



Mission régionale d'autorité environnementale  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

**Avis délibéré**  
**de la Mission régionale d'autorité environnementale**  
**Provence-Alpes-Côte d'Azur**  
**sur le projet de création de la zone d'aménagement concerté**  
**des Cadenades, au Muy (83)**

**N° MRAe**  
**2024APPACA5/3597**

# PRÉAMBULE

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) PACA s'est réunie le 25 janvier 2024, à Marseille. L'ordre du jour comportait notamment l'avis sur le projet de création de la zone d'aménagement concerté des Cadenades, au Muy (83).

Conformément au règlement intérieur et aux règles de délégation interne à la MRAe, cet avis a été adopté par Philippe Guillard, Jacques Legaignoux, Sylvie Bassuel, Jacques Daligaux et Johnny Douvinet, membres de la MRAe.

Chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1 et R122-7 du Code de l'environnement (CE), la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par la Communauté d'agglomération Dracénie Provence Verdon agglomération pour autoriser le projet, pour avis de la MRAe sur le projet de création de la zone d'aménagement concerté des Cadenades, au Muy (83). Le maître d'ouvrage du projet est la Communauté d'agglomération Dracénie Provence Verdon agglomération. Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000 ;
- un dossier de demande d'autorisation.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 1<sup>er</sup> décembre 2023. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

En application de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 1<sup>er</sup> décembre 2023 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 21 décembre 2023 ;
- par courriel du 1<sup>er</sup> décembre 2023 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a transmis une contribution en date du 22 décembre 2023.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

**Le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#). L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.**

**Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public, et sa participation à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. Il ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.**

**L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.**

**Les articles L122-1 CE et R123-8-I-c) CE font obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'avis de la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. Enfin, une transmission de cette réponse à la MRAe ([ae-avis.paca@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ae-avis.paca@developpement-durable.gouv.fr)) serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.**

## SYNTHÈSE

Le dossier porte sur la création, par la communauté d'agglomération Dracénie Provence Verdon, de la zone d'aménagement concerté des Cadenades, située en zone péri-urbaine de la commune du Muy.

Le programme prévisionnel d'aménagement de la ZAC prévoit, sur des parcelles d'une superficie totale de 11 ha, la construction d'environ 390 logements, le réaménagement du canal qui traverse le site, la création d'une voie de liaison et de voiries réservées aux modes actifs.

La MRAe recommande de compléter la séquence « *éviter, réduire, compenser* » appliquée aux zones humides par une mesure de protection contre la pollution en phase d'exploitation et la proposition d'une mesure de compensation pour la destruction de 1,3 ha de zones humides. La MRAe recommande également de compléter l'analyse des incidences du projet sur les continuités écologiques, d'intégrer dès le stade de la création de la ZAC les mesures de nature à assurer le maintien des fonctionnalités écologiques et de reprendre, en conséquence, l'analyse des incidences du projet sur les deux sites Natura 2000 concernés.

Concernant la prise en compte du risque d'inondation, la MRAe recommande d'approfondir les modalités de gestion des eaux pluviales dès le stade de la création de la ZAC et de démontrer la transparence hydraulique des futurs aménagements, dans un contexte de changement climatique. La MRAe recommande de préciser les modalités de desserte du secteur dans un double objectif de limitation de l'usage de l'automobile et de désenclavement du quartier.

S'agissant de la préservation des milieux récepteurs, le dossier ne justifie pas 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. De plus, l'adéquation entre la disponibilité de la ressource en eau et l'estimation des besoins liés aux aménagements projetés n'est pas démontrée. La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact sur ces thématiques, en tenant compte des évolutions liées au changement climatique.

La MRAe relève enfin l'absence d'évaluation de la contribution du projet de ZAC aux émissions de gaz à effet de serre, durant les phases de travaux et d'exploitation. En outre, l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables doit être complétée par une analyse des scénarios adaptés au projet, à comparer avec un état de référence de fourniture d'énergie pour conclure sur la pertinence technique et économique des scénarios envisagés.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

# Table des matières

<b>PRÉAMBULE</b> .....	<b>2</b>
<b>SYNTHÈSE</b> .....	<b>3</b>
<b>AVIS</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact</b> .....	<b>5</b>
1.1. Contexte et nature du projet.....	5
1.2. Description et périmètre du projet.....	6
1.3. Procédures.....	7
1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale</i> .....	7
1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public</i> .....	7
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	7
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	7
1.6. Qualité de l'étude d'optimisation de la densité des constructions.....	8
1.7. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	8
<b>2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet</b> .....	<b>8</b>
2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	8
2.1.1. <i>Habitats naturels, espèces, continuités écologiques</i> .....	9
2.1.2. <i>Zones humides</i> .....	10
2.1.3. <i>Continuités écologiques</i> .....	11
2.1.4. <i>Évaluation des incidences Natura 2000</i> .....	12
2.2. Risque d'inondation.....	12
2.3. Impact sur le changement climatique.....	13
2.3.1. <i>Énergies renouvelables (EnR)</i> .....	13
2.3.2. <i>Impact du projet sur le changement climatique : émissions de gaz à effet de serre</i> .....	14
2.4. Consommation d'espaces agricoles.....	14
2.5. Cadre de vie.....	15
2.5.1. <i>Trafic et déplacements</i> .....	15
2.5.2. <i>Bruit et qualité de l'air</i> .....	16
2.6. Assainissement.....	16
2.7. Eau potable.....	16
2.8. Paysage.....	17
2.9. Effets cumulés.....	17

# AVIS

## 1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

### 1.1. Contexte et nature du projet

Le projet de zone d'aménagement concerté des Cadenades (ZAC) se situe dans la vallée de l'Argens, en zone péri-urbaine, à 800 m à l'ouest du centre-ville du Muy. Le secteur des Cadenades, actuellement composé majoritairement de friches agricoles, constitue une zone d'interface entre l'espace agricole et le secteur urbanisé de la commune.

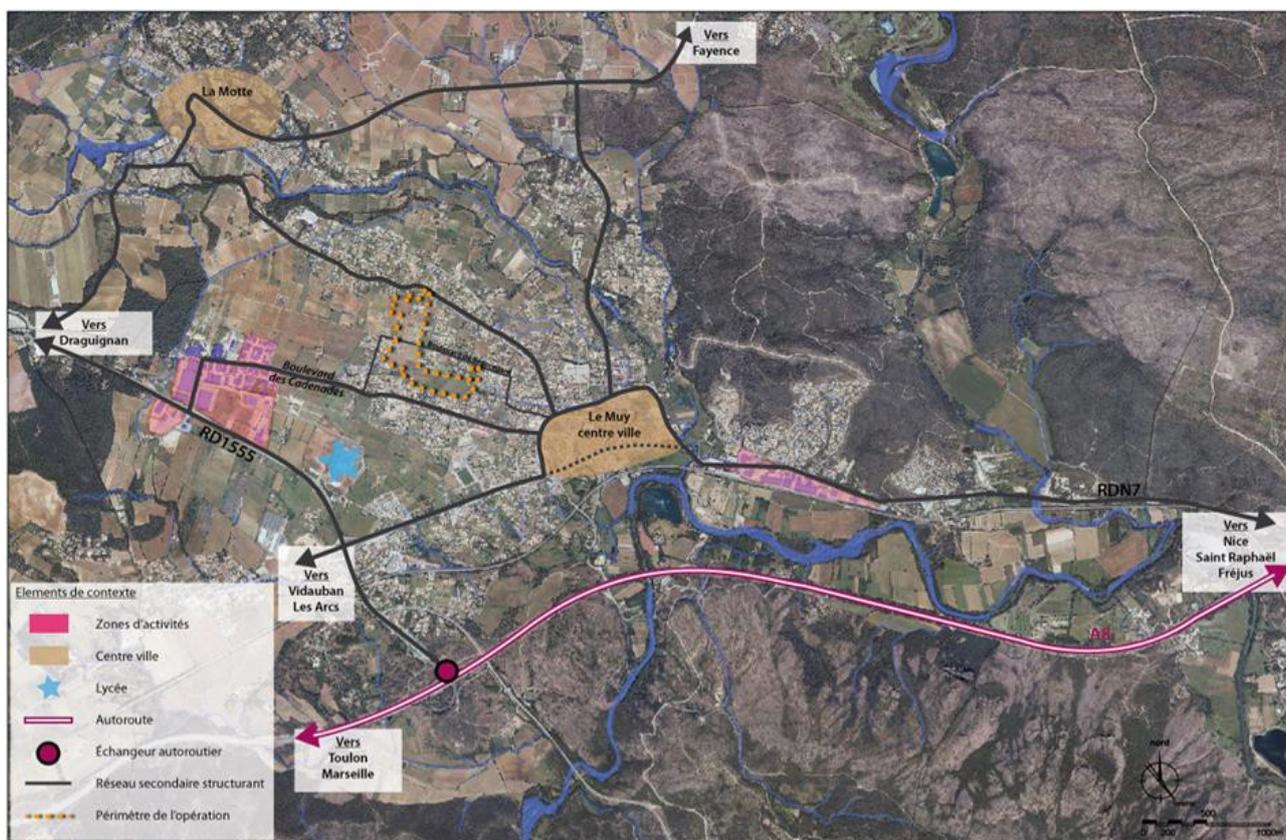


Figure 1: Plan de situation du secteur des Cadenades (source : étude d'impact)

La commune du Muy compte 9 288 habitants (recensement INSEE 2019) sur un territoire de 67 km<sup>2</sup>. Elle se trouve dans le département du Var, à proximité immédiate de l'autoroute A8. Elle compte parmi les 23 communes de la Dracénie Provence Verdon Agglomération (DPVa), anciennement communauté d'agglomération dracénoise, dont le SCoT<sup>1</sup> est en cours d'approbation<sup>2</sup> (cf [avis de la MRAe du 2 juillet 2019](#)). Son plan local d'urbanisme a été approuvé en 2016 et modifié à deux reprises, en 2018 et 2019.

Selon l'étude d'impact, les objectifs de la ZAC sont de « répondre aux besoins de la population dans une notion de « développement durable » dès la conception afin de garantir une qualité d'intégration urbaine et une grande valeur d'usage paysager et patrimonial au futur quartier des Cadenades ».

1 Schéma de cohérence territoriale.

2 Le SCoT de la Communauté d'agglomération Dracénoise a été approuvé le 12 décembre 2019, puis suspendu en 2020 dans le cadre du contrôle de légalité de l'État au motif d'une consommation d'espaces excessive, et arrêté à nouveau en 2022.

## 1.2. Description et périmètre du projet

Le projet d'aménagement de la ZAC s'implante sur une superficie totale de 11 ha. Il prévoit, dans le cadre de la mise en œuvre de la démarche d'ÉcoQuartier<sup>3</sup> :

- la construction d'environ 390 logements dont 50 % de logements sociaux (70 % du foncier) ;
- la réouverture et le réaménagement du canal qui traverse le site, en grande partie busé à l'heure actuelle, ainsi que l'aménagement d'un parc (15 % du foncier) ;
- la création d'une voie de liaison transversale nord-sud ainsi que l'aménagement de voiries réservées aux modes actifs de déplacement (13 % du foncier).

La répartition entre les différents types d'habitat est la suivante : 57 % d'habitat intermédiaire, 26 % d'habitat collectif et 17 % d'habitat individuel.

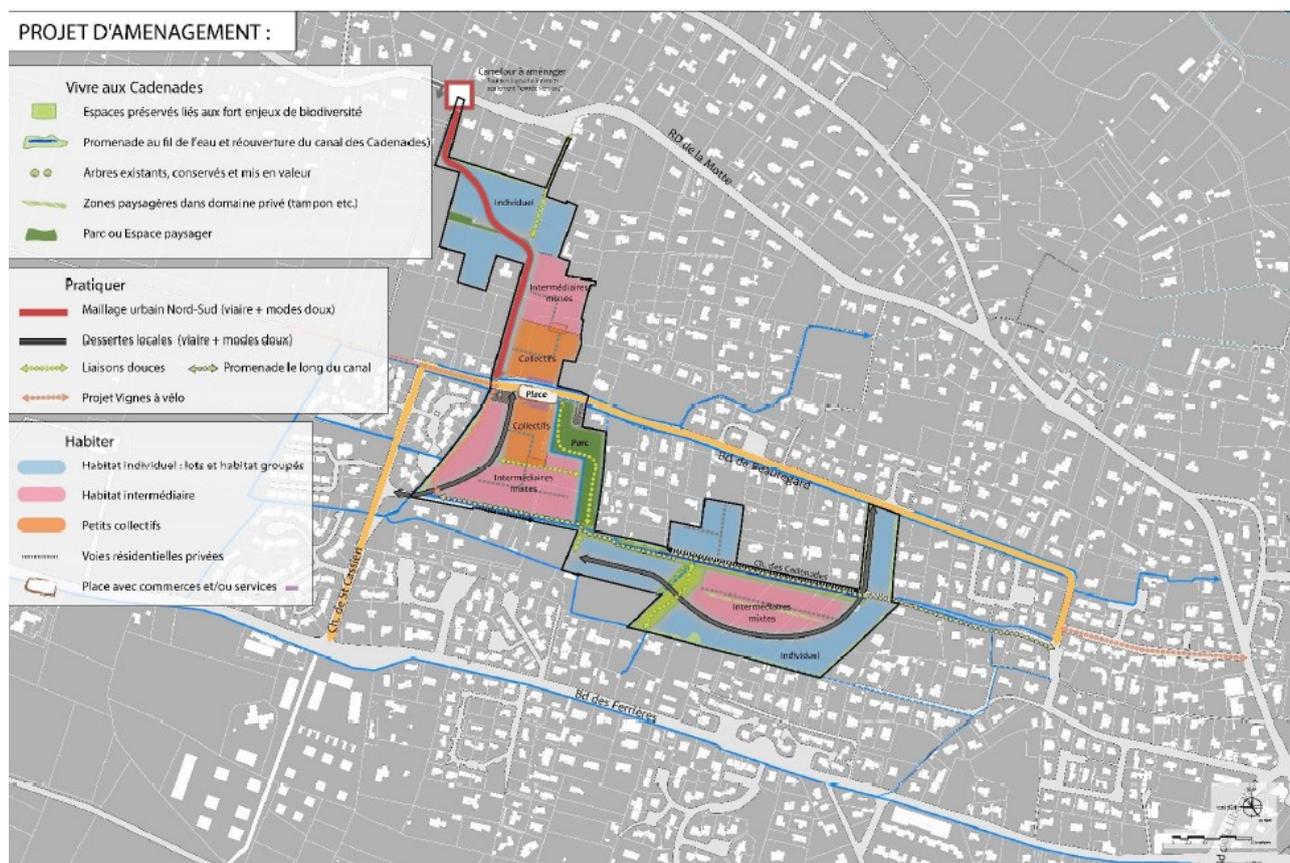


Figure 2: Projet d'aménagement de la ZAC des Cadenades (source : dossier de création de la ZAC)

Le secteur de la ZAC est classé en zone 2AU (fermée à l'urbanisation<sup>4</sup>) et son aménagement est encadré par une OAP du PLU.

Selon le dossier, le projet de création de ZAC porté par DPVa a fait l'objet d'une première étude d'impact en 2016 et d'un [avis de l'Autorité environnementale en date du 26 octobre 2016](#), puis le projet

3 « La démarche ÉcoQuartier, portée par le Ministère de la Transition écologique, favorise de nouvelles façons de concevoir, construire et gérer la ville durablement. Un ÉcoQuartier est un projet d'aménagement qui intègre les enjeux et principes de la ville et des territoires durables » (source : [site internet du Ministère de la Transition Écologique relatif à la Démarche ÉcoQuartier](#)).

4 Ce zonage désigne une zone non dotée des équipements de capacité suffisante en périphérie immédiate (2AU) ; en principe inconstructible, son urbanisation est soumise à une évolution du PLU (modification ou révision).

a été suspendu du fait de la réduction du périmètre de la ZAC par la communauté d'agglomérations et la commune du Muy. Le porteur de projet a donc revu le schéma d'aménagement et l'étude d'impact (en particulier, s'agissant de l'identification des zones humides), pour saisir à nouveau la MRAe pour avis sur un nouveau projet finalisé.

## 1.3. Procédures

### 1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet de création de la zone d'aménagement concerté des Cadenades, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumis à étude d'impact conformément aux articles L122-1 et R122-2 du Code de l'environnement (CE).

Déposé au titre de l'article R311-2 du Code de l'urbanisme, il entre dans le champ de l'étude d'impact au titre de la rubrique 39 « *travaux, constructions et opérations d'aménagement b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha* » du tableau annexe du R122-2 CE en vigueur depuis le 5 juillet 2020.

### 1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

D'après le dossier, le projet relève des procédures de demande d'autorisation suivantes : dossier de création de ZAC et autorisation environnementale unique en application de l'article L181-1 intégrant une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Une adaptation du PLU sera nécessaire pour permettre l'ouverture du site à l'urbanisation (parcelles classées en zone 2AU au PLU en vigueur), soumise à évaluation environnementale et à nouvel avis de la MRAe. La MRAe rappelle que ce projet sera également concerné par des autorisations d'urbanisme.

## 1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les principaux enjeux environnementaux suivants :

- la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques, y compris du réseau Natura 2000 ;
- la prise en compte du risque d'inondation par ruissellement ;
- le changement climatique via les émissions de gaz à effet de serre ;
- la limitation de la consommation d'espaces agricoles ;
- la préservation du cadre de vie : nuisances (bruit, pollution de l'air, trafic) ;
- les déplacements au sein du site et l'accessibilité du secteur ;
- la préservation des milieux récepteurs (assainissement)
- la disponibilité de la ressource en eau ;
- l'insertion paysagère du projet.

## 1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

Le dossier aborde l'ensemble du contenu réglementaire d'une étude d'impact défini à l'article R122-5 CE et des thématiques attendues pour ce type de projet. Formellement l'étude d'impact comprend les divers aspects de la démarche d'une évaluation environnementale, mais l'étude n'est pas proportionnée aux enjeux identifiés tels que la biodiversité (préservation des zones humides et des continuités écologiques), la prise en compte du risque d'inondation, la consommation d'espaces agricoles, l'accessibilité du secteur, le changement climatique (cf. partie 2).

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

Selon l'étude d'optimisation de densité<sup>5</sup> présentée dans le dossier, le projet répond aux objectifs de densité fixés par le PLU (38 logements par hectare) car il retient une densité nette de 48 logements par hectare, calculée après déduction des espaces réservés à la voirie et aux espaces verts (densité brute de 36 logements par hectare).

Pour la MRAe, cette étude doit également expliquer l'articulation des objectifs de densité retenus avec ceux fixés par le SCoT de la Dracénie, en cours d'approbation.

***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 Dracénie.***

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

Le dossier explique les objectifs poursuivis par le projet, liés à la nécessité de développer une offre de logements plus adaptée aux besoins de la population (construction de logements de taille petite à moyenne). Il justifie le choix du site pour sa surface adaptée au projet, sa localisation à proximité du centre-ville et la maîtrise foncière des parcelles à urbaniser.

Le projet de SCoT identifie le secteur des Cadenades en tant qu'« *espace urbain de références – espace d'urbanisation potentielle* ». Le document d'orientations et d'objectifs conditionne l'urbanisation de ce type d'espaces à la validation de quatre critères cumulatifs : l'accessibilité, la proximité avec l'urbanisation existante, l'opportunité et la qualité écologique (« *en privilégiant les localisations dans les espaces de moindre valeur écologique* »). Selon le dossier, le projet répond à ces conditions.

Pour la MRAe, l'évaluation environnementale du projet ne permet pas de répondre à deux des quatre conditions précitées, à savoir l'accessibilité (desserte optimale du site non démontrée, cf. § 2.5.1) et la valeur écologique du secteur (impacts résiduels du projet sur des espèces protégées ou patrimoniales et sur les zones humides cf. §2.1).

***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.***

---

<sup>5</sup> L'étude d'optimisation de densité pour les projets d'aménagements a fait son apparition dans l'article L300-1-1 CU en vigueur depuis août 2021. L'article R122-5 CE reprend ces dispositions depuis le 29 décembre 2022. Cette étude est attendue pour les projets de ZAC pour lesquels aucune autorisation n'avait été délivrée avant cette date.

## 2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

### 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

Le secteur des Cadenades se trouve dans le périmètre des plans nationaux d'action en faveur de la Tortue d'Hermann (zones de sensibilité moyenne à faible et très faible) et du Lézard ocellé (présence hautement probable). Il est situé à proximité de cinq ZNIEFF et de trois sites Natura 2000 (présents dans un rayon de 2 km).

Le site du projet a fait l'objet de deux séries de prospections naturalistes en 2013 puis en 2019. Il est majoritairement occupé par des milieux ouverts composés de friches agricoles. Il comprend également quelques alignements d'arbres, une frênaie ainsi que plusieurs canaux et cours d'eau temporaires.

L'étude d'impact identifie environ 5 ha d'habitats à enjeu local modéré à fort, dont 1,61 ha de zones humides avérées : frênaie, prairie mésophile, friche mésoxérophile, alignements de vieux mûriers et ruisselets avec végétation aquatique.

Le site présente des enjeux évalués comme étant globalement « assez forts » pour plusieurs groupes taxonomiques du fait de cette mosaïque d'habitats favorables à la biodiversité :

- la flore, les insectes et les amphibiens, dont la présence est principalement liée aux canaux maillant le site : neuf espèces floristiques protégées ou patrimoniales, une « *population importante* » d'Agrion de Mercure, Rainette méridionale en reproduction sur le site ;
- les reptiles, avec six espèces contactées, dont le Seps strié, l'Orvet de Vérone et la Tortue d'Hermann en reproduction sur le site (Lézard ocellé non contacté) ;
- les chiroptères avec dix espèces contactées dont deux patrimoniales (Barbastelle d'Europe et le Murin à oreilles échancrées), utilisant la partie la plus au sud du site pour la chasse. L'alignement de mûrier offre des gîtes potentiels pour les espèces cavicoles.

Les impacts bruts les plus importants concernent les espèces suivantes et sont liés à la destruction d'individus et d'habitats favorables : l'Agrion de Mercure (destruction de près de 1 200 m de canaux, de 4 ha d'habitat de maturation), la Tortue d'Hermann (destruction de près de 4 ha d'habitat optimal), l'Orvet de Vérone (destruction de 9 ha d'habitat favorable), la Barbastelle d'Europe, le Noctule de Leisler (destruction d'arbres gîtes potentiels) et le cortège des chiroptères communs (destruction d'espaces de chasse et de transit correspondant à l'ensemble de l'aire d'étude).

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.

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

Le dossier propose deux mesures d'évitement et 14 mesures de réduction. Les mesures d'évitement, « évitement d'éléments remarquables » et « mise en défens des secteurs remarquables au moment des travaux », s'appliquent au réseau hydrographique et aux espèces patrimoniales associées, aux

zones humides et aux arbres remarquables. Il conviendrait de préciser le nombre d'arbres effectivement concernés par l'évitement. Les mesures de réduction concernent la totalité des espèces impactées par le projet de ZAC. Concernant la Tortue d'Hermann, la mesure R14 consiste au déplacement des spécimens (« *translocation* ») vers le site du projet territorial de biodiversité de Sainte-Maxime porté par l'opérateur CDC Biodiversité<sup>6</sup>.

Pour les arbres ne pouvant être conservés, la mesure R10 « *abattage spécifique d'arbres à cavité* » « *est à appliquer en cas d'abattage des arbres à cavités favorables aux chiroptères (normalement préservés – mesure E1)* ».

Les impacts résiduels sont significatifs pour plusieurs habitats naturels (impacts modérés à assez forts), les reptiles (impacts modérés, mais assez fort pour la Tortue d'Hermann) et, dans une moindre mesure, l'Agrion de Mercure (impact faible lié à la destruction de 120 m de canal d'irrigation).

Par conséquent, l'étude d'impact propose deux mesures de compensation visant les reptiles et l'Agrion de Mercure. La mesure C1 consiste en la remise à l'air libre, sur 250 ml, d'une portion du canal sud, actuellement enterrée, afin de compenser la destruction de 120 ml de canal d'irrigation constituant un habitat de reproduction pour l'Agrion de Mercure. La mesure C2 prévoit une participation financière au projet territorial de biodiversité de Sainte-Maxime en faveur de la Tortue d'Hermann (participation, à hauteur de 20,2 ha, à l'achat d'un terrain d'une surface totale de 160 ha), cette mesure contribuant également à compenser les impacts sur les autres reptiles.

Ces mesures sont pertinentes et proportionnées aux incidences du projet.

## 2.1.2. Zones humides

### 2.1.2.1. État initial, mesures d'évitement et impacts bruts

L'étude d'impact explique la méthode de délimitation et de caractérisation des zones humides, réalisée en trois étapes : identification des habitats (quatre zones humides avérées et 11 habitats considérés comme zones humides potentielles), relevés de végétation sur les habitats de zones humides potentielles et réalisation de sondages pédologiques. Selon le dossier, aucun des sondages réalisés n'a permis de détecter davantage de zones humides que celles identifiées sur la base du critère lié à la végétation. Il est conclu à une superficie totale de 1,61 ha de zones humides avérées sur le site du projet.

Le dossier détermine et analyse les fonctions assurées par les quatre zones humides avérées :

- entité n°1 : mosaïque d'habitats composée de frênaie thermophile, prairie mésophile et pâture à grand jonc (6 473 m<sup>2</sup>) ;
- entité n°2 : frênaie thermophile (6 383 m<sup>2</sup>) ;
- entité n°3 : petits canaux et ruisselets (2 989 m<sup>2</sup>) ;
- entité n°4 : peuplement de Canne de Provence (333 m<sup>2</sup>).

Cela conduit à la définition d'enjeux qualifiés de « *moyens* » pour les trois premiers en raison de leurs fonctions hydrologiques (ralentissement des écoulements) et écologiques (présences d'espèces protégées ou patrimoniales), et de faible pour l'entité n°4.

La MRAe ne comprend pas la conclusion du dossier suite aux sondages pédologiques, à savoir le caractère non hydromorphe de l'ensemble des sols analysés, alors que deux des sondages réalisés

<sup>6</sup> [Site internet du CDC Biodiversité.](#)

(n°3 et n°11) font apparaître des traits rédoxiques dénotant un engorgement temporaire de certains horizons, ce qui aurait dû conduire à approfondir leur caractérisation<sup>7</sup>.

Le dossier indique que les zones humides ont été prises en compte en phase de conception du projet (éviterement amont). La MRAe souligne que cet éviterement n'est que très partiel dès lors que l'aménagement de la ZAC conduit à la destruction de 80 % des zones humides présentes sur le site. La MRAe ne partage pas non plus la qualification des impacts bruts, évalués par le dossier comme étant globalement faibles, au regard de la fonctionnalité et des superficies de zones humides impactées.

Le site du projet est par ailleurs maillé par de nombreux canaux d'irrigation, milieu aquatique qui abrite une diversité d'espèces, notamment protégées (telles que l'Agrion de Mercure et les amphibiens), et qui assure une fonction de corridor de déplacement.

**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'éviterement de ces milieux à enjeu.**

### 2.1.2.2. Mesures de réduction et de compensation et impacts résiduels

Les zones humides sont concernées par deux mesures de réduction :

- La mesure R3 « *gestion des eaux de ruissellement* » prévoit de dévier l'ensemble des eaux de ruissellement vers les canaux d'irrigation « *soit par une gestion des déclivités, soit par la mise en place d'un système de récupération débouchant vers des bassins de rétention* » afin d'éviter que « *les canaux soient affectés par les eaux de ruissellement liées au projet ni au chantier d'aménagement, que ce soit en termes de qualité (pollution, turbidité) et de régime (modification brutale des niveaux)* ».
- La mesure R12 « *prévention de la pollution en phase chantier* » a pour objectif de prévenir les éventuelles pollutions pouvant avoir lieu en phase de chantier en provenance des engins (carburants, huiles moteurs, liquides divers) ou de la base vie (eaux usées).

La MRAe constate que la séquence ERC n'a pas été envisagée dans sa totalité. Outre la question de l'éviterement abordée au chapitre précédent, il n'est proposé aucune mesure de protection des zones humides en phase d'exploitation (réduction des impacts du projet), ni une mesure de compensation pour la destruction de 1,3 ha de zones humides. En l'état, le projet ne répond pas aux dispositions du SDAGE<sup>8</sup> qui demande la mise en place d'une compensation à hauteur de 200 % de la surface détruite.

Par ailleurs, un plan de gestion stratégique des zones humides est en cours de finalisation sur le bassin versant de la Naturby. Le porteur de projet gagnerait à se rapprocher du syndicat mixte de l'Argens à ce sujet afin de prendre en compte les orientations de ce plan.

**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.**

### 2.1.3. Continuités écologiques

<sup>7</sup> [Critères relatifs à l'hydromorphie des sols.](#)

<sup>8</sup> Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée 2022-2027

Malgré son enclavement dans le tissu urbain existant, le site du projet est attenant dans sa partie nord-ouest à des espaces agricoles, les espèces empruntant selon le dossier « *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* ». Il est souligné l'importance des haies, des boisements et des canaux en eau qui permettent un déplacement local et en « pas japonais » à l'échelle communale voire supra-communale. L'étude d'impact fait état d'un effet indirect négatif du projet consistant en l'altération des fonctionnalités écologiques (« effet de coupure ») et prévoit une mesure en faveur du maintien d'une trame verte et bleue (mesure R2, aménagement d'une bande-tampon de 2 m de largeur enherbée et arborée de part et d'autre des canaux d'irrigation).

Pour la MRAe, l'évaluation environnementale du projet ne prend pas suffisamment en compte les continuités écologiques pour les espèces diurnes et nocturnes (chiroptères). Il manque, au niveau de l'état initial, une retranscription des déplacements des espèces à l'échelle de la ZAC et, plus largement, leur inscription dans le réseau des continuités écologiques communales. Il est attendu une caractérisation et une spatialisation des trames verte, bleue (zones humides comprises) et noire, en particulier aux abords du secteur. Sur cette base, l'analyse des impacts du projet sur les fonctionnalités écologiques doit être réalisée afin de démontrer la pertinence de la mesure de réduction proposée. En fonction des conclusions de l'analyse, les mesures d'évitement et de réduction » pourront être complétées.

***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.***

#### 2.1.4. Évaluation des incidences Natura 2000

Le secteur de la ZAC est situé à proximité (moins de 2 km) de trois sites Natura 2000, « Val d'Argens » et « la plaine et le massif des Maures », identifiés au titre de la directive Habitats<sup>9</sup> ainsi que « Colle du Rouet » identifié au titre de la directive Oiseaux<sup>10</sup>.

La conclusion du formulaire simplifiée d'évaluation Natura 2000 indique que le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur ces sites Natura 2000 en raison de l'absence de lien fonctionnel entre ces derniers et le site du projet.

Compte-tenu des observations et recommandations précédentes sur l'évaluation des continuités écologiques, la MRAe considère que cette conclusion n'est pas démontrée pour les chiroptères (Barbastelle d'Europe et Murin à oreilles échancrées), présents dans les deux sites désignés au titre de la directive Habitats et recensés sur le site du projet.

***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.***

## 2.2. Risque d'inondation

La commune du Muy est concernée par le plan de prévention du risque d'inondation de l'Argens, de la Nartuby et de l'Endre approuvé en mars 2014. Le secteur du projet est situé hors zone d'aléa.

9 [Directive de l'Union européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages.](#)

10 [Directive européenne 79/409/CEE1 relative à la conservation des oiseaux sauvages.](#)

Par contre, selon le dossier, le secteur du projet est exposé à un risque d'inondation par ruissellement pluvial. Il est expliqué que la gestion des eaux pluviales du secteur s'articule autour des nombreux canaux d'irrigation enterrés et superficiels. L'étude d'impact indique « *une nécessité de prise en compte du ruissellement pluvial afin de ne pas contribuer à l'augmentation du risque en aval* ».

Le dossier évalue l'impact du projet sur le ruissellement comme étant « *conséquent* » du fait de l'imperméabilisation des sols induite par le projet, l'augmentation des volumes de ruissellement étant « *susceptible de faire augmenter le débit dans les canaux et plus en aval, de l'Argens* ».

Il est ainsi prévu plusieurs ouvrages et aménagements pour limiter et compenser l'imperméabilisation des sols : bassins de rétention, espaces verts de pleine terre, revêtements de sol perméables, noues paysagères. L'objectif est d'assurer la transparence hydraulique jusqu'à la pluie centennale : « *les écoulements venant de l'amont ne seront pas perturbés et la situation ne sera pas dégradée, ni à l'amont, ni latéralement par déviation des écoulements, ni à l'aval par accélération des flux* ». Il est renvoyé au dossier d'autorisation environnementale qui apportera davantage de précisions quant à la nature, capacité et localisation de ces aménagements.

Pour la MRAe, au regard des enjeux forts du secteur, il est attendu que le volet relatif à la gestion des eaux pluviales, et donc à la prise en compte du risque d'inondation, soit davantage développé dès le stade de création de la ZAC. La transparence hydraulique de la ZAC doit être démontrée au plus tôt afin de confirmer l'acceptabilité des aménagements prévus par la ZAC ou les adaptations à y apporter au regard du risque d'inondation, et d'appréhender les impacts sur les territoires situés en amont et aval hydraulique. La MRAe souligne qu'en raison du contexte urbanisé, le projet est susceptible d'aggraver la vulnérabilité des personnes et des biens.

De plus, afin de favoriser une gestion en surface des eaux pluviales, optimisant l'infiltration et l'évapotranspiration, le schéma d'aménagement prévisionnel de la ZAC doit indiquer les axes d'écoulement de l'eau et les préserver de toute artificialisation.

La MRAe constate par ailleurs que l'analyse des incidences hydrauliques de l'urbanisation du secteur n'intègre pas les effets du changement climatique. L'étude d'impact est donc à compléter sur ce point. Le dimensionnement des ouvrages de rétention et d'infiltration des eaux pluviales devra en tenir compte pour limiter la vulnérabilité du projet. La MRAe rappelle qu'afin d'éviter la prolifération de moustiques, l'aménagement des bassins de rétention devra permettre d'éviter la stagnation d'eau de plus de 5 jours (vidange du bassin par gravité ou bassin souterrain hermétique aux moustiques ou bassin de surface avec développement d'une faune aquatique régulant les larves de moustiques).

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

## 2.3. Impact sur le changement climatique

### 2.3.1. Énergies renouvelables (EnR)

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables (EnR) évalue les besoins théoriques en énergie de la ZAC à environ 1 545,5 Mwh<sub>EP</sub>/an pour les logements collectifs et 360,9 Mwh<sub>EP</sub>/an pour les logements individuels soit un total de 1 906,4 Mwh<sub>EP</sub>/an. Cette étude produit une analyse technique des solutions de développement des EnR dans le cadre de l'aménagement du site. Elle retient trois sources de production d'énergie renouvelable, à savoir le développement d'une chaudière à bois, à coupler avec les ressources solaires (photovoltaïque et thermique), et expose les sources de financement possibles.

Pour la MRAe, cette étude est à compléter avec une comparaison entre les scénarios les plus adaptés au contenu du projet, à son contexte et une solution de référence classique, afin de mettre en évidence les gains en consommation d'énergie et en émissions de gaz à effet de serre. Les éléments de faisabilité au regard du planning d'aménagement de la ZAC doivent également être précisés. Il est en effet attendu que cette étude propose une conclusion claire et opérationnelle sur la pertinence technique et économique des scénarios envisagés, qu'elle apporte des éléments d'aide à la décision et des préconisations pour la réalisation de l'aménagement. Ce travail doit se faire en amont de la conception du projet, afin de cadrer les aménagements ultérieurs.

L'étude d'impact reprend les conclusions de l'étude EnR, mais elle n'explique pas la façon dont il en est tenu compte dans l'aménagement de la ZAC (cf VII 1° de l'article R122-5 CE<sup>11</sup>).

**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.**

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

L'étude d'impact ne comprend aucune évaluation quantitative de la contribution du projet de ZAC aux émissions de gaz à effet de serre (GES). Il est indiqué que le calcul des émissions de gaz à effet de serre « sera réalisé dans le cadre de la phase ultérieure de réalisation de la ZAC ». Il intégrera les émissions en phase de travaux, de réalisation et de fonctionnement ainsi que celles liées à l'artificialisation des sols et au déplacement des personnes.

Pour la MRAe, cette évaluation doit intervenir dès la phase de création, sur la base des éléments de conception du projet connus à ce stade, afin de permettre la prise en compte de mesures adaptées pour limiter les émissions de GES dès la phase de conception de la ZAC, mesures qui seront à affiner et compléter lors des demandes d'autorisations ultérieures.

**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.**

## 2.4. Consommation d'espaces agricoles

Le dossier indique une activité agricole ancienne sur le site et précise qu'aucun espace n'est actuellement cultivé. Néanmoins, « la présence occasionnelle de moutons amenés paître sur le site » étant constatée, « le projet fera l'objet d'une étude préalable agricole au titre de l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime dans le cadre de l'autorisation environnementale unique ».

La MRAe constate que le dossier ne donne aucune estimation de la valeur agronomique des sols consommés, ainsi que relevé dans l'avis de la MRAe sur le PLU du Muy pour l'ensemble des secteurs de projet délimités par ce document d'urbanisme.

Le dossier doit donc être complété sur ce point afin d'évaluer l'impact du projet sur les espaces agricoles de la commune.

---

11 « VII. - Pour les actions ou opérations d'aménagement mentionnées à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend en outre : 1° Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte ; [...] ».

**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.**

## 2.5. Cadre de vie

### 2.5.1. Trafic et déplacements

Le dossier souligne le caractère enclavé du site du projet, situé à proximité d'axes structurants mais desservi uniquement par le boulevard de Beauregard. Le secteur comprend quatre voies orientées est-ouest et pratiquement parallèles. Ainsi, il n'y a pas de réelle connexion routière entre le nord et le sud du secteur et la plupart des échanges sont reportés sur le boulevard de la Libération. Le dossier fait également état de difficultés pour les cheminements piétons liées au profil des trottoirs et à l'accessibilité des passages piétons.

L'étude d'impact qualifie les trafics routiers sur les voies de desserte du site du projet sur la base de comptages effectués en 2017 par le conseil départemental du Var, complétés par des comptages directionnels aux carrefours du boulevard de la Libération réalisés en 2019, axe structurant qui reçoit plus de 20 000 véhicules par jour. Il ressort de cette étude que les trafics routiers sur les axes desservant le secteur sont « *très faibles à modérés* » mais que les réserves de capacité aux carrefours précités sont limitées.

Le dossier estime ensuite le trafic sortant de la ZAC sur la route de la Motte ainsi que sur les boulevards de Beauregard et des Ferrières et conclut à une réserve de capacité suffisante de ces trois axes pour absorber ce trafic supplémentaire.

La MRAe note que le dossier n'explique pas la méthode mise en œuvre pour estimer le trafic supplémentaire généré par le projet. De plus, afin d'étayer la conclusion reprise au paragraphe précédent, l'évaluation du trafic et des conditions de circulation induites par le projet doit être réalisée à l'horizon de la mise en service et vingt ans après, en comparant deux scénarios, « sans projet » et « avec projet ».

**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.**

L'impact du projet sur l'organisation des déplacements est qualifié de « *non significatif* », l'augmentation du trafic généré par l'aménagement de la ZAC étant compensée par :

- une amélioration du maillage viaire grâce à la création d'une voie transversale nord-sud entre la route de la Motte et le boulevard des Ferrières
- le développement des modes actifs de déplacements avec notamment la création d'une voie douce le long du canal des Cadenades.

La MRAe considère que l'étude d'impact ne propose pas de véritable stratégie alternative à la desserte automobile. En effet, il n'est donnée aucune vision d'ensemble qui permette de comprendre les connexions à l'extérieur du périmètre de la ZAC avec les nouvelles voies de déplacement actif créées. De plus, la problématique liée aux cheminements piétonniers, relevée dans l'état initial, n'est pas traitée dans la suite de l'étude d'impact. Concernant les transports en commun, il est indiqué sans plus d'explications que « *l'aménagement des Cadenades, avec l'arrivée d'une population nouvelle, permettra de renforcer et garantir l'offre de transport en commun* ». Ces manques du dossier ne

permettent pas de comprendre comment il est remédié au problème d'enclavement du secteur, en le rendant plus accessible aux modes de déplacement actifs (piétons et vélos) et aux transports en commun.

Concernant la création de la nouvelle voie de desserte, le dossier ne donne pas d'éléments concrets quant à la programmation de cet aménagement routier et son articulation avec la réalisation de la ZAC.

**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.**

### 2.5.2. Bruit et qualité de l'air

Le site du projet est situé à 800 m de la route départementale DN7 et à 1,5 km de l'autoroute A8. La zone d'étude est, selon les termes du dossier, « *principalement soumise aux pollutions atmosphériques issues du trafic* ». S'agissant du bruit ambiant autour du site, il provient essentiellement selon le dossier du trafic routier sur le boulevard des Ferrières, axe non classé en tant que « voie bruyante ». L'ambiance sonore est ainsi qualifiée de « *préservée* ».

Selon l'étude d'impact, le projet de ZAC vise à « *favoriser la qualité de vie des futurs habitants* » par la mise en œuvre de principes d'aménagement relatifs par exemple à l'implantation des bâtiments et à la présence d'espaces verts.

En effet, la MRAe souligne l'importance de la prise en compte des enjeux de qualité de l'air et de bruit, une attention particulière devant être portée lors de l'aménagement de la ZAC aux marges de recul des constructions, à l'organisation des bâtiments, à leur ventilation...

## 2.6. Assainissement

Le secteur de la ZAC est partiellement raccordé au réseau d'assainissement collectif, il est prévu de raccorder la partie nord du secteur (située entre le boulevard de Beauregard et la route de la Motte) actuellement en assainissement autonome. Le dossier indique que le réseau et la station de traitement des eaux usées du Muy (STEU de La Muy Ferrage de la Capo) disposent de capacités résiduelles suffisantes pour traiter les effluents issus de la future ZAC, mais souligne une problématique liée à la rénovation du réseau.

Le dossier ne donne aucune information sur la nature et la durée des travaux envisagés pour rénover le réseau. Il ne fournit aucune estimation des effluents supplémentaires à traiter au vu des aménagements projetés (construction de 380 logements et accueil d'environ 850 habitants), ni des capacités résiduelles de la station d'épuration.

Pour la MRAe, une actualisation de l'étude d'impact sera nécessaire au stade du dossier de réalisation de la ZAC, afin de démontrer l'adéquation entre la capacité de traitement des eaux usées de la station d'épuration et l'estimation des volumes d'effluents supplémentaires à traiter liés aux aménagements projetés.

**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.**

## 2.7. Eau potable

L'état initial estime les besoins supplémentaires en eau potable mais ne fournit aucune donnée chiffrée concernant la capacité de distribution actuelle, la consommation moyenne et la consommation de pointe.

Pour la MRAe, le dossier ne justifie donc pas l'adéquation entre la disponibilité de la ressource en eau et l'estimation des besoins liés aux aménagements projetés.

***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.***

## 2.8. Paysage

Le site du projet se trouve en milieu péri-urbain et se présente comme un vaste terrain en friche, situé à la jonction entre espace urbain et zones cultivées. L'étude d'impact présente les caractéristiques paysagères du secteur ainsi que ses perspectives visuelles sur les éléments du grand paysage. Il identifie deux types d'enjeu relatifs aux qualités paysagères à mettre en valeur (« *conserver la vocation de promenades du quartier en aménageant les bords de canal* ») ainsi qu'aux vues lointaines à préserver.

Pour la MRAe, le dossier exprime à juste titre les enjeux relatifs aux patrimoines paysagers à l'intérieur du périmètre : le passé agricole et d'activité des moulins, le réseau des canaux, la présence ancienne des cadés... Il note également le rôle important des reliefs plus lointains dont la perception, permise par le dégagement actuel des terres, offre des repères naturels de localisation.

Néanmoins, le dossier ne prend pas en compte des enjeux complémentaires relatifs à la localisation du site de la future ZAC. Celui-ci s'inscrit en effet dans les « creux » de l'urbanisation péri-urbaine des dernières décennies, qui a consommé les terres agricoles, sans objectifs de cohérence urbaine ou paysagère.

Pour la MRAe, un des enjeux consiste donc à compenser, par le projet de la ZAC, cette absence de structure, de caractérisation et de qualité des espaces publics, en s'appuyant notamment sur les possibilités offertes par le paysage. Un autre enjeu à prendre en compte concerne les interfaces avec les espaces agricoles et naturels. L'attention portée au traitement de ces interfaces permettrait de valoriser le paysage de proximité et de donner accès aux perceptions vers les reliefs éloignés.

Selon le dossier, les impacts du projet sur le paysage sont essentiellement limités aux zones riveraines. L'aménagement du site vise à « *valoriser le paysage urbain et sa perception* » grâce notamment aux formes urbaines retenues, à la création de cheminements doux le long des canaux et d'un parc public.

Pour la MRAe, les principes d'aménagement prévisionnels de la ZAC répondent aux enjeux identifiés, mais ils gagneraient à intégrer les enjeux complémentaires évoqués ci-dessus, notamment le traitement des interfaces entre les abords de la ZAC et les parcelles agricoles attenantes. Il serait en outre utile 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 au sein de la ZAC (vers la zone d'activités des Férières, le lycée du Val d'Argens, le collège et gymnase La Peyroua).

***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.***

## 2.9. Effets cumulés

L'évaluation des incidences du projet au titre des effets cumulés indique ne pas prendre en compte deux projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale dans le cadre de procédures de défrichement (l'extension du camping « Les Cigales » au Muy et la création d'un parc photovoltaïque au lieu-dit Châteaueux-les-Cabanons à la Motte), au motif que « *le projet de ZAC des Cadenades ne fait pas l'objet d'une demande de défrichement* ».

La MRAe rappelle que l'analyse des effets cumulés est attendue avec tout type de projet (existant ou approuvé). L'évaluation des incidences du projet au titre des effets cumulés doit inclure les deux projets précités mais également les projets suivants :

- création du pôle touristique et commercial de la mode et du design au Muy ([avis de la MRAe du 28/03/2019](#)) : analyse en particulier au regard des problématiques de disponibilité de la ressource en eau et de protection du milieu récepteur ;
- centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit "Le Rousset" sur la commune de La Motte ([avis de la MRAe du 06/05/2022](#)), au titre des enjeux de biodiversité
- création d'un entrepôt logistique dans la ZAC des Bréguières aux Arcs-sur-Argens ([avis de la MRAe du 05/02/2021](#)), au titre des effets cumulés en termes de consommation d'espace.

***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.***