

GTI Immobilier
18^{ème} rue Angle 5^{ème} avenue
06510 Le Broc

Dossier de Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

**PROJET DE HUB LOGISTIQUE SUR LE PARC D'ACTIVITE
LOGISTIQUE (PAL) DE NICE (06)**

Document d'accompagnement du Cerfa n 14734*04

Version 2 du 23/02/2024

Identification et révision du document

Identification du document

Projet	Construction et exploitation d'un HUB logistique sur le Parc d'Activité Logistique (PAL) de Saint-Isidore à Nice (06)
Maître d'Ouvrage	GTI Immobilier
Document	Document d'accompagnement du Cerfa n°14734*04
Version	Version 2 du 23/02/2024

Révision du document

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Rédacteur(s)	Qualité du (des) rédacteur(s)	Vérificateur / Approbateur	Validation
1	13/02/2024	112 (hors Annexes)	Franck MALMASSON	Directeur de Projet ANTEA France*	Férid BEN SLIMANE Responsable du Pôle Conseil en environnement et Due Diligence	Martin de COLOMBEL Directeur de Projets Senior GSE
2	23/02/2024	113 (hors Annexes)				

* Il est précisé que la prestation est réalisée par Antea France intervenant sous sa marque ICF.

Auteurs et participants

Ainsi, dans le cadre du projet objet de la présente demande, des bureaux d'études et des spécialistes ont assisté GTI Immobilier dans l'élaboration du projet et, concrètement, dans la rédaction de rapports d'études spécifiques :

- **AECO Archi** en tant qu'agence d'architecture, en charge du Permis de Démolir et de Construire du projet,
- **ANTEA France** en tant que bureau d'études environnement, en charge de la rédaction du dossier de demande d'examen au cas par cas et du dossier d'enregistrement,
- **ANTEA France** en tant que bureau d'études sites et sol pollués,
- **CIRCUM URBEM** en tant que bureau d'études de trafic routier,
- **ECOSPHERE** en tant qu'expert et bureau d'études biodiversité,
- **EFFECTIS** en tant que bureau d'ingénierie incendie,
- **GEOTECHNIQUE SAS** en tant que bureau d'études géotechnique,
- **GEOVAL** en tant que bureau d'études VRD,
- **GSE** en tant que maître d'œuvre d'exécution, bureau d'études structure, économiste, bureau d'études certification environnementales et contractant général, en charge de la future construction du projet,
- **Qualiconsult** en tant que préventionniste en charge des sujets sécurité incendie,
- **Qualiconsult** en tant que bureau de contrôle et SPS,
- **Orféa** en tant que bureau d'études acoustique.

Ce dossier a été rédigé avec la participation de M. BEN SLIMANE et M MALMASSON de la société ANTEA France, intervenant sous sa marque ICF.

*Antea France
14 à 30 rue Alexandre
Bâtiment C
92 635 Gennevilliers Cedex - France
Téléphone : 01 46 88 99 00
E-mail : secretariat.gennevilliers@anteagroup.fr*

Sommaire

1. Rappel du contexte.....	8
2. Procédures réglementaires auxquelles le projet est soumis.....	9
2.1. Evaluation environnementale	9
2.2. Autorisation environnementale	11
2.3. Évaluation des incidences au titre de Natura 2000.....	13
3. Localisation du projet	14
3.1. Situation géographique	14
3.2. Description de l'environnement du projet.....	20
3.3. Activités passées et actuelles du site	26
4. Description du projet de HUB logistique	33
4.1.1. Genèse et intérêt du projet	33
4.1.2. Objectifs, stratégie et performances environnementales	35
4.1.3. Description de la phase travaux du projet	37
4.1.4. Description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet.....	45
4.1.5. Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet	67
5. Compléments d'information sur les thématiques environnementales mentionnées au §6 du Cerfa 14734*04	69
5.1. Gestion des eaux	69
5.1.1. Gestion des eaux usées domestiques	69
5.1.2. Gestion des eaux de lavage.....	69
5.1.3. Gestion des eaux pluviales	70
5.1.4. Gestion des eaux d'extinction incendie ou eaux polluées	71
5.2. Gestion des matériaux terrassés	72
5.3. Milieu naturel et biodiversité	72
5.4. Environnement naturel et technologique	75
5.4.1. Risques naturels	75
5.4.2. Risques technologiques	82
5.5. Trafic routier.....	83
5.6. Environnement sonore et vibratoire.....	91
5.6.1. Bruit lié au trafic aérien.....	91
5.6.2. Bruit lié aux infrastructures terrestres.....	91
5.6.3. Emissions sonores liées aux activités projetées.....	96
5.7. Environnement lumineux	97
5.8. Gestion des déchets	98
5.9. Insertion dans le paysage	99
5.10. Air et climat	110

Table des figures

Figure 1 : Occupation de la zone d'étude (Source Géoportail)	14
Figure 2 : Vue aérienne du PAL (Source : AECO Archi).....	15
Figure 3 : Vue axonométrique du PAL (Source : AECO Archi)	16
Figure 4 : Localisation du projet sur un extrait de fond cadastral (Source : AECO Archi)	18
Figure 5 : Localisation du projet et des composantes hors projet sur un extrait de fonds cadastral (Source : AECO Archi)	19
Figure 6 : Zonage au niveau de la zone du projet (Source : base de données CORINE Land Cover 2018, dite CLC 2018)	20
Figure 7 Sites concernés par le registre français des émissions polluantes (IREP) à proximité du terrain (Source : Géorisques)	21
Figure 8 : Densité de population dans la zone du projet (Source : Géoportail).....	23
Figure 9 : Localisation du terrain au regard du patrimoine réglementé (Source : Atlas du patrimoine)	24
Figure 10 : Zonage du PLUm au niveau de la zone du projet (Source : Ville de Nice).....	25
Figure 11 : Schéma des flux au niveau 0 (Source : AECO Archi).....	49
Figure 12 : Schéma des flux au niveau 1 (Source : AECO Archi).....	50
Figure 13 : Schéma des flux au niveau 2 (Source : AECO Archi).....	51
Figure 14 : Schéma des flux au niveau 3 (Source : AECO Archi).....	52
Figure 15 : Schéma des flux en toiture (Source : AECO Archi)	53
Figure 16 : Vue axonométrique du bâtiment (Source : AECO Archi)	54
Figure 17 : Plan de coupe du futur projet (Source : AECO Archi).....	56
Figure 18 : Vue axonométrique des cours camions (Source : AECO Archi).....	57
Figure 19 : Vue des zones d'attente PL et petits porteurs (Source : AECO Archi)	58
Figure 20 : Plan de sécurité incendie – niveau 0 (Source : AECO Archi)	61
Figure 21 : Localisation des canalisations enterrées de confinement des eaux pluviales de toiture, voiries et extinction incendie (Source : AECO Archi).....	62
Figure 22 : Localisation de la clôture du site (Source : AECO Archi)	63
Figure 23 : Performances au feu des parois des différents niveaux lors de la phase 3 (Source : Efectis)	66
Figure 24 : cartographie des enjeux écologiques (Source : Ecosphère).....	74
Figure 25 : cartographie des enjeux écologiques par rapport à la voirie d'accès finale projetée (Source : GSE)	75
Figure 26 : Zonage Exposition du terrain au mouvement de terrain (Source : carte de zonage réglementaire PPRMvt).....	76
Figure 27 : Zonage Exposition du terrain au mouvement de terrain (Source : carte de qualification des aléas)	77
Figure 28 : Zonage Exposition du terrain au retrait gonflement des argiles (Source : Infoterre)	78
Figure 29 : Zonage Exposition du terrain au risque sismique (Source : plan de zonage PPRS).....	80
Figure 30 : Zonage Exposition du terrain au risque feu de forêt (Source : plan de zonage PPRf)	82
Figure 31 : Trafic moyen journalier existant (TMJO – jours ouvrés) au niveau du PAL (Source : bureau d'études Circum Urbem)	88
Figure 32 : Trafic moyen journalier prévisionnel (TMJO – jours ouvrés) au niveau du PAL (Source : bureau d'études Circum Urbem).....	89
Figure 33 : Schéma des plantations (Source : AECO Archi)	107
Figure 34 : Schéma des restanques à installer (Source : AECO Archi)	107
Figure 35 : Bilan démarche Eco vallée qualité pour les thèmes « paysage et biodiversité » (Source : AECO Archi)	109

Table des tableaux

Tableau 1 : Positionnement du projet au regard de l'Annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement.....	10
Tableau 2 : Classement ICPE du projet.....	11
Tableau 3 : Liste parcellaire composant le projet de Hub logistique (Source : AECO Archi)	17
Tableau 4 : Installations inscrites au registre IREP sur la zone du site du projet (source : IREP - Géorisques)	21
Tableau 5 : Récapitulatif des travaux projetés	40
Tableau 6 : Récapitulatif des surfaces du projet	46
Tableau 7 : Caractéristiques des cellules et volume 1510	55
Tableau 8 : Altimétrie des niveaux du projet	55
Tableau 9 : Dispositions constructives et techniques du bâtiment	64
Tableau 10 Récapitulatif de la gestion des eaux pluviales	70
Tableau 11 : Calcul des besoins de rétention des eaux d'extinction incendie.....	71
Tableau 12 : Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude (Source : Ecosphère)	73
Tableau 13 : Trafic moyen journalier existant et prévisionnel (TMJO – jours ouvrés) au niveau du PAL (Source : Circum Urbem).....	85
Tableau 14 Récapitulatif des déchets produits en phase travaux	98

Table des Annexes

ANNEXE 1 : Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 (Ecosphère)	114
ANNEXE 2 : Note hydraulique (GEOVAL).....	116
ANNEXE 3 : Etude écologique – état initial (Ecosphère)	118
ANNEXE 4 : Etude trafic (Circum Urbem)	120

Cette note descriptive et environnementale d'accompagnement au cerfa 14734*04 présente :

- Le rappel du contexte (chapitre 1) ;
- Les procédures administratives auxquelles le projet de GTI Immobilier est soumis (chapitre 2) ;
- Le rappel de la localisation du projet (chapitre 3) ;
- La description du projet (chapitre 4) ;
- Un complément d'information sur les thématiques environnementales mentionnées au §6 du cerfa 14734*04 du projet (pour rappel, il ne s'agit pas ici de faire une pré-étude d'impact) (chapitre 5).

1. Rappel du contexte

Dans le cadre du projet de regroupement de tous les grands acteurs économiques notamment de la messagerie dans un même hub et de mutualiser encore plus l'activité pour fusionner tous les flux au sein Parc d'Activité Logistique (PAL) de Saint Isidore sur la commune de Nice (06), la société GTI Immobilière (groupe TRANSCAN) s'est engagée dans un projet de construction d'un nouveau HUB logistique en lieu et place de l'entrepôt Transcan D10 et de constructions voisines (bâtiment E bis et centre de vie, station-service et des infrastructures et équipements associés). Ce projet répond aux besoins d'agrandissement de l'exploitation, afin d'accroître la productivité des services d'expédition et de livraison de la plateforme logistique. Ainsi, les grands principes de ce futur HUB sont de créer un espace exemplaire sur le plan environnemental, plus grand pour traiter plus de volume, en restant près du centre-ville à un coût acceptable.

En application de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement, ce projet n'est pas soumis à évaluation environnementale systématique mais doit faire l'objet d'un examen au cas par cas au titre des catégories suivantes du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement :

- 1b : Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues aux articles L. 512-7-2 et R. 512-46-18 du code de l'environnement) ;
- 39a : Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m² ;
- 41a : Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.

Bien que la notice explicative pour les demandes d'examen au cas par cas précise que « ce formulaire n'est pas applicable aux projets d'installations classées pour la protection de l'environnement relevant de l'enregistrement. Pour ces installations, l'examen au cas par cas est directement mené par l'autorité compétente pour enregistrer l'installation sur la base du formulaire d'enregistrement. (L.512-7-2 du code de l'environnement) », le service instructeur consulté pour avis a précisé dans son courriel du 04 décembre 2023 que le cas par cas devait être réalisé avec la procédure du permis de construire et donc le Cerfa 14734*04 en amont du dépôt du dossier d'enregistrement.

GTI Immobilier entend ainsi répondre à l'ensemble des exigences induites par une telle procédure.
--

Ce dossier comprend :

- Le formulaire 14734*04 et son annexe (avec l'ensemble des plans réglementaires demandés) en pièces jointes séparées pour la partie HUB logistique ;
- Une notice environnementale, intégrant un état des lieux environnemental et une synthèse des thématiques environnementales pertinentes abordées dans le CERFA (objet de ce document).

2. Procédures réglementaires auxquelles le projet est soumis

La réalisation du projet nécessite l'obtention de plusieurs demandes d'autorisations au titre :

- Du code de l'urbanisme (permis de démolir, permis de construire) ;
- Du code de l'environnement (demande d'examen au cas par cas, Dossier d'Enregistrement).

Remarque : la poursuite de l'utilisation du forage utilisé à ce jour pour le portique de lavage des véhicules est en cours d'étude. Il fera l'objet des démarches administratives nécessaires dans le cas où il serait conservé et utilisé. Dans le cas où il ne serait plus utilisé, son abandon se fera dans le respect des règles de l'art selon la norme NF X10-999 et comprendra le comblement de l'ouvrage. Ce comblement aura pour objectif de garantir l'absence de circulation d'eau entre les différentes nappes d'eau souterraine contenues dans les formations géologiques aquifères traversées et garantir ainsi l'absence de transfert de pollution.

L'établissement ne recevra pas de public. L'immeuble ne sera donc pas soumis à la réglementation ERP¹. Le plancher bas du dernier niveau accessible sera supérieur à 8 m et inférieur à 28 m. L'immeuble ne sera donc pas soumis à la réglementation IGH².

Bien que qu'accessible au public ou personnel extérieur, la zone de stationnement sur la toiture relève d'une installation ouverte au public (IOP) et non d'un ERP et sera considéré comme le dernier niveau d'un parc de stationnement relevant de type PS et pris en inspiration de l'arrêté du 9 mai 2006.

N'est repris ci-après que le détail des procédures environnementales.

2.1. Evaluation environnementale

Les règles encadrant l'évaluation environnementale sont codifiées aux articles L.122-1 à L.122-14 et R.122-1 à R.122-28 du Code de l'environnement. L'article L.122-1 II du Code de l'environnement précise que « les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas ». L'annexe à l'article R.122-2 précise ces seuils. Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

Le tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement présenté ci-après reprend la position du projet au regard de ses caractéristiques.

¹ Établissement recevant du public.

² Immeuble de grande hauteur.

Tableau 1 : Positionnement du projet au regard de l'Annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	Application au projet / justification
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	Non concerné par les installations listées de a) à i)	b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues aux articles L. 512-7-2 et R. 512-46-18 du code de l'environnement.	Oui - Le volume total du futur HUB étant de 357598 m ³ (compris entre 50 000 m ³ et 900 000 m ³), le projet sera concerné par le régime de l'Enregistrement au titre de la rubrique ICPE n°1510.
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	Non concerné par les installations listées de a) à c)	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m²	Oui - Surface de plancher d'environ 58731 m ² dont 56553,5 m ² pour l'entrepôt et 2177,3 m ² pour les bureaux (et d'emprise au sol de 27631,5 m ²).
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.	/	a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.	Oui – nombre de places de stationnement en toiture : 647

Ainsi, le projet n'entre pas dans le champ de l'évaluation environnementale systématique, **mais entre dans le champ de la procédure d'examen au cas par cas.**

2.2. Autorisation environnementale

Est repris ci-après le tableau récapitulatif du classement ICPE du projet.

Tableau 2 : Classement ICPE du projet

RUBRIQUE	DESIGNATION DE L'ACTIVITE	SEUILS DE CLASSEMENT	CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION PROJETEE	CLASSEMENT PROJETE
1510-2b	Entrepôts couverts (installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes), à l'exception des entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts exclusivement frigorifiques :	2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant : b : volume supérieur ou égal à 50 000 m ³ Un entrepôt est considéré comme utilisé pour le stockage de produits classés dans une unique rubrique de la nomenclature dès lors que la quantité totale d'autres matières ou produits combustibles présente dans cet entrepôt est inférieure ou égale à 500 tonnes.	1 entrepôt de stockage sur 4 niveaux comportant plus de 500 t de matières combustibles : Volume de l'entrepôt : arrondi à 358 000 m³ (voir détail calcul au Tableau 7)	E
2925-1	Ateliers de charge d'accumulateurs	1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW	Des chargeurs de batteries de chariots élévateurs dégageant de l'hydrogène pourraient être installés dans différentes zones des cellules de stockage. La puissance de charge utilisable n'est pas connue à ce jour mais est considérée de façon conservatrice comme étant > 50 kW	D
2925-2	Ateliers de charge d'accumulateurs	2. Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération étant supérieure à 600 kW , à l'exception des infrastructures de recharge pour véhicules électriques ouvertes au public définies par le décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques et portant diverses mesures de transposition de la directive 2014/94/UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs.	Des Installations de Recharge pour Véhicules Electriques (IRVE) ou hybrides rechargeables (avec batteries lithium-ion ne produisant pas de dégagement d'hydrogène pendant leur recharge) seront installées pour la recharge des véhicules. La puissance de charge délivrable en toiture pour les véhicules n'est pas à prendre en considération car IOP. La puissance de charge délivrable sera >600 kW pour les PL hors parking toiture Des chargeurs de batteries lithium-ion des chariots élévateurs pourraient être installés dans différentes zones des cellules de stockage. La puissance de charge délivrable sera < 600 kW	D

RUBRIQUE	DESIGNATION DE L'ACTIVITE	SEUILS DE CLASSEMENT	CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION PROJETEE	CLASSEMENT PROJETE
1185-2-a	Emploi de gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (CE) n°517/2014 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n°1005/2009	2a) Equipements frigorifiques ou climatiques de capacité unitaire supérieure à 2kg, la quantité de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg	Groupe frigorifiques, VRV (Variable Refrigerant Volume) >300 kg au total	DC
4734-2	Stockage de produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation (stockages aériens) étant : A : Supérieure ou égale à 1 000 t ; E : Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total ; D : Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total	1 cuve aérienne double enveloppe contenant environ 2 m ³ de fioul domestique dédiée à l'alimentation en carburant des groupes motopompes du local sprinkler. Le stockage maximal de carburant est inférieur à 50 t (estimé à 2t)	NC

Légende A : autorisation E : enregistrement D : déclaration DC : déclaration soumise au contrôle périodique NC : non classable	(1) qui regroupe désormais les produits de type : 1530 (Papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés (dépôt de), à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510 et des établissements recevant du public) 1532 (Bois ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et mentionnés à la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public), 2663 (Pneumatiques et produits dont 50% au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de), à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510
--	---

Considérant que :

- L'établissement est constitué d'une unique Installation, Pourvue d'une toiture et Dédiée au stockage (IPD), constituée de 4 niveaux allant du RDC au R+3, avec des cellules de stockage compartimentées par des murs REI 120 ;
- La quantité totale de matières combustibles stockée sur l'IPD sera supérieure à 500 tonnes ;
- Le classement des substances stockées au sein de l'entrepôt ne peut pas être réalisé dans une unique rubrique de la nomenclature (produits stockés au sein de l'IPD répondant aux typologies de produits qui peuvent être classées sous les rubriques 1510, 1530, 1532, 2662, 2663) ;
- L'entrepôt n'est pas exclusivement frigorifique ;
- Le volume total de l'entrepôt est inférieur à 900 000 m³ ;

le bâtiment projeté est donc classé au régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°1510-2a de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Le futur établissement :

- Ne comportera pas d'entrepôt « exclusivement frigorifique » ;
- Ne comportera pas d'Installation, Ouvrage, Travaux, Activité (IOTA) classée au titre d'une rubrique de la nomenclature Loi sur l'Eau ;
- Ne relèvera pas du statut « SEVESO » Bas ou Haut au titre de l'article R.511-10 du code de l'environnement (ni par dépassement direct, ni par application de la règle de cumul) ;
- Ne relèvera pas de la Directive « IED » au titre de l'article R.515-61 du code de l'environnement (rubrique ICPE de type 3XXX) ;
- Ne sera pas soumis aux garanties financières.

2.3. Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Le réseau NATURA 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Il est constitué de :

- Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 02/04/1979 ;
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » du 21/05/1992.

Selon l'article R414-19 du code de l'environnement :

- Les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique ou d'un examen au cas par cas en application des articles R. 122-2 et R. 122-2-1 doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4. C'est le cas ici ;
- Les installations classées soumises à enregistrements en application de l'article L. 512-7, dès lors que ces installations sont localisées en site Natura 2000. Ce n'est pas le cas ici.

Le projet se situe à environ 625 m au Sud de la zone Natura 2000 la plus proche correspondant aux « vallons obscurs de Nice et de sainte Blaise » identifiée sous le n°FR9301569 (directive Habitats).

A noter la zone Natura 2000 « Basse Vallée du Var » identifiée sous le n°FR9312025 (directive oiseaux) localisé à 1,5 km à l'Ouest du terrain. Au regard de ces distances, une évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée par le bureau d'études Ecosphère. Le rapport est en ANNEXE 1. Les conclusions sont présentées au chapitre 5.3.

3. Localisation du projet

3.1. Situation géographique

Le projet est localisé dans le département des Alpes-Maritimes (06), sur la commune de Nice, en zone péri-urbaine, à environ 5 km au nord-ouest du centre-ville, au sein du quartier Saint-Isidore.

L'ensemble se situe en rive gauche sur les côteaux dominant Le Var, au lieu-dit Crémat, à l'ouest de Nice. Elle est ceinturée au sud et à l'est par le vallon de Crémat, lui-même bordé par l'autoroute A8 et par des entrepôts au nord et à l'ouest. L'aire d'étude est majoritairement constituée d'espaces artificialisés. Seuls subsistent quelques délaissés entre les bâtiments et des espaces à plus forte naturalité, notamment au nord-ouest, au niveau du lieu-dit Collet de Grisella (Source : étude écologique ECOSPHERE).

Il se situe au coeur du parc d'activité logistique (PAL) de Nice Saint Isidore qui est le plus important site départemental dans le domaine de la logistique, propriété de la Chambre de Commerce et d'Industrie Nice Côte d'Azur et créé en 1997. Cette plate-forme accueille sur 24 ha les entrepôts de plus d'une quarantaine d'entreprises spécialisées dans le transport, la distribution, les matériaux BTP, la mécanique, l'électronique et la menuiserie. Par exemple La Redoute, FedEx, Alcatel-Lucent, GTM, France Colis-Express, UPS...

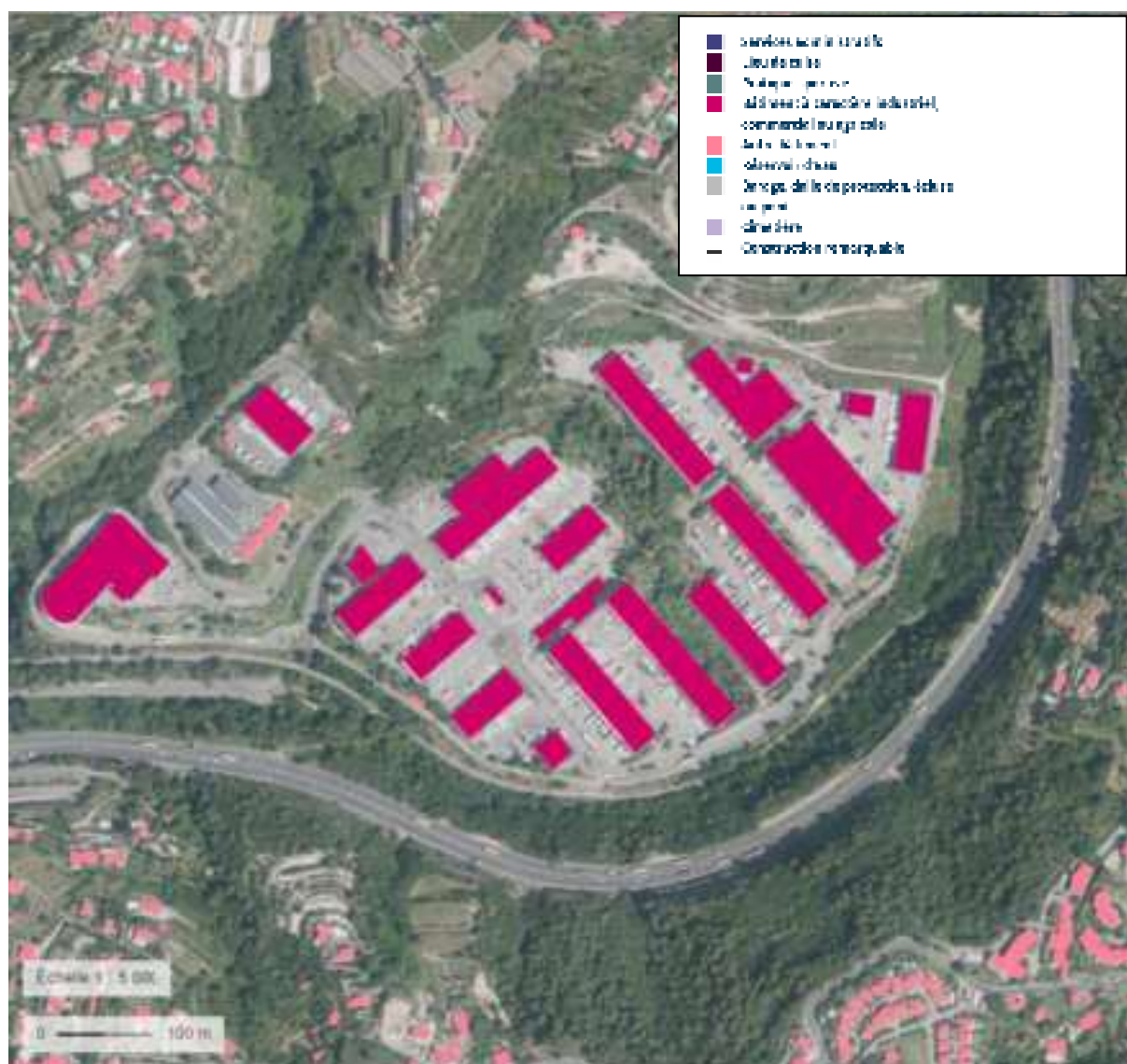


Figure 1 : Occupation de la zone d'étude (Source Géoportail)



Figure 2 : Vue aérienne du PAL (Source : AECO Archi)

Le terrain s'inscrit en contrebas d'une colline en partie nord est accessible par la rue Benoît Aonzo et le chemin de la Ginestière. Le site développe une altimétrie avec des pentes à forte déclivité sur le pourtour de l'emprise Nord et Est du site actuel. Il développe une altimétrie variable de 106,26 NGF à l'angle Ouest, au à 77,35 NGF à l'angle Est de la parcelle.

Vue depuis l'entrée du site du PAL de NICE





Figure 3 : Vue axonométrique du PAL (Source : AECO Archi)

Au point d'adresse de la future entrée du site, les coordonnées du site sont les suivantes :

Projection : RGF93 Lambert 93

E : 1039029,71 m

N : 6299410 m

Projection : RGF93 géographique

Longitude : 7°12'27.9"E

Latitude : 43°42'44.7" N

Le terrain constituant l'assiette foncière du projet de Hub logistique classé ICPE est rattaché à la commune de Nice dans son intégralité. Ce projet se développe sur les parcelles cadastrées CM n°62, 64, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 157, 158, 160, 161 et 168p (la parcelle 168, est la parcelle bleue où se situe les voiries du PAL) qui forme le périmètre de site **d'une surface de 45478,3 m²**, telles que représentées ci-après.

Tableau 3 : Liste parcellaire composant le projet de Hub logistique (Source : AECO Archi)

COMMUNE D'IMPLANTATION	CODE POSTAL	PREFIXE DE LA PARCELLE	SECTION DE LA PARCELLE	NUMERO DE PARCELLE	SUPERFICIE DE LA PARCELLE EN M2	EMPRISE DU PROJET SUR LA PARCELLE EN M2
NICE	06300	0	CM	62	2952	2952
NICE	06300	0	CM	64p	4088	3595
NICE	06300	0	CM	91	1130	1130
NICE	06300	0	CM	92	1706	1706
NICE	06300	0	CM	93	1130	1130
NICE	06300	0	CM	94	847	847
NICE	06300	0	CM	95	1270	1270
NICE	06300	0	CM	96	847	847
NICE	06300	0	CM	97	913	913
NICE	06300	0	CM	98	1485	1485
NICE	06300	0	CM	99	913	913
NICE	06300	0	CM	101	421	421
NICE	06300	0	CM	157	3555	3555
NICE	06300	0	CM	158	4482	4482
NICE	06300	0	CM	160	1	1
NICE	06300	0	CM	161	41	41
NICE	6300	0	CM	168p	95759	20190,3
TOTAL					121540	45478,3

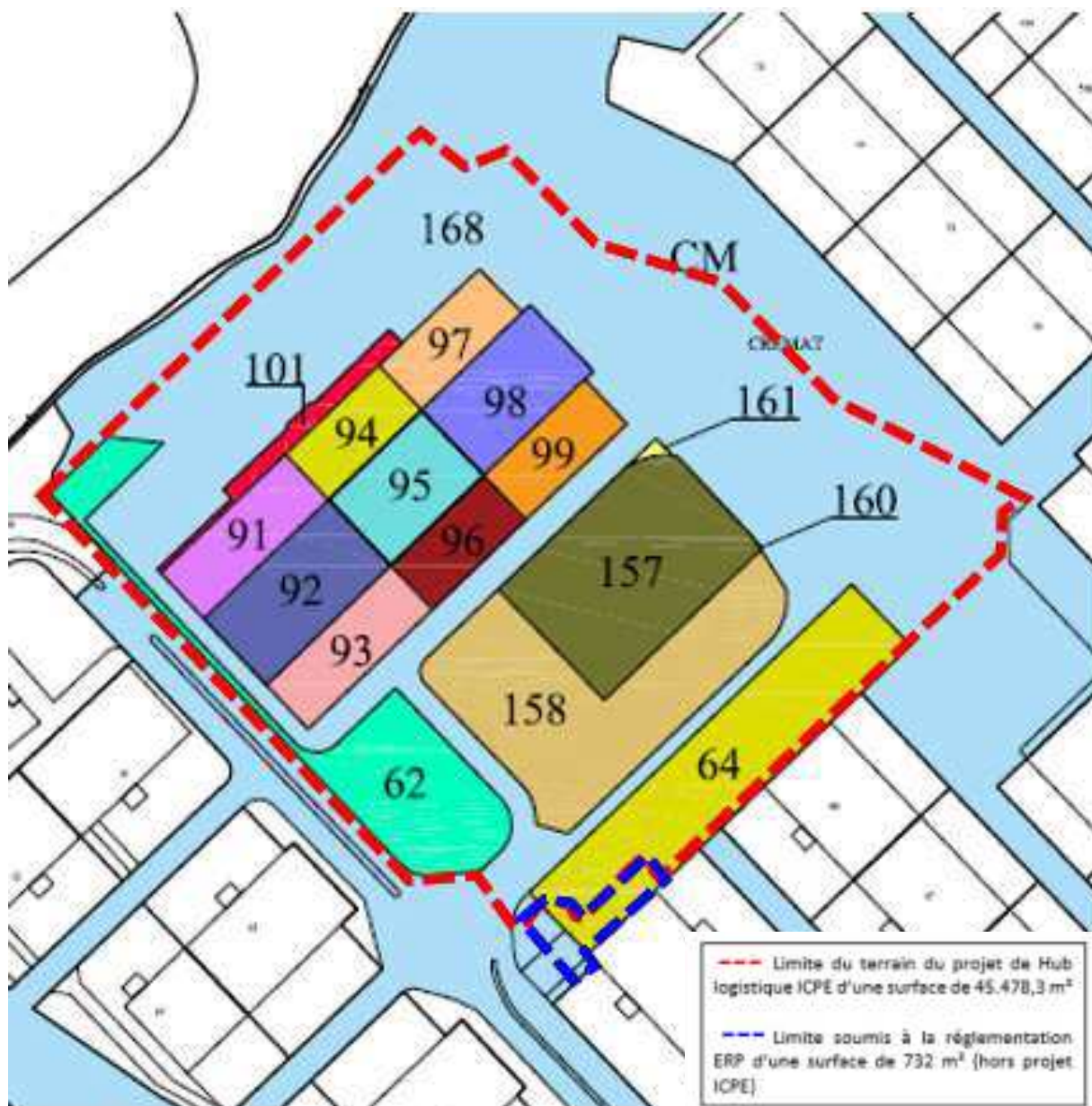


Figure 4 : Localisation du projet sur un extrait de fond cadastral (Source : AECO Archi)

Remarques :

- Afin de desservir le bâtiment au niveau R+2, une partie de la parcelle CM n°168, d'une surface de 3566 m² servira de servitude, afin de permettre l'accès des PL et VUL sur ce niveau ;
- A la parcelle 168, sont ajoutées les 12 parcelles suivantes accolées à la parcelle CM n°168 mais qui ne font pas partie du tènement du projet. Ces parcelles sont les suivantes : CM n° 103, 105, 113, 116, 120, 123, 125, 137, 139, 143, 144 et 171. Les parcelles situées au Nord du PAL soit les parcelles CM n° 103, 105, 113, 116, 120, 125, 137, et 139, serviront pour la revalorisation de la biodiversité des espaces non construits, par la plantation d'arbres ;
- Sur la parcelle CM n°51 (hors projet), un poste de garde et une station essence seront construits, en dehors de ce présent permis de construire, afin d'assurer le maintien de la télésurveillance et des boîtes aux lettres ;
- Un restaurant d'entreprise classé ERP (hors projet) sera construit sur une partie de la parcelle CM n°64 et 168, d'une surface de 732 m².

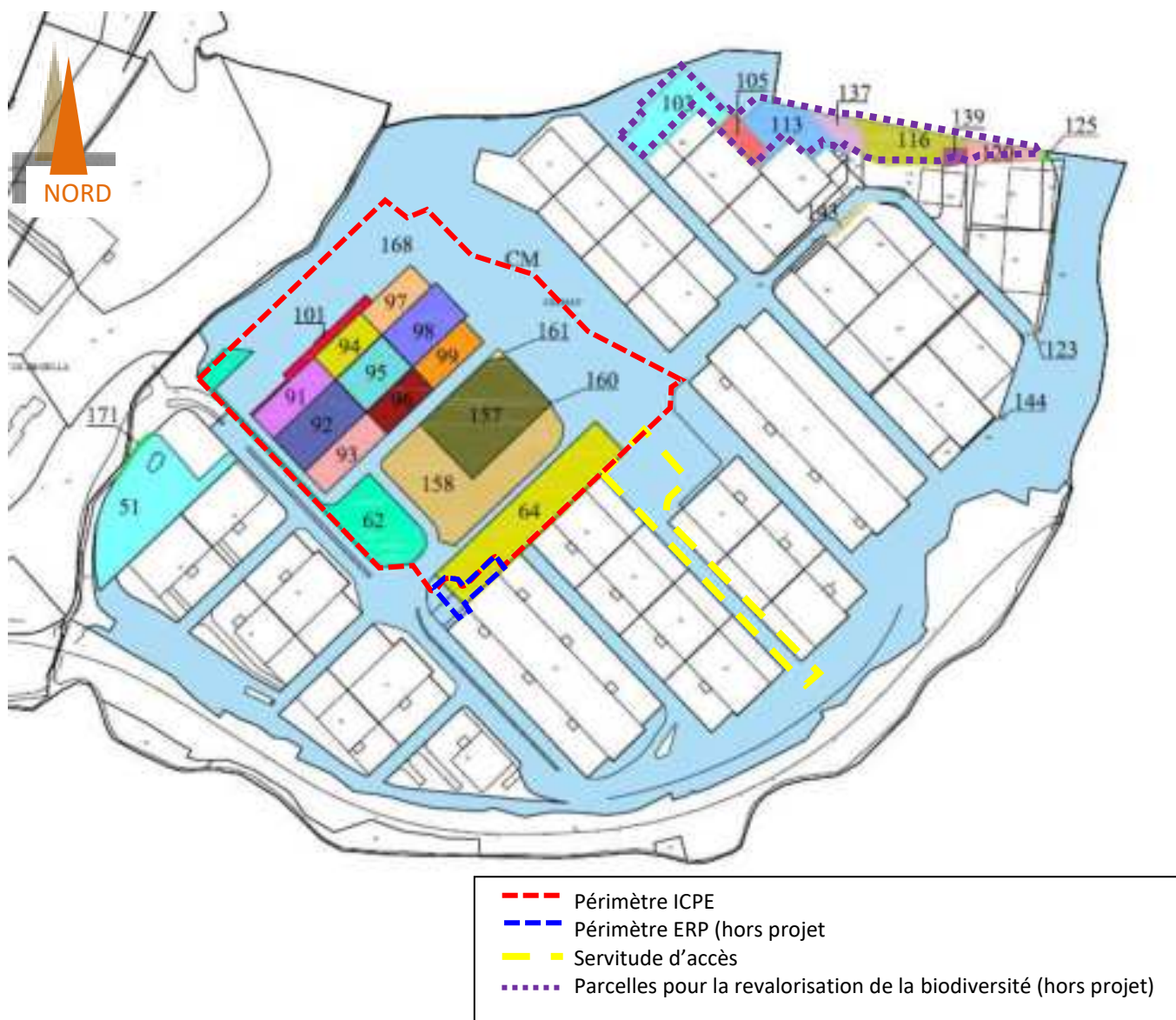


Figure 5 : Localisation du projet et des composantes hors projet sur un extrait de fonds cadastral (Source : AECO Archi)

Ce terrain est la propriété de la Chambre de Commerce et D'industrie de Nice Côte d'Azur.

A noter que le terrain est occupé par quatre constructions :

- Deux bâtiments accolés de type logistique occupés par l'entreprise TRANSCAN D10 (E et E ter) ;
- Un bâtiment logistique occupé par les sociétés Transcan et Distrisud (E bis) ;
- Un bâtiment occupé par l'entreprise AAGIS (centre de vie) ;
- La station-service de la société AS24, avec une station chronotachygraphe de la société SOMIA et une station lavage de la société LM truckwash.

Ils font l'objet d'un permis de démolir déposé par le porteur du projet.



Figure 7 Sites concernés par le registre français des émissions polluantes (IREP) à proximité du terrain (Source : Géorisques)

Les données disponibles pour ces installations sont reprises dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Installations inscrites au registre IREP sur la zone du site du projet (source : IREP - Géorisques)

Commune	Distance au site et orientation	Entreprise	Activité principale	Données concernant certains polluants émis (en t/an)
Nice	300 m à l'ouest	SUD EST ASSAINISSEMENT	Collecte des déchets non dangereux	Production de déchets dangereux : 37793.42 t/an en 2022

La base de données des installations classées pour la protection de l'environnement disponible sur Géorisques³ recense l'ensemble des installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement (en fonctionnement ou en cessation d'activité). Sont disponibles dans Géorisques :

- Les établissements soumis à autorisation ou enregistrement en exploitation avec titre et ceux pour lesquels nous avons des dates d'inspection antérieures à 2022, ou une inspection avec rapport après le 1^{er} janvier 2022 ;
- Pour les autres établissements déclarés ou en dessous des seuils de la nomenclature, ne sont disponibles dans Géorisques que les établissements ayant fait l'objet d'une inspection avant 2022 ou d'une inspection avec rapport après le 1^{er} janvier 2022.

Il existe 159 ICPE de ce type sur la commune de Nice, et quelques-unes au niveau du PAL :

- Parc d'activités logistiques Nice Crémat - quartier Saint Isidore (Numéro d'établissement : 0006402275) – régime inconnu ;
- Bâtiments P (Numéro d'établissement : 0006410792), Q (Numéro d'établissement : 0006410790) et R (Numéro d'établissement : 0006410714) - régime inconnu.
- MONACO LOGISTIQUE (bâtiment 8 – J - Numéro d'établissement : 0006402276) – soumis à enregistrement pour l'entreposage et services auxiliaires des transports.

D'après la carte de registre parcellaire de 2021 de Géoportail, aucune activité agricole/viticole/sylviculture/foresterie n'est recensée dans un rayon de 500 m autour du site (vignes à 650 m au Nord-Nord-ouest).

Comme le montre l'extrait de carte ci-après, la densité de population est très faible dans les environs proches. Aucune habitation n'est présente à proximité. Les plus proches sont localisées à environ 280 m au nord-ouest et à 280 m au Nord.

³ Portail web d'information publique réalisé en partenariat entre le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et le BRGM qui permet d'évaluer son exposition aux risques majeurs sur le territoire français

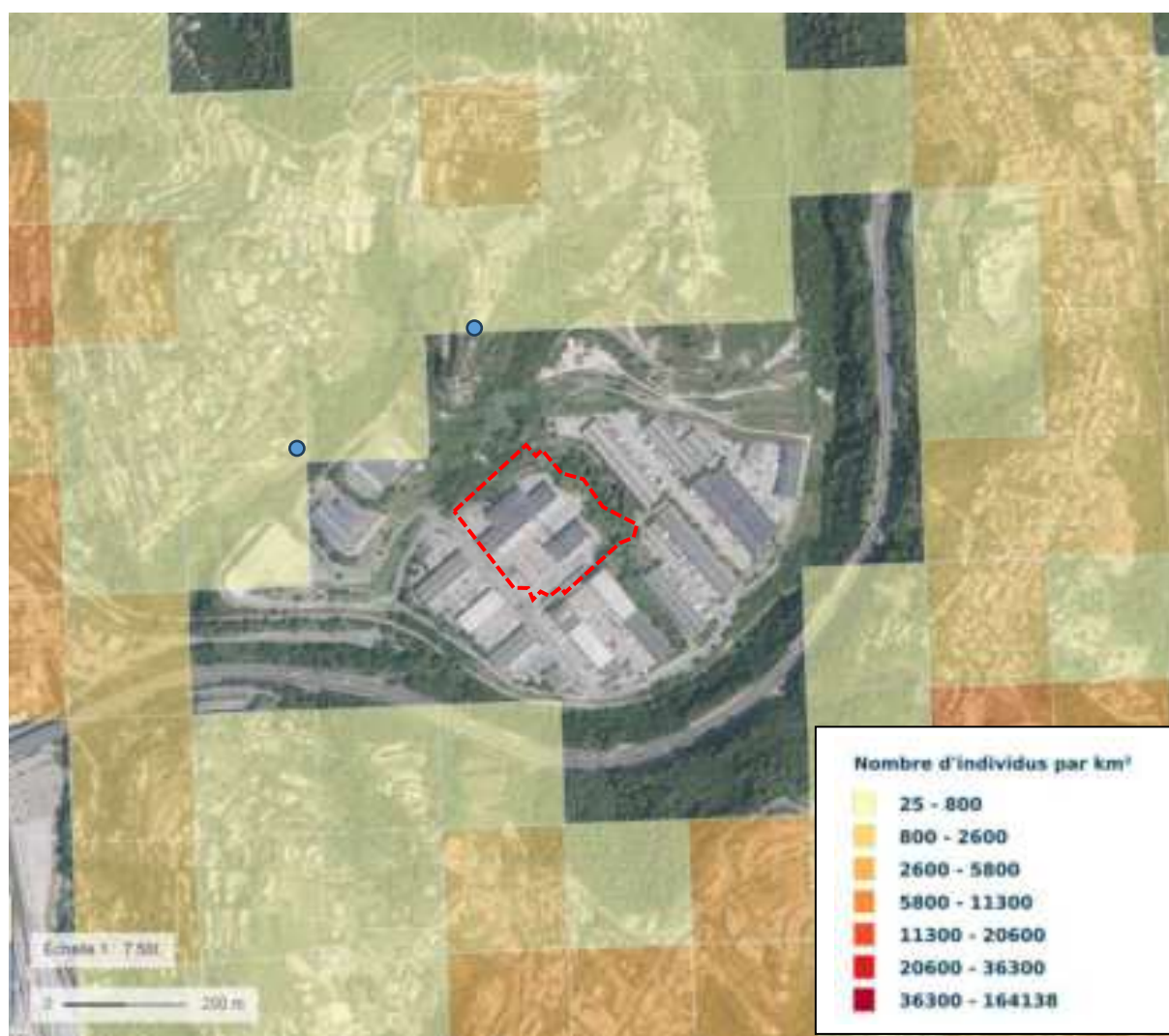


Figure 8 : Densité de population dans la zone du projet (Source : Géoportail)

L'environnement patrimonial et culturel du site ne présente aucun enjeu particulier. Le terrain est situé à l'écart :

- De tout secteur archéologique (le plus proche à environ 3 km au sud) ;
- D'un périmètre d'un Site Patrimonial Remarquable (AVAP) (le plus proche à environ 4 km au sud-est – en bleu sur l'extrait de carte ci-après) ;
- De tout site inscrit, classé ou périmètre de protection de monument historique (Immeuble classé le plus proche à 2,9 km au Sud-est: Abbaye de Roseland (demeure dite) identifié sous le n°ITQJH3).



Figure 9 : Localisation du terrain au regard du patrimoine réglementé (Source : Atlas du patrimoine)

Le projet s'implante en zone « **Uza1** » destinée aux « activités économiques, de distribution et de logistique », au regard du Plan Local d'Urbanisme Métropolitain (PLUm) de la Métropole Nice Côte d'Azur actuellement en approuvée le 25 Octobre 2019, modifié le 06 octobre 2022 et mis en compatibilité le 25 septembre 2023.

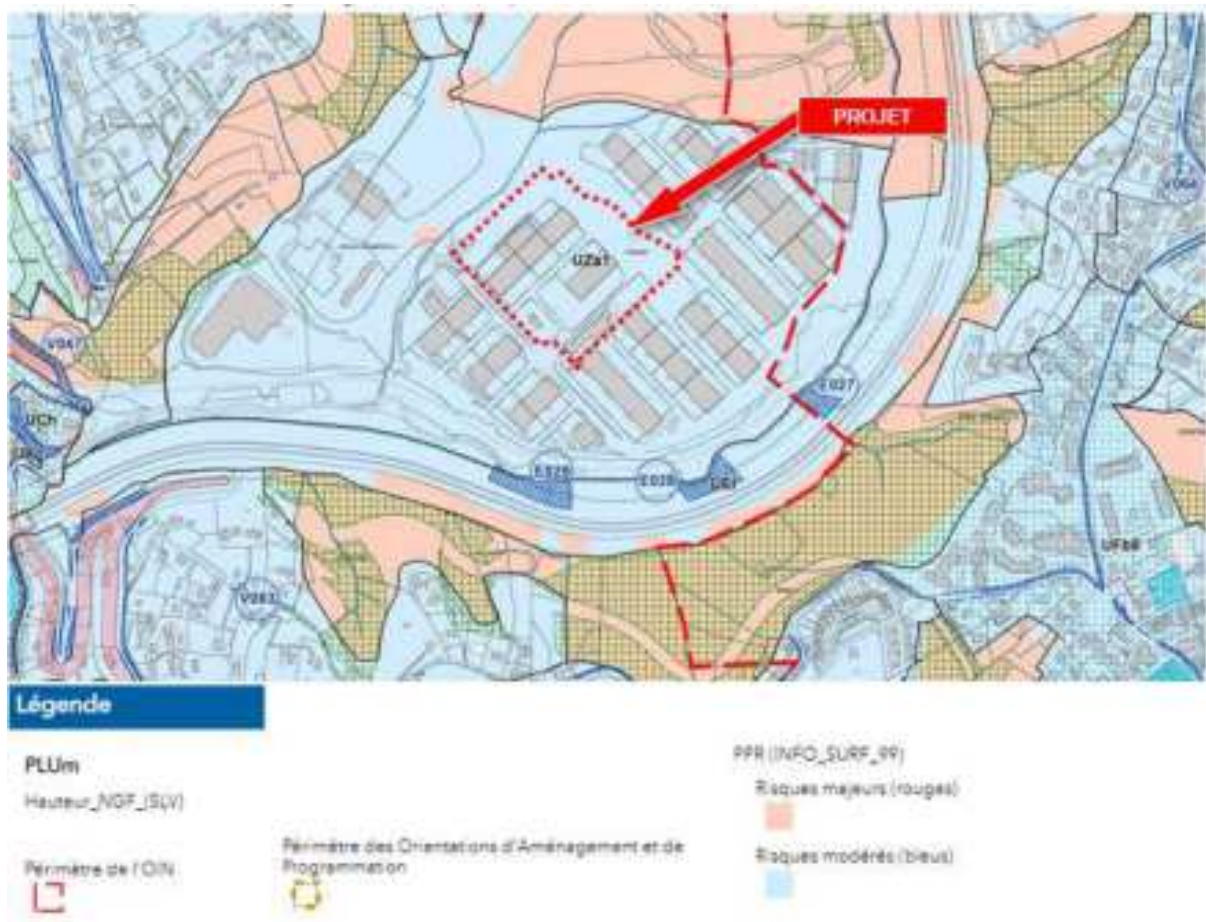


Figure 10 : Zonage du PLUm au niveau de la zone du projet (Source : Ville de Nice)

Le projet est compatible avec les articles régissant l'occupation des sols sur la zone UZa1 du PLUm en vigueur. Une prise en compte des contraintes réglementaires et éventuelles servitudes associées à la zone est prévue (détaillée dans le permis de construire).

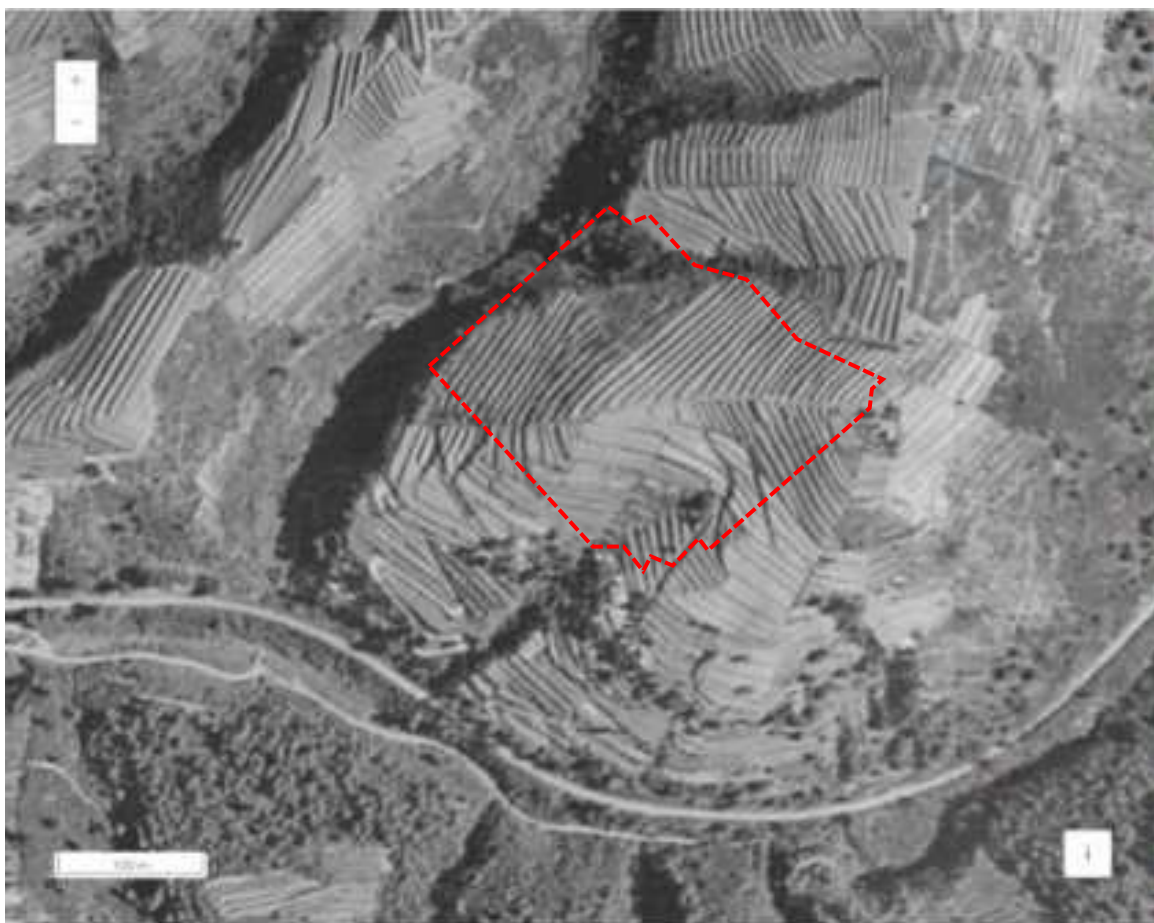
3.3. Activités passées et actuelles du site

Comme le montre certains extraits de photographies aériennes de l'IGN, le terrain a été occupé :

- Par des espaces cultivés en restanques jusqu'au milieu des années 1970 ;
- Par une carrière entre le milieu des années 1970 à la fin des années 1990 ;
- Par les bâtiments actuels depuis 1996.

Le Parc d'Activités Logistiques (PAL) Saint-Isidore a été créé en 1994 par la Chambre de Commerce et d'Industrie des Alpes Maritimes (CCI Nice Côte d'Azur) et les premiers bâtiments ont été inaugurés à partir de 1996, en réponse aux besoins grandissants des professionnels du Transport et de la Logistique dans le département des Alpes Maritimes. La réalisation de ce centre routier avait pour objectifs de regrouper un grand nombre d'entreprises qui se trouvaient réparties dans le département, d'offrir à ces entreprises un outil performant dans le domaine de la logistique (stockage, groupage, dégroupage) et de doter d'un tel équipement l'agglomération niçoise qui n'en disposait pas à cette date.

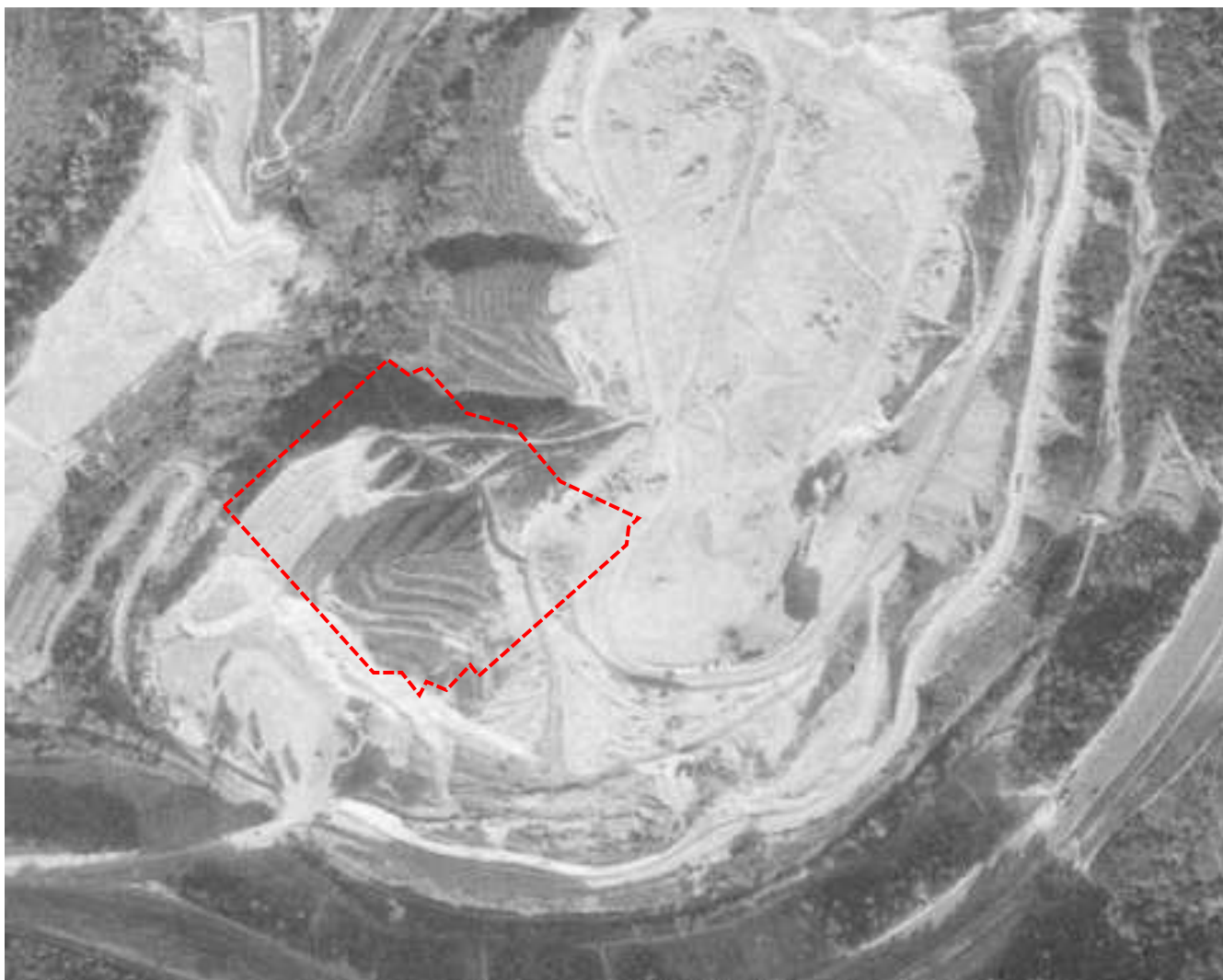
Le périmètre approximatif du terrain est en rouge sur les extraits de photographies suivantes.



Date de prise de vue : 28/08/1950 - Identifiant de la mission : C3643-0091_1950_F3643-3743_0010 – cliché n°10



Date de prise de vue : 10/09/1973 - Identifiant de la mission : C3644-0122_1973_FR2460_0099 cliché n°99



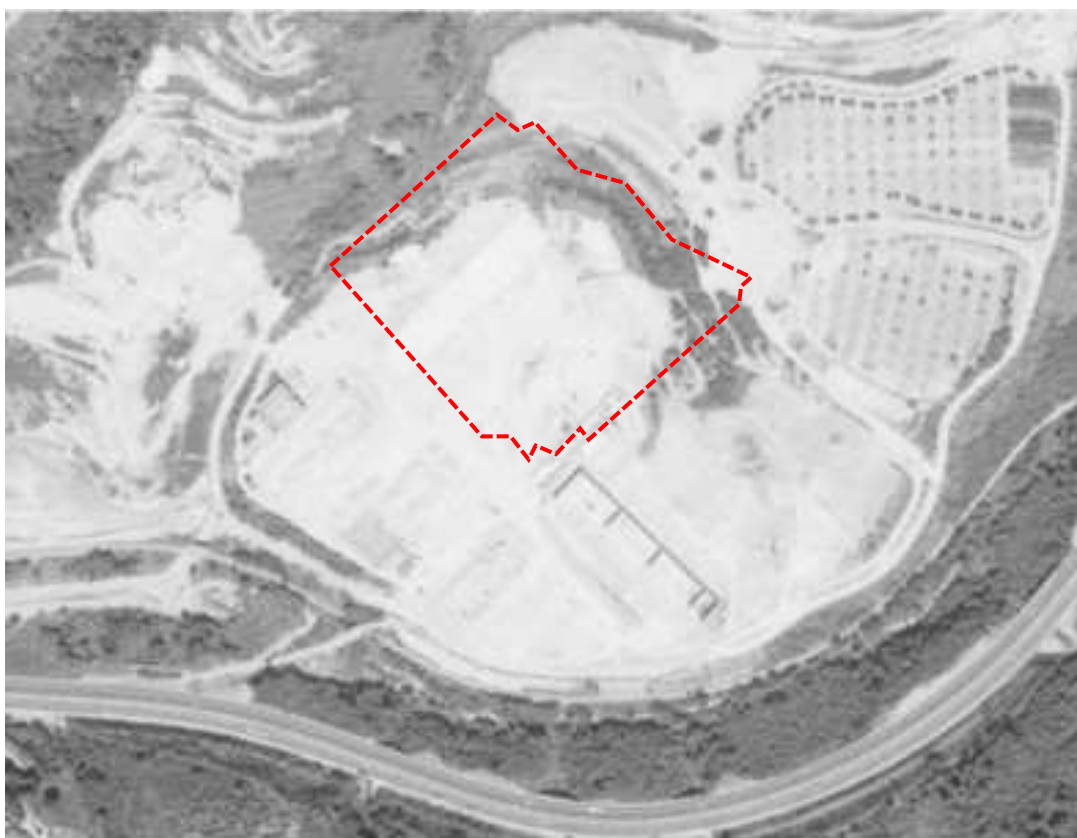
Date de prise de vue : 18/11/1976 - Identifiant de la mission : C3446-0041_1976_FR2835_0162 – cliché n°162



Date de prise de vue : 04/06/1981 - Identifiant de la mission : C0145-2901_1981_F3-23-8_0424 – cliché n°424



Date de prise de vue : 08/06/1994 - Identifiant de la mission : C94SAA1431_1994_FD06_0247 – cliché n°247



Date de prise de vue : 19/06/1995 - Identifiant de la mission : C95SAA0801_1995_F3743_0006 – cliché n°6



Date de prise de vue : 03/07/1996 - Identifiant de la mission : CN96000014_1996_IFN06_IRC_0139 – cliché n°139



Date de prise de vue : 04/06/1999 - Identifiant de la mission : CA99S00421_1999_FD06_0275 – cliché n°275

A noter que le terrain est occupé par les constructions suivantes :

- Deux bâtiments accolés de type logistique occupés par l'entreprise TRANSCAN D10 (E et E ter) ;
- Un bâtiment logistique occupé par les sociétés Transcan et Distrisud (E bis) ;
- Un bâtiment occupé par l'entreprise AAGIS (centre de vie) ;
- La station-service de la société AS24, avec une station chronotachygraphe de la société SOMIA et une station lavage de la société LM truckwash.

La station-service a fait l'objet des démarches administratives suivantes au titre des ICPE :

- Récépissé de déclaration n°11987 en date du 07/12/2000 : le récépissé mentionne un réservoir double enveloppe de 100 m³ (45 m³ de gazole + 40 m³ de gazole + 7,5 m³ de fioul + 7,5 m³ de sans plomb) et une station-service soumise à déclaration sous la rubrique 1430 et 1434 ;
- Récépissé de déclaration n°12124 en date du 05/09/2002 : la station-service est soumise à déclaration sous la rubrique 1432-2b et 1434-1b ;
- Dossier 13792 en date du 17/06/2011 : Déclaration de bénéfice des droits acquis sous le régime de la déclaration de la rubrique 1435 pour la distribution de carburant (1535 m³ en 2010).



Date de la prise de vue aérienne : 09-07-2020 (Source : Géoportail)

4. Description du projet de HUB logistique

4.1.1. Genèse et intérêt du projet

Les enjeux de la logistique urbaine sont les suivants :

- Hausse forte et continue des livraisons pour le e-commerce (+33% sur 3 ans en 2022, source FEVAD), avec des consommateurs toujours plus exigeants (plus de rapidité, meilleur respect des délais, plus de service client, pour des colis plus petits au moindre coût (alors que le dernier kilomètre représente environ 25% du coût de la chaîne logistique) ;
- Nécessité de réduire les pollutions de l'air, les nuisances sonores et l'impact sur la circulation dans les centres urbains et ainsi répondre aux contraintes de la Zone à faibles émissions (ZFE) mise en place à Nice ;
- Rareté et prix du foncier qui augmentent le coût des services délivrés par les entreprises. La logistique du dernier kilomètre est directement concernée car elle nécessite des locaux en périphérie immédiate de l'hypercentre mais également au cœur de ce dernier ;
- Pour être pérenne, la solution logistique vertueuse ne doit pas être plus chère.

A l'origine du projet, un partenariat a été initié entre les groupes régionaux Ippolito-Azur Trucks et Transcan pour créer la société Transcan ECO CITY, représentant une avancée majeure dans le secteur de la livraison urbaine du dernier kilomètre décarboné.

Le pilier du système est un centre de dégroupage, au PAL de Nice (Transcan D10 – bâtiment sur le terrain actuel), qui reçoit les marchandises des transporteurs, en provenance du monde entier. Il les trie (6500 colis à l'heure) et les regroupe par rues afin d'optimiser la gestion des derniers mètres. Les colis sont ensuite acheminés par fourgons électriques vers les hubs intra-urbains où ils sont répartis dans des vélos-cargos électriques qui procèdent à la livraison du dernier mètre. C'est la logique de l'entonnoir : les remorques alimentent la chaîne de tri, les porteurs alimentent les hubs avec des tournées triées à la rue près, les vélo-cargos livrent le dernier mètre en toute optimisation.



ECO CITY permet de diminuer le nombre de véhicules de livraison et désengorger les centres-villes, diminuer l'impact sur la qualité de l'air et l'empreinte carbone du e-commerce, diminuer la pollution sonore et visuelle, mieux respecter les délais de livraison et améliorer ainsi le service aux entreprises et aux consommateurs, tout en diminuant le coût des livraisons grâce à la mutualisation d'équipements haute performance. ECO CITY propose ainsi un modèle pour une logistique urbaine vertueuse et contribue au développement durable du territoire.

Le test d'ECO CITY sur Nice a permis de vérifier sa viabilité économique. Pour répondre aux enjeux métropolitains, la nécessité de disposer de plus d'espace logistique plus près de la ville s'avère néanmoins primordiale.

Le cahier des charges du futur hub logistique de proximité de Transcan était le suivant :

- Créer un espace exemplaire sur le plan environnemental,
- Plus d'espace, pour traiter plus de volume,
- En restant près du centre-ville,
- A un coût acceptable.

Aussi, la solution technique retenue par Transcan face à ces enjeux et au cahier des charges fixé a été celle permettant d'accueillir les véhicules sur plusieurs niveaux. L'ambition affichée est de regrouper tous les grands acteurs du transport dans un même hub et de mutualiser encore plus l'activité pour fusionner tous les flux.

Ce projet niçois, qui est une première en Europe (cours SPL sur trois niveaux), présente plusieurs atouts environnementaux :

- Pas d'artificialisation du sol supplémentaire (GTI Immobilier dispose des parcelles en location sur lesquelles notamment l'entrepôt actuel Transcan D10 à démolir est situé. De ce fait, il n'a pas recherché de solutions alternatives portant sur l'emplacement du site),
- Absence d'impact envers les riverains puisque dans une zone d'activités logistiques,
- Respect du référentiel Ecovallée Qualité niveau performant et BREEAM niveau very good,
- Toiture du bâtiment portant une grande surface de panneaux photovoltaïques,
- Le site longe la voie des Chemins de Fer de Provence et dispose d'un arrêt qui pourrait permettre, à terme, de lancer un dispositif de fret en direction du coeur de Nice.

Ce projet est une réponse à l'AMI (Appel à Manifestation d'Intérêt) lancé par la CCI de Nice Côte d'Azur.

L'implantation du projet est la réponse à la nécessité d'une parfaite intégration de cette plateforme logistique au cœur d'un tissu urbain et paysager particulier. A une échelle plus grande l'implantation du projet dans ce site vient de :

- La volonté de limiter la consommation de terres vierges en construisant sur une zone occupée pas des bâtiments logistiques. Le terrain existant est imperméable à 68,4%. Dans l'état projet augmente seulement de 3,7% ;
- La volonté de limiter la consommation d'espace par la mise en place d'un projet optimisant les infrastructures et limitant les surfaces imperméabilisées à surface équivalente de plusieurs projets individualisés en densifiant sur 5 niveaux (Niveau 0, 1, 2, 3, Toiture) et ainsi réduire le parcours des PL du site pour diminuer le bilan carbone ;
- D'inscrire le projet comme une vitrine qualitative porteuse des valeurs environnementales du Parc d'activité Saint Isidore.

A l'échelle de la parcelle, le choix de l'implantation du projet sur ce terrain vient des réflexions au regard des contraintes suivantes :

- Le phasage du projet est le 1er élément marquant dans le choix de l'implantation. Le maintien en fonctionnement des bâtiments présents sur le terrain et des voiries associées a eu une conséquence sur le positionnement du bâtiment ;
- La topographie au Nord du site a contraint l'implantation du projet, tout en ayant la volonté de préserver cette topographie ;
- Le dimensionnement des rampes pour l'accès au niveau et la volonté de minimiser l'impact sur la topographie est un enjeu pour l'implantation du projet ;
- La volonté de s'inscrire dans la topographie du site pour desservir les différents accès des niveaux et limiter ainsi les rampes sur la parcelle et rendre avantage de ce contexte.

Le choix de ce projet comportant une « démolition/reconstruction » plutôt qu'une « réhabilitation/extension » réside dans le fait qu'au regard du cahier des charges cité ci-avant et des surfaces nécessaires pour y répondre, la seule solution sur un tel terrain est de s'accroître en hauteur en multi niveaux. La structure (fondations, poteaux) des bâtiments actuels ne permettant pas une telle élévation, GTI Immobilier a donc fait ce choix stratégique.

Ainsi, la société GTI Immobilier (TRANSCAN) a choisi, à travers ce projet de HUB logistique, d'opter pour une proposition de redéveloppement complet du site, permettant de faire évoluer le PAL vers la logistique du « dernier kilomètre ». L'objectif poursuivi à travers le projet est de fixer un maximum de flux logistiques in situ au plus proche de la zone dense, au sein d'un bâtiment favorisant le transport durable des marchandises et ainsi la décarbonation du secteur des transports au sein de la métropole niçoise, grâce au déploiement de solutions bas carbone.

4.1.2. Objectifs, stratégie et performances environnementales

Le groupe TRANSCAN déploie sa stratégie, fondée sur des objectifs de développement durable ambitieux :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre, à tous les stades d'un projet ;
- La recherche de non-artificialisation des sols, en phase avec l'objectif du ZAN (Zéro Artificialisation Nette des sols, avec pour engagement de développer l'ensemble de ses projets sur des friches industrielles à l'horizon 2025) ;
- La préservation de la biodiversité ;
- La préservation de la santé humaine ;
- Le respect voire le dépassement des exigences de la réglementation environnementale applicable ;
- L'objectif de résilience au changement climatique.

Le projet est bâti sur la déclinaison de la stratégie environnementale poursuivie par TRANSCAN, conçu en tant que projet durable et en adéquation avec les enjeux liés à la transition environnementale.

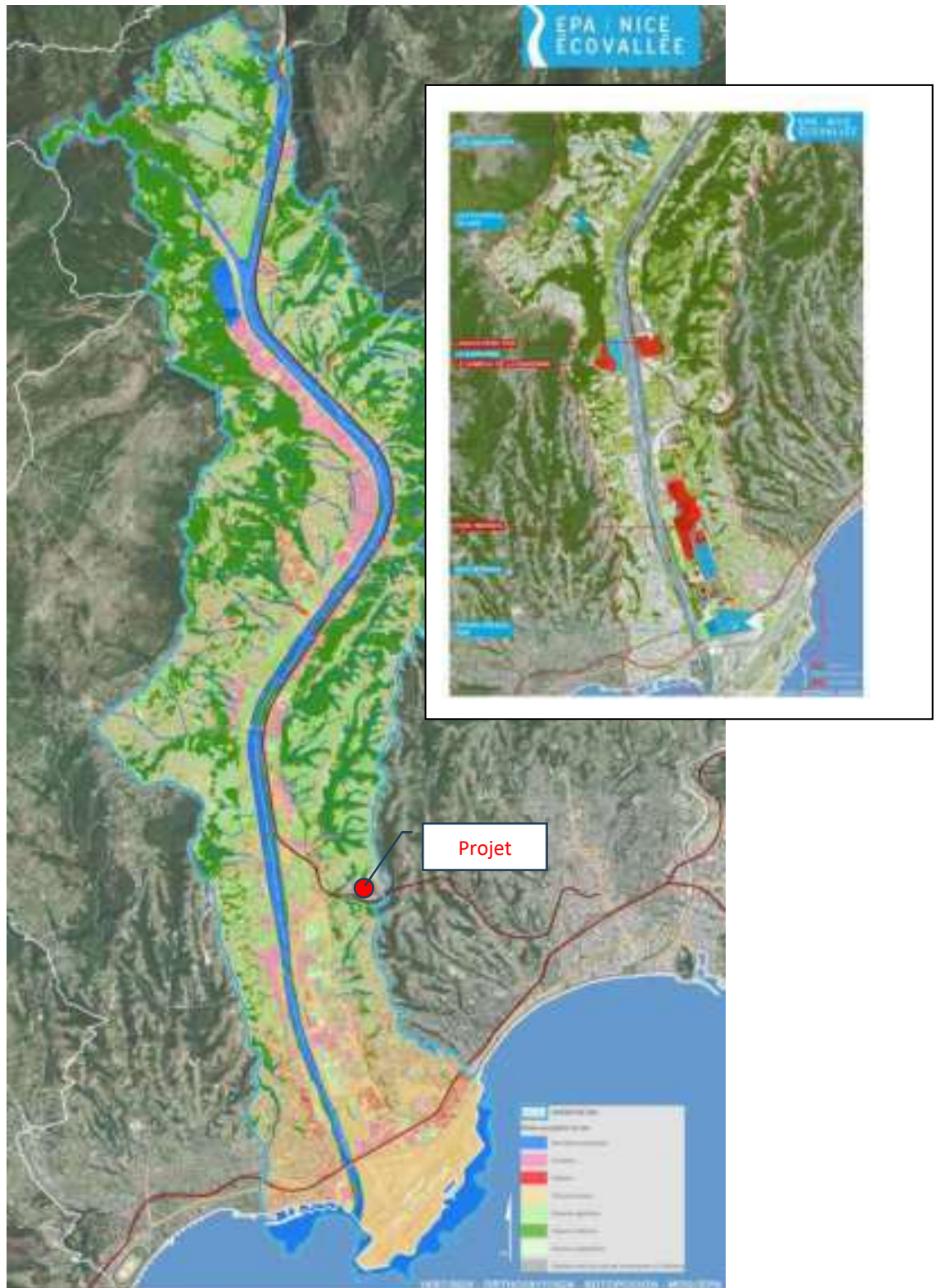
A noter la volonté de limiter la consommation de terres vierges en construisant sur une zone occupée pas des bâtiments logistiques. En effet, le terrain existant est imperméable à 68,4%. Dans l'état projet, cette surface imperméable passe à 72,14% (dont 22,77% de pleine terre), soit une augmentation uniquement de 3,74%.

Le projet vise à aménager un HUB logistique en intégrant les documents d'urbanisme auxquels le site est soumis, à savoir :

- Le PLUm de Nice ;
- L'Opération d'Intérêt National (OIN) Nice Eco-vallée qui cadre l'aménagement de la plaine du Var⁴.

Pour rappel, le projet est en-dehors de l'Opération d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle « OAP Plaine du Var ».

⁴ Programmée sur environ trente ans, l'Opération d'Intérêt National Ecovallée prend corps avec des projets prioritaires. 5 opérations sont en cours (Grand Arénas - pôle d'échanges multimodal, quartier d'affaires et de vie à Nice, Nice Méridia, technopole urbaine, à Nice, La Baronne, à la Gaude, Les Coteaux du Var, à Saint-Jeannet, Les Bréguières, à Gattières) et 3 opérations nouvelles ont été engagées en 2019 (Parc Méridia, à Nice, Lingostière sud, à Nice et Le Hameau de la Baronne, à la Gaude) – voir cartes ci-après



Afin de garantir son exemplarité environnementale, le projet fera l'objet de multiples certifications garantissant une qualité du bâti et environnementale optimale :

- BREEAM niveau « Very Good » ;
- Référentiel Ecovallée Qualité niveau « Performant » ;
- RE2020 niveau 2025 pour les blocs bureaux.

Ces certifications permettront le développement d'une plateforme de dernière génération conçu depuis les premières esquisses jusqu'à sa phase de réalisation dans une recherche de performance environnementale qui s'inscrit sur le cycle de vie du bâtiment pour :

- Réduire l'impact environnemental, en réutilisant in situ les matériaux naturels pour revaloriser les micro-paysages, en mettant en place une isolation renforcée, en installant des éclairages Led, en concevant des espaces respectueux des futurs utilisateurs ;
- Participer activement à la production d'une énergie durable par la mise en place d'une centrale solaire ;
- Mettre en place une gestion écologique des espaces sur le long terme pour le bien-être des utilisateurs et de l'environnement et pour accompagner les changements climatiques sur le très long terme (anticipation des espèces plantés, mise en place de nichoirs, hôtels à insectes, rucher ...).

4.1.3. Description de la phase travaux du projet

4.1.3.1. Phasage des travaux

Comme le montre la figure suivante, le projet est prévu en 3 phases selon un découpage en 3 zones pour maintenir l'exploitation actuelle des bâtiments pendant les travaux et procéder à leur démolition en temps voulu :

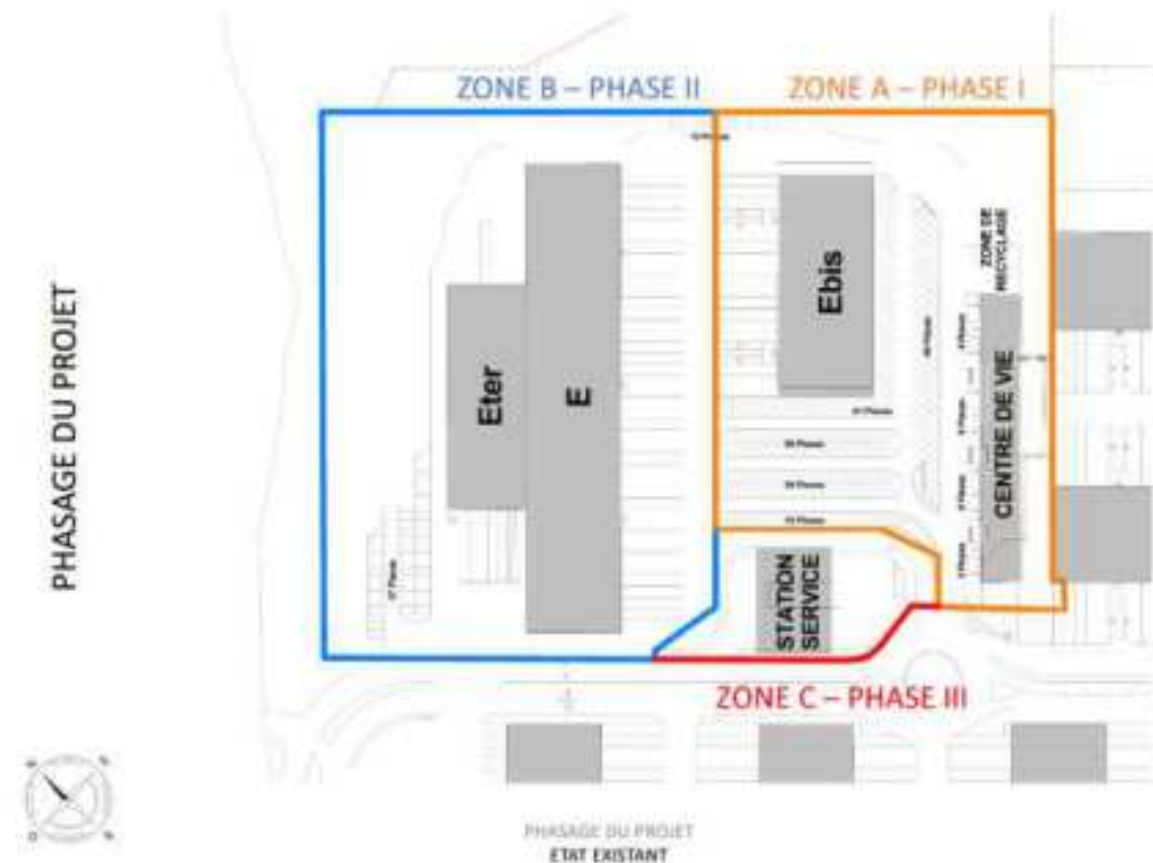
- Zone A : zone de construction de la phase I, occupé dans l'état existant par les bâtiments Ebis et le centre de vie, et 210 places de parking VL ;
- Zone B : zone de la construction de la phase II, occupé dans l'état existant par le bâtiment accolé Eter et E (Transcan D10) et 47 places de parking VL ;
- Zone C : zone de la construction de la phase II, occupé dans l'état existant par une station-service.

Les travaux sont prévus pour une durée de 30 mois environ. Les dates prévisionnelles sont les suivantes :

- en décembre 2024 pour les travaux de démolition en phase I ;
- en mars 2025 pour un démarrage de la construction en phase I ;
- en décembre 2025 pour les travaux de démolition en phase II ;
- en mars 2026 pour un démarrage de la construction en phase II ;
- en mars 2026 pour les travaux de démolition en phase III ;
- en septembre 2027 pour un démarrage de la construction en phase III

La livraison du projet est prévue en mai 2027 avec une mise en service après les levers des réserves.

La certification BREEAM « very good » fixe en particulier un grand nombre d'objectifs et de contraintes environnementales à respecter durant la phase de construction. De plus, la mise en œuvre d'une charte de « chantier propre » est prévue.



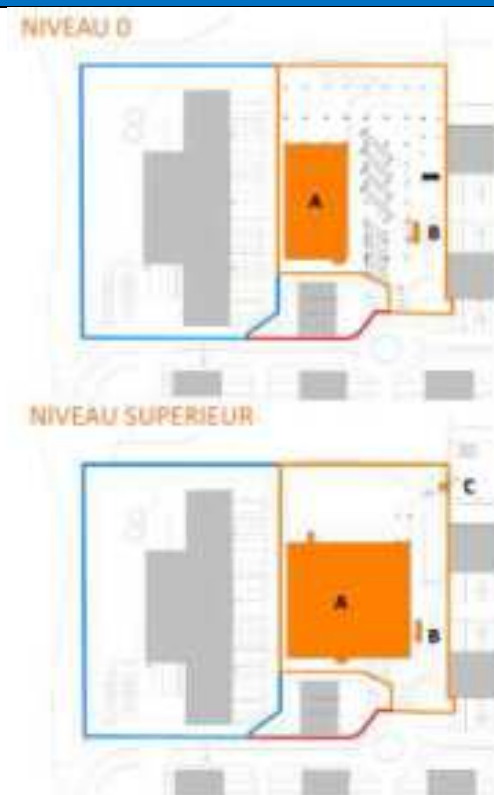
Les travaux comprennent la démolition de 10069 m² total de SHON de bâtis (fait l'objet d'un permis de démolir) :

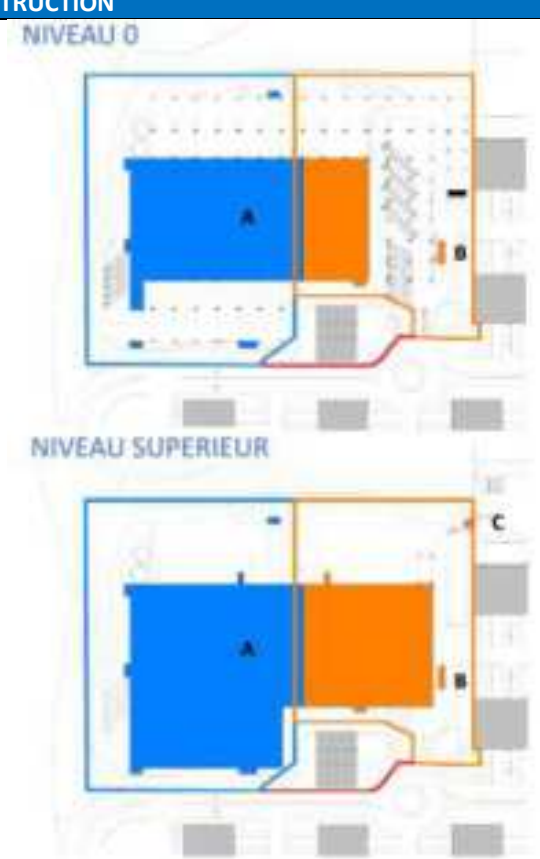
- Bâtiment 1 - Centre de vie (utilisé par la société Aagis) : environ 1120 m² SHON ;
- Bâtiment 2 – Ebis (occupé par les sociétés Transcan et Distrisud) : 2375 m² SHON ;
- Bâtiment 3 - Eter et E (occupé par la société Transcan) : environ 6399 m² SHON ;
- Bâtiment 4 – Station-service avec Station chronotachygraphe et station de lavage (occupé respectivement par la société AS24, S.O.M.I.A. et LM truckwash) : 175 m² SHON.



La répartition des travaux est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Récapitulatif des travaux projetés

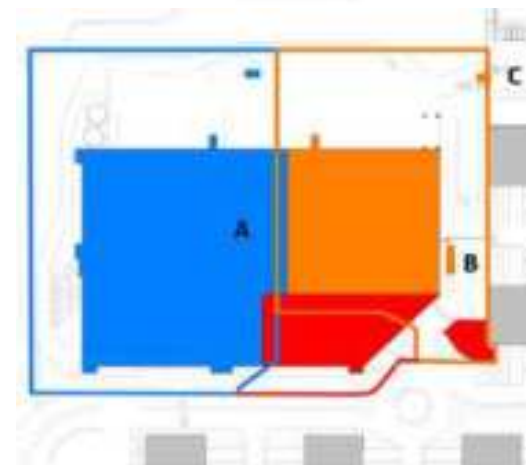
PHASE	DEMOLITION	CONSTRUCTION
PHASE I ZONE A	Démolition du bâtiment E Bis (2375 m² SHON) Démolition du bâtiment centre de vie (1120 m² SHON) Suppression de 210 places VL	Construction d'une première phase du bâtiment principal A Construction de deux postes de garde (bâtiments B et C) Création de 190 places VL Une fois cette construction réalisée, le fonctionnement du bâtiment E pourra être transféré dans le bâtiment réalisé, pour permettre ensuite la démolition du bâtiment E et E ter pour construire la Phase II et poursuivre l'exploitation. 

PHASE	DEMOLITION	CONSTRUCTION
PHASE II ZONE B	Démolition des bâtiments E et E Ter (6399 m² SHON) Suppression de 47 places VL	Agrandissement du bâtiment principal A Poursuite de la construction des deux postes de garde (bâtiments B et C) Création de 592 places VL 

PHASE	DEMOLITION	CONSTRUCTION
PHASE III ZONE C	Démolition de la station-service (175 m ² SHON) une fois que la nouvelle station sera construite sur la parcelle en face (hors projet ICPE).	Poursuite de l'agrandissement du bâtiment principal Poursuite de l'agrandissement des 2 postes de garde (bâtiments B et C) Construction du poste de livraison électrique pour le raccordement du générateur photovoltaïque (bâtiment D) Construction du restaurant inter-entreprise (en dehors du périmètre ICPE de l'entrepôt. Il ne fait pas partie de ce projet). Création de 647 places VL



Niveau-0



Niveaux supérieurs

Le chantier de construction se déroulera après obtention des différentes autorisations et sera réalisé par des entreprises spécialisées. Ces différentes phases correspondent à différents lots qui seront fixés par le maître d'ouvrage.

La phase travaux comportera les phases suivantes :

- Démolition des installations existantes (10069 m² SHON de bâtis) ;
- Terrassement du sol du site (le projet ne nécessitera pas la réalisation de terrassements en déblais importants, aucun niveau enterré n'est réalisé sur le projet - excavations toutefois exécutées dans le cadre des terrassements généraux et la mise en place des dispositifs de gestion des eaux EU/EP) ;
- Réalisation des fondations de 5 m x 5 m suffisantes au regard des caractéristiques du terrain ;
- Construction du Hub logistique et des bureaux, voiries et parkings associés ;
- Opérations de gros œuvre ;
- Clos et couvert ;
- Second œuvre dans les zones bureaux ;
- Aménagement de la toiture afin de pouvoir y installer une surface de 9421 m² de panneaux photovoltaïques en ombrières ;
- Réalisation de voiries et réseaux.
- Aménagement de places de stationnement véhicules de livraison (attentes des véhicules, stationnement des remorques et poids lourds) et de places de stationnement pour les collaborateurs ;
- Aménagement paysager du site (12667 m² (dont 610,7m² en toiture), dont 10357 m² d'espaces verts de pleine terre), et plantation d'arbres.

GTI Immobilier s'engage à mettre en place les mesures suivantes en phase travaux. Elles feront l'objet d'un suivi général de chantier (auto-contrôle continu par les entreprises de chantier et par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage) :

- Réalisation de l'ensemble des missions géotechniques G2PRO à G4 pour sécuriser les données connues actuellement ;
- Eviter les pollutions des sols et des sous-sols : Charte chantier propre (pièce contractuelle constitutive du marché de travaux, voir chapitre suivant), stockages de carburant ou tout autre liquide susceptible d'entraîner une pollution placés sur rétention ou bacs étanches, entretien (lavage, vidange) et ravitaillement en carburant des engins de travaux sur des aires étanches prévues à cet effet, utilisation d'un système de lavage des outils bétons qui filtre les laitances et recycle les eaux de lavage, laitance des bétons à confiner sur des zones étanches, circulation des engins de travaux limitée aux emprises de chantier préalablement délimitées, Kits anti-pollution (produits et boudins absorbants) présents en permanence sur le chantier au niveau de chaque atelier de travaux et dans les engins de chantier, réservoirs remplis avec pompes à arrêt automatique, entretien, réparation ou lavage des engins sur site interdit, uniquement sur des aires étanches dédiées à cet effet, Itinéraires et stationnements organisés de façon à limiter les risques d'accident (plan de circulation), engins intervenant sur le chantier maintenus en parfait état. Mesures imposées aux entreprises pour la prévention et le traitement des pollutions (mise en place de surfaces étanches, emploi d'huiles végétales de décoffrage, optimisation de la gestion des déchets, sensibilisation du personnel, mise en place d'une procédure d'urgence « pollution » et de kits anti-pollution), sanitaires conformes sans rejet direct dans le sol (cabines mobiles propres au chantier) ;
- Limiter la consommation d'eau : mise en place de bungalows équipés de systèmes hydro-économiques, Installation d'une électro-vanne pour couper l'arrivée d'eau en dehors des heures de travail) ;
- Limitation des émissions atmosphériques : brûlage à l'air libre interdit, arrosage des pistes lors de conditions défavorables (temps venteux et sec par exemple) pour limiter l'envol de poussières, adaptation des modalités de circulation des engins de chantier (vitesse des véhicules sur le chantier diminuée en cas de période sèche), maintien en bon état de la

plateforme et des voiries par nettoyage régulier, stockage des matériaux pulvérulents et les déchets légers susceptibles de s'envoler à l'abri du vent et protégés (par des bâches par exemple), utilisation de produits faibles en concentration de solvants, emploi de matériaux à faible taux d'émission de polluants atmosphériques, mise en œuvre de méthodes les moins impactantes dans la préparation du bitume, utilisation d'outils et d'engins permettant de limiter les poussières, consignes invitant les conducteurs à éteindre le moteur lorsque le véhicule est à l'arrêt ;

- Limitation des nuisances : Horaires des travaux extérieurs adaptées (organisés pour être concentrés au maximum sur la plage 7h00 à 18h00, le chantier nécessitera toutefois un éclairage sur la période hivernale de 7h30 à 9h00 et de 16h30 à 18h00), respect des périodes de chantiers (hors dimanches, jours fériés), engins et matériels utilisés pour le chantier conformes aux normes spécifiques intégrant la prévention contre les bruits et au décret du 23/01/1995 et à la directive 2000/14/CE, véhicules accédant sur le chantier conformes à l'arrêté du 13 avril 1972 relatif au bruit des véhicules automobiles, orientation des éclairages pour ne pas éclairer les zones extérieures au chantier, mise en place d'un Plan des Installations de chantier (PIC) pour assurer une cohérence visuelle d'ensemble, clôtures de chantier clairement identifiées et intégrées à l'environnement, Organiser la circulation des engins de chantier sur les voies routières ;
- Arrêt temporaire au besoin si les conditions climatiques entraînent des conditions défavorables de travail (par exemple aménagement des horaires en cas de canicule) ;
- Gestion des déchets : Optimisation de la gestion des déblais/remblais, entreprises ayant en charge la réalisation du chantier devront fournir un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (S.O.G.E.D.), assurer l'élimination et la traçabilité des déchets, Certification BREEAM® visée au niveau de performance Very Good, Réalisation d'un diagnostic PEMD (Produit Équipement Matériaux Déchet) en amont de la démolition, limitation de la quantité de déchets de construction à 30kg/m² SDP (hors démolition), tri sélectif des déchets et s'assurer de l'élimination et la traçabilité des déchets, avec Valorisation des déchets de construction à hauteur de 90% via un tri 6 flux, Stockage des déchets légers susceptibles de s'envoler à l'abri du vent et protégés (par des bâches par exemple), Optimisation de la gestion des déblais/remblais ;
- Préservation de l'environnement naturel et écologique : Adaptation de la conception du projet aux enjeux environnementaux pour préserver les milieux naturels sensibles du terrain, Conception des espaces verts, Certifications Breeam niveau Very good, Référentiel Ecovallée Qualité niveau «Performant» Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise travaux, Localisation des installations de chantier et zones de stockage des véhicules et engins en dehors de zones naturelles sensibles, Adaptation du calendrier des travaux et des méthodes constructives aux enjeux écologiques, Plantation de 52 arbres, Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité (Fourniture des gîtes, de nichoirs), Gestion durable des espaces verts, Gestion des espèces exotiques envahissantes,
- Remise en état des emprises travaux réalisée en fin de chantier.

4.1.3.2. Chantier à faibles nuisances environnementales

Le porteur de projet s'engage dans une démarche de chantier à faible impact environnemental en lien avec la certification BREEAM International 2016. Pour rappel, le projet vise la certification environnementale BREEAM® au niveau de performance Very Good, ce qui garantit une prise en compte de son impact environnemental depuis la conception jusqu'à l'exploitation en passant par la phase chantier.

Une charte de chantier à faibles nuisances (tant pour le voisinage et l'environnement naturel que pour le personnel des entreprises prenant part au chantier et les riverains) sera établie pour être une des pièces contractuelles constitutives du marché de travaux. Elle devra être signée par tous les intervenants du chantier, qu'ils soient en relation directe ou indirecte avec le maître d'ouvrage. La signature de la charte sera un préalable obligatoire au marché de travaux et aux différents contrats de

sous-traitance. Elle attestera de la prise de connaissance de l'ensemble de ces éléments et l'acceptation de leur mise en application.

Le chantier sera contrôlé à l'avancement par un responsable environnement chantier missionné par le porteur de projet et son AMO.

4.1.4. Description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

4.1.4.1. Description des installations et équipements

4.1.4.1.1. Description générale du projet

Le projet consiste en la réalisation d'une plateforme de logistique urbaine à étages sur quatre niveaux logistiques (RDC+3) comprenant un bâtiment, ainsi que divers locaux techniques associés. Le projet est destiné à la réception, à l'entreposage et à la réexpédition de produits de grande consommation divers, présentant des propriétés combustibles et dangereuses pour certains.

Il sera composé :

- D'un bâtiment principal (bâtiment A), développant une surface plancher de stockage de 56553,5 m², répartie sur 4 niveaux, et complétée de trois zones de bureaux administratifs et locaux sociaux regroupant l'ensemble des fonctions de l'organigramme des futurs utilisateurs pour une surface de 2177,3 m² pour une surface plancher totale de 58730,8 m². La surface d'emprise au sol est de 19281,1 m²,
- En toiture du bâtiment A, un parking pour le stationnement du personnel et du PAL, de 647 places dont 13 places PMR et des places pour les VE. Le parking est couvert par des ombrières de panneaux photovoltaïques alimentant les bornes pour places des véhicules électriques,
- De deux postes de garde :
 - Le bâtiment B, est implanté au niveau 0, qui se compose d'un poste de garde et d'un local chauffeur accolé au niveau 0 et bureaux situés à l'étage supérieur,
 - Le bâtiment C, implanté au niveau 2, qui se compose d'un poste de garde,
- Des locaux techniques nécessaires au fonctionnement du bâtiment (Transformateur/TGBT, onduleur solaire et local sprinkler) développant 183,9 m² de SDP,
- D'un poste de livraison électrique EDF pour le raccordement du générateur photovoltaïque,
- De 2 abris 2 roues rattachés au bâtiment A,
- Des ouvrages connexes à son fonctionnement, dont des cages d'escaliers extérieur avec ascenseur pour permettre les issues de secours et les accès aux bureaux, depuis la toiture vers le niveau 0,
- Des voiries et espaces verts.

La répartition des surfaces du futur HUB est présentée dans le tableau ci-après (avec comparaison de la situation actuelle du terrain).

Tableau 6 : Récapitulatif des surfaces du projet

	Surfaces et occupations actuelles	Surfaces du projet de HUB logistique
Surface du terrain	45478,3 m²	45478,3 m²
Emprise au sol du (des) bâtiment(s)	9825,1 m ² pour l'ensemble des 4 bâtiments (E-Eter, Ebis, Centre de vie et station-service)	19281,1 m ² (seulement Bat A) pour l'ensemble bâtiment A, abris 2roues, Postes de garde x2, PDL et cuves = 19690 m ²
Surfaces imperméables	31111,3m ²	32811,3 m ²
Espaces verts et surface de Pleine terre	14367 m ² dont 14367 m ² d'espaces verts de pleine terre	12667 m ² (dont 610,7m ² en toiture), dont 10357 m ² d'espaces verts de pleine terre
SDP entrepôt	1872,8 (Ebis)+ 6133,7 (E Eter) + 164,2 (StServ) = 8170,7 m ²	56553,5 m ²
SDP bureaux et vestiaires	248,5 (Ebis) + 1042,6 (Centre de vie) = 1291,1 m ²	2177,3 m ²
SDP globale	9461,8 m² somme des deux valeurs précédentes)	58730,8 m² (somme des deux valeurs précédentes)

Le projet a été conçu sur un bâtiment de plusieurs niveaux, d'une emprise au sol plus importante que le bâtiment précédent de près de 96%. L'imperméabilisation de sols sera augmentée par rapport à la situation actuelle de 5,4%.

L'entrepôt sera raccordé aux réseaux publics existants : eau de ville, Enedis et Télécom.

Les plans de masse de la future plateforme logistique sont en pièces jointes séparées.

4.1.4.1.2. Les accès au site

Le site permet l'accès à 3 flux principaux :

- Flux piéton et 2 roues ;
- Flux véhicule léger (VL) ;
- Flux Camion (PL) et Flux véhicule léger (VUL).

Pour sécuriser l'accès au site, les flux sont séparés et intégré dans la topographie par une dissociation des niveaux.

Le projet intègre ainsi une organisation spécifique des accès, en fonction des futures activités desservies et des catégories de véhicules (VL, VUL, PL) :

- VL : 100% au Niveau 3 (parking toiture) ;
- VUL : 10% au Niveau 0, 70% au Niveau 1, 10% au Niveau 2, 10% au Niveau 3 ;
- PL (y.c. tracteurs) : 50% au Niveau 0, 10% au Niveau 1, 40% au Niveau 2.

Cette séparation des flux et l'éloignement des points de raccordement sur la voie principale du PAL, la rue de la Ginestière, permettra de garantir la sécurité et la fluidité de la circulation à l'intérieur du parc d'activité Saint Isidore ainsi qu'au sein du bâtiment nouvellement construit.

Accès et niveau concerné	Descriptif
Niveau 0	L'entrée et la sortie des PL et VUL se fait depuis le rond-point, à l'angle Sud de la parcelle. Cet accès permet aux véhicules : - Pendant les heures d'ouverture du Hub de desservir le niveau 0 (quais de la façade Nord-Est ou Sud-Ouest) et le niveau 1 (via la rampe) en passant par le poste de garde ; - En dehors des heures d'ouverture du Hub, de stationner sur les places d'attentes, emprunter les voies de lavage puis passer par le poste de garde et sortir du site. La circulation des PL au niveau 0 se fait en sens unique. Pour les piétons et les deux roues : - Pour accéder aux bureaux et locaux sociaux du niveau 0, ils longent la voie pompiers ; - S'ils doivent se rendre aux étages supérieurs, toujours en longeant la voie pompiers, ils empruntent les 3 tours d'escalier (dont celle centrale dispose également d'un ascenseur). Ces tours d'escaliers sont isolées par des murs coupe-feu REI120 avec blocs-portes EI120 et munies d'oculus. Pour les services de secours : la voirie permet de ceinturer le site, mutualisée partiellement avec les aires de circulation PL. Cette voie sera recouverte sur une faible surface en partie sud par les voiries logistiques en étage mais bénéficiera d'une hauteur de passage libre de 4,5m, permettant néanmoins le passage des engins. Une voie interne est créée le long de la rue Benoit Aonzo, desservant les aires de mise en station échelle et permettant d'avoir une sortie directement sur cette rue (coin nord-ouest) ou au niveau du rond-point (coin sud-ouest) en complément pour assurer le bouclage du bâtiment par une voie praticable par les engins de secours en cas de volonté des secours de ne pas engager d'engins sous les voiries logistiques en étage. L'accès depuis/vers la rue Benoit Aonzo sera un accès exclusif et réservé SDIS avec portail clé polycoise. La voirie comportera les 2 aires de mise en station engins au droit du mur CF transversale du bâtiment A (en façades Nord-Est et Sud-Ouest), et les aires de stationnement au niveau des 6 poteaux incendie. Voir figure ci-après
Niveau 1	L'accès au niveau 1 se fait depuis la rampe allant au niveau 0. Une rampe au niveau 1, entre les bâtiments voisins G et H, permet aux VUL se sortir du bâtiment A. Voir figure ci-après
Niveau 2	L'accès se fait depuis la servitude entre les bâtiments H et J, desservant également des bennes déchets, pour les utilisateurs du PAL. Ce niveau n'est pas accessible pour les piétons et les 2 roues, depuis la voirie. Les piétons accèdent par l'intérieur du bâtiment via les cages d'escaliers (ils peuvent accéder au RIE situé à l'extérieur du projet de HUB par une passerelle à ce niveau) Voir figure ci-après
Niveau 3	Pas d'accès sur l'extérieur directement donc pas de flux de circulation Voir figure ci-après
Toiture	L'accès des VL au parking pour le stationnement du personnel et du PAL s'effectue depuis la voie entre les bâtiments voisins J et K

Accès et niveau concerné	Descriptif
	Voir figure ci-après

L'accès à toutes les issues de l'entrepôt logistique à partir de la voie engin sera permis par des cheminements stabilisés de 1,80 mètre de large.

L'accès au site pour les équipes de secours sera ainsi immédiat en cas de sinistre. L'ouverture des 3 portails (1 au sud-ouest, 1 au sud-est et 1 au nord-ouest en amont du PAL) sera assurée le poste de garde (commande des portails avec alimentation électrique maintenue en tout temps) et débrayable avec clé polycoise par services de secours en période non ouvrée en absence de personnel au poste de garde.

L'accueil des services de secours sera assuré en tout temps via le personnel du poste de garde.

Le fonctionnement général des circulations sur le site est présenté sur les figures ci-après.

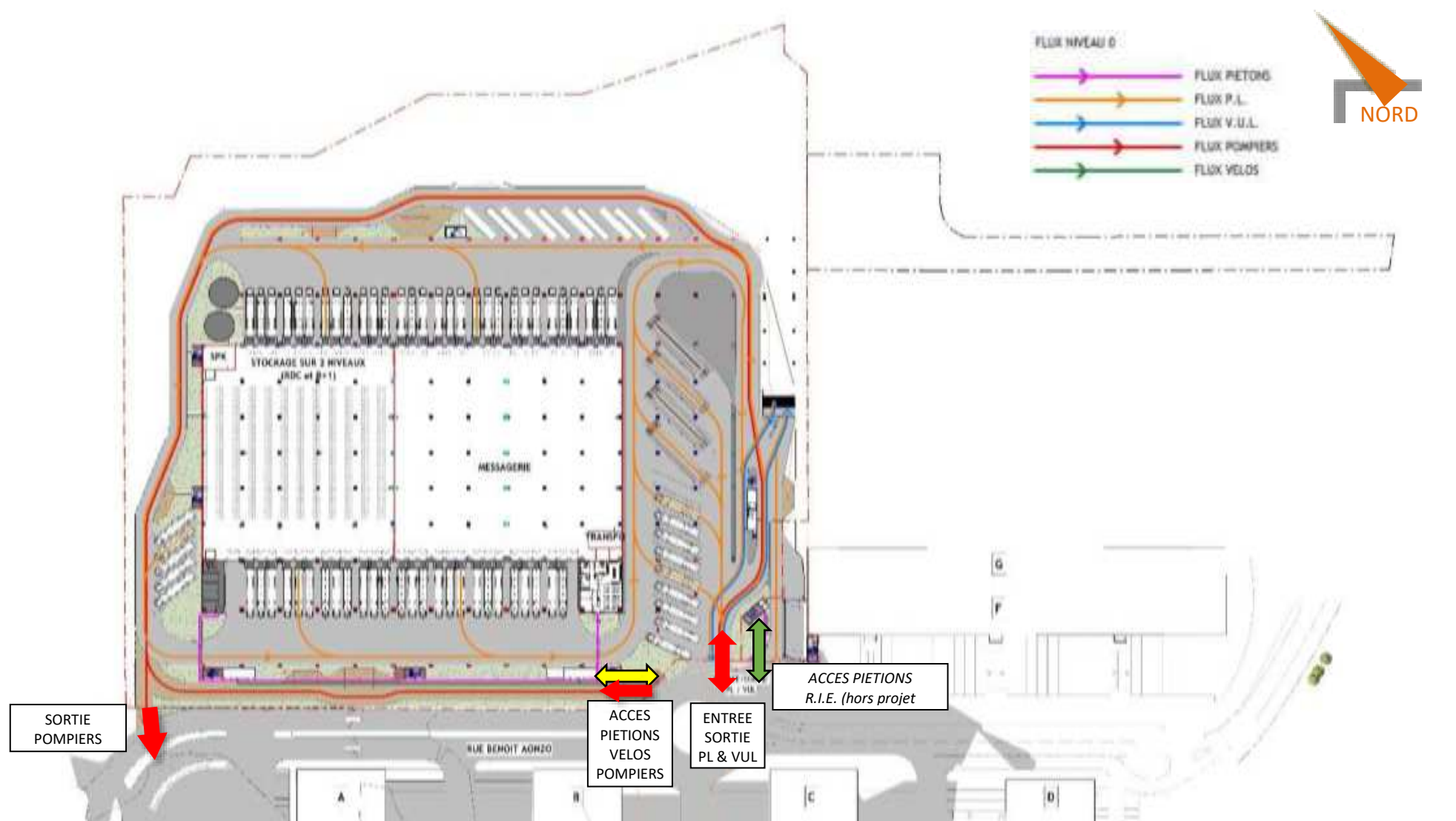


Figure 11 : Schéma des flux au niveau 0 (Source : AECO Archi)

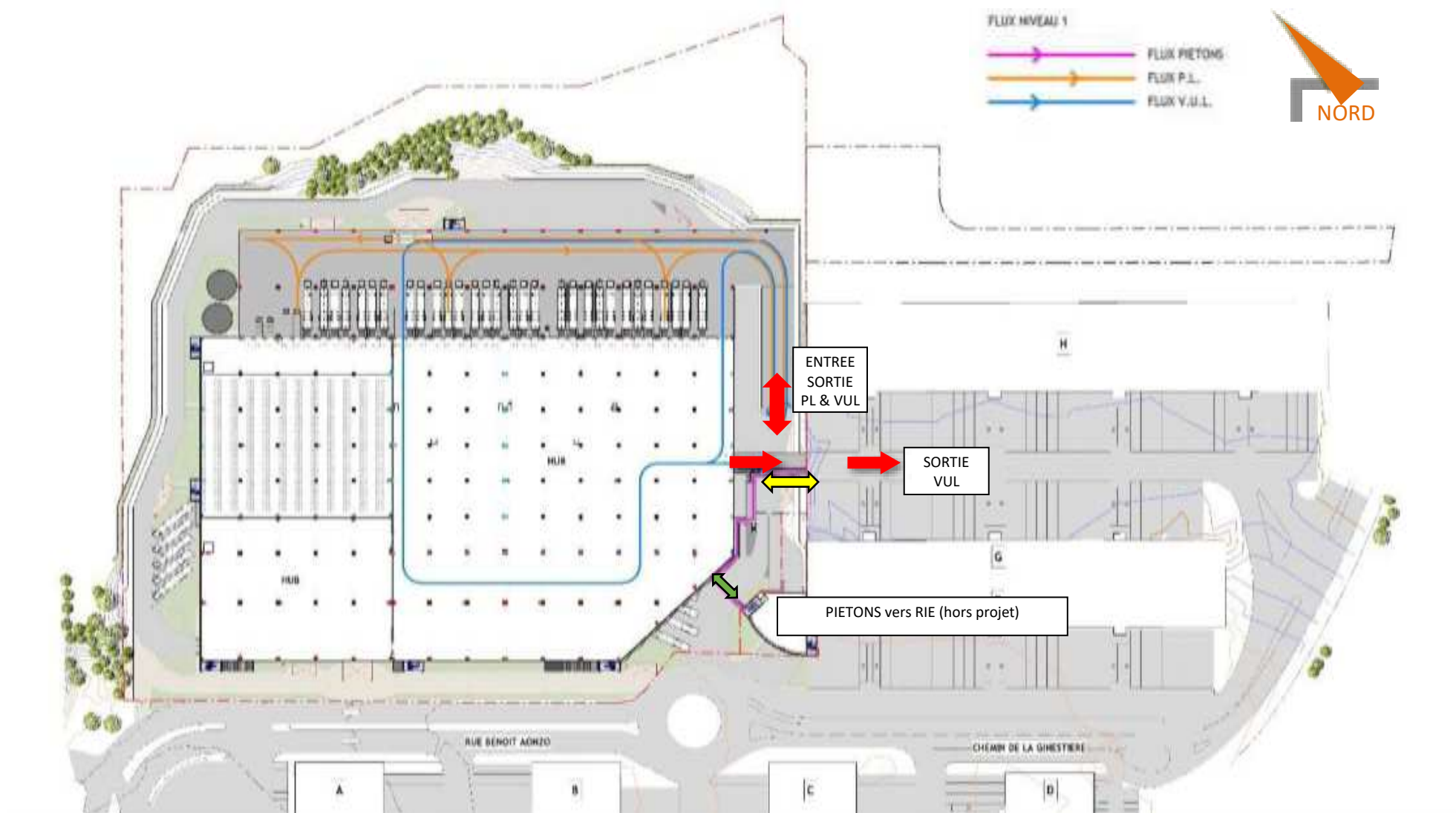


Figure 12 : Schéma des flux au niveau 1 (Source : AECO Archi)

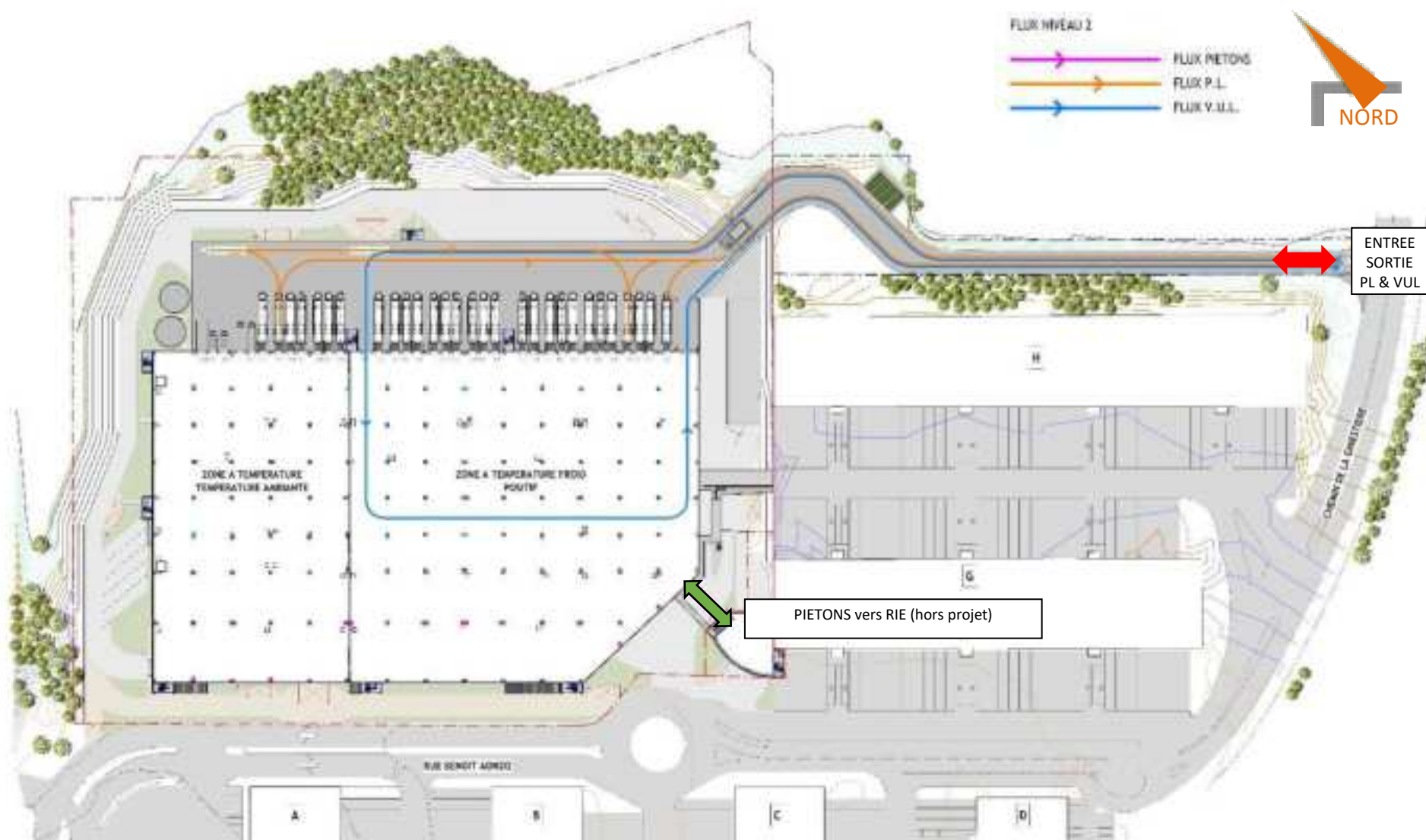


Figure 13 : Schéma des flux au niveau 2 (Source : AECO Archi)



Figure 14 : Schéma des flux au niveau 3 (Source : AECO Archi)



Figure 15 : Schéma des flux en toiture (Source : AECO Archi)

4.1.4.1.3. Hub logistique

Cette nouvelle construction est une succession de volumes horizontaux et verticaux composé d'un empilement horizontal sur 5 niveaux de la manière suivante :

Vue 3D angle Sud :

Vue 3D angle Nord :

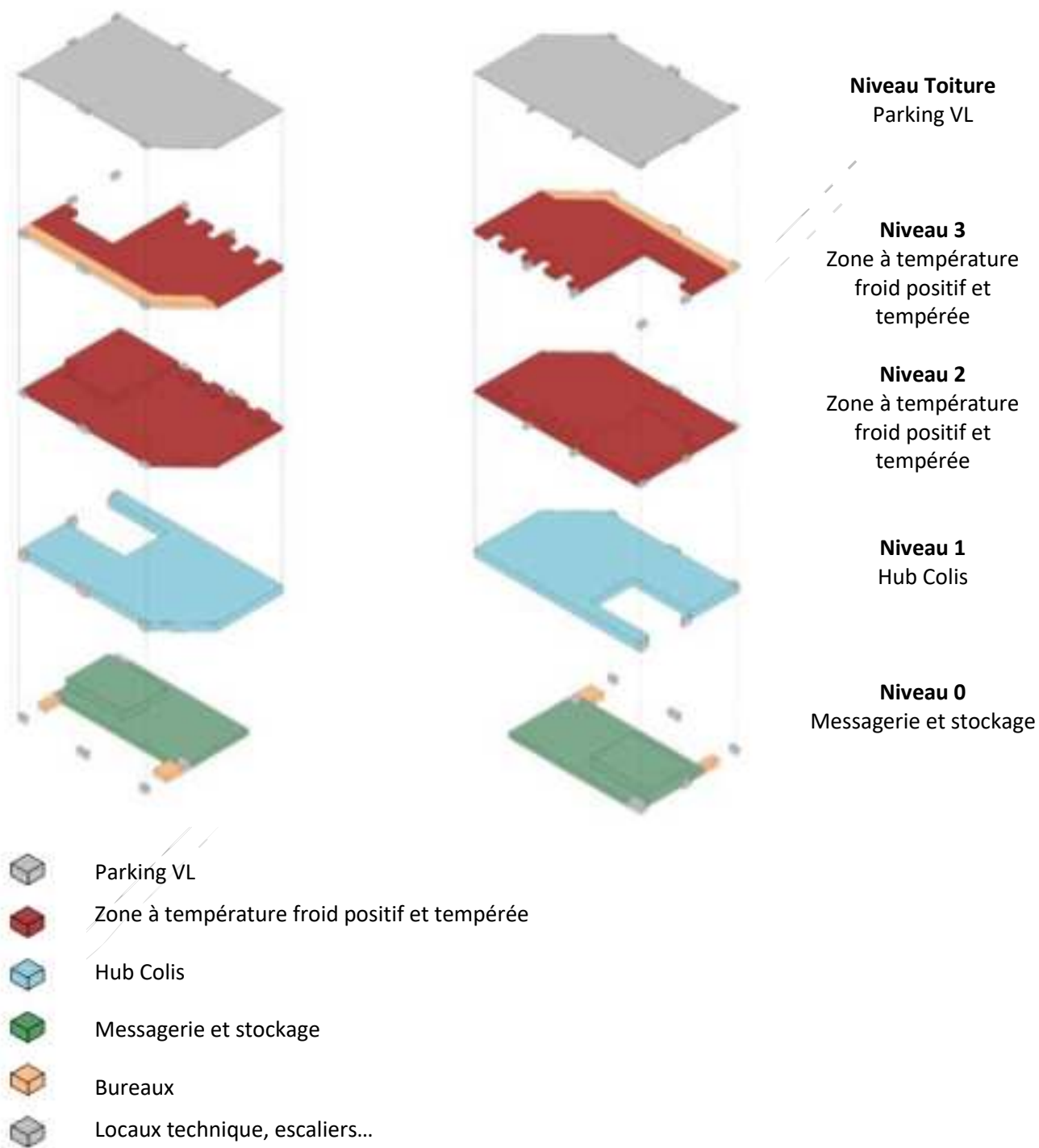


Figure 16 : Vue axonométrique du bâtiment (Source : AECO Archi)

Le bâtiment présentera les dimensions suivantes :

Tableau 7 : Caractéristiques des cellules et volume 1510

Cellule	Niveau	Surface maximale de stockage pour calcul 1510 (en m ²)	Hauteur sous dalle (en m)	Volume maximal entrepôt (en m ³)
1	Rdc	5465	5,88	32134,2
2	Rdc	4570,6	13,43	61383,158
3	R+1	11840,2	7,45	88209,49
4	R+1	3945,4	7,45	29393,23
5	R+2	11844,1	4,15	49153,015
6	R+2	4535,3	8,39	38051,167
6	R+2	2483,7	4,15	10307,355
7	R+3	9989,6	4,14	41356,944
8	R+3	1838	4,14	7609,32
Total		56511,9		357 598

Aucun stockage de produits dangereux ne sera effectué sur site.

Tableau 8 : Altimétrie des niveaux du projet

Niveau	Usage	Altimétrie (m NGF)	Altimétrie (en m /TN pris comme 0)
RDC	Bureaux, vestiaires, zone logistique, locaux chauffeurs, locaux techniques	77,3	0
R+1		83,28	5,98
R+2		90,83	13,53
R+3		95,08	17,78
Toiture	Etage commun parking et panneaux solaires	99,33	22,03

Le niveau 0 est situé à une cote finie de 77,30 NGF. Le calage altimétrique du niveau 0 des bureaux projetés est à cette côte.

Le recul des murs de l'entrepôt par rapport aux limites du terrain d'assiette de l'ICPE sera de 10 m au minimum.

Le plan de coupe est présenté ci-après.

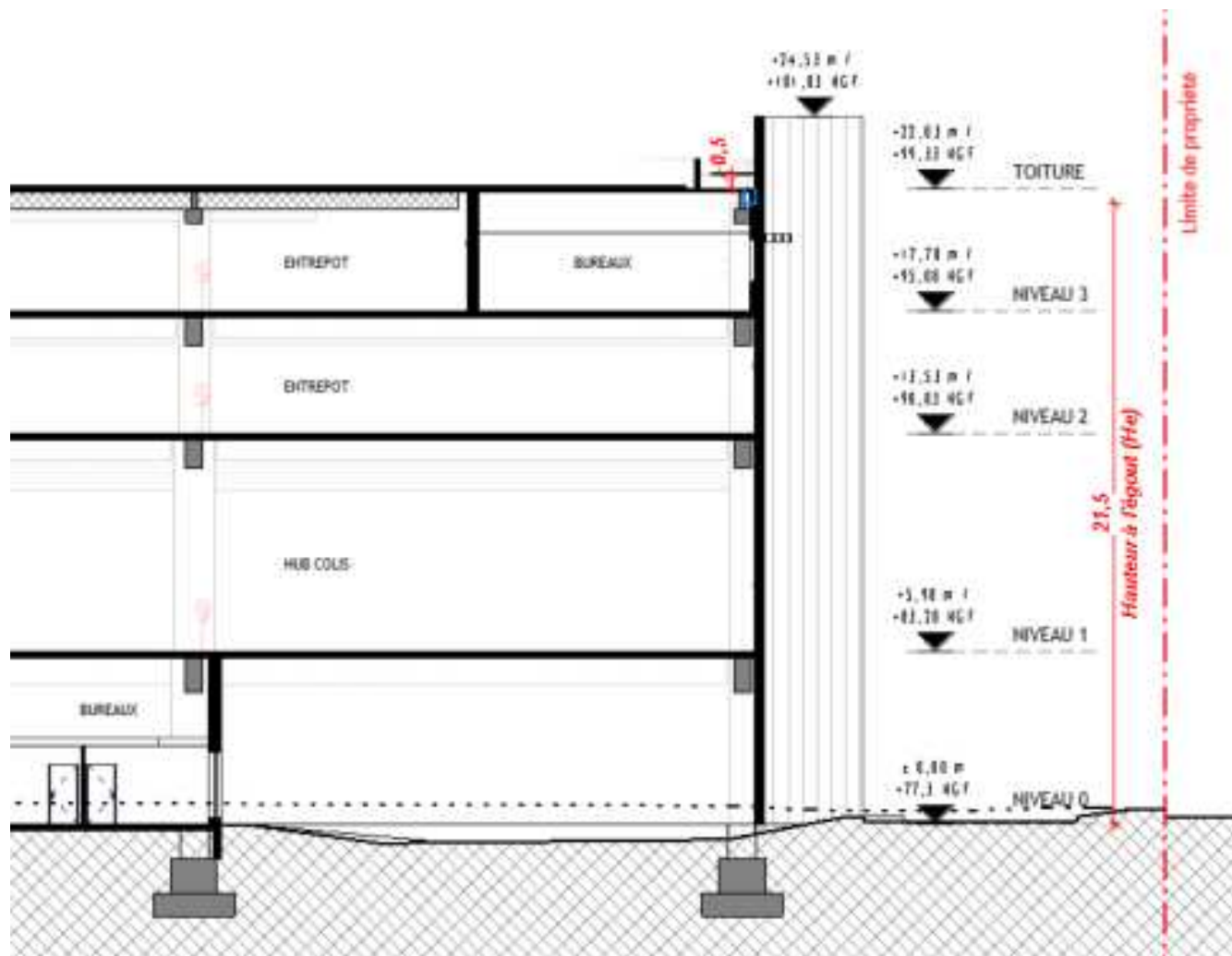


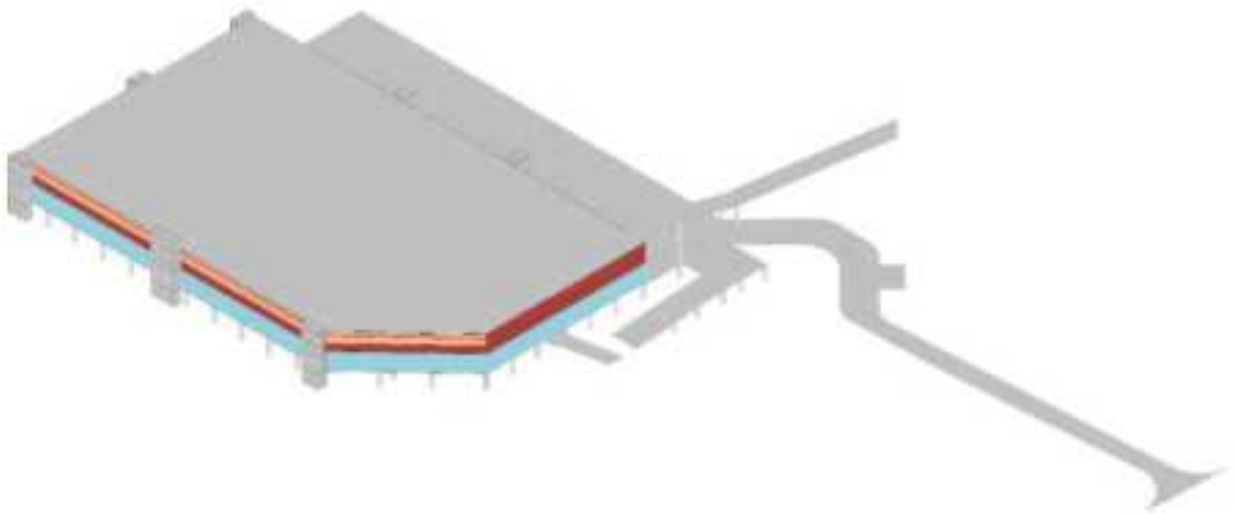
Figure 17 : Plan de coupe du futur projet (Source : AECO Archi)

4.1.4.1.4. Cours camion et zone d'attente poids-lourds

Le projet est composé :

- En rez-de-chaussée, de deux cours camions pour l'accès aux portes à quai avec espace de manœuvre de 35 m associées au bâtiment :
 - L'une en façade Nord-Est de 30 places PL à quais,
 - L'autre en façade Sud- Ouest du projet de 27 places PL,
- D'une cour camion pour chacun des niveaux : niveau 1 (pour les mises à quai en façade Nord-Est de 30 places PL à quais, 4 petits porteurs à quai) et niveau 2 (mises à quai en façade Nord-Est de 29 places PL à quais, 4 petits porteurs à quai).

Vue 3D angle Sud :



Vue 3D angle Nord :

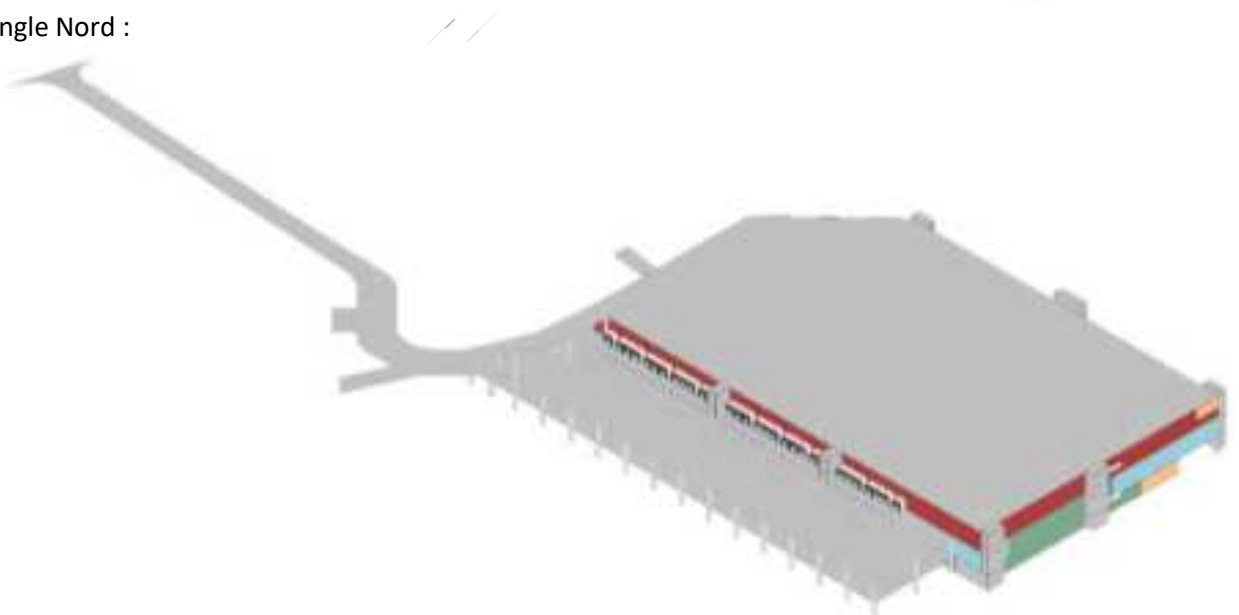


Figure 18 : Vue axonométrique des cours camions (Source : AECO Archi)

Le projet est composé en rez-de-chaussée de 3 zones d'attente PL totalisant 24 places :

- 9 places PL à l'entrée du site, en façade Sud-Est,
- 10 places pour les petits porteurs en façade Nord-Est,
- 5 places PL en façade Nord-Ouest.

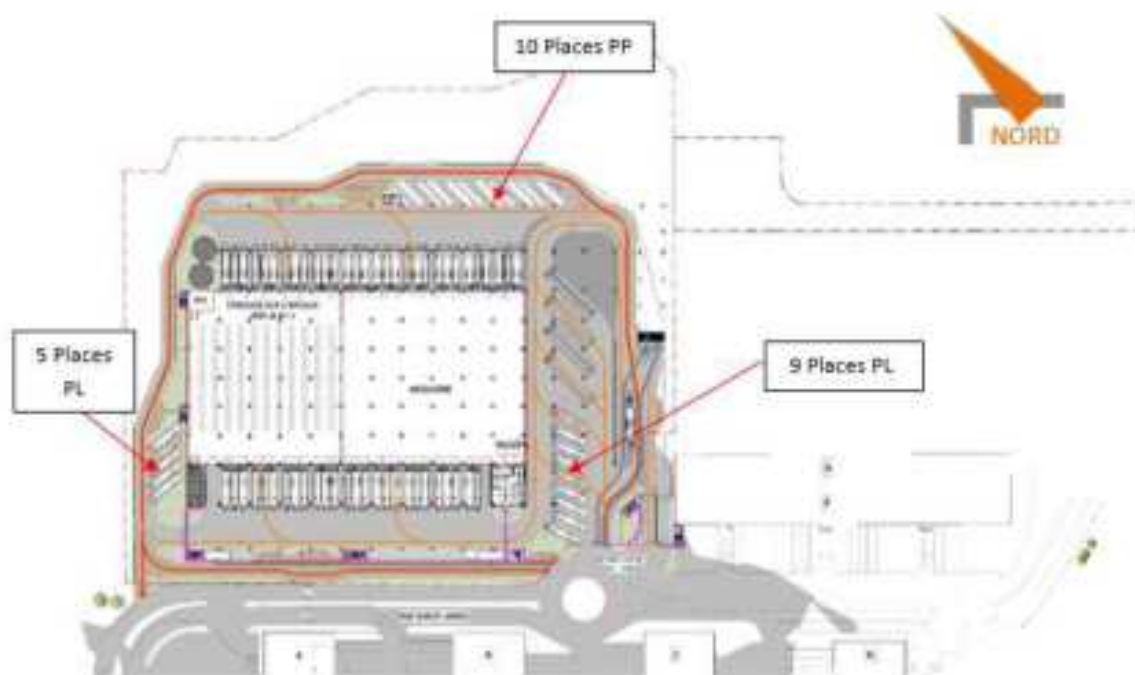


Figure 19 : Vue des zones d'attente PL et petits porteurs (Source : AECO Archi)

4.1.4.1.5. Parc de stationnement

Les places de stationnement VL destinées aux travailleurs du site (bureaux et entrepôt) sont positionnées au niveau de la toiture de l'entrepôt en parking silo dimensionné pour un fonctionnement à double sens (6 m de largeur de voie), par application d'une règle du PLUm de Nice (ratio du nombre de places imposé en fonction de la surface du projet) avec places PMR et VE, couvert par des ombrières photovoltaïques. **Ce parking sera également utilisé par le personnel du PAL, extérieur à l'entrepôt. Le projet est développé sur la base d'un nombre de places de stationnement correspondant aux besoins de l'entreprise et à l'évolution des usages en matière de mobilités.**

Le nombre de places de stationnement VL conforme au PLUm est de 647 places réparties de la façon suivante :

- 40% seront équipées de bornes de recharge électriques pour véhicule électrique ou hybride rechargeable soit 259 places, pour répondre à la démarche éco vallée (conforme à l'article R111-14-3 du code de la construction et de l'habitation) ;
- 5% des places VL sont réservées au covoiturage, soit 13 places ;
- 13 places de stationnement destinées au PMR (dont 2 points de recharge accessibles).

Pour rappel, le parking est déclaré en tant qu'IOP (Installation Occupée par le Public)

Stationnement vélos

Les emplacements destinés au stationnement de vélos sont localisés au niveau de deux abris couverts et fermés sur 3 côtés. Ils sont situés à proximité des blocs bureaux et locaux sociaux du niveau 0 en façade Sud-Ouest, leur permettant l'accès directement.

Stationnement deux-roues motorisées

Le projet prévoit 32 places deux-roues localisées en toiture du bâtiment au niveau du parking silo implantée à proximité de chaque bureau.

4.1.4.1.6. Bureaux et locaux sociaux

Le projet comportera 3 bureaux administratifs et locaux sociaux regroupant l'ensemble des fonctions de l'organigramme des futurs utilisateurs sur 5 niveaux.

4.1.4.1.7. Installations photovoltaïques

Des panneaux solaires seront installés en toiture du bâtiment en ombrière du parking (environ 9421 m² d'emprise, soit 49 % de la surface de sa toiture).

Les caractéristiques techniques de l'installation des panneaux photovoltaïques en toiture sont les suivantes :

- Surface des panneaux photovoltaïques : 9 421m² ;
- Production totale estimée : 2 354 067 kWh par an

Cette puissance est susceptible de varier en fonction du choix définitif des modules photovoltaïques et des contraintes de raccordement fixées par Enedis.

Cette installation couvrira plus de 100% des besoins énergétiques du site.

La centrale solaire sera raccordée à un ensemble de batteries électriques de stockage de type lithium-ion pour absorber le surplus de la production électrique des panneaux solaires photovoltaïques.

La production solaire sera centralisée par des « centrales solaires » composé d'un onduleur et d'un transformateur élévateur afin d'acheminer l'électricité produite dans les différentes zones du bâtiment en Haute-Tension. Les centrales solaires sont installées au niveau toiture.

L'installation d'équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque sera réalisée conformément :

- Aux dispositions de la section V (articles 28 à 44) de l'arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (modifié par l'arrêté du 25 mai 2016 et l'arrêté du 28 février 2022) ;
- Aux dispositions de l'Arrêté du 11/04/17 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510 (qui précise dans son article 15 que pour tout entrepôt soumis à enregistrement ou autorisation, l'installation d'équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque est conforme aux dispositions de la section V de l'arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation) qui reprend les prescriptions de l'annexe 1 de l'Arrêté du 05 février 2020 ([1]) pris en application de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme ;
- Au référentiel APSAD D20 « Procédés photovoltaïques » de Février 2013 et au guide UTE C 15-712.

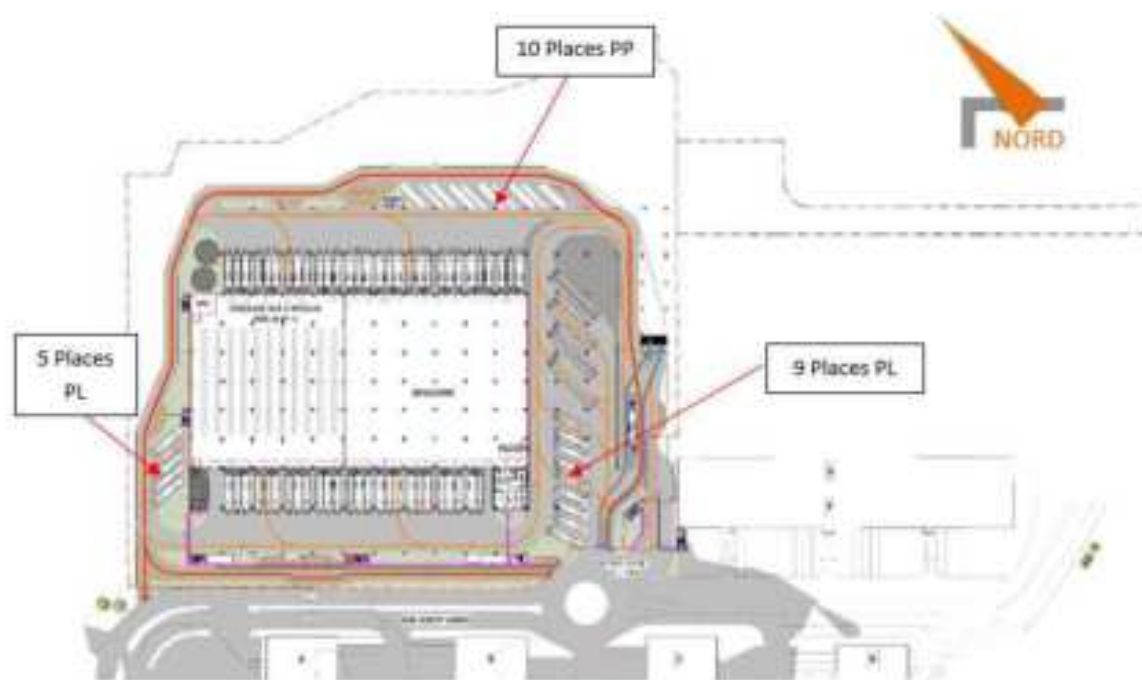
GTI IMMOBILIER s'engage à respecter l'ensemble des dispositions constructives, d'exploitation et de sécurité prescrites.

La phase et Dossier de consultation des entreprises – DCE du projet de construction permettra d'apporter tous les éléments techniques détaillés relatifs aux équipements de cette installation.

4.1.4.1.8. Aménagements extérieurs

Les aménagements extérieurs prévus dans le cadre du projet sont les suivants :

- Une voirie avec trois emplacements d'attente d'attribution d'un quai pour les poids-lourds Entrant/Sortant sur site au niveau 0 d'une capacité totale de 24 places :
 - o 9 places PL à l'entrée du site, en façade Sud-Est, libre même en dehors de l'ouverture du site,
 - o 10 places pour les petits porteurs (PP) en façade Nord-Est,
 - o 5 places PL en façade Nord-Ouest,



- Une voie engins (mutualisée avec les zones de circulation PL du site) périphérique au site pour le service départemental d'incendie et de secours en cas d'intervention sur sinistre, présentant une largeur minimale de 6 m. Cette voie de contournement du site passe seulement sous les accès du niveau 1, avec une hauteur min de 4,5m de passage libre. A cette voie sont associées :
 - o Deux aires de mise en station des moyens aériens pour les engins de secours au droit du mur CF transversale du bâtiment (en façades Nord-Est et Sud-Ouest) de 7 m x 10 m ;
 - o Une aire de stationnement des engins de 4 m x 8 m à proximité des 6 points d'eau incendie (positionnés à moins de 100 m de l'accès extérieur de chaque cellule, et inter-distants de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins des services d'incendie et de secours)
(voir Plan de sécurité Niveau 0 ci-après) ;

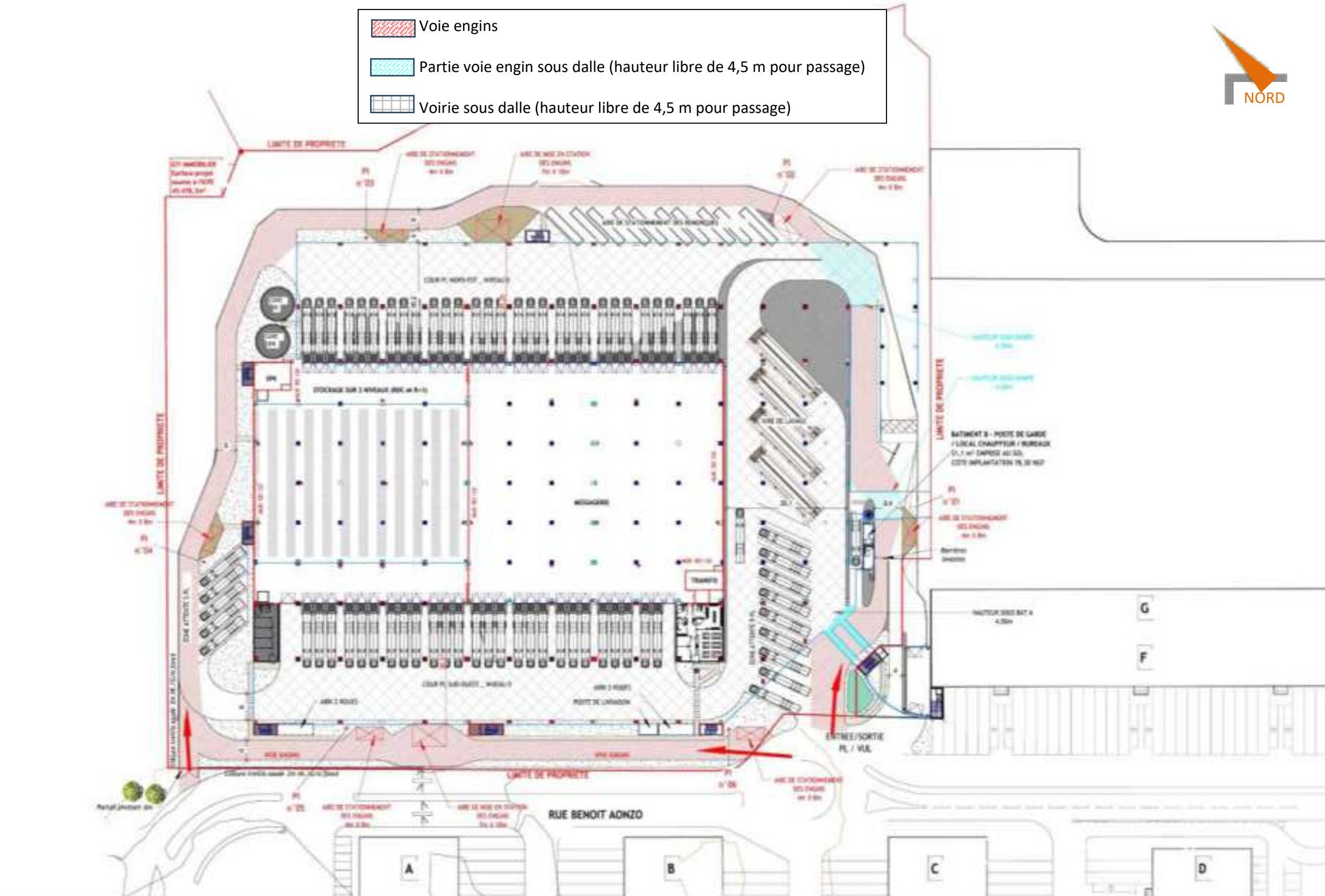


Figure 20 : Plan de sécurité incendie – niveau 0 (Source : AECO Archi)

- Des équipements enterrés étanches de gestion et de récupération des eaux pluviales de toiture du bâtiment et de voirie (canalisations en béton de DN2500 sur 888 ml, pour un volume de confinement potentiel de 4358 m³ dimensionné par le guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction D9a⁵) ;

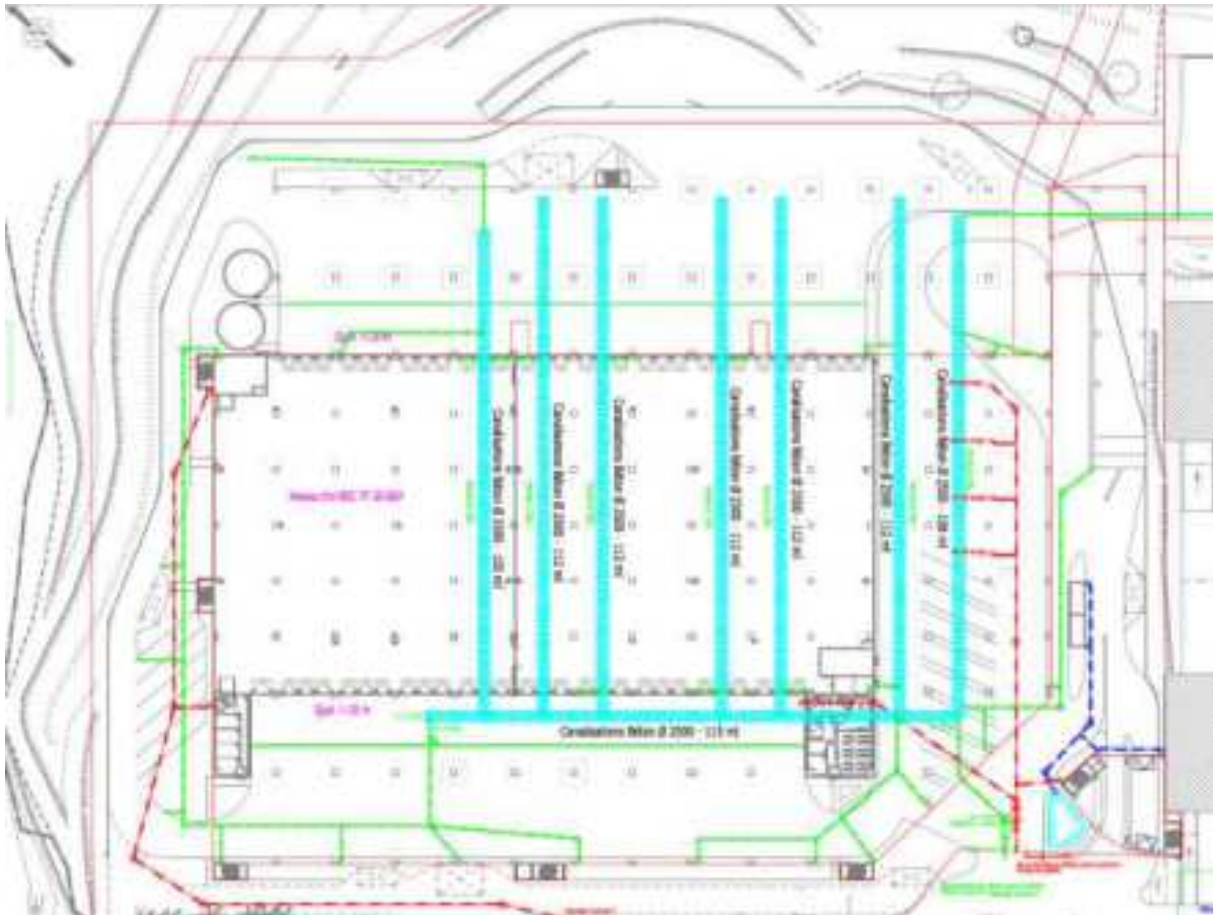


Figure 21 : Localisation des canalisations enterrées de confinement des eaux pluviales de toiture, voiries et extinction incendie (Source : AECO Archi)

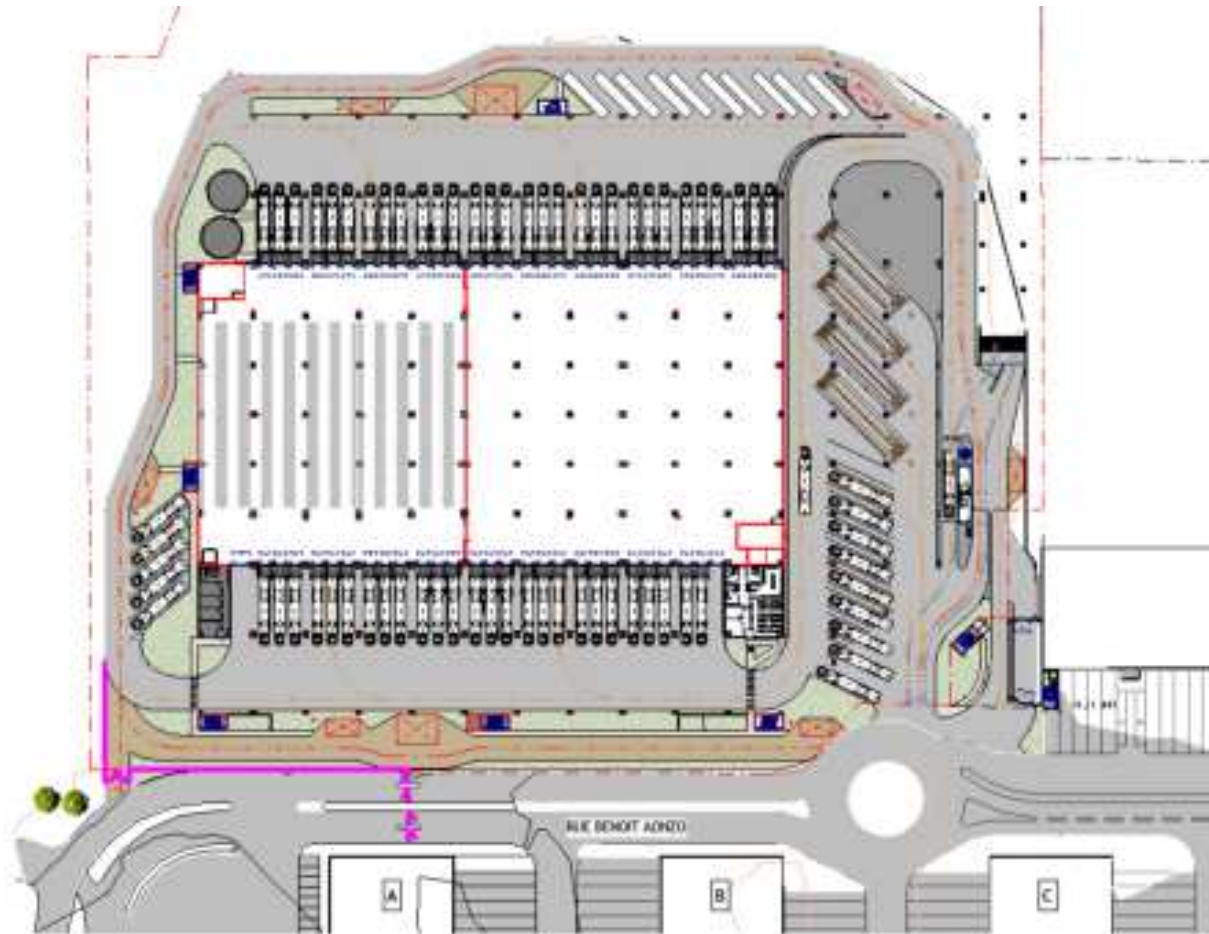
- Un petit bassin d'infiltration à ciel ouvert des eaux pluviales de toiture des deux postes de garde créé en limite sud-ouest du terrain ;
- Des espaces verts paysagés sur 12667 m² (dont 610,7m² en toiture), dont 10357 m² d'espaces verts de pleine terre ;
- Deux postes de garde d'environ 25 m² ;
- Des locaux techniques liés au fonctionnement du bâtiment (poste de livraison électrique pour le raccordement du générateur photovoltaïque d'environ 20 m², local sprinkler, local transformateur/TGBT),
- Deux abris 2 roues ;
- Des locaux sociaux dédiés à l'accueil des chauffeurs routiers.

⁵ Le volume obtenu par la D9A étant majorant, il a ainsi été retenu pour le dimensionnement du bassin de gestion des EPV

4.1.4.1.8.1. Clôture

Comme le montre la figure suivante, le projet sera clôturé sur les limites donnant sur l'extérieur du PAL. Une fois les barrières du PAL franchies le site est ouvert.

Il sera mis en place des clôtures en panneaux treillis soudés à mailles rectangulaires de hauteur 2m (couleur foncé proche RAL 7016 gris anthracite), avec des petits passages pour éviter le piégeage de la petite faune locale (hérisson, etc.) Elle sera mise en place en façade Sud-Ouest le long de la voie pompiers, jusqu'aux barrières du PAL avec un retour à l'Ouest pour atteindre la 1ère restanque qui a une hauteur de 3m de haut.



Clôtures, barrières

Figure 22 : Localisation de la clôture du site (Source : AECO Archi)

4.1.4.1.8.2. Espaces verts

L'ensemble des espaces libres du projet sera traité dans le cadre d'un projet paysager global visant à protéger, développer et valoriser les espaces naturels existants.

Le site est actuellement largement imperméabilisé à près de 68,4% (surface imperméabilisée de 31111,3m² sur les 45478,3 m²). Dans l'état projeté, cette surface imperméable passe à 72,15% (32811,3 m²). Sur les 27,8% de surfaces perméables, 22,77% sont de pleine terre (10357 m²).

L'implantation des voiries a été étudiée pour préserver un maximum d'arbres existants. Des restanques sont mises en place au Nord pour maintenir la topographie du site.

Pour rappel, douze parcelles au Nord du PAL (parcelles hors projet CM n°103, 105, 113, 116, 120, 125, 137, et 139, d'une surface de 6062 m²) serviront pour la revalorisation de la biodiversité des espaces non construits, par la plantation d'arbres dans le cadre de l'AMI de la CCI.

4.1.4.1.9. Aménagements et équipements dédiés à la sécurité du site vis-à-vis du risque incendie

Les dispositions constructives et techniques des différents locaux composant le projet sont les suivantes :

Tableau 9 : Dispositions constructives et techniques du bâtiment

Caractéristiques	Cellule de stockage	Bureaux et locaux sociaux	Locaux techniques
Structure support	Poutres, pannes et poteaux en béton stable au feu 2h (R120)	Poutres, pannes et poteaux en béton stable au feu 2h (R120)	Poutres, pannes et poteaux en béton stable au feu 2h (R120)
Murs et élévations	Parois extérieures sans portes de quai et parois séparatives des autres locaux en béton armé (ou équivalent) et coupe-feu 2h (EI 120) Parois extérieures comportant des portes de quai sont en bardage sans performance au feu Parois séparatives entre les cellules autoportantes et coupe-feu 2h (EI 120) – voir schéma ci-après.	En façade ouest au R+3 et accolés en partie sud-ouest et nord-ouest au rez-de-chaussée Séparation avec les cellules par des murs REI 120 toute hauteur des cellules Parois extérieures bardage en double-peau	Murs REI 120
Dallage	Planchers de tous les niveaux (R+4 compris) constitués d'une dalle en béton d'environ 20 cm d'épaisseur coupe-feu 2h (REI 120)	Plancher béton	Plancher béton
Toiture	Idem dallage Parking Véhicules Légers (VL) créé sur la toiture accompagné d'une passerelle pour les piétons	/	Plancher béton
Portes coupe-feu inter-cellule	Coulissantes CF2H équipées d'un système DAD (DéTECTeur Autonome Déclencheur) équipé d'une source d'alimentation secondaire (deux batteries de 12V-1,2Ah) Portes de communication piétonnes entre cellules coupe-feu de degré deux heures (EI 120) munies de ferme porte	Coulissantes CF2H équipées d'un système DAD (DéTECTeur Autonome Déclencheur) équipé d'une source d'alimentation secondaire (deux batteries de 12V-1,2Ah) Portes de communication piétonnes entre cellules coupe-feu de degré deux heures (EI 120) munies de ferme porte	Coulissantes CF2H équipées d'un système DAD (DéTECTeur Autonome Déclencheur) équipé d'une source d'alimentation secondaire (deux batteries de 12V-1,2Ah) Portes de communication piétonnes entre cellules coupe-feu de degré deux heures (EI 120) munies de ferme porte
Désenfumage et cantonnement	Chaque niveau sera désenfumé au moyen d'une extraction mécanique et d'amenée d'air naturelle. L'extraction mécanique se fera suivant des cantons fictifs délimités par des poutraisons (8 par niveaux). Ces cantons de désenfumage auront une surface de 1650 m² (longueur maxi 60 mètres). Le système de désenfumage mécanique	Désenfumage des cages d'escaliers	Désenfumés à raison de 1% de SUE

Caractéristiques	Cellule de stockage	Bureaux et locaux sociaux	Locaux techniques
	comportera des gaines d'extraction communes. Des volets coupe-feu seront mis en place pour éviter tout risque de propagation de l'incendie entre les niveaux par ces gaines. Les amenées d'air frais se feront par les portes sectionnelles de chargement Le désenfumage se déclenchera après détection d'un départ de feu et après la mise en route du sprinklage. Le débit d'extraction mis en œuvre par niveau est basé sur la réglementation ICPE dans tous les niveaux.		
Aération	Issues de secours et portes de quais	Fenêtres	Locaux techniques au RdC (Local sprinkler, local TGBT, local Transfo, local onduleurs pour PV) dotés de ventilation basse et haute disposée en façade
Eclairage	Naturel (matériaux d0) et électrique Éloigné des matières stockées	Lampes Led	Lampes Led
Extinction automatique	Oui – protection avec un sprinkler à réponse rapide (ESFR) permettant une extinction rapide d'un départ de feu dans l'attente d'une intervention des pompiers	Non	Non
Détection incendie et alarme	Détection linéaire de fumée ou détecteurs de fumées par prélèvement d'air (détection par aspiration haute sensibilité) répartis à tous les niveaux. Bâtiment équipé d'un système d'alarme (conçu pour activer des alarmes sonores et visuelles sur activation du sprinkler ou dans le cas d'un déclenchement manuel de l'alarme)	Détection optique	Détection optique
Robinetts d'Incendie Armés	Répartis dans l'ensemble des cellules, disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents. Ils sont utilisables en période de gel	Non	Non
Extincteurs	Répartis à l'intérieur des cellules et adaptés au risque à défendre	Répartis à l'intérieur des locaux et adaptés au risque à défendre	Répartis à l'intérieur ou à l'extérieur des locaux et adaptés au risque à défendre
Poteaux incendie (moyens extérieurs de lutte contre l'incendie)	Réseau d'incendie interne, bouclé et maillé, constitué de 6 poteaux d'incendie normalisés, d'un diamètre nominal 100 mm (débit nominalisé de 60 m³/h), répartis autour du bâtiment de manière que l'accès extérieur de chaque cellule de chaque bâtiment soit à moins de 100 m d'un point d'eau incendie. Les besoins en eau ont été déterminés suivant le document technique D9 ((guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des	/	/

Caractéristiques	Cellule de stockage	Bureaux et locaux sociaux	Locaux techniques
	assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition juin 2020). Ainsi le volume maximum nécessaire à l'extinction d'un incendie pour la plus grande cellule de la plateforme logistique est estimé à 540 m³/h, soit 1080 m³ pendant 2 h. Ils seront alimentés par une cuve surpressée d'une capacité de 1080 m³. Ils seront tous répartis à une distance de moins de 150 m les uns des autres.		

La figure suivante présente les performances au feu des parois des différents niveaux lors de la phase 3.

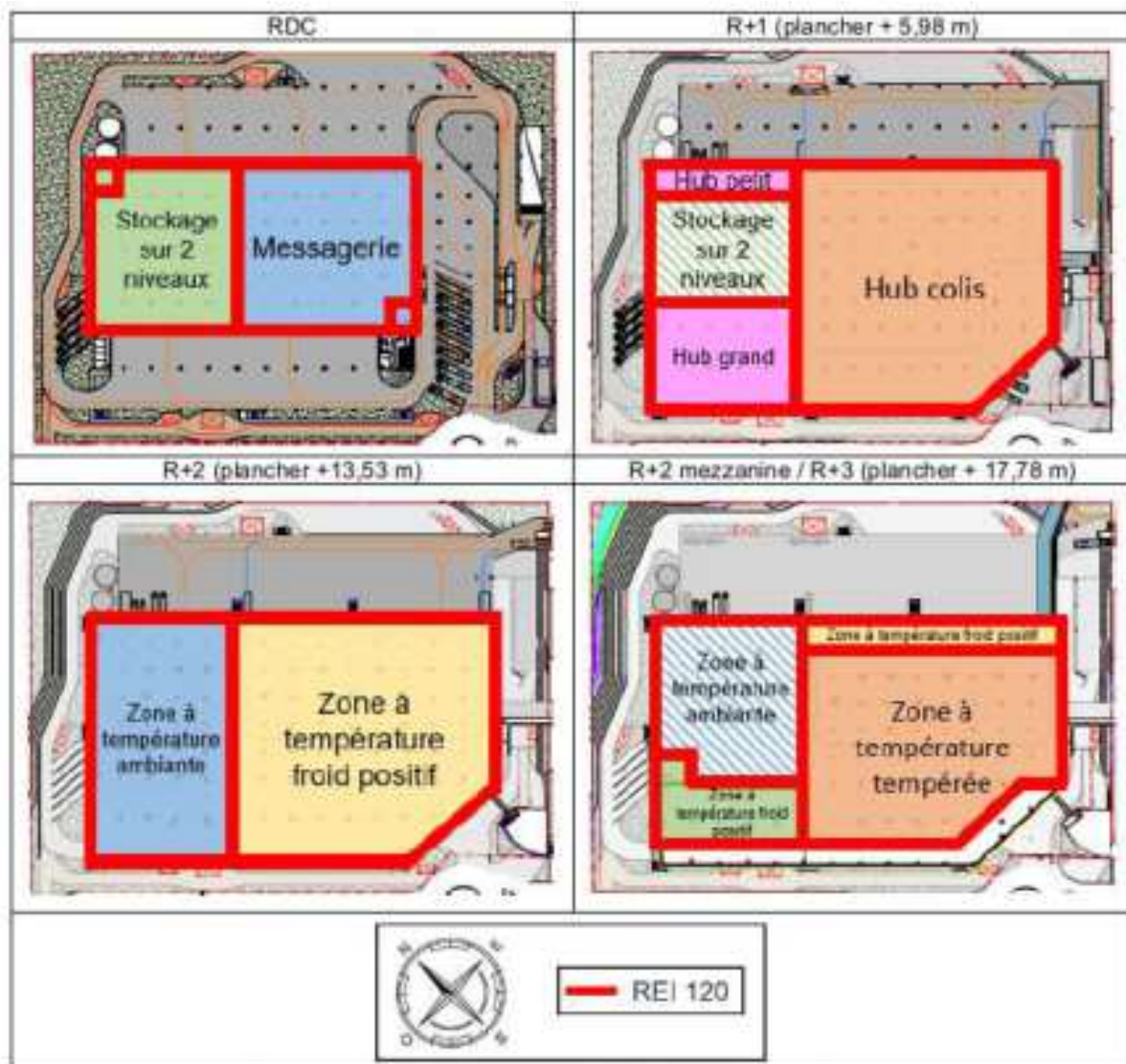


Figure 23 : Performances au feu des parois des différents niveaux lors de la phase 3 (Source : Efectis)

4.1.4.2. Effectifs et organisation de l'activité

L'effectif sur site sera de 260 personnes réparties ainsi entre les surfaces de bureaux d'exploitation et les surfaces logistiques :

- Rdc : 50 salariés,
- R+1 : 70 salariés,
- R+2 : 55 personnes,
- R+3 : 40 personnes,
- Bureaux : 45 Etam/cadres.

Le site sera en activité entre 7h et 21h, 5 j sur 7. Un système de contrôle d'accès sera mis en œuvre pendant les horaires d'ouverture du site.

Au-delà de ces effectifs à demeure sur site, des emplois indirects (sociétés de gardiennage, de maintenance, chauffeurs...) seront amenés à accéder au site en fonctionnement nominal.

4.1.5. Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

Aucune activité industrielle de type fabrication ou transformation de matière n'est réalisée dans le cadre du projet.

Les différentes étapes de l'activité logistique réalisée sur la plateforme seront :

- La réception des produits emballés sur palettes avec un approvisionnement par poids-lourds ;
- Le stockage des produits approvisionnés (en masse ou en racks) dans les différentes cellules du bâtiment ;
- Une activité de distribution urbaine de colis de petites et moyennes tailles dédiée à la logistique du dernier kilomètre : l'expédition des produits par la route par VU ou VUL vers les 5 hubs intra-urbains, puis de ces hubs, les clients étant ensuite livrés par vélos-cargos électriques (afin de réduire son empreinte carbone dans le centre-ville). Les colis plus encombrants seront transportés par VUL.

Sur la base d'un ratio de 2 palettes / m², le site sera susceptible d'accueillir au total environ 113 000 palettes représentant environ 90 500 tonnes de marchandises combustibles (hypothèse conservatrice de 800 kg de marchandises par palette), stockées en racks (palettiers « classiques » disposés en simple ou double racks séparés par des allées de circulation). La hauteur maximale de stockage sera comprise entre 4 m et 13 m au maximum (hauteur libre sous poutre) selon les cellules.

Le stockage en masse pourra le cas échéant, être réalisé, et formera des îlots conformément à la réglementation environnementale applicable. Aucun produit ne sera stocké en vrac.

Les produits stockés seront des matières et produits finis de consommation courante (produits de grande consommation, biens de la petite et grande distribution, produits alimentaires solides ou liquides, textiles, etc.) ne présentant pas d'autres risques que leur combustibilité, classés au titre de la rubrique 1510.

Quelques cellules seront susceptibles d'accueillir du stockage de marchandises sous température dirigée (température positive et température ambiante). Néanmoins, cette activité ne sera pas classée au titre de la rubrique 1511, réservée pour les entrepôts exclusivement frigorifiques.

La plateforme ne stockera aucun produit dangereux dans les cellules.

A noter néanmoins la présence d'un produit réglementé à savoir le fuel domestique permettant le fonctionnement de l'installation de sprinkler. Il sera stocké en quantité limitée (2 m³) dans un réservoir aérien double enveloppe et dans la nourrice du groupe motopompe dans le local sprinkler construit avec murs coupe-feu 2h.

La nature des marchandises stockées sera déterminée en fonction des contrats de location passés entre la société GTI Immobilier et ses futurs clients-exploitants.

À l'intérieur du bâtiment, les marchandises transiteront sur palette, par chariots ou transpalettes électriques traditionnels ou à batteries Lithium-ion.

Les temps de réception et d'expédition peuvent supposer la présence sur les zones de quais de produits de différentes natures, soit en palettes complètes (réception), soit sur une même palette (expédition). Les quantités présentes seront alors limitées à quelques palettes en attente.

5. Compléments d'information sur les thématiques environnementales mentionnées au §6 du Cerfa 14734*04

5.1. Gestion des eaux

5.1.1. Gestion des eaux usées domestiques

Consommation :

Le parc logistique est raccordé au réseau d'eau potable de la Métropole de Nice (la Régie Eau d'Azur assure le service public de l'eau potable).

La consommation moyenne actuelle sur l'entrepôt Transcan D10 d'eau potable issue du réseau public est de 600 m³/an.

L'eau potable sera utilisée uniquement pour les besoins du personnel, pour l'entretien des locaux et les installations incendie (cuves de 2680 m³). La consommation moyenne d'eau potable issue du réseau public projetée sur le futur Hub est de 850 m³/an (soit une augmentation de 41,6%). L'entrepôt pourra être exploité 5 jours par semaine, 300 jours par an environ (hors jours fériés), représentant donc environ 2360 litres d'eau potable par jour (soit un flux journalier de 2,4 m³). La consommation de l'entrepôt correspondra globalement à celle d'environ 16 équivalent-habitants.

Il est prévu une vidange de la cuve sprinkler et de la cuve poteau incendie tous les 3 à 6 ans.

Le réseau local d'alimentation en eau potable est suffisant pour couvrir les besoins en eau potable du projet.

L'incidence liée à l'augmentation de la consommation d'eau potable du site est considérée comme faible.

Traitement :

Le site sera raccordé au réseau d'assainissement de la commune qui est de type séparatif. Les eaux seront ensuite traitées au niveau de la station Haliotis d'une capacité théorique de 650 000 EH (projetée à 680 000 habitants en 2029) capable d'absorber ce flux issu du projet, puis rejetées dans la Méditerranée.

5.1.2. Gestion des eaux de lavage

La station de lavage des véhicules existante composée d'un portique sera modifiée avec un projet de mise en place de quatre portiques de lavage.

La consommation moyenne actuelle sur l'entrepôt Transcan D10 d'eau issue du forage en nappe pour le lavage des véhicules est de 90 m³/an.

Une étude de faisabilité est en cours pour estimer la consommation future après projet. Les éléments techniques liés au forage de la station de lavage sont en cours de vérification par la société GEOTECHNIQUE SAS (profondeur, débit de la pompe installée).

Les eaux issues de cette zone transiteront dans un séparateur hydrocarbures installé sur ce réseau d'eaux pluviales spécifique raccordé au réseau public.

L'incidence liée à l'augmentation de la consommation d'eau de nappe est considérée comme faible.

5.1.3. Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales transitant sur le site seront de deux types :

- Les eaux pluviales de toiture (EPt) ;
- Les eaux pluviales de ruissellement sur les voiries et parkings (EPv).

Les aménagements hydrauliques ont été définis par le biais d'une étude hydraulique réalisée par la société GEOVAL. Ils respecteront les recommandations du règlement d'assainissement de la MÉTROPOLE Nice Côte d'Azur (MNCA), les prescriptions de la commune de Nice, du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) et de la DDTM 06.

Tableau 10 Récapitulatif de la gestion des eaux pluviales

Type d'eau	Aménagement réalisé
Eaux pluviales de toiture du bâtiment – parking VL + eaux de voiries (issues d'une surface de 49212 m ²) 49344	Eaux considérées comme des eaux souillées de voirie, dirigées vers un système de rétention enterrée (notée Bassin n°1) composé de canalisations en béton DN2500. Le linéaire de canalisation béton prévu contiendra 4358 m ³ (volume dimensionné par le calcul D9 – voir chapitre 5.1.4). Ce système est surdimensionné par rapport aux besoins de stockage sur la période de retour de 10 ans (1702 m ³) et 30 ans (2496 m ³) Débit de rejet à hauteur de 112,7 l/s. Présence d'une vanne de confinement au niveau du séparateur hydrocarbures (permettant de limiter les rejets de MES et hydrocarbures. La concentration en hydrocarbures des rejets n'excèdera pas 5 mg/l) installé avant rejet régulé (gravitairement ou avec pompe de relevage) dans le réseau communal public.
Eaux issues de la zone des portiques de lavage	Réseau spécifique équipé du séparateur hydrocarbures installé avant rejet régulé (gravitairement ou avec pompe de relevage) dans le réseau communal public.
Eaux de toiture du poste de garde (et de la partie restaurant hors projet) (issues d'une surface de 569 m ²)	Eaux considérées comme propres, infiltrées dans un bassin (nommé bassin n°2). Ce bassin est surdimensionné par rapport aux besoins de stockage sur la période de retour de 10 ans (28 m ³) et 30 ans (37 m ³) Débit de rejet à hauteur de 0,9 ou 1 l/s.

Le site est actuellement largement imperméabilisé à près de 68,5% (surface imperméabilisée de 31111,3m² sur les 45478,3 m²). Dans l'état projeté, cette surface imperméable passe à 72,15% (32811,3 m²). Sur les 27,8% de surfaces perméables, 22,77% sont de pleine terre (10357 m²).

Actuellement, aucun ouvrage hydraulique n'est présent sur le terrain. Le projet vise donc à améliorer la gestion des eaux pluviales au droit du secteur. L'infiltration des eaux pluviales n'engendrera aucune incidence sur les milieux.

5.1.4. Gestion des eaux d'extinction incendie ou eaux polluées

En situation normale, aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation, aucune eau d'extinction incendie ne sera générée.

Afin de contenir les eaux d'extinction potentiellement polluées, GTI Immobilier mettra en place un réseau enterré de canalisations étanches en béton de diamètre DN 2500 afin de contenir la totalité des eaux d'extinction générées en cas d'incendie sur site.

Le dimensionnement a été réalisé selon le document technique D9a de juin 2020 élaboré à l'initiative du ministère de l'Intérieur, du ministère de la Transition écologique, de la Fédération française de l'assurance (FFA) et de CNPP.

Tableau 11 : Calcul des besoins de rétention des eaux d'extinction incendie

Origine des liquides à retenir en cas d'incendie		Méthode de calcul	Volume d'eau dans la rétention (m ³)	
Besoins pour la lutte extérieure	Poteaux incendie + réserve d'eau	Besoins en eau (résultat document D9) x 2 heures au minimum	2*540 = 1080	m ³
Moyens intérieurs de lutte contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	2680	m ³
	Rideau d'eau ⁽⁶⁾ – colonnes sèches	Besoins x 90 minutes	3 * 90 270	m ³
	Robinets d'incendie armés (RIA)	A négliger	/	
	Extinction à mousse à moyen et à haut foisonnement (Mousse HF et MF)	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général : 15 à 25 minutes)	/	m ³
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement (durée d'application) requis	/	m ³
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	/	m ³
Volume d'eau lié aux intempéries	Drainage eau pluviale vers la rétention	Drainage moyen : 10 l/m ² Surface drainée de 32 811,3 m ²	328,11	m ³
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume		0	m ³
Volume total de liquide à mettre en rétention			4358	m³

Ce volume s'établit à 4358 m³.

En cas d'incendie, les eaux recueillies dans les canalisations en béton et confinées via une vanne asservie à la détection incendie installée sur le réseau en amont du séparateur d'hydrocarbures seront analysées, et suivant les résultats, seront soit rejetées dans le réseau public si les analyses sont conformes, soit collectées et éliminées suivant la filière appropriée par un prestataire agréé si les analyses ne sont pas conformes.

⁶ Lorsque le rideau d'eau est alimenté par les mêmes sources d'eau que le sprinkleur, le volume dédié au rideau d'eau est inclus dans la réserve sprinkleurs.

Dans le cas contraire (alimentation du rideau d'eau indépendante), le volume à prendre en compte est celui correspondant au débit du rideau d'eau, multiplié par la durée requise, qui ne peut être inférieure à 90 min.

5.2. Gestion des matériaux terrassés

Le projet est dans la zone 4 de la trame verte. L'implantation du bâtiment et de ses accès ont été étudiés pour minimiser les mouvements de terres.

GTI Immobilier prévoit une réutilisation maximale des matériaux issus des opérations de terrassement. Le calcul des cubatures pour la parcelle montre une quantité estimative de remblais d'environ 12 000 m³ pour une quantité de déblais d'environ 21 000 m³. L'ensemble des opérations de gestion des matériaux extraits fera l'objet d'un plan de gestion des terrassements. Les sondages à réaliser dans le cadre de la mission géotechnique G2-AVP préciseront les épaisseurs de terrain à décaper (généralement de l'ordre de 0,4 à 1,0 m) et les épaisseurs de purge moyenne en fond de fouille.

Des études de caractérisation des sols sont en cours de réalisation sur l'emprise du terrain du futur projet y compris au niveau de la station-service AS24 en cours d'exploitation. Toute pollution potentiellement identifiée dans le cadre de ces études commanditées par la société GSE sera gérée conformément à la réglementation en vigueur en matière de sites et sols pollués et de déchets et le cas échéant évacuées vers des filières agréées. Une gestion des matériaux terrassés générés dans le cadre du projet sera ainsi réalisée

Les travaux de construction associés seront à l'origine de déblais, n'engendrant aucune variation topographique. Il sera recherché autant que possible l'équilibre entre les déblais et les remblais pour éviter d'avoir à évacuer des terres hors site. S'il est impossible de réutiliser toutes les terres sur la parcelle, elles seront évacuées en centre agréé adapté.

5.3. Milieu naturel et biodiversité

Un état initial écologique a été réalisé par la société Ecosphère. L'étude complète est fournie en ANNEXE 3. Le rapport complet d'évaluation des incidences sur le réseau Natura 200 est en ANNEXE 1.

La synthèse est reprise dans ce paragraphe.

Située sur un plateau surplombant le vallon du Crémat, l'aire d'étude retenue de 10 km est relativement déconnectée des principaux zonages écologiques, évoluant dans un contexte particulièrement anthropisé avec des éléments fragmentant comme la présence de l'autoroute A8 en périphérie de l'aire d'étude. Néanmoins, la présence du corridor écologique en contexte artificiel et de certains éléments relictuels de la trame boisée pourraient maintenir l'intérêt de l'aire d'étude dans l'accueil d'espèces remarquables par leur statut réglementaire ou leur patrimonialité.

L'aire d'étude ne joue pas de rôle fonctionnel écologique majeur, malgré la présence d'éléments structurants à proximité (Var et vallon de Crémat). En termes d'enjeux écologiques, ces derniers sont moyens dans les secteurs au plus fort degré de naturalité (matorrals et friches) avec la présence de l'Anémone coronaire au sein d'une friche au nord-est ; la nidification de trois espèces d'oiseaux protégées : le Chardonneret élégant, la Fauvette mélanocéphale, le Serin cini et le Verdier d'Europe. Plus localement, les enjeux sont d'un niveau assez fort avec la présence de stations de Mauve ponctuée dans une friche herbacée (voir tableau de synthèse ci-après). Notons également la présence d'un cours d'eau temporaire encaissé, zone humide d'enjeu moyen.

Tableau 12 : Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude (Source : Ecosphère)

Habitats naturels et zones humides	Codes Corine Biotope / EUNIS / EUR28 / ZNIEFF	Surface occupée / Pourcentage dans l'AEI	Enjeu stationnel
Cours d'eau temporaire et parois rocheuses <i>Cet espace correspond à une zone humide au regard du critère pédologique.</i>	54.1 x 24.1 / C2.1 x C2.5 / 7220* / DET	0,2 ha / 2,3 %	MOYEN

Nom vernaculaire	Statuts					Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu stationnel
Nom scientifique	P	DH /DO	LRN	LRR	ZNIEFF		
FLORE							
Mauve ponctuée <i>Malva punctata</i>	PN1	-	LC	-	DET	2 pieds	FORT
Anémone coronaire <i>Anemone coronaria</i>	PN1	-	DO	-	REM	1 pied	MOYEN
OISEAUX							
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	PN3	-	VU	NT	-	1 couple / 3,7 ha	MOYEN
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	PN3	-	NT	LC	-	3 - 4 couples / 3,1 ha	MOYEN
Serín cini <i>Serinus serinus</i>	PN3	-	VU	NT	-	1 couple / 3,7 ha	MOYEN
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	PN3	-	VU	VU	-	1 couple / 3,7 ha	MOYEN

CHIROPTÈRES							
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	8 contacts	MOYEN
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	8 contacts	MOYEN

P : statut de protection, PN2 : protection nationale article 2, PN3 : article 3 ; DH/DO : directive Habitats Faune Flore / directive Oiseaux, DH2 : annexe 2, DH4 : annexe 4 ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, REM : remarquable, DET : déterminante.



Ces enjeux écologiques ont bien été pris en compte par le maître d'ouvrage. Afin d'éviter un impact sur la zone à enjeux fort, une modification du projet initial a été effectuée en concertation avec ECOSPHERE et AECO Archi pour redéfinir la voirie d'accès au R+1 en partie sud-ouest. Bien que cette voirie soit aérienne pour atteindre le niveau R+1, les poteaux auraient été localisés dans les périmètres à fort enjeu et la voirie aurait pu créer une zone d'ombre empêchant un développement correct des pieds de Mauve ponctuée nécessitant un apport solaire zénithal. Les ateliers de travail ont abouti au plan ci-dessous, où la voirie d'accès possède maintenant une chicane de contournement des plans et des habitats de la Mauve ponctuée. Un rayon minimal de cinq mètres autour des stations existantes de Mauve a été considéré ainsi qu'une emprise minimale sur les habitats. Cette nouvelle disposition de la voirie permet de fortement diminuer l'ombrage sur les friches herbacées et ne remet plus en question les conditions d'ensoleillement nécessaires pour le développement de la Mauve ponctuée. Ce contournement aura également pour second bénéfice de diminuer naturellement la vitesse des véhicules à l'approche du bâtiment.



Figure 25 : cartographie des enjeux écologiques par rapport à la voirie d'accès finale projetée
(Source : GSE)

5.4. Environnement naturel et technologique

5.4.1. Risques naturels

5.4.1.1. Risques de mouvement de terrain (hors retrait-gonflement des argiles)

La base de données Géorisques qui intègre la base de données Mouvements de terrain (BDMvt) recense les mouvements de terrain répertoriés en France métropolitaine. La consultation de cette base de données montre que la commune de Nice a déjà fait l'objet de mouvement de terrain.

Le terrain est en dehors du zonage du PPRN prévisible de mouvements de terrain et de cavités souterraines de Nice du 05/12/2008 (quartier de Cimiez).

Comme le montre la figure suivante, la partie nord-ouest du terrain est en zone bleue (EbpRa) du PPRN prévisible de mouvements de terrain et de cavités souterraines de Nice approuvé le 16/03/2020 (quartier hors Cimiez).

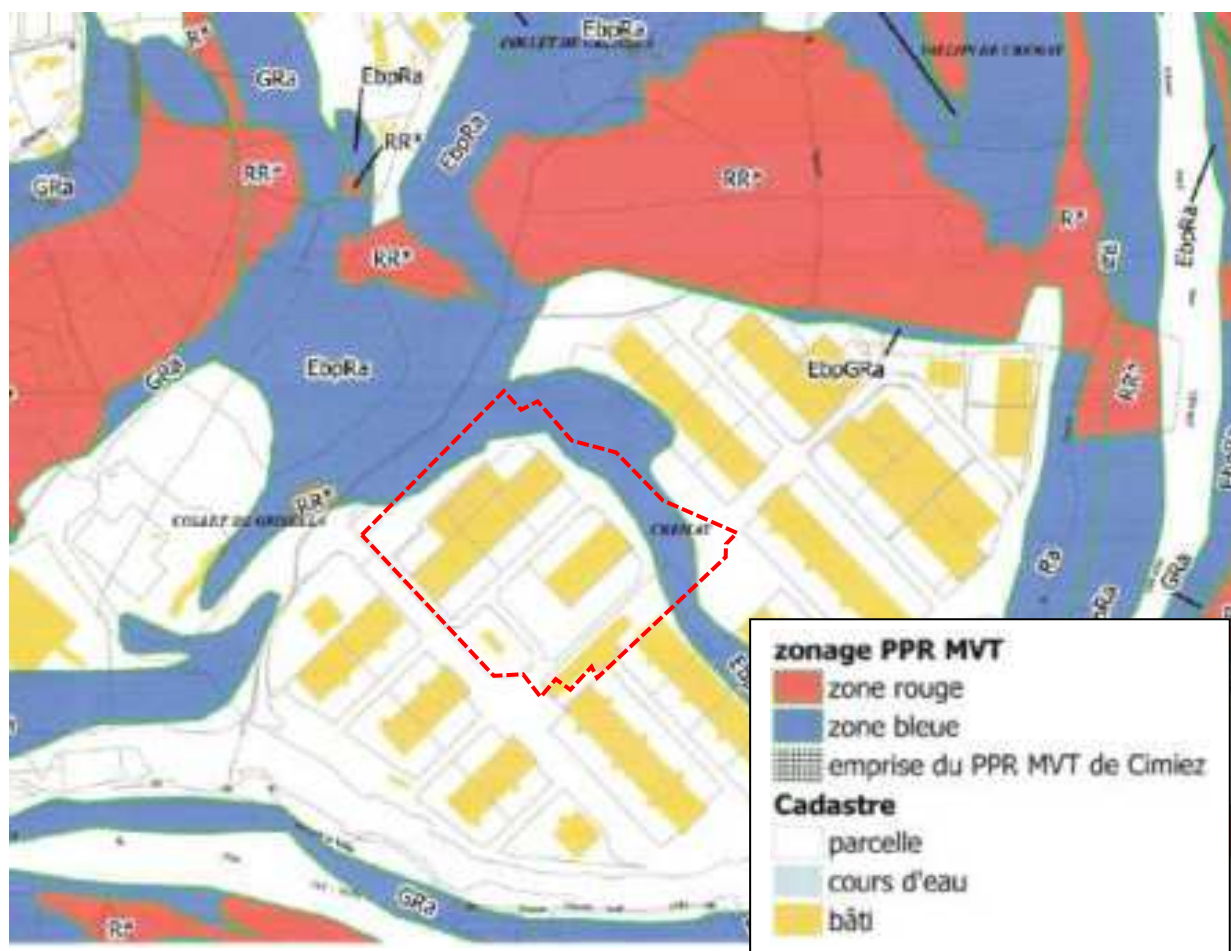


Figure 26 : Zonage Exposition du terrain au mouvement de terrain (Source : carte de zonage réglementaire PPRMvt)

- Les glissements de terrain : mouvement de pente superficiel ou profond sur le flanc d'ouvrages de dépôts ou de versants de découvertes creusées dans une roche meuble.

La commune de Nice n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM⁷).

Le terrain du projet n'est pas vulnérable à ce type de risque.

5.4.1.3. Risque de retrait-gonflement des sols argileux

La consultation de la base de données Géorisques indique que la zone d'étude immédiate n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques aux retrait-gonflement des argiles.

D'après Infoterre, le terrain est situé dans une zone d'aléa moyen vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles.



Le terrain du projet est donc considéré comme vulnérable à ce type de risque.

Le porteur de projet prendra en considération cet aléa. Des études géotechniques seront réalisées afin d'identifier les mesures nécessaires à prendre en compte dans le cadre de la construction (adaptation de la structure du bâtiment en fonction des conditions de sol).

⁷ Les aléas miniers pris en compte pour la prescription d'un PPRM sont notamment les suivants : les mouvements de terrains, les inondations, les émanations de gaz dangereux, les pollutions des sols ou des eaux, les émissions de rayonnements ionisants, tout autre aléa local spécifique (exemple : instabilité d'un stock de déchets miniers).

Comme indiqué au chapitre précédent, la société GEOTECHNIQUE SAS a réalisé l'étude suivante : « Etude Géologique et Géotechnique d'avant-projet - Rapport de mission G2 AVP (selon la norme NF P 94-500 révisée en décembre 2013), Référencée : Ice2023-11-304 ». Cette étude prend en compte les risques Mouvements de terrain du Plan de Prévention des Risques de Mouvements de terrain approuvé le 16/03/20, sur la commune de Nice. L'étude permet de déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du projet et certifie que le projet prendra en compte ces conditions au stade de sa conception.

5.4.1.4. Risque inondation par crue débordante

D'après les plans de zonage réglementaires, le terrain est localisé en dehors du zonage :

- Du PPRI de la Basse Vallée du Var approuvé le 18/04/2011 et modifié le 25/06/2018 ;
- Du PPRI du Paillon approuvé le 17/11/1999.

Ainsi, le terrain n'est pas concerné par la Servitude d'Utilité Publique PM1 associée au Plan de prévention des risques naturels prévisibles.

Le terrain est également en-dehors du territoire à risque important d'inondation (TRI) de Nice/Cannes/Mandelieu, retenu au regard des submersions marines et des débordements des principaux cours d'eau du TRI à savoir : le Var, les Paillons, la Siagne, la Brague, le Loup, la Cagne, le Malvan et le Riou de l'Argentièr (Source : <https://rhone-mediterranee.eaufrance.fr/cartographie-des-risques-dinondations-du-tri-de-nicecannesmandelieu>) et de la stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI) 2016-2021 du TRI, arrêtée par le préfet des Alpes-Maritimes le 20 décembre 2016.

Le terrain n'est pas concerné par le programme d'action de prévention des inondations (PAPI) Paillons.

5.4.1.5. Risque inondation par remontée de nappe

Le secteur du site est situé dans une zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

5.4.1.6. Risque sismique

L'article D.563-8-1 du code de l'environnement précise la répartition des communes et cantons entre les cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes définies à l'article R.563-4 :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal ;
- Quatre zones de sismicité réparties de 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

La consultation du décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, souligne que la commune de Nice est classée en zone 4 : la sismicité y est qualifiée de moyenne.

Les futures installations du projet seront dimensionnées au Risque Sismique Normal - Catégorie d'importance II. Les ouvrages « à risque sismique normal » sont les bâtiments, installations et équipements pour lesquels les conséquences d'un séisme sont circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat (article R.563-3 du code de l'environnement).

Le terrain est localisé en zone B0 (correspondant à la zone au rocher ou assimilé au sens de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005) dans le zonage du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de séisme (P.P.R.S.) approuvé le 28/01/2019.

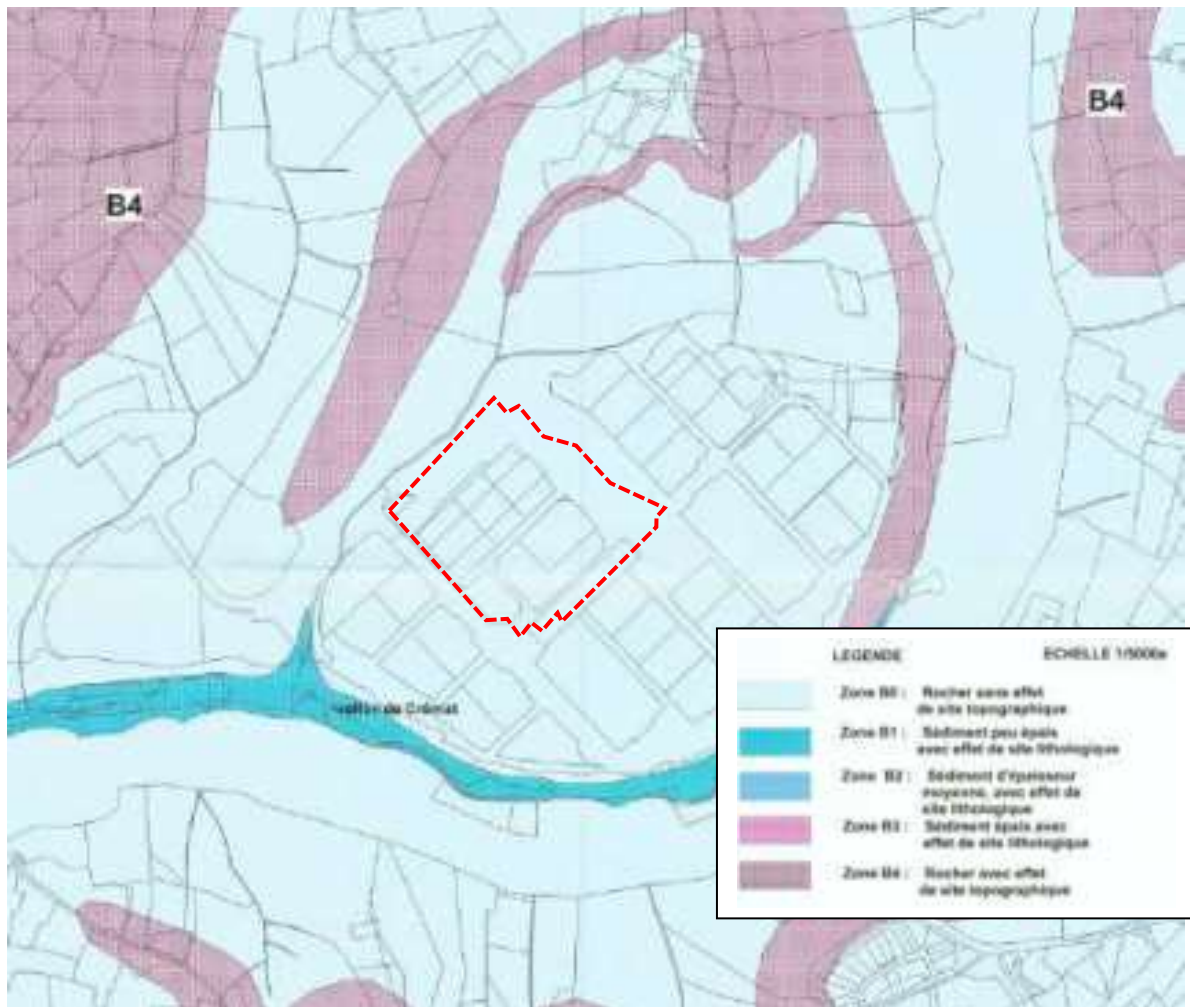


Figure 29 : Zonage Exposition du terrain au risque sismique (Source : plan de zonage PPRS)

Les futures installations du projet respecteront les prescriptions mentionnées dans le règlement du PPRS.

5.4.1.7. Tsunami

La consultation du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs des Alpes-Maritimes indique que le territoire de la commune de Nice est concerné par ce risque. Néanmoins, au regard de sa localisation, le terrain est considéré comme non concerné.

5.4.1.8. Conditions climatiques particulières : vents, neige

Les règles Eurocode 1 définissent les effets de la neige (partie 3) et du vent (partie 4) sur les constructions et leurs annexes.

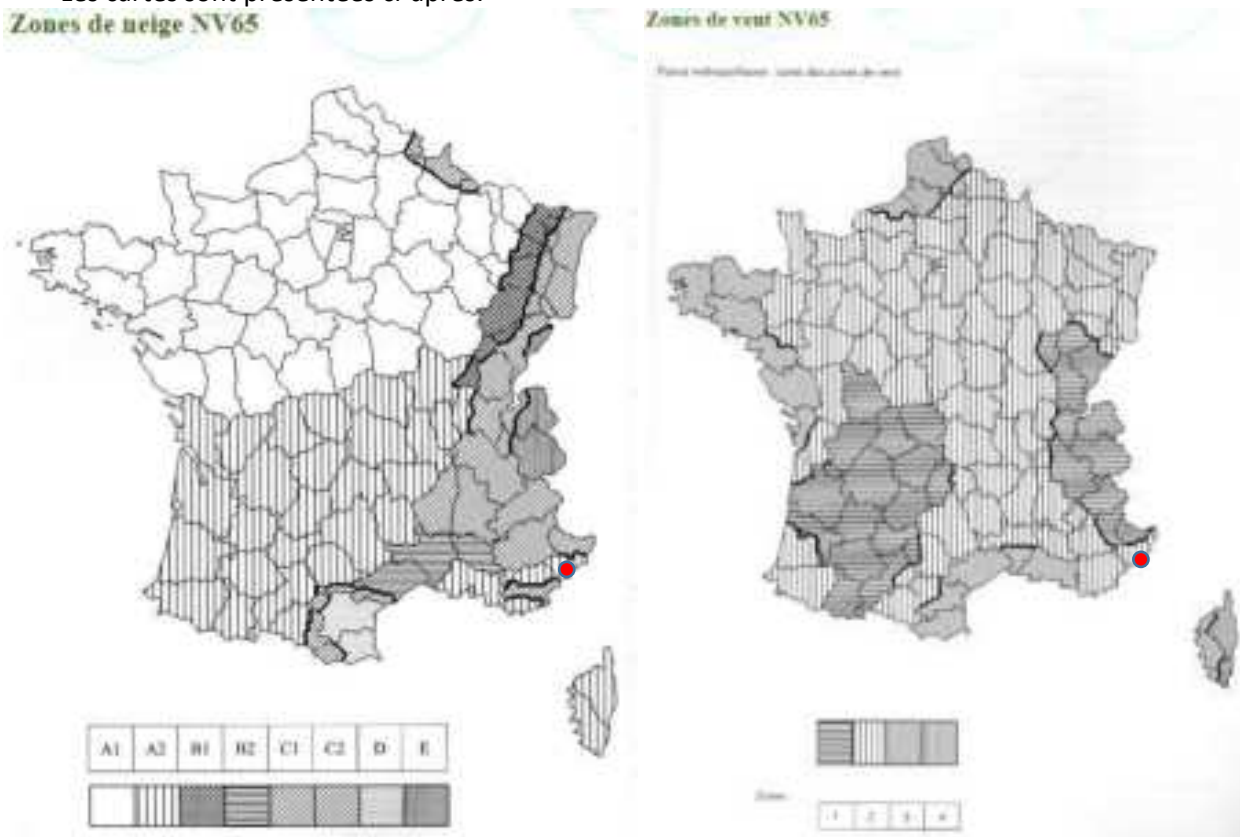
Selon la "règle neige et vent" NV65 – Février 2009 (DTU P06-002), le terrain du projet est localisé :

- En zone A2 en ce qui concerne les zones de neige (zone où la charge est la plus faible⁸) ;
- En zone 2 en ce qui concerne les zones de vent NV65 (⁹).

⁸ correspondant au 1er niveau sur une échelle de 8, le 8ème niveau correspondant aux régions montagneuses fortement enneigées

⁹ sur une échelle de 4 niveaux, le niveau 4 correspondant à une région subissant les vents les plus violents

Les cartes sont présentées ci-après.



Source : <https://www.icab.eu/guide/nv65/>

L'enneigement, par les surcharges qu'il apporte aux toitures et aux réservoirs, peut être la cause d'un effondrement susceptible d'entraîner la rupture de tuyauteries ou de gaines fragiles, des courts circuits par rupture des lignes électriques et l'endommagement d'équipements de production entraînant des risques d'incendie.

Le terrain du projet est peu vulnérable à ce type de risque.

Les risques imputables aux conditions météorologiques représentent un enjeu faible pour le projet et sont pris en compte dans la conception et l'implantation des équipements et infrastructures composant le site. Les nouvelles constructions se conformeront aux règles de l'art de la construction en fonction notamment des règles de calcul en vigueur (Eurocodes NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-4, ainsi que leurs annexes nationales françaises) au regard des hauteurs projetées.

5.4.1.9. Incendie de forêt

La zone en limite nord-ouest du terrain est située dans zone à risque faible (B2) du PPRN prévisible d'incendie de forêt approuvé le 07/02/2017 modifié. Comme le montre la figure suivante, le terrain n'est pas concerné par le Plan de Prévention des Risques Feux de forêts.



Figure 30 : Zonage Exposition du terrain au risque feu de forêt (Source : plan de zonage PPRf)

Un réseau de poteaux incendie sera installé sur le terrain. Le plan de Défense incendie qui sera rédigé en début d'exploitation prendra en considération ce risque.

5.4.2. Risques technologiques

La commune de Nice n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Le plus proche est celui lié à l'établissement Primagaz de Carros à 7,3 km.

5.5. Trafic routier

Une étude trafic été réalisée par le bureau d'études Circum Urbem (rapport complet en Annexe). Elle a permis de vérifier l'impact du projet sur les conditions de circulation sur les axes autour du site. Pour le recueil de données de trafic, la réalisation de la campagne de comptages a porté :

- Sur le secteur St Isidore ;
- Sur le secteur MIN.

sur le
secteur
St Isidore



Réalisation de comptages automatiques sur une semaine complète, avec distinction des sens de circulation et des catégories de véhicules, et mesures de vitesse. Comptages réalisés par radars ou tubes pneumatiques.

Sur le secteur MIN	 Rte de Grenoble RM6202 Réalisation de comptages par caméras sur 2 journées complètes, au pas de l'heure, avec distinction des sens de circulation et des catégories de véhicules. Ces comptages permettent de quantifier les flux VL et PL en entrée et en sortie du MIN, à la journée et aux heures de pointe. Cela permettra d'évaluer les reports de trafic engendrés par un éventuel déplacement du MIN.
Sur le secteur PAL	 Comptages réalisés par caméras, sur 5 jours ouvrés Comptages complémentaires proposés en option

	Réalisation de comptages par caméras sur 2 journées complètes, au pas de l'heure, avec distinction des sens de circulation et des catégories de véhicules.
--	--

Comme indiqué au chapitre 4.1.4.1.2, le projet intègre une organisation spécifique des accès, en fonction des futures activités desservies et des catégories de véhicules (VL, VUL, PL) :

- VL : 100% au N3 (parking toiture) ;
- VUL : 10% au N0, 70% au N1, 10% au N2, 10% au N3 ;
- PL (y.c. tracteurs) : 50% au N0, 10% au N1, 40% au N2.

D'après l'étude trafic réalisée, le Trafic moyen journalier existant (TMJO – jours ouvrés) et prévisionnel au niveau du PAL est repris dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : Trafic moyen journalier existant et prévisionnel (TMJO – jours ouvrés) au niveau du PAL (Source : Circum Urbem)

Zone	Etat actuel	Etat futur (2030)
<u>Trafic total généré par le PAL :</u>	Entre 3 100 et 3 200 véh/j, en entrée et en sortie, dont 730 PL/j (soit une part PL de près de 25%)	Environ 3 500 véh/j ^[1] dans chaque sens de circulation, soit une augmentation de +11%, dont : • Environ 2 700 VL dans chaque sens (+2%) • Environ 800 PL dans chaque sens (+50%)
<u>Au niveau du poste de contrôle d'accès</u> (au nord de P5)	Plus de 2 600 véh/j en entrée et en sortie, dont 25% de PL. Ce trafic reste relativement faible, même si l'importance de la part PL est à prendre en compte ^[2] .	Environ 3 000 véh/j dans chaque sens de circulation, dont environ 22% de PL, soit une augmentation de +15%.
<u>Trafic journalier généré par le secteur à projet</u>	740 véh/j, en entrée et en sortie, dont 200 PL (soit une part PL de 27%)	• 270 rotations de PL par jour (y.c. tracteurs), soit une augmentation de 35%. • 600 rotations de véhicules utilitaires par jour (VUL, considérés en termes de trafic comme VL) ; • 260 rotations de véhicules particuliers de tourisme par jour répartis ainsi : ○ 140 rotations de véhicules particuliers de tourisme par jour (hypothèse basée sur le nombre actuel de véhicules de tourisme générés par Transcan – une

^[1] 3 150 véh/j existant (on considère qu'en 2030 il n'y aura pas d'évolution du trafic sur la zone d'étude) – 190 PL/j existant (secteur du projet) – 550 VL/j existant (secteur du projet : Transcan + autres activités autour de Transcan)) + 270 PL/j (projet) + 860 VL/j (projet : 600 véhicules utilitaires + 260 véhicules particuliers de tourisme) = 3 540 véh/j

^[2] Pour rappel, une voie est considérée comme étant à grande circulation à partir de 15 000 véh/j. Elle est considérée comme étant à faible trafic en dessous de 1 500 véh/j.

Zone	Etat actuel	Etat futur (2030)
		cinquantaine par jour selon les observations terrain) ; - Autres activités au sein du projet : 120 véhicules particuliers de tourisme par jour (donnée issue des comptages actuels). - Soit une augmentation du trafic VL de 59%
<u>A l'Est du giratoire P6 (accès actuel secteur à projet)</u>	Environ 740 véh/j dans chaque sens de circulation, dont environ 200 PL/j, soit une part PL de 27%.	640 véh/j en entrée, dont 160 PL, (soit une part PL de 25%), soit une baisse de 13% 415 véh/j en sortie, dont 145 PL (soit une part PL de 35%), soit une baisse de 44%
<u>Au sud du giratoire d'accès à Transcan (entre P6 et P9)</u>	Environ 1 500 véh/j dans chaque sens de circulation, dont environ 340 PL/j, soit une part PL de 23%.	Trafic prévisionnel sur la voie principale de desserte du PAL (entre P6 et P9) : environ 2050 véh/j dans chaque sens, soit une augmentation de près de 50%, dont : - Environ 1 600 VL dans chaque sens (+55%) - Environ 450 PL dans chaque sens (+25%)
<u>Au sud du giratoire d'accès à Transcan (entre P9 et P10)</u>	Environ 650 véh/j dans chaque sens de circulation, dont environ 210 PL/ (soit une part PL de 32%)	Trafic prévisionnel sur la voie principale de desserte du PAL (entre P9 et P10) : environ 1200 véh/j dans chaque sens, soit une augmentation de près de 85%, dont : - Environ 650 VL dans chaque sens (+48%) - Environ 350 PL dans chaque sens (+67%)
<u>Au sud du giratoire d'accès à Transcan (entre P10 et l'extrémité du PAL)</u>	Environ 550 véh/j dans chaque sens de circulation, dont environ 170 PL/j (soit une part PL de 31%)	Inchangé
<u>La voie d'accès au carrefour P9</u>	600 véh/j en entrée et en sortie (dont 15% de PL)	600 véh/j en entrée, dont 80 PL (soit une part PL de 15%) – inchangé 855 véh/j en sortie, dont 125 PL (soit une part PL de 15%), soit une augmentation de 42%
Voie nouvelle entre P9 et P10	/	Trafic prévisionnel sur la sortie Hub logistique Niveau 2 : environ 170 véh/j dans chaque sens, dont : - Environ 60 VL dans chaque sens - Environ 110 PL dans chaque sens
La voie d'accès au carrefour P10	220 véh/j en entrée et en sortie, dont 80PL (soit une part PL de 36%)	Trafic prévisionnel sur la sortie Hub logistique Niveau 3 (carrefour P10) :

Zone	Etat actuel	Etat futur (2030)
		environ 580 véh/j dans chaque sens, dont 80PL (soit une part PL de 14%), soit une augmentation de +160%

La figure suivante reprend ces données de trafic.

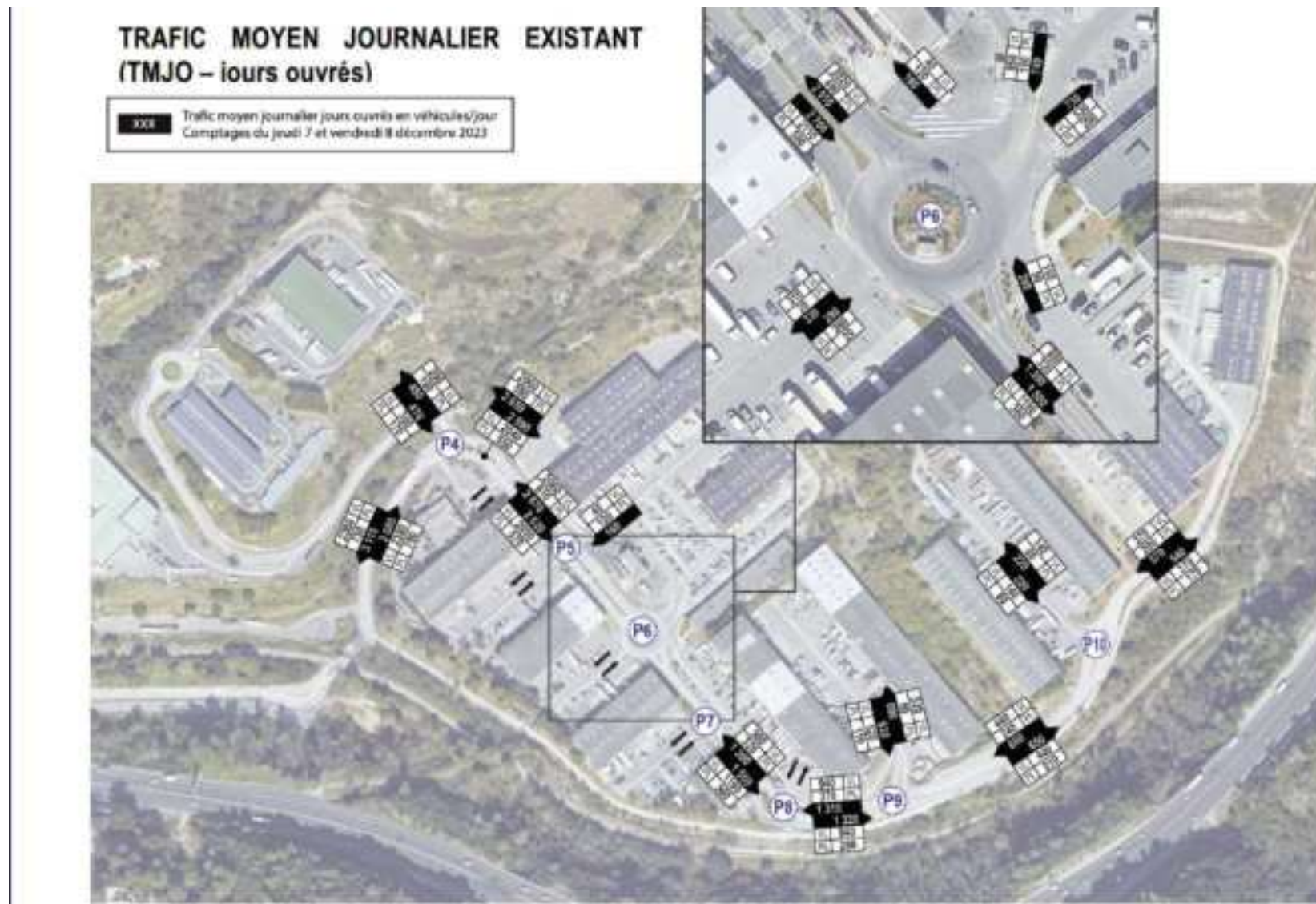


Figure 31 : Trafic moyen journalier existant (TMJO – jours ouvrés) au niveau du PAL (Source : bureau d'études Circum Urbem)

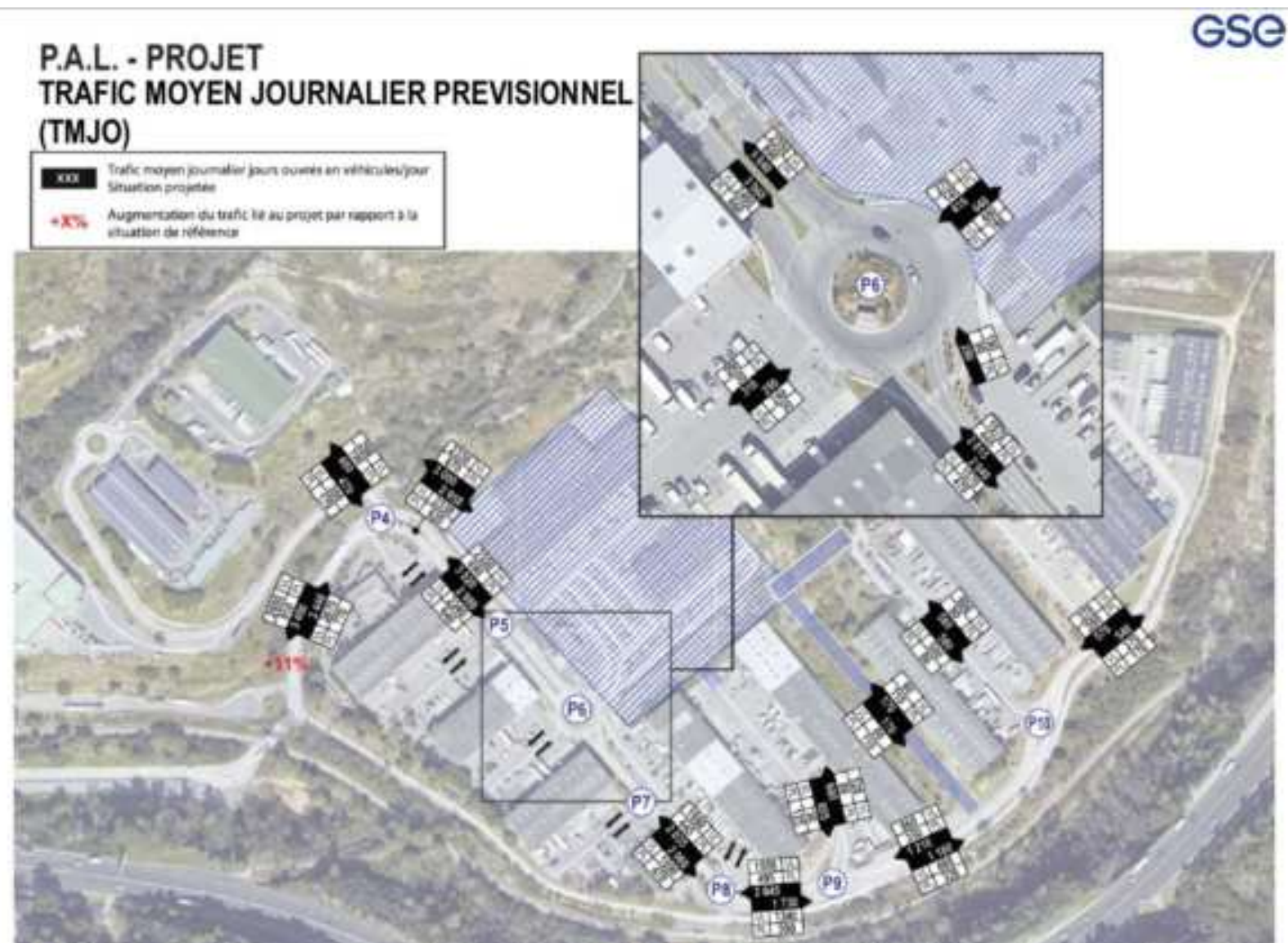


Figure 32 : Trafic moyen journalier prévisionnel (TMJO – jours ouvrés) au niveau du PAL (Source : bureau d'études Circum Urbem)

Le projet engendrera un trafic logistique et un trafic lié aux déplacements du personnel et des poids-lourds, entraînant une modification du trafic par rapport à l'existant lié aux activités de TRANSCAN D10 et des bâtiments mitoyens.

Impacts du projet sur le PAL - Synthèse

Le projet Transcan va générer 11% d'augmentation du trafic journalier sur le secteur du PAL (environ 3 500 véh/j, en entrée et en sortie).

Le fonctionnement prévisionnel des carrefours et accès internes au PAL restera fluide, avec de bonnes réserves de capacité aux heures de pointe.

L'organisation des accès prévue au projet permet une bonne diffusion du trafic sur le site, favorisant sa fluidité.

A noter que le groupe Transcan travaille également sur de nouvelles solutions de mobilités pour les employés : covoiturage entre salariés, mise à disposition par les entreprises de véhicules électriques affectés, mise à disposition de vélos à assistance électriques affectés.... Par ailleurs, il n'existe pas aujourd'hui de desserte TC du PAL. La création d'une desserte TC permettrait là-aussi de favoriser le report modal et de réduire les flux VL générés par le PAL. De même, il n'existe pas aujourd'hui de liaison cyclable aménagée entre le PAL et St Isidore. La création d'une liaison cyclable sécurisée et attractive permettrait là-aussi de favoriser le report modal. Ces mesures n'ont pas été prises en compte dans l'étude, mais leur mise en œuvre permettra de lutter contre l'autosolisme et de favoriser le report modal, et donc à terme de réduire les flux VL générés. Elles permettront de favoriser la fluidité du trafic.

Impacts du projet sur le secteur St Isidore :

Le projet va générer une augmentation du trafic journalier de 7% sur la rue Aonzo.

Il aura peu d'impact (2% à 3% d'augmentation du trafic journalier) sur la rue des Jardiniers et l'Avenue Gustave Eiffel.

Son impact sur le Bld du Mercantour et ses contre-allées sera peu significatif (1% ou moins d'augmentation du trafic journalier).

Concernant l'impact du projet sur le fonctionnement prévisionnel des carrefours aux heures de pointe :

- Carrefour à feux Aonzo/Eiffel/Jardiniers :
 - Les réserves de capacité de la rue Aonzo va baisser d'environ 5%. Les remontées de files constatées le matin dans le sens des sorties du PAL pourraient légèrement s'aggraver. Le soir, le fonctionnement prévisionnel devrait rester fluide.
 - Attention à la faible interdistance entre ce carrefour et le giratoire Jardiniers/Pancho Gonzales : les remontées de files créées par le carrefour à feux peuvent entraver le fonctionnement du giratoire.
- Autres carrefours : l'impact du projet est peu significatif sur le fonctionnement des autres carrefours, avec des baisses de réserves de capacité de l'ordre de 1% à 2%.

Nous pouvons rappeler ici l'impact positif du projet de hub logistique urbain développé par GTI Immobilier (via sa filiale Eco City) sur le trafic en centre-ville. Ce nouveau hub aura pour principale fonction de regrouper, massifier et trier à la rue près tous les colis qui lui seront confiés et qui seront destinés au centre-ville de Nice et à sa périphérie immédiate, notamment collinaire. Les derniers mètres en centre-ville seront effectués par des vélos cargo à assistance électrique ; les derniers mètres en périphérie le seront en VL électrique, essentiellement pour des raisons topographiques. L'objectif est de livrer au destinataire final sans distinction d'expéditeur, en optimisant les volumes, les distances parcourues et les moyens déployés et conséquemment en limitant au strict minimum la présence de véhicules de livraison en ville.

A titre d'exemple, nous avons calculé que chaque transporteur exerçant sur le territoire parcourt en moyenne 156 000 km/an pour traiter 1000 colis/jour, avec des véhicules polluants et sans aucune optimisation. Pour traiter ce flux, et ce de manière entièrement décarboné, Eco City ne parcourra que 15 600 km/an, soit 10 fois moins. L'économie de carburant non consommé est ainsi estimée à 31 590 litres/an/transporteur.

5.6. Environnement sonore et vibratoire

Le secteur d'étude est constitué de la zone du PAL et par une zone collinaire. Les habitations les plus proches sont localisées à environ 260 m des limites d'emprise du terrain.

5.6.1. Bruit lié au trafic aérien

La commune de Nice est concernée par le Plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aérodrome de Nice Côte d'Azur approuvé par arrêté du 8 février 2005. **Le secteur d'étude n'est pas concerné.**

5.6.2. Bruit lié aux infrastructures terrestres

5.6.2.1. Bruit lié aux voies ferrées

Une voie ferrée est située à environ 150 m au sud des limites de propriété (ligne secondaire des Chemins de Fer de Provence qui relie Nice à Digne, connue sous le nom de « train des Pignes »). Elle n'est pas classée d'après l'arrêté présentant le bruit généré par la ligne SNCF, approuvé le 12/02/1999. La voie ferrée classée la plus proche est à 3,7 km au Sud-est (catégorie 1).

5.6.2.2. Bruit lié aux voies autoroutières et routières

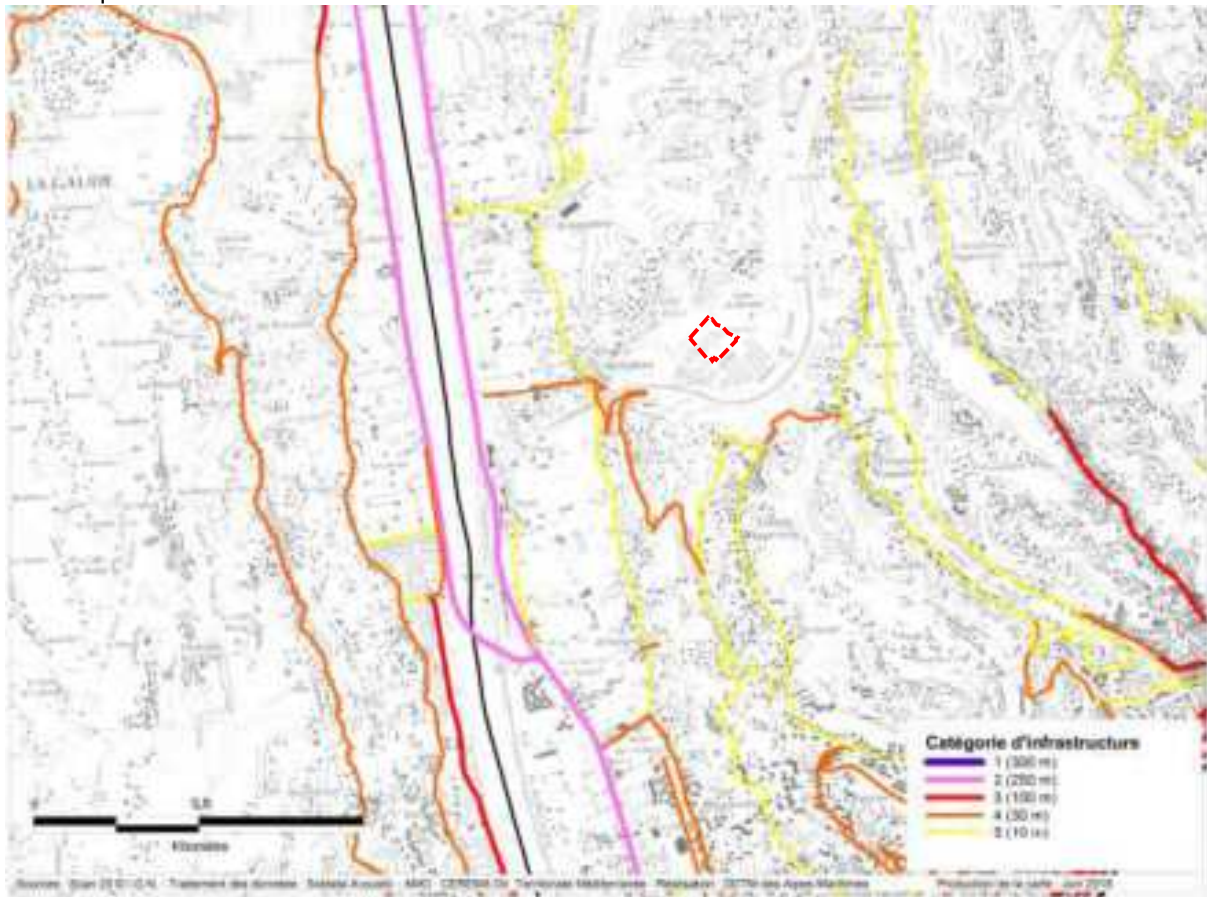
Sur le département des Alpes-Maritimes, l'arrêté du 12/02/1999, définit le classement sonore de l'autoroute A8. Dans la zone d'étude, l'A8 est classée 1 (largeur affectée de 300 m). Une partie sud du terrain est intégrée dans un secteur affecté par le bruit.

Sur la commune de Nice, l'arrêté du 21/09/2012 définit les secteurs exposés au bruit. Les infrastructures concernées sont :

- Les routes et rues écoulant plus de 5 000 véhicules par jour ;
- Les voies de chemin de fer interurbaines de plus de 50 trains par jour
- Les voies de chemin de fer urbaines de plus de 100 trains par jour
- Les lignes de transport en commun en site propre de plus de 100 autobus ou rames par jour
- Les infrastructures dont le projet a fait l'objet d'une décision.

Comme Le montre l'extrait de carte suivante, le terrain n'est pas concerné par ce zonage. Le plus proche est le chemin de la Ginestière à environ 450 m au sud-est (catégorie 4). Dans tous les cas, le

projet ne fait pas partie de la liste concernée par les secteurs affectés par le bruit où une isolation acoustique renforcée des constructions nouvelles sera nécessaire¹⁰.



Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit et sa propagation (relief, trafic routier, vitesse sur l'axe, type d'enrobé acoustique, murs anti-bruit, ...).

Ils sont représentés sur des cartes de bruit stratégiques, via des indicateurs.

Comme l'intensité sonore d'une source donnée varie au cours du temps sur une journée, de même que la perception de l'intensité sonore par l'être humain. Les niveaux sonores sont exprimés à l'aide de moyennes énergétiques sur 3 périodes de temps :

- Ld (pour Level day) correspond à la moyenne de bruit sur la période 6-18h,
- Le (pour Level evening) correspond à la moyenne de bruit sur la période 18-22h,
- Ln (pour Level night) correspond à la moyenne de bruit sur la période 22-6h.

Deux indicateurs réglementaires sont utilisés pour produire les cartes de bruit. Ils sont issus ou dérivés de ces indicateurs par période. Il s'agit du :

- « Lden » (indicateur représentatif du niveau moyen sur l'ensemble des 24 heures de la journée),
- « Ln » (indicateur représentatif du niveau sonore moyen pour la période 22h - 6h).

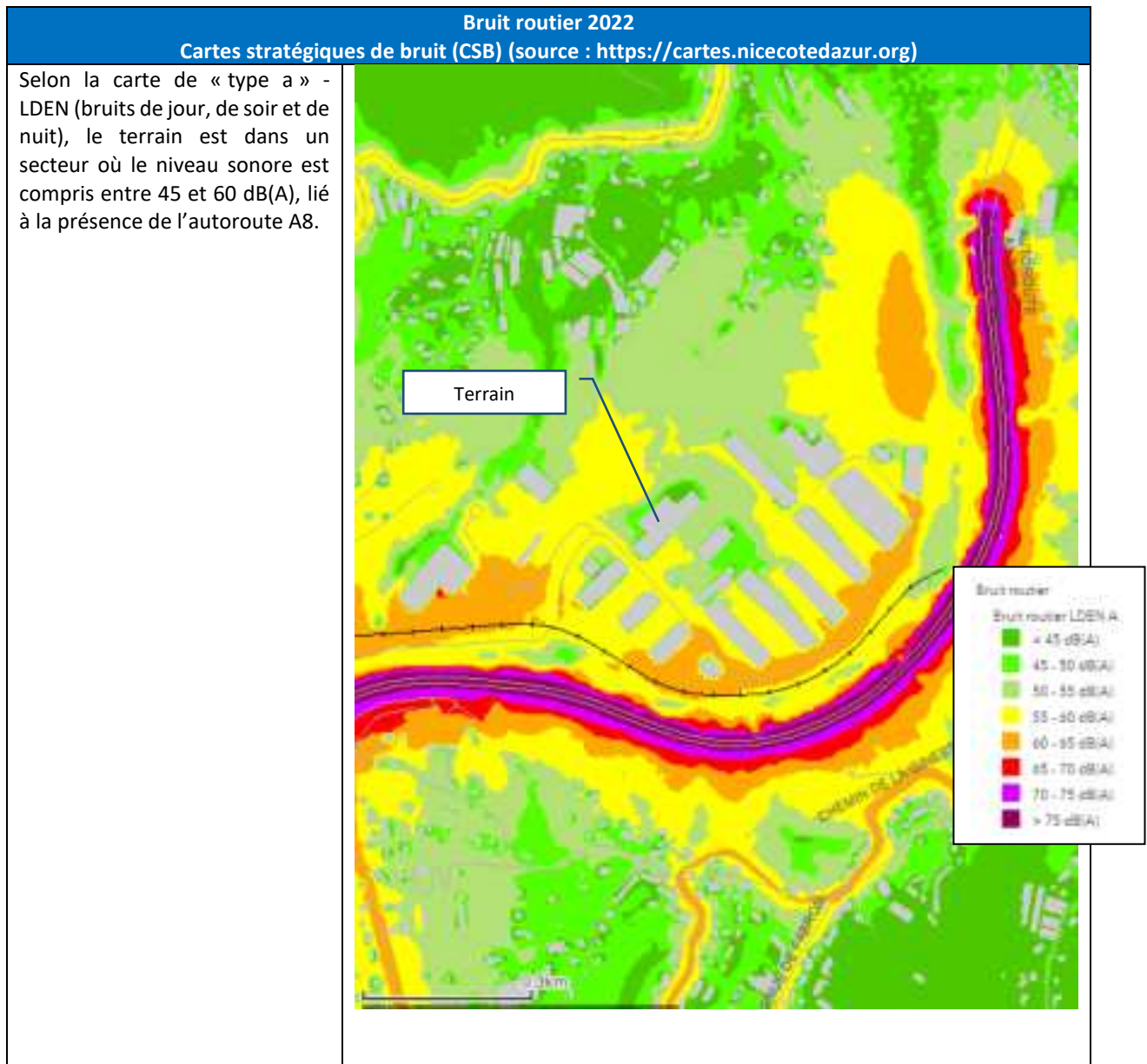
Le site de la Préfecture met à disposition les cartes de type A, B, C :

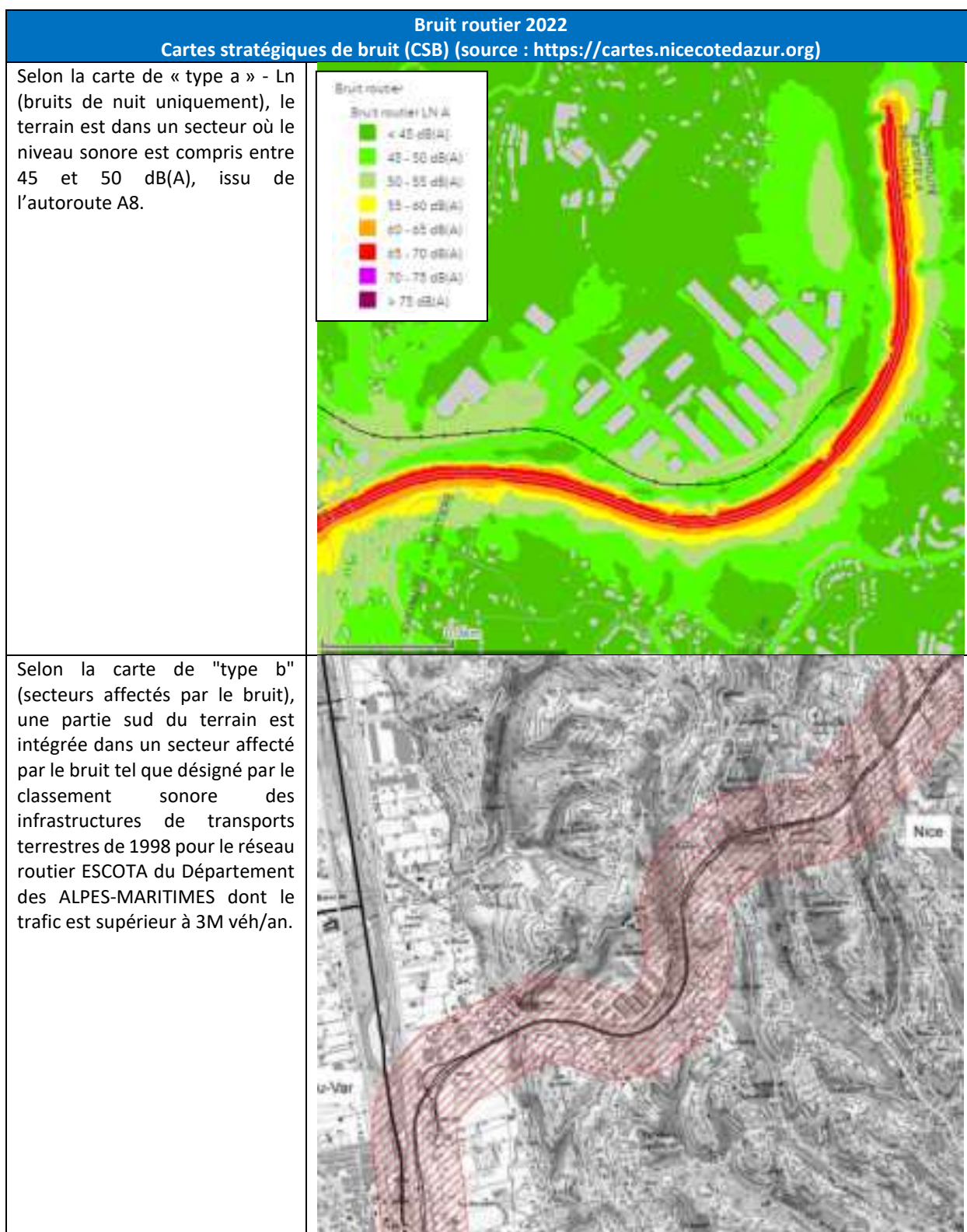
- Type a : il s'agit des cartes des zones exposées au bruit. Elles représentent pour l'année de référence, sous la forme de courbes isophones, les zones exposées à plus de 55 dB(A) selon l'indicateur Lden et à plus de 50 dB(A) selon l'indicateur Ln.

¹⁰ bâtiments d'habitation, établissements d'enseignement, bâtiments de santé, de soins et d'action sociale, bâtiments d'hébergement à caractère touristique

- Type b : Il s'agit de la carte des secteurs affectés par le bruit. Ces secteurs correspondent à une distance forfaitaire de part et d'autre de l'axe, qui est définie par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres.
- Type c : Il s'agit des cartes de dépassements. Elles représentent les zones où certaines valeurs limites sont dépassées, selon les indicateurs Lden et Ln.

D'après les différentes cartographies disponibles consultées, le terrain du site est peu affecté par les nuisances sonores des voies de circulation implantées à proximité. Les cartes stratégiques du bruit sont présentées ci-après.

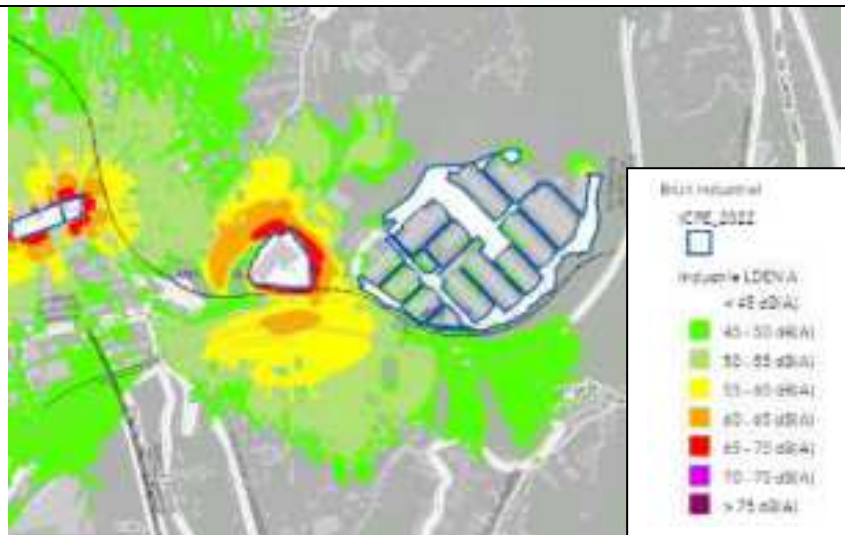




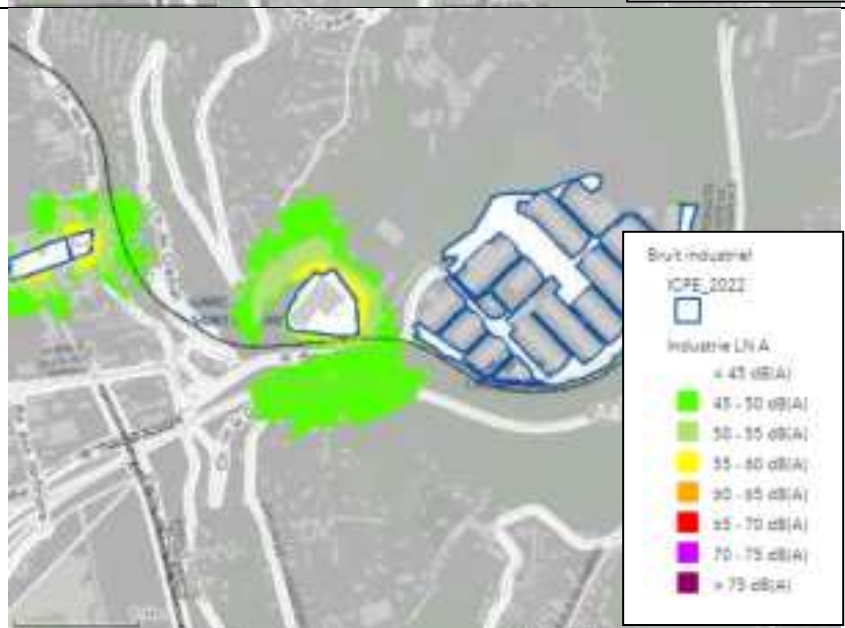
Bruit routier 2022 Cartes stratégiques de bruit (CSB) (source : https://cartes.nicecotedazur.org)	
Selon la carte de « type c » - LDEN (bruits de jour, de soir et de nuit), le terrain n'est pas dans un secteur où le niveau sonore est >68 dB(A) associé à l'autoroute A8.	
Selon la carte de « type c » - Ln (bruit de nuit), le terrain n'est pas dans un secteur où le niveau sonore est >62 dB(A) associé à l'autoroute A8.	

A noter l'absence d'installation industrielle susceptible de provoquer des vibrations à proximité du site en fonctionnement normal.

Selon la carte de « type a » - LDEN, le terrain est dans un secteur où le niveau sonore est au maximum de 50 dB(A), issu des ICPE environnantes



Selon la carte de « type a » - LN, le terrain est dans un secteur où le niveau sonore est <45 dB(A), issu des ICPE environnantes



5.6.3. Emissions sonores liées aux activités projetées

Une campagne de mesures de bruit est en cours de réalisation par la société ORFEA pour qualifier l'environnement initial et une modélisation permettra de vérifier le respect des valeurs réglementaires de l'arrêté du 23 Janvier 1997 en limite de propriété et en zone d'émergence réglementée avec toutes les sources de bruit en fonctionnement (approche majorante).

Le projet ne comprend pas d'activité sensible au bruit. Il ne modifiera pas l'ambiance sonore du PAL. Son incidence est considérée en première approche comme nulle à négligeable.

5.7. Environnement lumineux

L'environnement du terrain est marqué par une pollution lumineuse caractéristique d'une zone industrielle.

Rappelons que les premières habitations sont au Nord sur la partie collinaire.

Les travaux seront réalisés en période diurne, de fait aucun impact n'est à prévoir. Néanmoins, le porteur de projet prendra les dispositions suivantes :

- Prise en compte dans le plan d'installation de chantier ;
- Orientation des éclairages pour ne pas éclairer les zones extérieures au chantier ;
- Temporalité de l'éclairage, avec programmation d'extinction en fin d'activité pour tous les éclairages, sauf celui de veille de sécurité effectué par des projecteurs directifs, éclairant uniquement du haut vers le bas

En phase d'exploitation, les mesures prises permettront de considérer l'absence d'incidence sur l'environnement lumineux :

- Eclairage extérieur tourné vers le sol uniquement par LED (projecteurs de type asymétrique dirigés vers les zones souhaitées) sur horloge ;
- Sur les espaces extérieurs, seuls les cheminements principaux et les aires aménagées seront éclairées. L'éclairage de faible hauteur et défilé vers le sol sera obligatoire. Les cheminements au sein des lots seront éclairés par des bornes lumineuses ;
- Les espaces extérieurs plantés en dehors des aires aménagées et sans fonction de cheminement ne seront pas éclairés ;
- Installations conformes à l'arrêté du 27/12/2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, aux normes CIE 126 et CIE 150 sur la pollution lumineuse nocturne ;
- Panneaux photovoltaïques traités anti-reflet et non visibles depuis les riverains.

L'incidence du projet liées aux émissions lumineuses est considérée comme négligeable.

5.8. Gestion des déchets

La phase démolition des bâtiments existants Transcan D10 (E et E ter), E bis et centre de vie, de la station-service et des infrastructures et équipements associés va générer un volume de déchets et de gravats qui sera trié par catégorie (béton, maçonnerie, ferreux, etc.) et évacué vers des filières de traitement adaptées (en fonction de leur capacité à les prendre en charge) ou recyclé en fonction. Ces travaux de démolition seront pris en compte par TRANSCAN et par TOTAL (pour la station-service suite à la démarche de la cessation d'activité à engager).

Le maître d'oeuvre demandera aux entreprises de proposer un schéma d'organisation et de gestion des déchets ou SOGED dans leur offre, à partir d'un cadre préétabli par le maître d'oeuvre dans le dossier de consultation des entreprises (DCE). Il s'agit d'un document dans lequel sont précisément décrites les mesures prises pour une bonne gestion des déchets (responsable « déchets », sensibilisation personnel, tri prévu, logistique, traçabilité, filières de valorisation ou d'élimination).

La phase travaux de construction du projet sera à l'origine de déchets de natures variées, à savoir les Déchets Industriels Banals (DIB) qui regroupent les gravats propres ou non, les déchets banals (bois, cartons, ferrailles, plastiques) et les déchets dangereux.

Les différents types de déchets générés lors de la phase travaux de construction sont les suivants.

Tableau 14 Récapitulatif des déchets produits en phase travaux

Type de déchets	Désignation	Type de traitement
Déchets Non Dangereux	Palettes Bois déclassées	Recyclage par récupérateur agréé
	Emballages plastiques non souillés (films plastiques étirables et rétractables)	Centre de tri agréé
	Emballages métalliques non souillés	Centre de tri agréé
	Déchets banals Déchets assimilables à des ordures ménagères	Décharge Enfouissement
	Papiers/cartons non souillés	Centre de tri agréé
	Béton léger (cellulaire)	Recyclage
	Déchets issus de la découpe de plaques de plâtre neuves	Recyclage
	Métaux	Recyclage
	Laine de verre	Recyclage
Déchets inertes	Béton armé et non armé	ISDI
	Terre saine	Réutilisation
Déchets non inertes	Matériaux excavés éliminés hors site en tant que déchets dans le cadre de la création des parkings souterrains.	ISDI
Déchets Dangereux	Huiles et graisses (de vidange, de décoffrage, etc.	Recyclage par récupérateur agréé
	Matériels souillés (pinceaux, brosses, chiffons, contenants, etc.),	ISDD
	Emballages souillés	ISDD
	Produits de nettoyage et de traitement des équipements	ISDD
	Peintures et vernis	ISDD
	Solvants	Recyclage par récupérateur agréé

La charte chantier propre qui sera appliquée comporte un chapitre spécifique à la gestion des déchets.

En phase d'exploitation, compte-tenu de l'absence de procédé industriel, les activités du projet généreront en majeure partie des déchets non dangereux (DND), associés à leur code déchet :

- Principalement des déchets d'emballages : papiers et cartons (15 01 01), plastiques (15 01 02), palettes bois cassées (15 01 03), selon les modes de conditionnement choisis ;
- Des déchets verts (20 02 01).

Le projet pourra générer également en très faible quantité des déchets industriels dangereux (DID) : piles et batteries (16 06 01* et 16 06 04*), tubes fluorescents (20 01 21*), matériel informatique (20 01 35*), chiffons et absorbants souillés (15 02 02*), boues d'hydrocarbures recueillies au niveau du séparateur/déboureur placé sur le réseau des eaux pluviales (13 05 01* et 13 05 02*).

L'ensemble de ses déchets sera trié dans les différents bâtiments, collectés séparément par des sociétés agréées et éliminées selon des filières autorisées et adaptées en privilégiant les filières de recyclage et de valorisation.

L'incidence liée à l'augmentation de la production de déchets sur site est considérée comme négligeable.

5.9. Insertion dans le paysage

Le projet s'intégrera dans un contexte de zone d'activités présentant de nombreux bâtiments de type logistique.

Il développe un volet paysager visant à améliorer la qualité paysagère du site existante et prend en compte les prescriptions du PLUm, de la Trame Verte et Bleue et les exigences qualitatives environnementales du référentiel Eco-Vallée.

L'aspect extérieur de l'entrepôt ne portera pas atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. La couleur des façades prendra en compte l'environnement direct en mettant en œuvre des matériaux adaptés de type bardage métallique laqué.

Les couleurs proposées sur l'ensemble du volume du bâtiment (dégradé de gris allant du blanc au noir, et ponctuellement du rouge pour les 3 tours d'escalier donnant sur la rue Benoit et les gardes corps des escaliers des postes de garde) reprennent les teintes des bâtiments existants de Transcan.

Dans le cadre du projet, les cours PL Nord-Est sont en contre bas de la topographie et ne sont donc pas visibles. La cour PL Sud-Ouest est sous le niveau 1 du bâtiment et n'est également pas visible.

L'implantation des voiries a été étudiée pour préserver un maximum d'arbres existants. Des restanques seront mises en place au Nord pour maintenir la topographie du site de la limite de propriété (aménagement sur 3 strates).

L'ensemble des espaces libres du projet sera traité dans le cadre d'un projet paysager global visant à protéger, développer et valoriser les espaces naturels existants, avec l'aménagement de nombreux espaces verts et la plantation d'arbres¹¹.

La définition de la palette végétale s'est essentiellement portée sur les critères suivants :

- Recours à des essences locales (plants avec le label "Végétal Local") ;
- Formes et couleurs des végétaux ;
- Attrait écologique des végétaux pour la faune locale.

Les espaces verts et les plantations ne généreront pas de gêne pour la circulation et seront entretenues régulièrement.

Les insertions paysagères sont présentées ci-après (source : Notice PC4 AECO Archi).

¹¹ Pour rappel, douze parcelles au Nord du PAL (parcelles hors projet CM n°103, 105, 113, 116, 120, 125, 137, et 139, d'une surface de 6062 m²) serviront pour la revalorisation de la biodiversité des espaces non construits, par la plantation d'arbres, dans le cadre de l'AMI de la CCI.



ETAT EXISTANT



ETAT PROJETE

DEMANDEUR GTI IMMOBILIER 310, Avenue de la Chantreuse 06100 NICE Tél : 04 93 29 00 70	ARCHITECTE æco archi S.A.R.L. d'Architecture æco 70bis, Rd de Belgique 75110 LE VEZINET Tél: 01 26 26 11 81 77	MAITRE D'OEUVRE EXECUTION GSE Parc d'Activité de l'Aéroport 310, Avenue de la Chantreuse CS 50051 06100 ANTONIN CHERIX 1	INSERTION 01 GTI IMMOBILIER PARC D'ACTIVITES "SAINT ISIDORE" LE PAL - 06100 NICE PC-06a
--	--	--	--



ETAT EXISTANT



DEMANDEUR GTI IMMOBILIER 310, Avenue de la Chantreuse CS 50061 06 100 ANNONY CHERX 1 Tél: 04 93 29 00 70	ARCHITECTE æco archi 730, 401 de la Chapelle CS 50061 Tél: 04 93 29 00 70	MAITRE D'OEUVRE EXECUTION GSE Parc d'Activité de l'Aéroport 310, Avenue de la Chantreuse CS 50061 06 100 ANNONY CHERX 1	PC-06b	INSERTION 02 GTI IMMOBILIER PARC D'ACTIVITES "SAINT ISIDORE" LE PAL - 06 100 NICE Scale: 1:500 Date: 02/02/2024
---	--	--	----------------------	---



ETAT EXISTANT



ETAT PROJETE

GTI IMMOBILIER SAS au capital de 100 000 € Siège social : 310, Avenue de la Chantreuse CS 50051 94 005 ANTONIN CEDEX 1 Tél : 04 93 29 00 70	æco archi ARCHITECTE S.A.R.L. d'Architecture Apco 704e, Rd de Belgique 75 113 LE VESINET Tél : 01 26 26 11 81 77	MAITRE D'OEUVRE EXECUTION GSE Parc d'Activité de l'Aéroport 310, Avenue de la Chantreuse CS 50051 94 005 ANTONIN CEDEX 1	PC-06c	INSERTION 03 GTI IMMOBILIER PARC D'ACTIVITES "SAINT ISIDORE" LE PAL - 06 200 NICE Signature: _____ Date: _____
---	--	---	----------------------	---



ETAT EXISTANT



ETAT PROJETE

DEMANDEUR GTI IMMOBILIER 210A, Avenue de la Chantreuse 06100 LE BROU Tél: 04 93 29 00 70	ARCHITECTE æco • archi æco • archi S.A.R.L. d'Architecture æco 704e, 401 de Belgique 75110 LE VESINET Tél: 01 26 27 81 77	MAITRE D'OEUVRE EXECUTION GSE Parc d'Activité de l'Aéroport 310, Allée de la Chantreuse CS 50051 06100 ANNONCI CHÈRE 1	INSERTION 04 GTI IMMOBILIER PARC D'ACTIVITES "SAINT ISIDORE" LE PAL - 06100 NICE PC-06d
---	---	---	---



ETAT EXISTANT



ETAT PROJETE

DEMANDEUR GTI IMMOBILIER 310, Avenue de la Chantreuse 06100 LE BROU Tel: 04 93 29 00 70	ARCHITECTE æco archi æco archi 100, rue de la République 06100 LE BROU Tel: 04 93 29 00 70	MAITRE D'OEUVRE EXECUTION GSE Parc d'Activité de l'Aéroport 310, Avenue de la Chantreuse CS 50051 06100 ANTONIN CHERIX 1	PC-06e	INSERTION 05 GTI IMMOBILIER PARC D'ACTIVITES "SAINT ISIDORE" LE PAL - 06100 NICE Scale: 1:500 Date: 01/09/2024
--	--	--	----------------------	--



ETAT EXISTANT



ETAT PROJETE

DEMANDEUR GTI IMMOBILIER 310, Avenue de la Chantreuse CS 50051 06 100 SAINT ISIDORE NICE Tél: 04 93 29 00 70	ARCHITECTE aeco aeco archi 28 110 LE VESINET Tél: 06 26 77 81 77	MAITRE D'OEUVRE EXECUTION GSE Parc d'Activité de l'Aéroport 310, Avenue de la Chantreuse CS 50051 06 100 SAINT ISIDORE NICE	PC-06f	INSERTION 06 GTI IMMOBILIER PARC D'ACTIVITES "SAINT ISIDORE" LE PAL - 06 100 NICE Date: _____ Signé: _____
--	---	---	---------------	--



ETAT EXISTANT



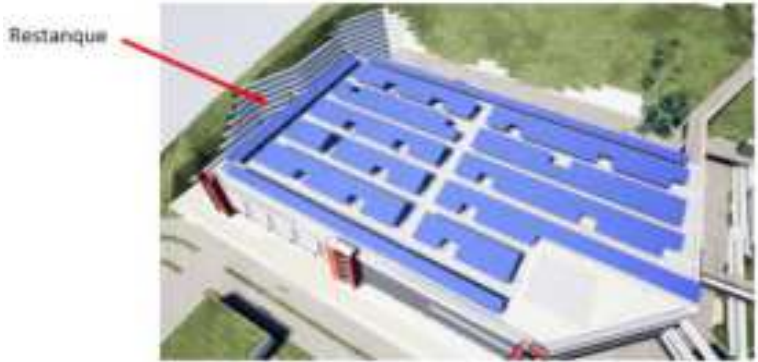
ETAT PROJETE

DEMANDEUR GSI Immobilier 310, Avenue de la Chantreuse CS 50051 06100 LE BROU Tel: 04 93 29 00 70	ARCHITECTE aeco archi 28bis, Rue de Belgique 06100 LE BROU Tel: 04 93 29 00 70	MAITRE D'OEUVRE EXECUTION GSI Parc d'Activité de l'Aéroport 310, Avenue de la Chantreuse CS 50051 06100 ANTONIN CHERX 1	INSERTION 07 GTI IMMOBILIER PARC D'ACTIVITES "SAINT ISIDORE" LE PAL - 06100 NICE Date: 06/06/2024
--	---	---	--

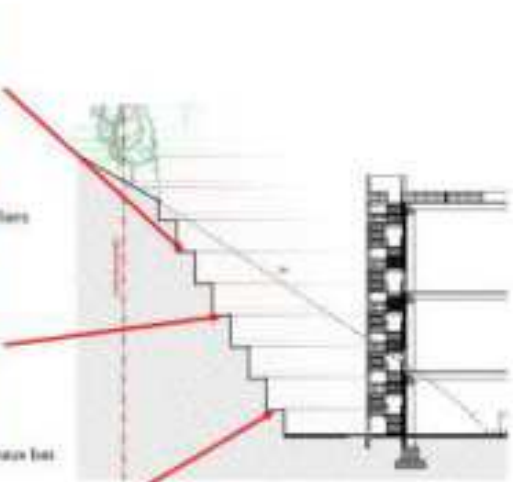
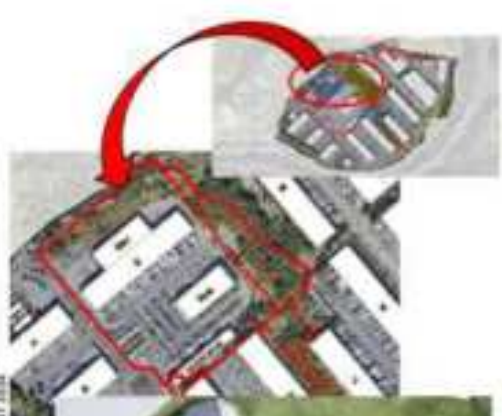
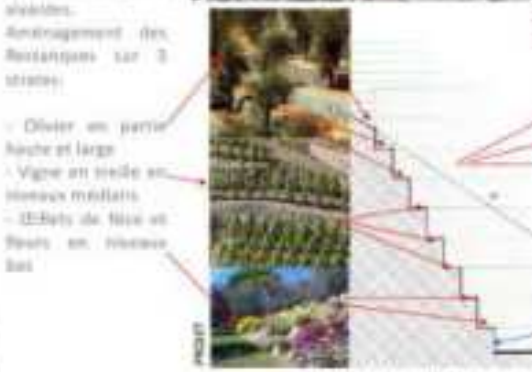
Le traitement paysager s'articule sur 3 axes de composition :

- La préservation des végétaux et la renaturation des parcelles au Nord du PAL.
- Le maintien de la topographie au Nord de la limite de propriété du projet
- La prise en compte de la faune

Ils sont repris dans le tableau suivant :

Axes de composition retenus pour le traitement paysager du projet	Objectifs
Préservation des végétaux et la renaturation des parcelles au Nord du PAL	Conserver un maximum d'arbres Ci-dessous en bleu les arbres et les arbustes à enlever ou à transplanter. En orange et rouge, les arbres et les arbustes transplanté ou à planter. 
Maintien de la topographie au Nord de la limite de propriété du projet	Mise en place de restanques situées dans les parties du terrain existant où il y a le moins d'arbres à haute tige. Les plantations existantes sont donc majoritairement préservées. 

Aménagement des restanques sur 3 strates

Axes de composition retenus pour le traitement paysager du projet	Objectifs
	- Olivier en partie haute et large  - Vigne en treille en niveaux médians  - Ciliats de Nice et fleurs en niveaux bas  
Prise en compte de la faune	Mise en place : -de pierres sèches pour les reptiles -de bois morts pour les rampants -d'un espacement dans la clôture pour laisser passer la petite faune -de nichoir sur la façade Sud-Ouest
VALORISATION DES RESTANQUES CONTEMPORAINES & DE L'AOC VIN DE BELLET ETAT PROJETE Intervention minimaliste sur les pentes Nord et Est en reconstituant des Restanques contemporaines en béton - banché pourvu d'aspérités accidentées. Ancrage des Restanques sur 3 strates: - Olivier en partie haute et large - Vigne en treille en niveaux médians - Ciliats de Nice et fleurs en niveaux bas TRAITEMENT PAYSAGER DES RESTANQUES VUES AERIENNES DU PAL     Infrastructures et asphaltes dans le béton pour favoriser la colonisation et le développement de la petite faune locale et des refuges pour la petite faune et les insectes.	

La figure suivante présente les aménagements réalisés dans le cadre du bilan démarche Eco vallée qualité pour les thèmes « paysage et biodiversité ».



Figure 35 : Bilan démarche Eco vallée qualité pour les thèmes « paysage et biodiversité » (Source : AECO Archi)

L'incidence du projet sur le paysage est considérée comme faible au regard de son implantation.

5.10. Air et climat

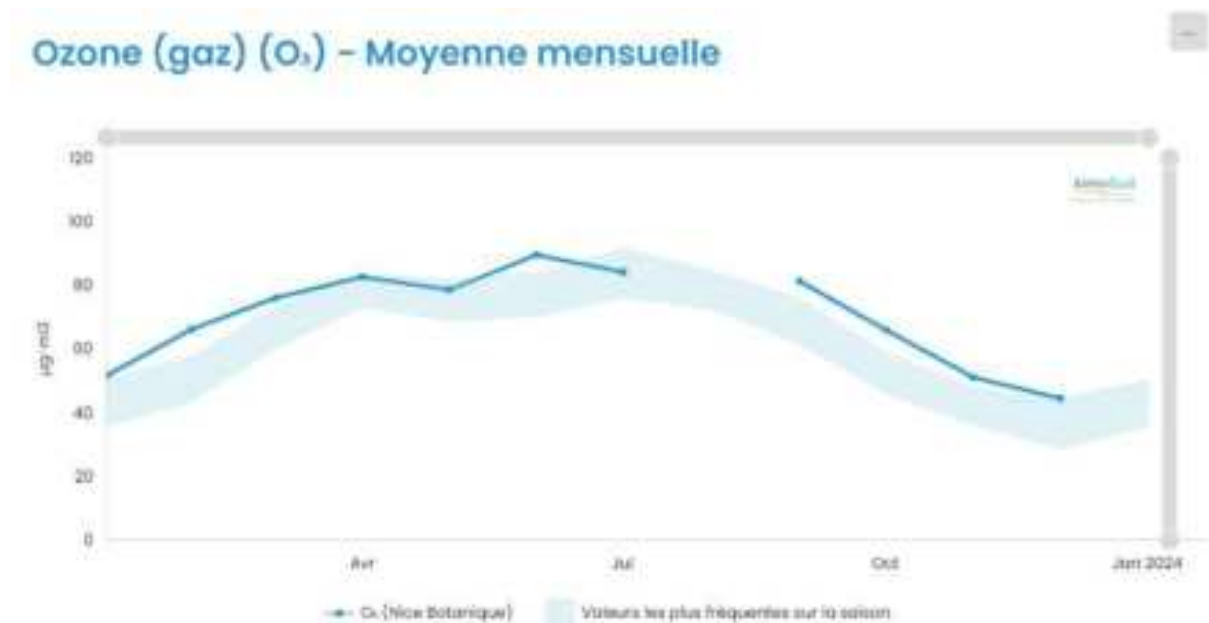
Le site est implanté en zone périurbaine de Nice. Les rejets atmosphériques de la zone considérée sont principalement associés :

- Aux activités industrielles environnantes (entreprises voisines) ;
- A la circulation routière : axes routiers, notamment l'autoroute A8 localisée à environ 220 m au sud ;
- Dans une moindre mesure, au trafic ferroviaire associé à la ligne au sud du site à environ 150 m.

La qualité de l'air au niveau de l'aire d'étude est surveillée par l'association AtmoSud.

La station la plus proche est celle de Nice Botanique (de type urbaine) située à 3 km au sud du site.

Le seul paramètre mesuré sur cette station est l'ozone (O₃), polluant gazeux issu de la transformation chimique d'autres polluants dans l'air ambiant, sous l'effet du rayonnement solaire.



Les concentrations sont inférieures aux valeurs cibles fixées à 120 µg/m³.

Les sources de rejets de polluants dans l'air en fonctionnement normal seront :

- Les gaz d'échappement des véhicules (PL, VUL et VL) ;
- Dans une moindre mesure, les gaz de combustion des motopompes installées dans le local sprinkler (dont le fonctionnement sera ponctuel, uniquement lors des essais de démarrage hebdomadaires) et des pompes à chaleur.

Les mesures proposées par GTI Immobilier afin de préserver la qualité de l'air, la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effets de serre sont les suivantes :

- Livraison par vélo cargo électriques en centre-ville à partir de 5 hubs inter-urbains ;
- Les véhicules en cours de chargement ou de déchargement auront leur moteur à l'arrêt pour réduire les émissions de gaz d'échappement ;
- Les émissions induites par le trafic routier sont générées par des véhicules conformes au code de la route ;
- Le bâtiment présentera une bonne isolation thermique permettant d'optimiser le chauffage assuré par des systèmes de climatisation VRV (« Volume de Réfrigérant Variable ») / DRV (« Débit de Réfrigérant Variable »).
- Mise en place de pompe à chaleur eau/air pour une contenance de xxx kg de fluide frigorigène. La pompe à chaleur fonctionnera à partir d'un fluide frigorigène. Ce fluide sera contenu dans un circuit fermé et étanche. Il ne présentera donc aucun risque d'émission de gaz à effet de serre en fonctionnement normal. L'équipement sera vérifié périodiquement par une entreprise spécialisée afin de s'assurer de l'absence de fuite ;
- Le projet vise une certification BREEAM Very Good (certification qui renforce notamment les engagements de construction d'un bâtiment avec une gestion optimisée des consommations énergétiques) ;
- Mise en place de panneaux photovoltaïques sur la totalité des surfaces utilisables de la toiture (9421 m² d'emprise).
- Eclairage naturel et artificiel dans les cellules de stockage (contrôle de l'éclairage artificiel par la mise en place de détecteurs de présence).

Nous pouvons rappeler ici l'impact positif du projet de hub logistique urbain développé par GTI Immobilier (via sa filiale Eco City) sur le trafic en centre-ville. Ce nouveau hub aura pour principale fonction de regrouper, massifier et trier à la rue près tous les colis qui lui seront confiés et qui seront destinés au centre-ville de Nice et à sa périphérie immédiate, notamment collinaire. Les derniers mètres en centre-ville seront effectués par des vélos cargo à assistance électrique ; les derniers mètres en périphérie le seront en VL électrique, essentiellement pour des raisons topographiques. L'objectif est de livrer au destinataire final sans distinction d'expéditeur, en optimisant les volumes, les distances parcourues et les moyens déployés et conséquemment en limitant au strict minimum la présence de véhicules de livraison en ville.

A titre d'exemple, nous avons calculé que chaque transporteur exerçant sur le territoire parcourt en moyenne 156 000 km/an pour traiter 1000 colis/jour, avec des véhicules polluants et sans aucune optimisation. Pour traiter ce flux, et ce de manière entièrement décarboné, Eco City ne parcourra que 15 600 km/an, soit 10 fois moins. L'économie de carburant non consommé est ainsi estimée à 31 590 litres/an/transporteur.

Le maître d'ouvrage s'engage également dans une démarche bas carbone avec un objectif « zéro carbone » par l'utilisation de solutions alternatives lors de la construction du bâtiment.

Le projet n'engendre pas d'odeur et n'est pas concerné par des nuisances olfactives.

L'incidence du projet sur la qualité de l'air est considérée comme faible.

Ainsi le projet apporte une contribution significative à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et à l'atteinte des objectifs européens et nationaux découlant entre autres du protocole de Kyoto. L'incidence du projet sur l'air peut être qualifiée de positif.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 (Ecosphère)

Projet de plateforme logistique Transcan D10, Nice (06)

Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000



Rédaction et contrôle interne	Contrôle externe	Validation	Version
L. Paschetto	C. Guiller	L. Lejour	Version 1 - 29/01/2024



ÉTUDE RÉALISÉE

POUR

GSE

5 rue Jean Carmet, CS 48008
69801 Saint-Priest CEDEX - France

Anaïs AUTESERRES – Ingénieure Bâtiment Durable
aauteserres@gsegroup.com
07 87 11 26 21

PAR

ÉCOSPHERE Agence Sud-Méditerranée

35 Chemin Marius Espanet
13400 Aubagne
04 42 01 68 08

Ludovic LEJOUR – directeur d'agence

SOMMAIRE

1. IDENTITE DU PORTEUR DE PROJET.....	5
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
3. DESCRIPTION DU PROJET	7
3.1. LOCALISATION DU PROJET	7
3.2. NATURE DU PROJET	8
4. LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000..	10
4.1. ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9301569 – VALLONS OBSCURS DE NICE ET DE SAINT BLAISE.....	13
4.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS D’INTERET COMMUNAUTAIRE	15
4.3. INCIDENCES DU PROJET SUR LES ESPECES D’INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LA ZSC FR9301569 – VALLONS OBSCURS DE NICE ET DE SAINT BLAISE	15
5. CONCLUSION	16

1. IDENTITE DU PORTEUR DE PROJET

Nom : GSE

Adresse : 5 rue Jean Carmet, CS 48008, 69801 Saint-Priest CEDEX - France

Contact – Anaïs AUTESERRES – Ingénieure Bâtiment Durable

Email : aauteserres@gsegroupe.com

Nom du projet : Projet de plateforme logistique Transcan D10, Nice (06)

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Pour tout projet situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000 ou en lien fonctionnel avec un site Natura 2000, une évaluation des incidences doit être réalisée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive 92/43/CEE modifiée (dénommée directive « Habitats-Faune-Flore ») transcrits dans le code de l'environnement (articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R.414-19 à R.414-29).

La notion de « lien fonctionnel » est une notion parfois complexe à appréhender qui dépend :

- des caractéristiques des sites Natura 2000 (habitats et espèces présents) ;
- de leur éloignement géographique par rapport au projet ;
- de la configuration de la topographie et des types de milieux situés entre le site et le projet ;
- de la présence de réseau hydrographique reliant ou non les sites Natura 2000 et l'emprise du projet...

L'objectif est d'apprécier si le projet a ou non des effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats et/ou espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000. Les effets du projet sont également évalués en tenant compte des objectifs de conservation et de restauration définis dans les documents d'objectifs.

Cette évaluation est menée conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

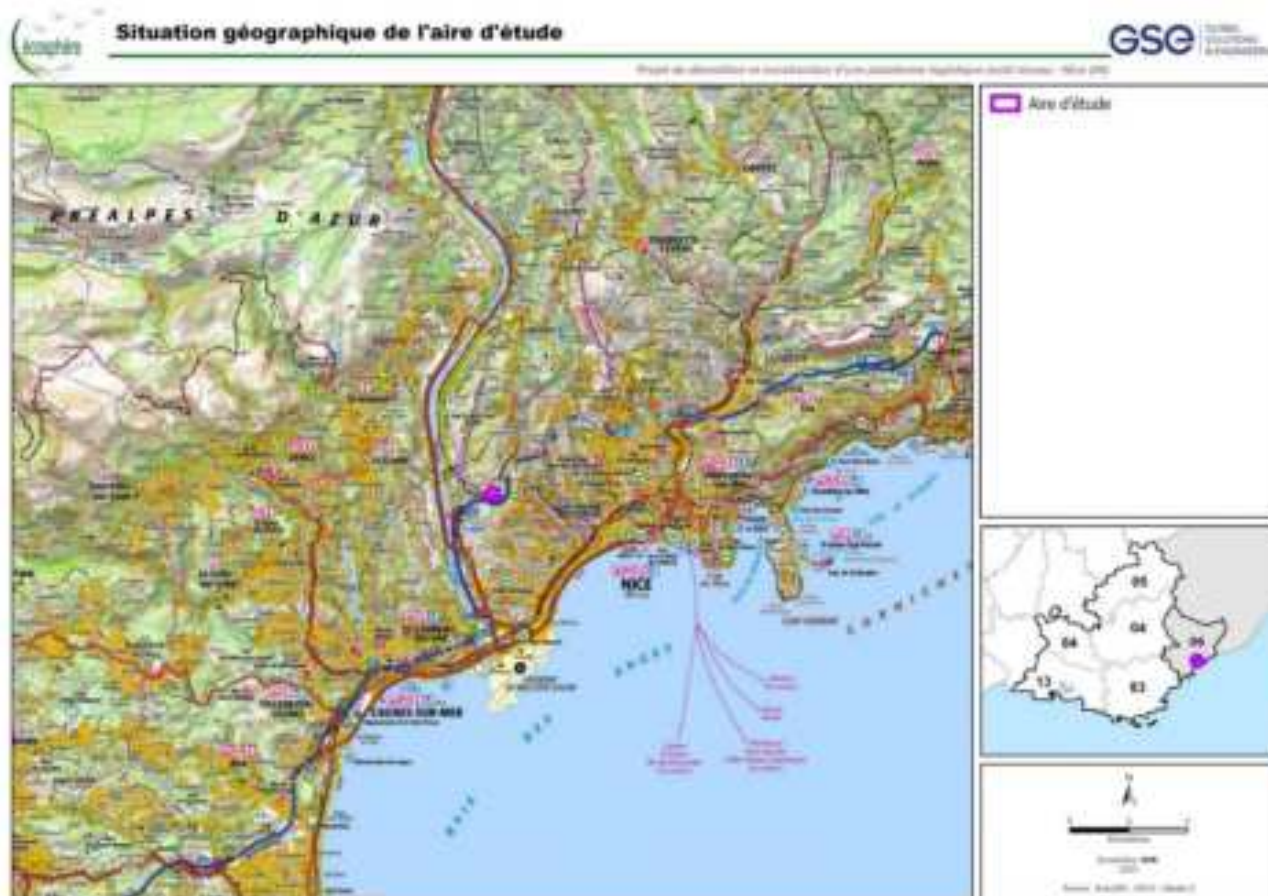
Elle se fonde en particulier sur :

- les impacts du projet ;
- les résultats des inventaires de terrain réalisés par Écosphère en 2023 ;
- les données issues des documents d'objectifs et/ou des formulaires standards des données (FSD) ;
- les données bibliographiques ;
- la biologie des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000...

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet se situe en rive gauche sur les côteaux dominant Le Var, au lieu-dit Crémat, à l'ouest de Nice. Il est ceinturé au sud et à l'est par le vallon de Crémat, lui-même bordé par l'autoroute A8 et par des entrepôts au nord et à l'ouest. L'aire d'étude est majoritairement constituée d'espaces artificialisés. Seuls subsistent quelques délaissés entre les bâtiments et des espaces à plus forte naturalité, notamment au nord-ouest, au niveau du lieu-dit Collet de Grisella. Bien que très proche de la ville de Nice, l'aire d'étude jouxte néanmoins divers zonages de protection ou d'inventaire mettant en avant les richesses naturelles et faunistique de ce secteur des Alpes-Maritimes.



Carte 1 - Localisation du projet

3.2. NATURE DU PROJET

Le projet consiste en la construction d'une plateforme logistique multiniveaux destinée à la réception des marchandises, au stockage, à la préparation des commandes et au chargement suivi de l'expédition pour le compte de la société TRANSCAN et pour le compte de futurs utilisateurs inconnus à ce jour. Il se situe sur la zone industrielle Saint Isidore, sur la zone dite du PAL (Parc d'Activités Logistiques).

Le cahier des charges du futur hub logistique de proximité est le suivant :

- créer un espace exemplaire sur le plan environnemental,
- plus d'espace, pour traiter plus de volume,
- en restant près du centre-ville,
- à un coût acceptable.

Il se situe sur une parcelle de 52 421,3 m² pour une surface de plancher totale de 59 969,7 m² répartie sur 4 niveaux dont 2 177,3 m² de bureaux et locaux sociaux et 1 1138 m² de restaurant inter-entreprises.

Le projet est construit sur un site occupé et sera phasé en 3 zones pour maintenir l'exploitation actuelle des bâtiments pendant les travaux et procéder à leur démolition en temps voulu.

La démolition commencera en décembre 2024 pour un démarrage de la construction en mars 2025 et une livraison du projet en mai 2027.

Ce projet niçois, qui est une première en Europe, présente plusieurs atouts environnementaux :

- pas d'artificialisation du sol supplémentaire,
- pas d'impact envers les riverains puisque dans une zone d'activités logistiques,
- il respectera le référentiel Ecovallée Qualité niveau Performant et la certification BREEAM au niveau Very good,
- le toit du bâtiment portera une grande surface de panneaux photovoltaïques,
- le site longe la voie des Chemins de Fer de Provence et dispose d'un arrêt qui pourrait permettre, à terme de lancer un dispositif de fret en direction du cœur de Nice.

Symbole de l'engagement de GSE (contractant général) en matière de performance environnementale, ce projet sera développé avec la double démarche environnementale BREEAM et Ecovallée Qualité afin de valoriser la recherche de performance environnementale de cette plateforme de dernière génération depuis les premières esquisses jusqu'à son exploitation. Il sera notamment mis l'accent sur :

- la réduction de l'impact environnemental en phase chantier et en exploitation, via la réutilisation in situ des matériaux naturels pour revaloriser les micro-paysages, en mettant en place une isolation renforcée, en installant des éclairages LED et en concevant des espaces respectueux des futurs usagers.
- la participation active à la production d'une énergie durable par la mise en place d'une centrale photovoltaïque en ombrières sur le parking VL en toiture.
- la gestion écologique des espaces sur le long terme pour le bien-être des usagers et de l'environnement dans l'accompagnement au changement climatiques sur le très long terme (anticipation des espèces plantées, mise en place d'habitats de passages tels que des nichoirs, hôtels à insectes, etc).

Toiture :



Carte 2 – modélisation du projet (Source GSE)

4. LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est recoupé par le site du projet.

Dans un rayon de 10 kilomètres autour du site du projet, huit sites Natura 2000 sont présents.

Type de site Natura 2000	Numéro	Dénomination	Distance minimale du projet (km)	Remarques
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301569	Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise	0,6	Incidences possibles
	FR9301570	Préalpes de Grasse	6,1	Aucune incidence Le site d'étude ne partage aucun lien fonctionnel avec le site Natura 2000 situé à plus de 6 km à l'ouest, de l'autre côté de la plaine du Var. Le projet ne concerne aucun habitat d'intérêt communautaire du site Natura 2000. Il n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de flore, de coléoptères saproxyliques, de lépidoptères, de Vipère d'Orsini, de Loup gris, de chiroptères et de Barbeau méridional du site Natura 2000 puisqu'il n'impacte aucun habitat favorable à ces espèces et ne présente aucun intérêt pour les espèces aquatiques et montagnardes. Par ailleurs, ces espèces n'ont pas été observées sur le site d'étude lors des inventaires.
	FR9301568	Corniche de la Riviera	6,5	Aucune incidence Le site d'étude ne partage aucun lien fonctionnel avec le site Natura 2000 situé à plus de 6 km de l'autre côté de l'agglomération niçoise. Le projet ne concerne aucun habitat d'intérêt communautaire du site Natura 2000. Il n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de Nivéole de Nice, de coléoptères saproxyliques, de lépidoptères et de chiroptères du site Natura 2000 puisqu'il n'impacte aucun habitat favorable à ces espèces. Par ailleurs, ces espèces n'ont pas été observées sur le site d'étude lors des inventaires.
	FR9301571	Rivière et gorges du Loup	8,3	Aucune incidence Le site d'étude ne partage aucun lien fonctionnel avec le site Natura 2000 situé de l'autre côté du Var à plus de 8 km. Le projet ne concerne aucun habitat d'intérêt communautaire du site Natura 2000. Il n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de flore, de coléoptères saproxyliques, de lépidoptères, d'odonates, de Loup gris, de chiroptères et de poissons du site Natura 2000 puisqu'il n'impacte aucun habitat favorable à ces espèces et ne présente aucun intérêt pour les espèces aquatiques. Par ailleurs, ces espèces n'ont pas été observées sur le site d'étude lors des inventaires.

Type de site Natura 2000	Numéro	Dénomination	Distance minimale du projet (km)	Remarques
	FR9301573	Baie et cap d'Antibes - îles Lerins	8,6	Aucune incidence Le site d'étude ne partage aucun lien fonctionnel avec le site Natura 2000 qui concerne exclusivement des habitats marins ou côtiers localisé à plus de 8 km au sud-ouest. Le projet ne concerne aucun habitat d'intérêt communautaire du site Natura 2000. Il n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de coléoptères saproxyliques, de Tortue caouanne, de Phyllodactyle d'Europe, de Grand dauphin et de Minioptère de Schreibers du site Natura 2000 puisqu'il n'impacte aucun habitat favorable à ces espèces et ne présente aucun intérêt pour les espèces marines. Par ailleurs, ces espèces n'ont pas été observées sur le site d'étude lors des inventaires.
	FR9301996	Cap Ferrat	9,2	Aucune incidence Le site d'étude ne partage aucun lien fonctionnel avec le site Natura 2000 exclusivement marins situé à plus de 9 km au sud-ouest. Le projet ne concerne aucun habitat d'intérêt communautaire du site Natura 2000 et n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de Tortue caouanne et de Grand dauphin du site Natura 2000 puisqu'il présente aucun intérêt pour ces espèces marines.
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9312025	Basse vallée du Var	1,3	Aucune incidence Le site d'étude ne partage aucun lien fonctionnel avec le site Natura 2000 situé à 1,3 km à l'ouest. Le site d'étude grandement artificialisé ne présente aucun intérêt pour les oiseaux d'eau, les rapaces et les passereaux des milieux semi-ouverts de plaine du site Natura 2000. Par ailleurs, ces espèces n'ont pas été observées sur le site d'étude lors des inventaires.
	FR9312002	Préalpes de Grasse	6,1	Aucune incidence Le site d'étude ne partage aucun lien fonctionnel avec le site Natura 2000 situé à plus de 6 km à l'ouest, de l'autre côté de la plaine du Var. Le site d'étude grandement artificialisé ne présente aucun intérêt pour les oiseaux d'eau, les grands rapaces, les oiseaux de montagne et les passereaux des milieux semi-ouverts de plaine du site Natura 2000. Par ailleurs, ces espèces n'ont pas été observées sur le site d'étude lors des inventaires.

Tableau 1 - liste des sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 10 kilomètres autour du site d'étude

NB : Un rayon de dix kilomètres autour du projet permet de prendre en compte les espèces d'intérêt communautaire à grand territoire comme certains rapaces, certaines chauves-souris... dans l'analyse des incidences.

4.1. ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9301569 – VALLONS OBSCURS DE NICE ET DE SAINT BLAISE

4.1.1 DESCRIPTION DU SITE

Le site est caractérisé par une morphologie très particulière, qui comporte des vallons humides et ombragés très étroits et profonds, appelés localement vallons obscurs. La porosité de la roche permet à toute la formation de constituer un réservoir d'eau qui retarde l'assèchement des sols de plusieurs semaines. Les canyons très encaissés, les tunnels et les voûtes présentent un intérêt géomorphologique exceptionnel.

Ces vallons sont le siège d'une végétation à affinité subtropicale et montagnarde comprenant des espèces très peu fréquentes. Ils abritent notamment des espèces montagnardes en situation abyssale (espèces plutôt montagnardes se développant là pratiquement au niveau de la mer) cohabitant avec des éléments de la flore subtropicale humide et diverses fougères.

Ces vallons ont une forte valeur patrimoniale faunistique, floristique et géomorphologique.

Le tableau ci-après dresse la liste des habitats d'intérêt communautaire recensés dans le formulaire standard de données (FSD) issu de l'INPN.

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	Libellé	Superficie (ha)	(% de couverture)	Grottes [nombre]	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	1,4	0,31	-	A	C	C	A
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	10	2,21	-	A	C	B	C
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	337,75	15	-	A	C	B	B
5310	Taillis de Laurus nobilis	1	0,22	-	A	C	A	B
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,01	0	-	B	C	C	C
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	0,8	1	-	A	C	B	B
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	48	10,6	-	A	B	B	B
9,10E+01	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3	0,66	-	A	C	B	B
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	2	0,44	-	B	C	C	C

Tableau 2 - Habitats d'intérêt communautaire recensés dans le formulaire standard de données (FSD) de la ZSC FR9301569 – Vallons Obscurs de Nice et de St-Blaise

4.1.2 ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE HABITATS 92/43/CEE PRESENTES DANS LE SITE NATURA 2000

Le tableau ci-après dresse la liste des espèces d'intérêt communautaire recensées dans le formulaire standard de données (FSD) issu de l'INPN.

Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
			Min	Max						
6211	<i>Speleomantes strinatii</i> (Aellen, 1958)	p	-	-	i	P	B	B	C	A
1074	<i>Eriogaster catax</i> (Linnaeus, 1758)	p	-	-	i	P	C	B	C	C
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	p	-	-	i	C	C	A	C	A
1083	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	p	-	-	i	P	D	-	-	-
1088	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	p	-	-	i	P	D	-	-	-
1138	<i>Barbus meridionalis</i> Risso, 1827	p	-	-	i	P	C	A	B	A

- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P : espèce présente.
- Population : A = 100 • p > 15 % ; B = 15 • p > 2 % ; C = 2 • p > 0 % ; D = Non significative.
- Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- Évaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

* l'Ecaille chinée (papillon de nuit), citée dans le formulaire standard des données et les documents d'objectifs, n'est pas une espèce d'intérêt communautaire. Seule la sous-espèce endémique de Rhodes peut justifier la désignation d'un site Natura 2000.

Tableau 3 - Espèces d'intérêt communautaire recensées dans le formulaire standard de données (FSD) de la ZSC FR9301569 – Vallons Obscurs de Nice et de St-Blaise

4.1.3 OBJECTIFS DE CONSERVATION

a. Objectifs liés aux habitats et à la flore d'intérêt communautaires :

- ✓ Préserver le microclimat humide, sombre et frais des fonds de vallons et les conditions hydriques en général, la qualité de l'eau et les cours d'eau dans leur état naturel ;
- ✓ Préserver les formations arbustives et forestières et tous les habitats naturels liés à l'hydrosystème et habitats riverains du site ;
- ✓ Préserver les fonds de vallons.

b. Objectifs liés aux espèces d'intérêt communautaire

- ✓ Maintien de surfaces boisées suffisantes sur les versants des vallons, hors périmètre Natura 2000 ;
- ✓ Préserver une mosaïque de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés sur le site et en périphérie ;
- ✓ Préserver les boisements matures, les vieux arbres et les arbres morts ;
- ✓ Maintenir les parois, falaises, grottes et cavités à l'état naturel ;
- ✓ Préserver les cours d'eau ;
- ✓ Préserver une connexion biologique entre les différents vallons et le fleuve Var ;
- ✓ Maintien des éléments anciens du patrimoine bâti : ruines d'anciens moulins, restanques, canal de la Vésubie... ;
- ✓ Préserver la diversité en insectes et macro-invertébrés aquatiques.

c. Objectifs transversaux

- ✓ Préserver une connexion biologique entre les différents vallons ;
- ✓ Préserver le vallon du Roguez en l'intégrant au site Natura 2000 des « Vallons Obscurs de Nice et de Saint-Blaise » ;
- ✓ Préserver le caractère sauvage des vallons. Incidences du projet

4.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000, ni les objectifs de conservation définis dans le document d'objectifs, compte tenu de :

- la localisation du projet à plus 600 m du site Natura 2000 qui n'aura donc pas d'incidence directe sur les habitats du site Natura 2000 ;
- la localisation du projet en aval hydraulique du site Natura 2000 qui n'aura donc pas d'incidence indirecte sur les habitats du site Natura 2000 par ruissellement ;
- l'absence de lien fonctionnel entre les habitats du site d'étude et les habitats du site Natura 2000 puisqu'ils ne partagent aucun habitat en commun.

4.3. INCIDENCES DU PROJET SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LA ZSC FR9301569 – VALLONS OBSCURS DE NICE ET DE SAINT BLAISE

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation du site Natura 2000, ni les objectifs de conservation définis dans le document d'objectifs, pour les raisons suivantes :

- absence d'incidences sur l'Ecaille chinée, la Laineuse du Prunellier et les coléoptères saproxyliques et leurs habitats :
 - ✓ localisation du projet hors site Natura 2000 et en aval hydraulique de ce dernier ;
 - ✓ pas de fréquentation du site du projet par les individus du site Natura 2000 compte-tenu de leurs faibles capacités de dispersion et/ou de l'absence de milieux favorables sur le site d'étude au vu de leur écologie.
 - ✓ le Lucane cerf-volant, le Grand capricorne, l'Ecaille chinée et la Laineuse du prunelien n'ont pas été recensés lors des inventaires naturalistes en 2023.
- absence d'incidences sur le Spélerpès de Strinati et ses habitats :
 - ✓ localisation du projet hors site Natura 2000 et en aval hydraulique de ce dernier (pas de risque de pollution) ;
 - ✓ pas de fréquentation du site du projet par les individus du site Natura 2000 compte tenu de l'absence de milieux favorables sur le site d'étude au vu de leur écologie (bords de ruisseaux, fonds de vallons frais).
- absence d'incidences sur le Barbeau méridional et ses habitats :
 - ✓ localisation du projet hors site Natura 2000 et en aval hydraulique de ce dernier (pas de risque de pollution) ;
 - ✓ pas de fréquentation du site du projet par les individus du site Natura 2000 compte tenu de l'absence de milieux favorables sur le site d'étude au vu de leur écologie (espèces aquatiques de tête de bassin versant).

5. CONCLUSION

Le projet de plateforme logistique n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des habitats et des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation des huit sites Natura 2000 retenus dans l'analyse et situés dans un rayon de dix kilomètres autour de la zone d'implantation du projet, ni les objectifs de conservation définis dans les documents d'objectifs (incidences inexistantes).

ANNEXE 2 : Note hydraulique (GEOVAL)

Démolition d'un site logistique existant et construction d'un bâtiment multi-niveaux mixte.

23/02/2024

Note de dimensionnement des bassins – séparateur et confinement en cas d'incendie

1. Présentation sommaire du projet

Le projet consiste à démolir l'ensemble des bâtiments existants et à construire un nouveau bâtiment multi-niveaux mixte avec toutes ses annexes (locaux, bureaux, aire de lavage...). Cette construction se fera en trois phases. La note hydraulique présente la gestion pluviale de la phase 3.

Le projet se situe au sein du parc d'activité le Pal Saint-Isidore sur la commune de Nice. En fonction du règlement de la zone, nous avons pris les facteurs suivants pour le dimensionnement des bassins :

- Coefficients de Montana fournis par Météo France.
- Débit de fuite autorisé sur le réseau public limité à 0.003l/s/m² de surface imperméabilisée.

Sans indication sur la période de retour à considérer, nous avons fait les calculs pour une période de retour de 10 ans et de 30 ans.

2. Dimensionnement des bassins

2.1. Pluies de référence

Les pluies de référence seront celles de la station météo de NICE fournis par Météo France. Les coefficients sont fournis en annexe.

2.2. Principe de fonctionnement du réseau d'eau pluviale et descriptif des bassins

Au dernier niveau du bâtiment, il est prévu la réalisation d'un parking VL. Les eaux de pluie lessivant ce bâtiment sont donc considérées comme des eaux souillées de voirie. Toutes ces eaux souillées sont dirigées vers une rétention enterrée (Bassin n°1). Nous sommes partis sur des canalisations en béton DN2500, d'autres solutions pourront être envisagées tant qu'elles sont conformes et possibles techniquement. Le linéaire de canalisation béton prévu est de 888ml, il peut contenir 4358 m³, en effet c'est la rétention incendie qui est dimensionnante. En sortie de rétention étanche les eaux sont régulées et traitées par un séparateur hydrocarbure avant d'être rejeté vers le réseau public.

N'ayant pas à ce jour les niveaux de raccordement sur le réseau public, nous avons considéré que le rejet pourrait se faire de manière gravitaire. Dans le cas contraire, une pompe de relevage sera mise en place, elle servira également de régulateur de débit.

Les eaux de toiture du poste de garde et de la partie restaurant sont considérées comme propres.

Ces eaux sont traitées en infiltration dans le bassin n°2.

2.3. Débit de fuite - Infiltration

N'ayant pas d'essai de perméabilité sur site. Nous sommes partis avec une hypothèse de perméabilité à $3.4 \cdot 10^{-5}$ m/s. La faisabilité de l'infiltration et la perméabilité devront être confirmées en phase ultérieure.

La surface au NPHE du bassin, pour la pluie trentennale est de 61 m², avec une perméabilité de $3.4 \cdot 10^{-5}$ m/s et un coefficient de sécurité de 50%, nous obtenons un débit de fuite pour ce bassin de 1.0 l/s.

La surface au NPHE du bassin, pour la pluie décennale est de 56 m², avec une perméabilité de $3.4 \cdot 10^{-5}$ m/s et un coefficient de sécurité de 50%, nous obtenons un débit de fuite pour ce bassin de 0.9 l/s.

Le débit de fuite autorisé pour l'opération est de 0.003l/s/m² de surface imperméabilisée. D'après les éléments en notre possession, rien n'indique que les eaux pluviales soient tamponnées dans l'état actuel du site.

Nous avons défini les surfaces imperméabilisées sur l'ensemble du projet. Ces surfaces proviennent du plan de masse se trouvant en annexe.

Nous obtenons 37 574 m² de surface imperméabilisée.

Cela nous permet un débit de rejet à hauteur de 112.7 l/s.

2.4. CALCUL DE RETENTION

2.4.1. Bassin étanche n°1 période de retour 10 ans

En prenant un coefficient de ruissellement de 1 pour les toitures, de 0.9 pour les voiries et de 0.3 pour les espaces verts, on obtient une surface active de :

Occupation du sol	Surface en Ha	Coef. Ruissellement	Surface active en Ha
Bâtiment	2.0882	1.0	2.0882
Voirie	1.6255	0.9	1.4629
Espace Vert	1.2075	0.3	0.362
TOTAL	4.9344		3.9134

Méthode des pluies avec pluies locales :

On trouvera ci-joint le tableau de calcul faisant apparaître pour chaque pas de temps les hauteurs de pluie, les volumes ruisselés, le volume rejeté (débit de fuite) et le bilan du volume restant à stocker.

On obtient un volume de rétention de 1 702 m³ pour un retour de 10 ans et un débit de fuite de 112.7 l/s. Le bassin est plein en 1h30 et il est vide en 10h00.

2.4.2. Bassin étanche n°1 période de retour 30 ans

En prenant un coefficient de ruissellement de 1 pour les toitures, de 0.95 pour les voiries et de 0.3 pour les espaces verts, on obtient une surface active de :

Occupation du sol	Surface en Ha	Coef. Ruissellement	Surface active en Ha
Bâtiment	2.0882	1.0	2.0882
Voirie	1.6255	0.95	1.5442
Espace Vert	1.2075	0.4	0.4830
TOTAL	4.9344		4.1154

Méthode des pluies avec pluies locales :

On trouvera ci-joint le tableau de calcul faisant apparaître pour chaque pas de temps les hauteurs de pluie, les volumes ruisselés, le volume rejeté (débit de fuite) et le bilan du volume restant à stocker.

On obtient un volume de rétention de 2 496 m³ pour un retour de 30 ans et un débit de fuite de 112.7 l/s. Le bassin est plein en 2h30 et il est vide en 14h00.

2.4.3. Bassin n°2 période de retour 10 ans

En prenant un coefficient de ruissellement de 1 pour les toitures, de 1 pour les bassins et de 0.3 pour les espaces verts, on obtient une surface active de :

Occupation du sol	Surface en Ha	Coef. Ruissellement	Surface active en Ha
Bâtiment	0.0437	1.0	0.0437
Bassin	0.0072	1.0	0.0072
Espace Vert	0.0060	0.3	0.0018
TOTAL	0.0569		0.0527

Méthode des pluies avec pluies locales :

On trouvera ci-joint le tableau de calcul faisant apparaître pour chaque pas de temps les hauteurs de pluie, les volumes ruisselés, le volume rejeté (débit de fuite) et le bilan du volume restant à stocker.

On obtient un volume de rétention de 28 m³ pour un retour de 10 ans et un débit de fuite de 0.9 l/s. Le bassin est plein en 2h30 et il est vide en 20h00.

2.4.4. Bassin n°2 période de retour 30 ans

En prenant un coefficient de ruissellement de 1 pour les toitures, de 1 pour les bassins et de 0.4 pour les espaces verts, on obtient une surface active de :

Occupation du sol	Surface en Ha	Coef. Ruissellement	Surface active en Ha
Bâtiment	0.0437	1.0	0.0437
Bassin	0.0072	1.0	0.0072
Espace Vert	0.0060	0.4	0.0024
TOTAL	0.0569		0.0533

Méthode des pluies avec pluies locales :

On trouvera ci-joint le tableau de calcul faisant apparaître pour chaque pas de temps les hauteurs de pluie, les volumes ruisselés, le volume rejeté (débit de fuite) et le bilan du volume restant à stocker.

On obtient un volume de rétention de 37 m³ pour un retour de 30 ans et un débit de fuite de 1 l/s. Le bassin est plein en 3h00 et il est vide en 24h00.

3. Dimensionnement des séparateurs hydrocarbures

Le dimensionnement du séparateur hydrocarbure fait référence aux Normes NF EN 858-1 et NF EN 858-2.

Le séparateur sera installé pour traiter les eaux de pluie provenant de voiries découvertes ; il n'y a pas d'aire de distribution de carburant ni d'aire de lavage de véhicules ni d'Atelier de mécanique : nous sommes donc dans le cas d'un déversement de **catégorie b**.

Le rejet des eaux après traitement se fait dans le bassin de rétention étanche : la teneur résiduelle en hydrocarbures après traitement sera de 5 mg/l (classe 1).

Le dimensionnement est donné par la formule

$TN = (Q_r + F_x \cdot Q_s) F_d \cdot 0.20$ (traitement en amont du bassin limité à 20% de la pluie décennale)

TN Taille Nominale du séparateur

Q_r = Débit maximum des eaux de pluie en entrée de séparateur

Q_s = débit des eaux usées de production (aire de lavage etc..) ici $Q_s=0$

F_x Facteur relatif à la nature du déversement : en déversement de catégorie b $F_x=0$

F_d = facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures ici $f_d=1$

En application de la Norme NF EN 752 et NF EN 858-2 on trouve : $Q_r = K \cdot i \cdot A$ avec

K = coefficient de ruissellement on prendra $K=1$ pour les voiries étanches

i = intensité de pluie en l/s/m² (Intensité décennale locale)

A = superficie récoltée en m²

Le séparateur étant positionné en sortie de bassin étanche, il traitera 100% du débit régulé.

On retiendra donc $TN = 91$ l/s

La taille nominale du séparateur sera choisie en prenant la Taille Immédiatement supérieure du fabricant ou fournisseur retenu (Norme NF EN 858-1)



4. Rétention des eaux d'extinction Incendie.

Le volume d'eaux d'extinction en cas d'incendie à stocker sur site est établi suivant la circulaire D9A. Il prend en compte :

- Les besoins pour la lutte extérieure
- Les moyens de lutte intérieure (SPK, Rideau d'eau, RIA, Mousse...)
- Volumes d'eau liés aux intempéries
- Présence de stock liquide

Il est demandé un volume de rétention de 4 358 m³.

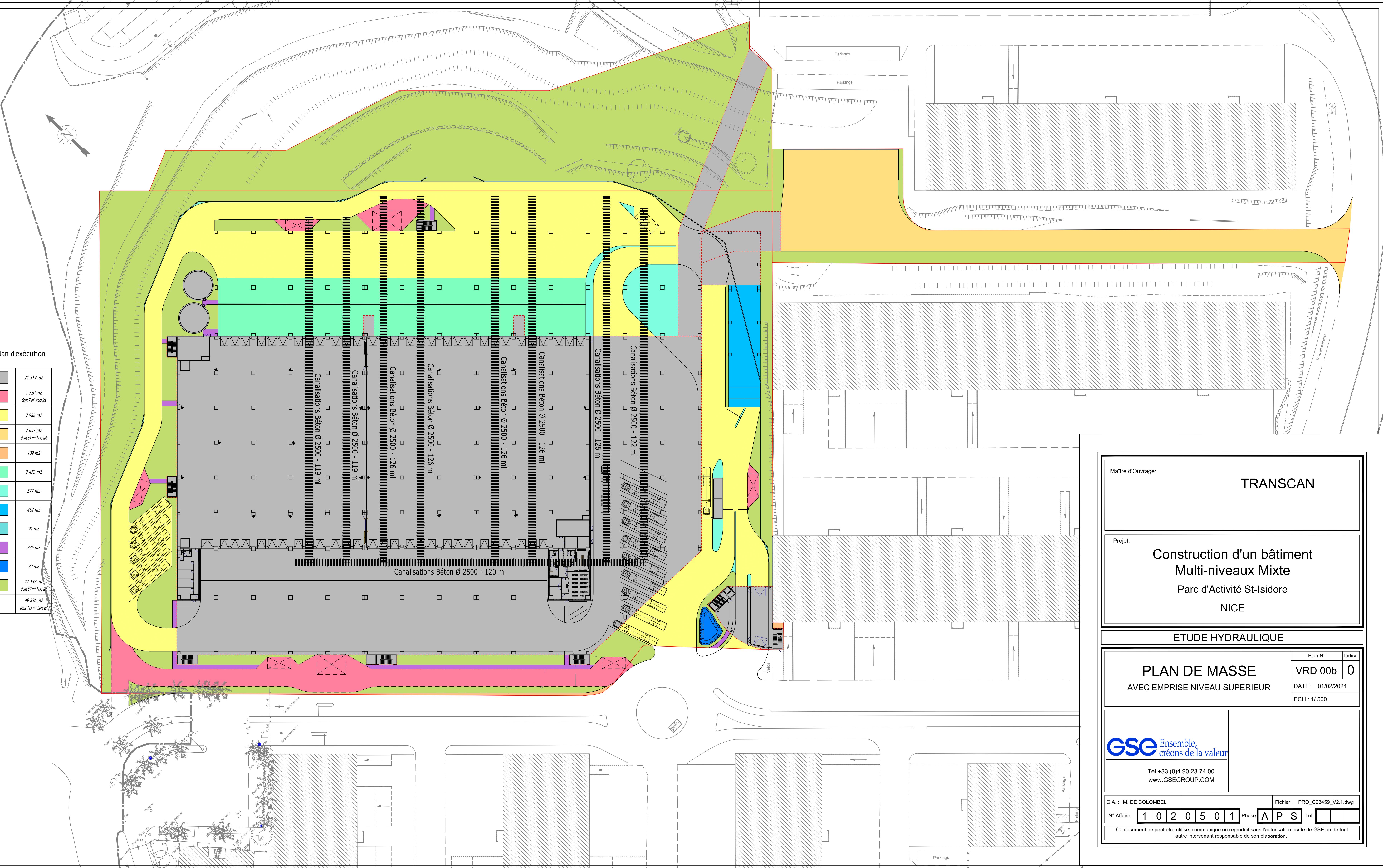
La rétention incendie sera intégralement réalisée dans le bassin étanche.

Le bassin est dimensionné vis-à-vis du volume de rétention incendie qui est plus contraignant que le volume dû à l'orage.

L'asservissement de la vanne ou de la pompe de relevage à la détection incendie permettra le bon confinement des eaux d'extinction.

Ce plan n'est en aucun cas un plan d'exécution

Bâtiments		21 319 m2
Voie pompier		1 720 m2 dont 7 m2 hors lot
Voirie lourde (enrobés) Type 1		7 988 m2
Voirie lourde (enrobés) Type 2		2 657 m2 dont 51 m2 hors lot
Voirie existante		109 m2
Voirie lourde (béton)		2 473 m2
Divers Béton		577 m2
Rampe Béton		462 m2
Murs Béton		91 m2
Passage piétons		236 m2
Bassin		72 m2
Espaces verts		12 192 m2 dont 57 m2 hors lot
Total		49 896 m2 dont 115 m2 hors lot



Maître d'Ouvrage:

TRANSCAN

Projet:

Construction d'un bâtiment
Multi-niveaux Mixte
Parc d'Activité St-Isidore
NICE

ETUDE HYDRAULIQUE

PLAN DE MASSE AVEC EMPRISE NIVEAU SUPERIEUR	Plan N°	Indice
	VRD 00b	0
	DATE:	01/02/2024
	ECH :	1/ 500



Ensemble,
créons de la valeur

Tel +33 (0)4 90 23 74 00
www.GSEGROUP.COM

C.A. : M. DE COLOMBEL		Fichier: PRO_C23459_V2.1.dwg			
N° Affaire	1020501	Phase	APS	Lot	
Ce document ne peut être utilisé, communiqué ou reproduit sans l'autorisation écrite de GSE ou de tout autre intervenant responsable de son élaboration.					

RETENTION INCENDIE
Volume à stocker : 4 358 m3 (D9A)
Stocker intégralement dans les canalisations
Béton Ø2500
Assèchement de la Vanne à la détection incendie

BASSIN ETANCHE B1 - Type Cana béton
Débit de fuite 112,7 U/s
Période de retour 10 ans - Volume : 1 702 m3
Capacité des Ø2500 Béton : 4 358 m3
Période de retour 30 ans - Volume : 2 496 m3
Capacité des Ø2500 Béton : 4 358 m3
Surface imperméabilisée = 37 574 m² (112,7 U/s)

BASSIN B2 d'infiltration
Talus 3/2
Période de retour 10 ans - Volume : 28 m3
Débit de fuite 0,9 l/s - He : 0,70 m
Surface au NPH = 56 m²
Période de retour 30 ans - Volume : 37 m3
Débit de fuite 1 l/s - He : 0,80 m
Surface au NPH = 61 m²
Perméabilité : 3,410⁻⁵ m/s - Coefficient de sécurité 50%

Maitre d'Ouvrage:

TRANSCAN

Projet:

Construction d'un bâtiment
Multi-niveaux Mixte
Parc d'Activité St-Isidore
NICE

ETUDE HYDRAULIQUE

SCHEMA DES RESEAUX
D'ASSAINISSEMENT

Plan N°	VRD 02	Indice	0
DATE:		23/02/2024	
ECH :		1/ 500	

GSE

Ensemble,
créons de la valeur

Tel +33 (0)4 90 23 74 00
www.GSEGROUP.COM

C.A. : M. DE COLOMBEL

Fichier: PRO_C23459_V2.1.dwg

N° Affaire

1020501

Phase

A P S

Lot

Ce document ne peut être utilisé, communiqué ou reproduit sans l'autorisation écrite de GSE ou de tout autre intervenant responsable de son élaboration.

Bassin n°1 étanche

TRANSCAN

Retour d'insuffisance 10ans

DONNEES DE DEPART

REGION DE PLUVIOMETRIE

Surface TOTALE TERRAIN (ha)

SURFACE BATI (ha)

SURFACE BASSIN(ha)

SURFACE VOIRIE (ha)

SURFACE ESPACE VERT(ha)

SURFACE Accottements (ha)

SURFACE ACTIVE

DEBIT DE FUITE (l/s)

Apport Supplémentaire en l/s

Remarques

Coefficients de Montana

Retour d'insuffisance de 10ans

	a	b
6min à 30min	4,833	0,371
30min à 24h	16,453	0,716
24h à 96h	15,528	0,716

* Calculé suivant formule de MONTANA

Station Nice

Formule= H=at(puissance (1-b))

Conclusion: Le stockage nécessaire est de

1702

coef=1

coef=1

coef=0,9

coef=0,3

coef=0,6

H	Durée de	hauteur		Apport		
Mété	l'Averse	d'eau *	Volume total	Supplément	Rejet	Reste a Stocker
o	T (mn)	mm	m3	m3	m3	m3
mm						
	6	14,92	584	0	41	543
	15	26,54	1039	0	101	937
	30	41,05	1606	0	203	1404
1h	60	52,63	2060	0	406	1654
	90	59,05	2311	0	609	1702
2h	120	64,08	2508	0	811	1696
	150	68,27	2672	0	1014	1658
3h	180	71,90	2814	0	1217	1597
	210	75,12	2940	0	1420	1520
4h	240	78,02	3053	0	1623	1430
	270	80,68	3157	0	1826	1331
5h	300	83,13	3253	0	2029	1225
	330	85,41	3342	0	2231	1111
6h	360	87,55	3426	0	2434	992
	390	89,56	3505	0	2637	868
7h	420	91,46	3579	0	2840	739
	450	93,27	3650	0	3043	607
8h	480	95,00	3718	0	3246	472
	510	96,65	3782	0	3449	334
9h	540	98,23	3844	0	3651	193
	570	99,75	3904	0	3854	49
10h	600	101,21	3961	0	4057	-96
	630	102,63	4016	0	4260	-244
11h	660	103,99	4070	0	4463	-393
	690	105,31	4121	0	4666	-544
12h	720	106,59	4171	0	4869	-697
14h	840	111,36	4358	0	5680	-1322
16h	960	115,67	4527	0	6492	-1965
18h	1080	119,60	4680	0	7303	-2622
20h	1200	123,23	4823	0	8114	-3292
22h	1320	126,62	4955	0	8926	-3971
24h	1440	129,78	5079	0	9737	-4658
28h	1680	127,97	5008	0	11360	-6352
32h	1920	132,91	5201	0	12983	-7782
36h	2160	137,44	5378	0	14606	-9228
40h	2400	141,61	5542	0	16229	-10687
44h	2640	145,50	5694	0	17852	-12158
48h	2880	149,14	5836	0	19475	-13638
52h	3120	152,57	5970	0	21097	-15127
56h	3360	155,81	6097	0	22720	-16623
60h	3600	158,89	6218	0	24343	-18125
64h	3840	161,83	6333	0	25966	-19633
68h	4080	164,64	6443	0	27589	-21146
72h	4320	167,34	6549	0	29212	-22663
76h	4560	169,93	6650	0	30835	-24185
80h	4800	172,42	6747	0	32458	-25710
84h	5040	174,83	6842	0	34080	-27239
88h	5280	177,15	6933	0	35703	-28771
92h	5520	179,40	7021	0	37326	-30306
96h	5760	181,58	7106	0	38949	-31843

calcul par pas de 30min-2h-4h

t	Pas	Hmm	Volume	suplem	rejet	bilan	bilan
min	min		m3	m3	m3	m3	cumulé
6	6	14,92	583,8	0,0	41	543,2	543,2
15	9	11,63	455,0	0,0	60,9	394,2	937,4
30	15	14,51	567,7	0,0	101,4	466,3	1403,6
60	30	11,58	453,2	0,0	202,9	250,3	1653,9
90	30	6,42	251,4	0,0	202,9	48,5	1702,4
120	30	5,03	196,7	0,0	202,9	-6,1	1696,3
150	30	4,19	164,1	0,0	202,9	-38,8	1657,5
180	30	3,63	142,0	0,0	202,9	-60,9	1596,7
210	30	3,22	125,9	0,0	202,9	-76,9	1519,7
240	30	2,90	113,6	0,0	202,9	-89,2	1430,5
270	30	2,65	103,9	0,0	202,9	-99,0	1331,5
300	30	2,45	95,9	0,0	202,9	-107,0	1224,5
330	30	2,28	89,3	0,0	202,9	-113,6	1110,9
360	30	2,14	83,6	0,0	202,9	-119,2	991,7
390	30	2,01	78,8	0,0	202,9	-124,1	867,6
420	30	1,90	74,5	0,0	202,9	-128,3	739,3
450	30	1,81	70,8	0,0	202,9	-132,0	607,3
480	30	1,73	67,5	0,0	202,9	-135,3	471,9
510	30	1,65	64,6	0,0	202,9	-138,3	333,6
540	30	1,58	61,9	0,0	202,9	-141,0	192,7
570	30	1,52	59,5	0,0	202,9	-143,4	49,3
600	30	1,46	57,3	0,0	202,9	-145,6	-96,3
630	30	1,41	55,3	0,0	202,9	-147,6	-243,9
660	30	1,36	53,4	0,0	202,9	-149,4	-393,3
690	30	1,32	51,7	0,0	202,9	-151,2	-544,5
720	30	1,28	50,1	0,0	202,9	-152,7	-697,2
840	120	4,77	186,7	0,0	811,4	-624,8	-1322,0
960	120	4,30	168,4	0,0	811,4	-643,0	-1965,0
1080	120	3,93	154,0	0,0	811,4	-657,5	-2622,5
1200	120	3,63	142,2	0,0	811,4	-669,3	-3291,7
1320	120	3,38	132,3	0,0	811,4	-679,1	-3970,9
1440	120	3,17	124,0	0,0	811,4	-687,5	-4658,3
1680	240	1,82	-71,0	0,0	1622,9	-1693,9	-6352,2
1920	240	4,95	193,6	0,0	1622,9	-1429,3	-7781,6
2160	240	4,52	176,9	0,0	1622,9	-1445,9	-9227,5
2400	240	4,17	163,4	0,0	1622,9	-1459,5	-10687,0
2640	240	3,89	152,1	0,0	1622,9	-1470,8	-12157,8
2880	240	3,64	142,5	0,0	1622,9	-1480,4	-13638,3
3120	240	3,43	134,2	0,0	1622,9	-1488,7	-15127,0
3360	240	3,25	127,0	0,0	1622,9	-1495,9	-16622,8
3600	240	3,08	120,7	0,0	1622,9	-1502,2	-18125,1
3840	240	2,94	115,0	0,0	1622,9	-1507,9	-19632,9
4080	240	2,81	110,0	0,0	1622,9	-1512,9	-21145,8
4320	240	2,69	105,4	0,0	1622,9	-1517,4	-22663,3
4560	240	2,59	101,3	0,0	1622,9	-1521,5	-24184,8
4800	240	2,49	97,6	0,0	1622,9	-1525,3	-25710,1
5040	240	2,41	94,1	0,0	1622,9	-1528,7	-27238,8
5280	240	2,33	91,0	0,0	1622,9	-1531,9	-28770,7
5520	240	2,25	88,1	0,0	1622,9	-1534,8	-30305,5
5760	240	2,18	85,4	0,0	1622,9	-1537,5	-31843,0

Bassin n°1 étanche

TRANSCAN

Retour d'insuffisance 30ans

DONNEES DE DEPART

REGION DE PLUVIOMETRIE

Surface TOTALE TERRAIN (ha)

SURFACE BATI (ha)

SURFACE BASSIN(ha)

SURFACE VOIRIE (ha)

SURFACE ESPACE VERT(ha)

SURFACE Accottements (ha)

SURFACE ACTIVE

coef=

coef=

coef=

coef=

coef=

DEBIT DE FUITE (l/s)

Apport Supplémentaire en l/s

Remarques

Coefficients de Montana

Retour d'insuffisance de 30ans

	a	b
6min à 30min	5,541	0,353
30min à 24h	21,397	0,724
24h à 96h	22,142	0,739

* Calculé suivant formule de MONTANA

Station Nice

Formule= H=at(puissance (1-b))

Conclusion: Le stockage nécessaire est de

2496

Méthode: INTENSITE DES PLUIES (VOLUMES)

Calcul Volumes Cumulés

calcul par pas de 30min-2h-4h

	H	Durée de l'Averse	hauteur d'eau *	Volume total	Apport Supplément	Rejet	Reste a Stocker		t	Pas	Hmm	Volume m3	suplem m3	rejet m3	bilan m3	bilan cumulé
	Météo	T (mn)	mm	m3	m3	m3	m3		min	min						
	mm	6	17,66	727	0	41	686		6	6	17,66	726,9	0,0	41	686,3	686,3
		15	31,95	1315	0	101	1214		15	9	14,29	588,1	0,0	60,9	527,3	1213,6
		30	50,04	2059	0	203	1856		30	15	18,08	744,2	0,0	101,4	642,8	1856,3
1		60	66,24	2726	0	406	2320		60	30	16,20	666,9	0,0	202,9	464,0	2320,4
		90	74,08	3049	0	609	2440		90	30	7,84	322,8	0,0	202,9	119,9	2440,3
2		120	80,21	3301	0	811	2489		120	30	6,12	252,0	0,0	202,9	49,1	2489,4
		150	85,30	3510	0	1014	2496		150	30	5,09	209,7	0,0	202,9	6,8	2496,2
3		180	89,70	3692	0	1217	2475		180	30	4,40	181,2	0,0	202,9	-21,7	2474,5
		210	93,60	3852	0	1420	2432		210	30	3,90	160,5	0,0	202,9	-42,4	2432,1
4		240	97,12	3997	0	1623	2374		240	30	3,51	144,6	0,0	202,9	-58,2	2373,9
		270	100,33	4129	0	1826	2303		270	30	3,21	132,1	0,0	202,9	-70,8	2303,1
5		300	103,29	4251	0	2029	2222		300	30	2,96	121,8	0,0	202,9	-81,0	2222,0
		330	106,04	4364	0	2231	2132		330	30	2,75	113,3	0,0	202,9	-89,6	2132,5
6		360	108,62	4470	0	2434	2036		360	30	2,58	106,1	0,0	202,9	-96,8	2035,7
		390	111,04	4570	0	2637	1933		390	30	2,43	99,8	0,0	202,9	-103,0	1932,7
7		420	113,34	4664	0	2840	1824		420	30	2,29	94,4	0,0	202,9	-108,4	1824,2
		450	115,52	4754	0	3043	1711		450	30	2,18	89,7	0,0	202,9	-113,2	1711,0
8		480	117,59	4839	0	3246	1594		480	30	2,08	85,4	0,0	202,9	-117,4	1593,6
		510	119,58	4921	0	3449	1472		510	30	1,98	81,7	0,0	202,9	-121,2	1472,4
9		540	121,48	4999	0	3651	1348		540	30	1,90	78,2	0,0	202,9	-124,6	1347,8
		570	123,30	5074	0	3854	1220		570	30	1,83	75,2	0,0	202,9	-127,7	1220,1
10		600	125,06	5147	0	4057	1090		600	30	1,76	72,3	0,0	202,9	-130,5	1089,6
		630	126,76	5217	0	4260	957		630	30	1,70	69,8	0,0	202,9	-133,1	956,5
11		660	128,39	5284	0	4463	821		660	30	1,64	67,4	0,0	202,9	-135,4	821,1
		690	129,98	5349	0	4666	683		690	30	1,58	65,2	0,0	202,9	-137,6	683,4
12		720	131,52	5412	0	4869	544		720	30	1,54	63,2	0,0	202,9	-139,7	543,8
14		840	137,23	5648	0	5680	-32		840	120	5,72	235,2	0,0	811,4	-576,2	-32,4
16		960	142,38	5860	0	6492	-632		960	120	5,15	212,0	0,0	811,4	-599,4	-631,8
18		1080	147,09	6053	0	7303	-1250		1080	120	4,70	193,6	0,0	811,4	-617,8	-1249,7
20		1200	151,43	6232	0	8114	-1882		1200	120	4,34	178,6	0,0	811,4	-632,8	-1882,5
22		1320	155,46	6398	0	8926	-2528		1320	120	4,04	166,1	0,0	811,4	-645,3	-2527,8
24		1440	159,24	6554	0	9737	-3184		1440	120	3,78	155,5	0,0	811,4	-655,9	-3183,7
28		1680	153,82	6330	0	11360	-5030		1680	240	5,42	-223,0	0,0	1622,9	-1845,9	-5029,7
32		1920	159,28	6555	0	12983	-6428		1920	240	5,46	224,5	0,0	1622,9	-1398,4	-6428,0
36		2160	164,25	6760	0	14606	-7846		2160	240	4,97	204,6	0,0	1622,9	-1418,2	-7846,3
40		2400	168,83	6948	0	16229	-9281		2400	240	4,58	188,5	0,0	1622,9	-1434,4	-9280,7
44		2640	173,08	7123	0	17852	-10729		2640	240	4,25	175,0	0,0	1622,9	-1447,9	-10728,6
48		2880	177,06	7287	0	19475	-12188		2880	240	3,98	163,6	0,0	1622,9	-1459,3	-12187,8
52		3120	180,80	7441	0	21097	-13657		3120	240	3,74	153,8	0,0	1622,9	-1469,1	-13656,9
56		3360	184,33	7586	0	22720	-15134		3360	240	3,53	145,3	0,0	1622,9	-1477,6	-15134,4
60		3600	187,68	7724	0	24343	-16619		3600	240	3,35	137,8	0,0	1622,9	-1485,0	-16619,5
64		3840	190,87	7855	0	25966	-18111		3840	240	3,19	131,2	0,0	1622,9	-1491,7	-18111,2
68		4080	193,91	7980	0	27589	-19609		4080	240	3,04	125,3	0,0	1622,9	-1497,6	-19608,8
72		4320	196,82	8100	0	29212	-21112		4320	240	2,91	119,9	0,0	1622,9	-1502,9	-21111,7
76		4560	199,62	8215	0	30835	-22619		4560	240	2,80	115,1	0,0	1622,9	-1507,8	-22619,5
80		4800	202,31	8326	0	32458	-24132		4800	240	2,69	110,7	0,0	1622,9	-1512,2	-24131,6
84		5040	204,90	8433	0	34080	-25648		5040	240	2,59	106,7	0,0	1622,9	-1516,2	-25647,8
88		5280	207,41	8536	0	35703	-27168		5280	240	2,50	103,0	0,0	1622,9	-1519,9	-27167,7
92		5520	209,83	8635	0	37326	-28691		5520	240	2,42	99,6	0,0	1622,9	-1523,3	-28690,9
96		5760	212,17	8732	0	38949	-30217		5760	240	2,34	96,5	0,0	1622,9	-1526,4	-30217,4

Bassin n°2 Infiltration

TRANSCAN

Retour d'insuffisance 10ans

DONNEES DE DEPART

REGION DE PLUVIOMETRIE

Surface TOTALE TERRAIN (ha)

SURFACE BATI (ha)

SURFACE BASSIN(ha)

SURFACE VOIRIE (ha)

SURFACE ESPACE VERT(ha)

SURFACE Accottements (ha)

SURFACE ACTIVE

DEBIT DE FUITE (l/s)

Apport Supplémentaire en l/s

Remarques

Coefficients de Montana

Retour d'insuffisance de 10ans

	a	b
6min à 30min	4,833	0,371
30min à 24h	16,453	0,716
24h à 96h	15,528	0,716

* Calculé suivant formule de MONTANA

Station Nice

Formule= H=a/(puissance (1-b))

Conclusion: Le stockage nécessaire est de

28

coef=1

coef=1

coef=0,9

coef=0,3

coef=0,6

H	Durée de	hauteur		Apport	Rejet	
Mété	l'Averse	d'eau *	Volume total	Supplément		Reste a Stocker
o	T (mn)	mm	m3	m3	m3	m3
mm						
	6	14,92	8	0	0	8
	15	26,54	14	0	1	13
	30	41,05	22	0	2	20
1h	60	52,63	28	0	3	24
	90	59,05	31	0	5	26
2h	120	64,08	34	0	6	27
	150	68,27	36	0	8	28
3h	180	71,90	38	0	10	28
	210	75,12	40	0	11	28
4h	240	78,02	41	0	13	28
	270	80,68	43	0	15	28
5h	300	83,13	44	0	16	28
	330	85,41	45	0	18	27
6h	360	87,55	46	0	19	27
	390	89,56	47	0	21	26
7h	420	91,46	48	0	23	26
	450	93,27	49	0	24	25
8h	480	95,00	50	0	26	24
	510	96,65	51	0	28	23
9h	540	98,23	52	0	29	23
	570	99,75	53	0	31	22
10h	600	101,21	53	0	32	21
	630	102,63	54	0	34	20
11h	660	103,99	55	0	36	19
	690	105,31	55	0	37	18
12h	720	106,59	56	0	39	17
14h	840	111,36	59	0	45	13
16h	960	115,67	61	0	52	9
18h	1080	119,60	63	0	58	5
20h	1200	123,23	65	0	65	0
22h	1320	126,62	67	0	71	-5
24h	1440	129,78	68	0	78	-9
28h	1680	127,97	67	0	91	-23
32h	1920	132,91	70	0	104	-34
36h	2160	137,44	72	0	117	-44
40h	2400	141,61	75	0	130	-55
44h	2640	145,50	77	0	143	-66
48h	2880	149,14	79	0	156	-77
52h	3120	152,57	80	0	168	-88
56h	3360	155,81	82	0	181	-99
60h	3600	158,89	84	0	194	-111
64h	3840	161,83	85	0	207	-122
68h	4080	164,64	87	0	220	-134
72h	4320	167,34	88	0	233	-145
76h	4560	169,93	90	0	246	-157
80h	4800	172,42	91	0	259	-168
84h	5040	174,83	92	0	272	-180
88h	5280	177,15	93	0	285	-192
92h	5520	179,40	95	0	298	-204
96h	5760	181,58	96	0	311	-215

calcul par pas de 30min-2h-4h

t	Pas	Hmm	Volume	suplem	rejet	bilan	bilan
min	min		m3	m3	m3	m3	cumulé
6	6	14,92	7,9	0,0	0	7,5	7,5
15	9	11,63	6,1	0,0	0,5	5,6	13,2
30	15	14,51	7,6	0,0	0,8	6,8	20,0
60	30	11,58	6,1	0,0	1,6	4,5	24,5
90	30	6,42	3,4	0,0	1,6	1,8	26,3
120	30	5,03	2,6	0,0	1,6	1,0	27,3
150	30	4,19	2,2	0,0	1,6	0,6	27,9
180	30	3,63	1,9	0,0	1,6	0,3	28,2
210	30	3,22	1,7	0,0	1,6	0,1	28,2
240	30	2,90	1,5	0,0	1,6	-0,1	28,2
270	30	2,65	1,4	0,0	1,6	-0,2	27,9
300	30	2,45	1,3	0,0	1,6	-0,3	27,6
330	30	2,28	1,2	0,0	1,6	-0,4	27,2
360	30	2,14	1,1	0,0	1,6	-0,5	26,7
390	30	2,01	1,1	0,0	1,6	-0,6	26,1
420	30	1,90	1,0	0,0	1,6	-0,6	25,5
450	30	1,81	1,0	0,0	1,6	-0,7	24,9
480	30	1,73	0,9	0,0	1,6	-0,7	24,1
510	30	1,65	0,9	0,0	1,6	-0,8	23,4
540	30	1,58	0,8	0,0	1,6	-0,8	22,6
570	30	1,52	0,8	0,0	1,6	-0,8	21,8
600	30	1,46	0,8	0,0	1,6	-0,8	20,9
630	30	1,41	0,7	0,0	1,6	-0,9	20,1
660	30	1,36	0,7	0,0	1,6	-0,9	19,2
690	30	1,32	0,7	0,0	1,6	-0,9	18,2
720	30	1,28	0,7	0,0	1,6	-0,9	17,3
840	120	4,77	2,5	0,0	6,5	-4,0	13,3
960	120	4,30	2,3	0,0	6,5	-4,2	9,1
1080	120	3,93	2,1	0,0	6,5	-4,4	4,7
1200	120	3,63	1,9	0,0	6,5	-4,6	0,1
1320	120	3,38	1,8	0,0	6,5	-4,7	-4,6
1440	120	3,17	1,7	0,0	6,5	-4,8	-9,4
1680	240	1,82	-1,0	0,0	13,0	-13,9	-23,3
1920	240	4,95	2,6	0,0	13,0	-10,4	-33,6
2160	240	4,52	2,4	0,0	13,0	-10,6	-44,2
2400	240	4,17	2,2	0,0	13,0	-10,8	-55,0
2640	240	3,89	2,0	0,0	13,0	-10,9	-65,9
2880	240	3,64	1,9	0,0	13,0	-11,0	-76,9
3120	240	3,43	1,8	0,0	13,0	-11,2	-88,1
3360	240	3,25	1,7	0,0	13,0	-11,2	-99,3
3600	240	3,08	1,6	0,0	13,0	-11,3	-110,7
3840	240	2,94	1,5	0,0	13,0	-11,4	-122,1
4080	240	2,81	1,5	0,0	13,0	-11,5	-133,6
4320	240	2,69	1,4	0,0	13,0	-11,5	-145,1
4560	240	2,59	1,4	0,0	13,0	-11,6	-156,7
4800	240	2,49	1,3	0,0	13,0	-11,6	-168,3
5040	240	2,41	1,3	0,0	13,0	-11,7	-180,0
5280	240	2,33	1,2	0,0	13,0	-11,7	-191,8
5520	240	2,25	1,2	0,0	13,0	-11,8	-203,5
5760	240	2,18	1,1	0,0	13,0	-11,8	-215,3

Bassin n°2 Infiltration

TRANSCAN

Retour d'insuffisance 30ans

DONNEES DE DEPART

REGION DE PLUVIOMETRIE

Surface TOTALE TERRAIN (ha)

SURFACE BATI (ha)

SURFACE BASSIN(ha)

SURFACE VOIRIE (ha)

SURFACE ESPACE VERT(ha)

SURFACE Accottements (ha)

SURFACE ACTIVE

coef=

coef=

coef=

coef=

coef=

DEBIT DE FUITE (l/s)

Apport Supplémentaire en l/s

Remarques

Coefficients de Montana

Retour d'insuffisance de 30ans

	a	b
6min à 30min	5,541	0,353
30min à 24h	21,397	0,724
24h à 96h	22,142	0,739

* Calculé suivant formule de MONTANA

Station Nice

Formule= H=at(puissance (1-b))

Conclusion: Le stockage nécessaire est de

37

Méthode: INTENSITE DES PLUIES (VOLUMES)

Calcul Volumes Cumulés

calcul par pas de 30min-2h-4h

	H Météo mm	Durée de l'Averse T (mn)	hauteur d'eau * mm	Volume total m3	Apport Supplément m3	Rejet m3	Reste a Stocker m3		t min	Pas min	Hmm	Volume m3	suplem m3	rejet m3	bilan m3	bilan cumulé
		6	17,66	9	0	0	9		6	6	17,66	9,4	0,0	0	9,1	9,1
		15	31,95	17	0	1	16		15	9	14,29	7,6	0,0	0,5	7,1	16,1
		30	50,04	27	0	2	25		30	15	18,08	9,6	0,0	0,9	8,7	24,9
1		60	66,24	35	0	4	32	1	60	30	16,20	8,6	0,0	1,8	6,8	31,7
		90	74,08	39	0	5	34		90	30	7,84	4,2	0,0	1,8	2,4	34,1
2		120	80,21	43	0	7	36	2	120	30	6,12	3,3	0,0	1,8	1,5	35,5
		150	85,30	45	0	9	36		150	30	5,09	2,7	0,0	1,8	0,9	36,5
3		180	89,70	48	0	11	37	3	180	30	4,40	2,3	0,0	1,8	0,5	37,0
		210	93,60	50	0	13	37		210	30	3,90	2,1	0,0	1,8	0,3	37,3
4		240	97,12	52	0	14	37	4	240	30	3,51	1,9	0,0	1,8	0,1	37,4
		270	100,33	53	0	16	37		270	30	3,21	1,7	0,0	1,8	-0,1	37,3
5		300	103,29	55	0	18	37	5	300	30	2,96	1,6	0,0	1,8	-0,2	37,1
		330	106,04	57	0	20	37		330	30	2,75	1,5	0,0	1,8	-0,3	36,7
6		360	108,62	58	0	22	36	6	360	30	2,58	1,4	0,0	1,8	-0,4	36,3
		390	111,04	59	0	23	36		390	30	2,43	1,3	0,0	1,8	-0,5	35,8
7		420	113,34	60	0	25	35	7	420	30	2,29	1,2	0,0	1,8	-0,6	35,2
		450	115,52	62	0	27	35		450	30	2,18	1,2	0,0	1,8	-0,6	34,6
8		480	117,59	63	0	29	34	8	480	30	2,08	1,1	0,0	1,8	-0,7	33,9
		510	119,58	64	0	31	33		510	30	1,98	1,1	0,0	1,8	-0,7	33,1
9		540	121,48	65	0	32	32	9	540	30	1,90	1,0	0,0	1,8	-0,8	32,3
		570	123,30	66	0	34	32		570	30	1,83	1,0	0,0	1,8	-0,8	31,5
10		600	125,06	67	0	36	31	10	600	30	1,76	0,9	0,0	1,8	-0,9	30,7
		630	126,76	68	0	38	30		630	30	1,70	0,9	0,0	1,8	-0,9	29,8
11		660	128,39	68	0	40	29	11	660	30	1,64	0,9	0,0	1,8	-0,9	28,8
		690	129,98	69	0	41	28		690	30	1,58	0,8	0,0	1,8	-1,0	27,9
12		720	131,52	70	0	43	27	12	720	30	1,54	0,8	0,0	1,8	-1,0	26,9
14		840	137,23	73	0	50	23	14	840	120	5,72	3,0	0,0	7,2	-4,2	22,7
16		960	142,38	76	0	58	18	16	960	120	5,15	2,7	0,0	7,2	-4,5	18,3
18		1080	147,09	78	0	65	14	18	1080	120	4,70	2,5	0,0	7,2	-4,7	13,6
20		1200	151,43	81	0	72	9	20	1200	120	4,34	2,3	0,0	7,2	-4,9	8,7
22		1320	155,46	83	0	79	4	22	1320	120	4,04	2,2	0,0	7,2	-5,0	3,7
24		1440	159,24	85	0	86	-2	24	1440	120	3,78	2,0	0,0	7,2	-5,2	-1,5
28		1680	153,82	82	0	101	-19	28	1680	240	5,42	-2,9	0,0	14,4	-17,3	-18,8
32		1920	159,28	85	0	115	-30	32	1920	240	5,46	2,9	0,0	14,4	-11,5	-30,3
36		2160	164,25	88	0	130	-42	36	2160	240	4,97	2,7	0,0	14,4	-11,7	-42,1
40		2400	168,83	90	0	144	-54	40	2400	240	4,58	2,4	0,0	14,4	-12,0	-54,0
44		2640	173,08	92	0	158	-66	44	2640	240	4,25	2,3	0,0	14,4	-12,1	-66,1
48		2880	177,06	94	0	173	-78	48	2880	240	3,98	2,1	0,0	14,4	-12,3	-78,4
52		3120	180,80	96	0	187	-91	52	3120	240	3,74	2,0	0,0	14,4	-12,4	-90,8
56		3360	184,33	98	0	202	-103	56	3360	240	3,53	1,9	0,0	14,4	-12,5	-103,4
60		3600	187,68	100	0	216	-116	60	3600	240	3,35	1,8	0,0	14,4	-12,6	-116,0
64		3840	190,87	102	0	230	-129	64	3840	240	3,19	1,7	0,0	14,4	-12,7	-128,7
68		4080	193,91	103	0	245	-141	68	4080	240	3,04	1,6	0,0	14,4	-12,8	-141,4
72		4320	196,82	105	0	259	-154	72	4320	240	2,91	1,6	0,0	14,4	-12,8	-154,3
76		4560	199,62	106	0	274	-167	76	4560	240	2,80	1,5	0,0	14,4	-12,9	-167,2
80		4800	202,31	108	0	288	-180	80	4800	240	2,69	1,4	0,0	14,4	-13,0	-180,2
84		5040	204,90	109	0	302	-193	84	5040	240	2,59	1,4	0,0	14,4	-13,0	-193,2
88		5280	207,41	111	0	317	-206	88	5280	240	2,50	1,3	0,0	14,4	-13,1	-206,3
92		5520	209,83	112	0	331	-219	92	5520	240	2,42	1,3	0,0	14,4	-13,1	-219,4
96		5760	212,17	113	0	346	-233	96	5760	240	2,34	1,2	0,0	14,4	-13,2	-232,5

COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1982 – 2016

NICE (06)

Indicatif : 06088001, alt : 2 m., lat : 43°38'55"N, lon : 7°12'32"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

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

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.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 30 minutes.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 30 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 30 minutes

Durée de retour	a	b
5 ans	4.276	0.384
10 ans	4.833	0.371
20 ans	5.339	0.362
30 ans	5.541	0.353
50 ans	5.805	0.344
100 ans	6.108	0.333

COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1982 – 2016

NICE (06)

Indicatif : 06088001, alt : 2 m., lat : 43°38'55"N, lon : 7°12'32"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

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

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.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 30 minutes et 24 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 30 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 30 minutes à 24 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	13.244	0.709
10 ans	16.453	0.716
20 ans	19.56	0.721
30 ans	21.397	0.724
50 ans	23.69	0.727
100 ans	26.889	0.73

COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1982 – 2016

NICE (06)

Indicatif : 06088001, alt : 2 m., lat : 43°38'55"N, lon : 7°12'32"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

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

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.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 24 heures et 96 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 30 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 24 heures à 96 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	12.05	0.703
10 ans	15.528	0.716
20 ans	19.519	0.731
30 ans	22.142	0.739
50 ans	25.637	0.749
100 ans	31.182	0.764

RETENTION INCENDIE
Volume à stocker : 4 358 m3 (D9A)
Stocker intégralement dans les canalisations
Béton Ø2500
Asservissement de la Vanne à la détection incendie

BASSIN ETANCHE B1 - Type Cana béton
Débit de fuite 112,7 U/s
Période de retour 10 ans - Volume : 1 702 m3
Capacité des Ø2500 Béton : 4 358 m3
Période de retour 30 ans - Volume : 2 496 m3
Capacité des Ø2500 Béton : 4 358 m3
Surface imperméabilisée = 37 574 m² (112,7 U/s)

BASSIN B2 d'infiltration
Talus 3/2
Période de retour 10 ans - Volume : 28 m3
Débit de fuite 0,9 l/s - He : 0,70 m
Surface au NPH = 56 m²
Période de retour 30 ans - Volume : 37 m3
Débit de fuite 1 l/s - He : 0,80 m
Surface au NPH = 61 m²
Perméabilité : 3,410⁻⁵ m/s - Coefficient de sécurité 50%

Maitre d'Ouvrage:

TRANSCAN

Projet:

Construction d'un bâtiment
Multi-niveaux Mixte
Parc d'Activité St-Isidore
NICE

ETUDE HYDRAULIQUE

SCHEMA DES RESEAUX
D'ASSAINISSEMENT

Plan N°	VRD 02	Indice	0
DATE:		23/02/2024	
ECH :		1/ 500	

GSE

Ensemble,
créons de la valeur

Tel +33 (0)4 90 23 74 00
www.GSEGROUP.COM

C.A. : M. DE COLOMBEL

Fichier: PRO_C23459_V2.1.dwg

N° Affaire

1020501

Phase

A P S

Lot

Ce document ne peut être utilisé, communiqué ou reproduit sans l'autorisation écrite de GSE ou de tout autre intervenant responsable de son élaboration.

ANNEXE 3 : Etude écologique – état initial (Ecosphère)

Projet de plateforme logistique Transcan D10, Nice (06)

Etat initial écologique



25/10/2023

ÉTUDE RÉALISÉE

POUR

GSE

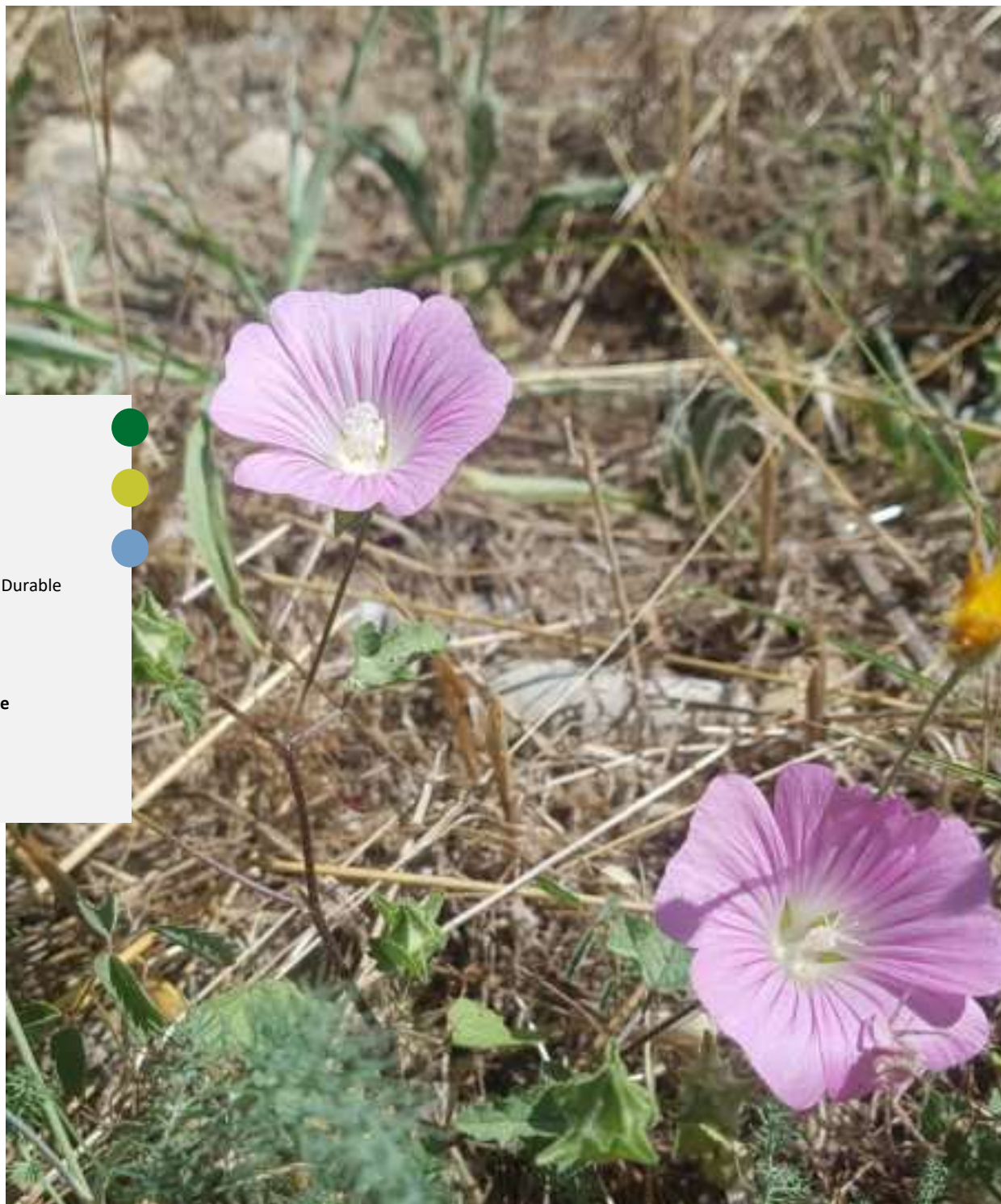
5 rue Jean Carmet, CS 48008
69801 Saint-Priest CEDEX - France
Thibaut REMY – Ingénieur Bâtiment Durable
tRemy@gsegroup.com
07 87 09 08 17

PAR

ÉCOSPHÈRE Agence Sud-Méditerranée

35 Chemin Marius Espanet
13400 Aubagne
04 42 01 68 08

Ludovic LEJOUR – directeur d'agence



Coordination générale, contrôle de la qualité	Ludovic LEJOUR <i>Directeur de l'agence Sud-Méditerranée</i>
Coordination interne, inventaires et analyses faunistiques	Lucas PASCHETTO <i>Chargé d'études faunistiques – avifaune et mammifères</i>
Inventaires et analyses de la flore et des habitats naturels	Mila PAJKOVIC <i>Chargée d'études flore, habitats naturels et zones humides</i>
Inventaires et analyses faunistiques	Arnaud KLEIN <i>Chargé d'études faunistiques – entomofaune et herpétofaune</i>
SIG, cartographie	Estelle GARROUSTE <i>Géomaticienne</i>

Version	
Version 1 - 25/10/2023	Version initiale

Citation

ÉCOSPHÈRE 2023, Projet de plateforme logistique Transcan D10, Nice (06) - Etat initial écologique, 128p.

SOMMAIRE

_Toc148618957PRESENTATION DE L'ETUDE5

1. CONTEXTE ECOLOGIQUE.....6

1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'AIRE D'ETUDE6

1.2. SITUATION DE L'AIRE D'ETUDE DANS LES ZONAGES DE BIODIVERSITE8

1.2.1 Zonages réglementaires 8

1.2.2 Zonages contractuels 10

1.2.3 Sites sous maîtrise foncière et/ou d'usage 12

1.2.4 Zonages d'inventaires 14

1.2.5 Plans nationaux d'actions 17

1.3. SITUATION DE L'AIRE D'ETUDE DANS LES ESPACES DE FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE19

1.3.1 SRADDET de la région PACA 19

1.3.2 Plan local d'urbanisme métropolitain 21

1.4. ÉTAT DES CONNAISSANCES NATURALISTES23

1.5. SYNTHÈSE SUR LE CONTEXTE ECOLOGIQUE.....24

2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT25

2.1. LES RESSOURCES ET LES METHODES MISES EN OEUVRE25

2.1.1 Définition des aires d'étude 25

2.1.2 Moyens déployés pour la réalisation des inventaires 27

2.1.3 Analyse des enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces 31

2.2. LES HABITATS NATURELS.....32

2.2.1 Description et organisation des habitats naturels et semi-naturels32

2.2.2 Évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels 35

2.2.3 Synthèse des enjeux de conservation pour les habitats naturels 37

2.3. LA FLORE.....39

2.3.1 Description des cortèges 39

2.3.2 Évaluation des enjeux pour la flore 39

2.3.3 Espèces végétales exotiques envahissantes 40

2.3.4 Synthèse des enjeux de conservation pour la flore 44

2.4. LES ZONES HUMIDES46

2.4.1 Méthodologie 46

2.4.2 Contexte pédogéomorphologique local 51

2.4.3 Résultats 57

2.4.4 Conclusion sur la délimitation des zones humides 60

2.5. LA FAUNE62

2.5.1 Les invertébrés 62

2.5.2 Les amphibiens 63

2.5.3 Les reptiles 65

2.5.4 Les oiseaux 67

2.5.5 Les chiroptères 72

2.5.6 Les mammifères terrestres 81

2.5.7 Espèces exotiques envahissantes 83

2.6. LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE85

2.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DE L'AIRE D'ETUDE87

3. BIBLIOGRAPHIE.....90

4. ANNEXES104

4.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRES.....105

4.2. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX.....110

4.3. LISTE FLORISTIQUE119

4.4. LISTE FAUNISTIQUE.....125

PRESENTATION DE L'ETUDE

GSE souhaite moderniser sa plateforme logistique sur le site Transcan D10 à Nice (06)., comprenant la démolition puis la reconstruction sur quatre niveaux de l'ancienne messagerie déjà en exploitation.

Le projet s'implante au sein d'une petite zone industrielle à l'ouest de la commune de Nice cernée au sud et à l'est par l'autoroute A8 et quelques milieux naturels relictuels parmi les entrepôts. Ce projet répond aux besoins d'agrandissement de l'exploitation, afin d'accroître la productivité des services d'expédition et de livraison de la plateforme logistique. Le Groupe GSE a donc sollicité ECOSPHERE pour réaliser un état initial écologique. Notre prestation comprend :

- une présentation du contexte écologique et une analyse des liens fonctionnels existants entre l'aire d'étude et les espaces naturels ;
- un recueil des données faune/flore disponibles au droit et aux abords immédiats de l'aire d'étude ;
- des sessions de terrain réparties entre mars 2023 et décembre 2023 afin d'appréhender les enjeux écologiques de l'aire d'étude ;
- une présentation synthétique des habitats, des espèces végétales et animales (à enjeu et/ou protégées), au regard des données bibliographiques collectées et des inventaires menés *in situ* ;
- une présentation des enjeux écologiques hiérarchisés ;
- les annexes faune/flore.

1. CONTEXTE ECOLOGIQUE

1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude, constituée principalement d'entrepôts, se situe en rive gauche sur les côteaux dominant Le Var, au lieu-dit *Crémat*, à l'ouest de Nice. Elle est ceinturée au sud et à l'est par le vallon de Crémat, lui-même bordé par l'autoroute A8 et par des entrepôts au nord et à l'ouest. L'aire d'étude est majoritairement constituée d'espaces artificialisés. Seuls subsistent quelques délaissés entre les bâtiments et des espaces à plus forte naturalité, notamment au nord-ouest, au niveau du lieu-dit *Collet de Grisella*. Bien que très proche de la ville de Nice, l'aire d'étude jouxte néanmoins divers zonages de protection ou d'inventaire mettant en avant les richesses naturelles et faunistique de ce secteur des Alpes-Maritimes.



Carte 1 – Situation géographique de l'aire d'étude

1.2. SITUATION DE L'AIRE D'ETUDE DANS LES ZONAGES DE BIODIVERSITE

L'analyse de la situation de l'aire d'étude par rapport aux zonages de biodiversité s'effectue dans un rayon de 5 km autour de celle-ci, afin de prendre en compte (i) les fonctionnalités écologiques qu'elle pourrait partager avec des espaces naturels au sein d'une unité écologique cohérente (i.e. la basse vallée du Var et l'éco complexe des côteaux et vallons obscurs), ainsi que (ii) les espèces mobiles à grand territoire.

Les commentaires décrivant ci-après ces zonages sont tirés et adaptés des formulaires officiels disponibles notamment sur le site Internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN [<http://inpn.mnhn.fr>]).

1.2.1 ZONAGES REGLEMENTAIRES

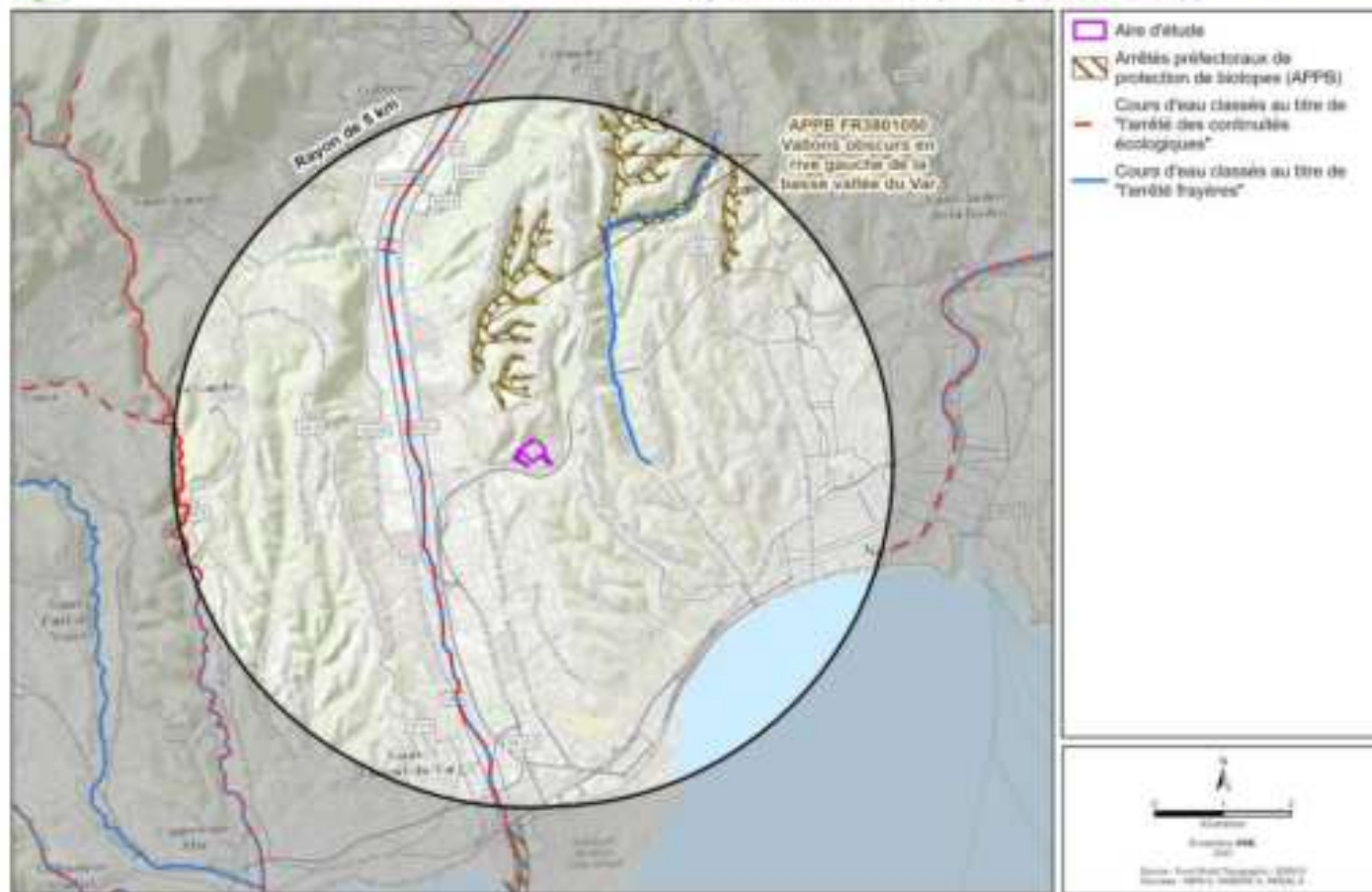
Nous relevons plusieurs zonages réglementaires dans le rayon de 5 km :

- **l'Arrêté préfectoral de protection de biotopes FR3801050 « Vallons obscurs en rive gauche de la basse vallée du Var »**, relatif au réseau de vallons humides, ombragés, très étroits et profonds, creusés dans le poudingue, qui accueillent une flore patrimoniales spécialistes (Laiche de Griotet, Laiche de Maire, Pteris de Crète), des cortèges chiroptérologiques (Molosse de Cestoni, Murin de Brandt, Muron de Daubenton, Sérotine commune), avifaunistiques (Grand-duc d'Europe, Engoulevent d'Europe...) et des poissons (Anguille d'Europe, Barbeau méridional) ;
- **deux cours d'eau** désignés au titre de l'article L432-3 du code de l'Environnement (« arrêté frayères ») : **Le Var** et **Le Magnan** ;
- **deux cours d'eau** classés au titre de l'article L 214.17 du code de l'Environnement (« arrêtés continuité écologique ») : **Le Var** et **La Cagne**.

L'aire d'étude ne présente que peu de liens fonctionnels directs avec ces zonages, compte tenu de son enclavement, de son artificialisation et de l'altération du corridor du vallon du Crémat. Des chiroptères pourraient néanmoins transiter le long de cet axe et fréquenter notre aire d'étude ponctuellement.

Tableau 1 – Zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude

Type	Numéro	Dénomination	Distance à l'aire d'étude (km)
Arrêté préfectoral de protection de biotopes (APPB)	FR3801050	Vallons obscurs en rive gauche de la basse vallée du Var	0.6
Cours d'eau protégé au titre des frayères et/ou de la continuité écologique	-	La Cagne, le Var, le Magnan	-



Carte 2 – Zonages réglementaires

1.2.2 ZONAGES CONTRACTUELS

L’aire d’étude n’est incluse dans aucun zonage contractuel.

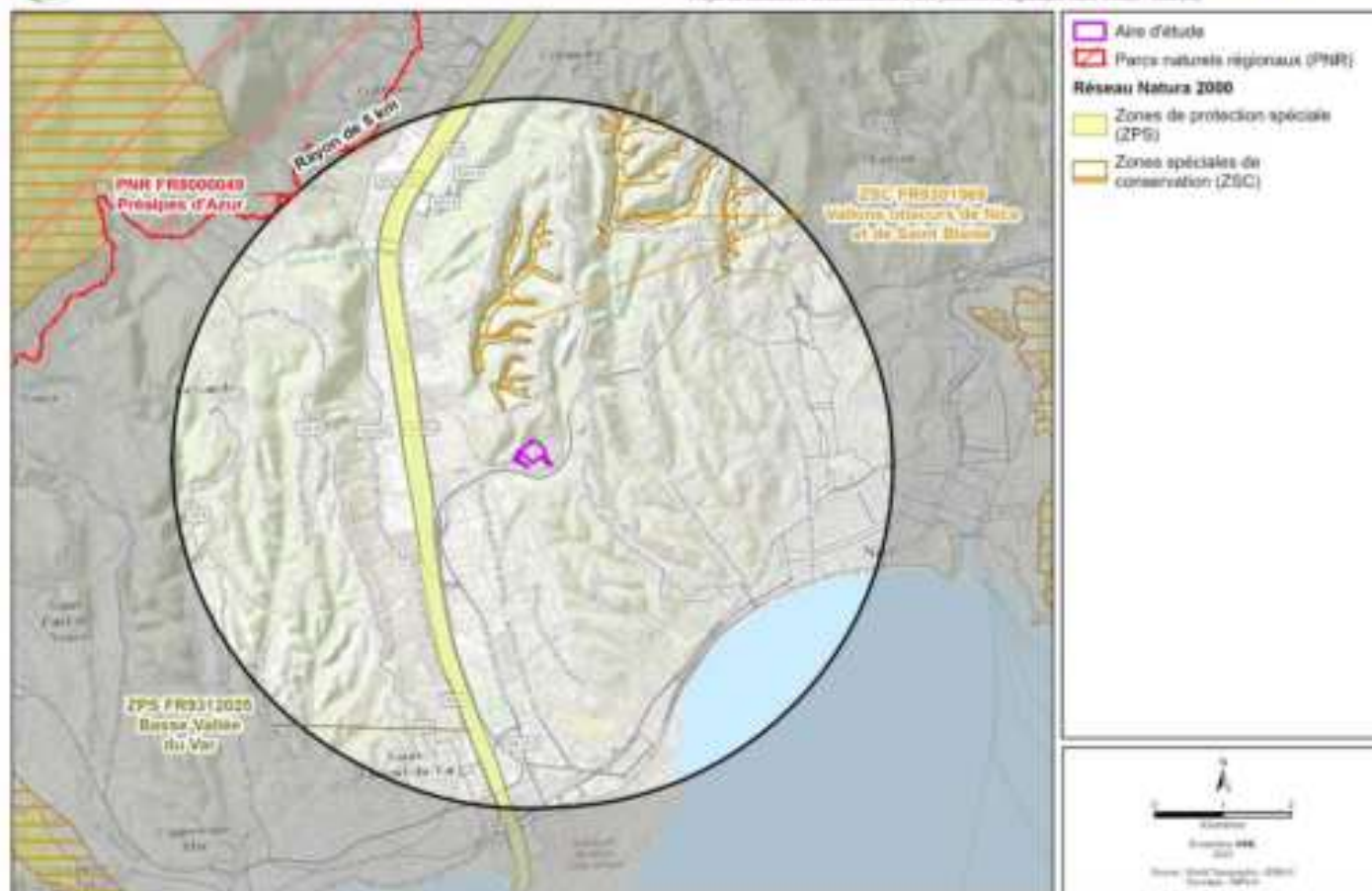
En effet, c’est à distance, dans le rayon de 5 km que nous rencontrons :

- le **Parc naturel régional** (PNR) des Préalpes d’Azur, réputé pour son cortège floristique et faunistique remarquables liés à une large gamme d’habitats, allant des milieux rupicoles d’altitude aux collines boisées de moyenne altitude. Situé en marge du rayon de 5 km, ce site ne partage toutefois pas de lien fonctionnel avec l’aire d’étude ;
- la **Zone de protection spéciale** (ZPS) « Basse vallée du Var » (ZPS FR9312025). La basse vallée du Var constitue la plus importante zone humide littorale de la Côte d’Azur. Malgré un contexte très marqué par les aménagements humains, ce site rassemble une diversité de milieux naturels (vasières, bancs de galets, eaux libres) rares par ailleurs dans le département, ce qui lui confère un fort intérêt pour l’avifaune hivernante (notamment la Mouette mélanocéphale), migratrice (halte migratoire, voie d’entrée vers les Alpes) et nicheuses (Sterne pierregarin, Blongios nain...). Près de 200 espèces d’oiseaux fréquentent le site, dont environ 50 espèces sont d’intérêt communautaire ;
- la **Zone spéciale de conservation** (ZSC) « Vallons obscurs de Nice et Saint-Blaise » (ZSC FR9301569) désignée au titre de la directive « Habitats ». Ce site partage les mêmes communautés que l’APPB éponyme, et notamment des habitats d’intérêts communautaires - rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*, taillis de *Laurus nobilis*, forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*, forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* ; un amphibien endémique du sud-est de la France et de la Ligurie et spécialiste de ses formations suintantes, le Spélerpès de Strinati ; des coléoptères tels que le Lucane cerf-volant, le Grand capricorne.

De prime abord, le projet ne semble pas présenter de liens fonctionnels avec le PNR des Préalpes d’Azur et la ZPS « Basse vallée du Var », zonages distants de l’aire d’étude. Les relations entre l’aire d’étude et la ZSC relative aux vallons obscurs sera à évaluer au même titre que pour l’APPB, notamment pour les chiroptères.

Tableau 2 – Zonages contractuels à proximité de l’aire d’étude

Type	Numéro	Dénomination	Distance à l’aire d’étude (km)
Parc naturel régional (PNR)	FR8000049	Préalpes d’Azur	5,0
Zone de protection spéciale (ZPS)	FR9312025	Basse vallée du Var	1.3
Zone spéciale de conservation (ZSC)	FR9301569	Vallons obscurs de Nice et de St Blaise	0,6



Carte 3 – Zonages contractuels

1.2.3 SITES SOUS MAITRISE FONCIERE ET/OU D’USAGE

L’aire d’étude n’est incluse dans aucun site de compensation au titre des atteintes à la biodiversité ou site du Conservatoire du littoral (SCL).

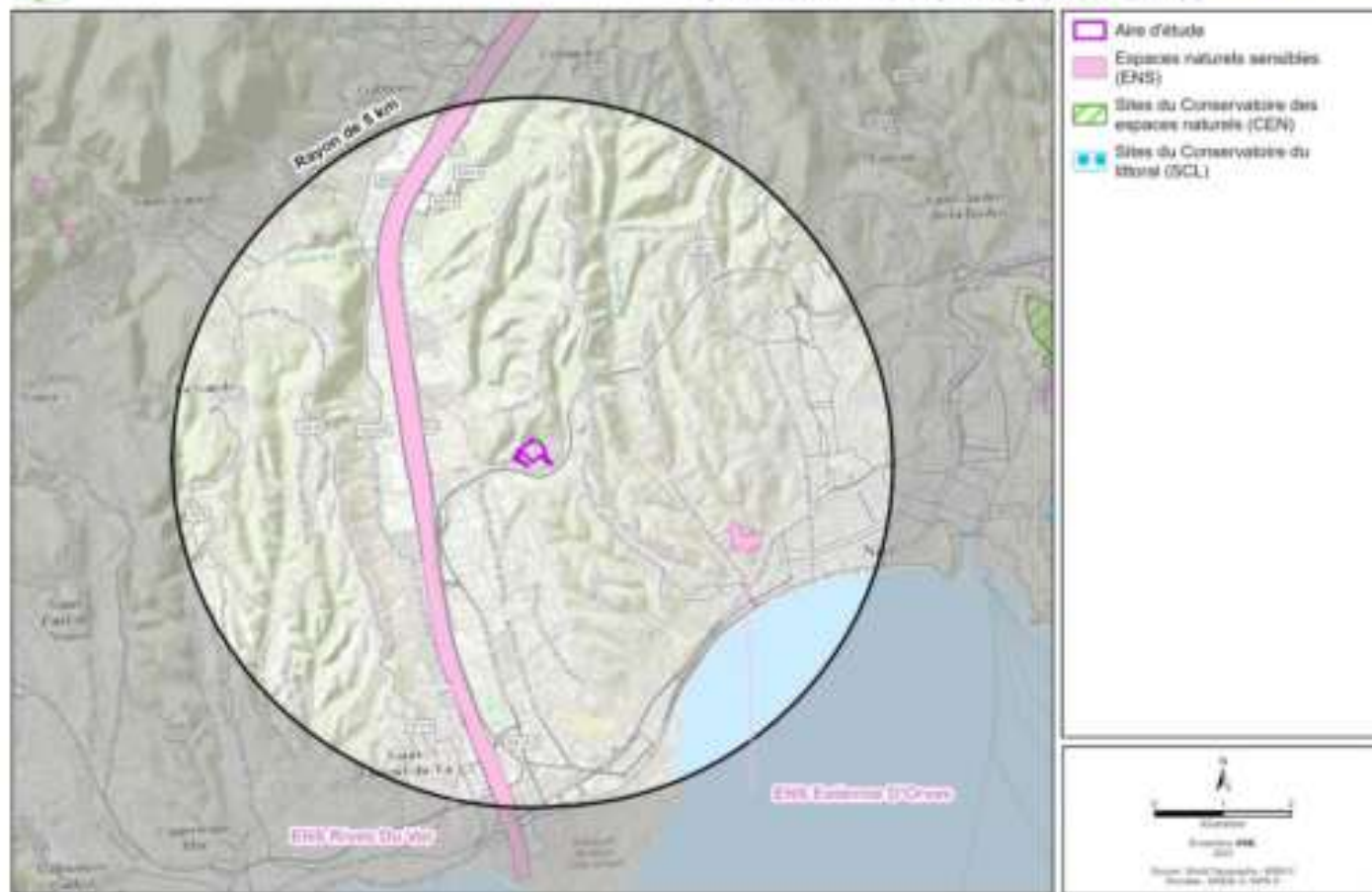
Dans le rayon de 5 km, deux Espace Naturel Sensible (ENS) sont présents :

- ENS « Rives du Var » qui se superpose à la ZPS « Basse vallée du Var » décrite précédemment ;
- ENS « Etienne d’Orves » situé en plein cœur de la ville de Nice. Le site est issu de deux acquisitions : l’ancienne propriété du château Miramar et le terrain des héritiers de la famille d’Estienne d’Orves. Il abrite une bonne diversité floristique notamment avec la présence de Caroubier, Frêne à fleurs et de Charme houblon. Ces arbres protégés sont disséminés sur l’ensemble de l’espace naturel sensible.

L’aire d’étude ne présente pas de liens fonctionnels avec les sites sous maitrise foncière et/ou d’usage, notamment les deux ENS cités.

Tableau 3 - Sites sous maitrise foncière et/ou d’usage à proximité de l’aire d’étude

Type	Numéro	Dénomination	Distance du projet (km)
Espace naturel sensible (ENS)	-	Rives du Var	1,3
	-	St Etienne des Orves	2,7



Carte 4 – Sites sous maîtrise foncière et/ou d'usage

1.2.4 ZONAGES D'INVENTAIRES

L'aire d'étude n'est incluse dans aucune Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et II. Néanmoins dans le rayon de 5 km, six sont recensées et concernent de nouveaux les vallons obscurs décrits précédemment et d'autres attenants, Le Var et le Mont Chauve :

- la ZNIEFF de type I dénommées « **Vallon de Lingostière** »« **Vallon de Magnan** » « **Vallon Saint-Sauveur** »la ZNIEFF de type I dénommée « **Vallée et gorges de la Cagne** » en rive droite du Var dont l'intérêt écologique relève notamment de l'expression d'une flore localement riches en espèces d'orchidées ;
- la ZNIEFF de type II dénommée « **Le vallon de St Pancras** » en rive gauche du Var, dont L'intérêt écologique réside dans la présence d'un type forestier très rare en France, la yeuseraie thermophile de l'*Arisaro vulgaris Quercetum ilicis* (*Quercion ilicis*) qui est ici bien conservée ;
- La ZNIEFF de type II dénommée « **Le Var et ses principaux affluents** » dont l'intérêt écologique est lié à une diversité de flore hygrophile (et notamment la Petite massette) et les cortèges avifaunistiques remarquables du Var (justifiant également le classement en ZPS et ENS), sans lien avec les milieux naturels de l'aire d'étude ;
- La ZNIEFF de type II dénommée « **Mont Chauve** » dont l'intérêt écologique réside dans la diversité avifaunistique nicheuse et plus particulièrement la présence du Faucon pèlerin, du Bruant ortolan, la Pie grièche écorcheur, du Monticole des roches ainsi que du Grand-duc d'Europe.

Un dense réseau hydrographique sillonne le rayon de 5 km autour de l'aire d'étude, comme en atteste la présence de huit zones humides identifiées, en lien principalement avec les vallons obscurs, le Var et ses principaux affluents.

L'aire d'étude ne présente pas de liens fonctionnels et hydrauliques directs avec les ZNIEFF et zones humides recensées.

Tableau 4 – Zonages d'inventaires à proximité de l'aire d'étude

Type	Numéro	Dénomination	Distance à l'aire d'étude (km)
Zones humides	06CEN497	Vallons obscurs	0,6
	06CEN445	Sources pétrifiantes des vallons obscurs	1,0
	06CEN408	Ripisylve du Var - 1	1,3
	06CEN215	Le Magnan	1,3
	06CEN074	Fleuve Le Var	1,3
	06CEN426	Ruisseau de la Gaude	3,3
	06CEN252	Mare à Cistude de la Gaude	3,4
	06CEN087	La Cagne	3,9
	06CEN217	Le Paillon	4,9

Type	Numéro	Dénomination	Distance à l'aire d'étude (km)
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I	930020440	Vallon de Lingostière	0,6
	930020436	Vallons de Magnan, de Vallières et de Saint-Roman	1,9
	930020445	Vallon de Saint-Sauveur	3,2
	930020142	Vallée et Gorges de La Cagne	4
ZNIEFF de type II	930020162	Le Var et ses principaux affluents	1,3
	930020448	Le Vallon de Saint-Pancras	3,7
	930012615	Mont Chauve	5

1.2.5 PLANS NATIONAUX D’ACTIONS

L’aire d’étude est incluse dans un territoire couvert par trois Plans nationaux d’actions (PNA) :

- PNA relatif au **Lézard ocellé**¹. La présence de ce reptile protégé au sein de l’aire d’étude est jugée « hautement probable ». Néanmoins, il s’agit d’une modélisation à large échelle qu’il convient de confronter aux caractéristiques écologiques de l’aire d’étude et aux données de présence/absence locales. Ici, les quelques délaissés persistant entre les entrepôts ne nous apparaissent que très peu favorables à l’espèce qui disposerait d’une quantité très limitée d’habitats ouverts (les pelouses sèches) nécessaires à son alimentation. En outre, la faible connexion de l’aire d’étude avec d’autres milieux naturels ouverts adjacents contraint l’occurrence du Lézard ocellé.
- PNA relatif à la **Petite massette**, espèce végétale liée aux zones humides du Var et de ses affluents ; l’aire d’étude ne présente pas d’habitat favorable à son expression ;
- PNA relatif au **Gypaète barbu**², dont la zone de présence se trouve en limite nord du rayon des 5 km. Néanmoins l’aire d’étude ne semble pas propice à ce rapace qui affectionne les montagnes entrecoupées de précipices, de hauts plateaux et d’herbages.

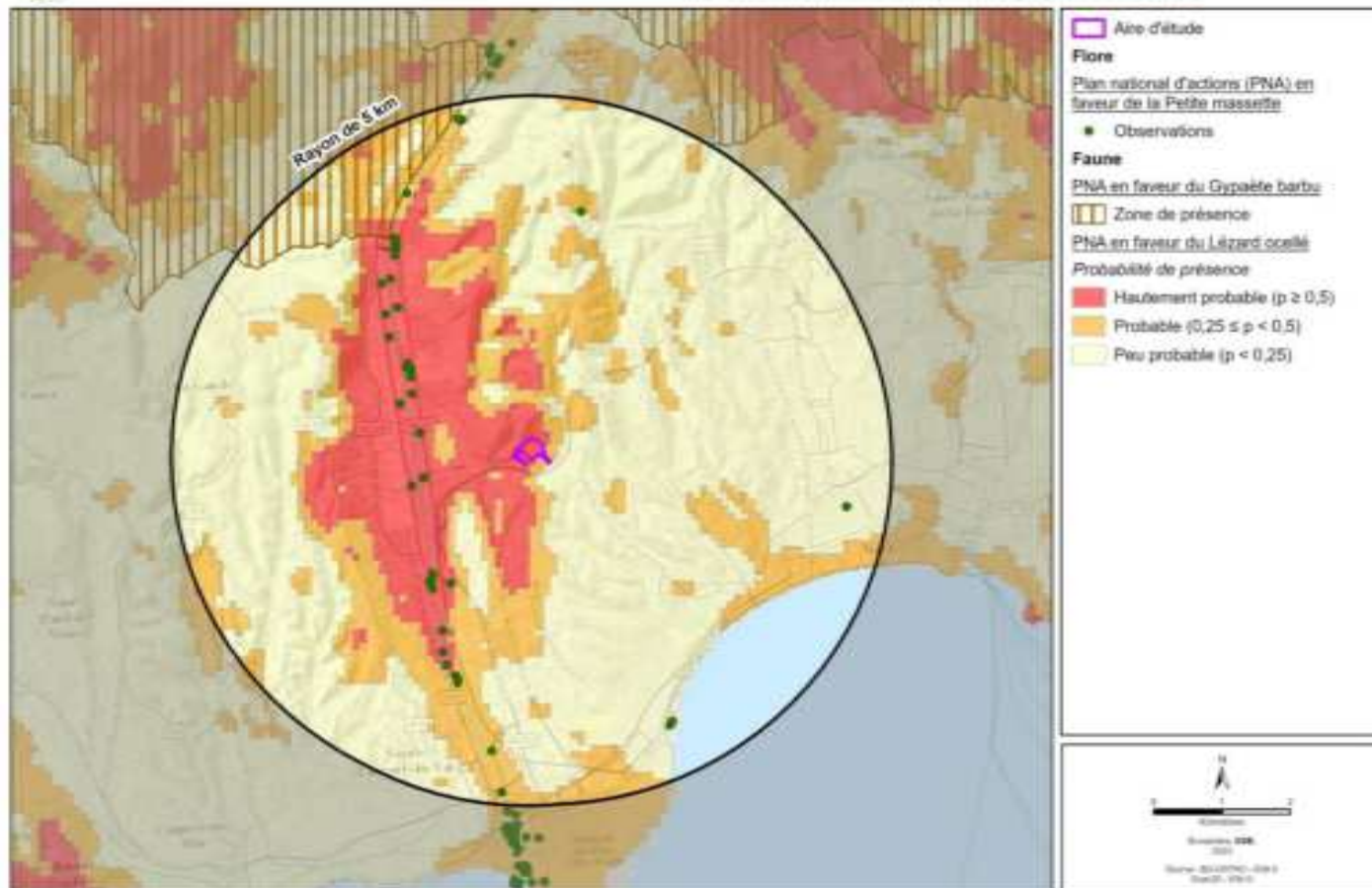
D’autres périmètres³ s’étendent au-delà du rayon des 5 km mais ne concernent pas notre aire d’étude (Vipère d’Orsini, Vautour moine et Tortue d’Hermann). Ils ne figurent pas sur la carte des PNA ci-après, puisqu’ils se réfèrent à des entités écologiques distinctes et éloignées, Préalpes d’Azur et plaine des Maures), et que l’aire d’étude ne revêt aucun intérêt pour les espèces concernées.

La présence du Lézard ocellé a fait l’objet de recherches ciblées dans notre étude compte tenu des informations issues du PNA et des liens fonctionnels pouvant subsister. *A contrario*, l’aire d’étude située dans un contexte relativement anthropisé, ne présente pas une attractivité particulière à l’égard du Gypaète barbu, espèce à grand territoire ; ainsi que de la Petite massette qui reste inféodée aux rives du Var.

Tableau 5 – Plans nationaux d’actions à proximité de l’aire d’étude

Type	Dénomination	Inclusion dans l’aire d’étude
Plans nationaux d’actions (PNA)	Lézard ocellé (présence hautement probable)	Oui
	Gypaète barbu (zone de présence)	Non
	Petite massette	Non

¹ Contour du PNA exporté en 2020 *via* la cartographie interactive CARMEN de la DREAL PACA.
² Contour du PNA exporté en 2022 *via* la cartographie interactive GéoIDE de la DREAL PACA.
³ Contours des PNA consultés en 2022 *via* la cartographie interactive GéoIDE de la DREAL PACA.



Carte 6 – Plans nationaux d'actions

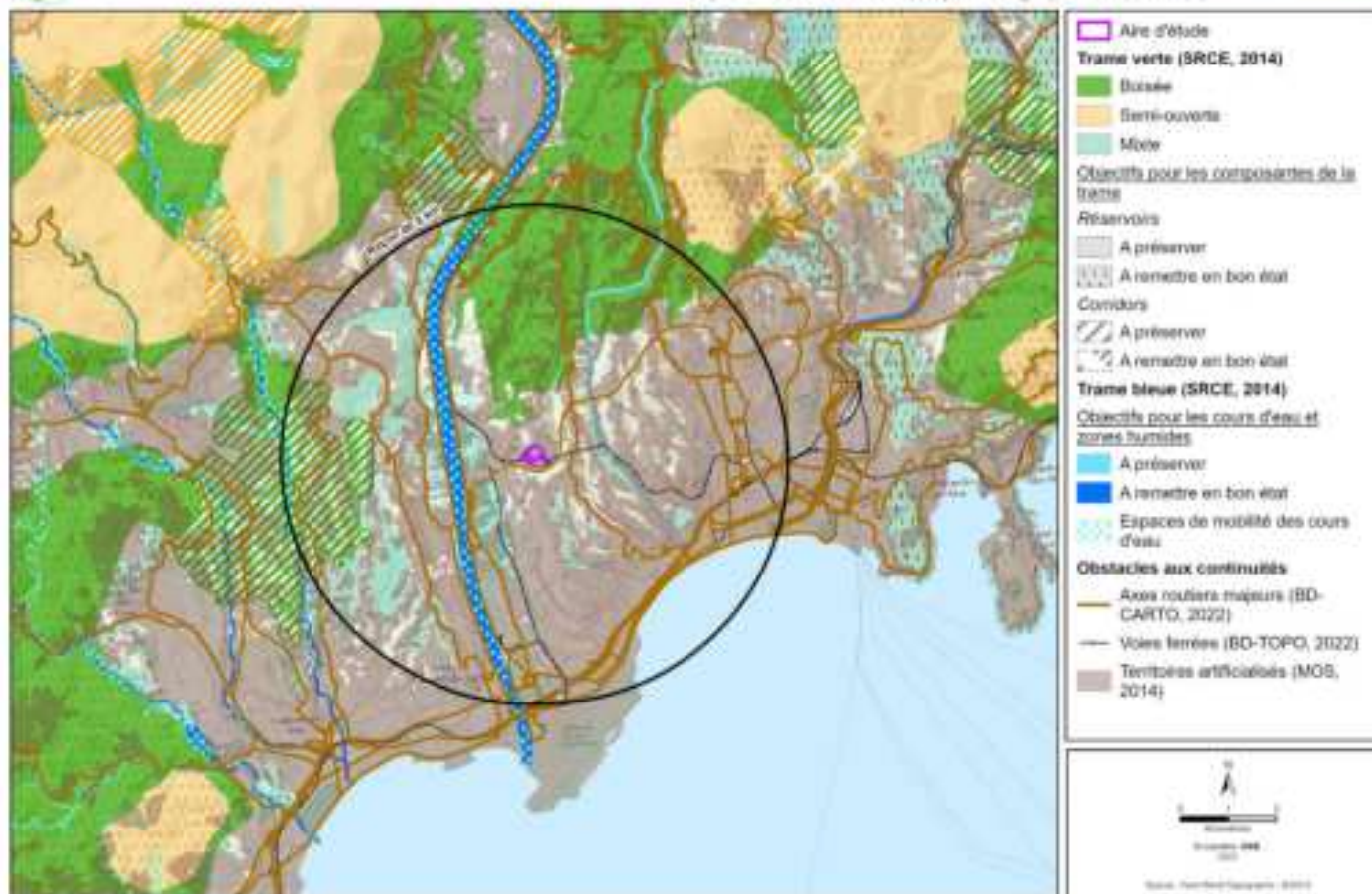
1.3. SITUATION DE L'AIRE D'ETUDE DANS LES ESPACES DE FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

1.3.1 SRADDET DE LA REGION PACA

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région PACA a été approuvé en octobre 2019. Ce document de planification se substitue notamment au Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région PACA, dont il intègre les éléments.

L'aire d'étude n'est incluse dans aucun corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité identifiés au SRCE de la région PACA, notamment au travers de son implantation en zone très urbanisée. Notons cependant la présence à distance de l'aire d'étude, d'un cours d'eau à remettre en bon état (le Var) et de réservoirs de biodiversité de la trame boisée au niveau du réseau de vallons obscurs. En outre l'autoroute A8, limitrophe à l'aire d'étude constitue un élément fragmentant.

Le SRADDET n'identifie pas de corridors ou de réservoirs qui seraient en relation avec l'aire d'étude.



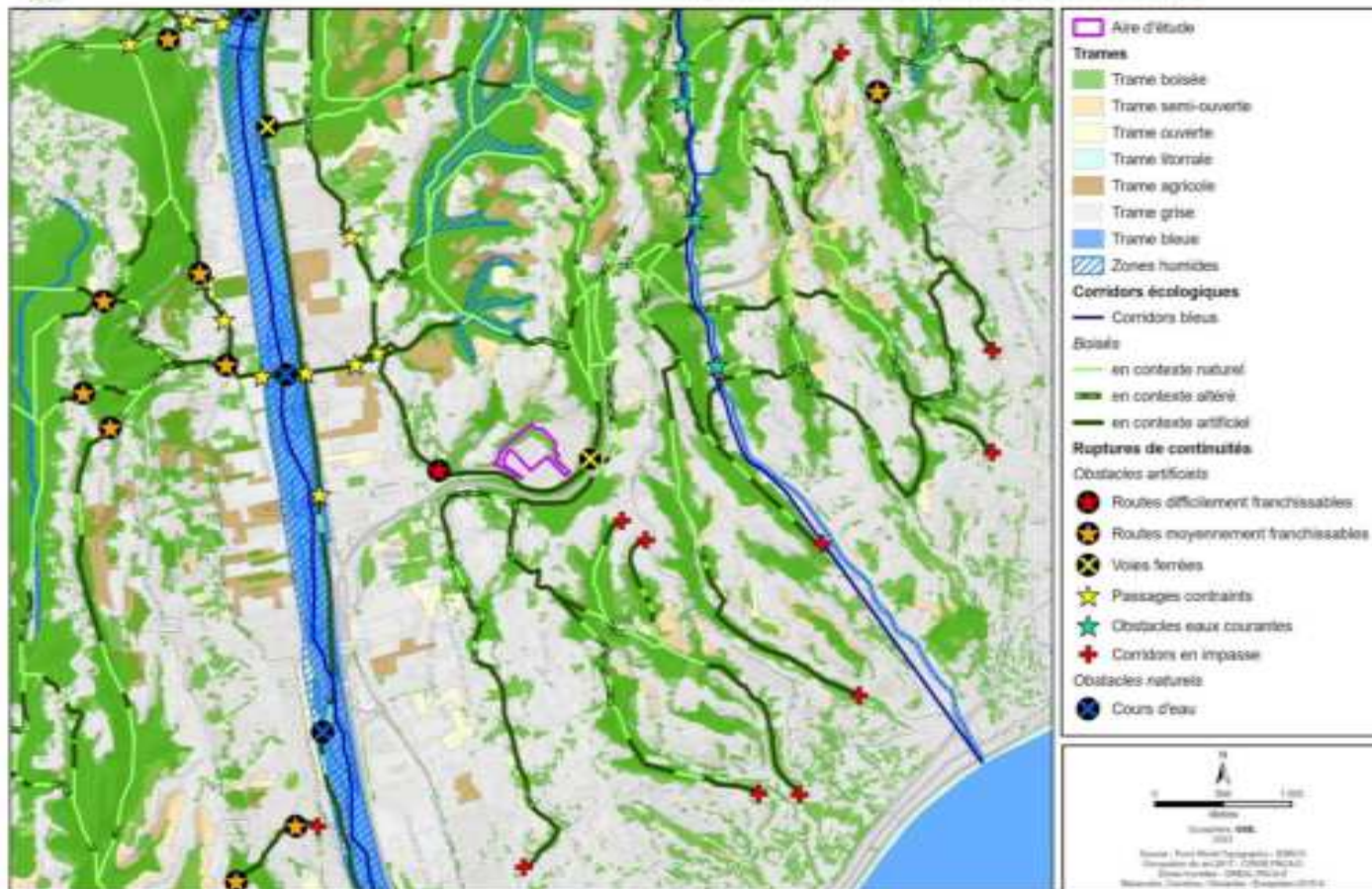
Carte 7 – continuités écologiques à l'échelle du SRCE (SRADDET)

1.3.2 PLAN LOCAL D'URBANISME METROPOLITAIN

La commune de Nice s'est dotée d'un Plan local d'urbanisme métropolitain (PLU m) approuvé en octobre 2019 et modifié en octobre 2022.

L'aire d'étude n'est incluse dans aucun corridor ou réservoir de biodiversité identifiés au PLU m. Cependant, le PLU m référence des corridors boisés en contexte artificiel à l'est et au sud de l'aire d'étude, il s'agit du vallon de Crémat. L'aire d'étude intercepte également des éléments de la trame boisée au nord et à l'ouest. Ces sites peuvent localement constituer des zones de refuge voire de transit des espèces vers les massifs périphériques. Ils sont néanmoins fortement enclavés et fragmentés au sein des entrepôts.

Le PLU m de la métropole de Nice souligne la présence du corridor du vallon du Crémat au sud de l'aire d'étude et de quelques isolats de la trame vertes, peu fonctionnels, au nord-ouest notamment.



Carte 8 – continuités écologiques locales à l'échelle de la basse vallée du Var (PLUm)

1.4. ÉTAT DES CONNAISSANCES NATURALISTES

Une consultation des bases de données naturalistes locales a été effectuée au démarrage de la mission d’inventaire (mars 2023) et a concerné SILENE Expert et FAUNE PACA. Le recueil de données a été actualisé à l’issue des inventaires, lors de la rédaction de l’état initial écologique (août et septembre 2023).

Tableau 6 - Tableau de bord du recueil des données

Source	Objet	Date consultation	Objectifs	Éléments recueillis
SILENE FLORE	Données flore à enjeu (LRR > NT, protection et ZNIEFF) Données espèces invasives	Mars et août 2023	Pointages précis / à la maille d'espèces (données anciennes et récentes) à confirmer, préciser	<i>Aucune donnée d'espèce à enjeu ou protégée dans l'aire d'étude.</i> <i>Espèces patrimoniales du territoire : Anacamptis fragrans, Andropogon distachyos, Anemone coronaria, Asplenium scolopendrium, Carex grioletii, Carex olbiensis, Chamaerops humilis, Circaea lutetiana, Cyrtomium fortunei, Gladiolus dubius, Hypericum androsaemum, Malva punctata, Malva subovata, Ophrys bertolonii, Papaver dubium, Phalaris aquatica, Phalaris minor, Polystichum setiferum, Pteris cretica, Romulea columnae subsp. columnae, Serapias neglecta, Symphytum bulbosum, Teucrium fruticans, Tulipa agenensis, Tulipa raddii</i> <i>Aucune donnée d'espèce végétale exotique envahissante (EVEE) dans l'aire d'étude.</i>
SILENE FAUNE	Données faune à enjeu (LRR > NT, protection et ZNIEFF)	Mars et septembre 2023	Espèces cibles pour les prospections Fonctionnalité écologique	Entomofaune : Cordulégastre bidenté, Ephippigère terrestre, Morio ; Herpétologie : Crapaud épineux ; Avifaune : Aigle botté, Circaète Jean-le-Blanc, Grand-duc d'Europe, Fauvette mélanocéphale, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini ; Mammifères : Hérisson d'Europe.
FAUNE PACA				Espèces exotiques envahissantes : Capucin Bec-de-plomb, Léiothrix jaune

LRR : Liste rouge régionale, NT : cotation UICN « quasi-menacée » ; ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

1.5. SYNTHÈSE SUR LE CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Située sur un plateau surplombant le vallon du Crémat, l'aire d'étude est relativement déconnectée des principaux zonages écologiques, évoluant dans un contexte particulièrement anthropisé avec des éléments fragmentant comme la présence de l'autoroute A8 en périphérie de l'aire d'étude. Néanmoins, la présence du corridor écologique en contexte artificiel et de certains éléments relictuels de la trame boisée pourraient maintenir l'intérêt de l'aire d'étude dans l'accueil d'espèces remarquables par leur statut réglementaire ou leur patrimonialité.

Par ailleurs, **plusieurs zonages pourraient posséder un lien fonctionnel avec l'aire d'étude, soulignant son intérêt écologique à l'échelle locale du réseau de zonages de biodiversité :**

- l'Arrêté préfectoral de protection de biotope « Vallons obscurs en rive gauche de la basse vallée du Var » ;
- la ZSC « vallons obscurs de Nice et Saint-Blaise » ;
- le PNA en faveur du Lézard ocellé selon une présence jugée « hautement probable ».

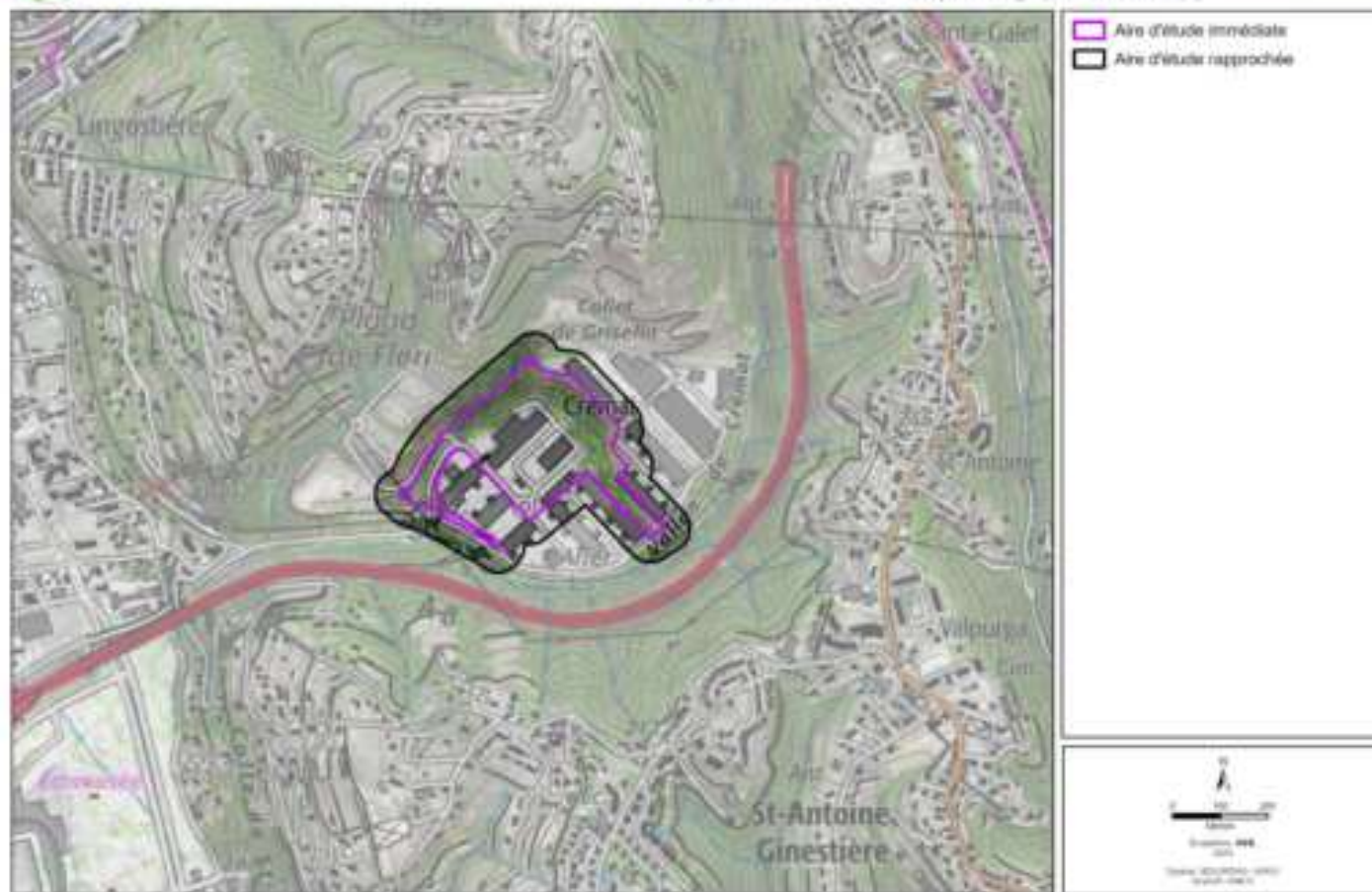
2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. LES RESSOURCES ET LES METHODES MISES EN OEUVRE

2.1.1 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'aire d'étude du projet doit être suffisante pour évaluer les effets directs et indirects du projet sur la biodiversité et pour fournir des éléments pertinents dans l'évaluation des enjeux et la recherche de solutions alternatives. Considérant la nature des terrains largement artificialisés concernés par le projet, la nature du projet (démolition, reconstruction sur une emprise limitée au regard du foncier disponible et de la topographie), les aires d'études suivantes ont été définies :

- l'**aire d'étude immédiate**, ou aire du projet, regroupe tous les espaces directement concernés par l'emprise du projet et de tous ses aménagements connexes. Elle a fait l'objet d'une cartographie d'habitats et d'inventaires de détail pour tous les groupes soumis aux effets directs du projet. Elle occupe une surface de **8,5 ha** ;
- l'**aire d'étude rapprochée** correspond à l'aire d'influence du projet, dans un rayon de 50 m autour de l'aire immédiate, buttant en partie sur les entrepôts de la zone d'activités. Elle a fait l'objet de reconnaissances ciblées sur les espèces exploitant les zones proches du projet au cours d'une partie au moins de leur cycle vital et pouvant être soumises à des impacts indirects ou distants. Elle occupe une surface de **19,4 ha** ;
- l'**aire d'étude éloignée** (*non représentée sur les cartes*) correspond à l'unité naturelle dans laquelle s'inscrit le projet (ici, la basse vallée du Var et l'éco complexe des côteaux et vallons obscurs). Elle a fait l'objet du recueil de données bibliographiques, de l'analyse des fonctionnalités écologiques, des espèces mobiles à grand territoire ainsi que des effets cumulés et induits.



Carte 9 - Aires d'étude

2.1.2 MOYENS DEPLOYES POUR LA REALISATION DES INVENTAIRES

Le détail des méthodes et techniques d’inventaires est présenté en Annexe 4.1. du présent document.

a. Groupes ciblés

À l’issue du recueil de données, les inventaires ont été conduits sur les principaux groupes biologiques porteurs d’enjeux de conservation pressentis dans l’aire d’étude. Considérant la nature des terrains couverts par le projet et les principales espèces animales et végétales qui peuvent s’y exprimer dans le contexte local, les inventaires naturalistes ont concerné les groupes suivants :

- habitats naturels et flore vasculaire – les phanérogames (plantes à fleurs) et les ptéridophytes (fougères) ;
- zones humides (critère habitat et sol) ;
- invertébrés - lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), odonates (libellules et demoiselles), orthoptères (criquets, sauterelles et grillons), etc. ;
- amphibiens ;
- reptiles ;
- oiseaux nicheurs, migrants et hivernants ;
- mammifères (chiroptères et mammifères terrestres) ;

b. Intervenants et dates de réalisation des inventaires

Une équipe de quatre naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour la mise en œuvre des inventaires. Le détail de leur intervention est donné dans le tableau suivant.

Tableau 7 - Organisation des prospections de terrain

Type d’inventaire	Intervenant	Dates	Conditions	Techniques et avis sur la qualité de l’inventaire
Inventaire flore et habitats naturels	Mila PAJKOVIC	20/03/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 15°C)	Photo-interprétation puis relevés phytoécologiques pour la caractérisation des habitats naturels. Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d’espèces remarquables et à caractère invasif (Espèce végétale exotique envahissante ou EVEC).
		20/04/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 18°C)	
		25/05/2023	Bonnes (Couvert avec éclaircies, vent faible, 22°C)	

Type d'inventaire	Intervenant	Dates	Conditions	Techniques et avis sur la qualité de l'inventaire
Zones humides		23/06/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 29°C)	Sondages pédologiques à la tarière manuelle.
		20/03/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 15°C)	
Invertébrés	Arnaud KLEIN	23/05/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 24°C)	Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables. Recherche à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive, de jour. Capture au filet et relâcher immédiat sur place. Examen visuel des plantes-hôtes potentielles. Recherche des indices de présence pour les coléoptères saproxyliques en présence d'arbres favorables.
		21/07/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 24°C)	
Amphibiens	Pierre DAHLER	20/03/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 15°C)	Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables. Écoutes nocturnes des chants d'imagos et identification des axes de déplacements en phase terrestre. Recherches diurnes de sites de pontes. Recherche d'individus sous des décombres, morceaux de bois, plaques ou autres éléments pouvant servir de caches.
	Arnaud KLEIN	23/05/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 24°C) <i>Nocturne</i>	
Reptiles	Arnaud KLEIN	23/05/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 24°C)	Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables. Recherche à vue, à l'aide de jumelles, sur les zones d'insolation potentielles. Recherche d'individus sous des décombres, morceaux de bois, plaques ou autres éléments pouvant servir de caches.
	Mila PAJKOVIC	25/05/2023	Bonnes (Couvert avec éclaircies, vent faible, 22°C)	
		23/06/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 29°C)	
Oiseaux	Lucas PASCHETTO	23/02/2023	Bonnes (Couvert, vent faible, 12°C)	Recherche à vue (à l'aide de jumelles et d'une longue-vue) et auditive de jour via des points d'écoute. Écoutes crépusculaires et nocturnes. Inventaires des oiseaux migrateurs et hivernants. Recherche des indices de présence (plumées, nids, traces d'alimentation...).
	Pierre DAHLER	20/03/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 15°C)	
		20/04/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 18°C)	
	Arnaud KLEIN	23/05/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 24°C)	

Type d'inventaire	Intervenant	Dates	Conditions	Techniques et avis sur la qualité de l'inventaire
			<i>Nocturne</i>	
	Pierre DAHLER	25/05/2023	Bonnes (Couvert avec éclaircies, vent faible, 22°C)	
	Lucas PASCHETTO	21/09/2023	Bonnes (Couvert, vent faible, 20°C)	
		27/09/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 21°C)	
Chiroptères	Pierre DAHLER	20/03/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 15°C)	Examen visuel diurne des gîtes potentiels dans les structures bâties et arbres favorables. Recherche de nuit à l'aide d'enregistreurs automatiques d'ultrasons (SM4Bat).
		25/05/2023	Bonnes (Couvert avec éclaircies, vent faible, 22°C)	
	Arnaud KLEIN	21/07/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 24°C)	
	Lucas PASCHETTO	21/09/2023	Bonnes (Couvert, vent faible, 20°C)	
		27/09/2023	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 21°C)	
Mammifères	<i>Tous</i>	<i>A chaque passage</i>	-	Recherche d'indices de présence pour les mammifères terrestres.

Ce tableau présente les dates de prospections par groupe. Dans les faits, toutes les périodes de visite ont été mises à profit pour recueillir des données sur l'ensemble des espèces. Aussi le nombre réel de passages pour chaque groupe est-il supérieur et les périodes de prospection plus larges. À titre d'exemple, les mammifères terrestres ont été recherchés à chaque passage.

Les inventaires se sont attachés à cartographier la distribution précise des espèces patrimoniales ainsi que l'état de conservation de leurs stations, en relevant les pressions actives et potentielles qui s'exercent.

c. Limites de l'inventaire

Seul le vallon abrupt au nord de l'aire d'étude n'a pas pu être inventorié directement, la végétation étant trop dense (fourré de Mimosa argenté et de Canne de Provence) et la pente trop abrupte pour les prospections pédestres. Toutefois, les naturalistes ont pu inventorier à distance ce secteur à l'aide de jumelles afin de pallier l'accessibilité restreinte de cette zone.

D'une manière générale, les inventaires ont été réalisés aux périodes favorables et nous considérons que les résultats, la pression d'inventaire ainsi que la répartition spatiale et temporelle des prospections sont suffisamment complètes pour permettre l'évaluation des enjeux du projet et de ces impacts.

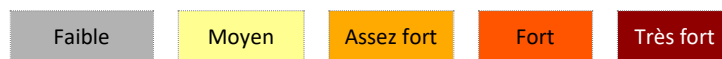


2.1.3 ANALYSE DES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES

La notion d'enjeu de conservation est distincte de celle de contrainte réglementaire. Cette dernière fait appel aux listes d'espèces protégées, qui traduisent parfois mal les priorités en termes de conservation de la flore et de la faune. ÉCOSPHÈRE a développé une méthode standardisée et opérationnelle pour l'ensemble de l'aire méditerranéenne. Cette méthode associe des critères quantitatifs objectifs (éléments disponibles dans des bases de données ou faisant l'objet de publications de référence) et des critères qualitatifs, qui autorisent un « dire d'expert » cadré.

Pour chaque taxon (faune / flore), un enjeu **de conservation intrinsèque** peut être évalué en croisant les données relatives à sa **rareté**, aux particularités de son **aire de répartition** (prise en compte de l'endémisme notamment) et à sa **vulnérabilité**. Les sources employées sont diverses : il s'agit d'atlas, de bases de données, de listes rouges ou autres listes d'alerte, ainsi que diverses publications scientifiques. Pour les groupes les moins documentés, les connaissances propres aux spécialistes d'ÉCOSPHÈRE et les échanges avec divers experts extérieurs apportent un complément utile.

L'enjeu intrinsèque est évalué sur une **échelle à cinq niveaux, de faible à très fort (Annexe 4.2.)**.



Chaque niveau d'enjeu est ensuite pondéré si besoin par les particularités de l'aire d'étude. Un **enjeu stationnel** est ainsi évalué : il traduit la valeur locale de la station du taxon observé au moment de l'inventaire (effectifs, qualité des habitats, utilisation de l'espace, etc.). Ces différents niveaux d'enjeu stationnel sont représentés sur une **carte de synthèse**.

Un tableau de synthèse rassemble toute l'information nécessaire à la compréhension des principaux enjeux de conservation identifiés dans l'aire d'étude. Seuls les habitats et les espèces à enjeu intrinsèque et/ou stationnel supérieur ou égal à moyen, identifiés dans l'aire d'étude, et y accomplissant tout ou partie de leur cycle biologique, sont présentés.

Pour la faune (à l'exception de l'avifaune), toutes les espèces réglementaires, même d'enjeu faible (et ou en transit), sont représentées sur les cartographies. A cette occasion, nous détaillons également les habitats d'espèce à l'aide d'une étiquette propre au groupe taxonomique (forme du symbole), au niveau d'enjeu stationnel (couleur de fond) et à l'espèce concernée (initiales).

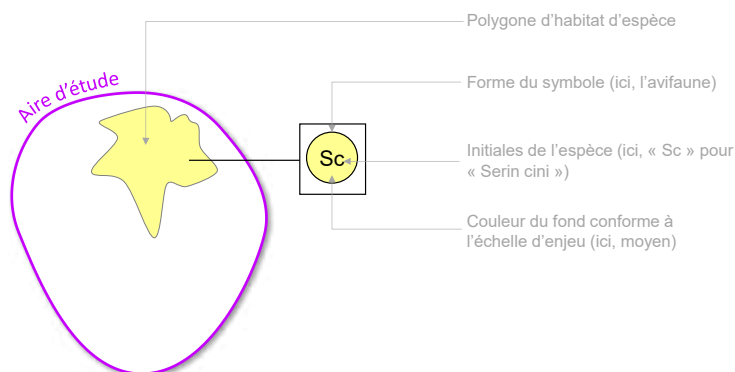


Figure 1 - Schématisation de l'étiquetage d'un habitat d'espèce. Ici, le polygone jaune contenu dans l'aire d'étude est un habitat favorable au Serin cini, un oiseau d'enjeu moyen.

2.2. LES HABITATS NATURELS

2.2.1 DESCRIPTION ET ORGANISATION DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

L'aire d'étude se situe à l'ouest de la commune de Nice, au lieu-dit *Transcan*, à 1,3 km à l'est du fleuve côtier du Var, à environ 70 m d'altitude et à l'étage de végétation méso-méditerranéen. Elle s'insère au sein du tissu urbain de la périphérie de Nice, et à 0,6 km des Vallons obscurs de Nice, espaces naturels remarquables avec lesquels elle partage sa géologie : poudingues à fortes pentes formant des canyons et vallons, avec parfois des affleurements de marnes et sables. Elle est bordée au sud et à l'est par le vallon de Crémat, lui-même bordé par l'autoroute A8. L'aire d'étude est majoritairement constituée d'espaces artificialisés : parkings et entrepôts logistiques. Seuls subsistent quelques délaissés entre les bâtiments, constitués de friches ou de boisements remaniés, ainsi que des espaces verts. Le relief est important, les boisements s'installant sur les pentes et les hauts de falaise au nord-est, et un vallon étant présent au nord-ouest. A noter que le ruisseau temporaire qui coule au fond de ce vallon est ensuite busé avant de passer sous la route.



Friche, M. PAJKOVIC, 20/04/2023



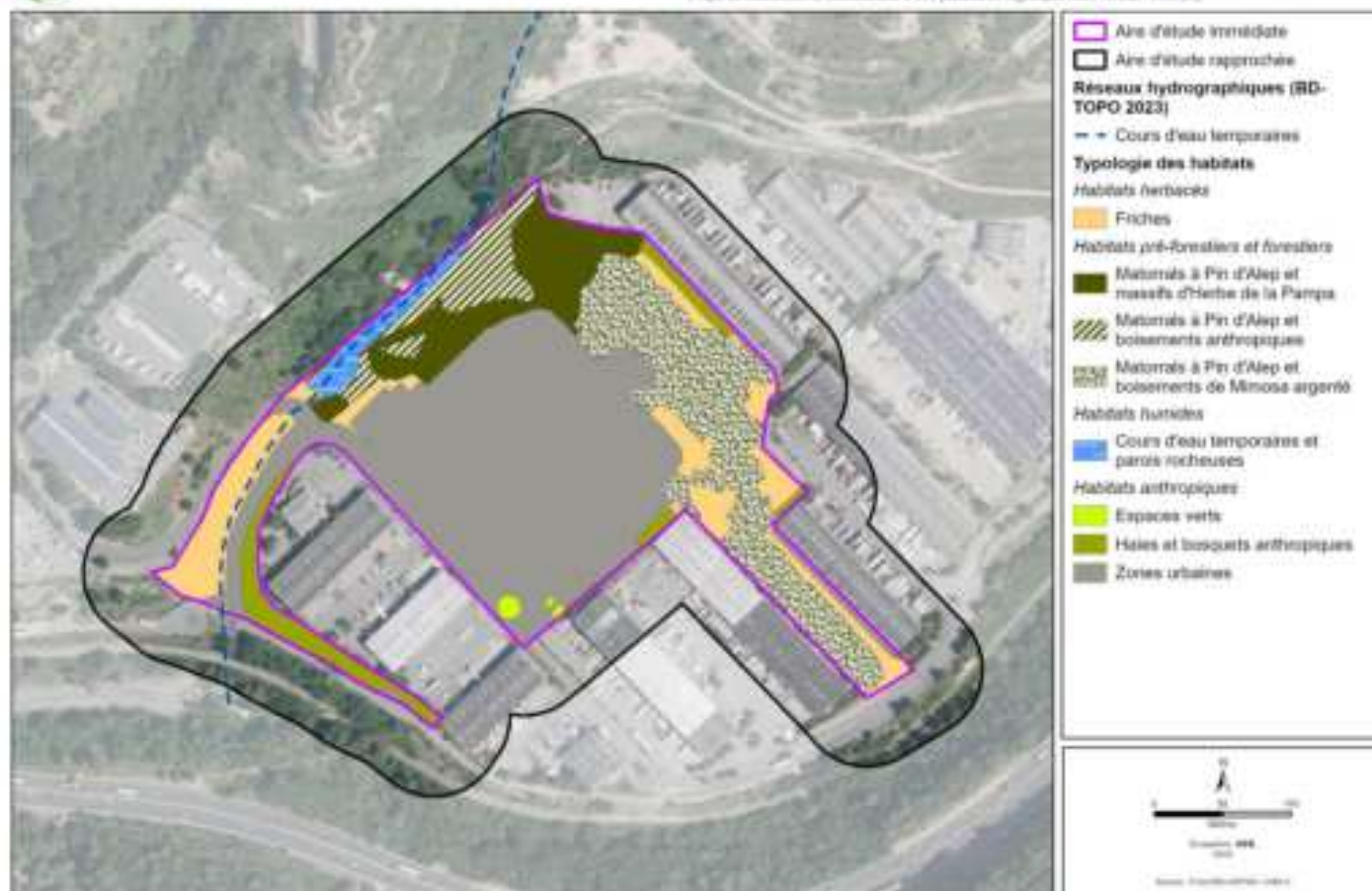
Cours d'eau temporaire et parois rocheuses, M. PAJKOVIC, 20/03/2023



Matorral à Pin d'Alep et massifs d'Herbe de la Pampa, M. PAJKOVIC, 20/03/2023



Matorral à Pin d'Alep fortement envahi par le Mimosa argenté, L. PASCHETTO, 23/02/2023



Carte 10 – Habitats naturels

2.2.2 ÉVALUATION DES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS

Huit habitats ont été recensés sur l'aire d'étude.

Tableau 8 - Types d'habitats naturels rencontrés dans l'aire d'étude

Habitats naturels	Codes Corine Biotope / EUNIS / EUR28 / ZNIEFF	Description succincte, dynamique et état de conservation	Surface occupée / Pourcentage dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu intrinsèque	Enjeu stationnel
HABITATS HERBACES					
Friches	87.1 / E5.1 / HD / -	Les friches de l'aire d'étude s'installent dans quelques espaces délaissés, dans les platebandes longeant la route d'accès au site, ainsi que près des bâtiments. Elles présentent des cortèges variables selon les conditions locales : celles installées sur les pentes, à sols superficiels, comprennent le Centranthe rouge (<i>Centranthus ruber</i>), l'Immortelle des dunes (<i>Helichrysum stoechas</i>), tandis que celles sur sols plus profonds s'orientent parfois vers un cortège de prairies pouvant se rapprocher des cortèges de prairies à Brachypode de Phénicie, mais dans un état dégradé par le débroussaillage et les autres activités anthropiques. Habitat fréquent et non menacé en région.	1 ha / 11,8 %	Faible	FAIBLE
HABITATS PRE-FORESTIERS ET FORESTIERS					
Matorrals à Pin d'Alep et massifs d'Herbe de la Pampa	32.143 x 87.1 / F5.143 x E5.1 / HD / -	Cet habitat s'installe au nord de l'aire d'étude, sur des pentes orientées au sud-est. Le Pin d'Alep (<i>Pinus halepensis</i>) est présent de manière clairsemé, pour parfois laisser complètement la place à l'Herbe de la Pampa (<i>Cortaderia selloana</i>), espèce exotique envahissante. Habitat fréquent en région, qui de plus est anthropique et fortement dégradé sur l'aire d'étude.	0,8 ha / 9,6 %	Faible	FAIBLE
Matorrals à Pin d'Alep et boisements anthropiques	85.11 x 32.143 / G5.5 x F5.143 / HD / -	Cet habitat s'installe au nord de l'aire d'étude, sur des pentes orientées au sud-est. Le matorral est fortement dégradé, avec de nombreuses espèces exotiques envahissantes (<i>Cortaderia selloana</i> , <i>Pyracantha coccinea</i> , <i>Acacia dealbata</i>). Habitat fréquent en région, qui de plus est anthropique et fortement dégradé sur l'aire d'étude.	0,5 ha / 5,4 %	Faible	FAIBLE
Matorrals à Pin d'Alep et boisements de Mimosa argenté	85.11 x 32.143 / G5.5 x F5.143 / HD / -	Habitat présent sur les pentes à l'est de l'aire d'étude, sur un substrat de poudingue, ce boisement est dense, avec tantôt une dominance du Pin d'Alep, tantôt du Mimosa argenté (<i>Acacia dealbata</i>). Plusieurs talwegs semblent présents sur les pentes.	1,6 ha / 19,1 %	Faible	FAIBLE

Habitats naturels	Codes Corine Biotope / EUNIS / EUR28 / ZNIEFF	Description succincte, dynamique et état de conservation	Surface occupée / Pourcentage dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu intrinsèque	Enjeu stationnel
		Habitat fréquent en région, qui de plus est anthropique et fortement dégradé sur l'aire d'étude.			
HABITATS HUMIDES					
Cours d'eau temporaire et parois rocheuses	54.1 x 24.1 / C2.1 x C2.5 / 7220* / DET	Cet habitat est composé d'un cours d'eau temporaire au nord-ouest, formant un vallon sculpté dans le poudingue. Localement, des formations de tuf sont présentes. Cet habitat s'apparente à ceux présents plus au nord dans les Vallons obscurs. Il présente cependant un cortège limité, et est fortement dégradé par les activités anthropiques, notamment avec la route menant aux parcelles logistiques. En termes de flore saxicole et de zones humides, peu d'espèces typiques ont été recensées, hormis la Capillaire cheveux-de-Vénus (<i>Adiantum capillus-veneris</i>) et la Laïche à épis pendants (<i>Carex pendula</i>) respectivement. Cet habitat est rare en région, et menacé par la fréquentation et les activités anthropiques. Il est de plus d'intérêt communautaire prioritaire. C'est pourquoi nous lui attribuons un enjeu moyen malgré son état de conservation dégradé.	0,2 ha / 2,3 %	Assez fort	MOYEN
HABITATS ANTHROPIQUES					
Espaces verts	85.2 / I2.23 / HD / -	-	0,04 ha / 0,4 %	Faible	FAIBLE
Haies et bosquets anthropiques	85.11 / G5.5 / HD / -	-	0,4 ha / 5 %	Faible	FAIBLE
Zones urbaines	86 / J1.4 / HD / -	-	4 ha / 46,3 %	NE	NE

EUR28 : typologie des habitats Natura 2000 ; HD : hors directive, NE : non évalué ; ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Parmi les huit habitats reconnus sur l'aire d'étude, un seul présente un enjeu de conservation notable – le cours d'eau temporaire et parois rocheuses

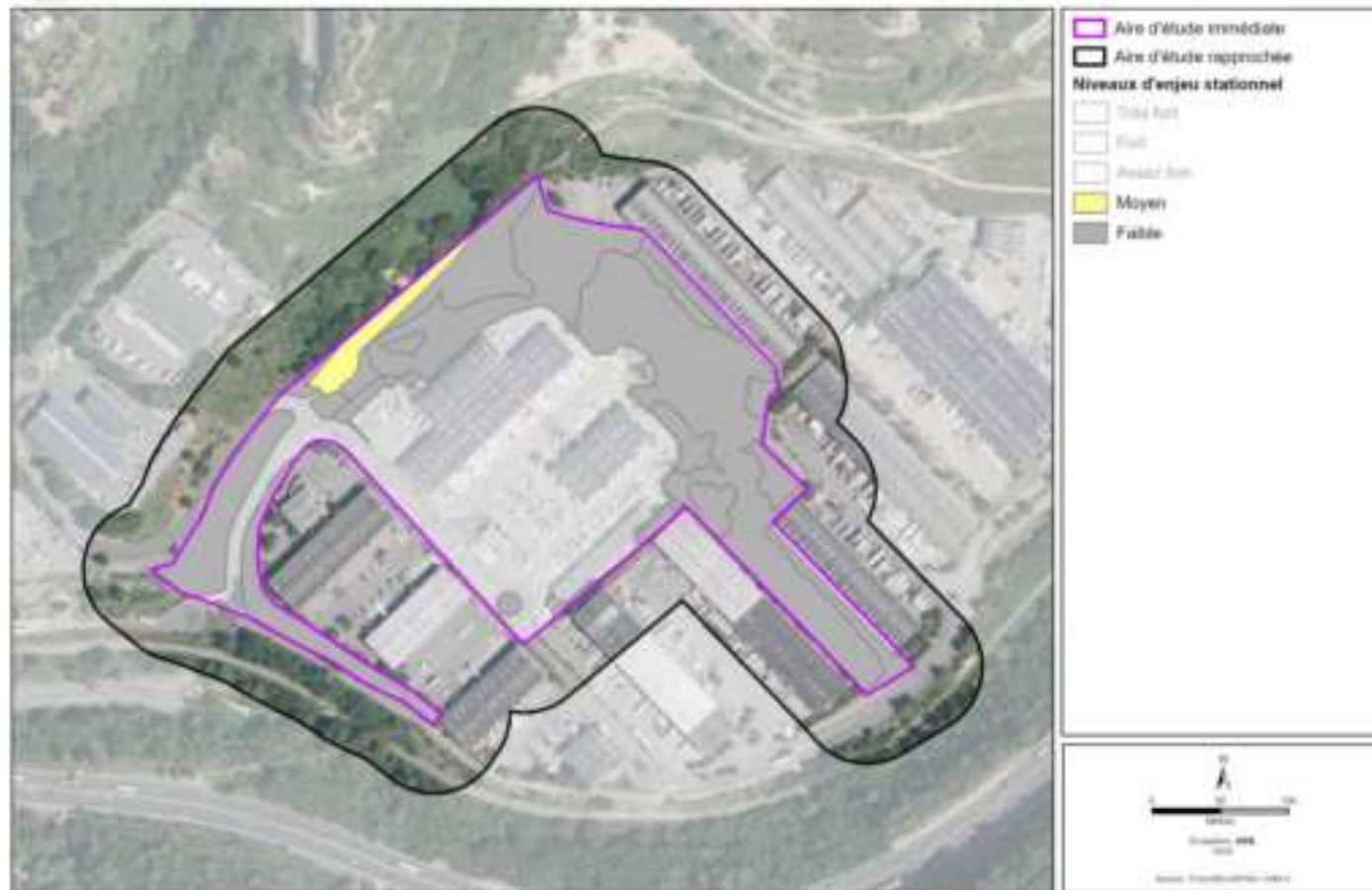
2.2.3 SYNTHESE DES ENJEUX DE CONSERVATION POUR LES HABITATS NATURELS

Les habitats de l'aire d'étude présentent globalement un enjeu faible, étant fortement dégradés voire anthropiques. Parmi les huit habitats recensés sur l'aire d'étude, un seul présente un enjeu de conservation notable : il s'agit du vallon formé par un cours d'eau temporaire et ses parois rocheuses, d'enjeu moyen, pouvant s'apparenter localement à un habitat d'intérêt communautaire prioritaire.



Habitats naturels patrimoniaux

Projet de développement et d'aménagement d'une plateforme logistique D10 - Nice (06)



Carte 11 - Habitats patrimoniaux

2.3. LA FLORE

2.3.1 DESCRIPTION DES CORTÈGES

Les inventaires ont livré la présence d'au moins 136 espèces dans l'ensemble de l'aire d'étude (**Annexe 4.3**).

Jusque dans les années 1970, l'aire d'étude était constituée de restanques agricoles. Malgré la forte anthropisation actuelle de l'aire d'étude, les cortège floristiques bien que dominés par des espèces ubiquistes, comportent de nombreuses espèces témoignant d'une plus forte naturalité passée, et d'une relative résilience de ces milieux.

Des cortèges de la Chênaie verte (alliance du *Quercion ilicis*) subsistent (*Aegonychon purpureocaeruleum*, *Arbutus unedo*, *Smilax aspera*...), ainsi que des espèces reliques de milieux agricoles extensifs, par exemple l'Anémone coronaire (*Anemone coronaria*). Toutefois, les cortèges sont dégradés, et des fortes pressions sont exercées par les espèces exotiques envahissantes.

2.3.2 ÉVALUATION DES ENJEUX POUR LA FLORE

Parmi les 136 espèces végétales recensées dans l'aire d'étude, deux présentent un enjeu de conservation notable et bénéficient d'un statut de protection. Il s'agit :

- de la **Mauve ponctuée** (*Malva punctata*), d'enjeu fort et protégée en région ;
- de l'**Anémone coronaire** (*Anemone coronaria*), d'enjeu moyen et protégée à l'échelle nationale.



Anémone coronaire (*Anemone coronaria*), M. PAJKOVIC, 20/03/2023



Mauve ponctuée (*Malva punctata*), M. PAJKOVIC, 23/06/2023

Tableau 9 - Espèces floristiques remarquables de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Enjeu intrinsèque	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Surface dans l'aire d'étude / Effectif	Enjeu stationnel
Nom scientifique	P	DH	LRN	LRR	ZNIEFF							
Mauve ponctuée <i>Malva punctata</i>	PR1	-	LC	-	DET	Modérée	Rare	Préoccupante	Fort	Cette espèce thermophile des friches est relativement rare en région, principalement connue dans la zone littorale de Saint-Raphaël à Nice. Sur l'aire d'étude, deux pieds ont été observés, dans des friches à l'est de l'aire d'étude. Ces friches étaient débroussaillées lors du passage, réduisant la détectabilité de l'espèce. L'intégralité des friches est favorable à l'espèce.	2 pieds	FORT
Anémone coronaire <i>Anemone coronaria</i>	PN1	-	DD	-	REM	Modérée	Assez commune	Notable	Moyen	C'est une espèce des cultures, friches et prairies, qui fut longtemps cultivée. Ses effectifs ont fortement diminué en raison de l'abandon de sa culture et de l'urbanisation. Sur l'aire d'étude, elle a été observée dans un espace en friche, sans doute relict du passé agricole.	1 pied	MOYEN

P : statut de protection, PN1 : protection nationale article 1, PR1 : protection régionale article 1 ; DH : directive Habitats Faune Flore ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes ; ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, DET : déterminante, REM : remarquable

Notons que trois autres espèces présentent un enjeu notable selon le travail de hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore vasculaire en région PACA (CBNMed 2017). Elles obtiennent toutes un enjeu fort selon cette hiérarchisation. Il s'agit :

- de l'Orobanche de la picride (*Orobanche picridis*), espèce proche d'*O. minor*, parasite de *Picris hieracioides*, dont la répartition est mal connue ;
- de la Renoncule à petites fleurs (*Ranunculus parviflorus*), une espèce des friches, sans doute sous-observée, car précoce et discrète ;
- de la Vesce à deux graines (*Vicia disperma*), espèce des friches siliceuses.

2.3.3 ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Au niveau européen, la Commission européenne a adopté le 22 octobre 2014 un règlement relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (n°1143/2014). Il vise la mise en œuvre d'une action coordonnée à l'échelle de l'Europe pour lutter contre les impacts des espèces invasives sur la biodiversité et les services écosystémiques. Il s'appuie sur une **liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union**, dont la dernière

actualisation a eu lieu le 12 juillet 2022. Au sein de l'UE, ces espèces sont interdites d'importation, de vente, d'achat, d'utilisation et de libération dans les milieux naturels. Les États membres doivent éradiquer ou gérer ces espèces.

En France, l'arrêté du 10 mars 2020 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain résulte de la retranscription du règlement européen sur les EEE et de la mise en œuvre de la stratégie nationale relative aux EEE. Il fixe la liste des espèces exotiques envahissantes de faune et de flore interdites d'introduction dans le milieu naturel, mais également les espèces interdites de détention, de transport, de colportage, d'utilisation, d'échange, de mise en vente ou d'achat.

En région PACA, une stratégie et un plan d'actions cohérents avec les orientations et directives nationales et européennes ont été développés par les Conservatoires botaniques nationaux méditerranéen et alpin (Terrin et *al.*, 2014). Il en résulte une liste hiérarchisée de espèces exotiques envahissantes, actualisée en 2021 (CBNA & CBNMed, 2021).

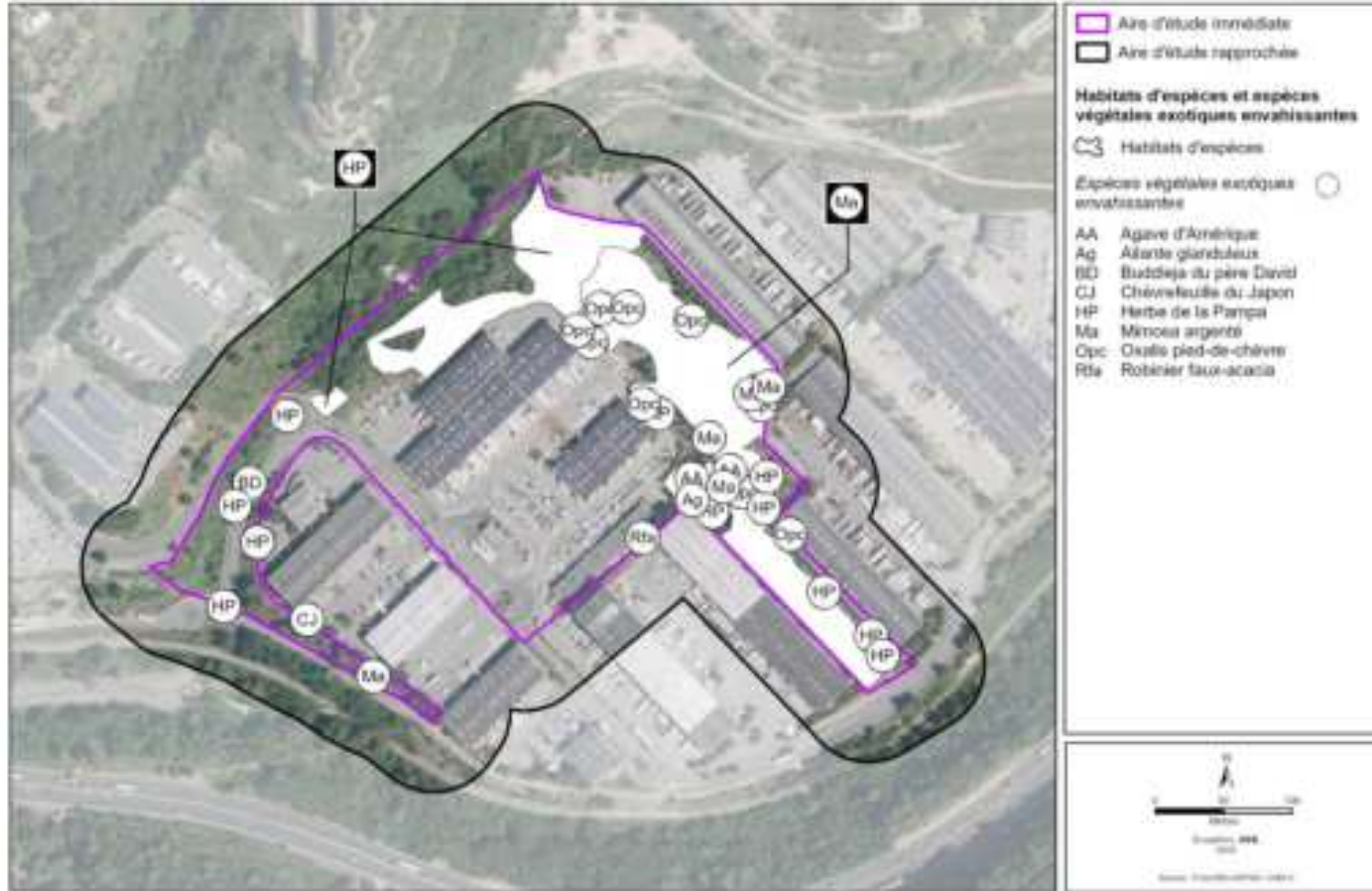
Parmi l'ensemble des espèces végétales observées dans l'aire d'étude, treize espèces exotiques envahissantes en PACA ont été avérées, et sont réparties de manière relativement homogène à travers les milieux de l'aire d'étude. Deux espèces notamment, le Mimosa argenté (*Acacia dealbata*) et l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), créent des milieux par endroits denses et monospécifiques, empêchant l'expression de toute flore locale. Par ailleurs, notons que huit espèces exotiques envahissantes à caractère majeur ont été recensées selon la stratégie régionale. De plus, deux espèces sont réglementées à l'échelle nationale. Nos inventaires révèlent donc que les pressions liées aux EEEE sont notables dans l'aire d'étude.

Tableau 10 - Espèces végétales exotiques envahissantes rencontrées sur l'aire d'étude (les espèces majeures sont en gras)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut national (2020)	Statut PACA (2021)
Fabaceae	<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa argenté	-	Majeure
Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique	-	Majeure
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Annexe I-3	Majeure
Buddlejaceae	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David	-	Majeure
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	Annexe I-3	Majeure
Asteraceae	<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	Vergerette de Karvinski	-	Modérée
Caprifoliaceae	<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon	-	Majeure
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill., 1768	Figuier de Barbarie		Modérée
Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalis articulé	-	Modérée
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre	-	Majeure
Rosaceae	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent	-	Modérée
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	-	Majeure

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut national (2020)	Statut PACA (2021)
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	-	Modérée

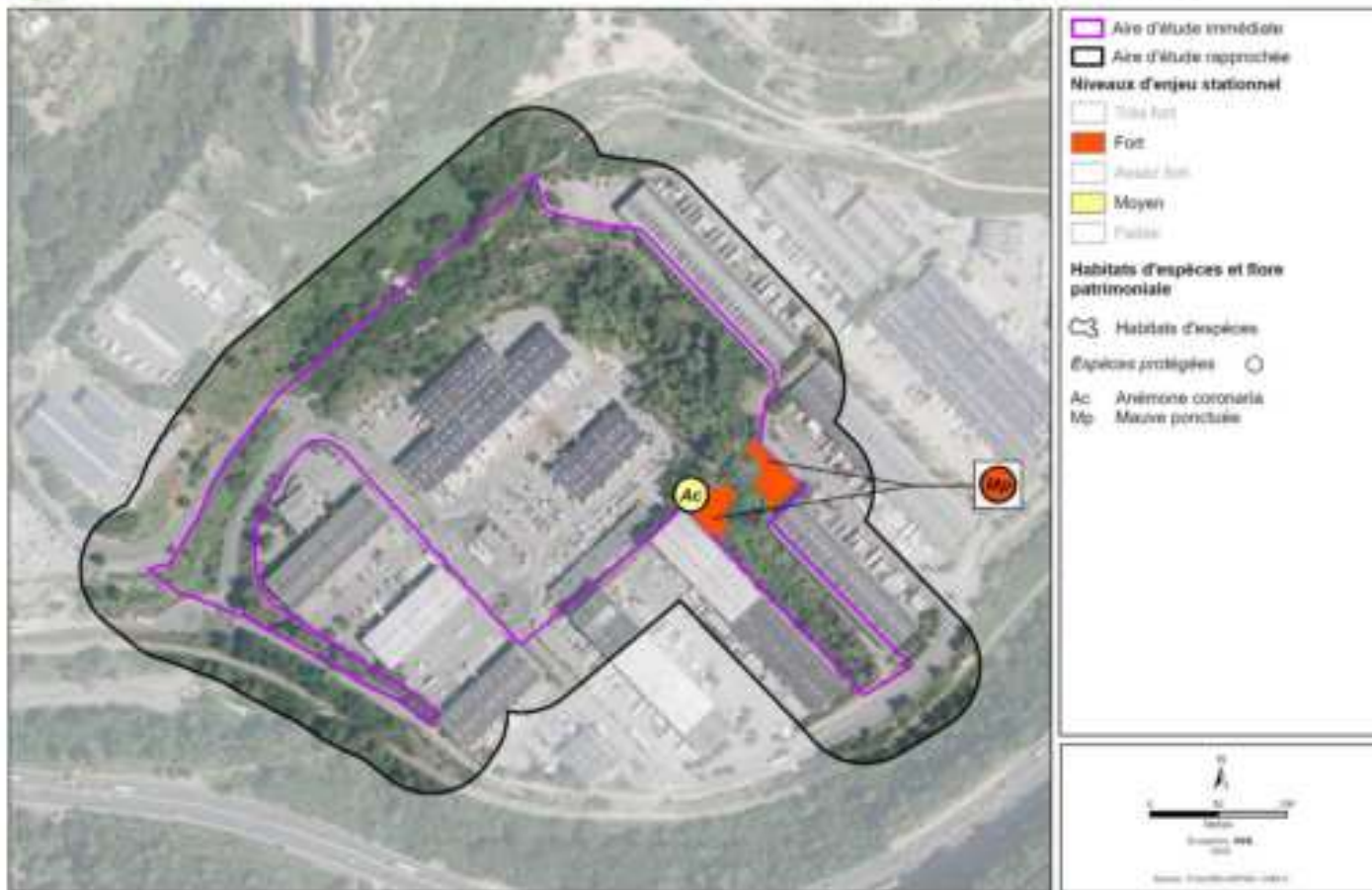
Compte tenu des engagements européens, nationaux et régionaux, des mesures devront être appliquées pour lutter contre la propagation des espèces exotiques envahissantes, qui présentent un enjeu majeur sur l'aire d'étude et constituent une menace pour la flore locale.



Carte 12 – Espèces végétales exotiques envahissantes (seules les majeures figurent sur la carte)

2.3.4 SYNTHESE DES ENJEUX DE CONSERVATION POUR LA FLORE

Les enjeux de conservation pour la flore sont globalement faibles sur l'aire d'étude, celle-ci étant fortement anthropisée, avec des milieux dégradés, parfois dominés par de espèces exotiques envahissantes. Cependant, des cortèges relictuels attestent d'une certaine résilience des milieux. Deux espèces d'enjeu notables ont été recensées dans les friches : la Mauve ponctuée, d'enjeu fort, et l'Anémone coronaire, d'enjeu moyen. Toutes deux sont protégées.



2.4. LES ZONES HUMIDES

2.4.1 METHODOLOGIE

a. Contexte réglementaire

L'article L. 211-1 du code de l'environnement (CE) instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le diagnostic « zones humides » vise à identifier, caractériser et délimiter les zones humides telles que définies par l'**arrêté du 24 juin 2008** modifié le 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 CE et R. 211-108 CE. Selon cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle satisfait l'un des critères suivants :

- **Critère « sol »** : Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.
- **Critère « végétation »** : L'éventuelle végétation est caractérisée :
 - Soit par la prépondérance d'espèces végétales indicatrices de zones humides (**« approche espèces »**), identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ;
 - Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides (**« approche habitats »**), identifiées selon la méthode et les listes correspondantes figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté (soit au travers de la typologie CORINE biotopes, soit au travers des syntaxons).

La circulaire du 18 janvier 2010 apporte quelques compléments relatifs à l'application de l'arrêté précité.

Les deux critères sont alternatifs. Si l'un des critères est positif, *i.e.* traduit la présence d'une zone humide, il n'est pas nécessaire d'étudier l'autre critère. Si l'un des critères est négatif, alors il faut étudier l'autre critère. Les deux critères sont donc complémentaires et nécessaires dans la mise en œuvre de la réglementation relative à la délimitation des zones humides. Le schéma suivant illustre la démarche.

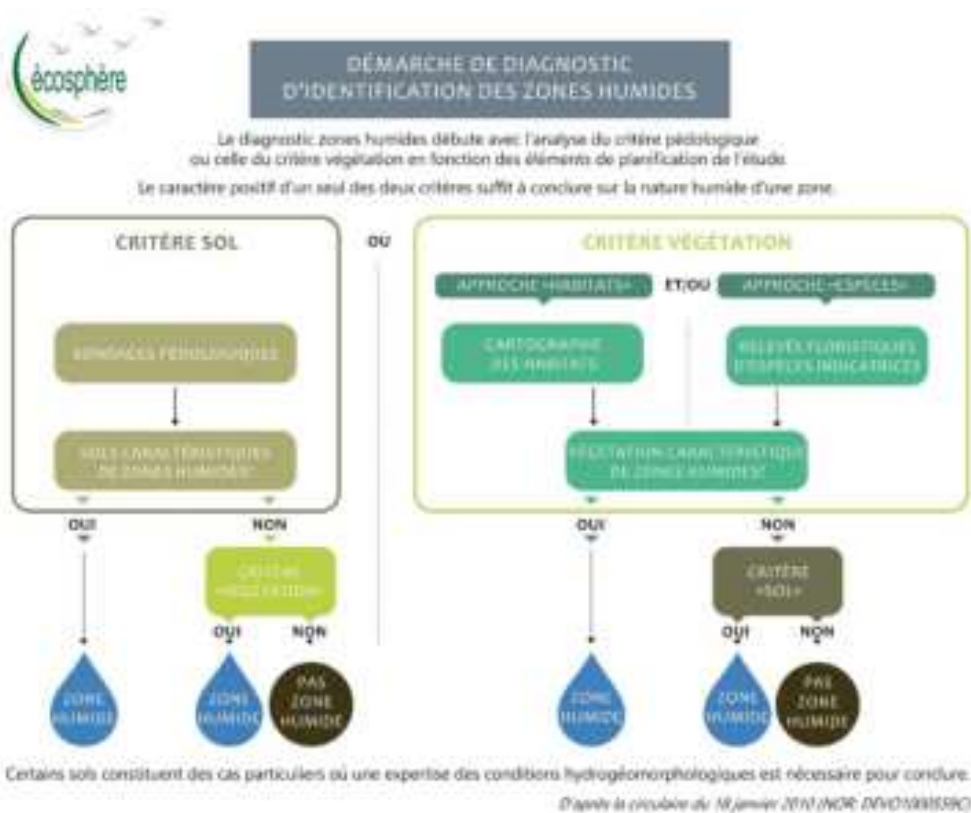


Figure 2 – Démarche de diagnostic d'identification des zones humides

b. Exploitation des données existantes

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques est réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles au sein de la zone projetée et ses abords :

- Géologie ;
- Pédologie ;
- Topographie et réseau hydrologique ;
- Potentialités de présence de zones humides (zones humides probables de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, données de l'INRA d'Orléans, etc.).

Cette recherche permet notamment d'orienter le plan d'échantillonnage pour les sondages pédologiques.

Sur la base de la pré-cartographie établie à partir des données bibliographiques, des investigations de terrain sont menées.

c. Détermination des habitats caractéristiques de zone humide

Cette analyse vise à faire la correspondance entre les habitats identifiés, décrits et cartographiés et ceux cités dans l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. La correspondance s'appuie sur la typologie CORINE biotopes (RAMEAU JC, BISSARDON M., GUIBAL L., 1997) et le Prodrome des végétations de France (PVF) version 1 (BARDAT J. *et al.*, 2004). Plusieurs cas de figure existent :

- **les habitats cotés « H » dans l'arrêté sont caractéristiques de zones humides.** Ceux-ci sont considérés comme zone humide sans nécessité d'investigations supplémentaires ;
- les habitats cotés « *pro parte* (p.) »⁴ ou non cités dans l'arrêté ne permettent pas, seuls, de conclure sur le caractère humide ou non du secteur concerné (des investigations complémentaires portant sur les espèces indicatrices de zones humides ou les sols sont nécessaires).

d. Réalisation des sondages pédologiques

La densité moyenne d'échantillonnage est établie en fonction de la surface, de la potentialité de présence de zones humides et de la précision cartographique attendue. Le (pré)positionnement des sondages est ici essentiellement guidé par les unités pédomorphologiques et écopaysagères, ainsi que la topographie et ses dérivés.

Les sondages ont été réalisés à la **tarière manuelle**, jusqu'à 120 cm de profondeur dans la mesure du possible. Chaque sondage est géolocalisé.

⁴ Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides.

Pour chaque sondage, l'analyse porte essentiellement sur la recherche des traces d'hydromorphie (traits d'oxydo-réduction, etc.). Les profils sont décrits avec mention des profondeurs d'apparition des éléments les plus caractéristiques afin de donner leur classes d'hydromorphies selon celles établies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981). Des compléments sur la nature des sols peuvent être apportés en fonction des cas rencontrés, notamment pour proposer un rattachement au Référentiel Pédologique (AFES, 2008) et détecter les « cas particuliers » mentionnés dans l'arrêté.

- à tous les histosols (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classes d'hydromorphie H du GEPPA) ;
- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxyques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxyques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).



GSE | Projet de plateforme logistique Transcan D10, Nice (06) - Etat initial écologique | 25/10/2023 49

- le rattachement à une classe d'hydromorphie GEPPA ;
- la conclusion sur le caractère humide ou non du sol selon l'arrêté de 2008. Lorsque l'analyse pédologique ne permet pas de conclure, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols (cf. annexe 1.1 de l'arrêté précité), par une expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

e. Difficultés rencontrées

La charge en éléments grossiers (galets essentiellement) a gêné la réalisation des sondages et la majorité des sondages ont résulté en des refus. Un hiver particulièrement sec a pu contribuer à cette difficulté de creuser le sol.

f. Délimitation de zones humides

La délimitation précise des zones humides est un exercice difficile du fait de la nature même de ces milieux. De nombreuses zones humides sont soumises à régime d'engorgement irrégulier en fonction des saisons voire des années. Ces variations se traduisent souvent par un gradient d'hydromorphie spatial, voire temporel, qui rend leurs limites difficiles à identifier. Les aménagements hydrauliques et les activités humaines, peuvent de plus modifier leur aspect, jusqu'à masquer leur caractère humide.

De manière générale et conformément à la réglementation, le contour des zones humides identifiées est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Il peut notamment s'appuyer sur la cartographie des habitats et sur des éléments géomorphologiques (altimétrie, etc.) ou hydrologiques (cotes de crue, cartes piézométriques, marées, etc.). La prévalence de l'une ou l'autre des ressources mobilisées pour justifier les contours des zones humides peut être variable selon les secteurs au sein de la zone d'étude.

Dans le cadre de cette étude, la délimitation des zones humides s'appuie sur :

- **les végétations identifiées comme caractéristiques de zone humide** selon les approches « habitats » ou « espèces indicatrices » : la frontière entre une unité de végétation caractéristique de zone humide et une unité de végétation qui ne l'est pas ;
- **les résultats des relevés pédologiques** : transition entre un relevé positif à un relevé négatif ;
- **l'altimétrie** (courbes de niveau obtenues à partir du MNT RGEAlt1 1 m obtenu par mesures LiDAR avec ici une résolution spatiale de 0,5 m et une précision altimétrique de 0,2 m).

b. Géologie

La cartographie géologique au 1/50 000 éditée par le BRGM est mobilisée pour décrire le contexte géologique dans lequel s'inscrit l'aire d'étude.

D'après la carte géologique, le substratum au droit de l'aire d'étude correspond à des poudingues plio-quaternaires (p2). Ainsi, les sols de l'aire d'étude sont globalement homogènes.



Figure 5 – Extrait de la carte géologique de France au 1/50 000 vecteur harmonisée – feuille n°973, Menton-Nice (BRGM), aire d'étude en violet

c. Pédologie

L'homogénéisation des données issues du Référentiel Régional Pédologique (RRP), programme d'Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et du Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires ont permis de dresser une cartographie des sols au travers d'Unités Cartographiques de Sol (UCS). La cartographie des UCS est homogénéisée et réalisée à l'échelle de 1/250 000 ce qui induit des incertitudes lors de l'utilisation locale et une limite à l'extrapolation à la parcelle.

Les sols de l'aire d'étude sont homogènes, et se développent sur des poudingues plio-quaternaires du Var (UCS n°6).



Figure 6 - UCS concernées par la zone d'étude (sources Geoportail et GIS Sol), aire d'étude en violet

Tableau 11 - Données bibliographiques

UCS	Nom de l'UCS	Types de sols majoritaires (UTS)
6	Poudingues plio-quaternaires du Var et lambeaux de terrasses anciennes : puissante formation, pentes fortes à très fortes avec canyons et vallons aux conditions climatiques particulières. Lits de marnes et sables sous-jacent.	UTS 59 (40%) – Sol calcaire peu évolué avec un horizon différencié, peu épais, de texture équilibrée, à pierrosité importante de cailloux calcaires, issu de poudingue RENDOSOL cailloutique issu de poudingue Autres UTS : 29, 60, 43

d. Potentialités de présence de zones humides

Plusieurs ressources bibliographiques de localisation des zones humides avérées et potentielles ont été consultées.

Dans le cadre du projet de cartographie nationale des milieux humides, conduit en partenariat entre PatriNat (OFB-MHNH-CNRS-I'D), l'Université de Rennes 2, l'Institut Agro Rennes Angers, l'INRAE et la Tour du Valat, deux modèles ont été conçus visant à pré-localiser les zones humides, d'une part, et les milieux humides d'autre part, sur le territoire métropolitain.

Les cartes de probabilité de présence (allant de 0 à 100) des milieux humides et des zones humides couvrent la France métropolitaine à l'échelle de 1/10 000ème. Ces cartes sont issues de modèles nationaux, alimentés par des variables environnementales (réseau hydrographique, relief et matériau parental) et des données "terrain" d'archive, issues de bases de données nationales (INPN, IFN et DoneSol).

Cette modélisation relative aux zones humides potentielles de France métropolitaine n'indique pas de zones humides potentielles au niveau de l'aire d'étude.

Par ailleurs, le Conseil Départemental des Alpes-Maritimes a missionné le Conservatoire d'espaces naturels PACA (CEN PACA) pour le pilotage et la réalisation de l'inventaire des zones humides du département des Alpes-Maritimes en 2015, en partenariat avec le Conservatoire Botanique Méditerranéen de Porquerolles (CBNMed) et le bureau d'étude O2Terre.

Cet inventaire permet de faire un premier état des lieux des zones humides dans les Alpes-Maritimes. Il ne recense pas de zone humide au sein de l'aire d'étude.

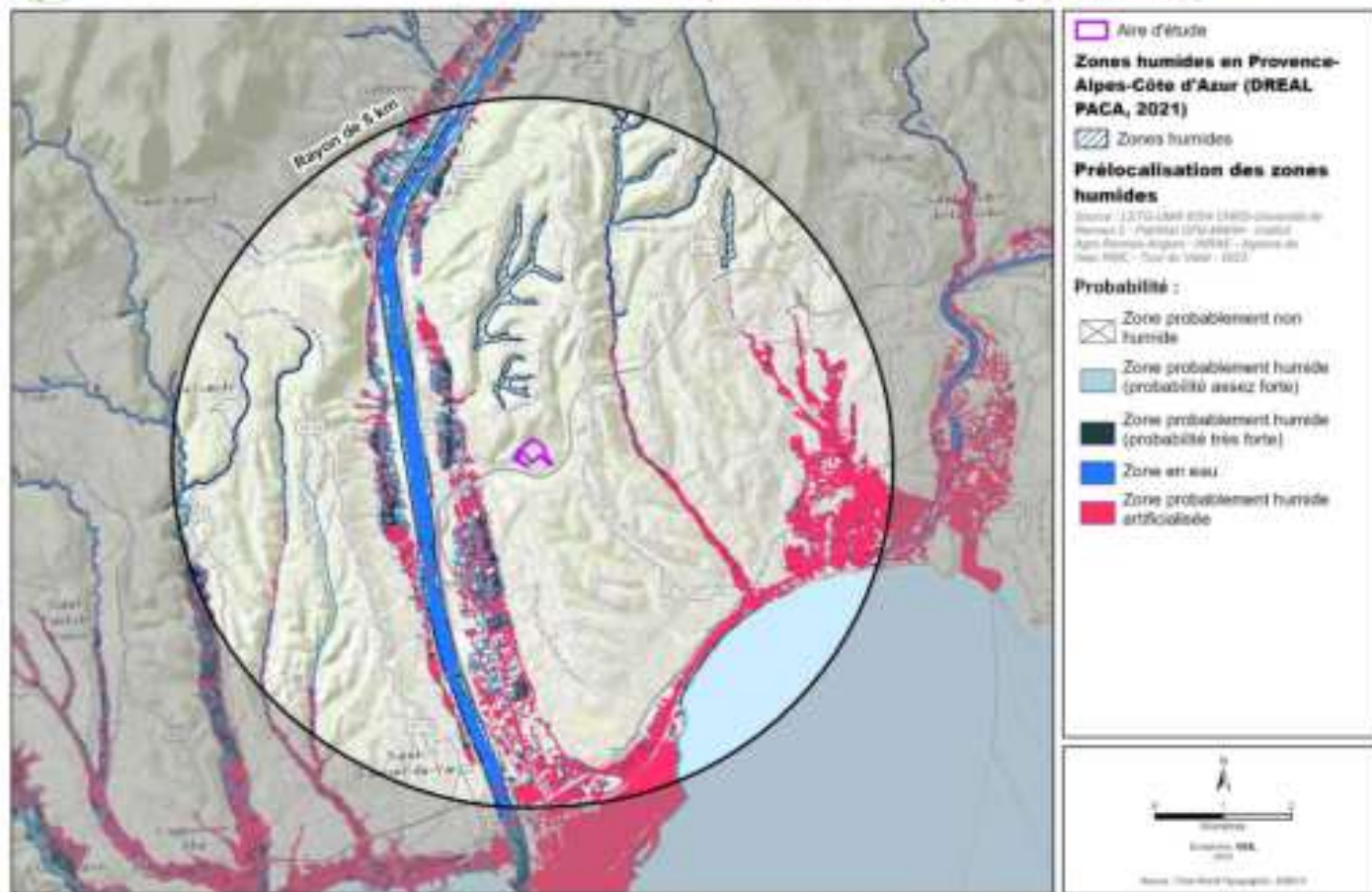
Enfin, les données du Commissariat Général au Développement Durable indiquent qu'aucun milieu à composante humide n'est présent au sein du site d'étude.

Au vu de ces éléments, l'aire d'étude et ses abords immédiats présentent une probabilité globalement faible de se situer en zone humide.

Tableau 12 - Données bibliographiques mobilisées pour localiser les zones humides à proximité de la zone d'étude

Données	ZH à <100 m du site
Inventaire des zones humides 2015 – AERMC, CEN PACA, CD 06	Non
Milieux à composante humide – France 2009 - ONZH, SOES, CGDD, MEEDDAT, MNHN	Non

Données	ZH à <100 m du site
Zones humides pédologiques potentielles 2020 – Bordeaux Sciences Agro	Non



Carte 14 – Prélocalisation des zones humides

2.4.3 RESULTATS

a. Critère « végétation »

i - Approche « habitats »

Pour chaque habitat identifié dans l’aire d’étude, le tableau suivant indique s’il est caractéristique ou non de zones humides d’après l'annexe II de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 du Code de l'environnement (table B - Habitats humides selon la nomenclature Corine Biotope). Notons qu’au regard du caractère anthropique, dégradés et hétérogènes des habitats, aucun rattachement phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France n’a été réalisé.

Au sein de l’aire d’étude, aucun habitat caractéristique de zones humides au sens réglementaire n’est présent. Une expertise des sols conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 de l'arrêté est nécessaire afin d'apprécier les conditions d'hydromorphie des sols.

Tableau 13 - Habitats caractéristiques de zones humides – « p » : pro parte humide ; « - » : non cité à l’arrêté

Habitats naturels	Code CORINE	Habitats humides
Friches	87.1	p
Matorrals à Pin d'Alep et massifs d'Herbe de la Pampa	32.143 x 87.1	p
Matorrals à Pin d'Alep et boisements anthropiques	85.11 x 32.143	-
Matorrals à Pin d'Alep et boisements de Mimosa argenté	85.11 x 32.143	-
Cours d'eau temporaire et parois rocheuses	54.1 x 24.1	p
Espaces verts	85.2	-
Haies et bosquets anthropiques	85.11	-
Zones urbaines	86	-



Carte 15 – Habitats caractéristiques de zones humides

ii - Approche « espèces indicatrices »

Au sein des habitats de l'aire d'étude, aucune espèce indicatrice de zones humides ne présente un recouvrement supérieur à 50%.

b. Critère « sol »

Au total, neuf sondages pédologiques ont été réalisés le 20/03/2023 (période favorable à la caractérisation des zones humides par le critère sol) afin de couvrir au mieux les espaces de l'aire d'étude où des sols persistent.

Notons que la nature du substrat (poudingue riche en éléments caillouteux) a limité les capacités de prospection (présence de cailloux empêchant la poursuite du sondage dès les premiers centimètres).

Les sondages se répartissent comme suit :

- 8 sondages non rattachables à une classe d'hydromorphie particulière, en raison de refus (impossibilité de creuser plus qu'une dizaine de centimètres). Nous estimons cependant que ces sols ne sont pas caractéristiques de zones humides, au vu de la topographie et de la nature du sol. Il s'agit de poudingues sur des points hauts, des zones pentues, ou des espaces verts. L'eau ne pouvant stagner dans les pentes, et les matériaux présents étant de plus drainants, il est considéré que ces espaces ne sont pas concernés par des zones humides. Notons qu'aucune trace d'hydromorphie n'a été observée dans les 10 premiers centimètres de ces sols, et qu'ils étaient secs ;
- 1 sondage réalisé jusqu'à 120 cm de profondeur, dans le vallon au nord. Ce sondage présente des traits rédoxiques apparaissant vers 25 cm et se prolongeant. Les traits deviennent diffus dans les horizons caillouteux mais sont néanmoins visibles, avec des traits réductiques apparaissant vers 90 cm, et un sol gorgé d'eau, correspondant à la classe Vd. **Ce résultat correspond à un sol de zone humide.**



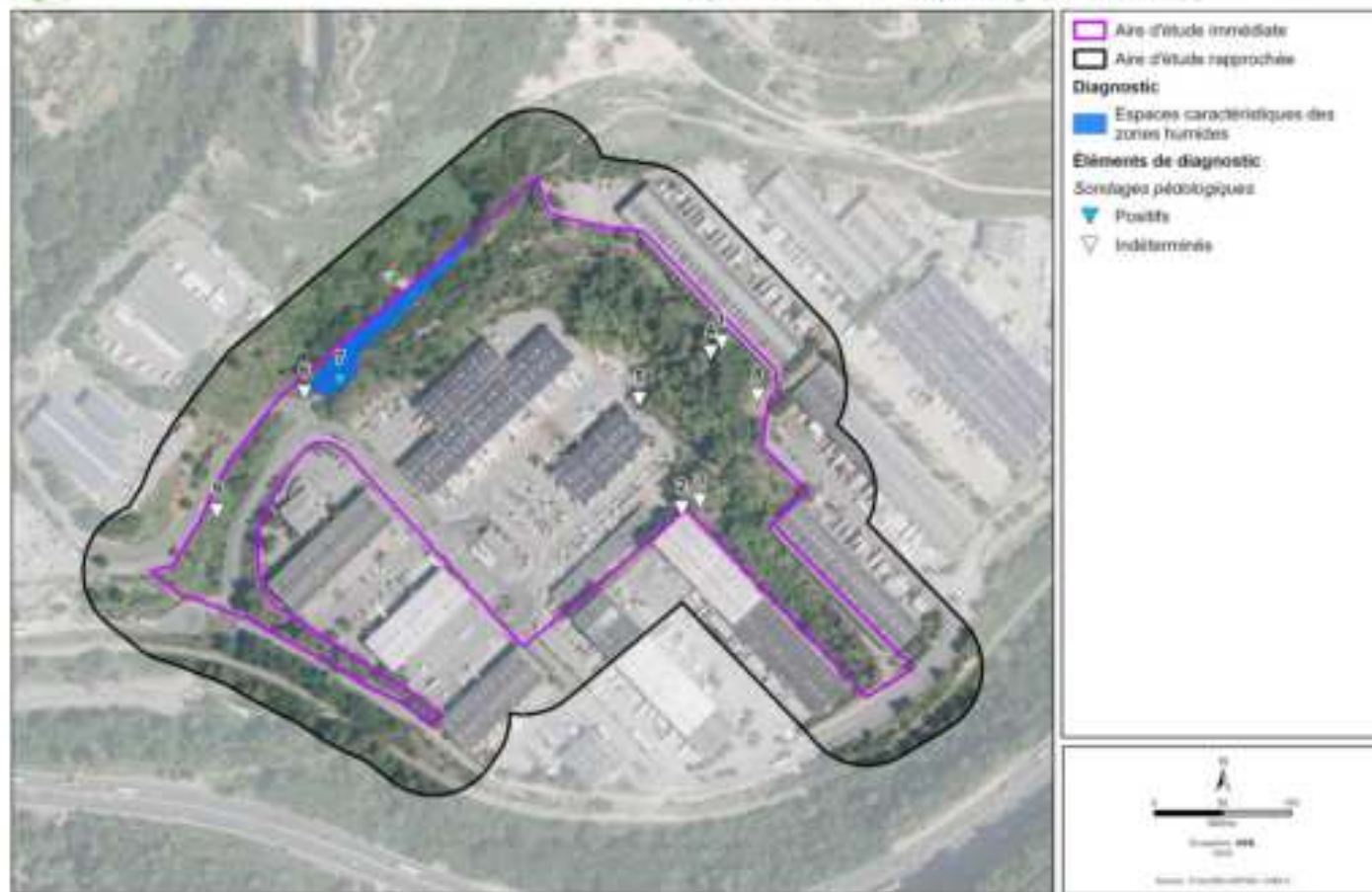
Vallon humide, M. PAJKOVIC, 20/03/2023



Traits rédoxiques, M. PAJKOVIC, 20/03/2023

2.4.4 CONCLUSION SUR LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Une zone humide a été identifiée dans l'aire d'étude. Sa répartition correspond à un fond de vallon où coule un ruisseau temporaire. Elle a été délimitée en utilisant les résultats des sondages pédologiques, et en se basant sur la topographie. Sa surface est de 0,2 ha.



Carte 16 – Diagnostic des zones humides

2.5. LA FAUNE

2.5.1 LES INVERTEBRES

a. Description des peuplements

Les inventaires ont livré la présence de 38 espèces dans l'ensemble de l'aire d'étude (**Annexe 4.4.**).

L'aire d'étude présente une richesse spécifique faible en lien avec le peu d'habitats disponibles pour l'accueil de l'entomofaune. En effet, situé en contexte artificialisé, l'aire d'étude n'offre que de petites portions de friches fractionnées et régulièrement gyrobroyées. Dans cette situation, seules des espèces communes et peu exigeantes peuvent se maintenir. Le cortège est essentiellement constitué d'espèces des milieux herbacés thermophiles, où l'on distingue notamment le Souci (*Colias crocea*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*), le Cuivré commun (*Lucaena phlaeas*), le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*) ou le Phanéroptère liliacé (*Tylopsis lilifolia*).

b. Évaluation des enjeux pour les invertébrés

Parmi les 38 espèces d'invertébrés recensées dans l'aire d'étude, aucune ne présente d'enjeu de conservation notable.

c. Synthèse des enjeux de conservation pour les invertébrés

Les enjeux liés aux invertébrés sont faibles, aucune espèce à enjeu n'ayant été détectée.



Le Myrtil (*Maniola jurtina*) fréquente divers milieux herbacés même dégradés, ECOSPHERE, hors site.

2.5.2 LES AMPHIBIENS

a. Description des peuplements

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée au sein de l'aire d'étude et aucune zone favorable à leur reproduction n'est disponible. Cependant, certaines espèces pourraient potentiellement transiter le long du vallon de Crémat ou au sein des zones boisées. C'est notamment le cas de deux espèces, dont des observations sont connues à proximité : le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) (CEN PACA, 2011) qui croise l'aire d'étude et la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) (LPO PACA, 2012) située plus loin à l'ouest.

b. Évaluation des enjeux pour les amphibiens

Les espèces connues des abords de l'aire d'étude et qui pourraient transiter le long des vallons sont toutes deux d'enjeu faible mais protégée.

c. Synthèse des enjeux de conservation pour les amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'ayant été détectée, les enjeux concernant ce groupe sont faibles.



Le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) pourrait transiter au sein de l'aire d'étude,
ECOSPHERE, hors site



2.5.3 LES REPTILES

a. Description des peuplements

Deux espèces de reptiles ont été recensées dans l'aire d'étude : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*). Ces deux espèces sont très communes et peu exigeantes. Elles sont fréquentes dans les contextes anthropiques comme ici.

b. Evaluation des enjeux pour les reptiles

Parmi les deux espèces contactées au sein de l'aire d'étude, aucune ne présente d'enjeu de conservation notable même si elles sont toutes protégées

Concernant le Lézard ocellé, espèce protégée d'enjeu fort, malgré une probabilité de présence « hautement probable » au PNA, l'espèce n'a pas été observée sur l'aire d'étude et est jugée très peu potentielle. En effet, les habitats dégradés et enclavés ne sont pas attractifs pour l'espèce notamment par manque de gîte et de ressources alimentaires.

c. Synthèse des enjeux de conservation pour les reptiles

Les enjeux concernant les reptiles sont faibles en raison de l'absence à enjeu notable.



Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est une espèce ubiquiste fréquente en contexte anthropique, ECOSPHERE, hors site.



Carte 18 – Enjeux de conservation des reptiles

2.5.4 LES OISEAUX

a. Description des peuplements

Au total, 34 espèces d'oiseaux ont été observées sur l'aire d'étude, parmi lesquelles 30 espèces nicheuses sur l'aire d'étude immédiate et ses abords. Le cortège se compose :

- d'une majorité d'**espèces ubiquistes d'affinités forestière** dans les habitats arborés et arbustifs sur les talus de l'aire d'étude comme la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), l'Orite à longue (*Aegithalos caudatus*), le Merle noir (*Turdus merula*), le Pic vert (*Picus viridis*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) et le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ;
- d'**espèces à tendance anthropophile** dans les espaces plus artificialisés de l'aire d'étude, dont le Moineau domestique (*Passer domesticus*), la Pie bavarde (*Pica pica*) et le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) ;
- d'**espèces fréquentant des mosaïques semi-ouvertes** au niveau des talus et des espaces à caractère plus naturel à l'ouest : deux fringilles, le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et le Serin cini (*Serinus serinus*), ainsi que le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).

Nous noterons qu'une grande partie de l'aire d'étude immédiate ne présente que très peu d'intérêt pour l'avifaune du fait de son artificialisation (parking, entrepôts), tout au plus pour certaines espèces d'oiseaux anthropophiles et peu exigeants. Néanmoins, sur les milieux au plus fort degré de naturalité à l'ouest de l'aire d'étude immédiate, une petite population de Fauvettes mélanocéphale (3-4 couples) se maintient au niveau des milieux arbustifs. Notons également la présence de quelques rapaces en alimentation au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée (Buse variable, Faucon crécerelle).



Fauvette mélanocéphale, ECOSPHERE, hors site



Habitats favorables à l'avifaune commune, 23/05/2023, A. KLEIN

b. Évaluation des enjeux pour les oiseaux

Oiseaux nicheurs

Parmi les espèces contactées, seules quatre espèces protégées d’oiseaux nicheurs présentent un enjeu de conservation moyen :

- le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ;
- la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) ;
- le Serin cini (*Serinus serinus*) ;
- le Verdier d’Europe (*Chloris chloris*).

Tableau 14 - Oiseaux à enjeu dans l’aire d’étude

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Enjeu intrinsèque	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface (ha) d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu stationnel
Nom scientifique	P	DO	LRN	LRR	ZNIEFF							
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	PN3	-	VU	NT	-	Modéré	Très commune	Notable	Moyen	Cette espèce de fringilles est très fréquente dans les mosaïques d’habitats semi-ouverts, y compris en contexte urbain diffus. L’espèce niche dans les arbres et arbustes et s’alimente dans les milieux ouverts. Sur l’aire d’étude immédiate, l’espèce est présente au nord de l’aire d’étude immédiate, où la strate arborée est dominante. Les milieux attenants à l’ouest dans l’aire rapprochée sont plus favorables à son alimentation et sa nidification.	1 couple / 3,7 ha	MOYEN

Commenté [LL1]: Niche dans les bosquets des talus?

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Enjeu intrinsèque	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface (ha) d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu stationnel
<i>Nom scientifique</i>	P	DO	LRN	LRR	ZNIEFF							
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	PN3	-	NT	LC	-	Majeure	Commune	Faible	Moyen	Ce petit passereau d'affinités méridionales se rencontre dans une large gamme d'habitats arbustifs à arborés. Il s'adapte également à des contextes plus anthropisés, puisqu'il fréquente volontiers les parcs et jardins. Au sein de l'aire d'étude immédiate, l'espèce est localisée sur les talus arbustifs à l'est et au nord, où la végétation broussailleuse lui fournit des habitats d'alimentation et de reproduction favorables, en adéquation avec son écologie.	3 - 4 couples / 3,1 ha	MOYEN
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	PN3	-	VU	NT	-	Modérée	Très commune	Notable	Moyen	Le Serin cini est également un fringille très fréquemment rencontré dans les mosaïques d'habitats semi-ouverts, y compris en contexte urbain diffus. En effet, l'espèce niche dans les arbres et arbustes, puis s'alimente dans les milieux ouverts. Ici, il fréquente le nord-ouest de l'aire d'étude immédiate où les habitats sont d'avantage favorables à son alimentation.	1 couple / 3,7 ha	MOYEN
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	PN3	-	VU	VU	-	Faible	Très commune	Significative	Moyen	Le Verdier d'Europe est très commun dans les mosaïques semi-ouvertes à dominante arborée. L'espèce peut s'adapter à des contextes anthropisés puisqu'on la retrouve volontiers dans les parcs et jardins. Sur l'aire d'étude, un couple est cantonné sur le talus boisé à l'est, qui lui offre des habitats favorables à sa nidification comme à son alimentation. Le Verdier d'Europe niche dans les arbres du talus et s'alimente dans les friches herbacées alentours.	1 couple / 3,7 ha	MOYEN

P : statut de protection national, PN3 : protection nationale article 3 ; DO : directive Oiseaux ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable ; ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

À l'issue de nos inventaires, le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Serin cini (*Serinus serinus*) et la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) sont jugés nicheurs probable dans les espaces boisés, au nord et à l'est de l'aire d'étude immédiate. *A contrario*, la partie centrale de l'aire d'étude ne revêt pas d'intérêt particulier pour ces espèces, en raison de l'urbanisation et la prédominance de surface imperméabilisées (parking, entrepôts...).

Dans un souci de cohérence de la démarche, les espèces ayant uniquement survolé l'aire d'étude, sans que celle-ci ne revête un intérêt écologique pour elles, n'ont pas été détaillées dans la précédente évaluation des enjeux, malgré l'enjeu de conservation intrinsèque notable pour certaines. Citons, à titre d'exemple, le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), qui a été observé en alimentation dans les espaces plus ouverts à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce présente un enjeu moyen, sans que l'aire d'étude ne revête un intérêt écologique pour elle. Il en est de même pour les grands rapaces observés dans le secteur d'après les données bibliographiques (Grand-duc d'Europe, Aigle botté et Circaète Jean-le-Blanc), uniquement en survol/erratismes (Ecosphère, 2013 ; LPO PACA, 2017 ; CEN PACA, 2014). Toutes les espèces contactées, dont les espèces protégées à enjeu faible, sont listées en **Annexe 4.4**.

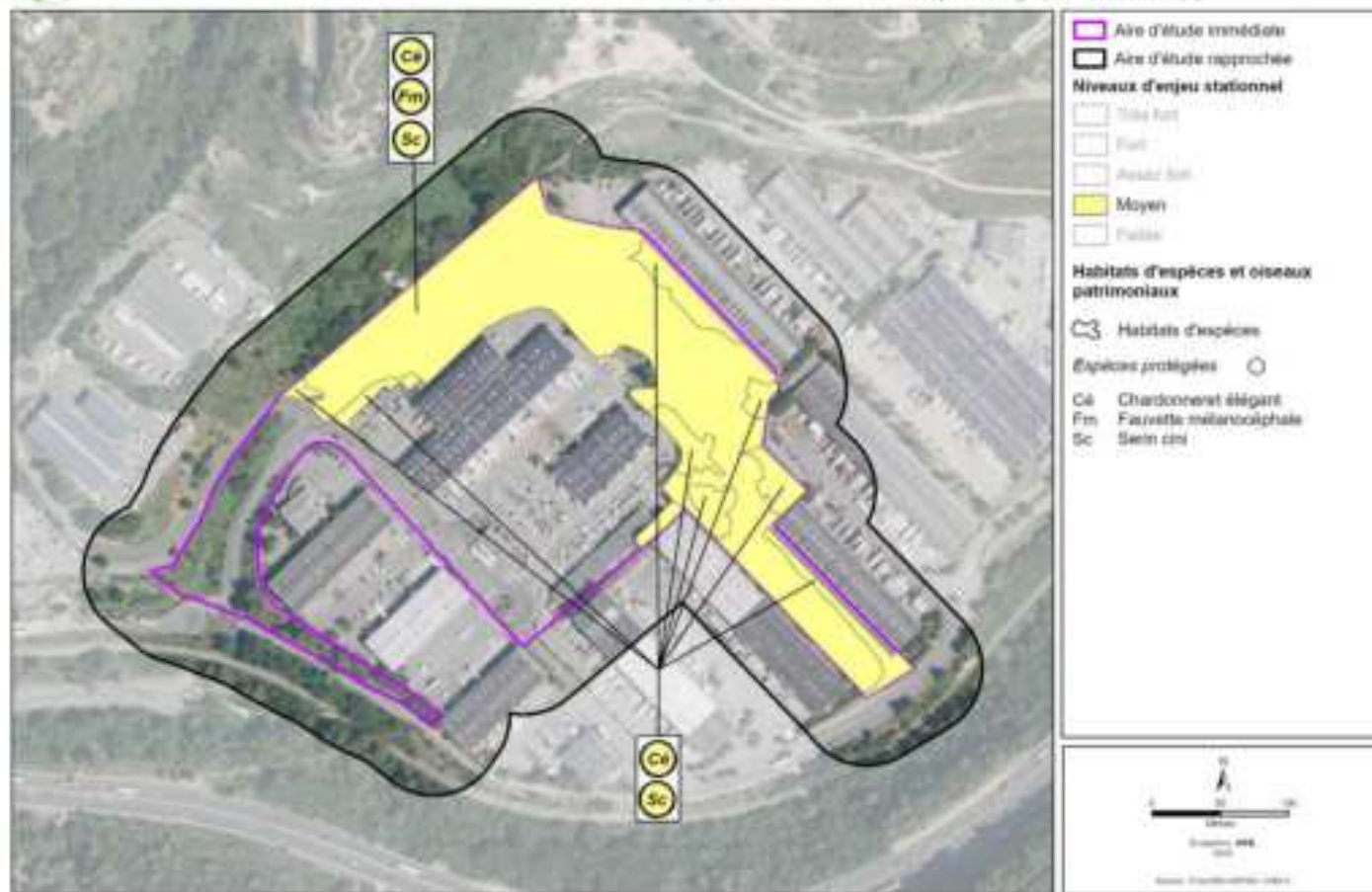
Oiseaux migrants et hivernants

Au cours de nos inventaires, deux espèces hivernantes ont été observées sur l'aire d'étude. Il s'agit du Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) et le Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*). Même si quelques passereaux peuvent stationner dans les milieux arbustifs et arborés de l'aire d'étude, ces habitats naturels ne sont pas propices aux rassemblements d'oiseaux puisque l'aire d'étude est très largement urbanisée (absence de mosaïque de milieux naturels de surface notable). L'enjeu relatif aux espèces migratrices est similaire puisque seuls quelques passereaux migrants peuvent stationner sur les talus arborés de l'aire d'étude (pouillot, roitelets, fauvettes...).

Il est donc possible de conclure que l'aire d'étude présente un niveau d'enjeu faible en tant que zone de halte migratoire et d'hivernage.

c. Synthèse des enjeux de conservation pour les oiseaux

La quasi-totalité de l'aire d'étude est concerné par des enjeux faibles. Néanmoins des zones à d'enjeu moyen se distinguent au nord et à l'est de l'aire d'étude immédiate avec la présence de la Fauvette mélanocéphale, du Chardonneret élégant et du Serin cini.



Carte 19 – Enjeux de conservation des oiseaux

2.5.5 LES CHIROPTERES

Les inventaires ont principalement visé les chiroptères avec la recherche diurne de gîtes potentiels et la pose d'enregistreurs automatiques et l'écoute active dans les secteurs favorables à leur activité. Les indices de présence des autres mammifères ont été recherchés.

a. Description des peuplements

Au total, dix espèces de chiroptères ont été observées sur l'aire d'étude. Le cortège est constitué :

- d'une majorité d'**espèces à tendance anthropophile** telles que la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- d'**espèces d'affinités forestières** comme la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- d'**espèces de haut vol** comme le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

Le cortège est largement dominé par la Pipistrelle de Kuhl qui comptabilise 79 % du nombre total de contacts. La forte anthropisation de l'aire d'étude et de ses abords immédiat (plateformes logistiques) expliquerait la prédominance de cette espèce de pipistrelle à tendance anthropophile, peu exigeante en termes de qualité, diversité et disponibilité des habitats naturels.

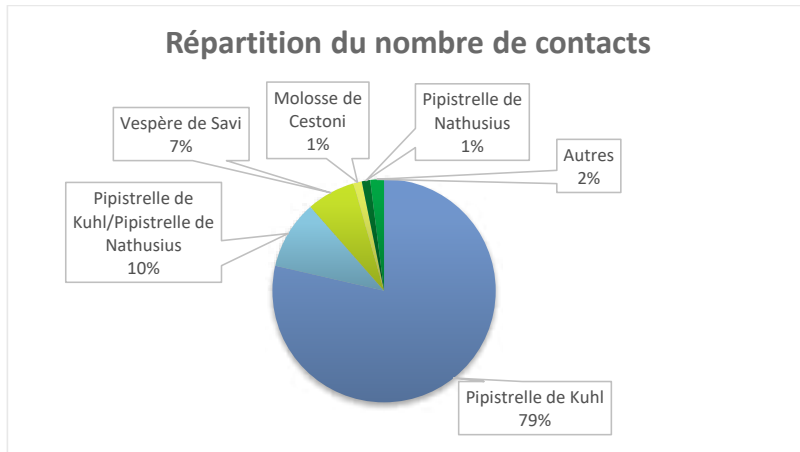


Figure 1 : Répartition du nombre de contacts cumulé sur les 3 sessions

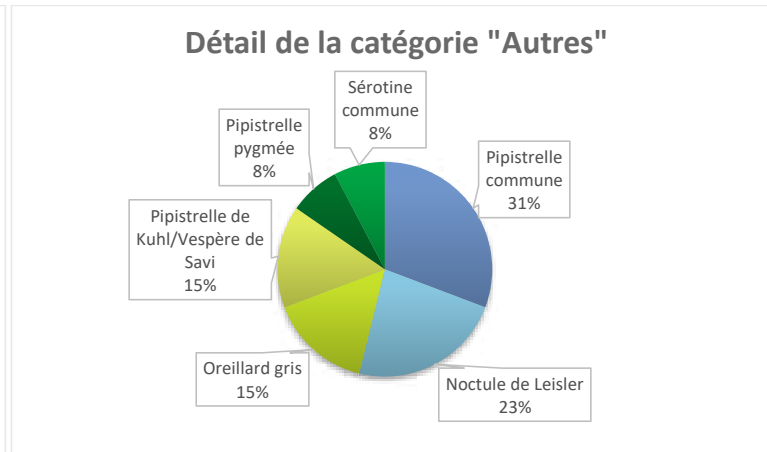


Figure 2 : Détail de la catégorie « Autres »

b. Gîte

A l'issue de nos prospections, il semble que l'offre en gîtes potentiels ne concerne que quelques arbres suffisamment matures pour abriter des cavités et décollements d'écorces favorables aux chiroptères. Il s'agit de quelques Chênes pubescents, d'un Eucalyptus et d'un Peuplier blanc au nord de l'aire d'étude ainsi que d'un grand mimosa dans le cordon boisé à l'est de l'aire d'étude.

Concernant les bâtiments, les hangars n'apparaissent pas favorables au gîte de chauves-souris. En effet, leur structure métallique n'offre pas les propriétés thermiques recherchées par les chauves-souris en gîte et l'éclairage nocturne des installations limite fortement l'installation des chiroptères.



Arbres à cavités favorable au gîte des chiroptères, 23/02/2023, L. PASCHETTO



Hangars défavorables au gîte des chiroptères, 20/03/2023, M. PAJKOVIC

c. Activité chiroptérologique

De manière à caractériser l'utilisation de l'aire d'étude par les chiroptères, deux enregistreurs automatiques ont été posés dans des secteurs particulièrement favorables pour l'alimentation des chiroptères : le long du vallon boisé au nord et en lisière de la clairière au sud-est de l'aire d'étude. Les enregistreurs ont été posés au printemps du, en été du 21 au 23 juillet puis en automne du 21 au 27 septembre.

L'activité a ensuite été détaillée par heure de nuit du coucher au lever du soleil, et ce pour les différentes espèces et groupes d'espèces recensées. Un code couleur a été attribué de manière à catégoriser l'activité chiroptérologique pour chaque heure de nuit selon l'échelle suivante :

Tableau 15 – Échelle d'activité chiroptérologique (Ecosphère)

Indice=nbr de contact max/h	Contacts (5s) /heure
Quasi permanente	> 480
Très importante	241 à 480
Importante	121 à 240
Moyenne	61 à 120
Faible	12 à 60
Très faible	0 à 11

Transit printanier :

Deux enregistreurs automatiques ont été posés du 20 au 23 avril 2023.

L'enregistreur posé le long du vallon a mis en évidence une activité très faible, avec une absence de contact en milieu de nuit. Le cortège d'espèces est peu diversifié (4 espèces détaillées ci-dessous) avec une majorité de contacts d'espèces anthropophiles (pipistrelles), peu exigeantes en termes d'habitats naturels et moins sensibles aux pollutions lumineuses.

Tableau 16 - Répartition du nombre de contacts par heure de nuit aux abords du vallon en transit printanier

Espèces	Heure de nuit											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Noctule de Leisler	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Pipistrelle commune	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Total général	0	11	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0

De la même manière, l'enregistreur posé en lisière de la clairière a mis en évidence une activité très faible sur la première heure de nuit, puis absence totale de contact le reste de la nuit. Seules deux espèces de pipistrelles ont été contactées de manière anecdotique. Toutes deux sont peu exigeantes en termes d'habitats naturels et moins sensibles aux pollutions lumineuses que d'autres espèces de chiroptères.

Tableau 17 - Répartition du nombre de contacts par heure de nuit en lisière de la clairière en transit printanier

Espèces	Heure de nuit											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pipistrelle de Kuhl	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle commune	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total général	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Saison de parturition :

Deux enregistreurs automatiques ont été posés du 21 au 23 juillet 2023.

L'enregistreur posé le long du vallon boisé a permis de capter un niveau d'activité moyen en début de nuit, puis diminuant progressivement jusqu'à un niveau très faible en fin de nuit. La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) sont les espèces majoritaires du cortège et représentent la plupart des contacts. Les signaux FM abrupte⁵ et les nombreux « buzz de captures » de la plupart des enregistrements sont caractéristiques d'individus en chasse. Ce vallon est donc une zone de chasse avérée pour les chiroptères en été.

Tableau 18 - Répartition du nombre de contacts par heure de nuit le long du vallon en saison de parturition

Espèces	Heure de nuit									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vespère de Savi	23	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Noctule de Leisler	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl	60	64	74	19	14	8	6	1	3	-
Pipistrelle de Nathusius	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-
Pipistrelle pygmée	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Molosse de Cestoni	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Total général	84	66	79	20	14	11	7	2	3	0

⁵ Signaux FM abrupte = Fréquence modulée abrupte : signaux émis en milieu encombré par certaines espèces de chiroptères (Noctules, Sérotines, Pipistrelles, Vespère, Minioptère, Molosse) notamment lors du comportement de chasse des individus.

L'enregistreur posé en lisière de la clairière a mis en évidence une activité similaire, atteignant un niveau moyen en début de nuit puis faible à très faible le reste de la nuit. Cette fois-ci, seule la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) comptabilise l'essentiel des contacts (y compris au sein du complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius). Le pic d'activité observé en début de nuit correspond essentiellement à des pipistrelles en chasse (buzz de capture). Par conséquent, cette clairière est une zone de chasse appréciée par les chiroptères en chasse en été.

Tableau 19 - Répartition du nombre de contacts en lisière de la clairière en saison de parturition

Espèces	Heure de nuit									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vespère de Savi	-	9	5	-	2	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	-	20	1	-	-	1	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl	-	77	48	16	1	3	-	-	-	-
Pipistrelle de Nathusius	-	3	-	1	-	1	-	-	-	-
Total général	1	109	54	17	3	5	0	0	0	0

Transit automnal :

Deux enregistreurs automatiques ont été posés du 21 septembre au 27 septembre 2023.

L'enregistreur posé le long du vallon boisé met en lumière une activité moyenne en début de nuit puis faible à nulle le reste de la nuit. La quasi-totalité des contacts est représentée de nouveau par la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). Le pic d'activité observé en début de nuit correspond essentiellement à des pipistrelles en chasse (buzz de capture). Par conséquent, ce vallon est une zone de chasse appréciée par les chiroptères en automne.

Tableau 20 - Répartition du nombre de contacts par heure de nuit en lisière du vallon boisé en transit automnal

Espèces	Heure de nuit									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vespère de Savi	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Noctule de Leisler	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	12	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl	60	19	3	-	-	-	-	-	-	-
Total général	72	26	3	1	0	0	0	0	0	0

L'enregistreur posé près en lisière de la clairière a enregistré un schéma d'activité similaire, avec toutefois des niveaux d'activité plus faible. En effet, l'activité chiroptérologique est faible en début de nuit, puis diminue rapidement jusqu'à un niveau faible à nul en fin de nuit. La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) est de nouveau

l'espèce dominante du cortège. Une fois de plus, le léger pic d'activité observé en début de nuit correspond essentiellement à des pipistrelles en chasse (buzz de capture). Par conséquent, cette clairière est une zone de chasse appréciée par les chiroptères en chasse en automne.

Tableau 21 - Répartition du nombre de contacts par heure de nuit en lisière de la clairière en transit automnal

Espèces	Heure de nuit									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sérotine commune	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Vespère de Savi	-	-	-	-	-	-		2	-	-
Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl	20	7		2	-	-	-	2	-	-
Pipistrelle commune	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl/Vespère de Savi	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oreillard gris	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Molosse de Cestoni	-	-	-	2	2	1	-	-	-	-
Total général	26	9	2	4	2	1	1	5	0	0

En conclusion, l'aire d'étude présente un intérêt limité pour les chiroptères en chasse en été et en automne, et notamment la Pipistrelle de Kuhl, au niveau du vallon à l'ouest et de la clairière au sein du cordon boisé à l'est, l'activité y étant très faible au printemps. Les reliques d'habitats naturels entre les installations existantes n'apparaissent pas comme des corridors de déplacements significatifs puisqu'à chaque saison, peu de chauves-souris sont contactées et uniquement en début de nuit.

d. Évaluation des enjeux pour les chiroptères

Six espèces protégées de chauves-souris contactées sur l'aire d'étude présentent un enjeu de conservation notable :

- le **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*), d'enjeu assez fort ;
- la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*), d'enjeu assez fort ;
- l'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), d'enjeu assez fort ;
- la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), d'enjeu moyen ;
- la **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*), d'enjeu moyen ;
- le **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*) d'enjeu moyen.

Tableau 22 – Chiroptères à enjeu dans l'aire d'étude

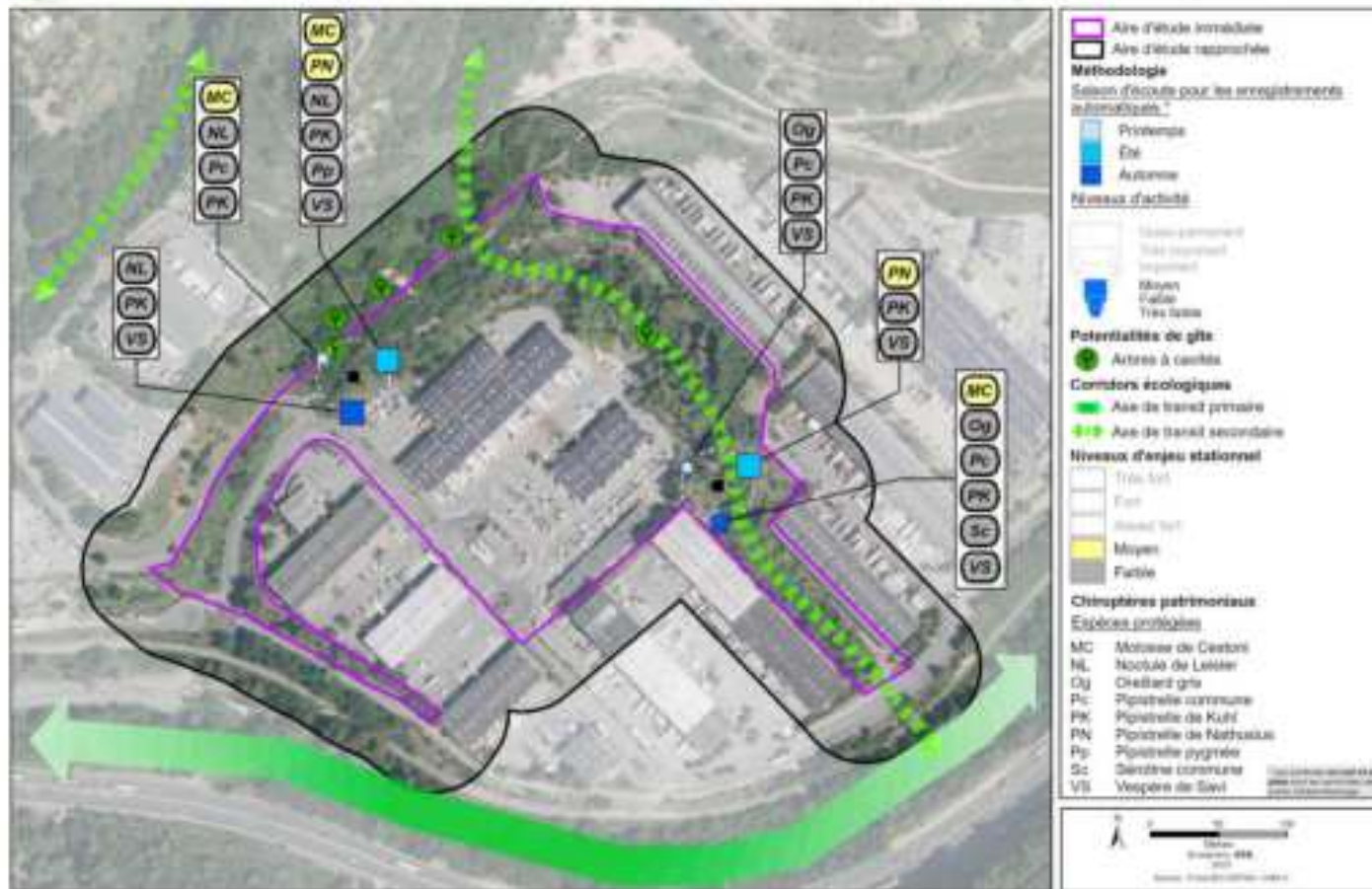
Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Enjeu intrinsèque	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nombre de contacts	Enjeu stationnel
Nom scientifique	P	DH	LRN	LRR	ZNIEFF							
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	Majeure	Assez commune	Significative	Assez fort	Cette espèce rupicole au large rayon d'action a été contactée à divers endroit de l'aire d'étude en alimentation et transit. L'aire d'étude ne présente pas de falaises propices au gîte de l'espèce. Toutefois, le Molosse de Cestoni s'alimente dans l'aire d'étude, profitant localement des essaimages d'insectes. L'aire d'étude n'ayant d'intérêt que pour son alimentation, c'est pourquoi son enjeu stationnel a été déclassé à moyen.	8 contacts	MOYEN
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	Significative	Assez rare	Faible	Assez fort	Cette espèce migratrice inféodée aux milieux boisés a été contactée ponctuellement sur l'aire d'étude en alimentation et transit. Vu le très faible nombre de contacts, le gîte de l'espèce au sein des arbres à cavités recensés sur l'aire d'étude est très peu probable. L'aire d'étude est donc uniquement une zone de chasse et de transit pour l'espèce, c'est pourquoi son enjeu stationnel a été déclassé à moyen.	8 contacts	MOYEN
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	Significative	Assez rare	Notable	Assez fort	Cette espèce aux mœurs anthropophiles en termes de gîte, chasse le long des lisières arborées. Plusieurs individus ont été contactés en chasse et transit le long du cordon boisé qui traverse l'aire d'étude. Bien que l'aire d'étude ne lui fournisse pas de gîte favorable, l'espèce s'alimente ponctuellement le long des lisières forestières, c'est pourquoi son enjeu stationnel a été déclassé à faible.	2 contacts	FAIBLE

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Enjeu intrinsèque	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nombre de contacts	Enjeu stationnel
Nom scientifique	P	DH	LRN	LRR	ZNIEFF							
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	Significative	Commune	Notable	Moyen	Espèce forestière, la Noctule de Leisler trouve sur l'aire d'étude des habitats favorables à son alimentation. Elle pourrait possiblement giter dans les arbres à cavités recensés sur l'aire d'étude. La Noctule de Leisler s'alimente ponctuellement sur l'aire d'étude, c'est pourquoi son enjeu stationnel a été déclassé à faible.	3 contacts	FAIBLE
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	Forte	Assez commune	Faible	Moyen	Cette espèce forestière a été contactée une seule fois dans les milieux forestiers au nord de l'aire d'étude en chasse et transit. Vu l'unique contact de l'espèce, le gîte de la Pipistrelle pygmée au sein des arbres à cavités recensés sur l'aire d'étude est très peu probable. Par conséquent, l'aire d'étude n'a qu'un intérêt très ponctuel pour l'alimentation de l'espèce, c'est pourquoi son enjeu stationnel a été déclassé à faible.	1 contact	FAIBLE
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	PN2	DH4	LC	-	REM	Majeure	Commune	Faible	Moyen	Cette espèce rupicole gîte en falaise et s'alimente dans une large gamme d'habitats naturels, le Vespère de Savi chassant en altitude. L'espèce a été contactée en chasse et transit sur l'aire d'étude. L'espèce n'y gîte pas puisqu'aucune falaise n'est à sa disposition. L'aire d'étude n'a donc qu'un intérêt ponctuel pour l'alimentation de l'espèce, c'est pourquoi son enjeu stationnel a été déclassé à faible.	46 contacts	FAIBLE

PN : statut de protection national, PN2 : protection nationale article 2 ; DH : directive Habitats Faune et Flore, DH4 : annexe 4 ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale, LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé ; ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, REM : remarquable.

e. Synthèse des enjeux de conservation pour les chiroptères

Les enjeux concernant les chiroptères sont moyens sur l'aire d'étude avec la présence du Molosse de Cestoni et de la Pipistrelle de Nathusius en chasse et transit.



p

Carte 20 – Enjeux de conservation des chiroptères

2.5.6 LES MAMMIFERES TERRESTRES

Les indices de présence des mammifères terrestres ont été recherchés en parallèle de chaque session d'inventaires.

a. Description des peuplements

Une espèce de mammifères, l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), a été observée sur le talus arboré à l'est de l'aire d'étude. Les grands pins lui fournissent une ressource alimentaire abondante (cônes) et également un support pour son nid positionné à bonne hauteur dans les branchages.

Malgré la présence de données bibliographiques dans le secteur, le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Sanglier (*Sus scrofa*) n'ont pas été observés sur l'aire d'étude. Leur présence reste néanmoins probable. Il en est de même pour le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), dont une donnée de mortalité sur l'autoroute A8 (CEN PACA, 2018) vient attester sa présence dans le secteur. Les milieux arbustifs et arborés de l'aire d'étude immédiate pourraient lui fournir des habitats favorables à l'accomplissement de son cycle biologique.

b. Évaluation des enjeux pour les mammifères

Aucune espèce patrimoniale de mammifère terrestre n'a été observé sur l'aire d'étude ni dans la bibliographie, à l'exception de l'Ecureuil roux, espèce protégée d'enjeu faible.

c. Synthèse des enjeux de conservation pour les mammifères

L'aire d'étude présente un enjeu faible en ce qui concerne les mammifères terrestres. Seul l'Ecureuil roux bénéficie d'un statut de protection nationale.



Carte 21 – Enjeux de conservation des mammifères

2.5.7 ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Faisant suite au règlement européen relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (22 octobre 2014), l'Arrêté ministériel du 10 mars 2020 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain dresse la liste des espèces exotiques animales interdites d'introduction dans le milieu naturel, mais également les espèces interdites de détention, de transport, de colportage, d'utilisation, d'échange, de mise en vente ou d'achat sur le territoire métropolitain (cf. 2.3.3).

Les espèces considérées préoccupantes pour l'Union européenne sont définies dans le règlement d'exécution (UE) 2022/1203 de la Commission du 12 juillet 2022 modifiant le règlement d'exécution (UE) 2016/1141 pour mettre à jour la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union.

En France, une Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes a été élaborée en 2017 par le ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer. Elle vise à enrayer les introductions de ces espèces et à limiter les effets de celles déjà présentes.

En région PACA, une stratégie et un plan d'actions cohérents avec les orientations et directives nationales et européennes ont été développés par l'OFB (Cottaz, 2016). Il en résulte une liste hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes pour l'avifaune et les mammifères, actualisée en 2020 pour les mammifères (Cottaz et al., 2020).

Notons sur l'aire d'étude la présence de deux espèces d'oiseaux exotiques envahissants, naturalisées dans le secteur, et plus largement dans le département des Alpes-Maritimes depuis les années 1980 : le Capucin bec-de-plomb (*Euodice malabarica*) et la Perruche à collier (*Psittacula krameri*). Ces deux espèces ont été observées à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude immédiate. L'impact du Capucin bec-de-plomb sur la biodiversité autochtone demeure encore méconnu, l'espèce étant strictement inféodée aux parcs et jardins. Par ailleurs, il est admis que la Perruche à collier exerce une compétition sur les espèces cavernicoles, en zones urbaines et périurbaines. Néanmoins, aucun arrêté préfectoral ne prescrit de mesures de lutte à l'égard de ces deux espèces.

Les données bibliographiques attestent la présence d'une autre espèce dans le secteur : le Léiothrix jaune (*Leiothrix lutea*). Le Léiothrix jaune affectionne les vallons frais et embroussaillés et pourrait trouver des habitats favorables à sa reproduction au nord de l'aire d'étude. Les données bibliographiques (Ecosphère, 2013) attestent sa présence dans le vallon de Crémat, au sud-est de l'aire d'étude. Cette espèce est susceptible de rentrer en compétition avec les passereaux forestiers autochtone comme le Rougegorge familier et les fauvettes. Aucun arrêté préfectoral ne prescrit de mesures de lutte à l'égard de cette espèce.

Tableau 23 - Espèces animales exotiques envahissantes rencontrées sur l'aire d'étude (les espèces majeures sont en gras)

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut national (2020)	Statut PACA (2016-2020)
Oiseaux	<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Envahissant prioritaire	Risque haut
	<i>Leiothrix lutea</i>	Léiothrix jaune	-	B1 (Risque modéré)
	<i>Euodice malabarica</i>	Capucin bec-de-plomb	-	NE



Carte 22 – Espèces animales exotiques envahissantes

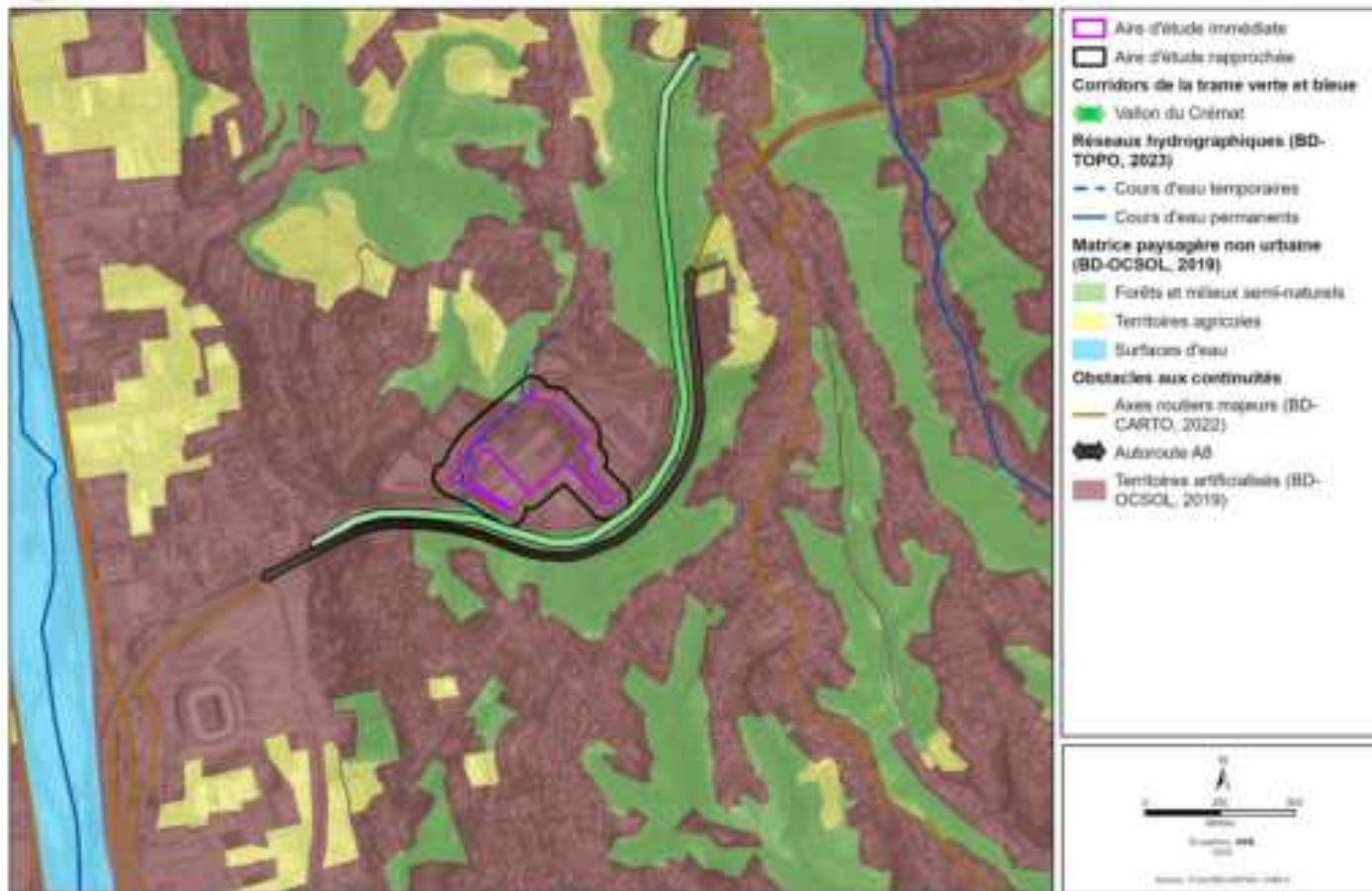
2.6. LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DE L'AIRe D'ETUDE

L'aire d'étude est située en surplomb du vallon de Crémat, creusé par le cours d'eau éponyme. Ce vallon fortement encaissé a été préservé des aménagements anthropiques grâce à sa topographie accidentée, ce qui explique le maintien des habitats rivulaires le long du cours d'eau (forêts riveraines). Dans ce contexte très anthropisé, ce vallon est particulièrement intéressant pour le transit d'espèces mobiles à l'échelle locale comme les oiseaux et les chiroptères. Certaines espèces de mammifères, voire d'amphibiens et de reptiles, pourraient également transiter le long de ce corridor boisé.

Cependant, notons la proximité directe de l'autoroute A8, élément particulièrement fragmentant qui limite très fortement ou empêche tout déplacement d'espèce selon un axe nord-sud. Les entrepôts et parkings réduisent également les continuités entre le vallon à l'ouest de l'aire d'étude et le vallon du Crémat.

De plus, de nombreux obstacles sont répartis sur la portion aval du vallon du Crémat, rendant les échanges avec le Var (corridor principal de la trame terrestre et aquatique) très limités.

L'aire d'étude ne joue donc pas de rôle fonctionnel majeur, malgré la présence d'éléments structurants à proximité (Var et vallon de Crémat).



Carte 23 – Fonctionnalités écologiques

2.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DE L'AIRE D'ÉTUDE

Les enjeux sont moyens dans les secteurs au plus fort degré de naturalité (matorrals et friches) avec la présence de l'Anémone coronaire au sein d'une friche au nord-est ; la nidification de trois espèces d'oiseaux protégées : le Chardonneret élégant, la Fauvette mélanocéphale, le Serin cini et le Verdier d'Europe. Plus localement, les enjeux sont d'un niveau assez fort avec la présence de stations de Mauve ponctuée dans une friche herbacée. Notons également la présence d'un cours d'eau temporaire encaissé, zone humide d'enjeu moyen.

Tableau 24 - Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude

Habitats naturels et zones humides	Codes Corine Biotope / EUNIS / EUR28 / ZNIEFF	Surface occupée / Pourcentage dans l'AEI	Enjeu stationnel
Cours d'eau temporaire et parois rocheuses <i>Cet espace correspond à une zone humide au regard du critère pédologique.</i>	54.1 x 24.1 / C2.1 x C2.5 / 7220* / DET	0,2 ha / 2,3 %	MOYEN

Nom vernaculaire	Statuts					Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu stationnel
Nom scientifique	P	DH /DO	LRN	LRR	ZNIEFF		
FLORE							
Mauve ponctuée <i>Malva punctata</i>	PR1	-	LC	-	DET	2 pieds	FORT
Anémone coronaire <i>Anemone coronaria</i>	PN1	-	DD	-	REM	1 pied	MOYEN
OISEAUX							
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	PN3	-	VU	NT	-	1 couple / 3,7 ha	MOYEN
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	PN3	-	NT	LC	-	3 - 4 couples / 3,1 ha	MOYEN
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	PN3	-	VU	NT	-	1 couple / 3,7 ha	MOYEN
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	PN3	-	VU	VU	-	1 couple / 3,7 ha	MOYEN

Nom vernaculaire	Statuts					Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu stationnel
Nom scientifique	P	DH /DO	LRN	LRR	ZNIEFF		
CHIROPTERES							
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	8 contacts	MOYEN
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	8 contacts	MOYEN

P : statut de protection, PN2 : protection nationale article 2, PN3 : article 3 ; DH/DO : directive Habitats Faune Flore / directive Oiseaux, DH2 : annexe 2, DH4 : annexe 4 ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, REM : remarquable, DET : déterminante.



Carte 24 – Synthèse des enjeux écologiques

3. BIBLIOGRAPHIE

HABITATS NATURELS ET FLORE VASCULAIRE

AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE & UICN Comité Français 2019. Liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne en date du 25 juillet 2019 (p. 4).

ALLEN, D., BILZ, M., LEAMAN, D. J., MILLER, R. M., TIMOSHYN, A., WINDOW, J., European Commission, Directorate-General for the Environment, & IUCN (International Union for Conservation of Nature). (2014). European redlist of medicinal plants. Publications Office.

Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000548796/>

Arrêté du 19 Juillet 1988 relatif à la liste des espèces végétales marines protégées. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000689850/>

Arrêté du 20 janvier 1982 modifié Relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000865328/>

BARDAT, J., BIORET, F., BOTINEAU, M., BOULLET, V., DELPECH, R., GEHU, J.-M., HAURU, J., LACOSTE, A., RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M., ROUX, G., & TOUFFET, J. (2001). Prodrome des végétations de France.

BENSETTITI, F., GAUDILLAT, V., & HAURY, J. (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3—Habitats humides. (p. 457). MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française.

BENSETTITI, F., GAUDILLAT, V., MALENGREAU, D., & QUERE, E. (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6—Espèces végétales. (p. 271). MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française.

BENSETTITI, F., BIORET, F., ROLAND, J., & LACOSTE, J. (2004). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2—Habitats côtiers. (p. 399). MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française.

BENSETTITI, F., BOULLET, V., CHAUAUDRET-LABROIE, C., & DENIAUD, J. (2005). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4—Habitats agropastoraux. (p. 2 volumes : 445 p. et 487 p.). MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française.

BENSETTITI, F., HERARD-LOGEREAU, K., VAN ES, J., & BALMAIN, C. (2004). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5—Habitats rocheux. (p. 381). MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française.

BENSETTITI, F., RAMEAU, J.-C., & CHEVALLIER, H. (2001). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1—Habitats forestiers. (p. 339 p. et 423 p.). MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française.

BENTO ELIAS, R., CHRISTENHUSZ, M. J. M., DYER, R. A., GARCIA CRIADO, M., IVANENKO, Y., IVANOVA, D., LANSDOWN, R. V., MOLINA, J. A., NIETO, A., ROUHAN, G., RUMSEY, F., TROIA, A., VÄRE, H., & VRBA, J. (2018). European Red List of Lycopods and Ferns. IUCN, International Union for Conservation of Nature.

BERRE, M. L., & DIADEMA, K. (2021). Hiérarchisation des taxons. Stratégie de conservation de la flore vasculaire en région méditerranéenne. Rapport d'étude. CBNMED, CBNA, CBNC, CBNMC, RESEDA-FLORE, 25 p + ann.

BERRE, M. L., PIRES, M., & DIADEMA, K. (2020). Stratégie de conservation de la flore vasculaire en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur. 2—Typification des actions. 31.

BILZ, M., IUCN Regional Office for Europe, & IUCN Species Survival Commission (Éds.). (2011). European red list of vascular plants. Publications Office of the European Union.

Biotope Éditions 2018. La Flore remarquable des Bouches-du-Rhône.

BISSARDON, M., & GUIBAL, L. (1997). Corine Biotopes—Types d'habitats français.

BRAUN-BLANQUET, J. (1952). Groupements végétaux de la France méditerranéenne.

CAMBECEDES, J., LARGIER, G., & LOMBARD, A. (2012). Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles (p. 242). Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

CHAS, E., LE DRIANT, F., DENTANT, C., GARRAUD, L., VAN ES, J., GILLOT, P., REMY, C., GATTUS, J.-C., SALOMEZ, P., & QUELIN, L. (2006). Atlas des plantes rares ou protégées des Hautes-Alpes (Naturalia publications).

COMMISSION EUROPEENNE 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (p. 132).

COTTAZ, C., BRAVET, P., CARROUEE, A., & DIADEMA, K. (2018). Stratégie régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur relative aux plantes exotiques envahissantes. Guide méthodologique pour une déclinaison locale à l'attention des gestionnaires de sites (p. 30 p + ann). Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles.

CRUON, R., ABOUCAYA, A., ASTIER, J.-M., & BLAIS, P.-M. (2008). Le Var et sa flore, plantes rares ou protégées. Naturalia Publications.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Consulté 8 mars 2022, à l'adresse <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000339498>

DIREN PACA & Région PACA 2005. Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur ZNIEFF 2ème génération – Edition 2004 (p. 135).

DREAL PACA 2012. Enjeux de conservation de la flore d'intérêt communautaire en région PACA (p. 26).

DREAL PACA 2012. Enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire en région PACA (p. 67).

DREAL PACA 2016. ZNIEFF continentales : Liste des espèces de flore déterminantes en région PACA (p. 28).

DREAL PACA 2016. ZNIEFF continentales : Liste des espèces de flore remarquables en région PACA (p. 9).

DREAL PACA 2016. ZNIEFF continentales : Liste des habitats déterminants en région PACA (p. 6).

GAYET, G., BAPTIST, F., MACIEJEWSKI, L., PONCET, R., BENSETTITI, F., & UMS PATRINAT. (2018). Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie Eunis (p. 187 p + ann 47p).

GIRERD, B., & ROUX, J.-P. (2011). Flore du Vaucluse. Biotope Éditions.

GRITTI, C., SIRVENT, L., & ARGAGNON, O. (2021). Méthode d'élaboration d'une stratégie de conservation des milieux naturels en région méditerranéenne. CBNMED, CEFE CNRS, RESEDA-FLORE, 25.

HUC, S. (s. d.). Plan d'action régional de la flore messicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2015-2017) (p. 110). Conservatoire Botanique National alpin.

HUC, S., VAN ES, J., NOBLE, V., ABDULHAK, S., & MICHAUD, H. (2016). Liste des espèces messicoles en Provence-Alpes-Côte d'Azur (p. 43). CBNA & CBNMed.

INFLOVAR. (2021). Atlas-catalogue de la flore vasculaire du Var. Naturalia Publications.

JAUZEIN, P. (2011). Flore des champs cultivés (Éditions Quae).

LE BERRE, M., & DIADEMA, K. (2020). Stratégie de conservation de la flore en région méditerranéenne. Guide méthodologique pour les espèces. Rapport inédit. CBNMED, RESEDA- FLORE., 11 p + ann.

LE BERRE, M., DIADEMA, K., PIRES, M., NOBLE, V., DEBARROS, G., & GAVOTTO, O. (2017). Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte- d'Azur. (p. 30 p + ann). CBNMed, CBNA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

LOUVEL, J., GAUDILLAT, V., & PONCET, L. (2013). EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. (p. 289). MNHN-DIREV-SPN, MEDDE.

LOUVEL-GLASER, J., & GAUDILLAT, V. (2015). Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS (p. 119). MNHN-DIREV-SPN, MEDDE.

MOLINIER, R., & GRIOT, A. (1982). Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône. Publications de la Société Linnéenne de Lyon, 51(1), 4-4.

NOBLE VIRGILE, VAN ES JEREMIE, MICHAUD, H., & GARRAUD, L. (2015). Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (p. 14). DREAL PACA.

- OLIVIER, L., ROUX, J.-P., GALLAND, J.-P., & MAURIN, H. (1995). Livre rouge de la flore menacée de France. Museum national d'histoire naturelle.
- PAVON, D. (2014). Mémento pour l'aide à la détermination de la flore vasculaire du département des Bouches-du-Rhône. Société Linnéenne de Provence.
- PAVON, D., & PIRES, M. (2020). Flore des Bouches-du-Rhône. Naturalia Publications.
- ROUX, J., & NICOLAS, I. (2001). Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et Agence régionale pour l'Environnement.
- SALLES, J.-M. (2010). Habitats Natura 2000 : Quelles priorités de conservation en région PACA? Note méthodologique à l'usage des praticiens (p. 47). DREAL PACA.
- TERRIN, E., DIADEMA, K., & FORT, N. (2014). Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence- Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions (p. 396). Conservatoire botanique national alpin & Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles.
- TISON, J.-M., & DE FOUCAULT, B. (2014). Flora gallica—Flore de France. Biotopie Éditions.
- TISON, J.-M., JAUZEIN, P., & MICHAUD, H. (2014). Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publications Conservatoire botanique national méditerranéen.
- TURPIN, L. (2020). Hiérarchisation des enjeux de conservation des milieux naturels. Mémoire bibliographique. Rapport inédit. CBNMED, RESEDA- FLORE., 13 p. + ann.
- TURPIN, L., & ARGAGNON, O. (2020). Hiérarchisation des enjeux de conservation des milieux naturels en zone méditerranéenne française. Rapport inédit. CBNMED, RESEDA- FLORE., 25 p. + ann.
- UICN France, FCBN, AFB, & MNHN. (2018a). Liste rouge des espèces menacées en France—Flore vasculaire de France métropolitaine.
- UICN France, FCBN, AFB, & MNHN. (2018b). Liste rouge des espèces menacées en France—Flore vasculaire de France métropolitaine—Tableau de synthèse.

LEPIDOPTERES

- BENCE S. (coord.), 2014. Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur, CEN PACA, 22p.
- CEN PACA, 2019. Orthoptères et papillons de jour : évaluer les effets du pâturage et du changement climatique – Guide méthodologique – Mise en place de protocoles et analyse de résultats, 44p
- CEN PACA, 2020. Atlas des papillons de jour & zygènes Provence-Alpes-Côte d'Azur. Editions le naturographe, 544p
- DROUET E. & FAILLIE L., 1997 - Atlas des espèces Françaises du genre ZYGAEANA Fabricius

DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200p.

DUPONT P. (coord), 2012. Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. UICN / MNHN, Communiqué de presse 15 mars 2012, 18 p

HERES A, 2011. Guide des Zygènes de France. Association roussillonnaise d'entomologie, Perpignan, 143p

HOUARD X. & JAULIN S. (coord.), 2018 – Plan national d'actions en faveur des « Papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Ministère de la Transition écologique et solidaire : 64 p. (site PNA : <https://papillons.pnaopie.fr/>)

LAFRANCHIS T, 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448p

LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.

LAFRANCHIS T, 2014. Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo, 351p

LERAUT P., 1992 – Les papillons dans leur milieu, éd. Bordas, 256 p.

OPIE/PROSERPINE, 2009. Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Naturalia Publications, Turriers, 192 p.

TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2014 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé. 382 p. HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygaeninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.

ODONATES

BOUDOT J-P, GRAND D, WILDERMUTH H & MONNERAT C, 2017. Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - 2 ème édition Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 456p.

BOUDOT J-P, DOUCET G & GRAND D, 2019. Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – 2 ème édition. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 152p.

DELIRY C. (coord.), 2008. Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Groupe Sympetrum, Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble. Collection Parthénope, Éditions Biotope, Mèze, 408 p.

DIJKSTRA K-D-B & LEWINGTON R, 2021. Guide des Libellules de France et d'Europe. 2 ème édition Delachaux et Niestlé, 336p.

DOUCET G, 2010. Clé de détermination des exuvies des Odonates de France. Société Française d'odonatologie, 64p

HOUARD X. (coord.), 2020 – Plan national d'actions en faveur des « libellules » - Agir pour la préservation des odonates menacés et de leurs habitats 2020-2030. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Hauts-de-France - Ministère de la transition écologique : 66 p.

LAMBRET P., RONNE C., BENCE S., BLANCHON Y., BLETTERY J., DURAND E., LECCIA MF. & PAPA ZIAN M., 2017. Révision de la Liste rouge des libellules (Odonata) de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Martinia 33(1-2) : 37-52.

PAPA ZIAN M, VIRICEL G, BLANCHON Y & KABOU CHE B, 2017. Les Libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 368p

RISERVATO, E et al. 2009. Statut de Conservation et Répartition Géographique des Libellules du Bassin Méditerranéen. Gland, Suisse et Malaga, Espagne : UICN. VIII + 34 pp.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

ORTHOPTERES

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

BENCE S. (coordination), 2018. Liste Rouge des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 43 p.

CEN PACA, 2019. Orthoptères et papillons de jour : évaluer les effets du pâturage et du changement climatique – Guide méthodologique – Mise en place de protocoles et analyse de résultats, 44p

CHOPARD L, 1952. Faune de France, 56 : Orthoptéroïdes. Paul Lechevalier édit., Paris, 359 p

DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009. Catalogue Permanent de l'entomofaune française, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.

DEFAUT, B. & MORICHON, D. 2015. Faune de France, vol. 97. Criquets de France (Orthoptera, Caelifera).

HOCHKIRC, A., NIETO, A., GARCIA CRIADO, M., CALIX, M., BRAUD, Y., BUZZETTI, F.M., CHOBANOV, D., ODE, B., PRESA ASENSIO, J.J., WILLEMSE, L., ZUNA-KRATKY, et al. 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

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

SARDET E, ROESTI C & BRAUD Y., 2015. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304p.LPO PACA, 2012

AMPHIBIENS ET REPTILES

ARNOLD N. et OVENDEN D. 2010. Le guide herpéto. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé édit., Suisse, 288 p.

BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.-A., GENIEZ P., GUYETANT R., HAFFNER P., INECH I., NAULLEAU G., OHLER A. & LESCURE J. 2008. Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr. 126 : 37-43

CARON J., RENAULT O. et LE GALLIARD J.-F. 2010. Proposition d'un protocole standardisé pour l'inventaire des populations de reptiles sur la base d'une analyse de deux techniques d'inventaire. Bull. Soc. Herp. Fr. 134 : 3-25

DUGUET R. et MELKI F. 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé). Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 480 p.

GENIEZ P. ET CHEYLAN M., 2012 – Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 448 p.

GRAITSON E. et NAULLEAU G. 2005. Les abris artificiels : un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles. Bull. Soc. Herp. Fr. 115 : 5-22

LESCURE J., MASSARY de J.-C. (coords). 2012 ; Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

MIAUD C. et MURATET J. 2004. Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA éditions. 200 p.

MORERE J.J. 2005. Observatoire national de la batrachofaune française – Programme MARE. ONBAF, MNHN, UMR 5173. 10 p.

NÖLLERT A. et C. 2003. Guide des amphibiens d'Europe. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé édit., Suisse, 384 p.

NYS S & BESNARD A, 2017. Les méthodes d'échantillonnage et de suivi de l'herpétofaune. Bulletin de la Société Herpétologique de France n°164. 104 p.

Société Herpétologique de France. 2012. Protocole de suivi de l'abondance de différentes espèces d'amphibiens

VACHER J-P. et GENIEZ M. (coord.), 2010.- Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p. VACHER J.-P. et GENIEZ M. 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé). Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 544 p.

OISEAUX

BARTHELEMY, Eric, 2015 - Atlas des oiseaux nicheurs de Marseille. Delachaux et Niestlé, 287p.

BIBBY et al., 2000 - Bird Census Techniques. Academic Press, London, 302 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017 - European birds of conservation concern : populations, trends and national responsibilities », s. d. 170p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015. European Red List of Birds, 67p.

BLONDEL, Jacques, 1965 - Etude des populations d'oiseaux dans une garrigue méditerranéenne description du milieu, de la méthode de travail et expose des premiers résultats obtenus à la période de reproduction. La Terre et la vie, 311-41.

DREAL PACA, 2015 - Oiseaux d'intérêt communautaire en PACA, fiches synthétiques, 104p.

FLITTI et al., 2020 - Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – LPO PACA.

FLITTI et al. 2009 - Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA, Paris : Delachaux et Niestlé, 543p.

FROCHOT, B. 2010 - Les méthodes de recensement d'oiseaux appliquées aux suivis pluriannuels, s. d., 123-130.

FULLER, R. J., LANGSLOW, D. R. 1984 - Estimating numbers of birds by point counts : how long should counts last ? Bird Study 31, n°3, 195-202.

GEROUDET, P. 2010 - Les passereaux d'Europe : des coucous aux merles, tome 1. Delachaux et Niestlé, 405p.

GEROUDET, P. 2010 - Les passereaux d'Europe : de la bouscarle aux bruants, tome 2. Delachaux et Niestlé, 584p.

GEROUDET, P. 2013 - Les rapaces diurnes et nocturnes, 2013. Delachaux et Niestlé, 496p.

GEROUDET, P. 2008 - Limicoles, gangas et pigeons d'Europe. Delachaux et Niestlé, 607p.

GEROUDET, P. 2009 - Grands échassiers, gallinacés râles d'Europe. Delachaux et Niestlé, 490p.

GEROUDET, P. 1999 - Les palmipèdes d'Europe. Delachaux et Niestlé, 510p.

KELLER, V. et al. 2020 - European Breeding Bird Atlas 2 : Distribution, Abundance and Change, Lynx Edition, 967p.

NIDAL, I. et MULLER, Y., 2015 - Atlas des oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale. Paris, Delachaux et Niestlé, 1390p.

Svensson L. et al., 2015 - Le guide ornitho. Delachaux & Niestlé, Paris 448 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOE, et ONCFS. 2016 - « Liste rouge des espèces menacées en France - Oiseaux de France métropolitaine »

VORISEK, P. A. 2008 - Best Practice Guide for Wild Bird Monitoring Schemes. 150p.

MAMMIFERES

AULAGNIER S. et al., 2008 –Guide des mammifères d’Europe, d’Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux & Niestlé, Paris 272 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, 544 p.

BARATAUD M., 2012 – Encyclopédie acoustique des chiroptères d’Europe. Biotope, Mèze,

DIEZ et al., 2009 – L’Encyclopédie des chauves-souris d’Europe et d’Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, Paris 400 p.

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

CBNA & CBNMed, 2021. Catalogue de la flore vasculaire exogène de la région Provence-Alpes-Côte d’Azur (PACA). Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (CBNMed) et alpin (CBNA). 44 p.

COTTAZ C., CROQUET V. & VIGUIER A., 2020. Méthodologie pour l’élaboration de la stratégie régionale relative aux espèces animales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d’Azur (PACA). Juin 2020, v.2. Office français de la biodiversité, Direction interrégionale PACA et Corse. 73p.

COTTAZ C., 2016. Stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes continentales - Cas de l’avifaune et de la mammofaune en région Provence-Alpes-Côte d’Azur. Mémoire de fin d’études. Master 2 Gestion et Conservation de la Biodiversité. Université de Bretagne Occidentale, Brest. 90 p.

CROQUET V. & ROZZO C., 2018. Vers une stratégie pour contrôler les psittacidés exotiques en Provence-Alpes-Côte d’Azur. Approche expérimentale de la gestion de la perruche à collier en région méditerranéenne. In Faune Sauvage (321): 77-82

MINISTERE DE L’ENVIRONNEMENT, DE L’ENERGIE, ET DE LA MER, 2017. Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes. 44p.

TERRIN E., DIADEMA K. & FORT N., 2014. Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d’Azur et son plan d’actions. Conservatoire botanique national alpin et méditerranéen. Direction régionale de l’environnement, de l’aménagement et du logement PACA et Région PACA. 396 p.

METHODOLOGIE

BARNEIX M., GIGOT G., 2013. Listes rouges des espèces menacées et enjeux de conservation : (SPN No. 2013–3). MNHN.

BENSETITITI, F., & GAUDILLAT, V. (2002). « Cahiers d’habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire. Tome 7—Espèces animales. (p. 353). MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française.

BOULLET V. 1988. - Étude préliminaire à la gestion expérimentale du Mont-Dubert. Région Nord/Pas-de-Calais, CRP/CBNBL, 71 p.

BOULLET V. 1990 (avec la coll. de M. DUQUEF et L. GAVORY) - Inventaire ZNIEFF Picardie - Synthèse générale. Région Picardie, Conservatoire des Sites Naturels de Picardie, 153 p.

DREAL PACA, 2010. Habitats Natura 2000 : Quelles priorités de conservation en région PACA. Note méthodologique à l’usage des praticiens (Services de l’Etat, scientifiques, opérateurs et animateur N2000). 47p

KELLER V. et, BOLLMANN K., 2004. From Red Lists to Species of Conservation Concern: Species of Conservation Concern. *Conserv. Biol.* 18, 1636–1644.

SCHMELLER D S. et *al.*, 2008a. Determination of national conservation responsibilities for species conservation in regions with multiple political jurisdictions. *Biodiversity and Conservation*, 17 : 3607–3622

SCHMELLER D S. et *al.*, 2008b. National Responsibilities in European Species Conservation : a Methodological Review. *Conservation Biology*, 22 : 593–601

SORDELLO R. et *al.*, 2011. Trame verte et bleue – Critères nationaux de cohérence – Contribution à la définition du critère sur les espèces. Rapport MNHN-SPN. 57p.

TOUROULT J. et *al.*, 2012. Inventaires nationaux d’espèces : définitions, concepts, organisation et points clés. Rapport méthodologique—version 1. Rapport SPN.

WEBGRAPHIE NATIONALE

Base de données

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

Faune France : <https://www.faune-france.org/>

Conservatoire d’espaces naturels : <https://reseau-cen.org/>

Réserves Naturelles de France : <https://www.reserves-naturelles.org/>

Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France : <https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/>

Cartographie

Géoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

Remonter le temps :

[https://remonterletemps.ign.fr/telecharger?x=2.117437&y=46.489054&z=6&layer=GEOGRAPHICALGRIDSYSTEMS.PLANIGNV2&demat=DEMAT.PVA\\$GEOPORTAIL:DEMAT;PHOTOS&missionId=missions.4984712](https://remonterletemps.ign.fr/telecharger?x=2.117437&y=46.489054&z=6&layer=GEOGRAPHICALGRIDSYSTEMS.PLANIGNV2&demat=DEMAT.PVA$GEOPORTAIL:DEMAT;PHOTOS&missionId=missions.4984712)

Zone humide

Documents d'urbanisme : <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

Données zones humides : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>

Données zones humides : <http://geowww.agrocampus-ouest.fr/portails/?portail=mph&mode=viewer&viewer=http://geowww.agrocampus-ouest.fr/mapfishapp>

Flore

Flore Alpes : <https://www.florealpes.com/>

Tela Botanica : <https://www.tela-botanica.org/>

Orchis sauvage : <https://www.orchisauvage.fr/>

Plantes toxiques : https://www.toxiplante.fr/index_plantes/noms_latins.html

<http://www.le-site-cheval.com/dossiers/cheval-environnement/plantes-toxiques.php>

Géologie

Géologie et connaissance du sous-sol : <https://www.brgm.fr/fr/enjeux/geologie-connaissance-sous-sol>

Cartes géologiques : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines : <https://ades.eaufrance.fr/Recherche>

Entomofaune

Office Pour les Insectes et leurs Environnement : <https://www.insectes.org/>

Le monde des insectes : <http://insecte.org/>

Lepinet : <https://www.lepinet.fr/>

Lepiforum : <https://lepiforum.org/>

Pyrgus : <http://pyrgus.de/>

Oreina : <https://oreina.org/>

Plan National d'Actions en faveur des papillons de jour : <https://papillons.pnaopie.fr/accueil/>

Sympetrum : <https://www.sympetrum.fr/rad/?cat=78>

Orthoptera : <https://www.orthoptera.ch/>

Plan National d'Actions en faveur des libellules : <http://odonates.pnaopie.fr/>

ASCETE (Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses) : <https://ascete.org/>

LOCUSTA (Groupe d'étude des orthoptères et des invertébrés en Aquitaine) : <http://locustaorthopteresaquitaine.blogspot.com/>

Herpétofaune

Société Hérpétologique de France : <http://lashf.org/>

Coronella : <http://coronella.free.fr/liens.php>

Chants des batraciens d'Europe : <https://www.batraciens-reptiles.com/chants.htm>

Avifaune

Oiseaux : <https://www.oiseaux.net/>

Featherbase : <https://www.featherbase.info/fr/home>

Xeno-canto : <https://xeno-canto.org/>

Migraction : <https://www.migraction.net/>

Réglementaire

Législation : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

Forêts de protection : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/liste-des-massifs-forestiers-classes-en-forets-de-protection-30379254/>

Monuments historiques : <https://monumentum.fr/> et <https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Monuments-historiques/Presentation/Les-monuments-historiques>

Monuments historiques – base de données Mérimée : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA00095380>

Patrimoine culturel : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

Mesures

Guide d'aide à la définition des mesures ERC : <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Guide%20d%E2%80%99aide%20%C3%A0%20la%20d%C3%A9finition%20des%20mesures%20ERC.pdf>

Mesures compensatoires : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/mesures-compensatoires-des-atteintes-a-la-biodiversite>

WEBOGRAPHIE PACA

GEONature : <https://expert.silene.eu/#/>

SILENE Nature : <https://nature.silene.eu/>

Faune PACA : <https://www.faune-paca.org/>

DREAL PACA : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/>

Cartographie interactive de la DREAL PACA : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>

InvMed : <http://www.invmed.fr/src/listes/index.php?idma=34>

Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur : <https://cen-paca.org/>

Portail géographique des zones humides de Provence-Alpes-Côte d'Azur : <http://zones-humides.pnrpaca.org/zh/index.php?cont=main>

SRADDET : <https://www.maregionsud.fr/la-region-en-action/amenagement-et-developpement-durable/lavenir-de-nos-territoires-le-sraddet>

Espaces naturels sensibles : <http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/aires-protgees/les-espaces-naturels-sensibles-des-departements~102.html>

4. ANNEXES

METHODOLOGIES D'INVENTAIRES

EVALUATION DES ENJEUX DE CONSERVATION

HIERARCHISATION DES NIVEAUX D'IMPACT

LISTE FLORISTIQUE

LISTE FAUNISTIQUE

4.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRES

4.1.1 RECUEIL PREALABLE DE DONNEES

Un recueil des données disponibles a été réalisé en s'appuyant sur :

- l'analyse de documents :
 - précédents diagnostics environnementaux d'Ecosphère dans le secteur ;
 - atlas et listes régionales / départementales si disponibles (variables suivant les groupes visés) ;
- la consultation de bases de données :
 - le SINP régional « SILENE » a été consulté et a fourni la localisation de stations d'espèces patrimoniales précédemment identifiées sur l'aire d'étude ou à proximité : le portail « flore », administré par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen et le portail « faune », administré par le CEN PACA ;
 - les bases de données Faune PACA de la LPO PACA ont également été consultées.

4.1.2 CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DU SOL ET TYPOLOGIE DES VEGETATIONS

L'occupation du sol a été digitalisée sous SIG, en amont des sessions de terrain, par photo-interprétation (orthophotographies aériennes et infrarouges, IGN, BD-TOPO, etc.). Elle a été ensuite affinée par des relevés phytoécologiques définis selon un échantillonnage stratifié, afin de caractériser les habitats naturels. Le rendu cartographique est au 1/5000.

La **typologie d'occupation du sol** retenue est simple, intuitive et explicite pour des « non-botanistes » afin que le support cartographique puisse être facilement diffusé. L'analyse des relevés phytoécologiques réalisés dans des groupements végétaux homogènes, a permis de rattacher chaque entité inventoriée à **une unité de la nomenclature EUNIS** (2017) et sa correspondance avec la **nomenclature Natura 2000 EUR 28** (Cahiers d'habitats Natura 2000, Documentation française, 2001 – 2005).

La digitalisation de l'occupation du sol s'est faite sous SIG (logiciels ArcMap 10.8/ArcGIS Pro) au 1/1000 pour une restitution au 1/5000. Tout objet dont les dimensions sont inférieures au seuil de détectabilité à cette échelle (de l'ordre de quelques mètres carrés) a été représenté sous forme de points (mares) ou de polygones (fossés), pour une meilleure lisibilité des cartes.

Les prospections ont été mutualisées avec les sessions dédiées à la recherche d'espèces végétales remarquables, en période de développement optimum de la végétation. À chaque fois qu'un type d'occupation du sol est rencontré dans l'aire d'étude, le botaniste a :

- effectué un pointage au GPS pour confirmation/interpolation sous SIG ;
- noté directement sur son outil de cartographie mobile le type concerné (pelouse, garrigue, bosquet, etc.) et toutes précisions utiles (état de conservation, dynamiques, etc.) ;

- précisé les contours directement sur son outil de cartographie mobile.

4.1.3 INVENTAIRE DE LA FLORE VASCULAIRE

Les inventaires sur le terrain se sont déroulés sur la base d'un échantillonnage dirigé - le botaniste a parcouru le terrain en recherchant les taxons à enjeu de conservation identifiés à l'issue du recueil de données. L'itinéraire de prospection est étroitement dépendant de la configuration des aires d'études visitées et de la connaissance du contexte.

Chaque contact avec un taxon à enjeu de conservation a fait l'objet :

- d'un pointage systématique des individus et/ou des stations au GPS (avec précision à 3 m) ;
- d'une photographie de la station et du taxon ;
- d'une évaluation des populations de l'espèce et de son état de conservation ;
- d'une cartographie fine.

Tout au long de l'étude, nous avons réalisé une veille bibliographique, notamment en consultant le Conservatoire botanique national méditerranéen ou des experts locaux pour l'acquisition des dernières observations.

NOTA : La station ne bénéficiant pas d'une définition consensuelle, nous admettons que celle-ci correspond à un rayon d'environ 5 m de diamètre autour de la première observation d'un taxon donné et englobe donc l'habitat dans lequel il s'exprime.

Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

À la suite de l'entrée en vigueur du règlement européen du 1er janvier 2015, la prise en compte des EVEE (empêcher leur prolifération, voire tenter des opérations d'éradication) devient nécessaire, notamment lors de tout projet d'aménagement. Le botaniste a repéré alors sur une cartographie fine les **foyers** de tout taxon dont le potentiel envahissant est reconnu (CBNA & CBNMéd, 2021).

4.1.4 INVENTAIRE DES INVERTEBRES

Trois groupes, riches en espèces patrimoniales et protégées, ont fait l'objet d'un inventaire selon un échantillonnage dirigé : les papillons de jour (lépidoptères rhopalocères et zygènes), les odonates et les orthoptères. Les autres groupes (coléoptères saproxyliques notamment) ont été étudiés en complément, sur la base des espèces citées dans les listes patrimoniales ou réglementaires.

Les **papillons de jour** ont été recherchés à vue et identifiés directement sur le terrain. En complément, la recherche des chenilles ou des œufs a permis de détecter les espèces et de prouver leur reproduction locale. En pratique, la technique consiste à examiner attentivement les feuilles, les tiges et les inflorescences des plantes-hôtes. Les inventaires réalisés par les botanistes ont à ce titre été d'une aide précieuse pour la localisation des plantes-hôtes.

Les **odonates** ont été recherchés à vue et identifiés directement sur le terrain. Une loupe portative grossissant 10 ou 20 fois a permis l'observation de critères anatomiques difficilement visibles à l'œil nu. Les exuvies (*i.e.*, dépouilles abandonnées après la métamorphose de la larve en adulte) ont également été recherchées sur le bord des pièces d'eau. Elles ont ensuite été examinées au laboratoire, sous loupe binoculaire, afin de déterminer les espèces concernées (identification possible pour certaines espèces seulement) et de témoigner de leur reproduction localement.

Les **orthoptères** ont été recherchés à vue et identifiés directement sur le terrain. Pour les espèces dont la détermination nécessite un examen plus attentif, des individus ont été capturés au filet à insectes puis relâchés sur place. Une loupe portative grossissant 10 ou 20 fois a permis l'observation de critères anatomiques difficilement visibles à l'œil nu. En outre, l'écoute des stridulations a apporté un complément utile car elle a permis de détecter les espèces plus rapidement et, dans la plupart des cas, de les déterminer, sans avoir besoin de les voir.



Magicienne dentelée, ECOSPHERE

Les **coléoptères saproxyliques**, inféodés aux vieux arbres et aux bois morts, ont été prospectés en inspectant les sujets potentiellement favorables. L'observateur s'est intéressé aux indices de présence (cavités, crottes, coques nymphales, etc.) d'espèces remarquables comme le Lucane cerf-volant ou les Cérambyx. Aucune méthode de piégeage n'a été mise en place pour l'échantillonnage de ces espèces, ces techniques étant soumises à autorisation préalable.

4.1.5 INVENTAIRES HERPETOLOGIQUES

L'inventaire des **amphibiens** s'est organisé autour d'une session nocturne d'observations et d'écoutes en période de reproduction et de session diurne de recherche d'indice de reproduction (pontes, têtards...) ou d'individus en gîte.

Les techniques suivantes ont été utilisées, au besoin en association :

- **recherche des axes de déplacement et des individus en période de migration**, moment à privilégier pour les recherches sur les routes et chemins, lors des nuits douces et humides ;
- écoute des mâles chanteurs en période de reproduction (chants caractéristiques par espèce) ;
- observations nocturnes directes des berges et des surfaces en eau à la torche (et aux jumelles) ;
- **recherche des pontes d'anoures et des œufs d'urodèles** (identification grâce à la morphologie et aux caractéristiques de l'oviposition) ;
- **recherche au sol ou sous les refuges** artificiels et naturels (pierres, plaques, souches).

Les observations de **reptiles** se basent sur la détection des individus dans leur domaine vital et non spécifiquement sur les sites de reproduction comme pour les amphibiens. Sous l'effet du comportement de thermorégulation, les reptiles s'exposent plus longtemps à la sortie de l'hivernage puis en phase d'accouplement et de gestation des femelles (juin), ce qui facilite leur détection.

Les reptiles ont tout d'abord été **recherchés à vue** en parcourant le terrain à allure réduite (~ 30 mètres / minute), en privilégiant les habitats et les situations les plus favorables (**écotones ensoleillés** - lisières, bords de chemins, talus., etc.).

En complément, nous avons examiné les **abris habituels** des reptiles, comme les grosses pierres, les tas de cailloux, de branches, les amas de feuilles ou d'herbages divers, ainsi que le dessous de matériaux abandonnés (tôles, planches, bâches plastique, pneus, etc.).



Lézard des murailles, ECOPHERE

4.1.6 INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

L'inventaire de l'**avifaune nicheuse** a reposé essentiellement sur des prospections de type semi-aléatoire, réalisées pendant les périodes favorables au recensement des espèces (territorialité maximale par le chant), c'est-à-dire en avril pour les nicheurs précoces et en mai pour les nicheurs tardifs.

L'observateur s'est déplacé selon un parcours entrecoupé de points d'écoute et d'observation. Tous les contacts visuels et auditifs ont été cartographiés, et le comportement des individus observés a été renseigné (alimentation, comportement territorial, survol, migrateur, etc.).

Pour les espèces **nicheuses à grand territoire** comme les rapaces (e.g., Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir), des points fixes d'observation ont été réalisés durant la journée afin de détecter les oiseaux en chasse ou tout comportement territorial.

Les **rapaces nocturnes** ont quant à eux été recherchés en mars, en parallèle de la session dédiée aux amphibiens. Des points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Des passages spécifiques en février, mars et septembre ont été dédiés à l'inventaire des **espèces migratrices et hivernantes**. Des points d'observation d'une heure ont été réalisés aux endroits offrant un maximum de visibilité. Ces données ont été complétées par une analyse bibliographique (SILENE, FAUNE-PACA).



Cisticole des joncs, ECOSPHERE

4.1.7 INVENTAIRE DES MAMMIFERES (DONT CHIROPTERES)

L'inventaire des chiroptères (liste des espèces, estimation des effectifs et du niveau d'activité) et l'appréciation de leur utilisation de l'espace (type d'activité, zones privilégiées, corridors, etc.) sont effectués au moyen de deux techniques complémentaires : la recherche de gîtes diurne et les enregistrements automatiques.

En pratique, le chiroptérologue a identifié les **gîtes arboricoles et bâti** potentiels (bâti, fissures, décollement d'écorces, trous de pic, etc.) lors de sa première visite en fin d'hiver. Les bâtiments de l'aire d'étude (ont été examinés à l'aide d'une puissante lampe torche et de jumelles.

Pour les **enregistrements automatiques**, deux boîtiers (SM2, SMmini ou SM4) ont été utilisés. En pratique, les enregistreurs ont été laissés pendant trois nuits consécutives et captent les émissions ultrasonores des chiroptères passant à proximité.

Trois sessions ont été consacrées à l'inventaire des chiroptères en avril, juillet et septembre (inventaire des individus et analyse de leur utilisation de l'espace).



Grand murin, ECOSPHERE

Analyse et interprétation des enregistrements

L'analyse des ultrasons enregistrés a été effectuée à l'aide des logiciels *Analook* et *Batsound 4c*, qui permettent de tracer des sonogrammes et de mesurer les signaux émis par les chiroptères. Pour chaque enregistreur, seule la nuit la plus active de chaque session a été analysée finement. Les données des autres nuits ont été consultées pour compléter la liste des espèces contactées. En plus de l'identité spécifique, des informations sur le **type d'activité** (chasse ou transit) ont pu être obtenues. En croisant ces données avec la topographie, la typologie des habitats et les données bibliographiques sur les habitudes des différentes espèces de chiroptères (types de proies, hauteurs de vol, utilisation des corridors naturels, etc.), il a été possible de dresser un tableau assez complet de l'utilisation de l'aire d'étude par les chauves-souris (**routes de vol, des territoires de chasse, gîtes**).

Les **inventaires mammalogiques** ont été menés parallèlement aux autres prospections faunistiques et floristiques, et ont concernés les **grands mammifères** (ongulés, canidés), la **mésafaune** (mustélidés, gliridés, canidés, etc.), ainsi que les **micromammifères** (campagnols, musaraignes, mulots). Plusieurs éléments pouvant indiquer la présence des espèces sur l'aire d'étude (empreintes, restes de repas, fèces, frottis de cervidés sur les arbres, pelotes de réjection, etc.) ont été recherchés.

4.2. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX

4.2.1 PREAMBULE

Cette hiérarchisation est une étape indispensable du diagnostic écologique en ce sens qu'elle doit permettre une lecture intuitive et objective des enjeux du territoire pour, *in fine*, orienter la conception du projet vers les secteurs de moindre enjeu.

Note importante : Il est admis que la notion d'enjeu de conservation est bien distincte de celle de contrainte réglementaire. Cette dernière fait appel aux listes d'espèces protégées dont la pertinence et/ou la complétude ne sont aujourd'hui plus suffisantes en région PACA pour une prise en compte appropriée de la biodiversité dans les projets d'aménagement. Le statut de protection des espèces n'intervient donc pas dans le processus de hiérarchisation de leur enjeu présenté ici ; il demeure cependant une préoccupation structurante dans la mission de diagnostic écologique, notamment pour ses implications en termes de procédures administratives associées (dossiers de dérogation). Toutes les espèces protégées sont recensées et leur statut est mis en évidence dans les documents produits.

4.2.2 HIERARCHISATION DES ENJEUX INTRINSEQUES PAR TAXON (HABITATS - FAUNE - FLORE)

La méthode employée associe des critères quantitatifs objectifs (éléments disponibles dans des bases de données publiques ou faisant l'objet de publications de référence) et des critères qualitatifs, qui autorisent un « dire d'expert » cadré.

Pour chaque taxon (faune / flore), un enjeu de conservation intrinsèque peut être évalué en croisant les données relatives à sa **rareté**, aux particularités de son aire de **répartition** (prise en compte de l'endémisme notamment) et à sa **vulnérabilité**. Les sources employées sont diverses : il s'agit d'atlas (en ligne, papier), de bases de données, de listes rouges ou autres listes d'alerte, ainsi que diverses publications scientifiques. Pour les groupes les moins documentés, les connaissances propres aux

spécialistes d’Ecosphère et les échanges avec divers experts extérieurs apportent un complément utile. Les niveaux d'enjeu sont calculés pour le domaine méditerranéen de la région PACA.

L’enjeu intrinsèque est évalué sur une **échelle à cinq niveaux**, de faible à très fort.



Cette méthode est appliquée pour tous les taxons avec les mêmes niveaux de pondération pour chacun des trois critères structurants ce qui permet d’élaborer, non pas une vision cloisonnée par compartiment biologique, mais bien homogène et globale.

Habitats naturels

Faute de données disponibles, la hiérarchisation des enjeux relatifs aux habitats s’appuie en priorité sur la note méthodologique relative aux priorités de conservation des habitats d’intérêt communautaire (DREAL PACA, 2010) qui utilise les mêmes types de critères.

La hiérarchisation qui en découle est ainsi conservée pour tous les habitats naturels inscrits à l’annexe 1 de la directive Habitats et ayant été évalués dans ce document avec la grille de correspondance suivante :

Niveau de priorité en PACA (DREAL PACA, 2010)	Niveau d'enjeu de conservation intrinsèque
Très forte	Très fort
Forte	Fort
Moyenne	Assez fort
Faible	Moyen
	Faible

A noter que les routes ou bâtis ne présentent pas d’enjeu et sont notés NE – non évalués.

Ces niveaux de priorité / enjeu restent à définir pour tous les autres habitats naturels et semi-naturels non-communautaires. Ceux-ci sont évalués selon le même modèle, au travers des trois principaux critères :

Fréquence en région PACA		Responsabilité régionale		Niveau de menace	
Habitat très rare en région PACA, le plus souvent associé à une faible amplitude écologique	3	Habitat naturel exclusivement présent en région PACA	3	Les modalités prises par ce critère sont définies au cas par cas, en fonction des connaissances sur les capacités de résilience des habitats, leurs perspectives d'évolution, la complexité de leurs déterminismes ou encore leur situation géographique au sein de la région.	3
Habitat rare en région PACA, associé ou non à une faible amplitude écologique	2	Habitat naturel ou artificiel essentiellement présent en région PACA et marginalement en régions voisines	2		2
Habitat peu commun en région PACA	1	Habitat naturel ou artificiel présent dans une grande partie du bassin méditerranéen ou de l'arc alpin occidental	1		1
Habitat classiquement ubiquiste, courant en région PACA	0	Habitat artificiel très largement répandu	0		0

Il n'existe cependant aucun document de synthèse à l'échelle régionale permettant de renseigner objectivement ces différents critères pour l'ensemble des unités d'occupation du sol de PACA. Les modalités retenues ont ainsi des limites moins exclusives pour permettre de composer avec les données disponibles et le « dire d'expert » lorsque celles-ci font défaut. L'attribution du niveau d'enjeu intrinsèque des habitats non évalués dans la note méthodologique de la DREAL PACA se fait alors en fonction de la note globale résultant de la somme des cotations obtenues aux trois critères précédemment décrits :

Note obtenue	Niveau d'enjeu associé
9	Très fort (TF)
8	Très fort (TF)
7	Fort (F)
6	Fort (F)
5	Assez fort (AF)
4	Assez fort (AF)
3	Moyen (M)
2	Moyen (M)
1	Faible (Fa)
0	Nul (N) *

* : l'enjeu nul est réservé aux « habitats » purement artificiels et, a priori, dénués de végétation spontanée tels que les routes, les zones urbaines ou les bâtiments agricoles.

Flore vasculaire

La cotation des critères liés à la rareté, à la responsabilité régionale et à la vulnérabilité du taxon permet l'établissement d'une note sur 10 points pour la flore vasculaire, obtenue en sommant les modalités obtenues pour chacun des trois critères détaillés ci-dessous.

- Évaluation de la rareté

La cotation d'un taxon est ordonnée selon six classes de rareté d'après une adaptation de la méthode dite de BOULLET (1988, 1990). La rareté est calculée directement à partir de la base de données publique SILENE Expert (données floristiques) et exprimée par unité biogéographique de référence selon un maillage régional (mailles de 5 km de côté, soit 1449 mailles, réparties dans les unités biogéographiques de référence). Seules les données de conformation récente (< 20 ans) sont prises en compte.

- Évaluation de la responsabilité régionale

Les bases de données régionales (SILENE Expert) et nationales (INPN, Tela Botanica) permettent d'apprécier la part relative de la région PACA dans la conservation des taxons à enjeu. Ces derniers mériteront d'autant plus d'attention que la région PACA concentre la plus grande part des effectifs/populations au sein de l'aire de répartition naturelle. Les espèces endémiques de la région ou d'un de ses départements seront ainsi des priorités de conservation par rapport à des espèces plus largement réparties. Toutefois, ces considérations sont fragilisées par le biais des limites administratives qui, bien souvent, ne correspondent pas aux « limites » écologiques que suivent les répartitions des taxons végétaux. Par ailleurs, ces considérations ne prennent pas non plus en compte tous les cas de figure possibles, notamment les taxons à aire disjointe. Il convient donc d'élargir la conception de ce critère en considérant la part relative des populations/stations/surfaces connues du taxon dans le territoire régional par rapport à son aire de répartition naturelle. Ceci se fait au cas par cas, en fonction des données disponibles.

- Évaluation de la vulnérabilité

Le Livre Rouge de la flore menacée de France (Tome 1 : 1 000 premiers taxons) est une base évidente pour évaluer le niveau de vulnérabilité/menace d'un taxon. Lorsque le taxon n'est pas inscrit au Livre rouge ou lorsque les données du Livre rouge sont manifestement inadéquates (renovation de la taxonomie, amélioration de la connaissance de l'espèce, etc.), l'évaluation du niveau de vulnérabilité et menace se fait à dire d'expert (selon les données disponibles).

- Calcul de l'enjeu intrinsèque pour les espèces végétales

Rareté	Note	Responsabilité régionale	Note	Vulnérabilité	Note
Très rare	5	Majeure Taxon endémique PACA à aire restreinte	5	Alarmante menacé	5
Rare	4	Forte Taxon endémique PACA à large répartition ou méditerranéen à aire restreinte	4	Préoccupante vulnérable	4
Assez rare	3	Significative Taxon méditerranéen à aire disjointe	3	Significative à surveiller	3
Assez commune	2	Modérée Taxon à plus large répartition, à aire disjointe	2	Notable à surveiller	2
Commune	1	Faible Taxon à large répartition	1	Faible stable	1

L'attribution du niveau d'enjeu intrinsèque se fait alors en fonction de la note globale obtenue par addition des trois critères précédents :

Correspondance entre la note obtenue par l'espèce et l'enjeu intrinsèque	
13-15	Très fort
10-12	Fort
7-9	Assez fort
4-6	Moyen
3	Faible

Faune

- Évaluation de la rareté

Les atlas régionaux sont la principale et la meilleure source d'information dont nous disposons. A ce jour, en ce qui concerne la région PACA, ils existent pour les papillons de jour, pour les oiseaux et pour les odonates. Concernant certains groupes (e.g., orthoptères, amphibiens, reptiles, mammifères), nous disposons d'ouvrages nationaux moins précis et d'embryons d'atlas. Les données sont beaucoup plus parcellaires concernant les coléoptères et les mollusques. Les bases de données SILENE Expert, et dans une moindre mesure FAUNE-PACA, sont des outils précieux. Pour tous les groupes, en fonction des données disponibles et de leur précision, le « dire d'expert » apporte un complément plus ou moins important.

- Évaluation de la responsabilité régionale

La responsabilité régionale a été évaluée selon la méthode préconisée par le MNHN dans son document intitulé « Listes rouges des espèces menacées et enjeux de conservation : Etude prospective pour la valorisation des Listes rouges régionales - Propositions méthodologiques » (Barneix & Gigot, 2013).

Cette responsabilité désigne la part de la population que contient la région PACA par rapport à la part de la population de la France.

La méthode s'inspire des travaux de Keller & Bollmann (2004), Schmeller et al. (2008), Sordello et al. (2011) et Touroult (2012) qui analysent le ratio des surfaces occupées par l'espèce, au rapport des surfaces du territoire régional sur le territoire national.

Nous comparons la part attendue de l'espèce à la part réellement observée. Ces deux valeurs se calculent comme suit :

Valeur attendue (Va)=Surface régionale/surface nationale.

Valeur observée (Vo)=nombre de mailles occupées en région/nombre de mailles occupées en France.

Le rapport de surfaces territoriales permet d’obtenir une **valeur attendue (Va)**, correspondant à un seuil de responsabilité « normale ». La région PACA représente 5,6% du territoire national. Si nous supposons une distribution régulière et homogène d’une espèce sur l’ensemble du territoire national, la région PACA devrait héberger 5,6% de sa population. Même si dans les faits les répartitions d’espèces ne sont jamais vraiment régulières, cette approche permet de justifier, à partir de la valeur attendue (Va), les seuils des différents niveaux de responsabilité. Elle limite également le biais dû à la taille de la région : une grande région aura plus de chance d’accueillir une grande partie des effectifs nationaux qu’une petite. La **valeur observée (Vo)** peut alors être comparée à cette valeur attendue (Va) afin d’évaluer la responsabilité que revêt une région pour le maintien d’une espèce. La responsabilité régionale est hiérarchisée selon cinq niveaux. La terminologie est reprise des travaux du MNHN :

Indice de responsabilité	1	2	3	4	5
Valeur observée (Vo)	<Va	[Va-2Va[	[2Va-4Va[	[4Va-6Va[	>= 6Va

● Évaluation de la vulnérabilité

Dans la mesure où elles expriment un niveau de menace sur les espèces, les listes rouges UICN régionales sont consultées (lorsqu’elles existent). Ces listes rouges peuvent être complétées par d’autres critères existants (vulnérabilité des habitats d’espèces, etc.). A défaut, les listes d’espèces « déterminantes et remarquables ZNIEFF » (version actualisée en cours de publication pour plusieurs groupes) sont employées, ainsi que les listes UICN nationales. Le « dire d’expert », basé sur les connaissances des spécialistes et diverses publications scientifiques, permet d’évaluer la sensibilité des groupes les moins documentés.

● Calcul de l’enjeu intrinsèque pour les espèces animales

Rareté	Note	Responsabilité régionale	Note	Vulnérabilité	Note
Très rare	5	Majeure	5	Alarmante	5
Rare	4	Forte	4	Préoccupante	4
Assez rare	3	Significative	3	Significative	3
Assez commune	0	Modérée	2	Notable	2
Commune	-1	Faible	1	Faible	1

L'attribution du niveau d'enjeu intrinsèque se fait alors en fonction de la note globale obtenue par addition des trois critères précédents :

Correspondance entre la note obtenue par l'espèce et l'enjeu intrinsèque	
15-13	Très fort
12-10	Fort
9-7	Assez fort
6-4	Moyen
3-1	Faible

4.2.3 PONDERATION LOCALE DES ENJEUX INTRINSEQUES

Cette pondération répond à une nécessité de hiérarchiser non plus seulement les taxons entre eux mais aussi différentes localités d'une même espèce au sein d'un même espace. Elle s'effectue sur la même échelle à cinq niveaux, de faible à très fort.

L'évaluation de cet **enjeu stationnel** se base sur deux facteurs de pondération :

- l'importance numérique des stations des taxons recensés ;
- la qualité fonctionnelle des habitats qui les hébergent.

L'enjeu stationnel traduit l'intérêt local de la station du taxon observé : l'évaluation permet d'affiner les enjeux de conservation en fonction des réalités observées sur le terrain. Ainsi, une espèce à forte valeur patrimoniale peut très bien représenter localement un faible enjeu de conservation, en raison par exemple du caractère anecdotique ou accidentel de la station observée. *A contrario*, une station de taille exceptionnelle en nombre d'individus, dans un habitat en très bon état de conservation, peut représenter un enjeu stationnel plus important que l'enjeu intrinsèque du taxon.

Les différentes modalités possibles sont indiquées dans le tableau ci-après :

Pondération populationnelle		Pondération fonctionnelle	
Effectifs exceptionnels	+	Habitat remarquable, importance fonctionnelle exceptionnelle	+
Effectifs habituels	=	Habitat typique, fonctionnalité avérée	=
Effectifs réduits	-	Habitat dégradé, fonctionnalité altérée	-

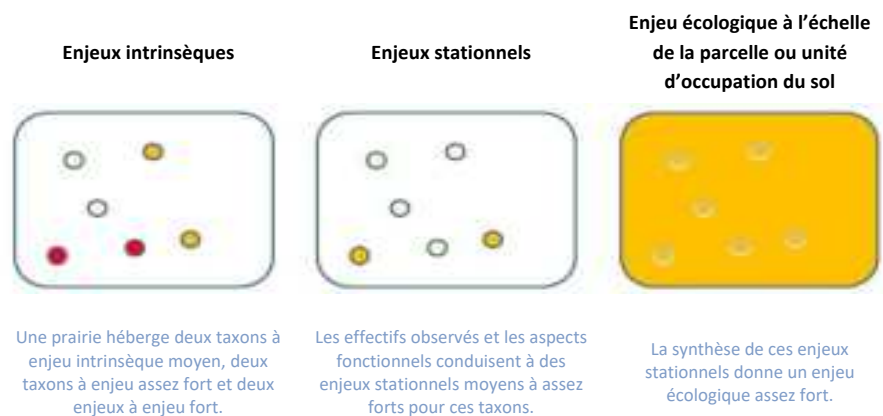
Pondération populationnelle		Pondération fonctionnelle	
Effectifs négligeables	0	Présence anecdotique ou très atypique	0
Légende			
+	Augmente d'un « demi-enjeu » de l'enjeu stationnel par rapport à l'enjeu intrinsèque. Il faut donc la succession de 2 « + » pour passer à l'enjeu supérieur.		
=	L'enjeu stationnel est identique à l'enjeu intrinsèque.		
-	L'enjeu stationnel est diminué d'un niveau par rapport à l'enjeu intrinsèque.		
0	L'enjeu stationnel passe à « faible », quel que soit l'enjeu intrinsèque du taxon.		

4.2.4 SYNTHESE GLOBALE ET FONCTIONNELLE DES ENJEUX

Il est important de rappeler que le diagnostic doit porter sur un territoire et non se limiter à une seule liste d'espèce : la hiérarchisation des enjeux doit aboutir à leur spatialisation pour orienter efficacement le maître d'ouvrage vers la définition du projet de moindre impact. A ce titre, il est nécessaire de préciser les modalités de cette synthèse territorialisée et contextualisée des enjeux :

- **la cartographie des habitats naturels comme support de la spatialisation des enjeux** → C'est la composition et/ou la structure de la végétation qui détermine son attrait pour telle ou telle espèce, animale comme végétale. Chaque unité d'occupation (parcelle de prairie humide, bosquet, fossé, etc.) doit exprimer son rôle pour chacune des espèces patrimoniales qu'elle abrite ;
- **la priorisation de l'espèce de plus fort enjeu** → Une unité d'occupation du sol accueillant une station d'une espèce à fort enjeu et deux stations de deux autres espèces à enjeu moyen se verra attribuer un niveau d'enjeu global fort.

Le passage du niveau d'enjeu intrinsèque à l'enjeu écologique à l'échelle des unités d'occupation du sol est illustré ci-après :



A ce stade du diagnostic, la synthèse des enjeux écologiques sera alors exprimée par unité écologique : les espèces patrimoniales identifiées dans l'aire d'étude sont regroupées par affinités écologiques et replacées dans leurs habitats de prédilection pour former des entités écologiques cohérentes (e.g., « sansouïres et avifaune nicheuse associée » ; « pelouses sablonneuses et espèces végétales associées »). **Cette dernière étape conduira à une lecture plus objective, intuitive et épurée des enjeux du territoire.**

4.3. LISTE FLORISTIQUE

Enjeu intrinsèque de conservation pour la flore														
NE Non évalué		Faible		Moyen		Assez fort		Fort		Très fort				
Protection Nationale (Arrêté du 20 janvier 1982, modifié le 31 août 1995 et le 23 mai 2013)						Protection Départementale – PD (Arrêté du 9 mai 1994)								
PN1	Article 1 : Protection stricte de l'espèce					PD2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce dans les Alpes-de-Haute-Provence							
PN2	Article 2 : Protection de l'espèce et réglementation de cueillette, transport, cession					PD3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce dans les Hautes-Alpes							
Protection Régionale – PR (Arrêté du 9 mai 1994)						PD4	Article 4 : Protection stricte de l'espèce dans les Alpes-Maritimes							
PR1	Article 1 : Protection stricte de l'espèce					PD5	Article 5 : Protection stricte de l'espèce dans le Var							
						PD6	Article 6 : Protection stricte de l'espèce dans le Vaucluse							
Directive Habitats Faune et Flore (92/43/CEE du 21 mai 1992)														
DH2	Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)													
DH4	Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen													
DH5	Annexe 5 : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion													
Liste rouge (UICN) Liste rouge nationale LRN (2019) ; Liste rouge régionale LRR (2015)														
CR	En danger critique d'extinction					Espèces menacées								
EN	En danger													
VU	Vulnérable													
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)													
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)													
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)													
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)													
ZNIEFF – PACA (28 juillet 2016)														
DET	Espèce déterminante				REM				Espèce remarquable					
Espèce végétale exotique envahissante EVEE (CBNA & CBNMed, 2021)														
Maj	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%					Mod	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%							

Tableau 25 - Liste des espèces végétales observées dans l'aire d'étude en 2023 par Mila PAJKOVIC

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA	Enjeu CBNMed 2017
Fabaceae	Acacia dealbata Link, 1822	Mimosa argenté	-	-	-	-	-	NA	-	-	Majeure	-	-
Pteridaceae	Adiantum capillus-veneris L., 1753	Capillaire de Montpellier	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA	Enjeu CBNMed 2017
Poaceae	Aegilops triuncialis L., 1753	Égilope à trois arêtes	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Boraginaceae	Aegonychon purpureoeruleum (L.) Holub, 1973	Thé d'Europe	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asparagaceae	Agave americana L., 1753	Agave d'Amérique	-	-	-	-	-	NA	-	-	Majeure	-	-
Simaroubaceae	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	-	-	-	-	-	NA	-	-	Majeure	-	-
Asphodelaceae	Aloe striatula Haw., 1825	Aloès à stries fines	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Ranunculaceae	Anemone coronaria L., 1753	Anémone couronnée	Moyen	Article 1	-	-	-	DD	-	REM	-	-	-
Poaceae	Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Poaceae	Anisantha madritensis (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Ericaceae	Arbutus unedo L., 1753	Arbousier commun	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Argyrobium zanonii (Turra) P.W.Ball, 1968	Argyrolabe de Linné	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Poaceae	Arundo donax L., 1753	Canne de Provence	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asparagaceae	Asparagus acutifolius L., 1753	Asperge sauvage	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Xanthorrhoeaceae	Asphodelus fistulosus L., 1753	Asphodèle fistuleuse	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Astragalus hamosus L., 1753	Astragale à gousses en hameçon	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Poaceae	Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Brassicaceae	Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Asteraceae	Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Gentianaceae	Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlorette	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Poaceae	Brachypodium distachyon (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Scrophulariaceae	Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David	-	-	-	-	-	NA	-	-	Majeure	-	-
Asteraceae	Calendula arvensis L., 1763	Souci des champs	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Carduus pycnocephalus L., 1763	Chardon à tête dense	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Cyperaceae	Carex pendula Huds., 1762	Laïche à épis pendants	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Poaceae	Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Cannabaceae	Celtis australis L., 1753	Micocoulier de provence	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Centaurea aspera L., 1753	Centaurée rude	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Gentianaceae	Centaurium pulchellum (Sw.) Druce, 1898	Petite centaurée délicate	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Caprifoliaceae	Centranthus ruber (L.) DC., 1805	Centranthe rouge	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA	Enjeu CBNMed 2017
Caryophyllaceae	Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Cistaceae	Cistus albidus L., 1753	Ciste blanc	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Ranunculaceae	Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Lamiaceae	Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Convolvulaceae	Convolvulus althaeoides L., 1753	Liseron fausse mauve	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Primulaceae	Coris monspeliensis L., 1753	Coris de Montpellier	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Cornaceae	Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Fabaceae	Coronilla glauca L., 1755	Coronille glauque	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Poaceae	Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	-	-	-	-	-	NA	-	-	Majeure	-	-
Asteraceae	Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	Faible	-	-	-	-	NA	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Crepis setosa Haller f., 1797	Crépide hérissée	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Crepis vesicaria L., 1753	Barkhausie à feuilles de pissenlit	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Boraginaceae	Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Equisetaceae	Equisetum telmateia Ehrh., 1783	Grande prêles	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Erigeron karvinskianus DC., 1836	Vergerette de Karvinski	-	-	-	-	-	NA	-	-	Modérée	-	-
Geraniaceae	Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Myrtaceae	Eucalyptus sp	Eucalyptus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Euphorbiaceae	Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe omblette	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Euphorbiaceae	Euphorbia segetalis L., 1753	Euphorbe des moissons	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Oleaceae	Fraxinus angustifolia Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Papaveraceae	Fumaria capreolata L., 1753	Fumeterre grimpante	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Papaveraceae	Fumaria officinalis L., 1753	Herbe à la veuve	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Galactites tomentosus Moench, 1794	Chardon laiteux	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Rubiaceae	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Rubiaceae	Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Geraniaceae	Geranium columbinum L., 1753	Géranium des colombes	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Geraniaceae	Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Geraniaceae	Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA	Enjeu CBNMed 2017
Geraniaceae	Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Geraniaceae	Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Araliaceae	Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Asteraceae	Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Brassicaceae	Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie grisâtre	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Fort
Poaceae	Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Hypericaceae	Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Asteraceae	Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Lamiaceae	Lamium maculatum (L.) L., 1763	Lamier maculé	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Fabaceae	Lathyrus aphaca L., 1753	Gesse aphyllé	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Oleaceae	Ligustrum vulgare L., 1753	Troëne	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Linaceae	Linum strictum L., 1753	Lin raide	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Caprifoliaceae	Lonicera japonica Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon	-	-	-	-	-	NA	-	-	Majeure	-	-
Fabaceae	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Primulaceae	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Malvaceae	Malva punctata (L.) Alef., 1862	Lavatière ponctuée	Moyen	-	Article 1	-	-	LC	-	DET	-	-	Fort
Malvaceae	Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Medicago minima (L.) L., 1754	Luzerne naine	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Medicago polymorpha L., 1753	Luzerne polymorphe	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asparagaceae	Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Myrtaceae	Myrtus communis L., 1753	Myrte commun	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Oleaceae	Olea europaea L., 1753	Olivier d'Europe	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Poaceae	Oloptum miliaceum (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Fabaceae	Ononis minutissima L., 1753	Bugrane très grêle	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Orchidaceae	Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Cactaceae	Opuntia ficus-indica (L.) Mill., 1768	Figuier de Barbarie	-	-	-	-	-	NA	-	-	Modérée	-	-
Orobanchaceae	Orobanche picridis F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Fort
Betulaceae	Ostrya carpinifolia Scop., 1772	Charme houblon	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Oxalidaceae	Oxalis articulata Savigny, 1798	Oxalis articulé	-	-	-	-	-	NA	-	-	Modérée	-	-

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA	Enjeu CBNMed 2017
Oxalidaceae	Oxalis pes-caprae L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre	-	-	-	-	-	NA	-	-	Majeure	-	-
Asteraceae	Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Papaveraceae	Papaver rhoeas L., 1753	-	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Phagnalon saxatile (L.) Cass., 1819	Phagnalon des rochers	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Picris hieracioides L., 1753	Picride éperviaire	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Pinaceae	Pinus halepensis Mill., 1768	Pin d'Alep	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Anacardiaceae	Pistacia lentiscus L., 1753	Lentisque	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Plantaginaceae	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Salicaceae	Populus alba L., 1753	Peuplier blanc	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Salicaceae	Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Rosaceae	Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Rosaceae	Pyracantha coccinea M.Roem., 1847	Buisson ardent	-	-	-	-	-	DD	-	-	Modérée	-	-
Fagaceae	Quercus ilex L., 1753	Chêne vert	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fagaceae	Quercus pubescens Willd., 1796 [nom. et typ. cons.]	Chêne pubescent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculaceae	Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Ranunculaceae	Ranunculus parviflorus L., 1758	Renoncule à petites fleurs	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Fort
Asteraceae	Reichardia picroides (L.) Roth, 1787	Reichardie	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Resedaceae	Reseda phyteuma L., 1753	Réséda raiponce	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Rhamnaceae	Rhamnus alaternus L., 1753	Nerprun Alaterne	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	-	-	-	-	-	NA	-	-	Majeure	-	-
Rosaceae	Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Rubiaceae	Rubia peregrina L., 1753	Garance voyageuse	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Rosaceae	Rubus ulmifolius Schott, 1818	Ronce allongée	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Caryophyllaceae	Saponaria ocymoides L., 1753	Saponaire faux-basilic	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Saxifragaceae	Saxifraga tridactylites L., 1753	Saxifrage à trois doigts	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Faible
Caprifoliaceae	Scabiosa atropurpurea L., 1753	Scabieuse pourpre foncé	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Scorpiurus muricatus L., 1753	Chenillette à fruits portant des pointes	-	-	-	-	-	NA	-	-	-	-	-
Asteraceae	Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Orchidaceae	Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Rubiaceae	Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA	Enjeu CBNMed 2017
Caryophyllaceae	Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Smilacaceae	Smilax aspera L., 1753	Salsepareille	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Solanaceae	Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Sonchus tenerrimus L., 1753	Laiteron délicat	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Poaceae	Sorghum halepense (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep	Faible	-	-	-	-	NA	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Spartium junceum L., 1753	Genêt d'Espagne	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Lamiaceae	Stachys arvensis (L.) L., 1763	Épiaire des champs	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Tragopogon porrifolius L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Trifolium angustifolium L., 1753	Trèfle à folioles étroites	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Fabaceae	Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Asteraceae	Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Scrophulariaceae	Verbascum sinuatum L., 1753	Molène sinuée	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Moyen
Plantaginaceae	Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	-	-	-	-	-	NA	-	-	Modérée	-	-
Fabaceae	Vicia disperma DC., 1813	Vesce à deux graines	Faible	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	Fort
Fabaceae	Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	-	-	-	-	-	NA	-	-	-	-	-

4.4. LISTE FAUNISTIQUE

Enjeu intrinsèque de conservation pour la faune								
Faible		Moyen		Assez fort	Fort	Très fort		
Protection Nationale (Oiseaux – arrêté du 29 oct. 2009 ; Amphibiens et Reptiles – arrêté du 8 janvier 2021 ; Mammifères terrestres, Insectes, Mollusques – arrêtés du 23 avril 2007)								
PN2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat – insectes, amphibiens, reptiles, mammifères ; PN3 pour les oiseaux							
PN3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce – insectes, amphibiens, reptiles (PN4 pour les oiseaux)							
PN4 et suivants	Article 4 et suivants : Protection partielle de l'espèce – insectes, amphibiens, reptiles, mammifères							
Directive Habitats Faune et Flore (92/43/CEE du 21 mai 1992)								
DH2	Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)							
DH4	Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen							
DH5	Annexe 5 : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion							
Directive Oiseaux (2009/147/CE du 30 novembre 2009)								
DO1	Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen							
Liste rouge (UICN)					Compartiment biologique	Liste rouge nationale LRN	Liste rouge régionale LRR	
CR	En danger critique d'extinction	Espèces menacées	Oiseaux				2016	2020
			Reptiles et amphibiens				2015	2016
			Mammifères				2017	-
EN	En danger		Papillons				2014	2014
			Libellules				2016	2017
VU	Vulnérable		Orthoptères				-	2018
			Mollusques				2021	-
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)							
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)							
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)							
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)							
ZNIEFF – PACA (29 nov. 2017)								
DET	Espèce déterminante		REM	Espèce remarquable				

Tableau 26 - Liste des espèces animales observées dans l'aire d'étude en 2023 par Arnaud KLEIN, Pierre DAHLER et Lucas PASCHETTO

Groupe	Sous-groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EAE	BIBLIO
Invertébrés	Arachnides	Synema globosum (Fabricius, 1775)	Thomise Napoléon	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Blattoptères	Loboptera decipiens (Germar, 1817)	-	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Coléoptères	Hippodamia variegata (Goeze, 1777)	Coccinelle des friches	Faible	-	-	-	-	-	-	-

Groupe	Sous-groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EAE	BIBLIO
Invertébrés	Coléoptères	Oedemera nobilis (Scopoli, 1763)	Oedemère noble	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Coléoptères	Oxythyrea funesta (Poda, 1761)	Drap mortuaire	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Coléoptères	Stenopterus rufus (Linnaeus, 1767)	Sténoptère roux	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Hémiptères	Dictyophara europaea (Linnaeus, 1767)	Dictyophore européen	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Hémiptères	Eurydema oleracea (Linnaeus, 1758)	Punaise verte à raies et rouges ou blanches	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Hémiptères	Eurydema ventralis Kolenati, 1846	-	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Hémiptères	Staria lunata (Hahn, 1835)	-	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Homoptères	Cicada orni Linnaeus, 1758	Cigale grise	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Homoptères	Lyristes plebejus (Scopoli, 1763)	Cigale plébéienne	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Hyménoptères	Apis mellifera Linnaeus, 1758	Abeille mellifère	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Hyménoptères	Crematogaster scutellaris (Olivier, 1792)	-	Faible	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Carcharodus alceae (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	Mégère	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Leptotes pirithous (Linnaeus, 1767)	Azuré de la Luzerne	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Limenitis reducta Staudinger, 1901	Sylvain azuré	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	Piérade du Chou	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Argus bleu	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Pyronia cecilia (Vallantin, 1894)	Ocellé de le Canche	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Lépidoptères	Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)	Hespérie du Chiendent	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Odonates	Anax imperator Leach, 1815	Anax empereur	Faible	-	-	LC	LC	-	-	-
Invertébrés	Orthoptères	Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	OEdipode automnale	Faible	-	-	-	LC	-	-	-
Invertébrés	Orthoptères	Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)	Criquet égyptien	Faible	-	-	-	LC	-	-	-
Invertébrés	Orthoptères	Calliptamus barbarus barbarus (O.G. Costa, 1836)	Caloptène ochracé	Faible	-	-	-	LC	-	-	-
Invertébrés	Orthoptères	Decticus albifrons (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc	Faible	-	-	-	LC	-	-	-
Invertébrés	Orthoptères	Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940	Criquet blafard	Faible	-	-	-	LC	-	-	-
Invertébrés	Orthoptères	Gomphocerippus brunnus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	Faible	-	-	-	LC	-	-	-

Groupe	Sous-groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EAE	BIBLIO
Invertébrés	Orthoptères	Gomphocerippus vagans (Eversmann, 1848)	Criquet des Pins	Faible	-	-	-	LC	-	-	-
Invertébrés	Orthoptères	Oedipoda caerulea caerulea (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise	Faible	-	-	-	LC	-	-	-
Invertébrés	Orthoptères	Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébéne	Faible	-	-	-	LC	-	-	-
Invertébrés	Orthoptères	Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)	Phanéropère lilacé	Faible	-	-	-	LC	-	-	-
Amphibiens	Amphibiens	Bufo spinosus (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	Faible	PN3	-	-	-	-	-	OUI
Reptiles	Reptiles	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Faible	PN2	DH4	LC	LC	-	-	-
Reptiles	Reptiles	Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)	Tarentule de Maurétanie	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	Faible	PN3	-	NT	NT	-	-	-
Oiseaux	-	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Moyen	PN3	-	VU	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Moyen	PN3	-	VU	VU	-	-	-
Oiseaux	-	Columba livia Gmelin, 1789	Pigeon biset	Faible	-	DO2	DD	RE	-	-	-
Oiseaux	-	Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Faible	-	DO2 DO3	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire	Faible	-	DO2	LC	VU	-	-	-
Oiseaux	-	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	Faible	PN3	-	LC	VU	-	-	-
Oiseaux	-	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Emberiza ciris Linnaeus, 1766	Bruant zizi	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Euodice malabarica (Linnaeus, 1758)	Capucin bec-de-plomb	-	-	-	NA	-	-	OUI	-
Oiseaux	-	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Moyen	PN3	-	NT	NT	-	-	-
Oiseaux	-	Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	Faible	PN3	-	VU	-	-	-	-
Oiseaux	-	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Faible	-	DO2	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Larus michahellis Naumann, 1840	Goéland leucophaea	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Leiothrix lutea (Scopoli, 1786)	Léiothrix jaune	-	-	-	NA	-	-	OUI	OUI
Oiseaux	-	Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	Faible	PN3	-	LC	NT	-	-	-
Oiseaux	-	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milieu noir	Faible	PN3	DO1	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-

Groupe	Sous-groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EAE	BIBLIO
Oiseaux	-	Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	Faible	PN3	-	LC	NT	-	-	-
Oiseaux	-	Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Faible	-	DO2	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Psittacula krameri (Scopoli, 1769)	Perruche à collier	-	-	-	NA	-	-	OUI	-
Oiseaux	-	Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Sérin cini	Moyen	PN3	-	VU	NT	-	-	-
Oiseaux	-	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Faible	-	DO2	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Faible	PN3	-	LC	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale	Moyen	PN3	-	NT	LC	-	-	-
Oiseaux	-	Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir	Faible	-	DO2	LC	LC	-	-	-
Mammifères	Chiroptères	Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Faible	PN3	DH4	NT	-	-	-	-
Mammifères	Chiroptères	Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	Faible	PN2	-	LC	-	-	-	OUI
Mammifères	Chiroptères	Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	Moyen	PN2	DH4	LC	-	REM	-	-
Mammifères	Chiroptères	Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	Moyen	PN2	DH4	NT	-	REM	-	-
Mammifères	Chiroptères	Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)/Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mammifères	Chiroptères	Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)/Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mammifères	Chiroptères	Pipistrellus kuhlii (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Faible	PN2	DH4	LC	-	-	-	-
Mammifères	Chiroptères	Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	Assez fort	PN2	DH4	NT	-	REM	-	-
Mammifères	Chiroptères	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Faible	PN2	DH4	NT	-	-	-	-
Mammifères	Chiroptères	Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	Moyen	PN2	DH4	LC	-	-	-	-
Mammifères	Chiroptères	Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	Assez fort	PN2	DH4	LC	-	-	-	-
Mammifères	Chiroptères	Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758	Écureuil roux	Faible	PN2	-	LC	-	-	-	-
Mammifères	Chiroptères	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Sanglier	Faible	-	-	LC	-	-	-	-
Mammifères	Chiroptères	Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni	Assez fort	PN2	DH4	NT	-	REM	-	-

ANNEXE 4 : Etude trafic (Circum Urbem)



GSE pour le Groupe Transcan

Nice – Secteur du PAL
Projet de hub logistique
Etude de trafic

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE.....	3
1.1. Objectifs de l'étude	3
1.2. Périmètre d'étude.....	3
1.3. Lexique	3
1.4. Recueil de données de trafic	4
2. SECTEUR PAL - DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT.....	7
2.1. Trafic moyen journalier existant	7
2.2. Fonctionnement actuel des carrefours.....	9
3. SECTEUR PAL - IMPACT DU PROJET.....	16
3.1. Détermination de la situation de référence	16
3.2. Présentation du projet.....	16
3.3. Flux générés par le projet	16
3.4. Distribution du trafic	17
3.5. Trafic prévisionnel journalier	19
3.6. Fonctionnement prévisionnel du site.....	21
3.7. Impacts du projet sur le PAL - Synthèse.....	26
4. SECTEUR SAINT ISIDORE - DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT	28
4.1. Trafic moyen journalier existant	28
4.2. Fonctionnement actuel des carrefours.....	30
5. SECTEUR SAINT ISIDORE - IMPACT DU PROJET.....	38
5.1. Détermination de la situation de référence	38
5.2. Impact du projet - Trafic prévisionnel journalier – Horizon 2030	44
5.3. Impact du Projet - Fonctionnement prévisionnel à l'heure de pointe du matin (8h-9h) – Horizon 2030	46
5.4. Impact du projet - Fonctionnement prévisionnel à l'heure de pointe du soir (17h-18h) – Horizon 2030	49
5.5. Impacts du projet sur le PAL - Synthèse.....	52
6. CONCLUSIONS.....	53

1. PRÉAMBULE

1.1. Objectifs de l'étude

Dans le cadre d'un projet de hub logistique situé sur le secteur PAL à Nice, le bureau d'études Circum Urbem a été mandaté pour réaliser une étude de trafic visant à :

- **Recenser le trafic existant sur le périmètre d'étude ;**
- **Analyser le fonctionnement actuel de la trame circulatoire ;**
- **Evaluer l'impact du projet de hub logistique en termes de flux ;**
- **Analyser le fonctionnement prévisionnel du site.**

1.2. Périmètre d'étude

Au vu du projet et de ses impacts attendus, le périmètre d'étude comprend :

- **Le secteur du PAL**
- **Le quartier St Isidore, concerné par les accès au PAL**

1.3. Lexique

Pour information dans la suite de l'étude :

- véh/j : nombre de véhicules par jour (toute catégorie)
- VL/j : nombre de véhicules légers par jour (<3.5T, y compris les véhicules utilitaires)
- PL/j : nombre de poids-lourds par jour (>3.5T, y compris les tracteurs)
- VUL : véhicules utilitaires
- uvp : unité de véhicules particuliers – unité utilisée pour l'analyse du trafic aux heures de pointe (notamment le fonctionnement des carrefours).
 - 1 VL= 1 uvp
 - 1PL= 2 uvp
 - 1 deux roues motorisées= 0.5 uvp.



1.4. Recueil de données de trafic

SUR LE SECTEUR PAL

A l'accès PAL et aux principaux nœuds d'échanges internes : Réalisation de comptages par caméras sur 2 journées complètes, au pas de l'heure, avec distinction des sens de circulation et des catégories de véhicules.

Ces comptages permettent :

- de quantifier les flux VL et PL en entrée et en sortie du PAL et au niveau des principaux nœuds d'échanges internes, à la journée et aux heures de pointe,
- de connaître les mouvements directionnels sur ces nœuds d'échanges, et ainsi d'évaluer leur fonctionnement existant,
- de préciser les flux générés par les différentes entités du PAL, en particulier le secteur à projet
- d'évaluer l'impact du projet sur le fonctionnement interne du site, en particulier les nœuds d'échanges (trafic moyen journalier prévisionnel, réserves de capacité prévisionnelles aux heures de pointe...)

Ces comptages ont eu lieu les jeudi 7 et vendredi 8 décembre 2023. (de 0h00 à 23h59)

SUR LE SECTEUR ST ISIDORE

Réalisation de comptages automatiques sur une semaine complète, avec distinction des sens de circulation et des catégories de véhicules, et mesures de vitesse. Comptages réalisés par radars ou tubes pneumatiques.

Ces comptages permettent, pour les sections courantes des voies :

- De connaître le trafic existant, à la journée et aux heures de pointe, et d'analyser son évolution sur une semaine et à la journée (au pas de l'heure)
- De préciser les heures de pointe, et de faire le lien avec les heures de pointe de l'activité logistique liée au MIN et/ou au PAL.
- D'évaluer l'impact du projet sur le trafic moyen journalier

Ces comptages ont eu lieu du 11 au 17 décembre 2023 (de 0h00 à 23h59).

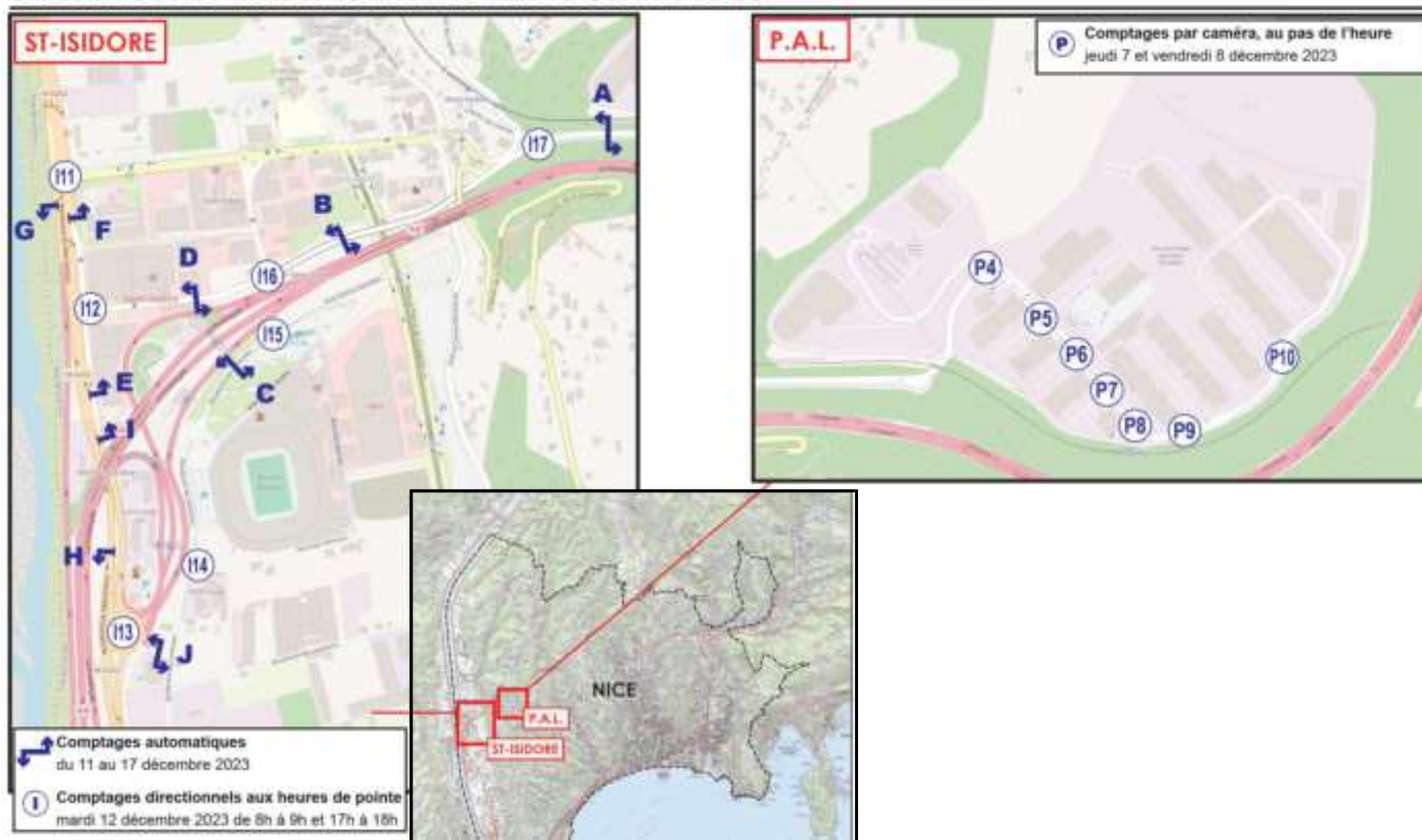
Réalisation de comptages directionnels aux carrefours, sur 2 heures de pointe (matin et soir) d'une journée représentative, avec distinction des catégories de véhicules. Comptages réalisés par caméras.

Ces comptages permettent :

- D'analyser le fonctionnement actuel des carrefours (détermination des réserves de capacité)
- De préciser l'affectation du trafic lié au projet, en fonction des mouvements directionnels aux carrefours
- D'analyser l'impact du projet sur le fonctionnement des carrefours (détermination des réserves de capacité prévisionnelles)
- De faire un certain nombre de préconisations pour l'amélioration du fonctionnement des carrefours (modification de la géométrie, du nombre de voie, d'un plan de feux...).

Ces comptages ont eu lieu le mardi 12 décembre 2023, entre 8h et 9h, et entre 17h et 18h.

SITUATION ET EMPLACEMENT DES COMPTAGES



PARTIE 1 – SECTEUR DU PAL

2. SECTEUR PAL - DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

2.1. Trafic moyen journalier existant

- **Trafic total généré par le PAL : entre 3 100 et 3 200 véh/j, en entrée et en sortie, dont 730 PL/j**, soit une part PL de près de 25%.

Au niveau du poste de contrôle d'accès (au nord de P5), le trafic est de plus de 2 600 véh/j en entrée et en sortie, dont 25% de PL.

Ce trafic reste relativement faible, même si l'importance de la part PL est à prendre en compte.

Pour rappel, une voie est considérée comme étant à grande circulation à partir de 15 000 véh/j. Elle est considérée comme étant à faible trafic en dessous de 1 500 véh/j.

- **Trafic journalier généré par le secteur à projet** (toutes activités cumulées – à l'Est de P6) : **environ 740 véhicules/j**, en entrée et en sortie, **dont 200 Poids Lourds/j**, soit une part PL de 27%.
- **Trafic journalier généré par Transcan seul**, en période de pic d'affluence (hypothèse défavorable) :
 - 140 PL/jour (y.c. tracteurs) – *données client*
 - 200 véhicules utilitaires, considérés comme véhicules légers – *données client*
 - 50 véhicules particuliers de tourisme - *estimation selon observations terrains*
 - **Soit 390 véh/j, dont 140 PL/j**, soit une part PL de 35%.

- **Trafic journalier généré par les autres activités du secteur à projet** (différence entre comptages réalisés et trafic Transcan seul) :
 - 60 PL/jour (y.c. tracteurs)
 - 300 véhicules légers (<3.5T), décomposés comme suit (hypothèse suite à échantillonnage in situ) :
 - 60% de véhicules utilitaires, soit 180 VUL
 - 40% de véhicules particuliers de tourisme, soit 120 VP
 - **Soit 360 véh/j, dont 60 PL/j**, soit une part PL de 17%.
- Au sud du giratoire d'accès à Transcan (P6), le trafic journalier est logiquement moins important : entre 1 500 véh/j au sud de Transcan à 550 véh/j à l'extrémité du PAL, dans chaque sens de circulation.
- A noter que :
 - l'accès à la station service située au droit de Transcan concerne environ 160 véh/j, dont 120 PL/j (P6).
 - la voie d'accès au carrefour P9 concerne un trafic relativement important, avec 600 véh/j en entrée et en sortie, dont 15% de PL.

Ces niveaux de trafics journaliers restent relativement faibles et n'engendrent pas de dysfonctionnements. Le trafic sur le PAL est fluide (sauf évènement particulier).

P.A.L.

TRAFIC MOYEN JOURNALIER EXISTANT (TMJO – iours ouvrés)

XXX
 Trafic moyen journalier jours ouvrés en véhicules/jour
 Comptages du jeudi 7 et vendredi 8 décembre 2023



2.2. Fonctionnement actuel des carrefours

L'analyse du fonctionnement des carrefours a été faite en utilisant le logiciel Girabase pour les carrefours giratoires et la méthodologie du CEREMA pour les carrefours plans (Guide des carrefours urbains).

➤ Remontées de files constatées

Nous n'avons pas constaté de remontées de files significatives lors de nos observations terrains.

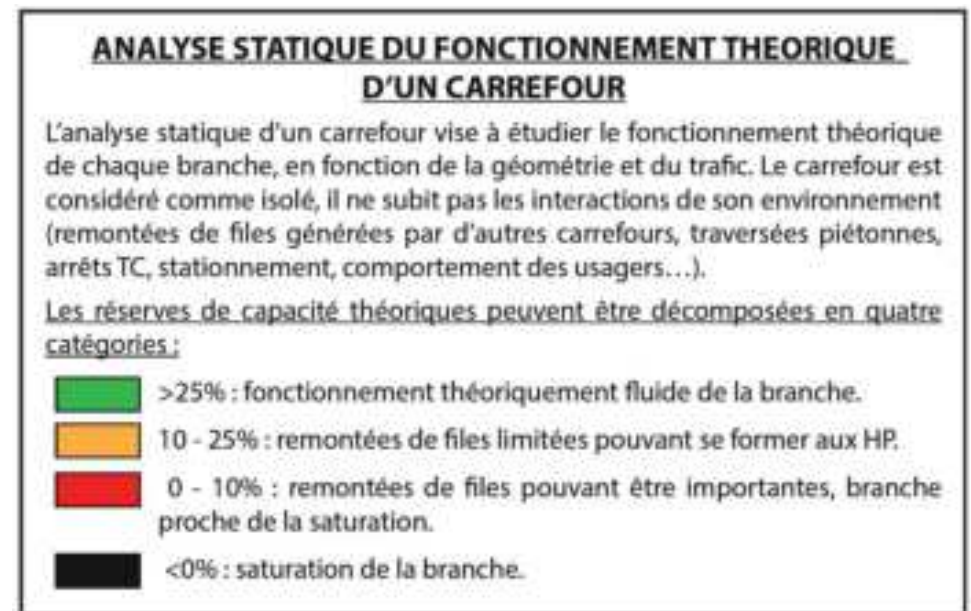
➤ Trafics générés aux heures de pointe

Aux heures de pointe, l'analyse du trafic et du fonctionnement des carrefours doit tenir compte de la catégorie des véhicules. **Le trafic est exprimé en unité de véhicule particulier (uvp)**, avec :

- 1 PL = 2 uvp
- 1 VL (y.c. véhicules utilitaires) = 1 uvp

Les résultats des comptages ont été convertis en fonction. Dans les figures suivantes, les valeurs de VL et de PL restent indiquées à titre informatif.

- **A l'heure de pointe du matin, période la plus défavorable (8h-9h) :**
 - Ensemble du PAL : 350 uvp/h en entrée, 220 uvp/h en sortie, soit entre 7% et 11% du trafic journalier
 - Secteur du projet : environ 60 uvp/h, en entrée et en sortie, soit **8% du trafic journalier**.
- **A l'heure de pointe du soir (17h-18h) :**
 - Ensemble du PAL : 145 uvp/h en entrée, 235 uvp/h en sortie
 - Secteur du projet : environ 40 uvp/h.



➤ **Analyse des carrefours à l'Heure de Pointe la plus défavorable (jeudi 15/12, 8h-9h)**

- Carrefour d'accès Véolia (P4)
 - Bonnes réserves de capacité, fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain.
 - A noter que depuis l'intérieur du PAL, il existe une voie dédiée en amont du contrôle d'accès. Cette dernière n'est pas toujours respectée, avec des changements de files entre le contrôle d'accès du PAL et le carrefour. Cela ne génère pas de dysfonctionnements majeurs.



- Giratoire d'accès Zones 1 et 2 - Transcan (P6)



- Bonnes réserves de capacité, fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain.
- Aux abords du giratoire, des conflits liés à l'accès à la station service ont été constatés : cisaillement des flux PL, recul du cédez le passage en sortie de Transcan, girations pouvant être entravées en cas de stockage PL à la station service....
- Les autres branches fonctionnent correctement, bonnes réserves de capacité, notamment de l'accès Transcan.



- Carrefour plan Accès Zone 7 (P9)

- Bonnes réserves de capacité, fonctionnement théoriquement fluide, confirmé par nos observations terrain.
- A noter que la géométrie du carrefour pourrait être revue, tout en conservant les girations PL : reprendre l'alignement de la chaussée et décaler le cédez le passage, « redresser » la branche de sortie en TAD de la zone 7.... Cela permettrait d'améliorer les conditions de co-visibilité au carrefour.



- Carrefour plan Accès Zone 8 (P10) :

- Bonnes réserves de capacité, fonctionnement théoriquement fluide, confirmé par nos observations terrain.



A l'heure de pointe du matin (8h-9h), période la plus défavorable, les carrefours et accès ont de bonnes réserves de capacité, supérieures à 90%. Leur fonctionnement théorique est bon, confirmé par nos observations terrain.

L'accès à la station service depuis le giratoire P6 présente des dysfonctionnements liés à la géométrie de l'accès et aux conflits potentiels avec les véhicules sortant de Transcan.

P.A.L. TRAFIC EXISTANT A L'HEURE DE POINTE DU MATIN JEUDI 8h-9h : heure la plus défavorable

Trafic à l'HP du matin en UVP/heure d'après comptage directionnels réalisés le jeudi 7 décembre 2023 - 8h/9h
UVP = Unité de Véhicule Particulier
1 VL = 1 UVP / 1 P+ (Bus) = 2 UVP / 1 2 roues = 0,5 UVP



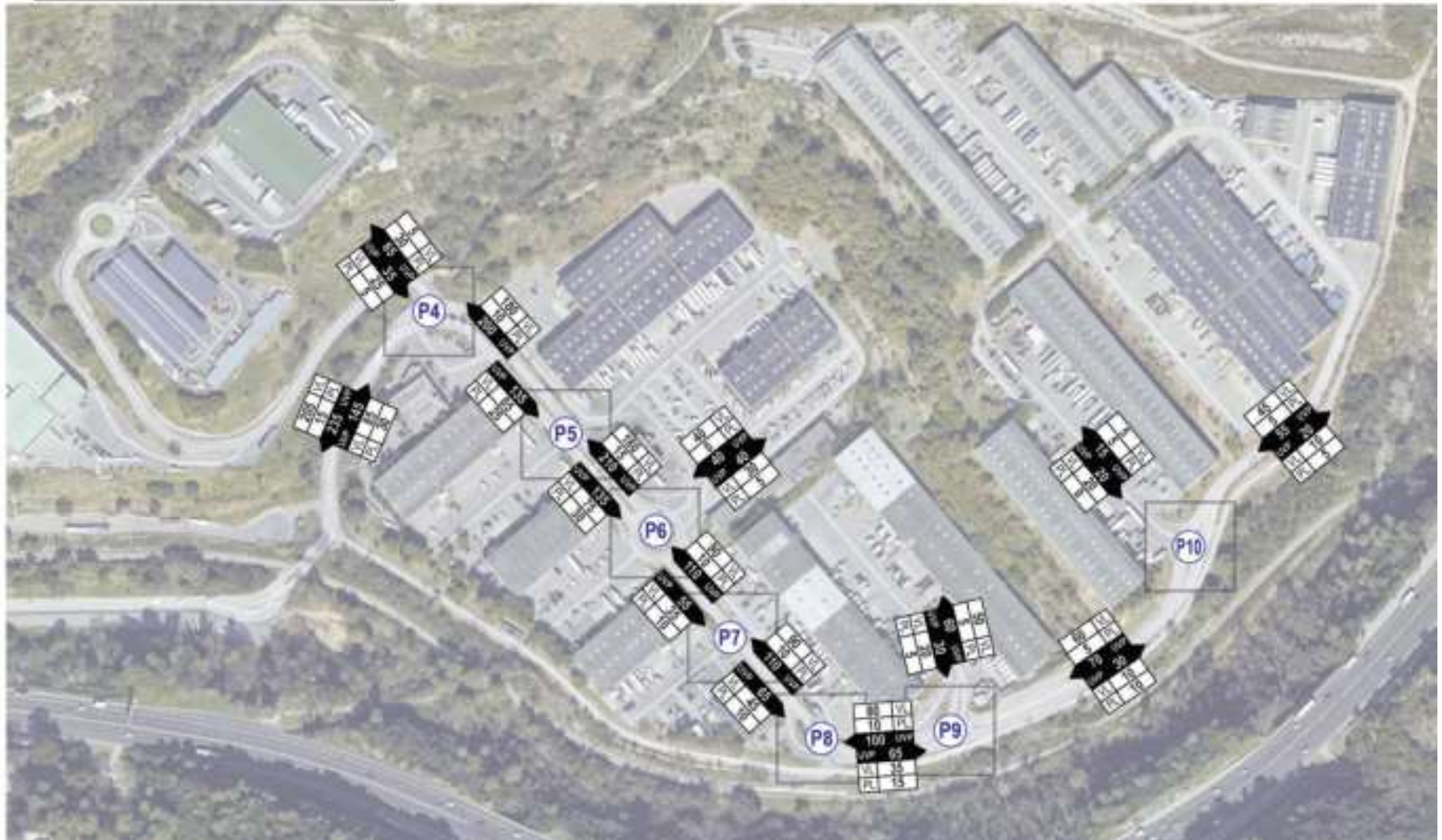
P.A.L. FONCTIONNEMENT EXISTANT A L'HEURE DE POINTE DU MATIN

JEUDI 8h-9h : heure la plus défavorable



P.A.L. TRAFIC EXISTANT A L'HEURE DE POINTE DU SOIR JEUDI 17h-18h

Traffic à l'HP du matin en UVP/heure d'après comptages
directionnels réalisés le jeudi 7 décembre 2023 - 17h/18h
UVP = Unité de Véhicule Particulier
1 VL = 1 UVP / 1 PL, 1 Bus = 2 UVP / 1 2 roues = 0,5 UVP



3. SECTEUR PAL - IMPACT DU PROJET

3.1. Détermination de la situation de référence

NB : La situation de référence correspond à l'évolution de la situation actuelle jusqu'à l'horizon du projet, sans prendre en compte le projet (évolution au fil de l'eau).

Afin de tenir compte du délai de construction du projet et de sa montée en charge progressive, **nous avons retenu comme horizon d'étude 2030.**

Il n'y a pas d'autres projets prévus à cet horizon sur le site du PAL, **nous avons considéré une évolution annuelle du trafic nulle** sur le site.

3.2. Présentation du projet

Le projet consiste en la création d'un hub logistique sur le secteur correspondant aux zones 1 et 2 du PAL, avec création d'une plateforme unique sur plusieurs niveaux (N2 +N3 toiture dédiée au parking VL).

Le projet s'accompagne d'une organisation des accès spécifique, pour une meilleure maîtrise des flux PL et VL. En particulier, les flux de véhicules particuliers et une partie des véhicules utilitaires seront reportés aux carrefours P9 (Zone 7 du PAL) et P10 (Zone 8 du PAL).

3.3. Flux générés par le projet

Données client - Génération de trafic liée au projet (toutes activités confondues, en entrée et en sortie) :

- **270 rotations de PL** par jour (y.c. tracteurs)
- **600 rotations de véhicules utilitaires** par jour (VUL, considérés en termes de trafic comme VL)

Concernant les véhicules particuliers de tourisme, faute de données, nous avons pris les hypothèses suivantes :

- Transcan : 140 rotations de véhicules particuliers de tourisme par jour (hypothèse basée sur le nombre actuel de véhicules de tourisme générés par Transcan – une cinquantaine par jour selon nos observations terrain, voir page 7)
- Autres activités au sein du projet (autres locataires) : 120 véhicules particuliers de tourisme par jour (donnée issue des comptages actuels – voir page 7).
- **Soit au total 260 rotations de véhicules particuliers de tourisme par jour.**

Les hypothèses de génération de trafic pour chaque accès du projet sont présentées dans le paragraphe suivant.

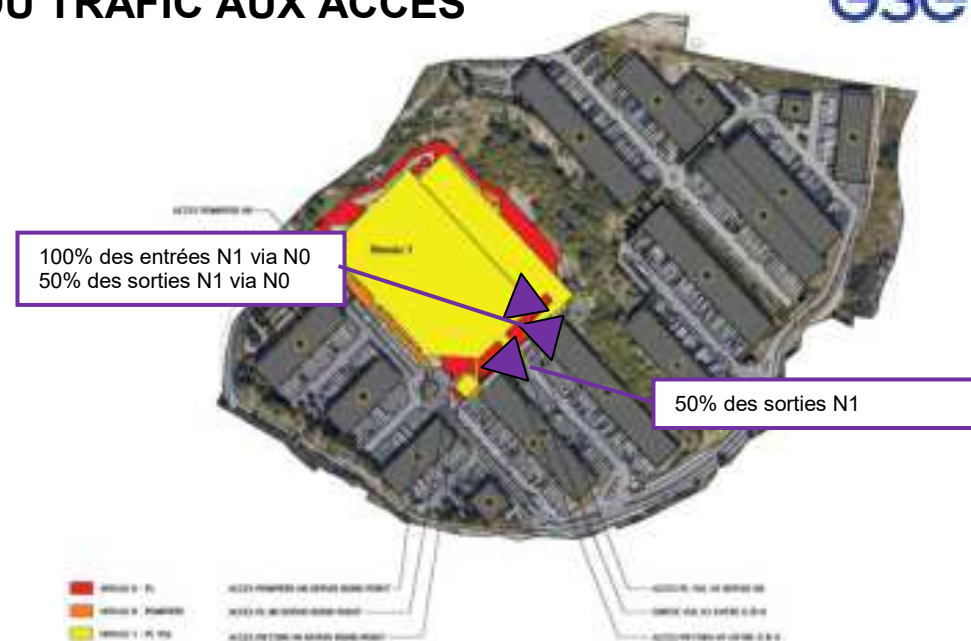
3.4. Distribution du trafic

Le projet intègre une organisation spécifique des accès, en fonction des futures activités desservies et des catégories de véhicules (VL, VUL, PL) :

- VL : 100% au N3 (parking toiture)
- VUL : 10% au N0, 70% au N1, 10% au N2, 10% au N3
- PL (y.c. tracteurs) : 50% au N0, 10% au N1, 40% au N2.

L'organisation des entrées et des sorties est précisée sur la figure suivante :

PAL – PROJET – DISTRIBUTION DU TRAFIC AUX ACCES



3.5. Trafic prévisionnel journalier

Sur la base des étapes précédentes :

- **Trafic prévisionnel généré par le PAL : environ 3 500 véh/j* dans chaque sens de circulation, soit une augmentation de +11%, dont :**
 - environ 2 700 VL dans chaque sens (+2%)
 - environ 800 PL dans chaque sens (+50%)

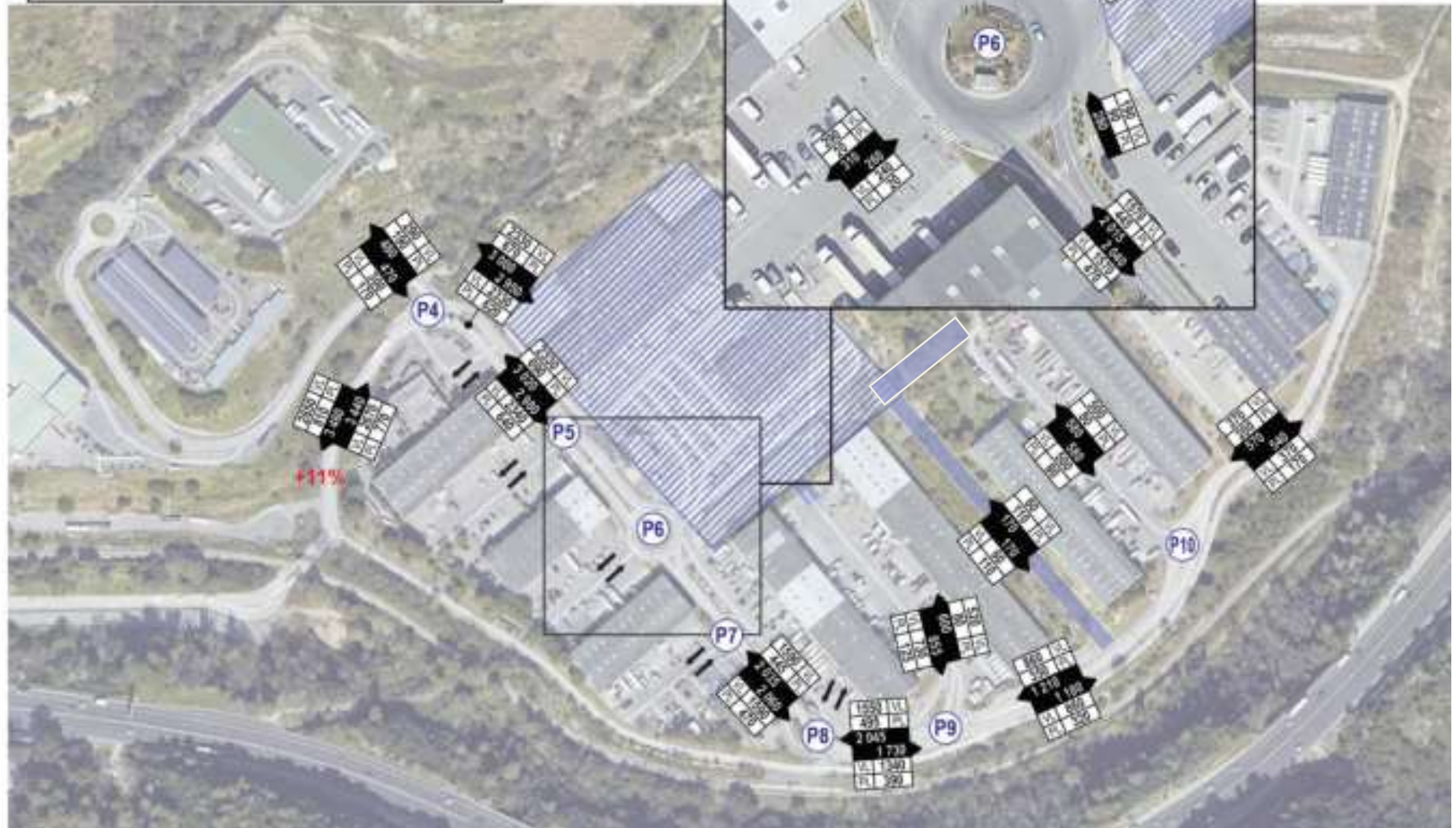
**Détail du calcul (voir pages 7 et 17): 3 150 véh/j existant – 200 PL/j existant (secteur du projet) – 550 VL/j existant (secteur du projet) + 270 PL/j (projet) + 860 VL/j (projet - 600 véhicules utilitaires + 260 véhicules particuliers de tourisme) = 3 530 véh/j*

- Trafic prévisionnel sur la voie principale de desserte du PAL (entre P6 et P9) : environ 2050 véh/j dans chaque sens, soit une augmentation de près de 50%, dont :
 - environ 1 600 VL dans chaque sens (+55%)
 - environ 450 PL dans chaque sens (+25%)

- Trafic prévisionnel sur l'accès au hub logistique Niveau 0 (giratoire P6) :
 - en entrée, environ 640 véh/j, soit une baisse de près de 13%, dont :
 - environ 480 VL (-10%)
 - environ 160 PL (-20%)
 - en sortie, environ 415 véh/j, soit une baisse de près de 44%, dont :
 - environ 270 VL (-50%)
 - environ 145 PL (-23%)
- Trafic prévisionnel sur la sortie du hub logistique Niveau 1 (carrefour P9) :
 - en entrée, environ 600 véh/j, correspondant au trafic actuel,
 - en sortie, environ 850 véh/j, soit une augmentation de près de 35%, dont :
 - environ 730 VL (+40%)
 - environ 125 PL (+14%)
- Trafic prévisionnel sur la sortie du hub logistique Niveau 2 (voie nouvelle entre P9 et P10) : environ 170 véh/j dans chaque sens, dont :
 - environ 60 VL dans chaque sens
 - environ 110 PL dans chaque sens
- Trafic prévisionnel sur la sortie du hub logistique Niveau 3 (carrefour P10) : environ 580 véh/j dans chaque sens, soit une augmentation de +160%, dont :
 - environ 500 VL dans chaque sens (+250%)
 - environ 80 PL dans chaque sens (correspondant au trafic PL actuel)

P.A.L. - PROJET TRAFFIC MOYEN JOURNALIER PREVISIONNEL (TMJO)

	Trafic moyen journalier jours ouvrés en véhicules/jour Situation projetée
	Augmentation du trafic lié au projet par rapport à la situation de référence



3.6. Fonctionnement prévisionnel du site

- **A l'heure de pointe du matin, période la plus défavorable (8h-9h) :**
 - Ensemble du PAL : près de 400 uvp/h en entrée (+12%), 265 uvp/h en sortie (+20%).
- **A l'heure de pointe du soir (17h-18h) :**
 - Ensemble du PAL : 230 uvp/h en entrée (+58%), 265 uvp/h en sortie (+13%). L'impact du projet est plus important pour les entrées, en lien avec les entrées actuelles du secteur à projet, qui sont relativement importantes par rapport au reste du PAL (comptages).
- **Analyse des carrefours à l'Heure de Pointe la plus défavorable (8h-9h)**

L'analyse des carrefours a été faite selon la même méthode que pour l'existant (voir figures suivantes).

L'ensemble des réserves de capacité des carrefours et accès restent bonnes (>80%). Leur fonctionnement prévisionnel théorique sera bon, proche du fonctionnement actuel.

L'organisation des accès prévue au projet permet une bonne diffusion sur le site du trafic généré par le projet, favorisant le fonctionnement des carrefours et accès.

P.A.L. - PROJET TRAFIC PREVISIONNEL A L'HEURE DE POINTE DU MATIN

JEUDI 8h-9h : heure la plus défavorable

Traffic à l'HP du matin en UVP/heure
PROJET - 8h/9h

UVP = Unité de Véhicule Particulier
VL = 5UVP / VL-08h = 2UVP / 12min = 0.1UVP



P.A.L. - PROJET FONCTIONNEMENT PREVISIONNEL A L'HEURE DE POINTE DU MATIN

JEUDI 8h-9h : heure la plus défavorable



P.A.L. - PROJET TRAFIC PREVISIONNEL A L'HEURE DE POINTE DU SOIR JEUDI 17h-18h

Traffic à l'HP du soir en LVP/heure
PROJET : 17h/18h

LVP = Unité de Véhicule Particulier
1 VL = 1 LVP / 2 PL / Max = 2 LVP / 3 PL ou = 3 LVP



3.7. Impacts du projet sur le PAL - Synthèse

- A l'horizon 2030, le projet de hub logistique va générer 11% d'augmentation du trafic journalier du PAL (environ 3 500 véh/j, en entrée et en sortie, contre 3 150 véh/j actuellement).
- Le fonctionnement prévisionnel des carrefours et accès internes au PAL restera fluide, avec de bonnes réserves de capacité aux heures de pointe.
- L'organisation des accès prévue au projet permet une bonne diffusion du trafic sur le site, favorisant sa fluidité.
- **A noter que le groupe Transcan travaille également sur de nouvelles solutions de mobilités pour les employés :** covoiturage entre salariés, mise à disposition par les entreprises de véhicules électriques affectés, mise à disposition de vélos à assistance électriques affectés.... Par ailleurs, il n'existe pas aujourd'hui de desserte TC du PAL. La création d'une desserte TC permettrait là-aussi de favoriser le report modal et de réduire les flux VL générés par le PAL. De même, il n'existe pas aujourd'hui de liaison cyclable aménagée entre le PAL et St Isidore. La création d'une liaison cyclable sécurisée et attractive permettrait là-aussi de favoriser le report modal.
Ces mesures n'ont pas été prises en compte dans l'étude, mais leur mise en œuvre permettra de lutter contre l'autosolisme et de favoriser le report modal, et donc à terme de réduire les flux VL générés. Elles permettront de favoriser la fluidité du trafic.

PARTIE 2 – SECTEUR SAINT ISIDORE

4. SECTEUR SAINT ISIDORE - DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

4.1. Trafic moyen journalier existant

- Trafic total généré par le PAL : entre 3 100 et 3 200 véh/j, en entrée et en sortie, dont 530 PL/j, soit une part PL de près de 25%.

Pour rappel, une voie est considérée comme étant à grande circulation à partir de 15 000 véh/j. Elle est considérée comme étant à faible trafic en dessous de 1 500 véh/j.

- Rue Benoit Aonzo : 8 100 véh/j deux sens confondus, dont 13% de PL
- Av Gustave Eiffel : plus de 3 500 véh/j dans le sens Est-ouest, plus de 5 200 véh/j dans l'autre sens. Cette différence de trafic selon les sens de circulation est en partie liée aux accès de l'A8, vers Cannes ou vers Monaco, qui suivent des itinéraires distincts.
- Bld des Jardiniers : 3 300 véh/j dans le sens sud-nord, 4 000 véh/j dans l'autre sens. La différence de trafic est liée aux accès de l'A8, en lien avec le point précédent. A noter qu'au niveau de l'accès au rond point des Vignes (accès A8 vers Monaco), le trafic sur le Bld des Jardiniers est de 6 200 véh/j en entrée du giratoire, et de 4 000 véh/j en sortie.
- Bld du Mercantour :
 - Au nord du rond-point des Vignes (I13), le trafic journalier est très important, avec plus de 40 000 véh/j (2 sens confondus), dont 10% de PL. Le trafic est nettement plus important dans le sens sud-nord (24 500 véh/j), avec là-aussi une différence liée en partie aux différents itinéraires d'accès à l'A8.
 - Dans le sens sud-nord, la contre-allée d'accès à la rue Gustave Eiffel (I12) connaît un trafic de 9 600 véh/j, et celle d'accès au carrefour I11 (CC Leclerc) connaît un trafic équivalent d'environ 9 500 véh/j.
 - Dans le sens nord-sud (carrefour I11), la contre-allée est empruntées par près de 17 000 véh/j (dont une partie vers l'A8 direction Cannes).

En dehors du Bld du Mercantour et de ses contre-allées, les niveaux de trafic mesurés sur les axes concernés ne sont pas susceptibles d'engendrer des dysfonctionnements majeurs.

4.2. Fonctionnement actuel des carrefours

➤ Remontées de files constatées

A l'heure de pointe du matin, les remontées de files concernent essentiellement le secteur Vérola / Ginestière, à priori peu impacté par le projet.

Des remontées de files ont également été constatées sur la rue Aonzo, en lien avec le carrefour à feux Jardiniers/Aonzo (carrefour I16). Elles restent toutefois limitées (passage en 2 cycles de feux max).

A l'heure de pointe du soir, les remontées de files constatées sont plus importantes que le matin. Elles concernent surtout la rue Vérola et l'échangeur Mercantour/Vérola (I11). La rue Pancho Gonzales connaît également des remontées de files, en lien avec le carrefour à feux Coubertin/Gonzales (hors périmètre).

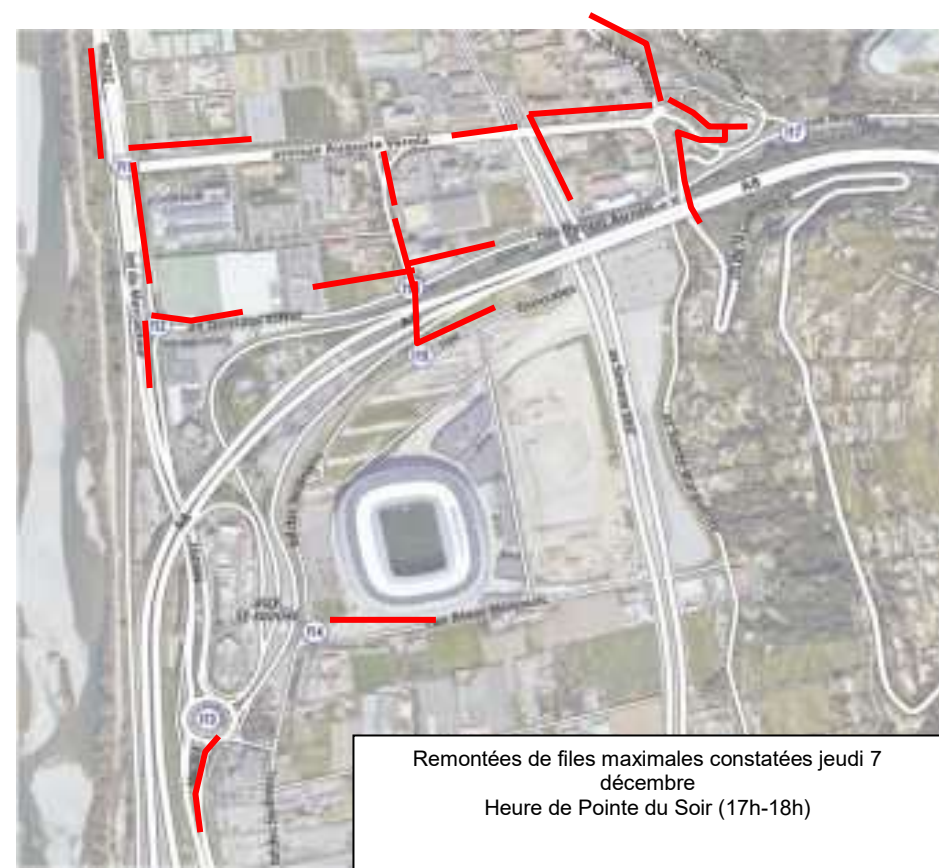
A noter que la faible interdistance entre les carrefours Jardiniers/Aonzo (I16) et Jardiniers/Pancho Gonzales (I15) peut pénaliser leur fonctionnement (faible capacité de stockage des véhicules entre les carrefours).

➤ Trafics aux heures de pointe

Aux heures de pointe, l'analyse du trafic et du fonctionnement des carrefours doit tenir compte de la catégorie des véhicules. **Le trafic est exprimé en unité de véhicule particulier (uvp)**, avec :

- 1 PL = 2 uvp
- 1 VL (y.c. véhicules utilitaires) = 1 uvp

Les résultats des comptages ont été convertis en fonction.



➤ **Analyse des carrefours à l'Heure de Pointe du matin (8h-9h)**

- Bld du Mercantour – Rue Vérola (I11)
 - Réserves de capacité correctes sur les 3 branches du carrefour, fonctionnement théorique fluide malgré quelques remontées de files ponctuelles à attendre à l'heure de pointe. Des remontées de files ont été constatées sur la branche nord de l'échangeur, mais elles restent limitées et ne génèrent pas de dysfonctionnements.
- Giratoire bld du Mercantour – Av Gustave Eiffel (I12)
 - Bonnes réserves de capacité, fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain.
 - Des ralentissements sur l'Av Eiffel (livraisons) peuvent ponctuellement entraver le fonctionnement du carrefour.
- Rond Point des Vignes (Mercantour/accès A8) (I13)
 - Réserves de capacité correctes sur la branche sud du Bld du Mercantour et sur la sortie de l'A8. Fonctionnement théorique fluide malgré quelques remontées de files ponctuelles à attendre à l'heure de pointe. Des remontées de files ont été constatées sur la branche sud du Bld du Mercantour, mais elles restent limitées et ne génèrent pas de dysfonctionnements.
 - Les autres branches ont de bonnes réserves de capacité et fonctionnent correctement.
- Giratoire Jardiniers / Mimoun (I14)
 - Bonnes réserves de capacité, fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain.
- Giratoire Jardiniers / Pancho Gonzales (I15)
 - Bonnes réserves de capacité, fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain. A noter toutefois que les remontées de files générées par le carrefour à feux Eiffel – Jardiniers (I16) peuvent ponctuellement entraver le fonctionnement du carrefour, avec notamment la création de remontées de files sur la rue Pancho Gonzales.
- Carrefour à feux Jardiniers – Eiffel - Aonzo (I16 – principal carrefour d'accès au PAL)
 - Réserve de capacité limitée pour la rue Aonzo, susceptible de générer des remontées de files à l'heure de pointe, confirmé par nos observations terrain (dans le sens des sorties du PAL).
 - Réserves de capacité correctes sur les autres branches, fonctionnement théoriquement fluide, malgré quelques remontées de files ponctuelles à attendre à l'heure de pointe, cohérentes avec nos observations terrain. Attention toutefois à la faible interdistance entre ce carrefour à feux et le giratoire Jardiniers / Pancho Gonzales (I15). Du fait de la faible capacité de stockage entre les deux carrefours, les remontées de files générées par le carrefour à feux peuvent entraver le fonctionnement du giratoire.
- Carrefour plan Aonzo – Ginestière (I17)
 - Réserve de capacité correcte pour le Ch de la Ginestière, avec quelques remontées de files à attendre à l'heure de pointe. Des remontées de files ont effectivement été constatées sur le Ch de la Ginestière, qui peuvent entraver la fluidité du trafic sur cette voie.
 - Bonnes réserves de capacité sur la rue Aonzo, fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain.

Réserves de capacités limitées pour le carrefour I16 (Jardiniers – Aonzo – Eiffel), notamment la branche Est du carrefour (rue Aonzo). Quelques remontées de files ont été constatées dans le sens des sorties du PAL, mais elles restent ponctuelles et limitées, sans générer de dysfonctionnements majeurs.

Attention également à la faible interdistance des carrefours I15 (Jardiniers/Eiffel/Aonzo) et I16 (Jardiniers/Pancho Gonzales) : la faible capacité de stockage entre les carrefours peut pénaliser leur fonctionnement.

ST ISIDORE FONCTIONNEMENT EXISTANT A L'HEURE DE POINTE DU MATIN MARDI 8h-9h



➤ **Analyse des carrefours à l'Heure de Pointe du soir (17h-18h)**

- Bld du Mercantour – Rue Vérola (I11)
 - Réserves de capacité limitées sur l'Av. Vérola, avec des remontées de files à attendre à l'heure de pointe. Ces remontées de files ont été constatées lors de nos observations terrain.
Réserves de capacité correctes sur les 2 autres branches du carrefour, fonctionnement théorique fluide. Des remontées de files et ralentissements ont toutefois été constatées sur les branches nord et sud (contre-allées du Bld du Mercantour).
- Giratoire Contre-allée bld du Mercantour – Av Gustave Eiffel (I12)
 - Bonnes réserves de capacité, fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain.
 - Des ralentissements liés au carrefour I11 (Mercantour/Vérola) peuvent ponctuellement entraver le fonctionnement du carrefour.
- Rond Point des Vignes (Mercantour/Accès A8) (I13)
 - Réserves de capacité limitées sur la branche sud du Bld du Mercantour, susceptibles de générer des remontées de files à l'heure de pointe. Ces remontées de files ont été constatées lors de nos observations terrain.
 - Réserves de capacité correctes sur les autres branches. Fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain.
- Giratoire Jardiniers / Mimoun (I14)
 - Bonnes réserves de capacité, fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain.
- Giratoire Jardiniers / Pancho Gonzales (I15)
 - Bonnes réserves de capacité, fonctionnement théorique fluide. A noter toutefois que les remontées de files générées par les carrefours à feux Eiffel – Jardiniers (I16) peuvent ponctuellement entraver le fonctionnement du carrefour, avec notamment la création de remontées de files sur la rue Pancho Gonzales.
- Carrefour à feux Jardiniers – Eiffel - Aonzo (I16 – principal carrefour d'accès au PAL)
 - Réserves de capacité correctes sur les branches nord et sud de la rue des Jardiniers. Fonctionnement théoriquement fluide, malgré quelques remontées de files ponctuelles à attendre sur la branche sud à l'heure de pointe, cohérentes avec nos observations terrain. Attention toutefois à la faible interdistance entre ce carrefour à feux et le giratoire Jardiniers / Pancho Gonzales (I15). Du fait de la faible capacité de stockage entre les deux carrefours, les remontées de files générées par le carrefour à feux peuvent entraver le fonctionnement du giratoire.
 - Bonnes réserves de capacité sur l'Av Eiffel et la rue Aonzo. Fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain.
- Carrefour plan Aonzo – Ginestière (I17)
 - Réserve de capacité correcte pour la branche ouest de la rue Aonzo, susceptibles de générer des remontées de files à l'heure de pointe. Des remontées de files ponctuelles et limitées ont été constatées lors de nos observations terrain
 - Bonnes réserves de capacité sur le Ch de la Ginestère, fonctionnement théorique fluide, confirmé par nos observations terrain.

Réserves de capacités limitées sur le carrefour I11 (Bld du Mercantour – Rue Vérola), avec des remontées de files constatées sur ce carrefour, pouvant pénaliser le fonctionnement du carrefour I12.

Attention également à la faible interdistance des carrefours I15 (Jardiniers/Eiffel/Aonzo) et I16 (Jardiniers/Pancho Gonzales): la faible capacité de stockage entre les carrefours peut pénaliser leur fonctionnement.

ST ISIDORE FONCTIONNEMENT EXISTANT A L'HEURE DE POINTE DU SOIR MARDI 17h-18h



5. SECTEUR SAINT ISIDORE - IMPACT DU PROJET

5.1. Détermination de la situation de référence

NB : La situation de référence correspond à l'évolution de la situation actuelle jusqu'à l'horizon du projet, sans prendre en compte le projet (évolution au fil de l'eau).

➤ **Horizon d'étude**

Nous avons considéré une mise en service du projet pour 2027, avec un fonctionnement en « régime de croisière » au bout de 2-3 ans.

Nous avons donc retenu comme horizon d'étude 2030.

➤ **Evolution annuelle du trafic**

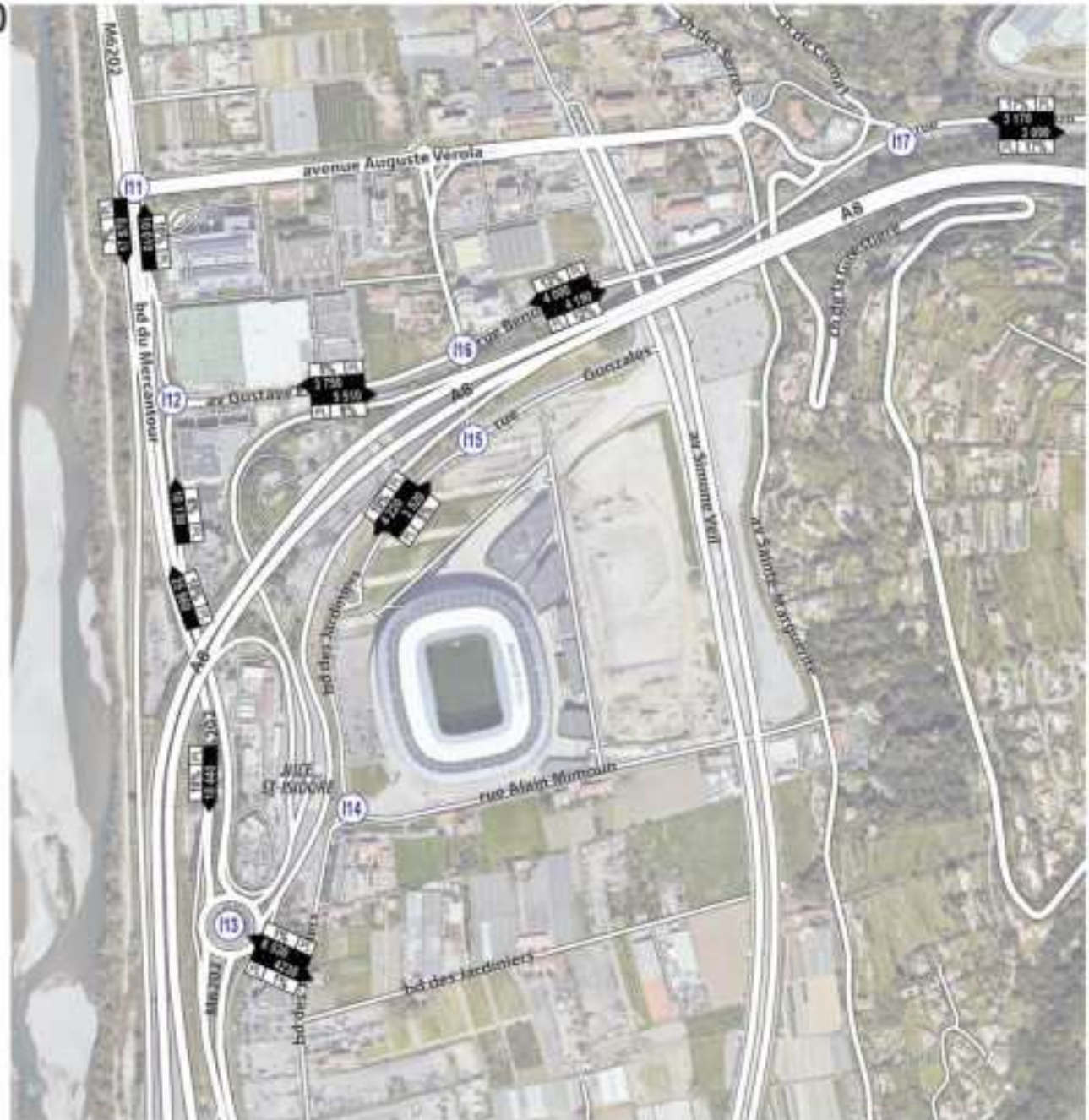
Afin de tenir compte de l'évolution annuelle du trafic liée à l'urbanisation, au développement du territoire et à l'évolution de la mobilité, nous avons considéré une **hypothèse d'évolution annuelle du trafic de 1%/an** (correspondant à l'évolution annuelle du trafic constaté au niveau national).

Les données de comptages ont été recalées en fonction. Les diagrammes d'écoulement du trafic journalier et aux heures de pointe sont présentés page suivante.

ST ISIDORE - REFERENCE 2030

TRAFIC MOYEN JOURNALIER (TMJO – iours ouvrés)

■■■■ Trafic moyen journalier jours ouvrés en véhicules/jour
 Situation de référence 2030
 Evolution du trafic : + 1%/an



ST ISIDORE - REFERENCE 2030

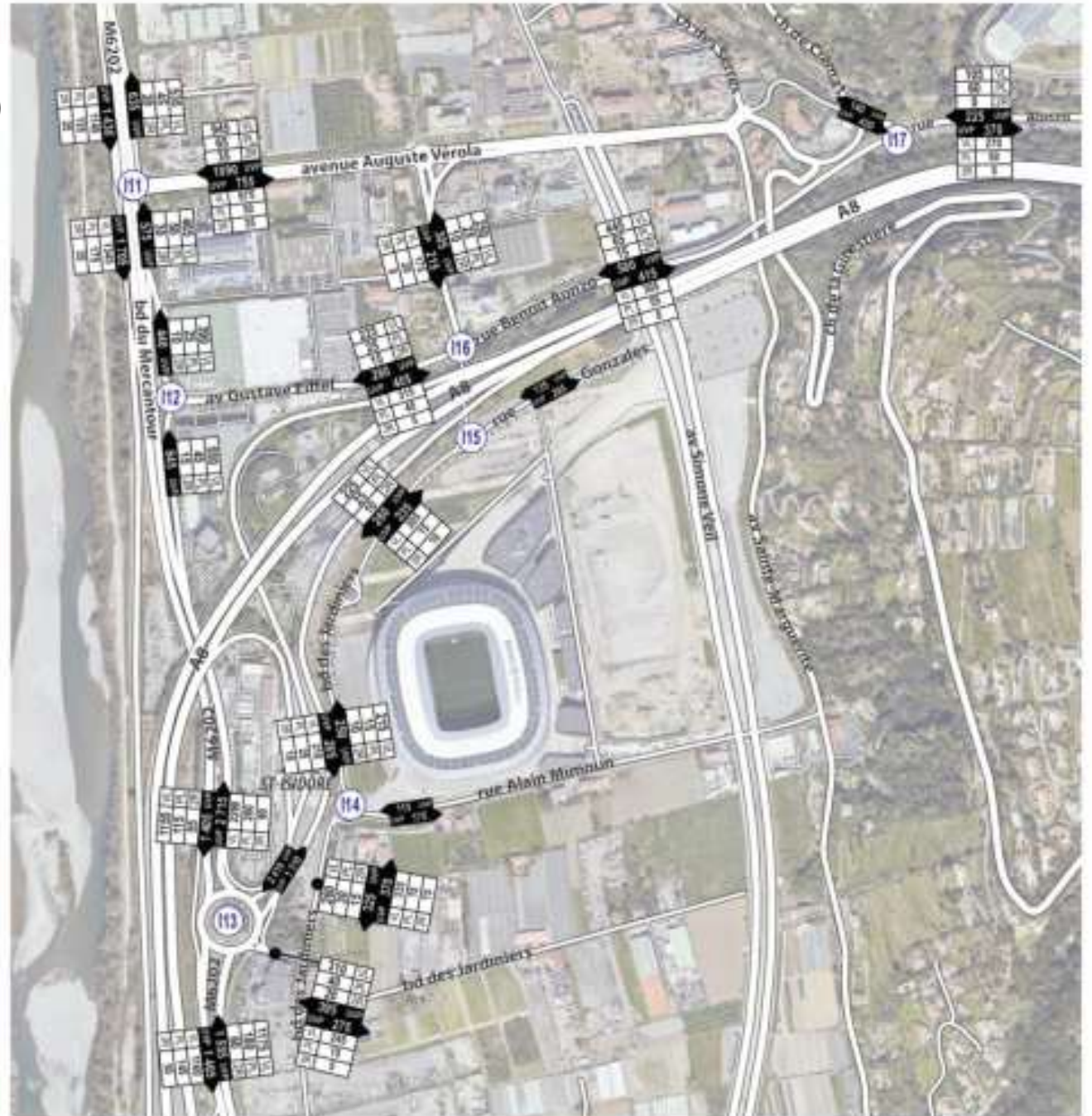
TRAFIC PREVISIONNEL

HEURE DE POINTE DU MATIN (8h-9h)

Traffic à l'heure de pointe du matin en UVR/Veaus
Situation de référence 2030 - 8h-9h

Evolution du trafic: + 1%/an

UVR = Unité de Véhicule Routier
1 UVR = 1200 / 1.15 / 1.15 = 1000 / 1.15 = 869.56



ST ISIDORE - REFERENCE 2030

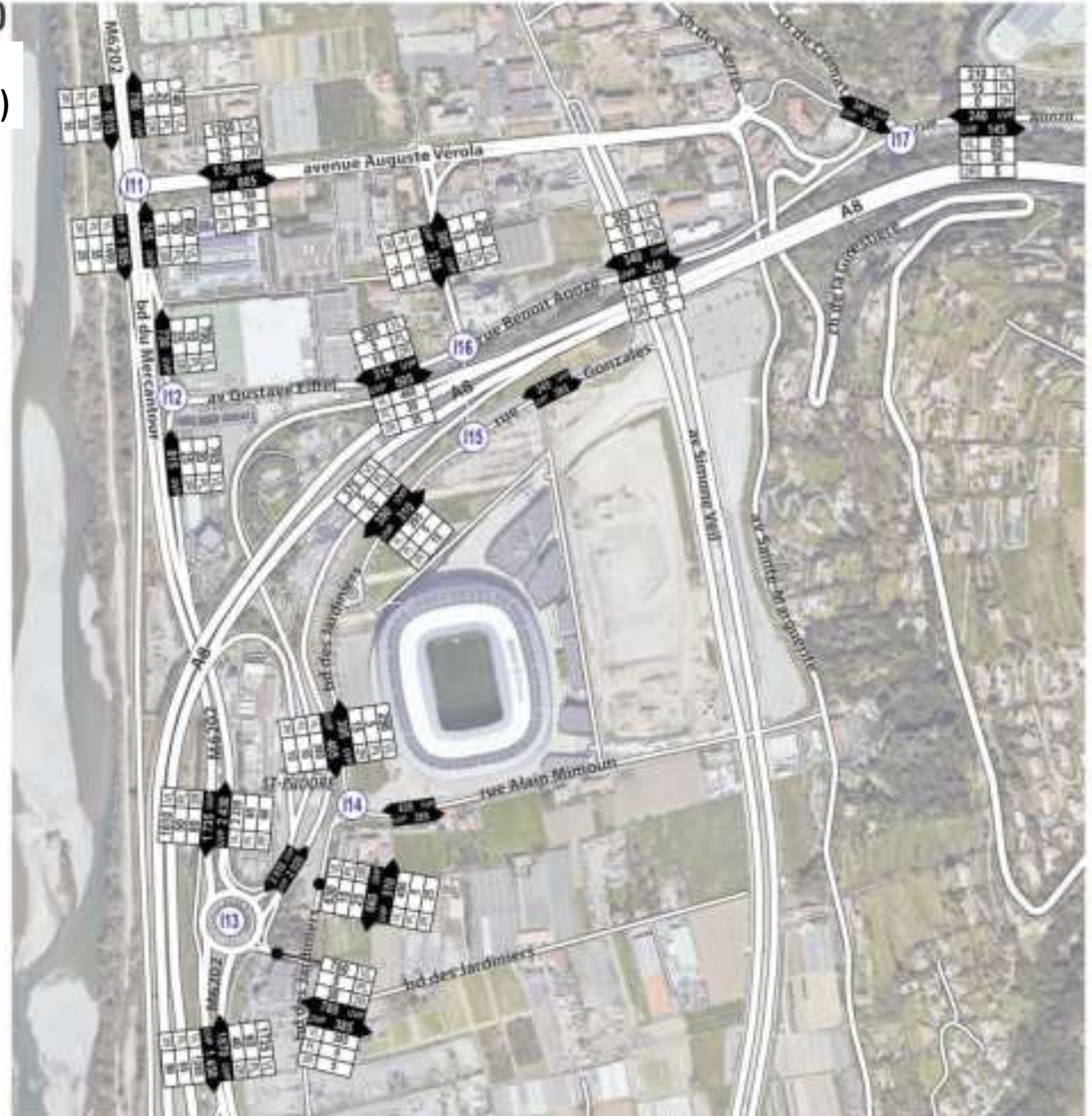
TRAFIC PREVISIONNEL

HEURE DE POINTE DU SOIR (17h-18h)

Trafic à l'HP du matin en UVP/heure
Situation de référence 2030 - 17h/18h

Evolution du trafic: + 1%/an

UVP = Unité de Véhicule Particulier
1 UVP = 100% / 100.000 = 2.500 / 1.000.000 = 0.00025



ST ISIDORE - REFERENCE 2030 FONCTIONNEMENT PREVISIONNEL HEURE DE POINTE DU SOIR (17h-18h)



5.2. Impact du projet - Trafic prévisionnel journalier – Horizon 2030

- **Rappel trafic prévisionnel généré par le PAL : près de 3 500 véh/j dans chaque sens de circulation, soit une augmentation de +11% (voir p19).**
- Rue Aonzo : Trafic prévisionnel d'environ 8 600 véh/j, soit une augmentation de +7% par rapport à la situation de référence.
- Rue des Jardiniers : Trafic prévisionnel d'environ 7 600 véh/j, soit une augmentation de +3% par rapport à la situation de référence.
- Av Gustave Eiffel : Trafic prévisionnel d'environ 9 000 véh/j, soit une augmentation de +2% par rapport à la situation de référence.
- Bld du Mercantour et contre-allées : Augmentation du trafic inférieure ou égale à +1% par rapport à la situation de référence. Impact du projet peu significatif.
- Part du trafic PL sensiblement équivalente à la situation actuelle, avec :
 - Rue Aonzo : part des PL de 13%
 - Rue des Jardiniers : part des PL comprise entre 5% et 10%, selon le sens de circulation
 - Av Gustave Eiffel : part des PL de 5% à 6%.

Impacts du projet sur la rue Aonzo : +7% d'augmentation du trafic journalier.
Sur les autres voies, l'augmentation du trafic journalier est faible, comprise entre +1% et +2%. L'impact du projet sur le trafic journalier est peu significatif.

5.3.Impact du Projet - Fonctionnement prévisionnel à l'heure de pointe du matin (8h-9h) – Horizon 2030

- Echangeur Mercantour / Vérola (I11)
 - Baisse de 1% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera proche du fonctionnement actuel.
- Giratoire Contre-allée bld du Mercantour – Av Gustave Eiffel (I12)
 - Baisse de 1% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera proche du fonctionnement actuel.
- Rond Point des Vignes (Mercantour/Accès A8) (I13)
 - Baisse de 1% ou moins des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera proche du fonctionnement actuel.
- Giratoire Jardiniers / Mimoun (I14)
 - Baisse de 1% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera équivalent au fonctionnement actuel.
- Giratoire Jardiniers / Pancho Gonzales (I15)
 - Baisse de 1% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera équivalent au fonctionnement actuel.
- Carrefour à feux Jardiniers – Eiffel - Aonzo (I16 – principal carrefour d'accès au PAL)
 - Rue Aonzo : baisse de 5% de la réserve de capacité. L'impact du projet est relativement faible, mais les remontées de files constatées le matin dans le sens des orties du PAL devraient légèrement s'aggraver (22% de réserve de capacité prévisionnelle).
 - Autres branches : Baisse de 1% à 2% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement de ces branches restera équivalent au fonctionnement actuel.
- Carrefour plan Aonzo – Ginestière (I17)
 - Baisse de 1% à 2% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera équivalent au fonctionnement actuel.

Pour le carrefour à feux I16 (Jardiniers – Eiffel – Aonzo), baisse de la réserve de capacité de 5% de la rue Aonzo (22% de réserve de capacité prévisionnelle). Les remontées de files actuelles devraient légèrement s'aggraver.

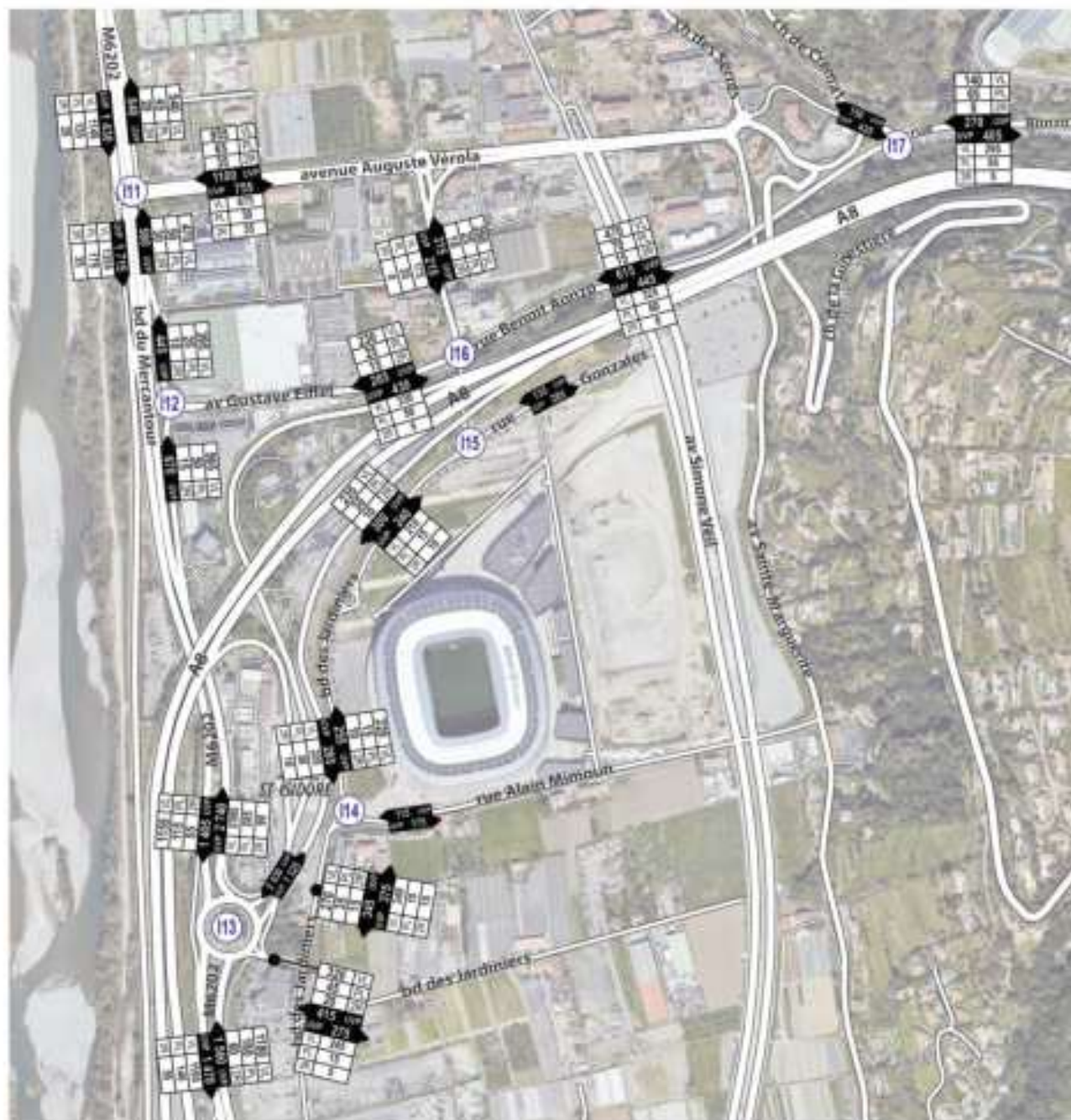
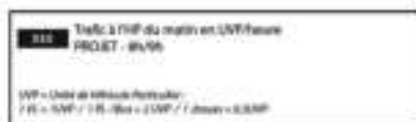
Pour les autres carrefours, la baisse des réserves de capacité est comprise en -1% et -2%, ce qui est faible. Le projet n'a pas d'impact significatif sur le fonctionnement des autres carrefours.

Attention à la faible interdistance des carrefours I15 (Jardiniers/Eiffel/Aonzo) et I16 (Jardiniers/Pancho Gonzales) : la faible capacité de stockage entre les carrefours peut pénaliser leur fonctionnement.

ST ISIDORE - PROJET

TRAFIC PREVISIONNEL 2030

HEURE DE POINTE DU MATIN (8h-9h)



ST ISIDORE - PROJET FONCTIONNEMENT PREVISIONNEL 2030 HEURE DE POINTE DU MATIN (8h-9h)



5.4. Impact du projet - Fonctionnement prévisionnel à l'heure de pointe du soir (17h-18h) – Horizon 2030

- Echangeur Mercantour / Vérola (I11)
 - Baisse de 1% à 2% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera proche du fonctionnement actuel.
- Giratoire Contre-allée bld du Mercantour – Av Gustave Eiffel (I12)
 - Baisse de 1% à 2% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera proche du fonctionnement actuel.
- Rond Point des Vignes (Mercantour/Accès A8) (I13)
 - Baisse de 1% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera proche du fonctionnement actuel.
- Giratoire Jardiniers / Mimoun (I14)
 - Baisse de 1% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera proche du fonctionnement actuel.
- Giratoire Jardiniers / Pancho Gonzales (I15)
 - Baisse inférieure à 1% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera proche du fonctionnement actuel.
- Carrefour à feux Jardiniers – Eiffel – Aonzo (I16 – principal carrefour d'accès au PAL)
 - Rue Aonzo : baisse de 5% de la réserve de capacité, qui reste correcte (54%). L'impact du projet est relativement faible, et ne devrait pas générer de remontées de files.
 - Autres branches : Baisse de 2% à 3% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera proche du fonctionnement actuel. Attention toutefois à la branche sud de la rue des Jardiniers, dont les remontées de files peuvent impacter le fonctionnement du giratoire Jardiniers / Gonzales (faible distance de stockage).
- Carrefour plan Aonzo – Ginestière (I17)
 - Baisse de 1% des réserves de capacité. Impact du projet peu significatif. Le fonctionnement du carrefour restera proche du fonctionnement actuel.

Pour le carrefour à feux I16 (Jardiniers – Eiffel – Aonzo), baisse de la réserve de capacité de 5% de la rue Aonzo (54% de réserve de capacité prévisionnelle). Le fonctionnement prévisionnel devrait rester fluide.

Pour les autres carrefours, la baisse des réserves de capacité est comprise entre -1% et -2%, ce qui est faible. Le projet n'a pas d'impact significatif sur le fonctionnement des autres carrefours.

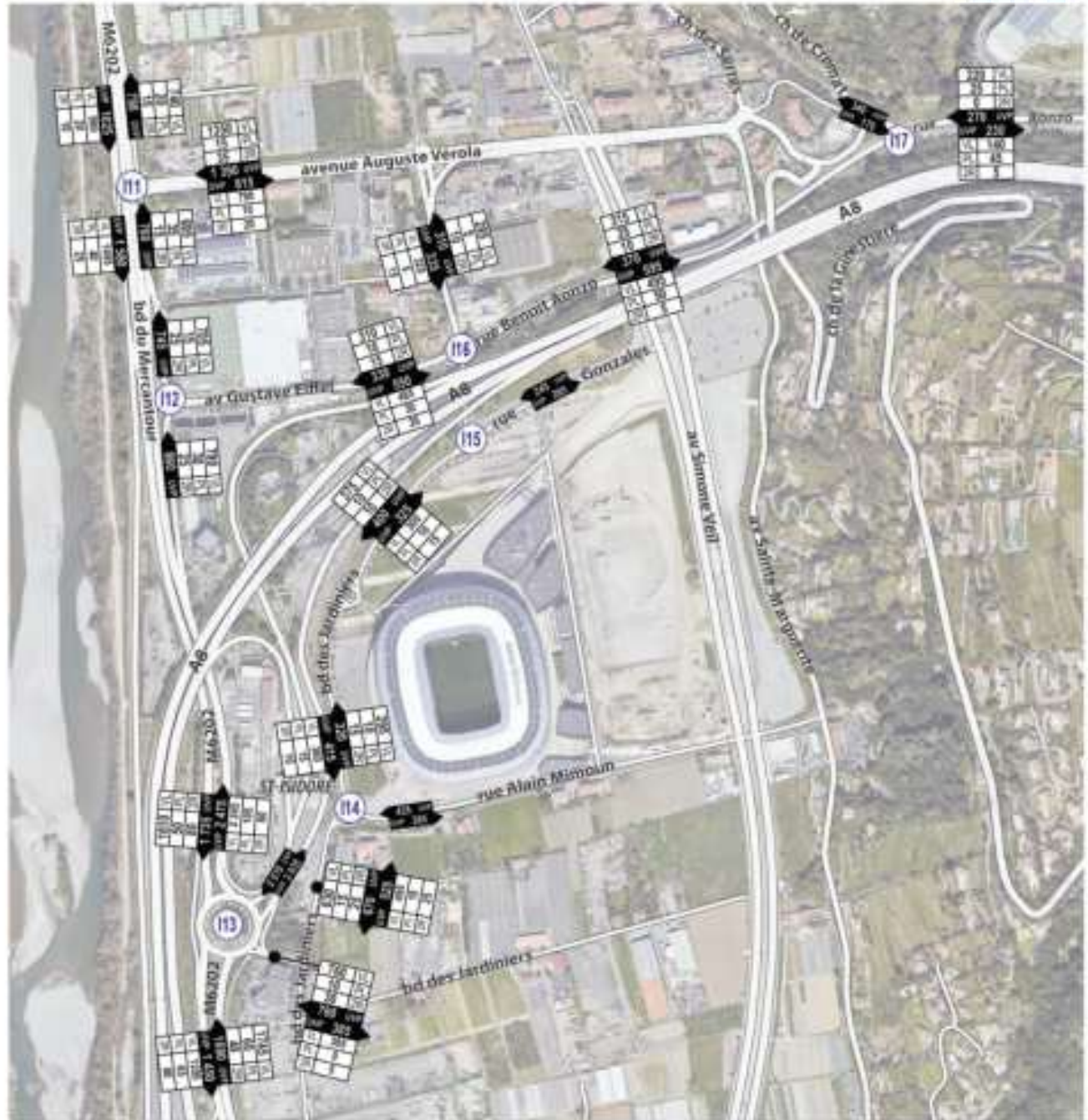
En particulier, l'impact du projet sur le fonctionnement de l'échangeur Mercantour/Vérola se traduit par une baisse des réserves de capacité de 1%.

Là-aussi, attention à la faible interdistance des carrefours I15 (Jardiniers/Eiffel/Aonzo) et I16 (Jardiniers/Pancho Gonzales) : la faible capacité de stockage entre les carrefours peut pénaliser leur fonctionnement.

ST ISIDORE - PROJET TRAFIC PREVISIONNEL 2030 HEURE DE POINTE DU SOIR (17h-18h)

500 Trafic à l'heure du soir en 17h-18h
PROJET - 17h-18h

USP = Unité de Service Particulier
1 USP = 1000 / 1000 / 1000 / 1000 / 1000 / 1000



ST ISIDORE - PROJET FONCTIONNEMENT PREVISIONNEL 2030 HEURE DE POINTE DU SOIR (17h-18h)



5.5. Impacts du projet sur le PAL - Synthèse

- A l'horizon 2030, le projet va générer une augmentation du trafic journalier de 7% sur la rue Aonzo.
Il aura peu d'impact (2% à 3% d'augmentation du trafic journalier) sur la rue des Jardiniers et l'Avenue Gustave Eiffel.
Son impact sur le Bld du Mercantour et ses contre-allées sera peu significatif (1% ou moins d'augmentation du trafic journalier).
- Concernant l'impact du projet sur le fonctionnement prévisionnel des carrefours aux heures de pointe :
 - Carrefour à feux Aonzo/Eiffel/Jardiniers :
 - Les réserves de capacité de la rue Aonzo va baisser d'environ 5%. Les remontées de files constatées le matin dans le sens des sorties du PAL pourraient légèrement s'aggraver. Le soir, le fonctionnement prévisionnel devrait rester fluide.
 - Attention à la faible interdistance entre ce carrefour et le giratoire Jardiniers/Pancho Gonzales : les remontées de files créées par le carrefour à feux peuvent entraver le fonctionnement du giratoire.
 - Autres carrefours : l'impact du projet est peu significatif sur le fonctionnement des autres carrefours, avec des baisses de réserves de capacité de l'ordre de 1% à 2%.
- A noter que le groupe Transcan travaille également sur de nouvelles solutions de mobilités pour les employés : covoiturage entre salariés, mise à disposition par les entreprises de véhicules électriques affectés, mise à disposition de vélos à assistance électriques affectés.... Par ailleurs, il n'existe pas aujourd'hui de desserte TC du PAL. La création d'une desserte TC permettrait là-aussi de favoriser le report modal et de réduire les flux VL générés par le PAL. De même, il n'existe pas aujourd'hui de liaison cyclable aménagée entre le PAL et St Isidore. La création d'une liaison cyclable sécurisée et attractive permettrait là-aussi de favoriser le report modal.
Ces mesures n'ont pas été prises en compte dans l'étude, mais leur mise en œuvre permettra à terme de réduire les flux VL générés par le PAL, et de favoriser la fluidité du trafic sur Saint-Isidore.

6. CONCLUSIONS

Sur le secteur PAL :

Le projet de hub logistique va générer 11% d'augmentation du trafic journalier sur le secteur du PAL (environ 3 500 véh/j, en entrée et en sortie).

Le fonctionnement prévisionnel des carrefours et accès internes au PAL restera fluide, avec de bonnes réserves de capacité. L'organisation des accès prévue au projet permet une bonne diffusion du trafic sur le site, favorisant sa fluidité.

Sur le secteur St Isidore :

Le projet va générer une augmentation du trafic journalier de 7% sur la rue Aonzo.

Il aura peu d'impact (2% à 3% d'augmentation du trafic journalier) sur la rue des Jardiniers et l'Avenue Gustave Eiffel.

Son impact sur le Bld du Mercantour et ses contre-allées sera peu significatif (1% ou moins d'augmentation du trafic journalier).

Concernant l'impact du projet sur le fonctionnement prévisionnel des carrefours aux heures de pointe :

- Carrefour à feux Aonzo/Eiffel/Jardiniers :
 - o Les réserves de capacité de la rue Aonzo va baisser d'environ 5%. Les remontées de files constatées le matin dans le sens des sorties du PAL pourraient légèrement s'aggraver. Le soir, le fonctionnement prévisionnel devrait rester fluide.
 - o Attention à la faible interdistance entre ce carrefour et le giratoire Jardiniers/Pancho Gonzales : les remontées de files créées par le carrefour à feux peuvent entraver le fonctionnement du giratoire.

- Autres carrefours : l'impact du projet est peu significatif sur le fonctionnement des autres carrefours, avec des baisses de réserves de capacité de l'ordre de 1% à 2%.

- **A noter que le groupe Transcan travaille également sur de nouvelles solutions de mobilités pour les employés :** covoiturage entre salariés, mise à disposition par les entreprises de véhicules électriques affectés, mise à disposition de vélos à assistance électriques affectés.... Par ailleurs, il n'existe pas aujourd'hui de desserte TC du PAL. La création d'une desserte TC permettrait là-aussi de favoriser le report modal et de réduire les flux VL générés par le PAL. De même, il n'existe pas aujourd'hui de liaison cyclable aménagée entre le PAL et St Isidore. La création d'une liaison cyclable sécurisée et attractive permettrait là-aussi de favoriser le report modal.
Ces mesures n'ont pas été prises en compte dans l'étude, mais leur mise en œuvre permettra à terme de réduire les flux VL générés par le PAL, et de favoriser la fluidité du trafic sur Saint-Isidore.