières En Suspension

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MOA : Maître d'ouvrage

MOE : Maître d'œuvre

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

MW : Mégawatt

OLD : Obligation Légale de Débroussaillement

OFB : Office Français de la Biodiversité

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PAPI : Plan d'Actions et de Prévention des Inondations

PC : Permis de Construire

PLAGEPOMI : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNA : Plan National d'Actions

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation

PPRIF : Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

RAMSAR : Convention sur les espaces humides

R&D : Recherche et Développement

REX : Retour d'Expérience

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIE : Système d'information sur l'eau

SIG : Système d'Information Géographique

SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

STEP : Station d'Epuration

STRANAPOMI : Stratégie Nationale Poissons Migrateurs

TVB : Trame Verte et Bleue

UE : Union Européenne

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

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

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ZSGE : Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau

Bibliographie

❖ **Habitats naturels / Flore**

Société de Botanique du Nord de la France, 2024 - Catalogue de la végétation de France métropolitaine, CBN de Bailleul, 2024372 p.

ROUX C., BIORET F., THEBAUD G., 2024 - Prodrome des végétations de France 2, BIOM, 2024, 323 p.

DANTON P., BAFFRAY M., 1995 - Inventaire des Plantes Protégées En France. Nathan, 1995,293 p.

Association pour l'inventaire de la flore du Var, 2021 -Atlas-Catalogue de la flore vasculaire du Var, Turriers, Naturalia publications, 2021, 1184 p.

TISON J.M, JAUZEIN Ph., LICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale, Turriers, Naturalia publications, 2014, 2078 p.

TISON J.M., DE FOUCAULT B., 2014 - Flora Gallica, Editions Biotope, 2014 - 1196 p.

DIADEMA K., NOBLE V. (sous la direction de), 2011 - La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Turriers, Naturalia publications, 2011, 504 p.

❖ **Arthropodes**

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.

BENCE S. (coord.), 2014 - Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur, CEN PACA, 22p.

GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.

IORIO É., DUSOULIER F., SOLDATI F., NOËL F., GUILLOTON J.-A., DOUCET G., PONEL P., DUPONT P., KRIEG-JACQUIER R., CHEMIN S., TILLIER P. & TOUROULT J., 2022 - Les Arthropodes terrestres dans les études d'impact : limites actuelles et propositions pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. *Naturae* 2022 (4) : 43-99.

LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthénope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.

OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

❖ **Mollusques**

BOUCHET P., 1990 - La malacofaune française : endémisme, patrimoine naturel et protection. Revue d'Écologie (La Terre et La Vie), tome 45, n°3, 259-288 p.

JOUVENEZ G. & DEFFARGES J., 2020 - Guide d'identification des Gastéropodes terrestres dans Faune-PACA. Faune-PACA : 15 p.

❖ **Amphibiens/Reptiles**

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

DE MASSARY J.-C., BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.-A., DEWYNTER M., GENIEZ P., INEICH I., OHLER A., VIDAL N. & LESCURE J., 2019 – Nouvelle liste taxinomique de l'herpétofaune de la France métropolitaine. Bull. Soc. Herp. Fr., 104 : 37-56.

INPN - MNHN, Fiches ZNIEFF et Formulaire Standard de Données Natura 2000, consultés en ligne

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.

NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.

UICN France, MNHN & SHF 2015 – Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

❖ **Oiseaux**

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

DUBOIS P. J. & al., 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.

FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.

INPN - MNHN, Fiches ZNIEFF et Formulaire Standard de Données Natura 2000, consultés en ligne

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317p.

LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm.

RIEGEL J. & LES COORDINATEURS-ESPECE, 2008 - Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2007. Ornithos, 15 : 153-180.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.

❖ **Chiroptères**

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; 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. Biotope, 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. Biotope, 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

Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observées 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 « CDH1 ») et prioritaire (désignés « CDH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN, le Muséum national d'histoire naturelle et l'Office français de la biodiversité ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « Listes rouges des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN ». Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France).

Les principales listes rouges sont citées ci-après :

- Les forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018) ;
- Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.1 : dunes côtières et rivages sableux (UICN France, 2020) ;
- Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.2 : côtes rocheuses, rivages de galets et graviers (UICN France, OFB & MNHN, 2022).

■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 du code l'environnement et modifié par l'arrêté du 1 octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- PACA : https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/actualisation-de-l-inventaire-a9673.html

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

❖ Flore

■ **Espèces végétales protégées par la loi française**

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « NV »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995, modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006 paru au J.O. du 24 février 2007, et par celui du 23 mai 2013 paru au J.O. du 7 juin 2013. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979). Les espèces notées « NV1 » et « NV2 » sont strictement protégées. La cession à titre gratuit ou onéreux de celles notées « NV2 » est soumise à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature d'une dérogation ministérielle.
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « RV93 »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ **Livre rouge de la flore menacée de France**

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ **Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine**

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2018 la Liste rouge des espèces menacées en France « Flore vasculaire de France métropolitaine ». Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau

mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). Une autre catégorie a été définie : « NE » Non évaluée.

(https://uicn.fr/liste-rouge-france/)

- **Liste rouge de la flore de PACA**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2015, l'évaluation des espèces de la flore de PACA a été publiée. Des mises à jour de cette liste sont régulièrement réalisées en ligne. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction et « RE » Disparue de France métropolitaine. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

(https://uicn.fr/listes-rouges-regionales/)

- **Directive Habitats**

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

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

- **Plan National d'Actions (PNA)**

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). https://www.ecologie.gouv.fr/plans-nationaux-dactions-en-faveur-des-especes-menacees

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales ou locales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA
- espèce PLA : espèce incluse dans la déclinaison locale du PNA

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ Arthropodes

- **Convention de Berne**

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « IBE2 » et « IBE3 »).

- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

- **Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « NI2 » et « NI3 ». Cette liste concerne 64 espèces.

- **Liste nationale des crustacés d'eau douce protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté interministériel du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones. Les espèces protégées concernées seront désignées par « NC1 ». Cette liste concerne trois espèces.

- **Listes rouges**

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées.

Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al*., 2010), des coléoptères saproxyliques (NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A., 2010), des libellules (KALKMAN *et al*., 2010) et des abeilles (NIETO, A. *et al*., 2010).

Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Éphémères (UCIN France, MNHN & OPIE, 2018), des Libellules (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016), des Crustacés d'eau douce (UICN France & MNHN 2014) et des Araignées (UICN France, OFB, MNHN & AsFra, 2023).

Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.,* 2014), des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al*., 2016), des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (UCIN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, revisité par LAMBRET P., RONNE C., BENCE S., BLANCHON Y., BLETTERY J., DURAND E., LECCIA MF. & PAPAZIAN M., 2017) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2013) et des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al*., 2018).

Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification d'espèce dite « patrimoniale » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

- **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ Mollusques

- **Directive Habitats (annexe 2)**

Directive dont l'annexe 2 concerne trois espèces de gastéropodes terrestres (CDH2).

- **Liste nationale des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste d'espèces (désignées « NMO2 », « NMO3 » et « NMO4 ») est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 et de l'arrêté du 23 avril 2007, et concerne 58 espèces.

- **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Listes rouges**

Trois outils non réglementaires mais à forte valeur scientifique permettent de juger de la valeur patrimoniale des mollusques continentaux rencontrés. Il s'agit de :

- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2022) ;
- la liste rouge européenne des mollusque continentaux (IUCN, 2011) ;
- la liste rouge des mollusques continentaux de métropole (IUCN France, OFB & MNHN, 2021).

Les connaissances personnelles d'experts locaux permettent aussi de porter un jugement quant à la rareté et/ou au statut local de menace d'une espèce.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Correspondant à l'arrêté du 8 janvier 2021 (publié au J.O. du 11 février 2021), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « NAR2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « NAR3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « NAR4 ».

■ **Inventaire de la faune menacée de France**

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ **Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Une mise à jour a été réalisée en 2015 (UCIN France, MNHN & SHF, 2015). Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (https://uicn.fr/liste-rouge-france/)

■ **Liste rouge des amphibiens et reptiles de PACA**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2017, l'évaluation des espèces des amphibiens et reptiles de PACA a été publiée. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « NA » Non applicable ; « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique ; « RE » Disparue au niveau régional.

■ **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

- **Convention de Bonn**

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « IBO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « IBO2 »).

- **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.

- **Protection nationale**

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « NO3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « NO4 » (article 4 du présent arrêté).

❖ Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

- **Autres listes rouges**

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « listes rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence :

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021) ;
- la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- la liste rouge régionale de Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016, 2020 et 2021).

- **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

- **Convention de Bonn (annexe 2)**

- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste d'espèces (désignées « NM2 ») est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

- **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

- **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	**Silke HECKENROTH, Directrice technique**
Diplôme	1999 : DEA en Ecologie du Paysage. Westfälische Wilhelms-Universität, Münster (All.). Mémoire de 3è cycle en collaboration avec l'Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléo-écologie (I.M.E.P.), Université Aix-Marseille III. Recherche sur la dynamique végétale et en anthracologie.
Spécialité	Géographie et écologie de paysage.
Compétences	Détermination des continuités écologiques (TVB) à différentes échelles (SRCE, SCOT, PLU, projet). Analyse des fonctionnalités écologiques, état de conservation des habitats naturels. Formation d'agents d'Etat ; étudiants. Animation de réunions, d'atelier, groupes de travail.
Expérience	Directrice technique chez ECO-MED depuis 2005 - Réalisation et coordination d'études d'expertises (volet naturel des études d'impacts, études d'incidences, dossier CNPN, études des continuités écologiques (TVB), d'audit) et de gestion (DOCOB Natura 2000, plan de gestion), - Diagnostic de territoires naturels, - Elaboration de guides méthodologiques pour une meilleure intégration, application et prise en compte des enjeux de protection de la nature et des impératifs règlementaires et législatifs, - Organisation d'opérations de sensibilisation et d'information de gestionnaires d'espaces (formation, conception de supports techniques), - Gestion d'équipes, de plannings et de ressources de projets.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Encadrement de l'équipe, interlocuteur du porteur de projet, animation de réunions.

Nom et fonction	**Lucie CHASTEL, Chargée d'études botaniste**
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, flore alpine
Diplôme	Master - Géographie, Aménagement, Environnement et Développement – Gestion et Evaluation des Environnements Montagnards, Université de Toulouse Licence – Science de la Vie et de la Santé – Biologie des Organismes et des Ecosystèmes, Université de Nice
Compétences	- Inventaire de la flore - Caractérisation des habitats naturels Cartographie
Expérience	- Experte depuis avril 2023 chez ECO-MED - Inventaire de la flore prioritaire dans le Massif des Bauges, Savoie/Haute-Savoie Inventaire botanique en forêts anciennes et récentes de Vanoise
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires de la flore, cartographie des habitats, rédactions

Nom et fonction	**Marina BATTESTI, Chargée d'études confirmée (généraliste)**
Diplôme	BTS Gestion et Protection de la Nature – Institut Agro de Dijon (2024) Master en Sciences Politiques, spécialisé en Relations Internationales – Université Libre de Bruxelles (2016)
Spécialité	Ecologue
Compétences	Gestion de projets Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000 - Dossier de Dérogation « Espèces Protégées »
Expériences	**Chargée d'études confirmée depuis 2025 pour ECO-MED** 2024 : cheffe d'équipe adjointe au responsable de la Garde régionale Forestière - PNR des Alpilles 2023 : membre de la Garde régionale Forestière - PNR de la Sainte Baume 2023 : Garde Nature au Grand Site Concors Sainte Victoire (stage)
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Coordination du projet, rédaction de rapports, encadrement de l'équipe interne

Nom et fonction	**Lamine BENDJEDDOU, Chargé d'études Chiroptérologue**
Diplôme	PhD Ecologie et Environnement, Université de Annaba (2017) Certifications en chiroptérologie UNEP/EUROBATS (2014-2022), CPIE (2021)
Spécialité	Chiroptérologie
Compétences	Techniques d'inventaires par détection ultrasonore : - Utilisation de détecteurs (passifs et actifs) d'ultrasons pour enregistrer (au sol et en hauteur) ; - Identification des espèces/groupes d'espèces grâce à l'analyse des fréquences ; - Cartographie des zones d'activité et des corridors de déplacement. Capture et manipulation des chiroptères sous dérogation (à l'étranger) : - Mise en œuvre de techniques de capture respectueuses des animaux, telles que les filets japonais ou les pièges harp. - Manipulation des individus capturés dans le respect des protocoles éthiques et sanitaires. Prospection diurne et nocturne autonome (incluant les milieux spéléologiques) : - Identification et localisation des gîtes diurnes (cavités arboricoles, bâtiments, grottes, etc.). - Recherche active des sites de repos et de reproduction Exploration des milieux souterrains (grottes, mines, etc.) pour recenser les colonies et évaluer leur état de conservation (suivis hivernaux, …).
Expérience	Expertise relative aux chiroptères dans divers domaines d'activité (éolien, photovoltaïque, industrie extractive, …) en Afrique du Nord, Moyen Orient, Arabie et Europe de l'Est. **Expert depuis mars 2024 pour ECO-MED** Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier de Dérogation « Espèces Protégées » Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Prospection diurne et nocturne, Rédaction de l'état initial et analyse des impacts.

Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Lucie CHASTEL le 14/05/2025.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v14.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2020).

Famille	*Nom scientifique*	Nom(s) vernaculaire(s)
Asparagaceae	*Agave americana*	Agave d'Amérique
Simaroubaceae	*Ailanthus altissima*	Ailante glanduleux
Poaceae	*Arundo donax*	Canne de Provence, Grand roseau
Poaceae	*Avena sterilis*	Avoine stérile
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa*	Psoralée bitumineuse
Caprifoliaceae	*Centranthus ruber*	Lilas d'Espagne
Ranunculaceae	*Clematis vitalba*	Clématite des haies
Cupressaceae	*Cupressus sempervirens*	Cyprès
Brassicaceae	*Diplotaxis erucoides*	Diplotaxis fausse roquette
Boraginaceae	*Echium vulgare*	Vipérine commune
Myrtaceae	*Eucalyptus globulus*	Gommier bleu
Euphorbiaceae	*Euphorbia dendroides*	Euphorbe arborescente
Moraceae	*Ficus carica*	Figuier
Araliaceae	*Hedera helix*	Lierre
Cupressaceae	*Hesperocyparis arizonica*	Cyprès de l'Arizona
Poaceae	*Hordeum murinum*	Orge des rats
Oleaceae	*Olea europaea*	Olivier
Oxalidaceae	*Oxalis pes-caprae*	Oxalide pied-de-chèvre
Pinaceae	*Pinus halepensis*	Pin d'Alep
Anacardiaceae	*Pistacia lentiscus*	Pistachier lentisque
Pittosporaceae	*Pittosporum tobira*	Pittosporum tobira,
Rosaceae	*Prunus laurocerasus*	Laurier-cerise
Fagaceae	*Quercus ilex*	Chêne vert
Asteraceae	*Reichardia picroides*	Cousteline
Asteraceae	*Tragopogon angustifolius*	Salsifis à feuilles étroites
Plantaginaceae	*Veronica cymbalaria*	Véronique cymbalaire

Annexe 4 Relevé relatif à la faune

Relevé effectué par Auxence FOREAU le 10 et 17 mai 2021, 16 mai 2022 et 19 juillet 2022

Espèce	10/05/2021	17/05/2021	16/05/2022	19/07/2022	Statuts de protection	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)*	✔	✔	✔	✔	IBE3 NAR3	**LC**	**LC**	**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

NC1 : Protection des écrevisses autochtones sur le 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 5 Relevé relatif aux chiroptères

Relevé effectué par Lamine BENDJEDDOU, le 05/06/2025

Espèces		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2017)
MOLOSSIDAE			
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT
VESPERTILONIDAE			
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NM2, CDH4, IBE3, IBO2	NT
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	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

Annexe 6 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

-leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),

-l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),

-les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).

CONSULTING

Agence PACA Corse
30 Avenue Henri Malacrida
13 100 Aix-en-Provence
Tel. : + 33 4 42 93 65 10

www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie