

Mémoire en réponse à l'avis délibéré de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale PACA sur le projet de ZAC VARECOPOLE au Cannet des Maures (2^{ème} avis), dans le cadre de la cadre de l'AEU et de la DUP, du 8 février 2024

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES CŒUR DU VAR



SOMMAIRE

I. Préambule	3
II. Réponse aux recommandations	6
II.1 - Description et périmètre du projet.....	6
II.2 - Justification des choix et solutions de substitution envisagées.....	6
II.3 - Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet	7
a - Consommation d'espace.....	7
b - Biodiversité.....	7
c - Paysage.....	25
d - Préservation des ressources en eau et des milieux récepteurs	26
e - Changement climatique.....	34

I. PREAMBULE

Contexte procédural

La MRAE a été saisie pour avis par la préfecture du Var sur la Déclaration d'Utilité Publique et la demande d'Autorisation Environnementale pour le projet VARECOPOLE au Cannet-des-Maures.

La MRAE avait émis un avis dans le cadre de la procédure de création de la ZAC, c'est en ce sens que la MRAE précise « 2^{ème} avis ».

En application de l'article L.122-1, V du Code de l'environnement, « l'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage. ».

Le présent rapport constitue le mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Provence Alpes Côte d'Azur n° 2024APPACA7/3626 du 8 février 2024.

Le document reprend les recommandations de la MRAE dans des encadrés.

Les réponses formulées par le maître d'ouvrage, sont indiquées à la suite de chaque recommandation.

Contexte et objectifs de l'opération

Le territoire de la Communauté de Communes de Cœur du Var, du fait de sa situation et de son accessibilité facilitée par les axes de circulation, est sous l'influence des grandes métropoles varoises que sont Toulon, Draguignan, Brignoles, et Fréjus-St Raphaël.

A l'échelle de la Communauté de Communes, les enjeux sont :

- Un territoire à adapter à une population qui a doublé en 30 ans ;
- Un constat inquiétant montrant qu'un actif sur 2 quitte le territoire pour travailler, face à un territoire de plus en plus déficitaire en emploi ;
- Le développement de la formation à proposer aux jeunes obligés de quitter le territoire pour se former (en complément du futur lycée dont l'ouverture est prévue pour la rentrée 2028) et trouver un premier emploi ;
- La réduction des déplacements qui sont 1er vecteur d'émission de GES et 1er consommateur d'énergie pour Cœur du Var ;
- 70% du territoire couvert par des espaces naturels dont 46% au titre de mesures de protection réglementaire ;
- 22% du territoire en espace agricole (viticulture).

Fort d'un positionnement géostratégique au centre de la région, doté d'un carrefour unique de dessertes et mobilités (Gare SNCF, A57/A8, RND 7), Le Cannet-des-Maures se place comme la porte d'entrée du Cœur du Var et donc comme secteur préférentiel de développement.

La localisation du projet VARECOPOLE émane donc de la position géographique stratégique de la commune du Cannet-des-Maures et des objectifs assignés à ce territoire en termes de développement de l'habitat et de l'activité économique. La réflexion pour le développement de VARECOPOLE a été menée autour des principales orientations suivantes :

- Trouver un positionnement économique porteur de développement sur ce secteur pour le territoire communal et au-delà,
- Considérer ce secteur comme une extension du centre-ville, un nouveau quartier mixte s'inscrivant dans le maillage existant à renforcer, prendre en compte l'ensemble des composantes environnementales du site,

- Requalifier la RDN7, renforcer le pôle d'équipements sportifs,
- Renforcer les pôles de déplacements que sont la gare TER et la sortie d'autoroute,
- Développer une centralité autour du château Colbert.

A l'entrée de la plaine des Maures, le projet VARECOPOLE permettra de renforcer l'attractivité économique du territoire, local, communautaire, départemental, régional, tout en promouvant une démarche environnementale volontariste.

Le projet VARECOPOLE s'étend sur 54 hectares, dont une vingtaine d'hectares de foncier cessible, avec pour vocation d'être une technopole de recherche, de développement, d'innovation et de formation, ciblant les entreprises à valeur ajoutées, les centres de recherche et de développement, les établissements de formation.

Au regard des enjeux supra communaux qui se jouent sur le secteur, et notamment son impact à l'échelle du territoire Cœur du Var, le projet a été déclaré d'intérêt communautaire par délibération du Conseil Communautaire en date du 30 mars 2011 et a fait l'objet de d'une procédure de création de ZAC en 2018.

Le projet « VARECOPOLE » a pour ambition de développer un parc d'activités économiques accompagné de services et de formation sur le thème de l'environnement et du développement durable à rayonnements départemental / régional avec une forte ambition environnementale.

Les objectifs de ce projet sont multiples :

- Se positionner sur un fort développement économique renforçant l'image Cœur du Var ;
- Valoriser les atouts Cœur du Var tout en assurant son développement durable ;
- Favoriser l'équilibre habitat / emploi ;
- Réduire les déplacements et améliorer la desserte en transport en commun ;
- Favoriser l'implantation d'entreprises de recherche et de développement ainsi que de centres de formation.

La zone « VARECOPOLE » vise donc à créer un écosystème regroupant formation, services et économie de production ayant un effet favorable pour le développement de l'emploi. VARECOPOLE a pour but d'accueillir notamment des entreprises novatrices positionnées sur les filières du développement durable, du numérique, de la domotique, de la silver économie, dans un cadre urbain/environnemental de qualité ...

Concept d'aménagement : une zone d'activités économiques en accompagnement du réseau d'infrastructures existantes

A deux pas du centre-ville du Cannet des Maures et de la gare SNCF, desservie par l'A57, la ZAC comprend 3 secteurs, desservis par les voies départementales RDN 7, RD 558 et RD 117.

De vocation à dominante économique, la ZAC développera tout de même une programmation mixte, notamment en continuité des équipements sportifs et du centre-ville.

Le site s'appuie sur une assiette foncière de plus de 54ha dans une configuration très allongée résultant d'une volonté d'accompagner et de valoriser les « interstices » entre les différentes infrastructures (A8, A57, DN7 et voie ferrée).

Il se situe aussi en limite Est du centre-ville et propose une progression de densités urbaines qui visent à gérer la transition des tissus urbains et à affirmer une trame urbaine constituée.

Le projet d'aménagement se décompose en 3 secteurs opérationnels, visant à intégrer progressivement le projet, en continuité du tissu urbain du centre-ville du Cannet des Maures, et en cohérence avec les contraintes écologiques et environnementales mises en évidence dans l'état initial de l'environnement.

La structure du projet s'appuie sur l'intégration du réseau primaire qui permet de structurer le réseau viaire adjacent, et de fluidifier les flux internes et extérieurs à l'opération.

Les 3 secteurs opérationnels délimités géographiquement ont des objectifs d'aménagement propres à leurs caractéristiques (situation, surfaces, ...) :

- Secteur 1 – Cœur de zone – centre de vie / diversité fonctionnelle / interface urbaine
- Secteur 2 – Interface activités / échangeurs / Porte d'entrée Cœur du Var
- Secteur 3 – Activités – Interface avec la Plaine Agricole

Le choix de cette division en secteur s'est fait au regard de la configuration du site, notamment des infrastructures existantes qui découpent « naturellement » les différents secteurs.

L'aménagement du quartier de VARECOPOLE poursuit trois objectifs structurants :

- Favoriser une urbanisation soutenable tant par sa conception (matériaux, création d'énergie propre, etc.) que par l'élaboration d'un quartier propice aux modes de vie respectueux de l'environnement.
- Mettre en valeur le contexte paysager existant (paysages naturels, agricoles et architecturaux)
- Proposer une série de dispositifs et d'aménagements favorisant et restructurant les continuités écologiques.

Globalement, le projet prévoit la réalisation d'un espace dynamique et attractif à haute valeur ajoutée, créant des emplois, des espaces de production, une plus-value économique pour ce territoire et aussi une requalification d'espaces naturels et agricoles, enclavés et principalement déconnectés du réseau écologique, partiellement dégradés, isolés et dont la valeur écologique s'amenuise au cours du temps.

II. Réponse aux recommandations

II.1 - Description et périmètre du projet

La MRAe recommande de préciser, dès le stade de création de la ZAC, le contenu de l'Aménagement VARECOPÔLE.

Pour rappel, le dossier de création de la ZAC VARECOPOLE a été approuvé en 2018.

Dès le dossier de création, le programme d'aménagement et la programmation de la ZAC a été précisé.

Pour rappel, le programme d'aménagement comprenait l'aménagement de 3 secteurs opérationnels comprenant la création ou la requalification de voies afin d'assurer la desserte des différents lots tant en termes d'accessibilité sécurisée que de réseaux divers, suffisamment dimensionnés pour les vocations projetées. L'aménagement prévoit également la création d'un mail paysager et d'un parc le long du Réal Martin en intégrant les valeurs naturelles et sensibilités écologiques du site.

En termes de programmation, il s'agit d'accueillir principalement des activités économiques productives sur l'ensemble des secteurs tout en développant tout de même une programmation mixte sur l'ouest du secteur 1, notamment en continuité des équipements sportifs et du centre-ville.

En termes de processus de réalisation, les lots des secteurs 1 et 2 seront cédés par l'aménageur alors que le secteur 3 sera développé en constructeurs autonomes (les constructeurs n'achèteront pas le foncier mais participeront financièrement au programme d'équipements publics de la ZAC).

II.2 - Justification des choix et solutions de substitution envisagées

La MRAe recommande de clarifier l'analyse comparative des deux scénarios d'aménagement envisagés pour le projet VARECOPOLE, et d'examiner un scénario prenant en compte l'abandon de l'aménagement du secteur 3.

Le SCOT identifie clairement le site VARECOPOLE comme un site prioritaire pour la création d'une zone d'activités en faveur de l'économie productive en accompagnement de la requalification des centres-villes.

Au regard des études de disponibilité foncière, menées par la Communauté de Communes Cœur du Var, la ZAC VARECOPOLE apparaît comme le dernier potentiel de développement économique et de création d'emplois permettant de répondre à l'enjeu de rééquilibrer le ratio Logements/Emplois (et limiter les déplacements pendulaires vers d'autres territoires). Un site de cette envergure est donc indispensable pour accompagner la croissance démographique, dont la dynamique est déjà à l'œuvre depuis plusieurs années.

L'aménagement du secteur 3 contribue pleinement à l'équilibre global de l'opération.

- En termes d'équilibre en matière de programmation économique : par sa configuration entre l'autoroute et la RDN7, il se caractérise par un faible potentiel en matière de biodiversité et une accessibilité directe depuis le réseau départemental. Contrairement au secteur 1 et 2, le secteur 3 offre des parcelles de grande dimension, avec un lot de près de 6ha, particulièrement adapté à l'accueil potentiel d'activités locomotives en lien avec la viticulture (Vitipôle).
- En termes d'équilibre financier de l'opération : afin de bénéficier du Programme des Equipements Publics de la ZAC – viabilisation (accès, réseaux...) et ouvrages de rétention notamment – les constructeurs autonomes sont appelés à des participations financières à hauteur de la constructibilité autorisée sur leurs terrains (constructibilité prévue et encadré dans le Dossier de Réalisation de la ZAC). Les 2 lots du secteur 3 constituent les 1 et 3^{ème} plus grands lots de la ZAC.
- En termes opérationnel et technique, l'alimentation électrique et l'adduction en eau potable (depuis le nouveau réservoir à créer) parvient en limite de ZAC via le secteur 3, et

transite par le secteur 3 pour desservir l'ensemble de la ZAC. S'agissant du raccordement aux eaux usées, le réseau présent au droit du secteur 3 sera rallongé pour desservir le secteur 2.

II.3 - Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

a - Consommation d'espace

La MRAe recommande de préciser les modalités de préservation de l'espace agricole à l'échelle du territoire communal, d'évaluer l'impact du secteur 3 sur le foncier viticole et d'analyser un scénario alternatif en reconsidérant l'inclusion du secteur 3 dans le périmètre du projet.

Le projet a fait l'objet d'une étude préalable à la compensation agricole qui a été travaillée de concert avec la Chambre d'Agriculture et la DDTM. Cette étude replace la consommation foncière de la ZAC dans le contexte agricole de la commune et plus largement de l'intercommunalité.

Bien que les terrains du secteur 3 soient aujourd'hui en friche et appartiennent à la SCI VINICITY, les terrains ont été comptabilisés pour la compensation agricole (de même que pour les terrains du secteur 1 détenus par l'EPF depuis de nombreuses années). Ainsi, alors que l'impact sur le foncier viticole est inexistant sur le secteur 3, le montant de compensation sur ce seul secteur a été évalué à 150 000 euros (impacts directs et indirects) en supposant la présence d'une activité viticole et une partie des cultures en IGP.

Au total, sur l'ensemble des 3 secteurs, le montant de compensation est de 585 767 euros.

L'étude de compensation agricole a reçu un avis favorable de la CDPENAF (02/02/2024) et un avis favorable du préfet (04/03/2024).

b - Biodiversité

La MRAe recommande de compléter la carte de synthèse de la sensibilité écologique du secteur de projet en intégrant les habitats de l'avifaune.

Pour faire suite au premier avis de la MRAE au regard de l'étude d'impact initiale, il a été précisé que les inventaires du peuplement d'oiseaux ont été réalisés en période de reproduction de la plupart de espèces attendues dans ces milieux et dans des habitats homogènes (8 points d'écoute). L'analyse de ces habitats fait ressortir la prédominance de parcelle agricole abandonnées ou exploitées (viticulture en particulier), tout spécialement sur les parties nommées : Secteur 1-La Plaine ; Secteur 2 et Secteur 3.

L'usage de ces habitats situés au plus proche de l'échangeur de l'autoroute et des secteurs d'urbanisation de l'agglomération du Cannet des Maures est surtout marqué par la présence de plusieurs secteurs de dépôts de déchets divers. Cet ensemble s'inscrit dans une vaste plaine agricole qui serpente depuis Puget-ville jusqu'au Muy en traversant la plaine des Maures, et marquant une fragmentation très nette avec les massifs forestiers des Maures ou du centre Var.

Seules des espèces communes et non patrimoniales ont été recensées, ce qui est conforme à la composition des cortèges d'espèces liées aux milieux anthropisés. Seule l'outarde canepetière, non observée mais considérée comme présente ponctuellement au gagnage représente un enjeu écologique intégré dans notre évaluation (la nidification de l'Hirondelle rousseline en 2 point dans des passages n'ont vraisemblablement pas été utilisés depuis 2011-2012).

Au sein de la ripisylve du Réal Martin, sur le linéaire concerné par le projet, on note des dynamiques de végétation différentes : en rive droite une tendance à l'embroussaillage très marqué par la présence de ronciers et de Cannes de Provence, alors qu'en rive gauche, l'entretien répété maintient une strate herbacée rase, avec peu d'arbres favorables aux espèces patrimoniales telles que le Rollier d'Europe, le Petit-duc scops (tous deux migrateurs estivaux) ou des pics.

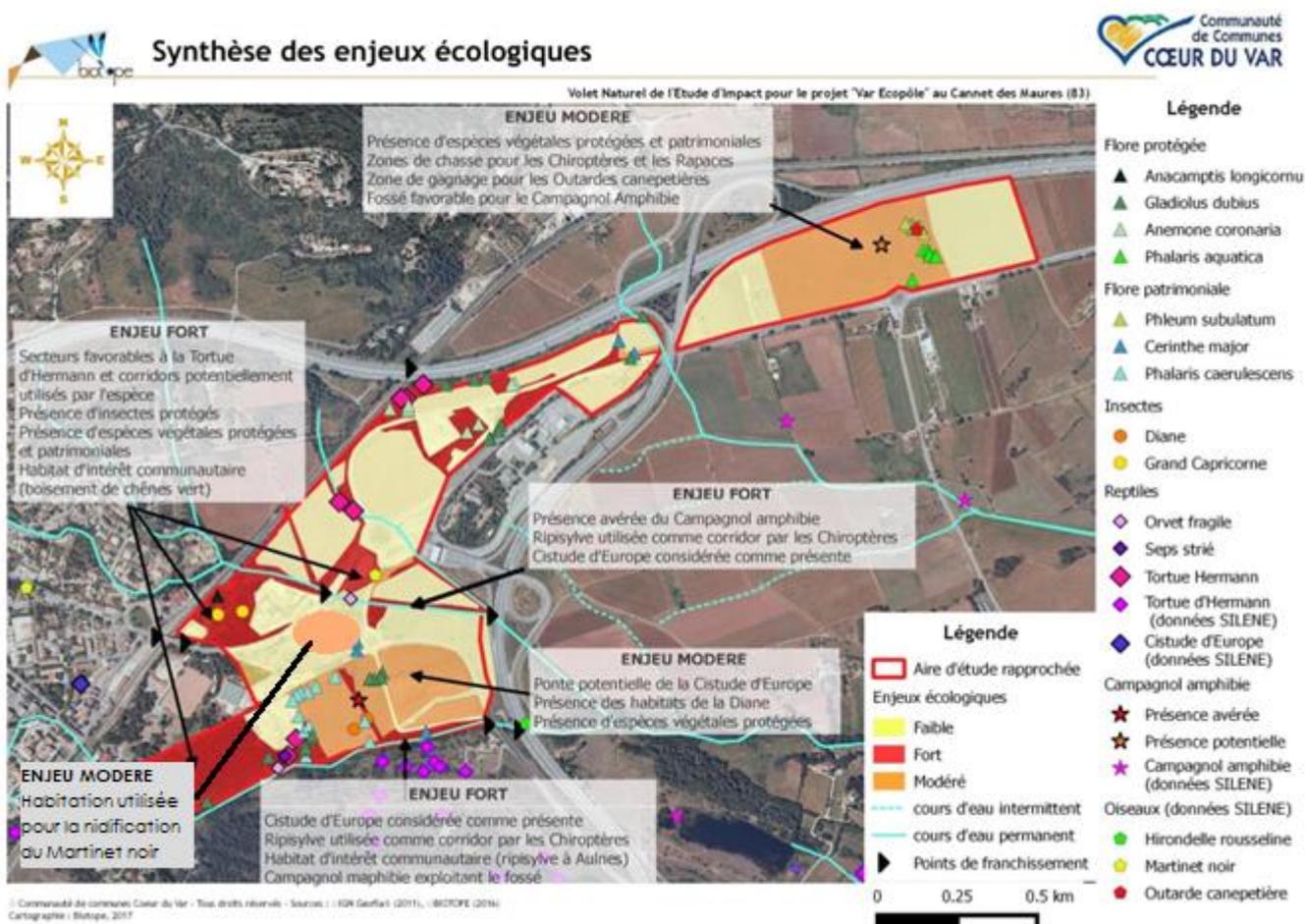
Aucune modification significative du peuplement de l'avifaune locale en période migratoire (pré ou postnuptiale) ou d'hivernage n'est attendu.

Dans l'étude d'impact mise à jour, objet du deuxième avis, la carte de synthèse des enjeux n'a effectivement pas été reprise, car celle présentée dans le dossier et réalisée par Biotope reprenait correctement l'ensemble des secteurs à enjeux.

Les espèces d'oiseaux à enjeu modéré observées par Ecotonia en 2020 sont le Martinet noir, le Chardonneret élégant, le Serin cini et la Fauvette mélanocéphale. Le Martinet noir niche dans la maison présente dans la partie sud du site (son habitat a été rajouté dans la cartographie du dossier et reprise ci-dessous).

Concernant le Chardonneret élégant et le Serin cini, ils nichent dans les éléments arborés d'ores et déjà représentés à enjeux forts sur cette même cartographie. La Fauvette mélanocéphale niche dans les milieux semi-ouverts qui structurent les parcelles agricoles présentes dans la partie centrale du site et d'ores et déjà qualifiées comme à enjeu fort sur la cartographie. Considérant que concernant les enjeux surfaciques ce sont ceux évalués au plus haut niveau qui dominent, il ne nous apparaissait pas nécessaire d'en préciser les espèces les utilisant également, mais présentant un enjeu moindre.

Ceci, d'autant plus que ces conclusions ne remettent pas en cause les conclusions de l'étude et les mesures validées par le CNPN.



La MRAe recommande d'identifier et de cartographier plus précisément l'ensemble du réseau de continuités écologiques présentes sur le site de projet, en explicitant les fonctionnalités.

Concernant les fonctionnalités écologiques, ce point avait déjà été précisé dans le cadre réglementaire avec l'intégration des parties suivantes (SRCE à l'échelle du paysage, de la commune et du site, la TVB identifiée dans le SCOT Cœur du var et les connectivités identifiées sur le site).

Les corridors boisés présents sur le site ont ensuite été catégorisés suivant leur fonctionnalité dans la partie relative aux chiroptères.

Les cartes correspondantes sont représentées ci-dessous.

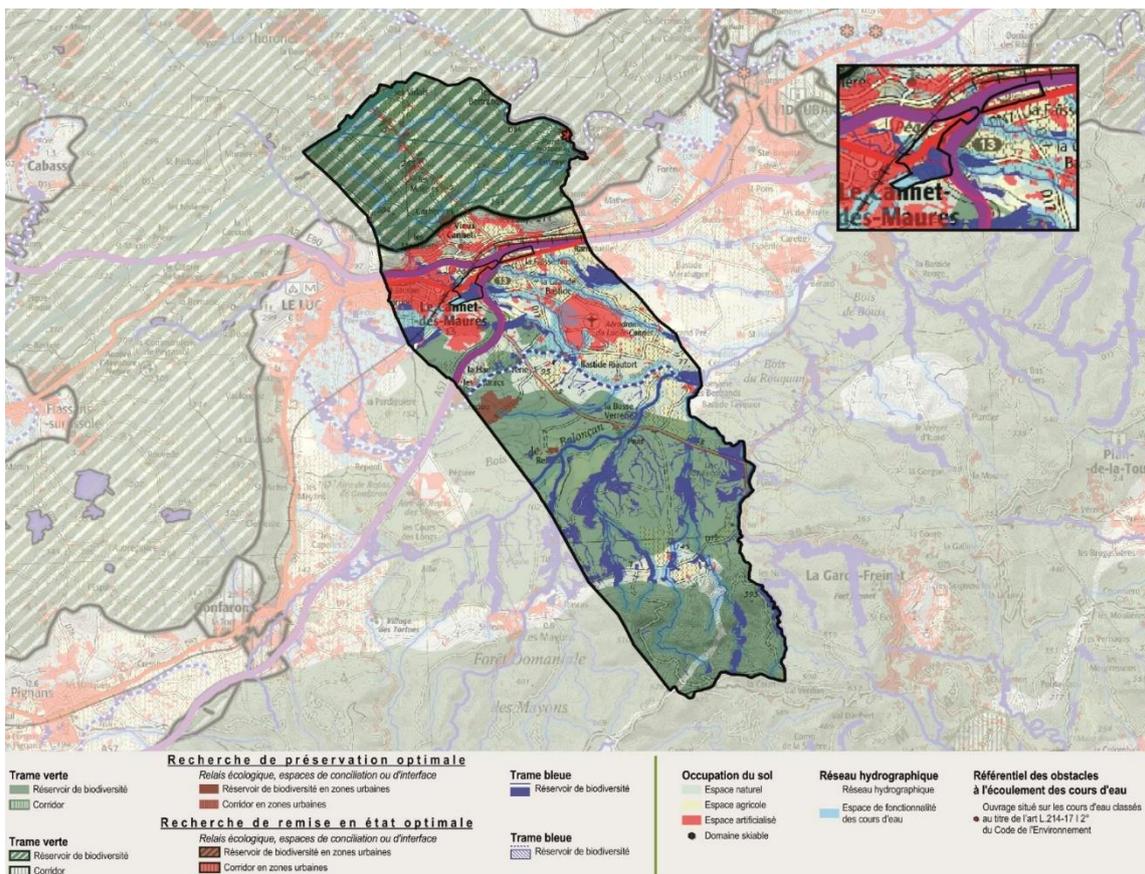


Figure 1 : Trame verte et bleue identifiée dans le SRCE

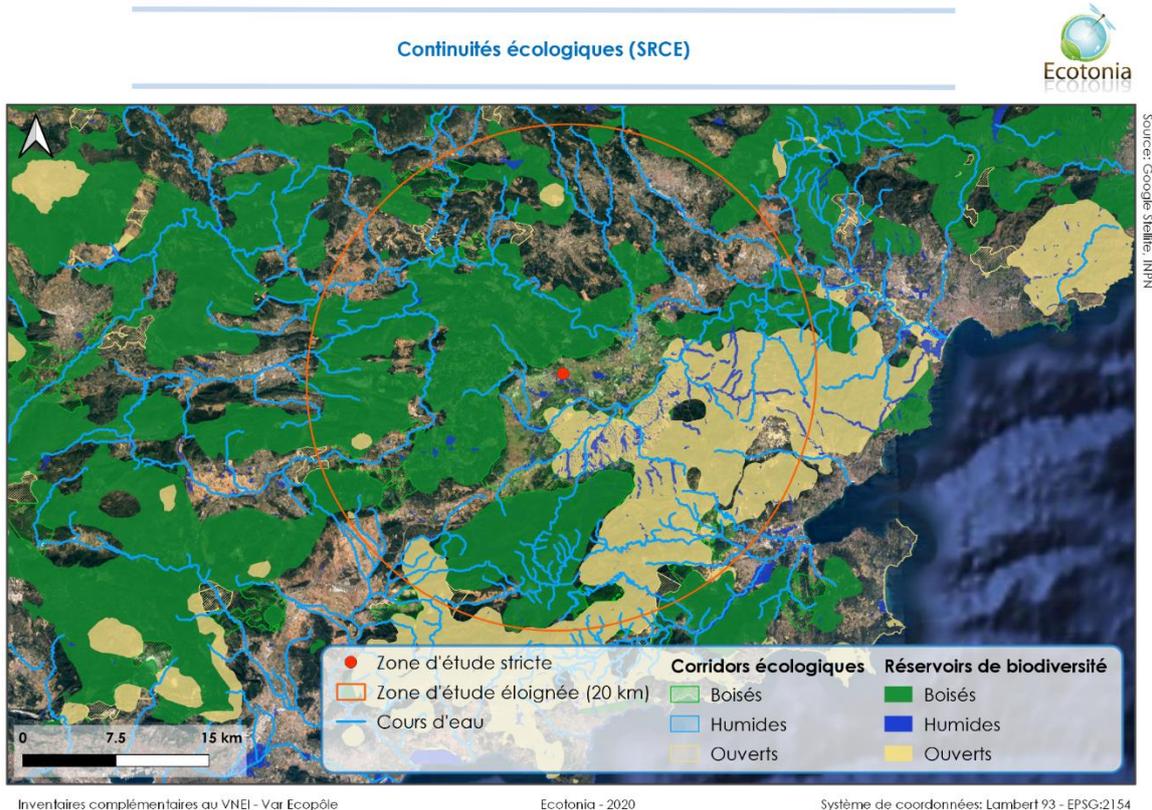


Figure 2 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques présents autour de l'aire d'étude

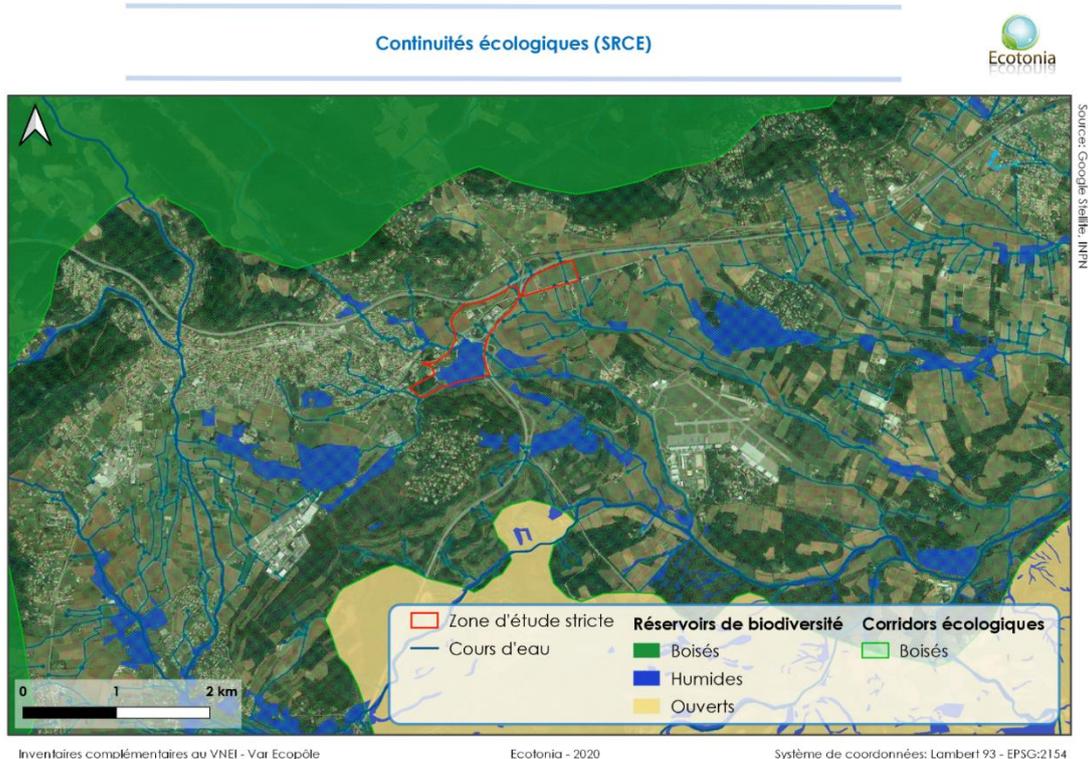


Figure 3 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques présents sur le site de l'aire d'étude

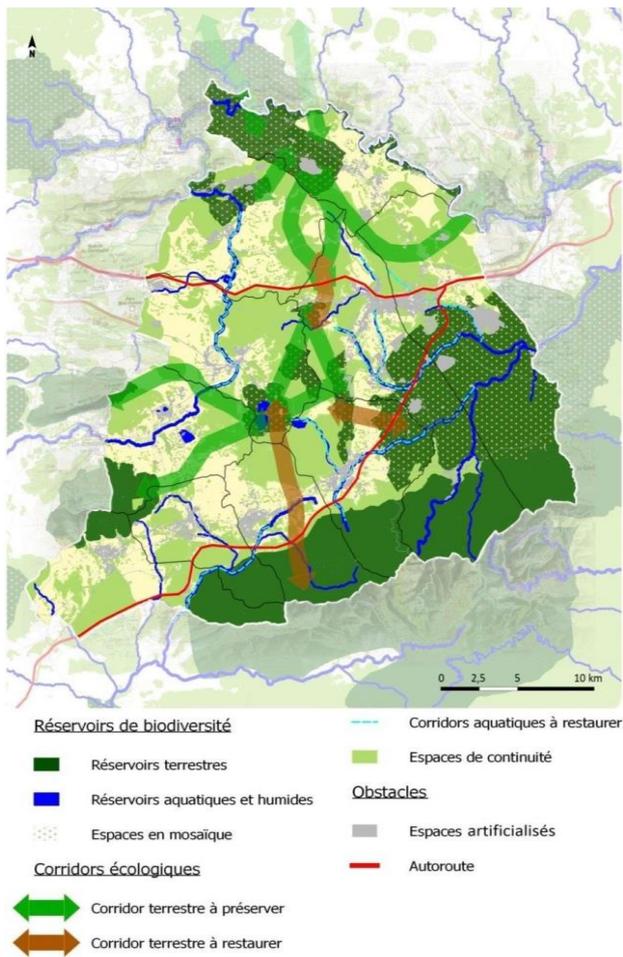


Figure 4 : Trame verte et bleue identifiée dans le SCOT Cœur du Var

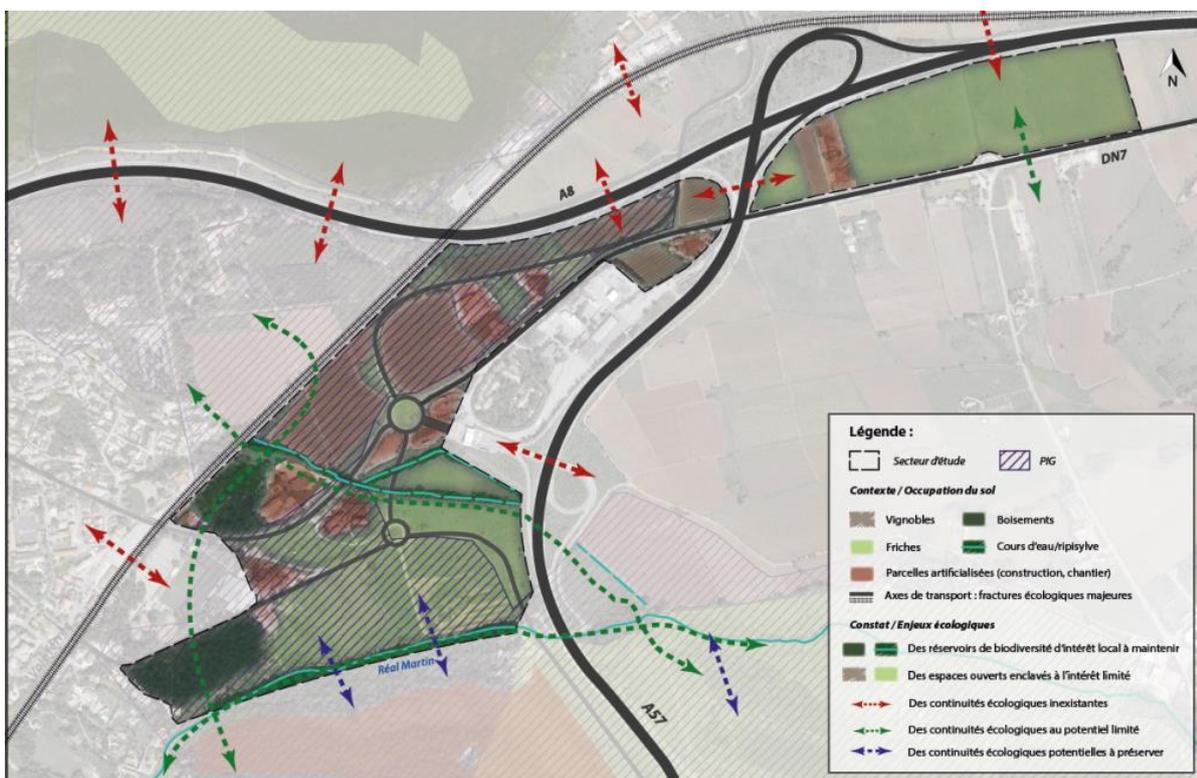
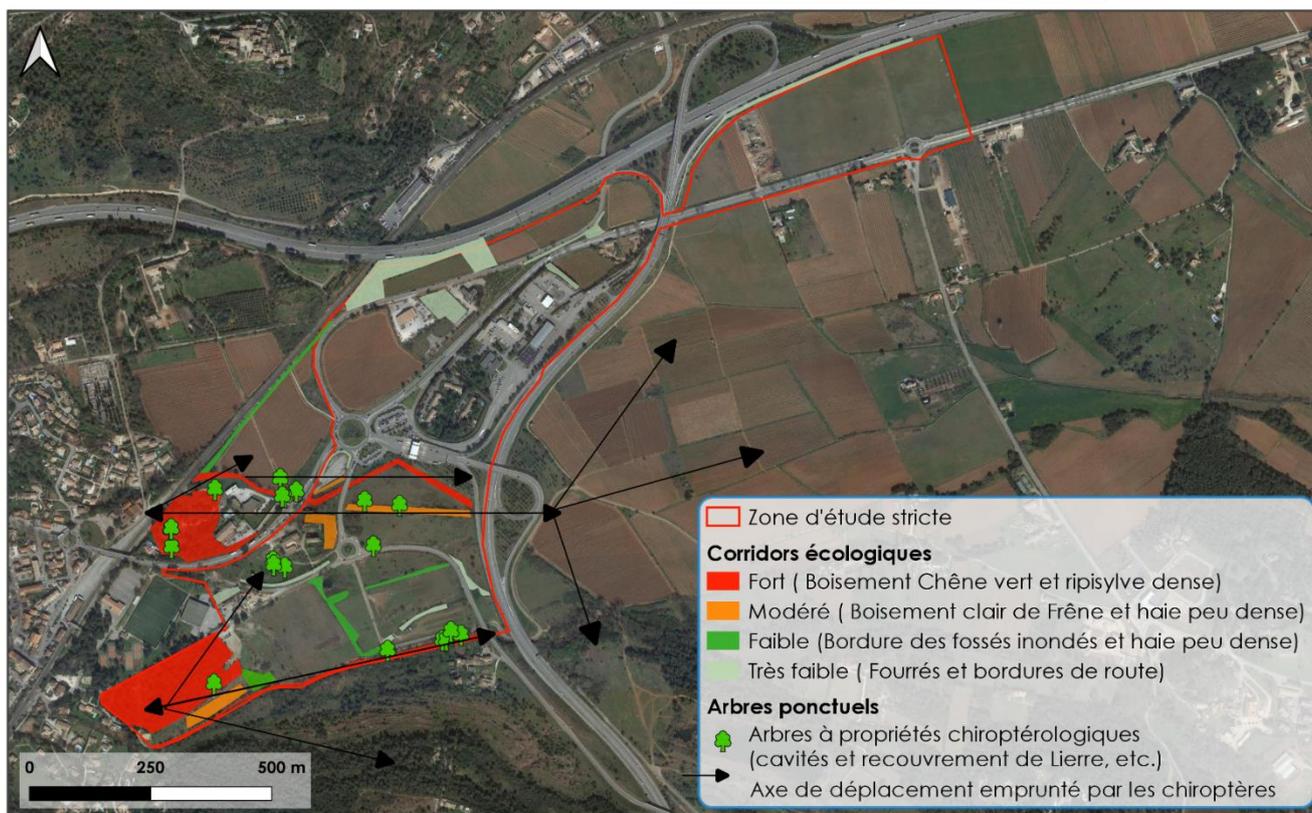


Figure 5 : Connexions écologiques potentielles à l'échelle du site

Milieux favorables aux chiroptères



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle Ecotonia - 2020 Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 5 : Localisation des corridors écologiques favorables aux chiroptères et les grands axes de leurs déplacements

La MRAe recommande de quantifier précisément les impacts bruts du projet sur chacune des espèces à enjeux et leurs habitats identifiés dans l'analyse de l'état initial du secteur de projet qui reste à compléter.

Le projet a reçu un avis favorable sous conditions de la Commissions Nationale de Protection de la Nature en date du **9 août 2023**.

La demande de Dérogation Espèces Protégées a été conduite sur la base de l'évaluation des impacts résiduels du projet après application des mesures d'évitement et de réduction. Dans le cadre de cette évaluation, il n'a pas été demandé de préciser davantage les impacts bruts du projet sur chacune des espèces à enjeux et leurs habitats, notamment au regard des nombreuses investigations de terrain réalisées par Biotope puis Ecotonia.

Dans le cadre de l'instruction du dossier, les mesures de la séquence Eviter – Réduire – Compenser ont été jugées proportionnées par rapport aux impacts du projet identifiés, il n'est donc pas envisagé de reprendre la quantification des impacts bruts à ce stade.

La MRAe recommande de consolider le dispositif d'évitement et de réduction d'impact pour l'ensemble des habitats et espèces à enjeu présents sur le périmètre de projet, notamment pour les oiseaux.

Concernant la mesure ME1 l'avis MRAe informe que l'Hirondelle rousseline n'est pas prise en compte : C'est en effet le cas, car son nid est sous le pont hors site qui n'est pas impacté par le projet. La position de son nid était cartographiée dans la synthèse des enjeux faite par Biotope et représentée précédemment. Une nouvelle cartographie est présentée ci-dessous afin d'écarter tout doute sur sa localisation.



Figure 6 : Localisation du nid d'Hirondelle rousseline (étoile rose) observé hors site d'étude stricte

L'avis précise également que les milieux évités fragmentent tout de même l'habitat de la Tortue d'Hermann.

Pour rappel, il est notifié dans le dossier qu'en l'absence du projet, la Tortue d'Hermann, dont la population est déjà très isolée par la fragmentation actuelle de ses habitats, sera de plus en plus cantonnée aux reliquats d'habitats encore exploitables dispersés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Cet espace, au fur et à mesure de l'enrichissement attendu dans l'évolution des milieux naturels, sera de plus en plus réduit. La pression anthropique et les obstacles à ses déplacements étant localement très importants, la population est sans nul doute vouée à long terme à s'éteindre.

Ainsi, partant de ce postulat mutualisé avec l'implantation du projet, plusieurs mesures ERC ont été mises en œuvre et prévoient de réaliser des captures et une translocation des individus présents dans des espaces plus favorables, sur des parcelles compensatoires situées sur la commune de Gonfaron pour leur épanouissement et ainsi assurer leur descendance. A cette fin, une délibération a été votée par le conseil municipal de la commune de Gonfaron le 13 avril 2023 en vue de la cession à la Communauté de communes Cœur du Var des parcelles C1731 et C1907 d'une superficie de près de 22ha (226 263 m²). L'évitement du boisement concerne, entre autres, l'évitement d'un milieu d'hivernation, milieu d'importance pour cette espèce, notamment le temps que les parcelles de compensation soient rendues fonctionnelles et propices à l'accueil des individus.

Il est enfin spécifié que seul le Secteur 1 est pris en compte. Aussi, l'avis recommande de mettre l'ensemble des mesures de compensation élaboré dans le CNPN dans l'étude d'impact globale.

L'ensemble des mesures de compensation est d'ores et déjà intégré.

Les mesures d'évitement concernent le secteur 1 et le secteur 2. Néanmoins, les enjeux écologiques les plus forts concernent le secteur 1, c'est pourquoi il concentre à lui seul la plupart des mesures.

Quant aux mesures de réduction ou d'accompagnement, celles-ci concernent plus largement la globalité de la ZAC et seront déclinées dans le cadre du Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines,

Paysagères et Environnementales, qui garantit la qualité des constructions et la bonne prise en compte des mesures environnementales dans le cadre de leur réalisation.

Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement figurant dans le dossier CNPN sont ainsi listées ci-dessous.

MESURES D'ÉVITEMENT
ME1 : Évitement des stations d'Orchis à long éperon, de la ripisylve du Réal Martin et d'habitats occupés par le Campagnol amphibie, la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe
ME2 : Évitement des périodes sensibles de reproduction pour la faune
MESURES DE RÉDUCTION
MR1 : Plan de sauvetage de la population de Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude
MR2 : Défavorabilisation progressive du fossé accueillant du Campagnol amphibie
MR3 : Mesures en faveur de la Cistude d'Europe : Installation de barrières spécialisées anti-Cistude
MR4 : Application des bonnes pratiques de chantier
MR5 : Limitation des emprises de chantier et des voies de circulation pour la conservation des corridors écologiques et la préservation de zones de refuge pour la faune
MR6 : Gestion des éclairages publics et limitation des perturbations sur la faune par la pollution lumineuse
MR7 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés
MR8 : Aménagement en pente douce des berges des bassins et Noues
MR9 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
MR10 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques
MESURES DE COMPENSATION
MC1 : Acquisition et mise en gestion de parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann
MC2 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie
MC3 : Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
MA1 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée
MA2 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet
MA2a : Création de plusieurs noues à amphibiens
MA2b : Installation de nichoirs artificiels pour les oiseaux
MA2c : Installation de gîtes artificiels à Chiroptères
MA2d : Création d'habitats terrestres pour les reptiles
MA2e : Mise en place de gîtes à insectes
MA2f : Mise en place de postes d'insolation pour la Cistude d'Europe

MA2g : Densification des continuités boisées existantes
MA2h : Ensemencement de parcelles de friche agricole avec des espèces favorables à l'Outarde canepetière
MA3 : Application d'une charte écologique au sein de VARECOPÔLE
MA4 : Mise en œuvre d'une assistance à maîtrise d'ouvrage environnementale pour le suivi du chantier (travaux, fouilles archéologiques, suivi post-travaux)
MA5 : Adaptation des périodes d'entretien sur l'année en phase de fonctionnement
MESURES DE SUIVIS SCIENTIFIQUES
MS1 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés
MS2 : Acquisition et mise en gestion d'une parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann
MS3 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie
MS4 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée
MS5 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet (mares, nichoirs, gîtes à chiroptères, à reptiles et à insectes)
MS6 : Suivi pour vérification de la clôture anti-tortue une fois par an en début de saison favorable pendant 5 ans.

Il est également demandé de faire plus de mesures concernant la préservation des continuités écologiques et de préciser les modalités de restauration de la ripisylve et si nécessaire des autres connectivités dégradées.

Plusieurs mesures paysagères ont été élaborées dans le cadre de la restauration de la ripisylve du Réal Martin (plantations, aménagement des berges, ...) et des autres corridors écologiques boisés ainsi que dans le cadre de la gestion des espaces verts dans le projet de ZAC (cf. MR7 et MS1).

L'ensemble des palettes végétales sont étudiées de façon à faciliter les interrelations entre les végétaux choisis et la faune sensible concernée par le secteur étudié.

L'objectif proposé et atteint dans la proposition d'Ecospot de Biodiversité, consiste à la mise en place de corridors végétaux constitués de palettes multistrates répondant aux grands enjeux environnementaux du futur. Elles répondent aux problématiques du réchauffement climatique par le choix de feuillus résistants aux augmentations des températures. Elles prennent en compte des sélections très précises de végétaux moins gourmands en eau, qui garantissent la présence des pollinisateurs.

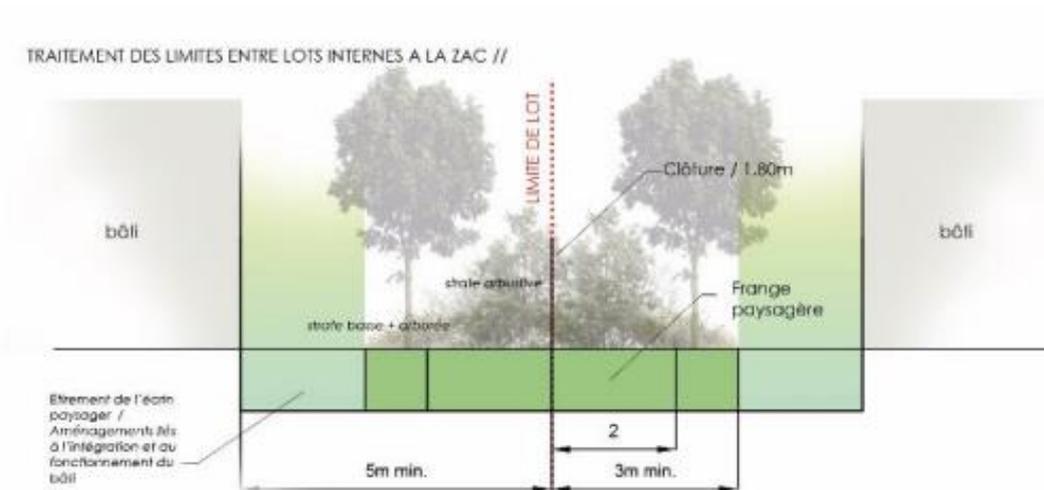
Elles offrent de grandes amplitudes calendaires sur les apports nectarifères et mellifères, ainsi que sur la production de baies et de graines qui favorisent la présence d'une avifaune plus diversifiée tout au long de l'année.

En dehors des nombreux avantages écosystémiques qu'offrent ces palettes végétales, l'objectif sera d'atteindre la labellisation PARC+ avec un niveau de PARC ENGAGE transformant les espaces publics en ecospots de biodiversité semi-naturels qui permettront d'augmenter la ressource alimentaire pour préserver et restaurer la faune et la flore déjà existantes, pour renforcer la renaturation et la végétalisation dans des points stratégiques du site, pour préserver et restaurer les corridors et habitats des espèces sensibles.

Le CPAUPE de la ZAC (Cahier de Prescriptions urbaines, Architecturales, Paysagères et Environnementales) renforce les obligations en matière de végétalisation de chaque lot afin de garantir le plus possible les connexions écologiques avec les espaces restés naturels (plantations de haies en bordure de lots et le long des voies). Le CPAUPE précise également que les palettes végétales seront validées également par l'écologue d'ECOTONIA, membre du groupement de maîtrise d'œuvre de la ZAC, pour chaque projet, en préalable du dépôt de chaque permis de construire.

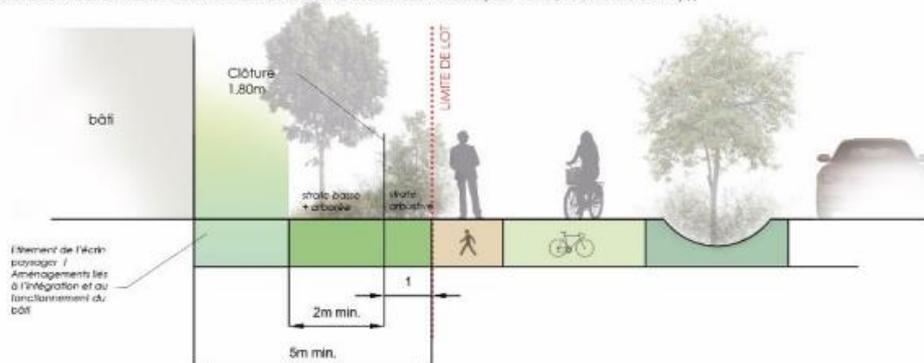
Extrait du CPAUPE en faveur de la végétalisation

➔ En limite séparative entre lots de la ZAC

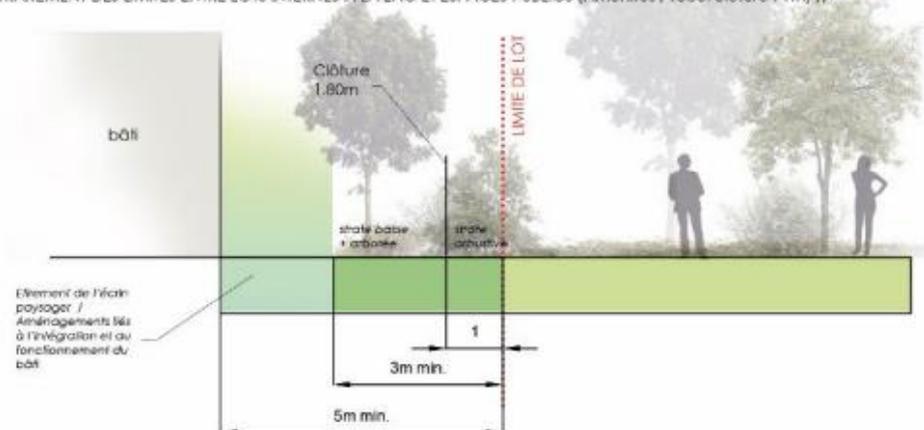


➔ En limite lot avec les espaces publics paysagers (Mail, Parc du Réal Martin) et les voies publiques (RDN 7, RD 558, chemin de Causseraine et voies de desserte interne de la ZAC)

TRAITEMENT DES LIMITES ENTRE LOTS INTERNES A LA ZAC ET ESPACES PUBLICS (RD - voirie / recul clôture : 1m) //



TRAITEMENT DES LIMITES ENTRE LOTS INTERNES A LA ZAC ET ESPACES PUBLICS (Aménités / recul clôture : 1m) //



Enfin, des mesures relatives aux connectivités de trame noire sont demandées.

La réflexion autour de l'éclairage de la ZAC s'est faite en amont afin de pleinement intégrer les enjeux liés à la biodiversité (chiroptères) et à la sécurité des usagers.

Pour lutter contre les pollutions d'origine lumineuse, les mesures suivantes sont envisagées :

- **Au bord des routes et voies de circulation** : installer des ampoules encastrées avec un verre plat pour garder une bonne visibilité des bordures de route et de la chaussée
- **Dans les lots** : choisir des lampadaires de petite taille, orientés vers le bas
- **Pour l'éclairage de sécurité** : équiper les projecteurs d'abat-jours pour diriger la lumière vers le sol, installer également des détecteurs de mouvement pour limiter l'éclairage permanent.

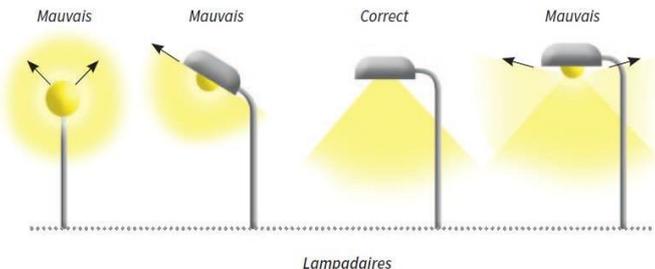
La charte de VARECOPOLE interdira les illuminations de façades et l'éclairage des enseignes et vitrines la nuit en dehors de la période d'activité des entreprises.

L'intensité lumineuse est soumise à une **réglementation spécifique** considérant que le site doit être accessible aux personnes à mobilité réduite. Ainsi, il y a un **minimum de 20 Lux et de 2200 K** qui seront mis en place au niveau des candélabres des chemins piétons. Ceci permet de concilier la réglementation et la prise en compte de la biodiversité considérant que la **luminosité** sera dans des **tons plus ambrés** que blancs.

Cet éclairage concerne l'ensemble des chemins piétons sur la Zac et le long du réal Martin ainsi que les zones de stationnement.

Cette réflexion est présentée dans les deux fiches mesure MR6 ci-dessous.

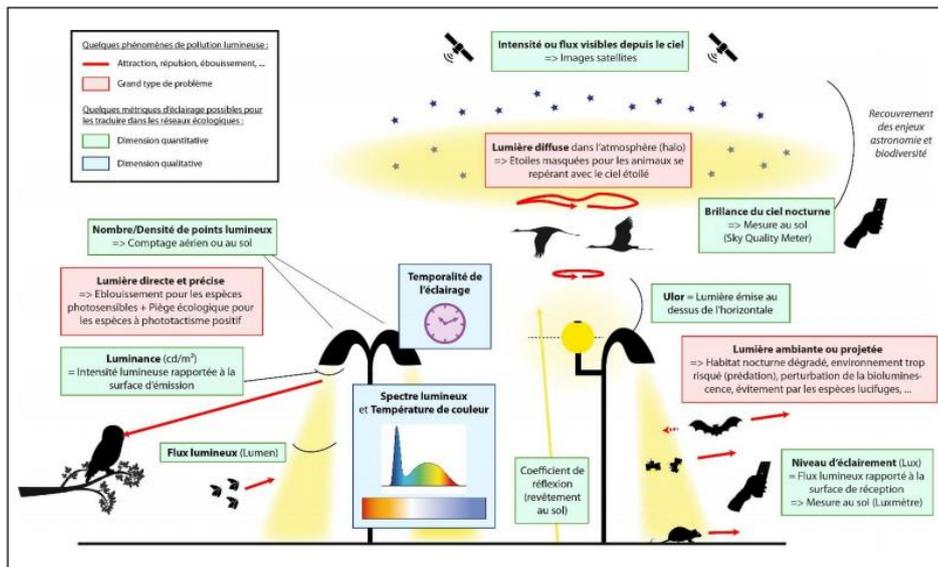
MR 06	Gestion des éclairages publics et limitation des perturbations sur la faune par la pollution lumineuse
Type de mesure	Réduction technique en phase de fonctionnement
Objectifs	Éviter les éclairages de nuit pour ne pas perturber les cycles biologiques des espèces nocturnes (répulsion ou attractivité selon les cas, désorientation d'espèces en migration, etc.)
Communautés bi-ologiques visées	Chiroptère, avifaune et toute faune nocturne
Localisation	Emprise du projet de ZAC
Modalités	<p>D'une manière générale, cette mesure s'inscrit dans le cadre de la lutte contre le gaspillage énergétique et la conservation des espèces sensibles à la pollution lumineuse.</p> <p>Les éclairages publics sont généralement équipés d'ampoules à vapeur de mercure qui émettent beaucoup de rayons ultraviolets. Ces rayons ont la propriété d'attirer les insectes (Lépidoptères nocturnes notamment) et affectent les cycles biologiques de nombreuses espèces (animales, mais aussi végétales). Du fait de l'intolérance à la lumière de certaines chauves-souris, le développement des éclairages nocturnes (publics et privés) pourrait ainsi être responsable d'une modification de la structure des peuplements de chiroptères.</p> <p>Pour lutter contre les pollutions d'origine lumineuse, les mesures suivantes sont envisagées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>De manière générale</u> : <ul style="list-style-type: none"> ▪ neutraliser les projecteurs éclairant au-delà des ouvrages ; ▪ utiliser la bonne quantité de lumière (ajuster la puissance des lampes et la valeur de l'éclairage en fonction des réels besoins) ; ▪ lors de l'implantation de nouveaux éclairages, utiliser des lampes peu polluantes : préférer les lampes au sodium basse pression (quasiment monochromatiques), éviter l'usage de lampes à vapeur de sodium haute pression ou à vapeur de mercure haute pression ; ▪ éclairer du haut vers le bas et non pas du bas vers le haut et éviter les lampadaires de type « boule » (voir schéma suivant) ;

Indication sur le coût	<ul style="list-style-type: none"> ▪ installer des minuteurs ou des détecteurs de mouvement. - Au bord des routes et voies de circulation : installer des ampoules encastrées avec un verre plat pour garder une bonne visibilité des bordures de route et de la chaussée - En lotissement : choisir des lampadaires de petite taille, orientés vers le bas - Pour l'éclairage de sécurité : équiper les projecteurs d'abat-jours pour diriger la lumière vers le sol, installer également des détecteurs de mouvement pour limiter l'éclairage permanent. <div style="text-align: center;">  <p style="color: #4F81BD;">Le guide Biodiversité et Quartiers – « Favorisons la nature de proximité » LPO</p> </div> <p>La Charte de VARECOPÔLE interdira les illuminations de façades et l'éclairage des enseignes et vitrines la nuit en dehors de la période d'activité des entreprises.</p>
	<p>Environ 120 € les 10 lampes SHP 70 W avec horloge astronomique (réduction du temps d'éclairage)</p>

Précisions apportées	<p>Cette mesure est complétée par la fiche mesure réalisée par Ecotonia et présentée en page suivante.</p>
----------------------	--

MR6 : Limitation et adaptation de l'éclairage		
Espèces concernées	<p>Les Chiroptères Ensemble des autres espèces</p>	
Objectifs	<p>La partie ouest du site concerne l'agglomération du Cannet-des-Maures. Cependant, pour les autres zones, les habitats du site se composent de milieux ouverts (friches, vignes, cultures, etc.), boisés (boisement de chênes verts, haies arbustives, alignements d'arbres, bocages, etc.) et humides (ripisylves, friches humides). Ceci constitue une mosaïque paysagère très importante pour la biodiversité, et notamment pour les chiroptères.</p> <p>En effet, ces milieux constituent de véritables territoires de chasse pour les chiroptères. Deux petits ruisseaux et leurs ripisylves, liés au Réal Martin, traversent le site d'est en ouest. Ainsi, ces milieux ont également un rôle fonctionnel fort, en tant que milieux d'alimentation (insectes) et corridors écologiques pour ces espèces.</p> <p>Le projet d'aménagement consiste en la création de bâtiments divers, dans le cadre de la création d'un parc d'activités ecolabellisé. Le site sera donc amené à être éclairé durant la majeure partie de la nuit.</p> <p>Il faut donc savoir que la lumière artificielle a un effet fragmentant dans le paysage.</p>	

À court terme, elle peut être à l'origine d'une modification de la mobilité des espèces et le cycle biologique de ces dernières peut être contraint. Cela peut, par exemple, entraîner une mortalité directe par collision des individus.



Différents paramètres de l'éclairage artificiel nocturne pouvant causer des impacts sur la biodiversité (source : Sordello, 2017)

Enfin, les espèces, telles que les chiroptères, fuient la lumière. Ces dernières vont alors être contraintes dans leurs déplacements en présence de lumière artificielle.

D'autres espèces (insectes, avifaune en migration, etc.) qui sont attirées par la lumière ou qui utilisent cette source comme repère d'orientation vont être désorientées ou leurrées dans leurs déplacements par la lumière artificielle qui va masquer leurs repères naturels.

Ainsi, à moyen et long termes, il peut y avoir un isolement des populations, voire même une extinction, du fait de la limitation de la dispersion et des échanges entre populations.

	Ultraviolet (<380nm)	Violet (380-450nm)	Bleu (450-500nm)	Vert (500-550nm)	Jaune (550-600nm)	Orange (600-650nm)	Rouge (650-750nm)	Infrarouge (>750nm)
Plantes	• Croissance	• Croissance	• Croissance	• Croissance			• Croissance • Horloge circadienne	• Croissance • Horloge circadienne • Horloge circannuelle • Rapports proie/prédateurs
Crustacés				• Phototactisme			• Activité • Phototactisme	
Arachnides		• Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	
Insectes	• Phototactisme • Orientation		• Phototactisme • Orientation	• Phototactisme	• Phototactisme		• Phototactisme	
Amphibiens	• Activité	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Orientation • Phototactisme	• Orientation • Phototactisme	• Phototactisme	
Oiseaux	• Régulation hormonale • Orientation	• Orientation	• Croissance • Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Croissance • Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Orientation	• Orientation	• Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Croissance
Poissons			• Régulation hormonale • Croissance • Phototactisme	• Croissance • Phototactisme	• Phototactisme		• Phototactisme	
Mammifères (hors chauves-souris)	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Régulation hormonale • Horloge circadienne		• Horloge circadienne • Activité • Phototactisme	• Horloge circadienne • Activité • Phototactisme	• Horloge circadienne • Activité	• Horloge circadienne
Chiroptères		• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Activité	• Horloge circadienne	
Reptiles		• Phototactisme	• Phototactisme	• Phototactisme	• Activité			

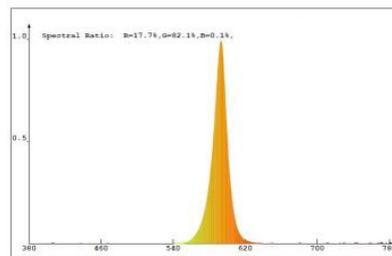
Types d'impacts par plage de longueur d'onde pour chaque groupe biologique d'après Musters et al. 2009

Les conséquences peuvent être nombreuses :

- **Mortalité directe par collision** : la lumière artificielle peut constituer une source d'éblouissement augmentant les probabilités de collisions routières. Les phénomènes d'attractivité et de répulsion cités précédemment peuvent également engendrer une augmentation des collisions en présence de lumière artificielle.

	<p>- Isolement de certaines espèces : La lumière artificielle rompt le noir et constitue pour certaines espèces une barrière infranchissable.</p> <p>- Disparition des proies, augmentation des captures, etc.</p> <p>Limiter et adapter l'éclairage lors du fonctionnement de la ZAC, permettra de réduire les impacts négatifs de la lumière artificielle sur les espèces, en particulier concernant le groupe des chiroptères, certains mammifères terrestres, les oiseaux migrateurs, mais aussi celui des insectes.</p>
<p>Protocole</p>	<p>La mesure consiste précisément à ménager l'éclairage dans le périmètre de construction la nuit afin de respecter les équilibres diurnes et nocturnes de la flore et de la faune. En ce sens, l'espace redevient un espace d'échanges et de refuges pour la biodiversité : la trame noire se superpose ainsi à la trame verte et bleue.</p> <p>Dans un premier temps, il est nécessaire d'éviter la diffusion de la lumière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'angle de projection de la lumière ne doit pas dépasser 70° à partir du sol ; - les sources lumineuses doivent être munies de déflecteurs pour éviter l'éblouissement ; - un verre lumineux plat est recommandé plutôt qu'un verre bombé ; - la hauteur du mat doit être minimisée ; - limiter la durée de l'éclairage au strict nécessaire. <div data-bbox="406 963 1225 1288"> </div> <p style="text-align: center;">Schéma : Conseils pour la diffusion de la lumière (source Guide BBP) IDDR)</p> <p>Une réflexion doit avoir lieu concernant l'emplacement des éclairages et sur le degré d'éclairage nécessaire.</p> <p>Concernant le type de lampes à choisir (couleur de lumière émise), il faut privilégier les lampes émettant seulement dans le visible et de couleur jaune et orange. Les lampes semblant aujourd'hui être les plus adaptées sont donc (Limpens et al. 2011) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les lampes à sodium basse pression ; Pic d'émission max (nm) : 589 ; Couleur de lumière : orange monochromatique ; Effet connu : La moins attractive pour insectes, activité la même que sans éclairage pour Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotines, Noctules. <div data-bbox="933 1590 1348 1892"> </div> <p style="text-align: center;"><i>Longueur d'onde lampe basse pression à vapeur de sodium</i></p>

- **Les LED ambrées à spectre étroit** ; Pic d'émission max (nm) : 580 à 600 ; Couleur de lumière : Ambrée ; Effet connu : émet dans la longueur d'onde la moins impactante

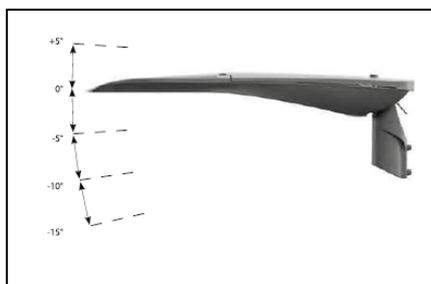


Courbe spectrophotométrique des ampoules Leds ambrées

Phase d'exploitation du projet : Candélabres

Concernant les candélabres en phase d'exploitation du projet, nous préconisons des installations de type WING EVO :

- ✓ Les candélabres sont équipés de verre plat transparent et de lampe encastrée.
 - ☞ **Une orientation strictement à l'horizontale (0° d'inclinaison) est recommandée.**



Luminaire à LED Wing Evo

- ✓ Les candélabres dont les mâts sont inférieurs à 6 m seront à privilégier.

Exemples de configuration

Les éclairages proposés peuvent être équipés d'un réglage du flux lumineux à minuit. Cette fonctionnalité supplémentaire permettrait de limiter l'impact de la lumière sur la biodiversité.

1. Selon leur couleur d'émission, les lampes LED permettent de limiter les nuisances lumineuses.

Les LED avec émission de lumière blanche à 4000 K sont déconseillées. Les LED ambrées à 1800 K ou à 2700 K sont recommandées.



<p><u>Planification</u></p>	<p>La mesure sera mise en œuvre à la fin des travaux, avant la phase d'exploitation.</p>
<p><u>Précaution particulière</u></p>	<p>L'intensité lumineuse est soumise à une réglementation spécifique considérant que le site doit être accessible aux personnes à mobilité réduite. Ainsi, il y a un minimum de 20 Lux et de 2200 K qui seront mis en place au niveau des candélabres des chemins piétons. Ceci permet de concilier la réglementation et la</p>

prise en compte de la biodiversité considérant que la **luminosité** sera dans des **tons plus ambrés** que blancs.

Cet éclairage concerne l'ensemble des chemins piétons sur la Zac et le long du réal Martin ainsi que les zones de stationnement.

La MRAe recommande d'analyser de façon plus détaillée les incidences du projet sur les continuités écologiques du secteur de projet, afin d'assurer, à l'aide de mesures appropriées, le maintien ou le renforcement de tous les corridors écologiques potentiellement affectés, y compris la trame noire.

Dans le cadre du projet, il est prévu de préserver et de créer des éléments paysagers en cohérence avec les corridors écologiques, et de manière à prolonger ces corridors au maximum malgré un contexte impacté par des ruptures existantes importantes, comme les voies de circulation existantes.

La mesure ME1 reprend bien les habitats et corridors boisés évités par le projet de ZAC. Cet évitement permet justement de conserver une connectivité et surtout des couloirs de déplacement pour les espèces entre le nord-ouest et le sud-est du site.

Certains corridors jugés peu fonctionnels seront à restaurer comme préciser dans le point précédent (MR7 - Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés).

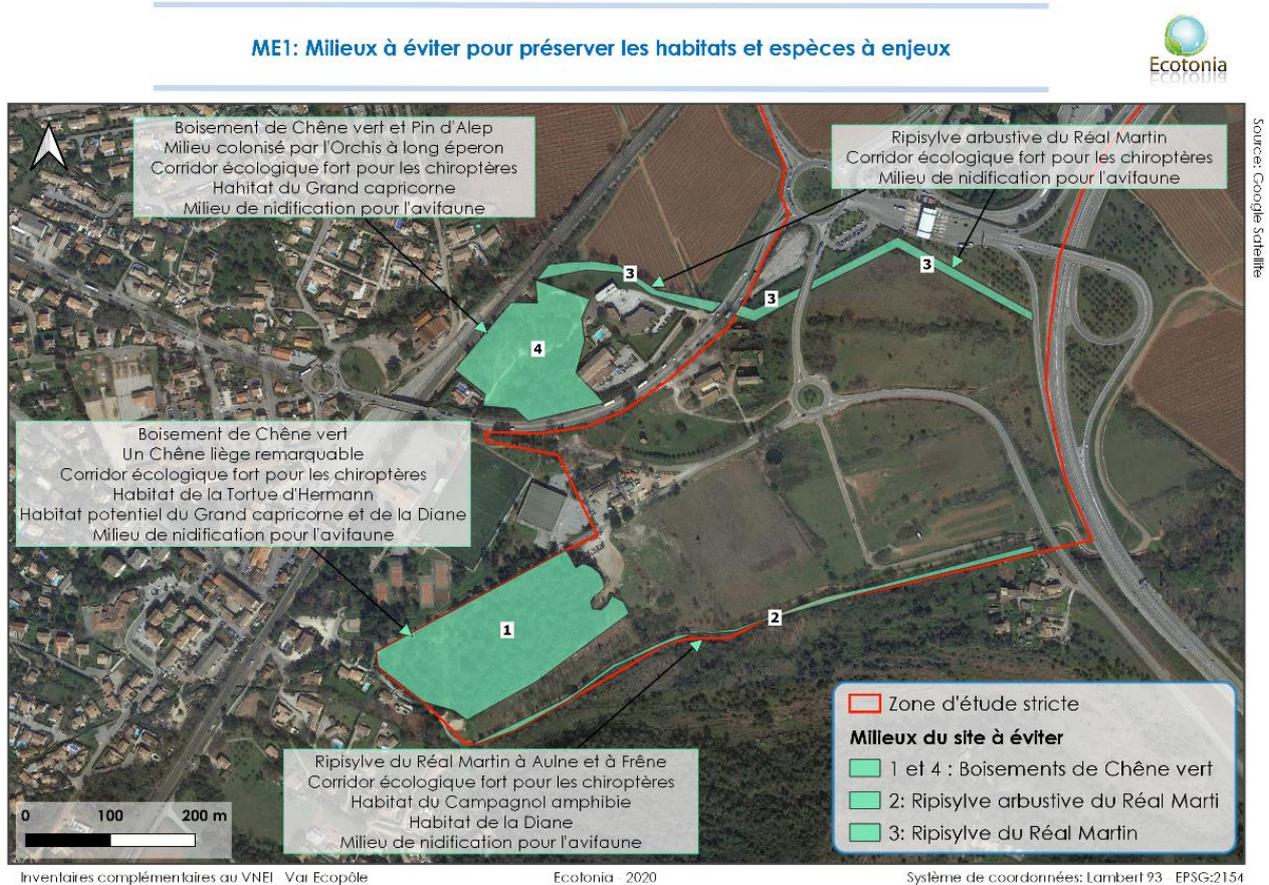


Figure 7 Localisation des différents milieux à éviter par le porteur de projet pour la préservation de la biodiversité

Ainsi différentes natures d'espaces verts ont été définies, suivant leur localisation et la fonctionnalité souhaitée. Ces divers espaces verts sont les suivants :

- **Milieu de friche légèrement entretenu et structuré par des haies – 3.8 ha (soit 6% du site) :** Ces milieux ont pour vocation d'offrir des espaces de détente aux futurs usagers sur site. Le milieu sera régulièrement entretenu (fauche tardive et débroussaillage) afin d'éviter une colonisation par des ligneux, mais tout en maintenant une certaine hauteur d'herbe (15 cm minimum) afin de conserver sa fonctionnalité écologique pour la biodiversité (insectes, avifaunes, etc.).
 - **Espace vert entre les bâtis (bande enherbée et alignement d'arbres – 25 ha (soit 40% du site) :** Ces milieux présentent une surface moins grande. La strate herbacée est présente, mais sera très régulièrement entretenue. La strate arborée sera, elle, représentée par un alignement d'arbres, donc sera moins fonctionnelle, mais tout de même nécessaire pour la biodiversité (avifaune notamment).
 - **Bassin de rétention dont les talus sont végétalisés – 3.7 ha (soit 6% du site) :** Ces bassins sont multiples et répartis sur l'ensemble du site. La végétalisation de leur talus est nécessaire pour accroître leur fonctionnalité écologique. De plus, ils devront présenter des pentes douces pour ne pas être des pièges à faune (MR8). Celle-ci doit pouvoir aisément y rentrer et en sortir.
 - **Parking composé d'arbres ponctuels – 1.7 ha (soit 2% du site) :** Les parkings seront agrémentés d'arbres ponctuels. Cette fonctionnalité est également moindre, mais ces éléments arborés joueront tout de même un rôle dans l'abri de certaines espèces (avifaune, insectes, reptiles, etc.) et dans leur alimentation.
- **La surface cumulée de ces espaces verts ou naturels est d'environ 34 ha et l'ensemble du site d'étude fait 63 ha. Ainsi, 54% du site est entièrement conçu autour de l'intégration paysagère.**
- **A l'échelle des 54 ha du périmètre de la ZAC, ce sont près de 35 % qui seront réservés à des espaces végétalisés.**

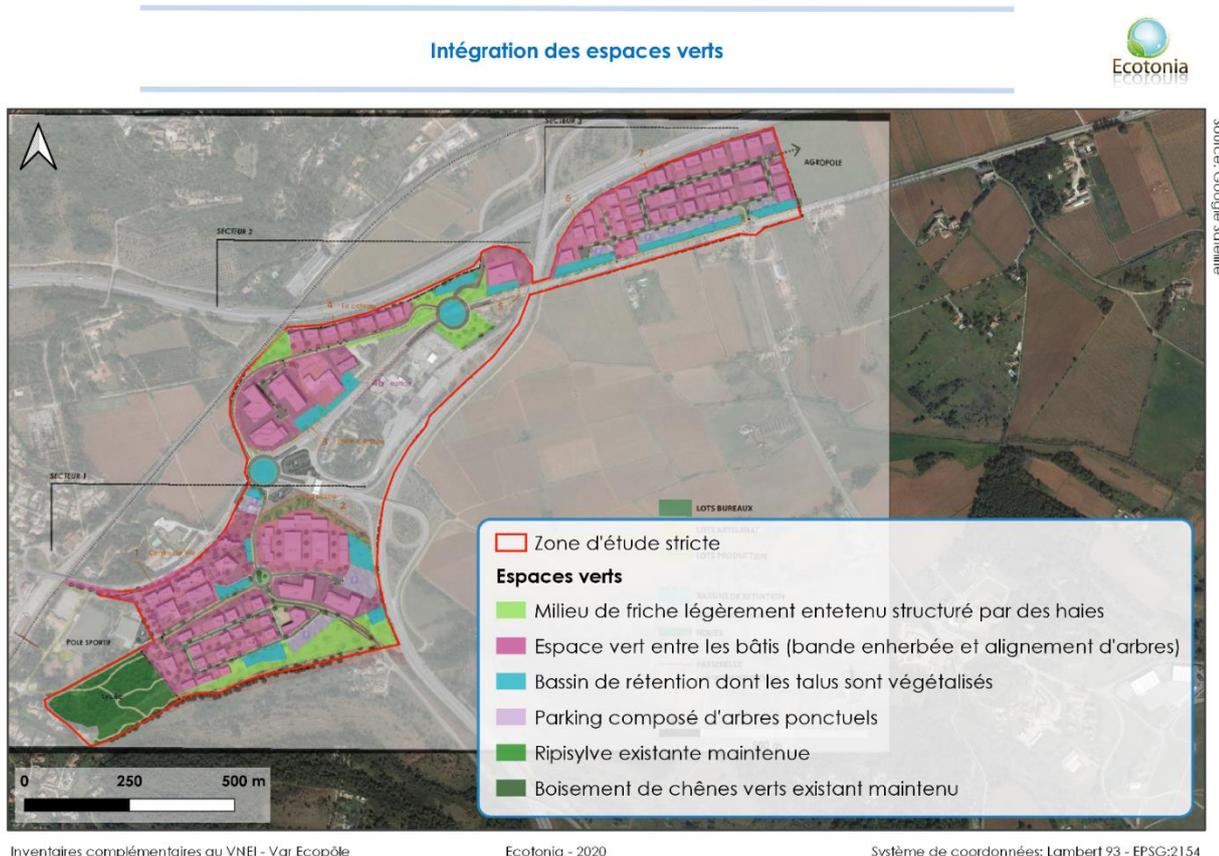


Figure 8 : Localisation des différents espaces verts intégrés dans le plan de gestion différencié de la ZAC

La palette végétale sera précisée dans le Cahier de Prescriptions Architecturales Urbaines Paysagères et Environnementales en cours de conception en collaboration entre l'architecte-urbaniste-paysagiste de la ZAC et l'écologue de la ZAC.

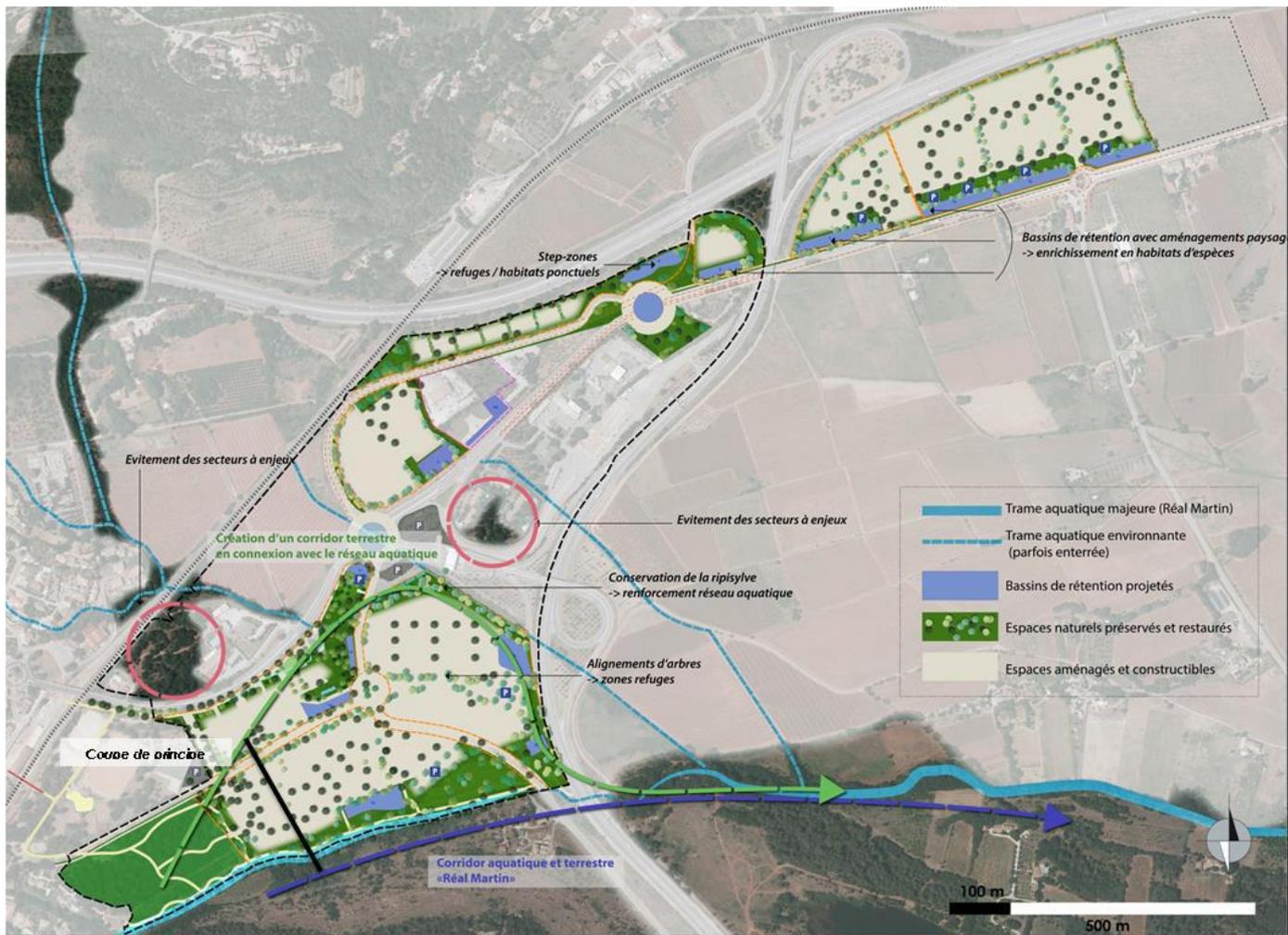


Figure 9 : Principes de végétalisation de la ZAC et connexions écologiques

La MRAe recommande de compléter le diagnostic concernant les oiseaux et les continuités écologiques puis sur cette base, de ré-évaluer les impacts du projet sur Natura 2000.

Les incidences ont été évaluées sur la base de ces impacts bruts et résiduels, de même que les mesures justifiant d'abaisser ces incidences. Le projet a reçu un avis favorable sous conditions du CNPN en date du **9 août 2023**, dans lequel il n'a pas été jugé pertinent d'effectuer ces précisions. Ceci, notamment considérant les mesures de la séquence Eviter – Réduire – Compenser ont été jugées proportionnées par rapport aux impacts du projet identifiés.

c - Paysage

La MRAe recommande de fournir une étude paysagère détaillée comportant tous les éléments relatifs à l'insertion paysagère du projet, notamment au niveau du secteur 3 particulièrement impactant sur le plan paysager, et de reconsidérer le cas échéant le choix d'aménager ce secteur.

Au stade de l'aménagement (voiries, réseaux et plantations), une étude paysagère permettant de démontrer la qualité d'intégration des constructions ne serait pas réaliste compte tenu de la variation de formes urbaines liées aux activités économiques, non connues précisément à ce jour.

Pour autant, à travers les cahiers des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales, la ZAC s'attache à prendre en compte le paysage de manière importante. Ainsi, il est demandé aux futurs constructeurs d'intégrer la qualité paysagère dans leurs projets, notamment à travers les volumes de constructions qui préservent les vues, les couleurs de matériaux, les plantations denses qui accompagnent les aménagements et constructions. Chaque permis de construire fait l'objet d'un travail et d'un visa de l'architecte et paysagiste conseils de la ZAC afin de vérifier la bonne prise en compte du paysage et d'assurer la cohérence d'ensemble en termes de vocabulaire paysager et architectural.

A titre d'exemple, cette exigence se traduit notamment par des prescriptions qui seront à respecter par les futurs opérateurs / constructeurs autonomes en termes de recul et frange paysagère, hauteur des constructions, préservation de porosités, attention sur le traitement des façades et toitures par rapport au dialogue avec le Grand Paysage, Plaine et Massif des Maures, Vieux Cannet.... Les prescriptions seront contractualisées dans les conditions de cession des terrains.

EXTRAIT DU CPAUPE PRESCRIPTIONS URBAINES ET PAYSAGERES



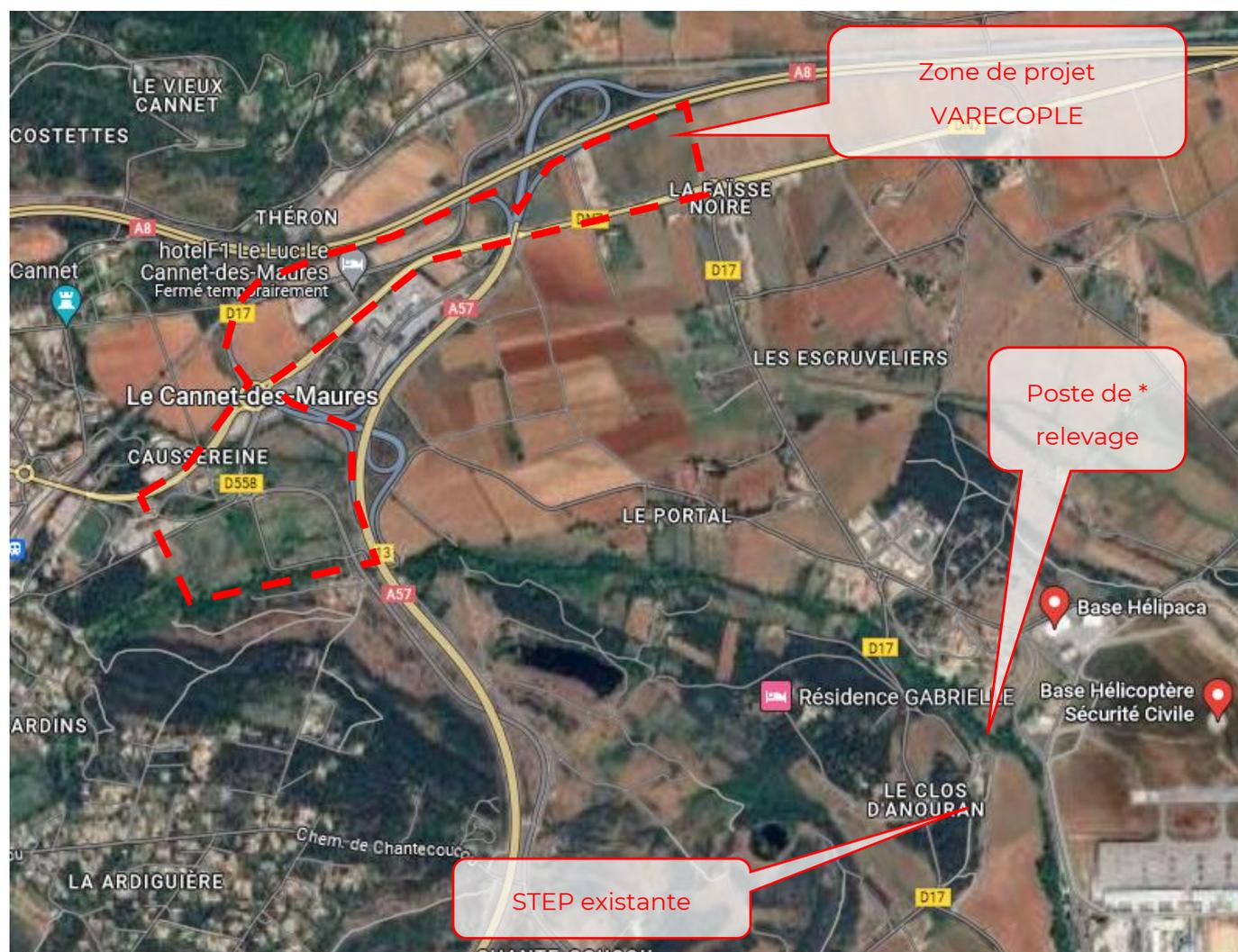
d - Préservation des ressources en eau et des milieux récepteurs

La MRAe recommande de préciser les modalités de raccordement au réseau public d'eaux usées, qui constitue un préalable indispensable à la réalisation du projet.

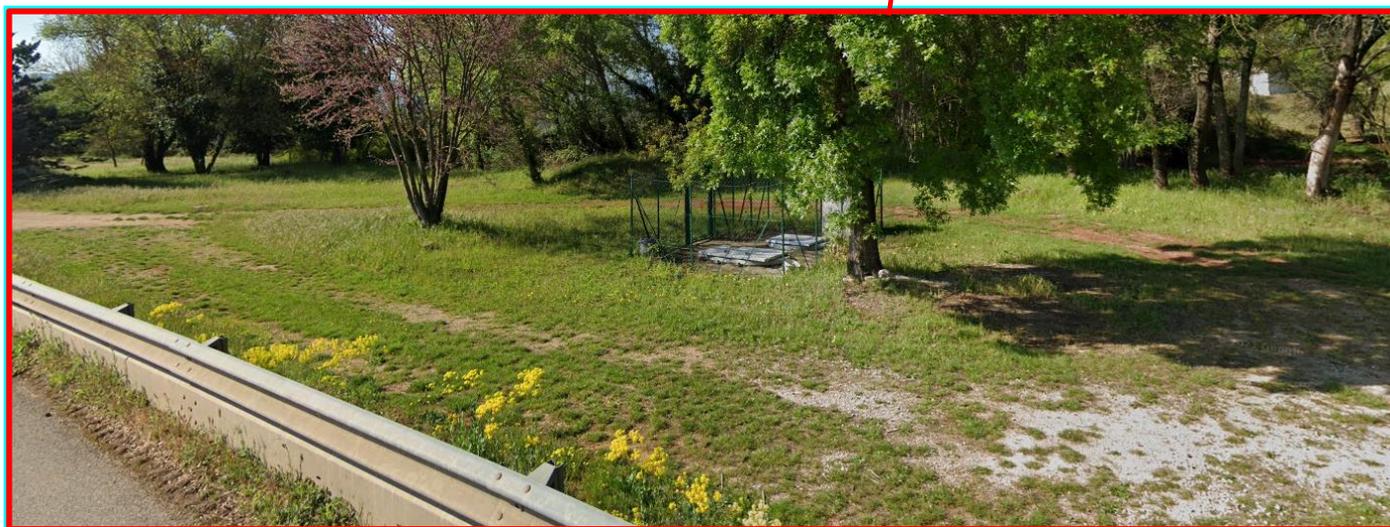
Il est prévu le raccordement de la ZAC sur le réseau communal existant en respect des réglementations en vigueur. Au regard des besoins de la ZAC et du développement communal à venir, le poste de relevage va être renforcé et la station d'épuration étendue : le schéma directeur d'assainissement est en cours d'élaboration, des échanges avec le Syndicat ont été effectués afin que la totalité des besoins de la ZAC soit pris en compte dans le dimensionnement.

Les travaux de renforcement du réseau d'eaux usées sera réalisé en parallèle des travaux d'aménagement de la ZAC afin que les constructions bénéficient de la desserte en réseaux nécessaires pour leur mise en service.

Visualisation de la station d'épuration communale et du poste de relevage permettant le raccordement de la ZAC :



Extrait Google Map – Visualisation de la STEP du Cannet des maures et du poste de relevage

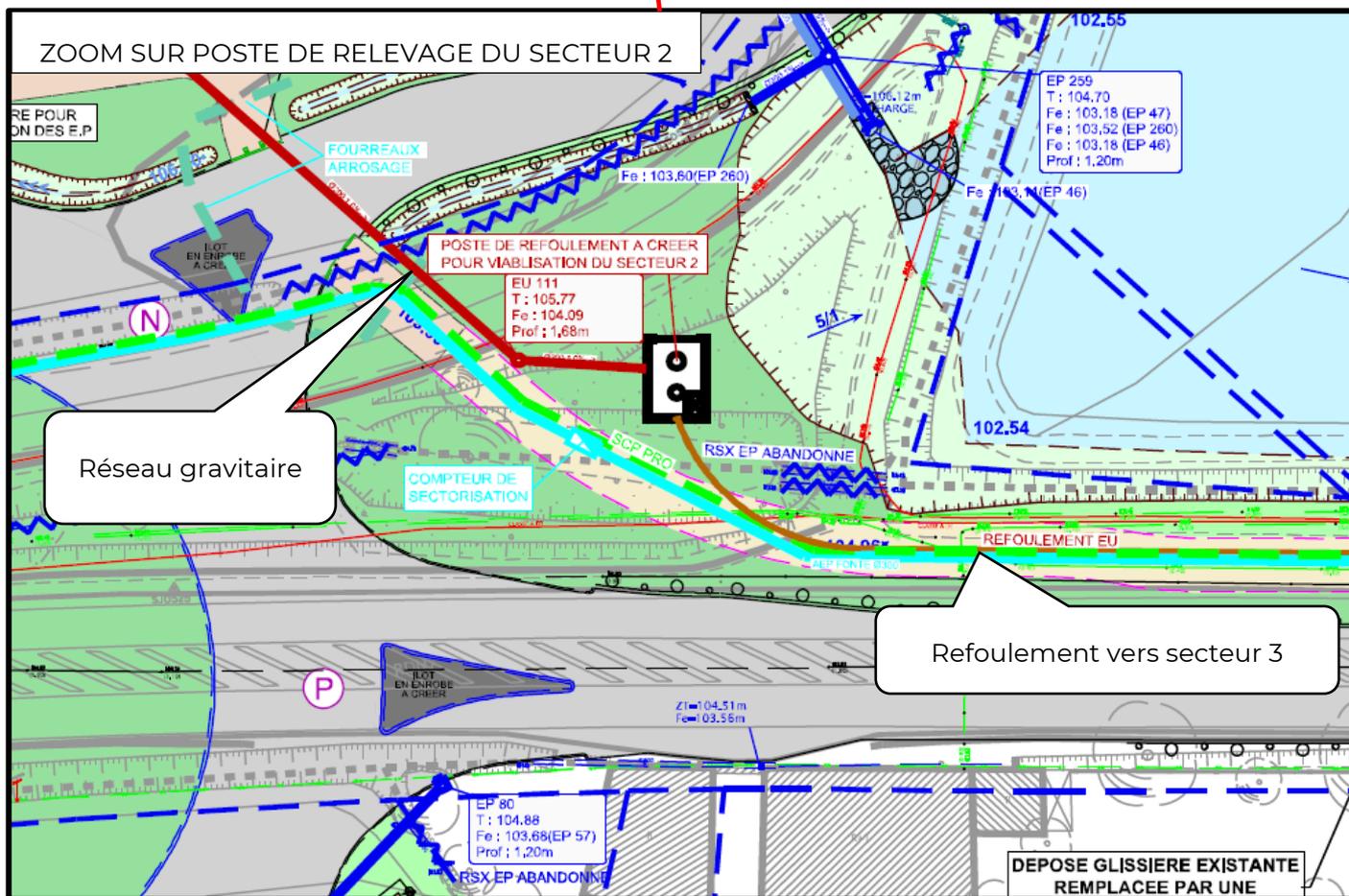
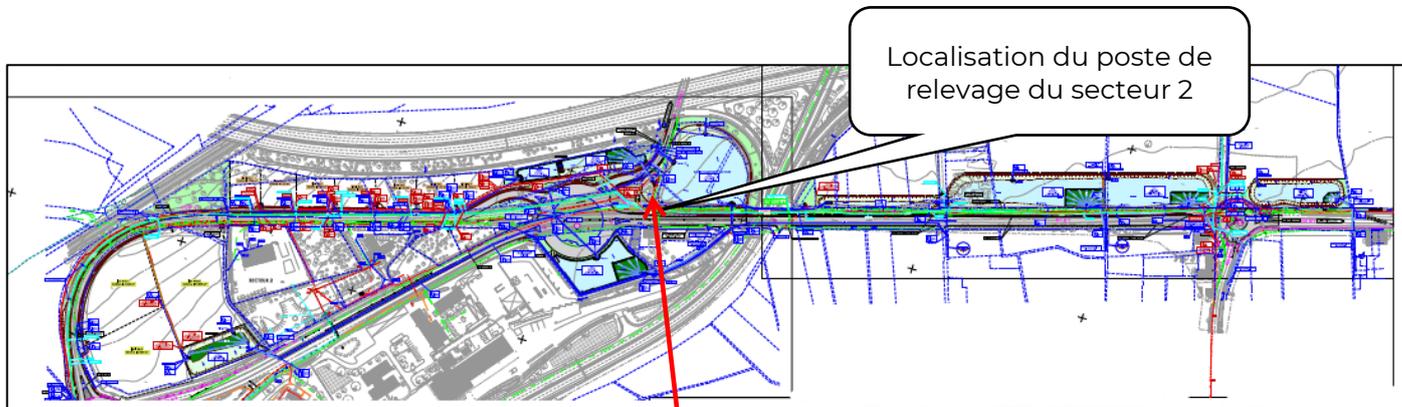


Extrait Google Map – Zoom sur la STEP du Cannet des maures et du poste de relevage

▪ Secteur 2 :

Collecte des eaux usées en gravitaire pour l'ensemble des lots.

Relevage via un poste de refoulement spécifique au secteur 2 et transfert des eaux vers le réseau communal existant à l'Est du secteur 3.

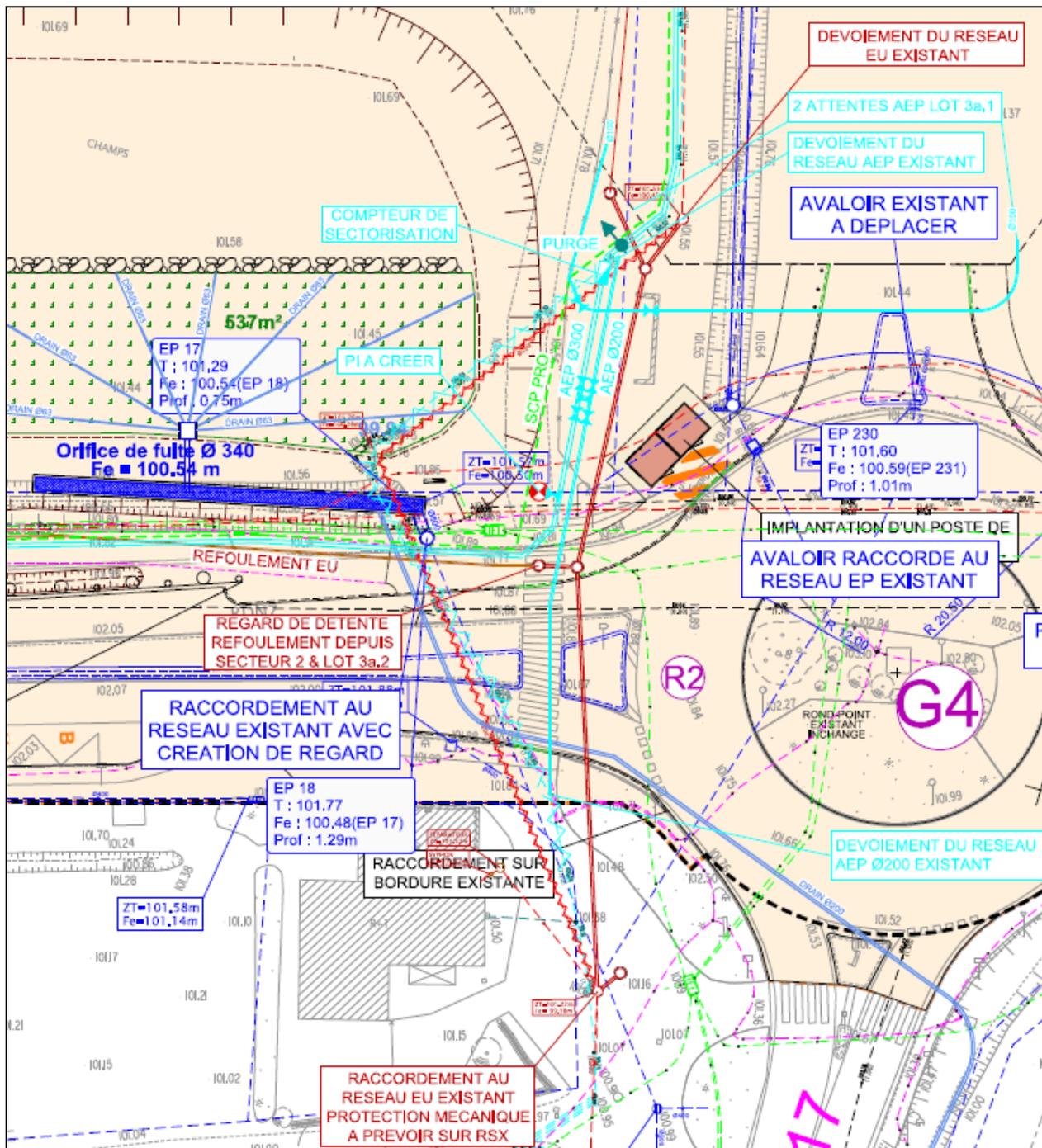


Localisation du poste de relevage du secteur 2

▪ Secteur 3 :

Collecte des eaux usées en gravitaire pour l'ensemble des lots.

Raccordement sur le réseau communal existant à l'Est du secteur 3.



Secteur 2&3- Principe de raccordement au réseau d'eau usées existant

➔ Se référer aux plans des réseaux humides Secteurs 1, 2 et 3 (Présent dossier / A-Dossier DUP / I-Dossier d'enquête préalable à la DUP / 4. Plan des travaux / 4.5 Plan des réseaux humides)

La MRAe recommande de préciser la perméabilité des sols pour mieux caractériser le risque de pollution de la nappe et de définir les modalités techniques complémentaires de prévention des infiltrations au niveau des ouvrages de collecte et de traitement des eaux pluviales.

■ Perméabilité des sols

Le caractère peu perméable des sols indiqué à l'étude d'impact relevait des observations de terrain ainsi que de l'analyse de la carte géologique du site et de sa notice descriptive (source : BRGM-Carte n°1023-Draguignan).

Cette hypothèse a pu être vérifiée par les études géotechniques G2 PRO menées par le BET Géoterra à la demande de l'AREA Région Sud PACA dans le cadre des études d'aménagement de la ZAC VARECOPOLE. Ces études remises le 25 mai 2023 soulignent la nature argilo-limoneuse de l'ensemble du site.

Treize essais de perméabilité numéroté K1 à K13 ont été répartis sur les 3 secteurs d'opération. Ils ont été réalisés dans les sondages à la mini pelle K1 à K13 descendus entre 0,70 et 2,60 m de profondeur. L'un d'eux, le test K1, fut jugé non représentatif du milieu naturel ayant été réalisé dans de remblais graveleux rapportés.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Sondage	Base de la cavité d'essai (m/TN)	Formation géologique	K (m/s)
K1	-1,50	Remblais	$9,30 \cdot 10^{-5}$
K2	-1,50	Argile limoneuse / Pérites	$6,20 \cdot 10^{-7}$
K3	-1,10	Argile limoneuse / Pérites	$9,00 \cdot 10^{-7}$
K4	-0,70	Argile limoneuse	$6,20 \cdot 10^{-7}$
K5	-1,40	Argile limoneuse / Pérites	$6,20 \cdot 10^{-7}$
K6	-1,90	Argile limoneuse / Pérites	$1,80 \cdot 10^{-6}$
K7	-1,10	Argile limoneuse / Pérites	$6,20 \cdot 10^{-7}$
K8	-0,70	Argile limoneuse	$3,10 \cdot 10^{-7}$
K9	-0,70	Argile limoneuse	$3,10 \cdot 10^{-7}$
K10	-2,60	Argile limoneuse	$1,00 \cdot 10^{-8}$
K11	-2,50	Argile limoneuse	$4,90 \cdot 10^{-7}$
K12	-1,00	Argile limoneuse / Pérites	$2,70 \cdot 10^{-6}$
K13	-0,40	Argile limoneuse	$3,20 \cdot 10^{-7}$

Source étude Géoterra – G2 PRO pour l'aménagement de la ZAC VARECOPOLE p20

Les valeurs de perméabilité obtenues sont caractéristiques d'un sol dont les possibilités d'infiltration sont moyennes à faibles (voir tableau ci-dessous).

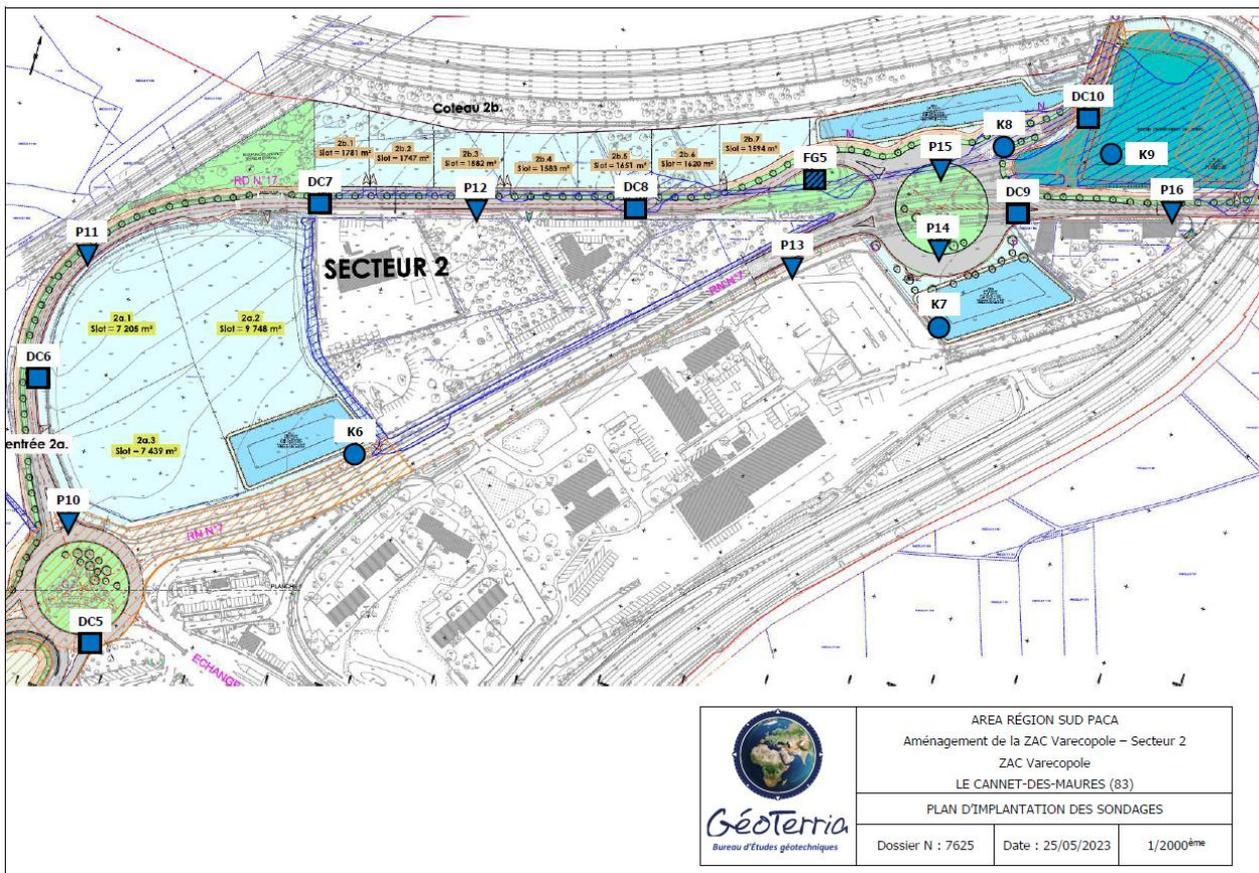
Tableau B.1. Ordre de grandeur de la conductivité hydraulique dans différents sols (d'après Musy et Soutter [1991], cité dans Barraud et collab. [2006])

K (m/s)	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins		Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin			Sable très fin Limon grossier à limon argileux			Argile limoneuse à argile homogène		
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Bonnes			Moyennes à faibles			Faibles à nulles		

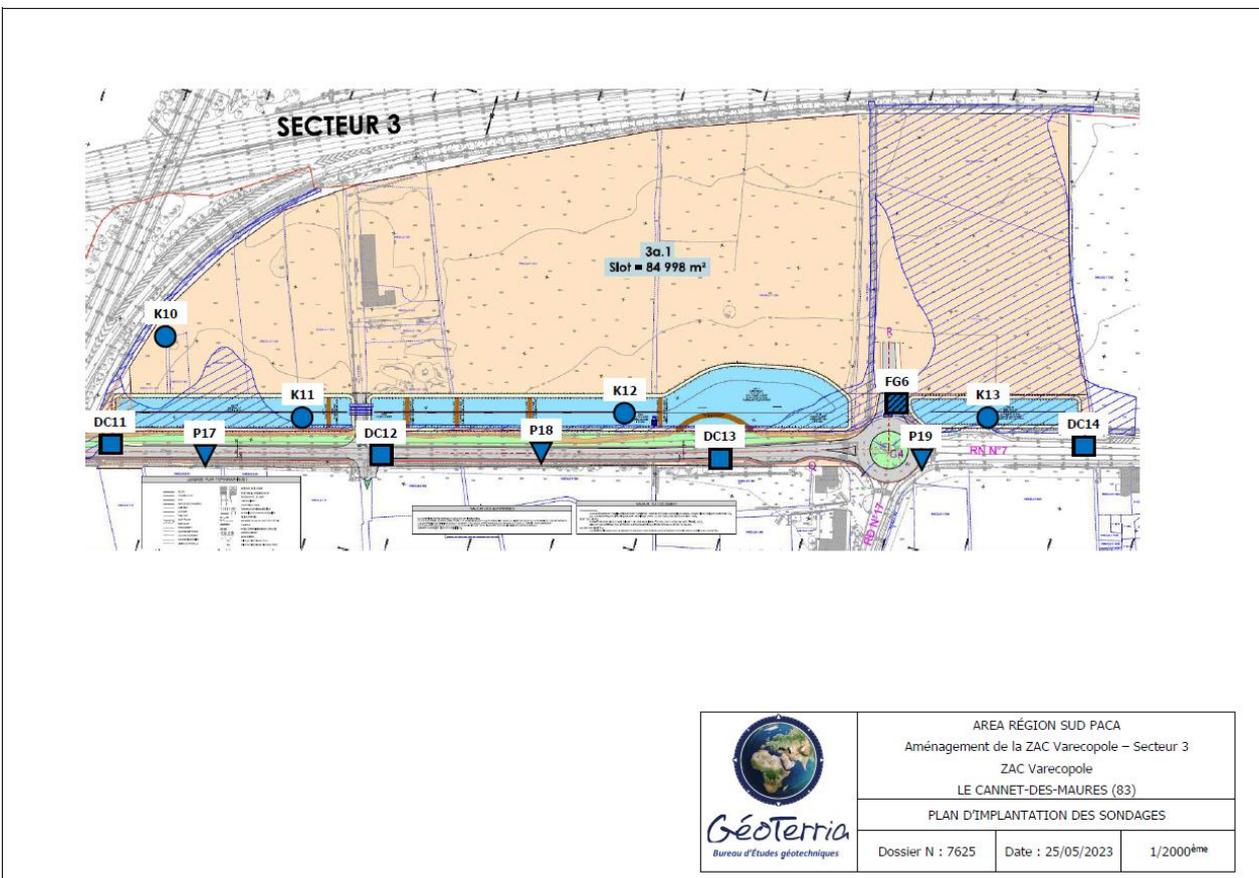
Bien que les valeurs de ces tests ne caractérisent que des fouilles ponctuelles, l'homogénéité des résultats laissent penser que la perméabilité de l'ensemble de la zone de projet est moyenne à faible.



Localisation des tests de perméabilité « K » réalisés sur le secteur 1 de la ZAC VARECOPOLE



Localisation des tests de perméabilité « K » réalisés sur le secteur 2 de la ZAC VARECOPOLE



Localisation des tests de perméabilité « K » réalisés sur le secteur 3 de la ZAC VARECOPOLE

- Aménagement structurel des bassins de rétentions des eaux pluviales

Par ailleurs, tel qu'indiqué au dossier de demande d'autorisation environnementale unique (volet loi eau, p76) les bassins de rétention et fossés à ciel ouvert devront être imperméabilisés pour éviter les remontées de la nappe phréatique dans les zones où celle-ci se situe à proximité du terrain naturel.

L'identification des remontées potentielles de nappe phréatique nécessitait une campagne de suivi de son battement sur une durée suffisamment longue. Dans ce cadre, 12 piézomètres ont été implantés et répartis sur les 3 secteurs de la ZAC projetée. Le suivi initialement d'une durée de 1 an fut prolongée d'une année complémentaire en raison de la sécheresse subie dans le département du Var. L'ensemble des résultats sera prochainement disponible.

- Conclusion

L'étanchéification des bassins soumis à d'éventuelles remontées de nappe phréatique et la faible perméabilité générale des sols limiteront fortement le risque de pollution de la nappe phréatique.

e - Changement climatique

La MRAe recommande de prendre en compte les effets du changement climatique, par une marge de sécurité dans le calcul des débits générés par le bassin versant drainé par la zone à aménager.

L'étude hydraulique menée dans le cadre du projet s'est appuyée sur les préconisations de la doctrine MISEN du Var, mais également du Pôle Risque de la DDTM du Var consulté en phase de cadrage réglementaire du projet.

Ainsi les services instructeurs de la DDTM ont jugé pertinent que le projet prenne en compte le risque inondation centennal issu tant du débordement des cours d'eau que du ruissellement pluvial des co-teaux.

De même en respect de la réglementation, l'ensemble des ouvrages hydrauliques projetés ont été dimensionnés pour collecter et écrêter les eaux d'une pluie d'occurrence centennale de durée 2 heures.

L'occurrence d'un évènement centennal est par définition rare et sécuritaire.

Toutefois, en complément, chacun des bassins de rétention sera équipé d'un déversoir de sécurité d'une occurrence 500 ans permettant la prise en compte d'un éventuel dysfonctionnement de l'ouvrage de vidange ou d'une intensification des pluies rares dans le temps (changement climatique). Le cheminement de ces eaux de surverse a été étudié et pris en compte dans l'aménagement (implantation des déversoirs hors des zones construites et hors des zones de circulation, création de réseaux pluviaux, modelage de voirie ...)

L'ensemble des calculs ont été menés à l'aide de données statistiques fournies par METEO FRANCE et établies à partir de relevés réalisés sur la station météorologique du Luc en Provence existant depuis 1948 et située à proximité immédiate de la zone de projet. La durée de l'échantillon exploitée par METEO FRANCE s'étend de 1982 à 2016 permettant de prendre en compte à la fois :

- l'évolution du climat sur ces dernières décennies
- les évènements particulièrement intenses d'août 1983, oct. 1999, **juin 2010...**
- une durée d'échantillonnage suffisamment longue pour permettre une projection des intensités centennales théoriques.

La MRAe recommande de préciser les effets attendus au niveau du projet, des dispositions de maîtrise des consommations et de mobilisation des ENR en termes de consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre.

Afin de garantir la meilleure performance environnementale globale (espaces publics, espaces extérieurs des lots cessibles, futures constructions au sein des lots cessibles), la forte ambition environnementale de la ZAC portée par la Communauté de Communes Cœur du Var, la commune du Cannet des Maures et l'aménageur a mené la ZAC à :

- S'inscrire dans la démarche Urbanisme Favorable à la Santé dans le cadre d'un partenariat innovant entre l'Agence Régionale de Santé PACA, l'Agence d'Urbanisme de l'Aire Toulonnaise et la Communauté de Communes Cœur du Var
// Cette démarche accompagne la conception du projet afin de prendre en compte plusieurs thématiques en faveur de la santé des usagers : qualité de l'air, nuisances sonores, végétalisation, confort climatique ...
- Candidater au label PARC+ - niveau Parc engagé (en création)
- Imposer aux futurs opérateurs de s'inscrire dans la démarche BDM et d'atteindre à minima le niveau Bronze, avec l'obligation supplémentaire (non exigée par la démarche) de production d'énergie renouvelable
- Imposer aux futurs opérateurs, en respect et au-delà des Codes de l'Urbanisme, de la Construction en vigueur, de produire de l'électricité par la mise en place de panneaux photovoltaïques à hauteur de 50% de la toiture des bâtiments, et l'utilisations des espaces de stationnement pour de la production complémentaire.

Cette dernière disposition est le résultat de l'étude de faisabilité et de développement d'ENR (annexe 1 de l'étude d'impact) qui proposait plusieurs scénarios.

Au-delà de l'aménagement, à ce stade d'avancement du projet (Réalisation de la ZAC), il est difficile de prévoir les besoins énergétiques alors que les acquéreurs de lots ne sont pas connus. Les besoins énergétiques étant fortement dépendants et spécifiques à chaque activité, il n'est aujourd'hui pas possible d'estimer plus finement les consommations et les émissions de GES. Néanmoins, des mesures ont été prises pour confirmer l'engagement dans la limitation des besoins. Ces mesures seront inscrites dans le Cahier de Prescriptions Architecturales Urbaines Paysagères et Environnementales.

S'agissant des émissions de Gaz à Effet de Serre :

- Le projet prévoit la création d'un mail paysager, création d'un parc paysager le long du Réal Martin, et la création de pistes cyclables le long de chaque voie existante requalifiées et à créer, favorisant ainsi les modes actifs.
- le cahier de prescriptions urbaines, architecturales, paysagères et environnementales en cours d'élaboration mettra en place des dispositions visant à combattre les effets des GES en favorisant la création d'ilots végétalisés : augmentation du taux d'espaces verts de pleine terre de + 10% par rapport au PLU en vigueur pour chacun des lots (Soit 30% de la superficie du lot), traitement paysager accru au sein des futurs lots cessibles (en accompagnement des cheminements internes, des espaces de stationnement, en interfaces / limites...)

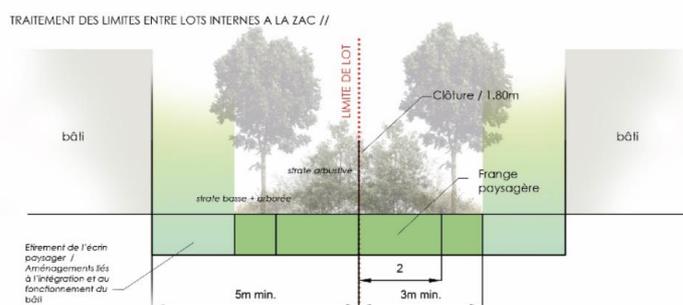


Illustration traitement des interfaces entre lots cessibles au sein de la ZAC (CPUAPE en cours d'élaboration)

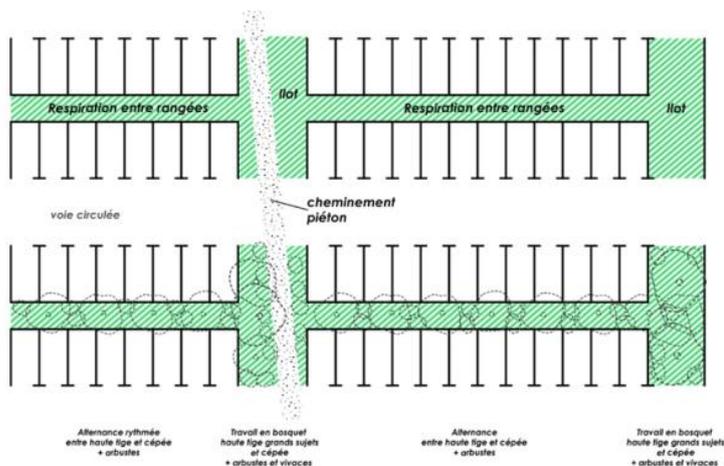


Illustration traitement paysager des espaces de stationnement (CPUAPE en cours d'élaboration)

✖ A proscrire



✔ A rechercher



Illustration ambiance paysagère et densité végétale recherchées au sein des espaces de stationnement (CPUAPE en cours d'élaboration)

La MRAe recommande de préciser l'horizon temporel des simulations effectuées et les incidences de la réalisation du pôle multimodal sur l'évolution du trafic routier dans le voisinage de la ZAC.

Les simulations de trafic ont été réalisées à l'horizon 2035, horizon de réalisation de l'intégralité de la ZAC.

Les projections de trafic intégrées dans le rapport d'étude prennent en compte le niveau d'offre actuelle de transports en commun, notamment au niveau de l'actuelle gare routière et ferroviaire du Cannet des Maures.

Les études de trafic, jointes en annexe n°1, ont été mises à jour au regard des perspectives de développement du territoire, tant en termes de projection démographique que d'équipements structurants pouvant avoir une incidence sur les projections de trafic.

Ainsi, à l'horizon de la réalisation de la ZAC, les projections de trafic intègrent une croissance démographique de 1% par an (prévisions du SCoT), la réalisation du lycée sur la commune du Luc-en-Provence, la réalisation du demi-échangeur de l'autoroute et la réalisation du pôle d'échanges multimodal sur la commune du Cannet des Maures.

En intégrant ces hypothèses, les nouvelles études de trafic permettent de conclure que la redistribution des flux générés par la ZAC VARECOPOLE met en évidence :

- Des évolutions de trafic mineures : peu significatives sur la RDN7 à l'est du giratoire d'accès à l'autoroute A57
- Des augmentations de trafic significatives en % sur la RD17 et la RD 558 mais à relativiser au regard des volumes en jeu sur des sections disposant de confortables réserves de capacité
- Des augmentations de trafic de 2 à 9% suivant le sens de circulation sur la DN7 à l'ouest du giratoire G1 (A57), des hausses de trafic sur des sections déjà très circulées.

La MRAe recommande de préciser l'analyse des incidences du projet sur l'ambiance sonore dans le cadre d'une approche globale prenant en compte la réduction des nuisances à la source.

Suite au premier avis MRAE, le bureau d'études CEREG a été missionné pour réaliser cette étude spécifique qui est en pages 404 à 408 de l'étude d'impact.

Les différentes analyses menées ont montré une situation d'ores et déjà marquée par le bruit routier aujourd'hui. Les niveaux sonores, sur le secteur le plus impacté (autoroutes A8, A57 et RDN7), peuvent atteindre les 70 dB(A). En s'éloignant de ces axes, le niveau sonore baisse peu à peu pour s'approcher des 55 dB(A), niveau sonore soutenu de type urbain, marqué par un bruit routier plus éloigné.

La conception du projet, intégrant les principes de l'Urbanisme Favorable à la Santé, pourra permettre de s'affranchir au possible de cette nuisance sur un certain nombre de logements et sur les zones de loisirs : orientation des bâtiments, organisation générale du quartier, promotion des cycles et piétons... On notera en revanche que les façades les plus proches de la RDN7 subiront directement les nuisances en provenance de la départementale, qui supporte un trafic élevé, et permettront de créer un écran de protection pour les constructions et les espaces publics de l'intérieur de la ZAC.

L'impact du projet sur l'ambiance acoustique des riverains alentours reste modéré voire négligeable sur la plupart des bâtiments, du fait d'une situation d'ores et déjà dégradée.

On rappellera enfin la situation du projet en « secteur affecté par le bruit » au titre de la réglementation sur le classement des infrastructures terrestres de transport. Ce positionnement donne à l'aménageur des obligations d'isolement minimal allant de 30 à 42 dB(A) selon les bâtiments à construire et l'orientation de leurs façades.

La MRAe recommande de compléter substantiellement l'analyse des incidences du projet sur la qualité de l'air en vue d'apprécier le risque d'exposition des populations et de définir les mesures appropriées de réduction d'impact sur la santé.

En ce qui concerne le bilan des émissions et à l'instar de la recommandation sur la consommation énergétique, la nature du projet (ZAC) ne permet pas aujourd'hui d'avoir une estimation fine des GES ou polluants générés par le projet.

Néanmoins, la Communauté de Communes Cœur du Var a été accompagnée par l'Agence d'Urbanisme De l'Aire Toulonnaise dans le cadre de la démarche Urbanisme Favorable à la Santé (amélioration de la prise en compte des enjeux sanitaires dans le projet, et prescriptions à intégrer au cahier de prescriptions en cours d'élaboration pour encadrer les futurs projets de constructions au sein des lots cessibles).

- Se référer au mémoire en réponse aux avis de la commission Inter-Services (Présent dossier / Dossier A- DUP / III-Synthèse des avis et mémoire en réponse / 2. Mémoire en réponse)

En complément, suivant la recommandation de la MRAe dans son avis, une étude des incidences dans le cadre du volet Air et Santé a été réalisée sur la base des études trafics. Elle est jointe au présent mémoire en annexe n°2.

Globalement, l'analyse des impacts a été conduite en prenant pour cadre la Note technique NOR : TRET1833075N du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières, en l'adaptant au contexte d'aménagement urbain.

4 établissements vulnérables à la pollution atmosphérique (crèches, écoles maternelle/primaire) sont recensés en l'état actuel sur la zone d'étude.

Le projet d'aménagement va générer des émissions atmosphériques lors des phases :

- Chantier ;
- Exploitation.

Les bâtiments créés respecteront la réglementation thermique en vigueur suivant les typologies de bâtiment du projet (activités logement, tertiaire, hébergement, ...). Le principal objectif est de ramener la performance énergétique de tous les bâtiments construits « après 2020 » à énergie positive.

Les émissions liées au bâti s'avèreront ainsi minimales, comparé aux autres sources d'émissions déjà présentes, en particulier la circulation automobile.

La réalisation du projet va induire une hausse globale des trafics sur le réseau d'étude, en moyenne journalière annuelle, comparativement à la situation « Actuelle » 2020 et à la situation Fil de l'eau.

Pour mémoire, au niveau des lieux vulnérables existants, de l'emprise projet et globalement des habitants hors projet, les concentrations calculées additionnées aux concentrations de fond (pour le NO₂, les PM₁₀ et les PM_{2,5}) de la zone d'étude aux horizons futur 2035 et 2055 (situation « Fil de l'eau » et « Projet » ; avec et sans demi-diffuseur) sont inférieures aux normes réglementaires.

Aux horizons futurs 2035 et 2055, les teneurs maximales modélisées sur la zone d'étude diminuent pour les principaux polluants émis à l'échappement par rapport à la situation actuelle 2020 (sauf SO₂ pour lequel les concentrations maximales augmentent).

Cela étant corrélé avec les améliorations des motorisations et des systèmes épuratifs, ainsi qu'à l'application des normes Euro et au développement des véhicules hybrides/électriques, combinées au renouvellement du parc roulant (diminution de la proportion des véhicules thermiques en faveur des motorisations non carbonées couplée à la diminution des véhicules non classés et des classes anciennes des normes Euro dans la part des véhicules thermiques demeurant en circulation). Et ce, malgré l'augmentation globale des volumes de trafic, par rapport à la situation actuelle 2020.

Les polluants émis également par l'usure et l'abrasion voient quant à eux leurs teneurs maximales sur la zone d'étude diminuer de manière moins importante aux horizons futurs 2035 et 2055 (benzo(a)pyrène, particules) voire augmenter pour les métaux.

Par rapport à la situation actuelle 2020, il est observé aux horizons futurs 2035 et 2055 :

- Pollution atmosphérique : une baisse des concentrations maximales en NO₂,
 - PM10, PM2.5, CO, benzène et BaP sur la zone d'étude aux horizons futurs mais une hausse des concentrations maximales en SO₂, arsenic et nickel ;
 - Enjeux populationnels (lieux vulnérables, habitations hors projet et futurs lieux de travail et logements en projet) :
- Une baisse en situations « Fil de l'eau » et « Projet », des concentrations en
 - polluants émis à l'échappement (traceur NO₂) est observée au niveau des
 - lieux vulnérables, habitations existantes en l'état actuel et de l'emprise
 - projet.
- Pour les polluants émis également par l'abrasion (traceur PM10), il est
 - également observé une diminution des concentrations en situation « Fil de
 - l'eau » et « Projet » au niveau des lieux vulnérables, des habitations
 - existantes à l'état actuel et de l'emprise projet.

Les impacts du projet sont, par rapport à la situation « Fil de l'eau » correspondante :

- Pollution atmosphérique : une variation négligeable des concentrations maximales
 - en polluants sur la zone d'étude (environ +1,48 % en 2035, +1,13 % en 2055 sans demi échangeur et +1,07 % en 2055 avec demi-échangeur; en moyenne sur les polluants réglementés).
 - Les hausses maximales de concentrations sont situées logiquement au niveau des voies de circulation ayant le plus de trafic, mais demeurent faibles en valeurs absolues (augmentation maximale de 0,68 µgNO₂/m³ en 2035).
- Enjeux populationnels (lieux vulnérables et habitations existantes / futures
 - résidences ou lieux de travail en projet) : il est constaté une légère hausse
 - négligeable des concentrations en polluants au niveau des lieux vulnérables
 - existants à l'état actuel, des habitations existantes et de l'emprise projet.

De même, l'évaluation quantitative des risques sanitaires confirme que la réalisation du projet n'engendre pas de risques sanitaires supplémentaires pour les résidents de la zone d'étude hors projet. Les futurs travailleurs du projet seront légèrement plus exposés que les résidents hors projet (concentrations supérieures), alors que les futurs résidents du projet seront moins exposés que les riverains les plus exposés.

De plus, tous les indicateurs sanitaires diminuent aux horizons 2035 et 2055 comparativement à ceux calculés en situation « Actuelle » 2020.

En conclusion, l'aménagement projeté et les hausses de trafic corrélées, ne vont pas entraîner de modification significative ni de la qualité de l'air sur le secteur, ni de l'exposition à la pollution atmosphérique des populations présentes.

Les futurs résidents du projet seront significativement moins exposés que les populations déjà présentes sur la zone d'étude, à horizon d'étude et situation équivalents.

L'exposition maximale des travailleurs du projet sera un peu plus élevée que l'exposition des riverains les plus exposés de la zone d'étude.

La situation Avec Demi-Diffuseur est plus avantageuse que la situation Sans Demi-Diffuseur (VK moins élevés, émissions et concentrations en polluants atmosphériques et GES moindres, consommation de carburant moindre, coûts de la pollution et des GES moindres).

ANNEXES

Liste :

Annexe 1 / Etude de déplacement mise à jour – Indice E / Avril 2024

Annexe 2 / Etude des incidences sur la qualité de l'Air / Avril 2024



CITADIA



CITADIA
CONSEIL



CITADIA
DESIGN



EVEN
CONSEIL



AIREPUBLIQUE



MERC/AT

www.citadia.com • www.citadiavision.com