



Direction Aménagement Economique
et Urbanisme
Service Aménagement

Weier Edwige
Tél. : 04 94 50 94 06
edwige.weier@dracenie.com

Réf : KF/FS/EW n°2024-28

Draguignan, le 26/03/2023

DREAL PACA
Unité évaluation
environnementale
SCADE
16 rue Antoine Zattara
CS 70248
13 331 Marseille cedex 3

Objet : Réponse à votre avis n° MRAe 2024APPACA5/3597

Référence : Projet de création de la ZAC des Cadenades, au Muy (83)

**Coordonnées : DPVa – Square Mozart CS 90129 - 83004 Draguignan cedex - 04 94 50 16 20 -
contact@dracenie.com**

Madame, Monsieur,

Le 25 janvier 2024, la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a rendu son avis n° MRAe 2024APPACA5/3597 sur l'étude d'impact du projet de création de la ZAC des Cadenades, sur la commune du Muy.

La MRAe rappelle en préambule que son avis n'est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur l'opportunité ; il vise à permettre d'améliorer sa conception ainsi que l'information du public. Il s'agit d'un avis simple.

Les recommandations de l'autorité environnementale sont reprises ici (numérotées conformément à l'avis), avec pour chacune, les réponses que peut apporter le maître d'ouvrage à ce stade du projet.

L'avis de la MRAe et ce mémoire en réponse seront mis à disposition du public.

Il convient d'ores et déjà de rappeler que l'étude d'impact fera l'objet d'une actualisation au stade du dossier de réalisation, tel que le prévoit l'article L122-1-1 III du code de l'environnement : « Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet. ».

**Dracénie Provence Verdon
agglomération**

Square Mozart
CS 90129
83004 DRAGUIGNAN cedex

Tél. : 04 94 50 16 20
contact@dracenie.com

1.6. Qualité de l'étude d'optimisation de la densité des constructions

La MRAe recommande de clarifier les modalités de calcul de la densité de logements et d'expliquer l'articulation des objectifs de densité retenus avec ceux fixés par le SCoT de la Dracénié.

Réponse du maître d'ouvrage :

- **Concernant les modalités de calcul de la densité de logements :**

Entre 380 et 390 logements sur 10,9 hectares : $385/10,9 = 35,8$ => la densité brute est d'environ 36 logements/ha.

Pour obtenir la densité nette : on soustrait la voirie, les espaces verts pour ne garder que la surface des lots à bâtir, soit 79 000 m².

La densité nette est calculée en rapportant le nombre de logements sur la surface des lots à bâtir : $385/7,9 = 48$. => la densité nette est d'environ 48 logements/ha.

- **Concernant les objectifs de densité du SCoT :**

Extrait du rapport de présentation du SCOT (p.92) : il a été appliqué, par hypothèse, pour le calcul du potentiel d'urbanisation dans les zones « AU-EUP non encore urbanisés » (espaces d'urbanisation potentielle), une densité d'aménagement moyenne de 30 logements à l'hectare.

Le SCOT est en cours de révision. Dans le projet arrêté en 2022, le site des Cadenades est classé dans les EUD (espaces urbains à densifier) : zone à faible densité en cours de mutation et de densification comparé au reste du quartier. Une densification est donc souhaitée, dans la limite de l'acceptabilité sociale au sein du quartier.

La densité brute de l'opération répond donc pleinement aux objectifs du SCoT et résulte de l'acceptabilité sociale mise en avant lors de la concertation publique.

1.7. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

La MRAe recommande de justifier les choix effectués au regard de l'accessibilité du site et des enjeux écologiques, notamment la préservation des zones humides.

Réponse du maître d'ouvrage :

NB : les 4 conditions citées dans le SCOT pour permettre l'urbanisation des UEP (accessibilité, proximité, opportunité et qualité environnementale) ne s'appliquent plus étant donné la requalification du site des Cadenades en EUD dans le SCOT arrêté. Cependant, les éléments suivants sont portés à votre connaissance pour une meilleure compréhension.

- **Justification au regard de l'accessibilité :**

La carte ci-dessous représente une isodistance à pied pour 2 km. Sur cette distance, on peut constater que :

- L'intégralité du centre-ville est couvert ;
- Concernant l'enseignement : 2 écoles maternelles et 2 écoles élémentaires, 1 collège et 1 lycée sont accessibles ;
- Concernant les loisirs : 3 complexes sportifs et 1 centre équestre sont accessibles.
- Concernant les activités : la ZA des Ferrières est comprise dans le périmètre
- Concernant les commerces de proximité : le pôle commercial au croisement du bd des Ferrières et du bd de la Libération est couvert.

Ces distances sont couvrables en 10 à 30 minutes à pied (entre 4 et 5 km/h), en 5 à 15 minutes en vélo (entre 10 et 15 km/h).

Le secteur des Cadenades, idéalement situé entre le centre-ville, les équipements scolaires et la zone d'activités des Ferrières, permet de garantir une mixité fonctionnelle qui répond au concept de « la ville du quart d'heure ». Ce concept, fondé pour répondre aux besoins d'interactions sociales, économiques et culturelles, est guidée par trois idées majeures :

- Un nouveau rythme à la ville pour réduire les déplacements pendulaires, longs et pénalisants pour la qualité de vie ;
- Utiliser les lieux existants pour les diversifier en accueillant différents usages ;
- Renforcer les nouvelles urbanités par l'attachement des gens à leur quartier.

Enfin, la création du carrefour Plan sur la RD1555 dans le cadre du projet d'établissement pénitentiaire va désenclaver ce secteur en lien avec le lycée. L'accessibilité de la ZAC sera donc améliorée

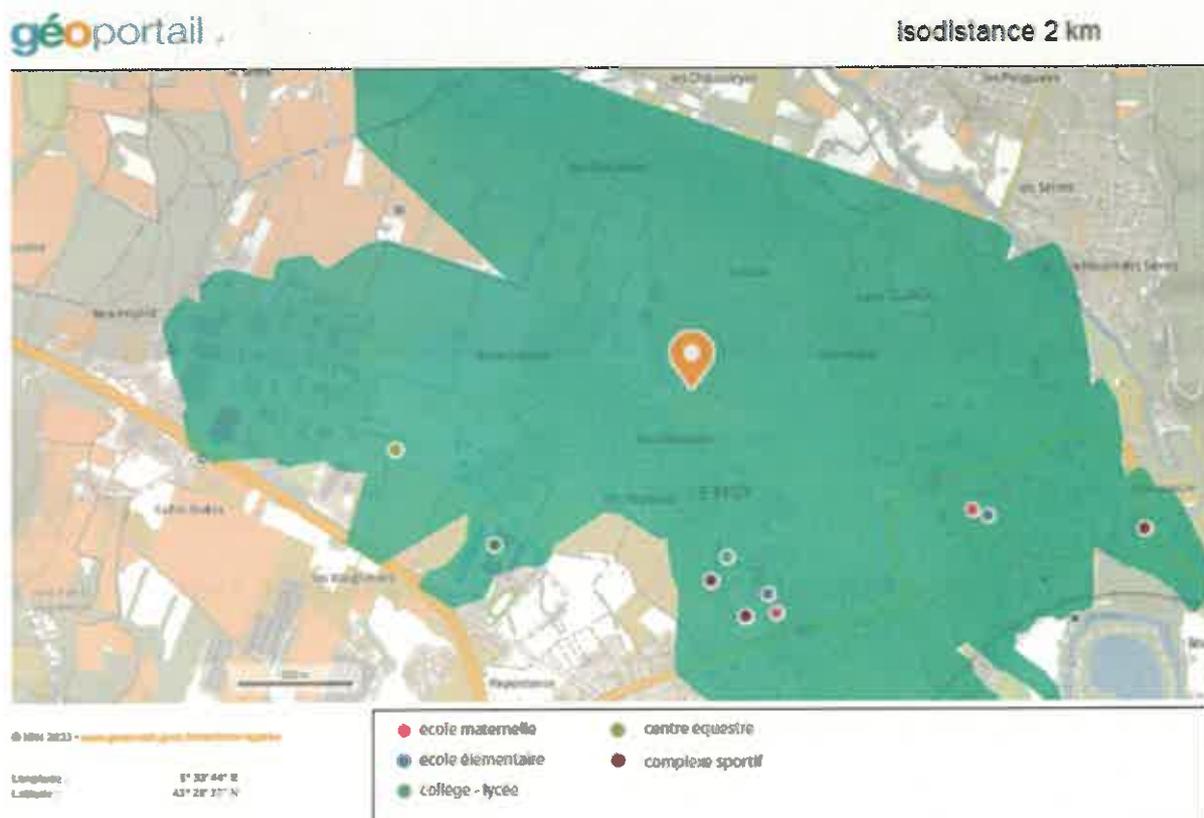


Figure 1 : extrait Géoportail – isodistance

Concernant les équipements piétons/cycles :

Au sein du quartier des Cadenades, les déplacements actifs sont favorisés par l'aménagement de cheminements propres et la mise en place de trottoirs et de pistes cyclables.

À l'échelle de la commune, le schéma directeur cyclable de l'agglomération prévoit le développement d'un réseau cyclable desservant directement le secteur des Cadenades avec la création :

- d'une liaison entre le secteur des Cadenades à la zone d'activités des Ferrières,
- d'un équipement cyclable desservant le lycée à travers l'opération Promogim,
- d'une bande cyclable le long de la RD7N,
- d'une zone 30 sur le boulevard des Ferrière entre le carrefour de Vaugrenier et le boulevard de la Libération
- d'un tronçon de la « Vigne à vélo » (T7) qui relie le centre-ville du Muy au tronçon déjà existant.

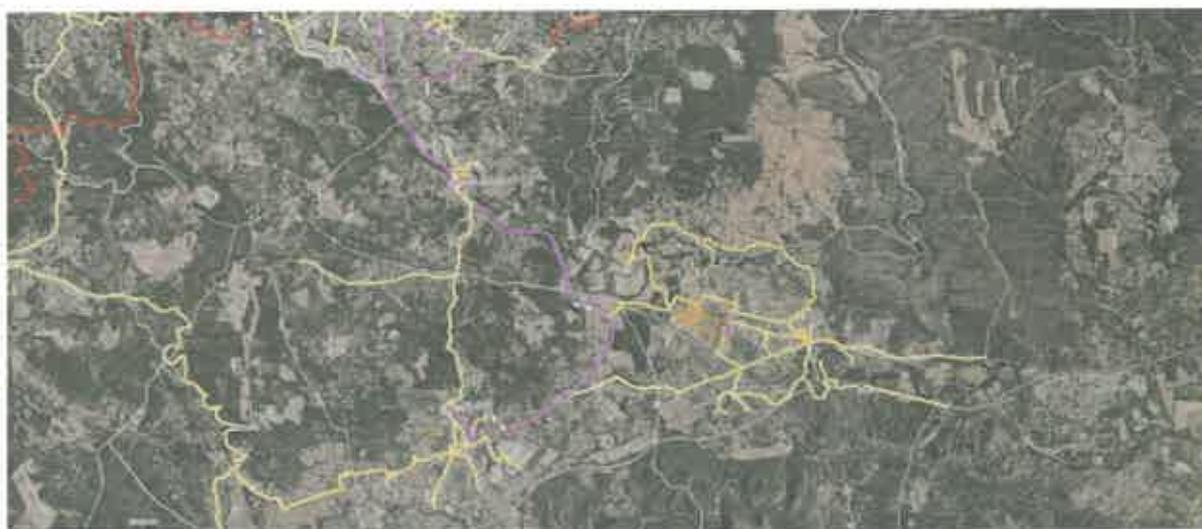


Figure 1 : Extrait du schéma directeur cyclable de DPVa

Le PLU a créé plusieurs emplacements réservés pour voies douces : cf. extrait de plan ci-dessous.

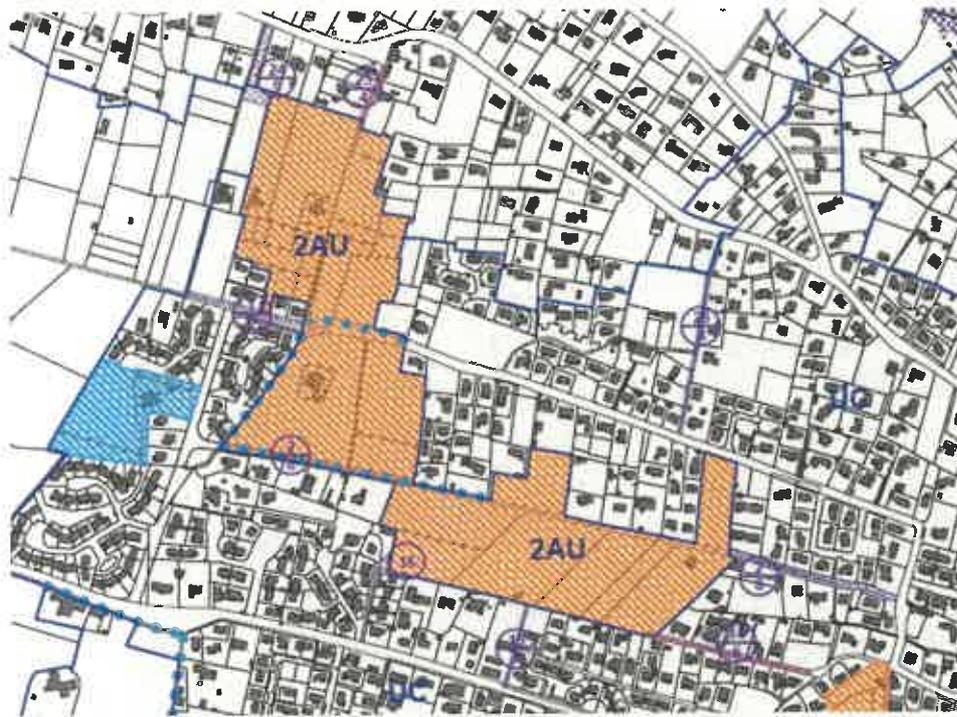


Figure 2 : Extrait du plan de zonage du PLU du Muy

Concernant la desserte en transports en commun :

Plusieurs lignes de TC sont situées à proximité du quartier des Cadenades (réseau intercommunal, régional et transports scolaires). Leur développement n'est pas de la compétence de l'aménageur de la ZAC. Le choix de favoriser l'apport de population nouvelle à proximité du centre-ville favorisera le développement de l'offre en TC.

2 Lignes ZOU de proximité desservent également le Muy : lignes 826 (Draguignan-Le-Muy-Saint-Raphael) et 872 (Plan de la Tour-Les Arcs).

A plus longs termes : Le site des Cadenades sera à proximité de la future gare LNPCA (de Marseille à Nice). Un projet de BHNS entre la future gare LGV du Muy et Draguignan est également à l'étude.

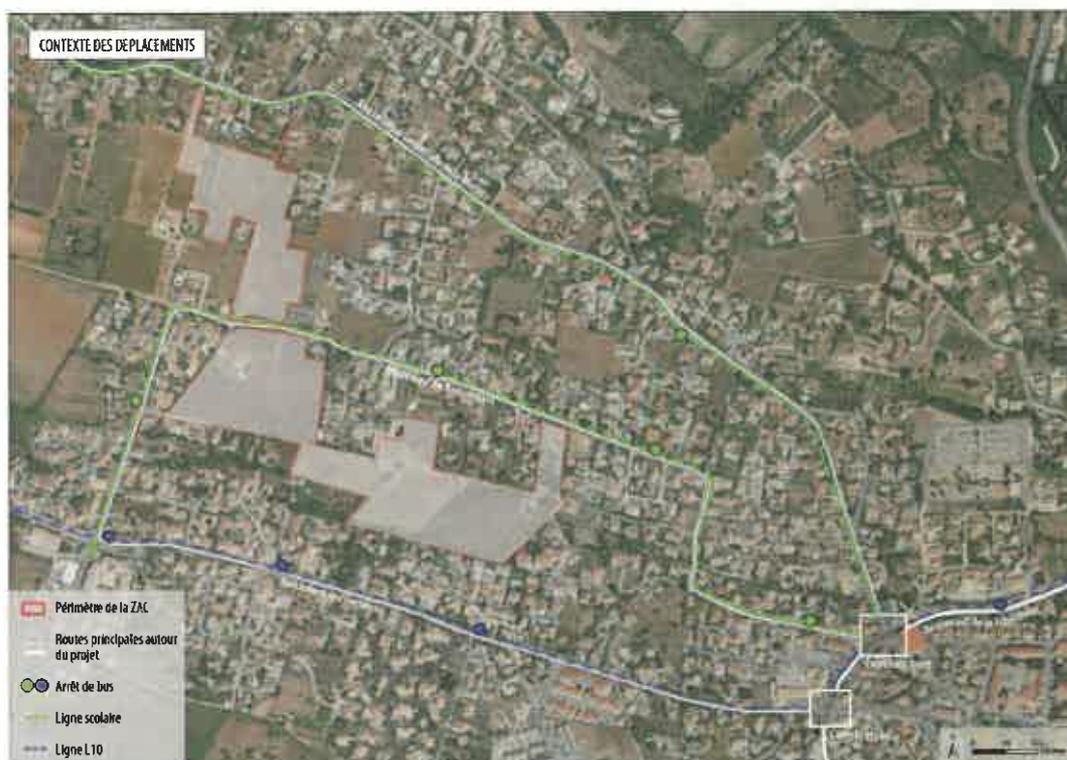


Figure 3 : contexte des déplacements - carte issue de l'étude d'impact

- **Justification au regard des enjeux écologiques :**

Le projet s'inscrit dans un délaissé agricole complètement enclavé dans une matrice urbaine (quartiers résidentiels) et où la gestion aléatoire réalisée y est jugée peu favorable pour la biodiversité présente (inondations non maîtrisées, tonte rase, pâturage intensif, dépôt de gravats, présence de chiens, ...). Malgré cela, quelques enjeux écologiques notables y ont été contactés lors des inventaires :

- l'Agriion de Mercure, avec la présence d'une population assez importante et omniprésente sur l'ensemble des canaux retrouvés sur site. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation pouvant être mises en place *in situ* et permettant à l'espèce de se maintenir sur site dans un état de conservation favorable en phase exploitation, le choix du site des Cadenades n'a pas été remis en cause au regard de cet enjeu.
- la Tortue d'Hermann, avec la présence d'une petite population isolée tout à l'est de l'aire d'étude. Toutefois, les diverses menaces pré listées et la situation géographique particulière de cette population la condamnent dans tous les cas à un isolement préjudiciable sur le moyen / long terme. Le site des Cadenades n'est donc pas jugé optimal pour la survie et le maintien de la population en place, favorisant ainsi le choix de ce site pour l'aménagement d'un tel projet, et ce malgré la présence de cette espèce protégée à très fort enjeu régional. De plus, la mise en place d'une mesure compensatoire pour cette population, dans le cadre d'un projet d'aménagement, ne

peut lui être que favorable.

- Les zones humides, toutes identifiées d'après le critère végétation (habitats naturels notamment) avec des fonctionnalités globales jugées de moyennes à faibles selon les entités.

2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000

2.1.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques

2.1.1.1. État initial et impacts bruts

La MRAe note que la qualification de ces impacts s'appuie à juste titre sur des éléments chiffrés (nombre d'individus et superficie d'habitats impactés). La MRAe recommande néanmoins de clarifier le nombre d'arbres gîtes préservés et le nombre de sujets abattus et de les localiser.

Réponse du maître d'ouvrage :

Au stade du dossier de création, seul un schéma de principe est disponible pour qualifier et quantifier les impacts sur le volet naturel. Sans plan de masse précis, il n'est pas possible de quantifier avec précision le nombre d'arbres devant être abattus, et donc ceux préservés.

Toutefois, le plan de masse qui sera défini au stade du dossier de réalisation devra tenir compte de ces arbres à cavités en les maintenant autant que possible. En cas d'impossibilité (devant être argumentée), un abattage spécifique devra être mis en place (mesure « Abattage spécifique des arbres à cavités »).

2.1.1.2. Mesures ERC et impacts résiduels

En l'absence de plan de masse, il sera appliqué la même méthode que celle énoncée au paragraphe ci-dessus.

2.1.2. Zones humides

2.1.2.1. État initial et impacts bruts

La MRAe recommande de justifier la délimitation des zones humides en expliquant le caractère non hydromorphe de l'ensemble des sols analysés au regard des résultats des sondages n°3 et n°11 et de revoir la conclusion concernant l'incidence du projet sur les zones humides et, concernant la définition du projet lui-même, de pousser plus loin les possibilités d'évitement de ces milieux à enjeu.

Réponse du maître d'ouvrage :

Les résultats des sondages 3 et 11 sont rappelés ci-dessous.

N° sondage	Description	Profondeur max (cm)	Résultat
3	Argileux - frais - traits rédoxiques moyennement marqués débutant vers 45-50 cm se prolongeant sans trop s'intensifier - à partir de 60 cm : argile très compacte - pas d'horizon réductique	90	Non hydromorphe
11	Argilo-sableux avec graviers - frais - apparition soudaine d'un « surprenant » horizon blanc-clair à 45 cm jusqu'à la fin comportant de légers traits rédoxiques	75	Non hydromorphe

Les traces d'hydromorphies observées sur le sondage n°3 ne s'intensifient pas suffisamment en profondeur pour être qualifiées d'horizon rédoxique. A partir de 60 cm de profondeur, l'horizon est certes de texture à dominante argileuse mais sans traces rédoxiques marquées et encore moins de marqueurs de réduction. Ce sondage ne correspond pas à un sol hydromorphe au regard de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Pour le sondage n°11, même interprétation, les traces rédoxiques observées ne sont pas suffisamment intenses pour attester la présence d'un sol hydromorphe. Il a donc été classé comme non humide.

Compte tenu de ces compléments, il n'est pas jugé nécessaire de revoir l'évaluation des incidences du projet sur les zones humides.

2.1.2.2. Mesures d'évitement, de réduction, et de compensation (ERC) et impacts résiduels

La MRAe recommande de respecter la séquence « éviter, réduire, compenser » appliquée aux zones humides avec la proposition de mesures de protection de ces zones en phase d'exploitation et de compensation pour la destruction de 1,3 ha de zones humides.

Réponse du maître d'ouvrage :

Le présent volet naturel de l'étude d'impact, réalisé dans le cadre du « dossier de création » de la ZAC, précise en effet que l'étude des zones humides sera poursuivie dans le « dossier de réalisation » de la ZAC avec notamment la recherche et la définition d'une mesure compensatoire pour les 1,3 ha de zones humides impactées par le projet. Cette mesure compensatoire devra obligatoirement répondre aux dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 en proposant une compensation à hauteur de 200% avec :

- Une compensation minimale appelée « Mesure de type M1 » à hauteur d'au moins 100% de la surface détruite par la restauration de zone humide fortement dégradée, en

visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet. En cohérence avec la disposition 2-01, cette compensation devra être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci. Lorsque cela n'est pas possible, pour des raisons techniques ou de coûts disproportionnés, cette compensation devra être réalisée préférentiellement dans le même sous bassin ou, à défaut, dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 ;

- Une compensation complémentaire appelée « Mesure de type M2 » visant l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin ou dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 3.

Des mesures de réduction supplémentaires en phase exploitation pourront être proposées au stade du dossier de réalisation, au moment de la définition d'un plan de masse précis.

Le Syndicat Mixte de l'Argens recense actuellement les zones humides. Ce travail sera mûr au moment du dossier de réalisation permettant d'identifier les ZH servant de compensation sur ce site. Ce point fera l'objet d'une attention particulière dans le traité de concession.

2.1.3. Continuités écologiques

La MRAe recommande de compléter l'évaluation environnementale relative aux continuités écologiques, sur la base d'un schéma de déplacements des espèces à l'échelle de la ZAC, de leur articulation avec les espaces agricoles alentour et, plus largement, de leur cohérence avec les trames verte, bleue et noire à l'échelle du territoire communal.

Réponse du maître d'ouvrage :

⇒ Fonctionnalités écologiques à l'échelle de la ZAC

En complément des éléments apportés dans le volet naturel de l'étude d'impacts, une carte des fonctionnalités écologiques à l'échelle de la ZAC est présentée ci-dessous.

Eléments figurant dans le volet naturel de l'étude d'impact :

« L'aire d'étude est actuellement enclavée dans une matrice urbaine pavillonnaire. Elle n'est connectée à la matrice agricole générale dans sa partie nord-ouest par une parcelle de vignoble. À l'est, elle constitue une impasse écologique aux espèces les moins anthropophiles.

La trame verte est mise à mal par les différentes pratiques actuelles sur le site et surtout par l'urbanisation grandissante dans la zone. Les délaissés agricoles actuels s'enfrichent et sont soumises à un pâturage assez intensif et des fauches rases diminuant largement l'attrait pour la faune. Dans ces conditions, les espèces sont contraintes d'emprunter les continuums agricoles et semi-ouverts restants pour rejoindre leur zone de chasse et leur site de nidification essentiellement présents à l'ouest du

territoire du Muy. Ces espaces jouent néanmoins un rôle de réservoir de biodiversité où certaines espèces les plus anthropophiles trouvent refuge et peuvent s'y reproduire.

Bien que peu nombreux, les haies arbustives et boisements constituent alors des zones privilégiées par plusieurs espèces lors de leur déplacement.

Il est également important de considérer les nombreux canaux en eau qui viennent quadriller la zone d'étude et qui sont des éléments constitutifs de la trame bleue. Bien qu'ils ne rejoignent directement aucune autre zone humide, ces canaux représentent des corridors de déplacement essentiellement à l'échelle du site. Les déplacements plus vastes, à l'échelle communale et supra-communale à travers des déplacements en pas japonais restent possibles, mais limités par la présence d'éléments contraignants (busage, coffrages). Ces canaux doivent toutefois être considérés en tant que réservoir local puisqu'ils permettent à des espèces aquatiques ou semi-aquatiques de se développer et de se maintenir. Ils constituent paradoxalement une barrière s'ajoutant à l'urbanisation pour certaines espèces à mobilité limitée présentes dans les habitats les plus au sud de l'aire d'étude. »

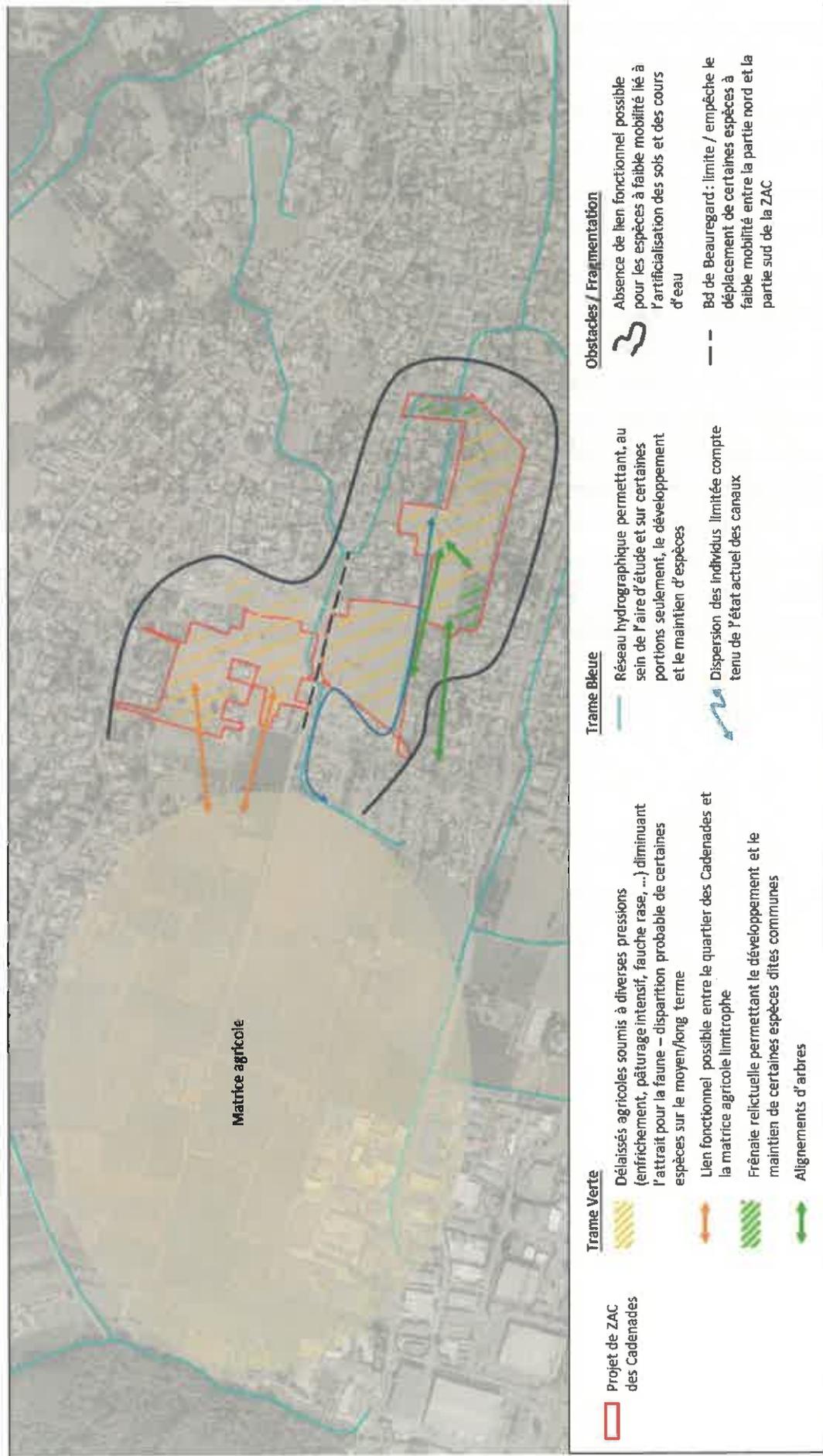


Figure 4. Représentation des fonctionnalités écologiques à l'échelle de la future ZAC

⇒ Fonctionnalités écologiques à l'échelle communale

La carte ci-après localise le projet de ZAC à l'étude (en rouge) vis-à-vis du Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) – orientation n°1 – extrait du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune du Muy.

Cette orientation n°1 vise en effet à « protéger l'environnement naturel, le patrimoine agricole et la population ». Parmi les objectifs listés figurent :

- La « préservation de la richesse et de la diversité des milieux naturels » → le projet de ZAC ne s'inscrit pas dans les périmètres délimités à cet effet (cf. Figure 5) ;
- La « préservation et la restauration des continuités écologiques » → le projet de ZAC ne s'inscrit dans aucun des réservoirs de biodiversité délimités à l'échelle communale (cf. Figure 6). Il prend place au sein de la trame « tissu urbain discontinu, zones industrielles et commerciales, zones portuaires, aéroports, décharges, chantiers » (cf. Figure 7) considérée comme un obstacle et élément de fragmentation des milieux naturels et dans laquelle le maintien des continuités est importante. Toutefois, comme le précise l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) du même PLU, le projet des Cadenades correspond à une vaste « dent creuse » et s'inscrit dans une configuration de relique agricole, sans connexion écologique viable (comme le démontre l'analyse des fonctionnalités à l'échelle de la ZAC juste avant). Enfin, le projet n'intercepte aucun corridor écologique (terrestre ou aquatique) identifié à l'échelle communale (cf. Figure 7).

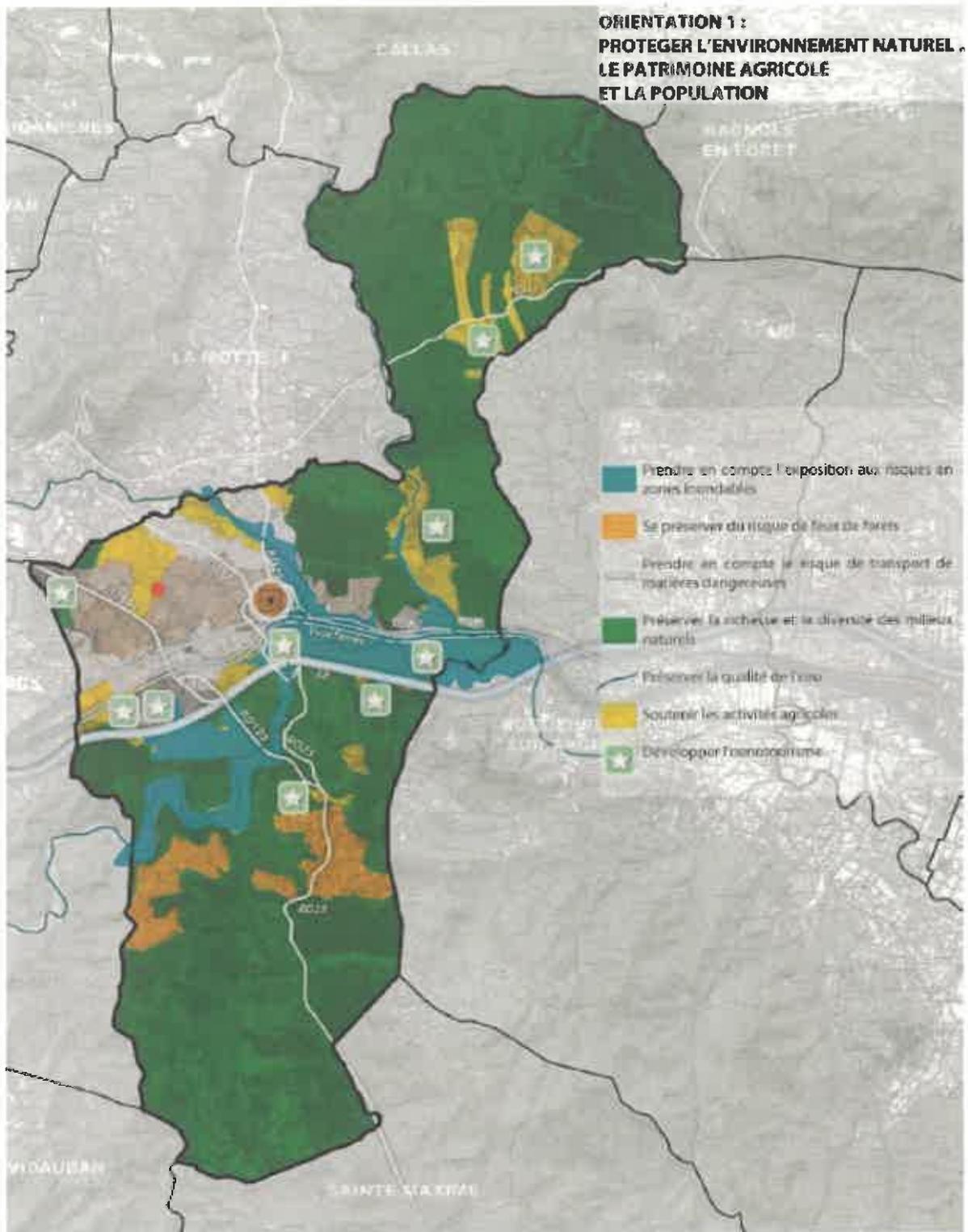


Figure 5. Orientation 1 (protéger l'environnement naturel) du PADD extrait du PLU de la ville du Muisy – en rouge l'aire d'étude

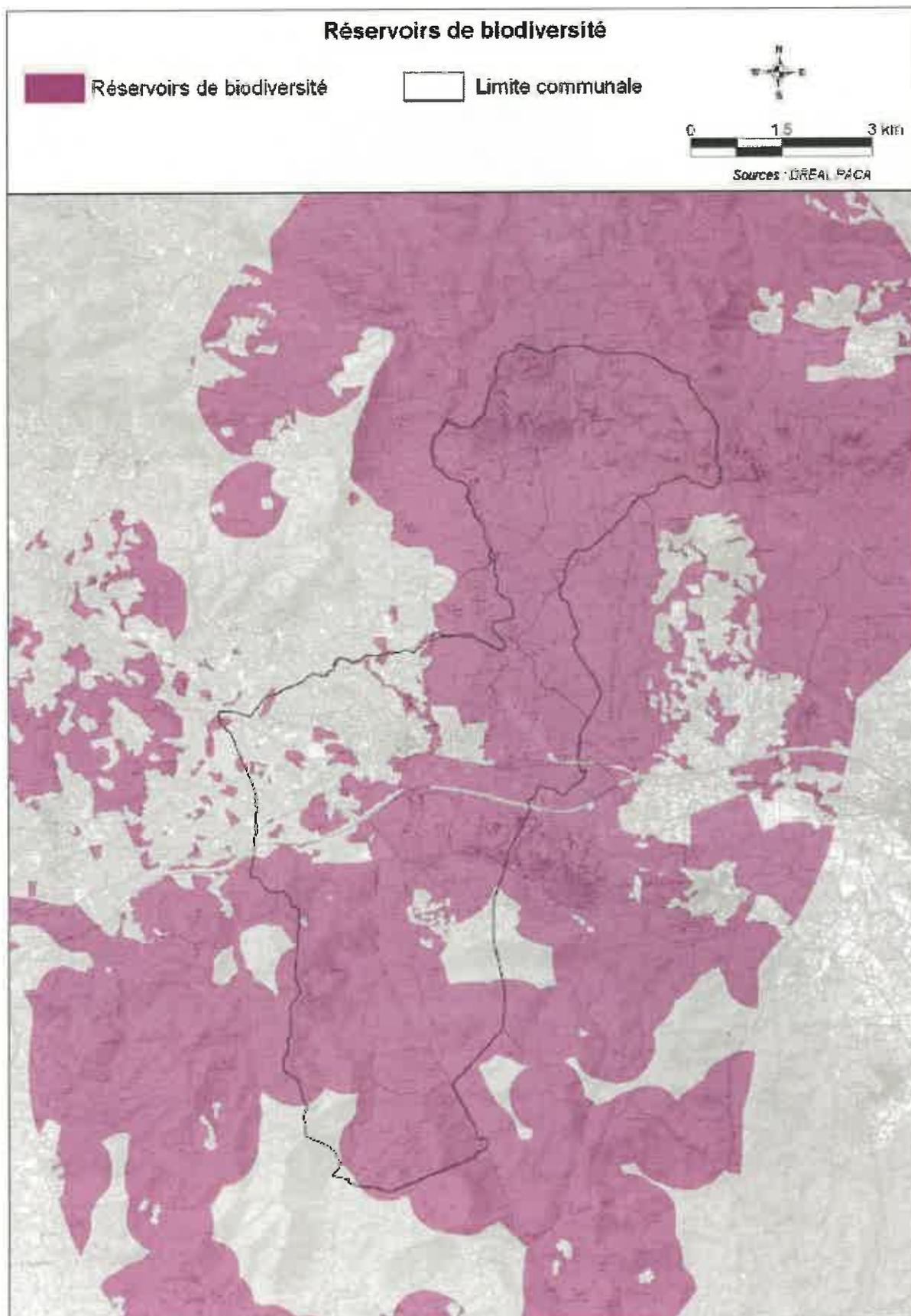


Figure 6. Réservoirs de biodiversité définis à l'échelle de la commune (source : PLU du Muy) (en rouge l'aire d'étude)

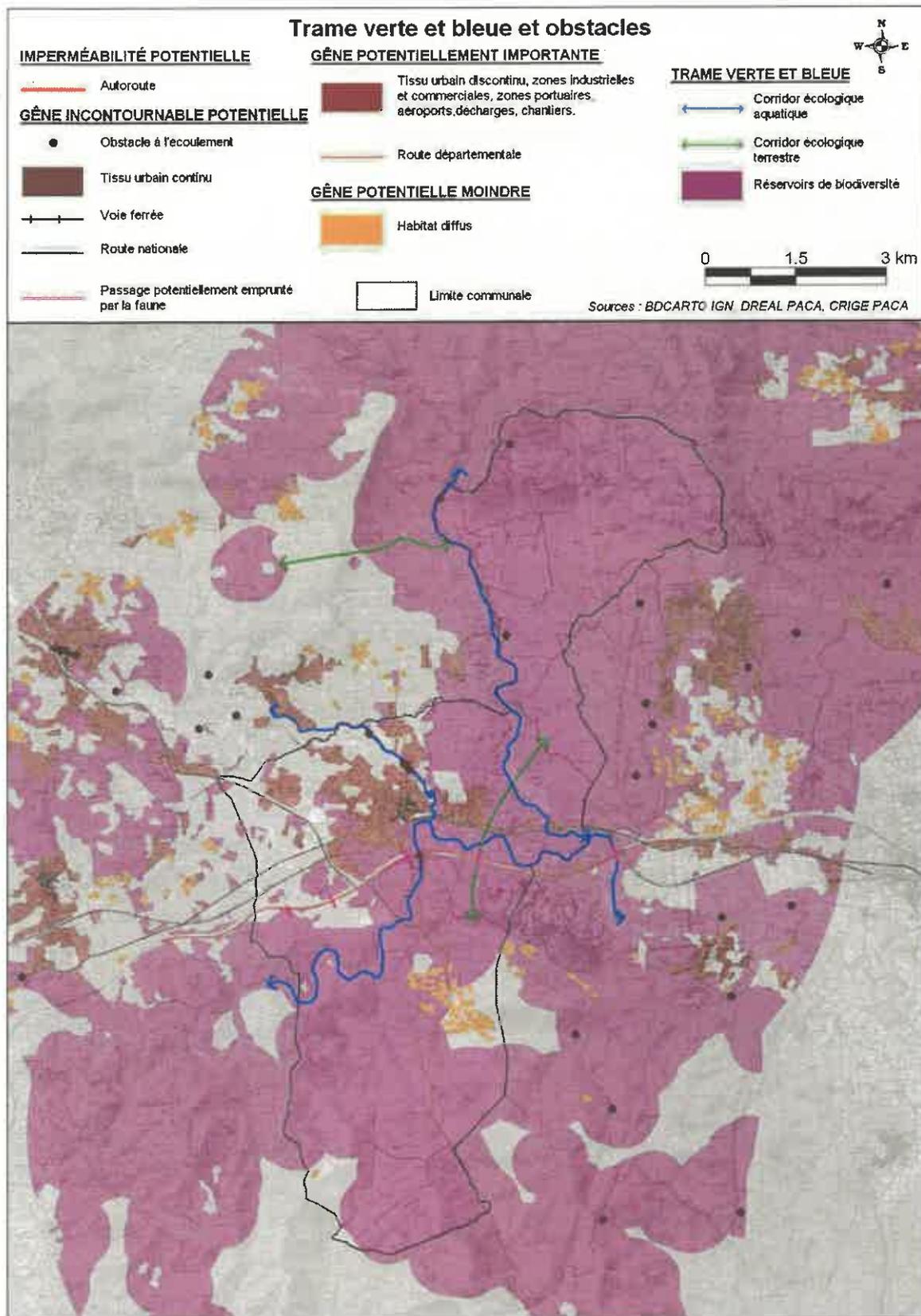


Figure 7. Trame verte et bleue et obstacles définis à l'échelle de la commune (source : PLU du Muiy) (en rouge l'aire d'étude)

2.1.4. Evaluation des incidences Natura 2000

La MRAe recommande de reprendre l'analyse des incidences du projet sur deux sites Natura 2000 au regard des compléments demandés sur l'évaluation des continuités écologiques à l'échelle du secteur de projet.

Réponse du maitre d'ouvrage :

En réponse à cette recommandation, la carte ci-dessous a été réalisée permettant une meilleure visualisation des barrières anthropiques existantes entre le projet à l'étude (ZAC des Cadenades) et les deux Zones Spéciales de Conservation « Val d'Argens » et « La plaine et le massif des Maures ».

Le tissu urbain dense qui encercle l'aire d'étude au sud, à l'est et au nord ne laisse que peu, voire pas, de possibilités pour les Chiroptères communautaires de rejoindre l'aire d'étude depuis les ZSC sus nommées. De plus, l'autoroute A8 qui sépare une partie des ZSC de l'aire d'étude constitue une barrière supplémentaire au déplacement des chauves-souris.

Sans la réalisation d'une étude poussée de type radiotracking par exemple, il n'est pas possible d'affirmer qu'il existe un lien fonctionnel entre l'aire d'étude et les ZSC. Quand bien même un lien fonctionnel existerait, les habitats retrouvés au sein de la future ZAC ne présentent aucun intérêt particulier pour les effectifs des ZSC.

De plus, les mesures de réduction proposées dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact permettent de baisser suffisamment les impacts sur les chiroptères.

En conclusion, le projet de ZAC des Cadenades n'est pas de nature à remettre en cause la conservation des chiroptères ayant servi à la désignation des deux sites Natura 2000 à l'étude.



Figure 8. Localisation des sites Natura 2000 vis-à-vis de la future ZAC (source : Naturalia)

2.2. Risque d'inondation

La MRAe recommande de démontrer la transparence hydraulique de la ZAC, tout en tenant compte des effets du changement climatique.

Réponse du maître d'ouvrage :

La MRAe demande que le schéma d'aménagement prévisionnel de la ZAC indique les axes d'écoulement de l'eau et les préserver de toute artificialisation.

Au stade de la création de la ZAC, l'implantation des bâtiments n'est pas définie. Le schéma d'aménagement qui sera repris lors de la phase de réalisation de la ZAC puis des dépôts de PC associés, précisera que l'implantation des bâtiments devra respecter la transparence hydraulique selon les axes d'écoulement présentés sur la carte ci-dessous (carte incluse dans l'étude d'impact p.53) :

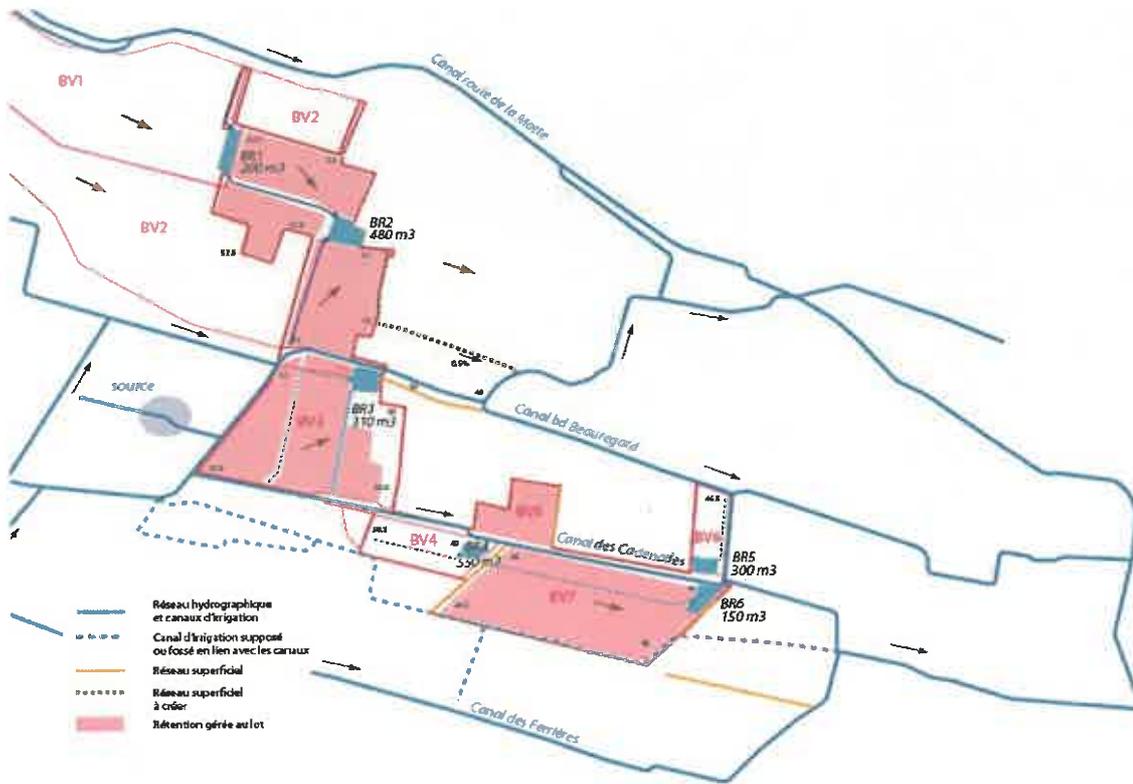


Figure 9 : carte des bassins versants issue de l'étude d'impact

Pour rappel, il n'existe pas de cartographie de risque ruissellement sur la zone d'étude.

Au stade de la création de la ZAC, le dimensionnement des bassins de rétention a été réalisé sur la base d'une pluie centennale dans le respect de la réglementation en vigueur.

Les principes de gestion du pluvial s'appuient sur :

- La capacité d'absorption du sol qui possède une bonne perméabilité (zones Nord et centrale). Maximiser les surfaces d'infiltration. A adapter suivant surfaces disponibles.
- La rétention au lot pour les lots d'habitat intermédiaire et petit collectif, et pour les lots d'habitat individuel, hormis les lots 9, 10 et 14, qui sont des lots d'habitat groupé (lot pas suffisamment grands selon le schéma d'aménagement au stade de la création de la ZAC pour prévoir la rétention au lot). A adapter plus tard en fonction de la surface des lots.
- Des rejets vers les canaux avec relevage / refoulement si nécessaire : les canaux sont fermés systématiquement au niveau "orange" et en cas de risque de durée des précipitations.

Le dossier de réalisation prendra en compte du ruissellement des bassins versants. Une majoration du coefficient de ruissellement pourra permettre d'intégrer les conséquences

du changement climatique au-delà d'une centennale (pluie de plus en plus rares, mais de plus en plus fortes, sur des sols asséchés, ce qui augmente le ruissellement).

La multiplication des bassins de rétention permet de ne pas concentrer les eaux de surverse en un seul point et ne pas augmenter les risques d'inondation en aval.

Enfin, dans le cadre du schéma directeur des eaux de pluie de DPVa en cours de réalisation, une étude hydrogéomorphologique et une modélisation portant sur l'intensité d'écoulement sera réalisée. L'étude sera intégrée dans le traité de concession.

2.3. Impact sur le changement climatique

2.3.1. Énergies renouvelables (EnR)

La MRAe recommande de compléter l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des EnR avec une analyse des scénarios adaptés au projet, à comparer avec un état de référence de fourniture d'énergie ; de conclure sur la pertinence technique et économique des scénarios envisagés et de décrire les principes d'aménagement qui en découlent sur la ZAC.

Réponse du maître d'ouvrage :

Afin de compléter l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des EnR, le maître d'ouvrage propose l'ajout d'un paragraphe « **Récapitulatif et comparatif des solutions envisagées** » présenté sous forme de tableaux.

Les deux tableaux suivants comparent les différentes énergies envisagées sur la ZAC par rapport à une énergie et utilisation tout électrique. Ils comparent le temps de retour sur investissement par rapport à une énergie électricité pure, ainsi que leurs avantages et inconvénients de chacun sur la ZAC :

Solutions envisagées	Etat de référence: tout électrique	Solaire photovoltaïque	Solaire thermique	Bois énergie
Coût d'investissement	-	1 018 000 €	456 000 €	1 880 000 €
Coût annuel	-	10 000 €	5 000 €	37 000 €

Temps de retour sur investissement	<i>Les temps de retour sur investissement sont comparés par rapport à une solution tout électrique</i>	11 ans	13 ans	51 ans
---	--	--------	--------	--------

Type d'énergie	Avantages	Contraintes	Impact Environnemental
Solaire Photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> - Production d'énergie locale, diminution des coûts d'investissement, la parité réseau est atteinte - Temps de retour intéressant - Potentiel intéressant - Ressource renouvelable - Parité réseau permettant le développement de l'autoconsommation - Compétences locales - Possibilité de revente 	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration architecturale et paysagère - Emplacement en toiture ou sur ombrière pour les parkings - Cout d'investissement élevé - Taux de production et d'autoconsommation ne sont pas les mêmes 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de l'impact environnemental de l'ensemble de la zone d'aménagement puisqu'on utilise de l'électricité « verte ».
Solaire Thermique	<ul style="list-style-type: none"> - Permet de réduire significativement la consommation d'énergie liée à la production d'eau chaude (78%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration architecturale et paysagère 	<ul style="list-style-type: none"> - Solution à faible énergie grise, d'une durée de vie de 30 ans si bien entretenue, peu de consommation

Biomasse (bois énergie)	<ul style="list-style-type: none"> - Ressource locale, renouvelable à faible coût dont la filière est à structurer. - Faible consommation d'énergie - Rendement énergétique bon - Installation sans énorme travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaise rentabilité du réseau de chaleur, - Nécessite un emplacement de stockage - Entretien important et coûteux - Contrainte d'approvisionnement - Disponibilité de la ressource locale - Solution/chaufferie de secours obligatoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Impact carbone faible, combustion locale entraînant potentiellement une dégradation de la qualité de l'air
--------------------------------	--	--	--

Au stade du dossier de création, il s'agit d'une étude d'opportunité. La solution/le panel de solution technique n'est pas encore fixé.

La mise en œuvre des systèmes de production d'énergies renouvelables présentant le plus fort potentiel sur la zone selon les conclusions de l'étude ENR, à savoir le solaire et le bois énergie, n'est pas de nature à remettre en question le périmètre ni le schéma d'aménagement de la ZAC.

2.3.2. Impact du projet sur le changement climatique : émissions de gaz à effet de serre

La MRAe recommande d'évaluer la contribution du projet de ZAC aux émissions de gaz à effet de serre, en phases de travaux et d'exploitation, et de proposer toutes mesures adaptées pour les limiter.

Réponse du maître d'ouvrage :

Concernant les bâtiments pendant la phase exploitation, une étude carbone a été réalisée. Elle est annexée à l'étude d'impact, chapitre 8.3.

Cette étude a évalué les émissions de GES liées à la **phase exploitation** de la ZAC (Icénergie).

Pour la phase travaux (Construction), et sans connaître ni le plan masse définitif, ni les matériaux de construction qui seront utilisés, l'hypothèse la plus défavorable a été choisie. **L'impact des travaux de construction** ne devraient pas dépasser :

- 18 474 tonnes de CO2 si la construction s'effectue avant 2024
- 16 034 tonnes de CO2 si la construction s'effectue entre 2024 et 2027

Par ailleurs, les émissions seront évaluées réglementairement au moment du dépôt des permis de construire (objectifs énergétique et carbone) pour la phase travaux.

Concernant les voiries situées dans l'espace public, la surface imperméabilisée venant en artificialisation de sol dédiés initialement à la culture ou de friche est évaluée à 12 000m². Selon le guide « Recommandations pour l'évaluation des émissions de GES des projets routiers » édité par le CEREMA, le facteur d'émission moyen correspondant est de 24 kgCO₂/m², soit une contribution de 288 tonnes pour le projet.

L'outil SEVE proposé par Routes de France propose un facteur d'émissions moyennes de 457 kgCO₂/m² de voirie, soit une contribution de 5 480 tonnes pour le projet.

La contribution totale des voiries de l'espace public peut donc être estimée de 5 768 tonnes de CO₂.

2.4. Consommation d'espaces agricoles

La MRAe recommande de préciser dès le stade de la création de la ZAC, le potentiel agronomique des terres agricoles consommées par le projet et d'évaluer les impacts du projet sur la consommation des terres agricoles.

Réponse du maître d'ouvrage :

La valeur agronomique des sols a été étudiée dans le PLU du Muy : « Cette analyse de l'aptitude des sols à l'agriculture fait apparaître que les terrains présentant une qualité pédologique favorable sont logiquement essentiellement situés dans la plaine permienne centrale, avec une classe d'aptitude allant d'assez bonne à excellente. Ces terrains de meilleure qualité se concentrent généralement de part et d'autre des principaux cours d'eau. ».

Le secteur des Cadenades est situé dans sa majeure partie dans la plaine alluviale de la Nartuby (en vert sur la carte). Le nord de la ZAC est sur un sol calcaire (en orange sur la carte).

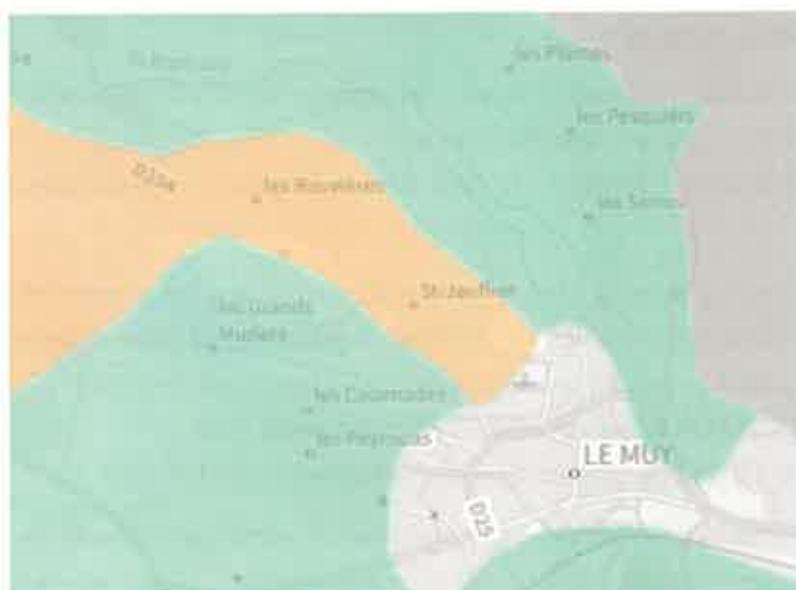


Figure 10 : Extrait de la carte des sols - Géoportail

La partie Nord du site est classée en AOP.

A noter que les plaines alluviales ne sont généralement pas classées en AOP car trop "fertiles" pour la vigne. Il se peut donc qu'il y ait une nuance dans le potentiel agronomique entre la zone Nord et la Zone Sud de Cadenades.

La ZAC des Cadenades fera, conformément à la réglementation, l'objet d'une étude préalable agricole lors du dossier de réalisation de la ZAC.

2.5. Cadre de vie

2.5.1. Trafic et déplacements

La MRAe recommande de compléter l'étude de circulation avec une évaluation du trafic et des conditions de circulation à l'horizon de la mise en service et vingt ans après, avec et sans projet, et d'expliquer les estimations du trafic supplémentaire lié au projet, afin de démontrer l'absence de saturation des axes routiers de desserte du secteur.

La MRAe recommande d'expliquer les modalités de desserte du secteur de la future ZAC dans un double objectif de limitation de l'usage de l'automobile et de désenclavement du quartier.

Réponse du maître d'ouvrage :

- Concernant l'évaluation du trafic avec et sans le projet :

Sans le projet : toutes les opérations immobilières d'envergure situées à l'ouest du centre-ville, et donc ayant accès sur le bd des Ferrières ou de Beauregard, ont été réalisées.

Elles ont été prises en compte dans l'état initial (étude trafic).

Seules des opérations ponctuelles (densification du tissu urbain existant) pourront voir le jour. Cela ne sera pas de nature à aggraver significativement les conditions de circulation actuelle.

Avec le projet : évaluation du trafic en phase exploitation : les estimations de trafic supplémentaire ont été réalisées sur la base de la totalité des logements créés, soit 8 années après le début de la mise en service de la ZAC. Il s'agit d'une hypothèse défavorable, basée sur un taux de motorisation des ménages identiques à aujourd'hui. On peut considérer que l'on arrivera progressivement à l'état décrit, et qu'une fois atteint la mise en service de la totalité de la ZAC, le trafic induit ne pourra que diminuer, en lien avec le développement des transports alternatifs à la voiture individuelle.

Le désenclavement du quartier par la création d'un carrefour sur la RD1555 permettra une meilleure fluidité du trafic et une meilleure reliance vers notamment les équipements scolaires existants.

- Concernant l'objectif de limitation de l'usage de l'automobile :

La diminution de la part de la voiture dépendra :

- du développement de l'offre de transports en commun, et notamment du BHNS en lien avec la gare LNPCA.
- du développement de l'usage des modes actifs : le projet de ZAC prévoit des itinéraires piétons-cycles à l'intérieur du périmètre. A l'extérieur de la ZAC, des emplacements réservés prévus au PLU permettront de relier site des Cadenades et le centre-ville. Le schéma directeur cyclable de l'agglomération prévoit le développement d'un réseau cyclable desservant directement le secteur des Cadenades.

2.6. Assainissement

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact, afin de justifier l'adéquation entre la capacité de traitement des eaux usées de la station d'épuration du Muy et l'estimation des volumes d'effluents supplémentaires à traiter liés aux aménagements projetés.

Réponse du maître d'ouvrage :

La STEP du Muy, mise en service en 2012, dispose d'une capacité nominale de 19 100 EH.

La station d'épuration a été dimensionnée en 2010 en tenant compte de 6 566 habitants supplémentaires raccordés au réseau d'assainissement par rapport à une population de référence qui était la population INSEE de 2007, soit 8 613 habitants sédentaires. Le dimensionnement a également tenu compte de la charge polluante correspondant à une partie des eaux pluviales transitant dans le réseau d'eau usées, pour parvenir à la capacité de la station d'épuration en charge polluante de 19 100 EH.

Les objectifs de population supplémentaire du PLU (11 900 habitants à l'horizon 2025) sont du même ordre que les hypothèses qui ont servi de dimensionnement à la STEP.

En 2020 (dernier recensement communal INSEE disponible), la population muyoise est de 9 468 habitants.

Par conséquent, l'objectif de développement démographique du PLU, prenant en compte l'aménagement du quartier des Cadenades, est compatible avec la capacité en charge polluante de la station d'épuration actuelle.

2.7. Eau potable

La MRAe recommande de compléter l'état initial relatif à la ressource en eau potable, et de justifier l'adéquation entre la disponibilité de la ressource en eau et l'estimation des besoins liés aux aménagements projetés.

Réponse du maître d'ouvrage :

En 2019, une nouvelle unité de production pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable des communes du Syndicat de l'Eau du Var Est (SEVE) a été construite sur la commune du Muy.

L'usine du Muy alimente quotidiennement en eau potable 120 000 habitants, jusqu'à 300 000 en période estivale. Avec une capacité de production totale de 67 400 m³/jour, la nouvelle unité permet de répondre aux besoins des cinq communes desservies : Puget-sur-Argens, Saint-Raphaël, Roquebrune-sur-Argens, Fréjus et Le Muy.

Enfin il est à noter que les ressources en eau potable feront l'objet d'une attention particulière. En effet, la labellisation EcoQuartier impose la mise en place de dispositifs visant à économiser la ressource en eau.

2.8. Paysage

La MRAe recommande d'intégrer, dans les principes d'aménagement prévisionnels de la ZAC, le traitement des interfaces entre les abords de la ZAC et les espaces agricoles attenants, et d'inclure dans les réflexions les espaces situés autour du périmètre de la ZAC afin d'assurer la continuité du double réseau des espaces paysagers et des liaisons douces prévus en son sein.

Réponse du maître d'ouvrage :

Comme évoqué, le projet ambitionne de structurer le projet autour et à partir des caractéristiques paysagères du site : le canal, les vues sur le grand paysage, notamment le massif du Rouët, et le passé agricole. Si cette ambition est posée à l'échelle de la ZAC, il est en effet important d'intégrer ce dernier dans le secteur et d'étendre ses atouts et ses espaces de vie au secteur et aux alentours. Il s'agit des interfaces entre ville et nature, entre ville et plaine agricole qui répondent à des fonctions paysagères, écologiques, de perméabilité douce, etc.

Ainsi, les modes doux et voies actives créées au sein du site se raccrochent et tendent vers des lieux de vie d'attractivité quotidienne comme le collège, le lycée, le centre-ville, la zone d'activité des Ferrières mais également vers la plaine agricole. Par exemple, le projet Vignes à vélo sillonne la ZAC le long du canal au sein de la promenade créée et continue bien au-delà de la ZAC et du boulevard de Beauregard au sein de la plaine agricole. Une perméabilité douce est alors apportée entre le projet de ZAC, la ville et les espaces agricoles environnants.

Afin de gérer cette interface entre ville et nature, notamment au Nord du projet, la voie principale Nord-Sud est accompagnée par une bande paysagère permettant un corridor écologique et paysager depuis l'intérieur du site vers la plaine agricole au Nord. Il s'agit d'une zone tampon de transition. Une perméabilité visuelle, paysagère et douce est alors

créée pour permettre les échanges et la mise en valeur réciproque des espaces urbains et agricoles. La voie Nord-Sud accompagnée de la bande paysagère tendent alors à créer des porosités visuelles entre ville et nature et des échanges écologiques. Les aménagements futurs ne devront alors pas constituer d'obstacles visuels ou fonctionnels offrant ainsi une transition tout en protégeant la plaine agricole. Le front de transition est alors organisé tout en assurant une continuité paysagère et douce du projet vers la plaine agricole environnante qui participe de la qualité de vie du quartier et de la ville.

Les perspectives sur le paysage ont été prise en compte par l'obligation de prévoir un épannelage adapté des constructions avec la topographie du site et respectant les vues.

2.9. Effets cumulés

La MRAe recommande de compléter l'analyse des effets cumulés, afin de prendre en compte la totalité des projets (existants ou approuvés) situés autour du projet de ZAC.

Réponse du maitre d'ouvrage :

- Extension du camping « Les Cigales » au Muy

L'avis de la MRAe date du 18 décembre 2015. Les incidences cumulées n'ont pas été analysées.

- Création d'un parc photovoltaïque au lieu-dit Châteaueux-les-Cabanons à la Motte

L'avis de la MRAe date de 2015. Le projet ayant été réalisé en 2018, soit il y a plus de 5 ans, les incidences cumulées n'ont pas été analysées.

- Création du pôle touristique et commercial de la mode et du design au Muy

Le projet de pôle de la mode a été abandonné suite au refus du PC en date du 08/08/2019.

- Centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit "Le Rousset" sur la commune de La Motte

Le volet naturel de l'étude d'impact indique qu'aucune espèce floristique protégée n'a été identifiée. Les principaux enjeux concernent la faune : Tortue d'Herman – les autres espèces ne sont pas précisées. Toutefois, le dossier conclut qu'après mise en application des mesures éviter / réduire, seuls des impacts résiduels très faibles sont attendus, ne nécessitant pas la mise en place de mesure compensatoire. La MRAe ne souscrit pas à cette conclusion.

En l'état, des effets cumulés pourraient être attendus pour la Tortue d'Hermann. Seulement, compte tenu de la situation particulière de la population des Cadenades et

sans informations supplémentaires sur les réels impacts au Rousset, il n'est pas jugé nécessaire de revoir le ratio compensatoire.

- Création d'un entrepôt logistique dans la ZAC des Bréguières aux Arcs-sur-Argens

Concernant la consommation d'espace : elle a été anticipée à l'échelle du SCoT dans le cadre de la ZAC des Bréguières qui date de 2008. Le SCoT arrêté en 2022 conduit à une consommation projetée de l'ordre de 50% de la consommation de la décennie précédente et répond donc des objectifs mentionnés à l'article 194 de la loi climat-résilience.

Par ailleurs, en termes de biodiversité, le volet naturel de l'étude d'impact conclut en la présence d'enjeux de conservation faibles concernant la flore, modérés concernant les habitats naturels, et forts concernant l'avifaune, particulièrement en ce qui concerne trois espèces d'oiseaux protégées : Le Bruant proyer, le Cisticole des joncs et le Tarier pâtre. Pour ce dernier compartiment biologique, les impacts résiduels du projet après application de mesures d'évitement et de réduction sont toujours considérés comme « moyens », si bien que des mesures de compensation ont été définies. Elles consistent en (i) la création de zones de refuges pour l'avifaune, situées en limite occidentale du périmètre de la ZAC des Bréguières, ainsi qu'en limite orientale de la ZAC, au-delà du terrain du lot E actuellement en construction, et en (ii) un financement d'actions de protection de l'avifaune, menées par divers organismes au niveau régional.

Aucun effet cumulé n'est à attendre ici. Les espèces listées ici n'ont pas été contactées aux Cadenades.

J'espère que ces éléments de réponse vous apporteront les précisions nécessaires à la bonne compréhension du dossier.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.


Richard STRAMBIO

Président
Maire de Draguignan
Conseiller régional Région Sud

