

ZAC des Cadenades au Muy

Résumé Non Technique de l'étude d'impact



—écoquartier—
LES CADENADES

L'avenir en développement durable



Table de matière

1.	DESCRIPTION DU PROJET	4
1.1.	Situation de la commune.....	4
1.2.	Localisation du projet	4
1.3.	Les enjeux et objectifs	7
1.4.	Le programme détaillé	7
1.4.1.	Les logements.....	7
1.4.2.	Les équipements	7
1.4.3.	La desserte	7
1.4.4.	Les réseaux.....	8
1.5.	La justification du scénario retenu	8
2.	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET NIVEAUX D'ENJEUX	10
2.1.	Le foncier	10
2.2.	Le contexte socio-économique.....	10
2.3.	Le contexte urbain, paysager et agricole.....	11
2.4.	Les déplacements	12
2.5.	La santé humaine.....	12
2.6.	La biodiversité	13
2.7.	La terre et les sols.....	13
2.8.	L'eau	13
2.9.	Les risques	14
2.10.	Le climat.....	15
2.11.	Les biens matériels	15

3.	SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES ASSOCIEES	16
----	----------------------------------------------------------------------------------	----

Table de illustrations

Figure 1 : Localisation de la commune du Muy.....	4
Figure 2 : Localisation du site des Cadenades.....	5
Figure 3 : Périmètre foncier de la ZAC des Cadenades	6
Figure 4 : Schéma d'aménagement global (source : MAP)	9

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.2. Localisation du projet

1.1. Situation de la commune

Le Muy est une commune du sud du Var située à 17 km de Draguignan via la RD 555 et à une vingtaine de kilomètres de la côte méditerranéenne (23km de Ste Maxime via la D25 et 19km de St Raphael via la RD N7).

C'est l'une des 23 communes de la communauté d'agglomération Dracénie Provence Verdon (DPVa).

Le site est intégré dans l'enveloppe urbanisée de la commune. Il se situe à l'ouest du centre-ville. Il concerne des espaces aujourd'hui en friche situés au cœur d'un quartier résidentiel pavillonnaire constitué d'une succession de lotissements et d'opérations d'ensemble. À l'ouest, il jouxte la plaine agricole.

Il se situe à moins de 800m du centre-ville, soit entre 10 et 15 minutes à pied.

Le périmètre d'étude s'étend sur environ 11 ha.

Le site est encadré à l'est, au nord et au sud par des quartiers d'habitations organisés sous forme d'opérations d'ensemble et lotissements. À l'ouest, il jouxte la plaine agricole.

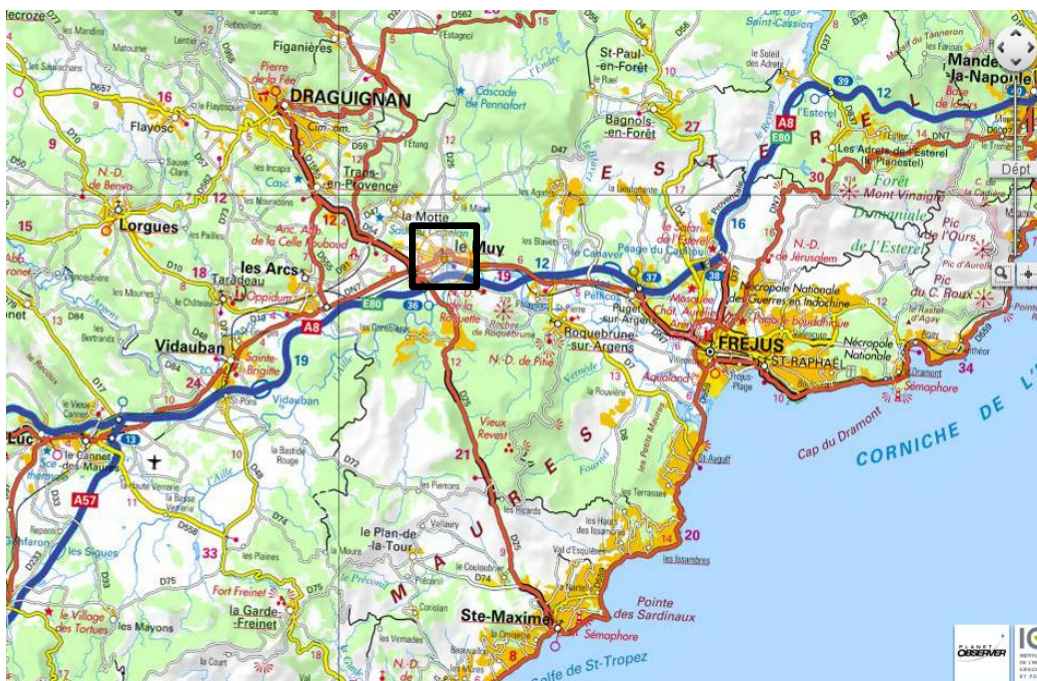


Figure 1 : Localisation de la commune du Muy

Au dernier recensement INSEE de 2019, la commune comptait 9 288 habitants.

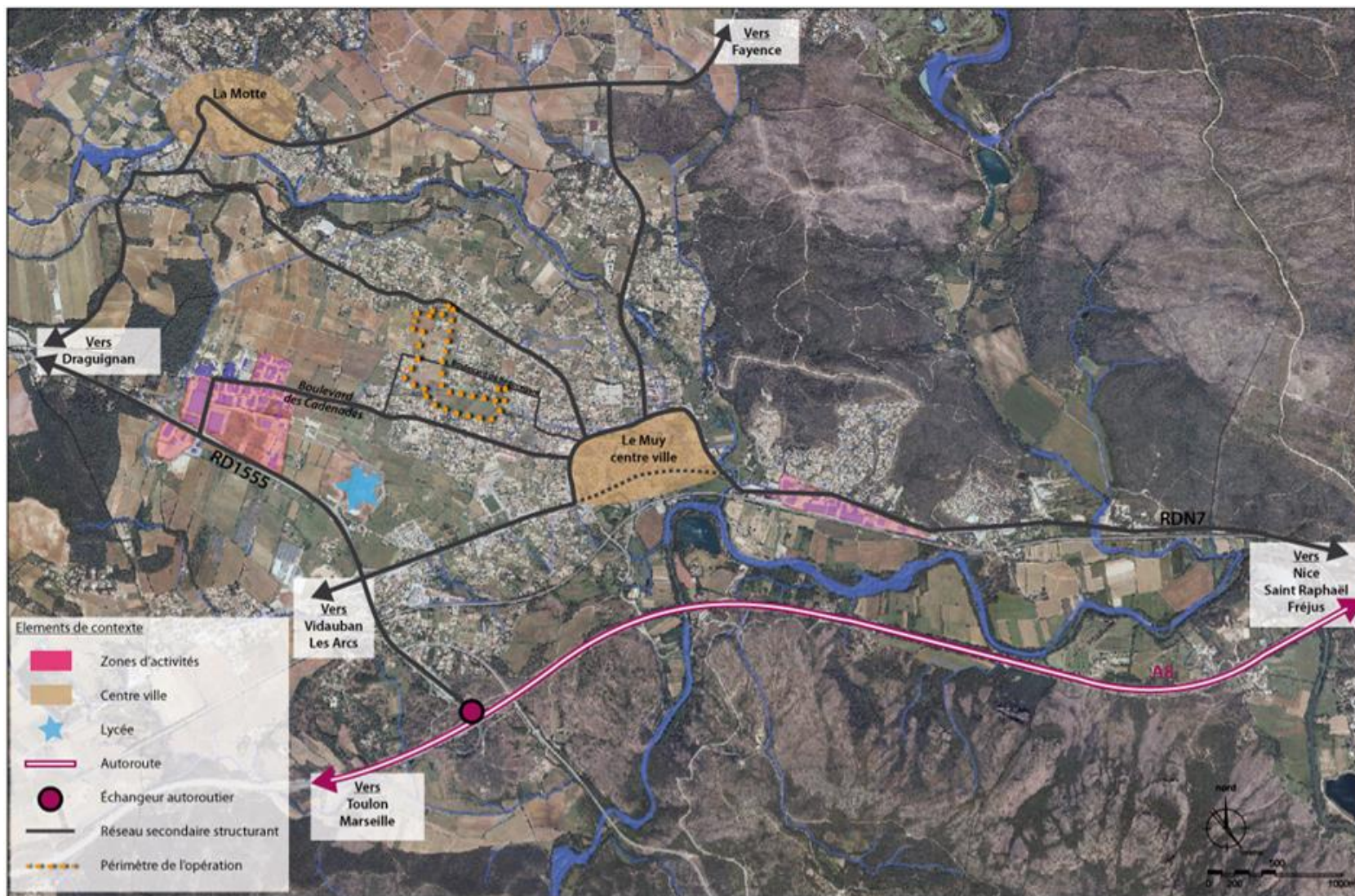


Figure 2 : Localisation du site des Cadenades



Figure 3 : Périmètre foncier de la ZAC des Cadenades

1.3. Les enjeux et objectifs

Le projet de ZAC des Cadenades s'inscrit dans la suite logique du PLU (Plan Local d'urbanisme) du Muy approuvé en décembre 2016, (modifié en 2018 et 2019) en compatibilité avec le PLH (Programme Local de l'Habitat) de la Dracénie et le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) de la Dracénie.

Ce site est classé en zone 2AU du PLU. Cette zone à urbaniser ouverte vise à accueillir une part importante du développement démographique attendu dans les années à venir et des besoins en logements, liés à l'attractivité de la commune mais aussi à la diminution de la taille des ménages et au manque de diversité du parc actuel (prédominance de la maison individuelle en accession à la propriété, qui ne correspond pas à tous les ménages).

Stratégiquement situé à proximité du centre-ville, des équipements scolaires et de la zone d'activité future de l'Arc Sud, ce projet est l'occasion pour Le Muy d'aménager un quartier dans le respect de l'identité du tissu urbain existant (épannelage des constructions, large part du végétal, etc). Les circulations seront apaisées, les vitesses réduites, et les modes doux prédominants.

La démarche de labélisation EcoQuartier® a été initiée par la commune, en cohérence avec la volonté de faire des Cadenades un quartier exemplaire en matière de qualité de vie. La Charte d'Ecoquartier a été signée en décembre 2022, permettant au projet d'obtenir le statut d'Ecoprojet.

1.4. Le programme détaillé

1.4.1. Les logements

Le programme de la ZAC comporte environ 380 logements, dont 50% de logements sociaux répartis de la manière suivante :

- 40% en locatif social, soit environ 150 logements ;
- 10% en accession sociale, soit environ 38 logements.

Le programme prévoit une variété de typologies bâties : petits collectifs, habitat intermédiaire et logements individuels.

Les logements se répartissent du T2 au T4, pour une surface de plancher total d'environ 28 000 m² ~~78 900 m²~~.

Un schéma d'aménagement a été réalisé, sur la base duquel la présente étude d'impact a été rédigée.

1.4.2. Les équipements

La ZAC participera financièrement à la construction d'un nouvel équipement scolaire à définir ultérieurement en raison de l'implantation de la future maison d'arrêt à proximité du secteur des Cadenades. Cet équipement ~~ne sera pas~~ sera réalisé en dehors du périmètre de la ZAC. L'objectif est de répondre aux besoins du quartier et plus largement de la commune, à moyen/long terme. Le programme de la ZAC prévoit un emplacement pour une micro-crèche au sein de l'opération.

Par ailleurs, un parc public sera réalisé.

1.4.3. La desserte

L'opération comprend une voie traversante nord-sud qui permettra de relier la route de la Motte au boulevard des Ferrières en passant par le chemin de Saint-Cassien. Il s'agit d'une véritable rue à l'échelle de la Commune et du quartier.

Les autres voies revêtent un caractère secondaire et résidentiel avec des profils plus étroits et notamment partagés. Ces voies assurent une fonction essentiellement de desserte interne.

Ainsi, la circulation automobile est canalisée sur un linéaire réduit.

Le projet prévoit la création de nombreux cheminements en modes actifs (piétons-cycles) qui permettront de circuler au sein du quartier, mais également de rejoindre le centre-ville, ainsi que les équipements scolaires.

1.4.4. Les réseaux

Le projet est raccordé aux réseaux d'assainissement des eaux usées, d'alimentation en eau potable et d'eau brute, en capacité suffisante pour absorber les besoins du projet. La défense incendie est assurée par les deux ressources combinées.

Les eaux pluviales sont gérées sur site dans le respect des préconisations de la MISE83. Au-delà des espaces verts de pleine terre, les revêtements de sol perméables seront privilégiés. Les eaux de ruissellement qui ne s'infiltreront pas seront dirigées vers des bassins paysagers via des noues qui favoriseront l'infiltration.

Nota bene : Le schéma d'aménagement présenté ci-dessous est une esquisse réalisée dans le cadre du dossier de création de ZAC, première étape du projet. Si les grandes orientations/partis d'aménagement sont fixés, le plan masse pourra être amené à évoluer et gagnera en précision lors de la prochaine phase, le dossier de réalisation de la ZAC.

1.5. La justification du scénario retenu

L'EPF PACA (Établissement Public Foncier régional), en charge des acquisitions foncières, accompagne depuis plusieurs années la commune dans les réflexions préalables au projet.

Le présent projet a fait l'objet de nombreuses et fructueuses séances de travail avec l'EPF, la communauté d'agglomération (DPVa) et la commune du Muy durant ses années de conception (visite de site avec les services techniques, rdv à la DREAL etc.).

La communauté d'agglomération a mandaté une équipe d'architectes, urbanistes, ingénieurs et experts en biodiversité afin de poursuivre ces études et de mettre au point le dossier de création de la ZAC, comportant la présente étude d'impact.

Le groupement a ainsi travaillé à la mise au point d'un projet d'aménagement conciliant les différents objectifs territoriaux et enjeux du site : besoin en logements, insertion paysagère, intégration dans la trame viaire, gestion hydraulique, biodiversité, etc.

On retrouve au sein du schéma final :

- L'intégration dans le tissu urbain et paysager communal ;
- La mixité dans l'habitat ;
- Des espaces publics ouverts et généreux ;
- Un quartier facilement accessible, à pied, en vélo ou en voiture ;
- La volonté de limiter l'imperméabilisation des sols et de laisser place à la végétation ;
- La préservation de la biodiversité ;
- Etc.

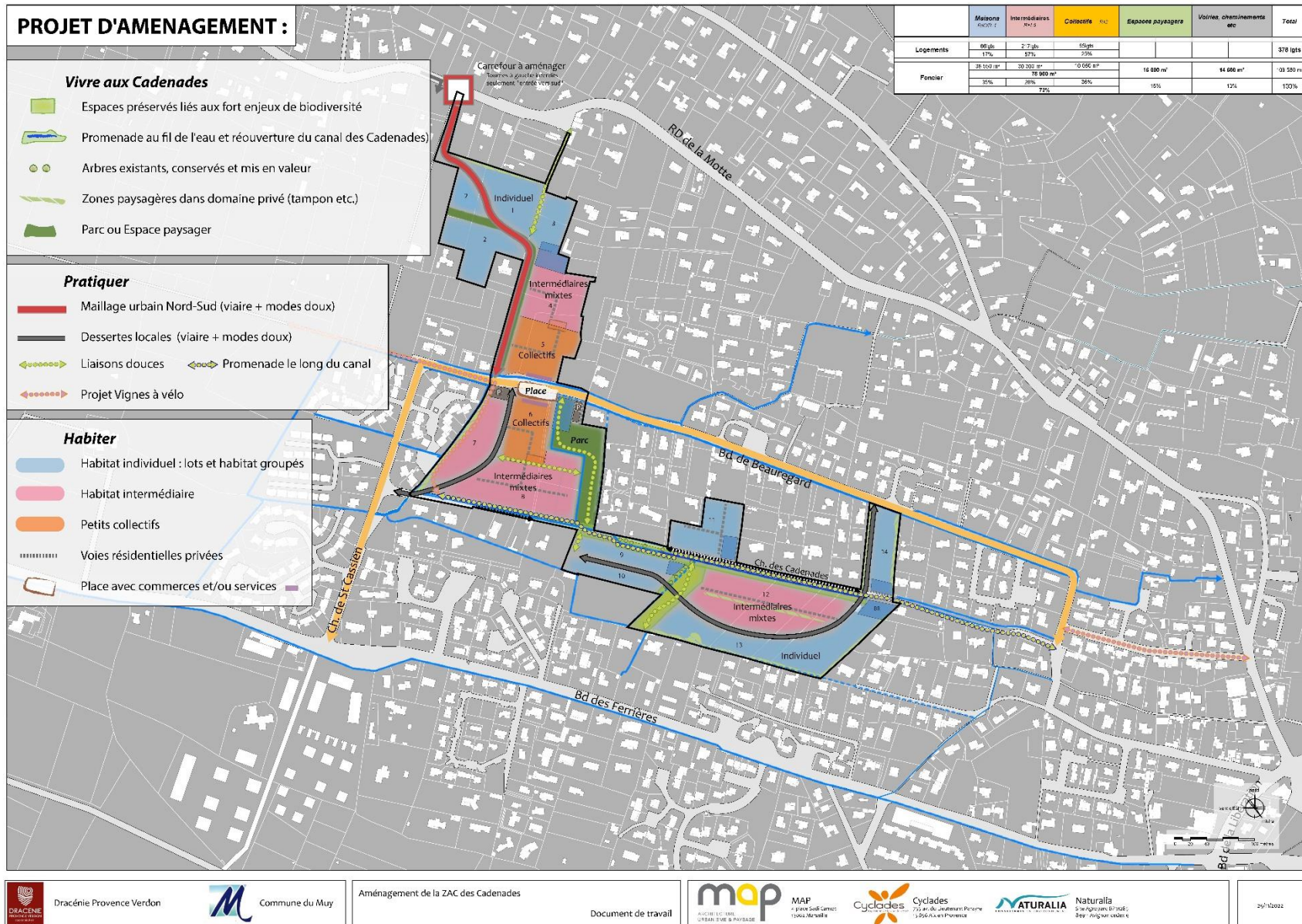






Figure 4 : Schéma d'aménagement global (source : MAP)

2. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET NIVEAUX D'ENJEUX

Sont repris ci-dessous les encadrés synthétisant les enjeux mis à jour au fil de l'état initial de l'environnement, thématique par thématique.

Pour chaque thématique analysée dans l'état initial de l'environnement, une couleur est attribuée permettant de caractériser le niveau d'enjeu pour le projet (enjeu en termes de contrainte ou de besoin du territoire).

Plus le niveau d'enjeux est élevé, plus le projet devra porter une attention particulière à l'intégration de la contrainte ou répondre aux besoins identifiés.

LEGENDE : Niveau d'enjeu pour le projet	
	Absence d'enjeu
	Niveau d'enjeu faible
	Niveau d'enjeu modéré
	Niveau d'enjeu fort

2.1. Le foncier

Propriétés foncières

→ À ce jour, la presque totalité du secteur a été acquise par l'EPF PACA dans le cadre de transactions amiables.

Occupation de sols

→ L'emprise du projet se trouve en milieu périurbain. Il est principalement constitué de friche agricole.

2.2. Le contexte socio-économique

La population

- Au recensement de 2019, la commune du Muy compte près de 9 288 habitants, soit 8,6% de la population de l'agglomération.
- Malgré une croissance importante et soutenue ces dernières années, Le Muy enregistre un ralentissement assez net de sa croissance démographique depuis le recensement de 2013, essentiellement lié à la baisse du solde migratoire.
- Comme la majorité des communes françaises, la commune n'échappe pas au phénomène de vieillissement de la population. Ainsi pour relancer et maintenir son attractivité, la commune doit offrir aux jeunes ménages des logements aux dimensions et prix adaptés.
- La commune connaît un phénomène de diminution progressive de la taille de ses ménages qui induit, même à population constante, un besoin croissant en logements, ainsi qu'un éventail élargi en termes de dimension de logement.
- Plus de la moitié de la population active est représentée par les ouvriers et employés. Néanmoins, la part des cadres et professions intermédiaires augmente depuis le dernier recensement.

Les logements

- Le parc de logements de la commune est en constante augmentation depuis 1968, notamment du fait de l'augmentation du nombre de résidences principales. Le taux de vacance de la commune s'établit à 9,8%, ce qui est très élevé, et principalement dû à l'habitat dégradé du centre-ville.
- Depuis 1990, la croissance de la construction s'est considérablement ralentie.
- Le parc de logements au Muy est marqué par la prédominance des propriétaires et la faiblesse du parc social. 6,3% de logements locatifs sociaux en 2017, soit un retard important par rapport à la loi SRU, que le projet devra participer à « rattraper ». Néanmoins, la commune a dépassé ses objectifs triennaux de production de LLS en 2019, et est donc sortie de la carence à la fin de l'année 2020.
- Le parc immobilier est également largement dominé par les maisons individuelles et les grands logements (T4 et plus). La taille des futurs logements devra être en adéquation avec la taille des ménages, qui a tendance à diminuer.

- Le marché de l'immobilier au Muy est divisé entre une offre pour petits budgets (en dessous de 150 000€) et une offre de maisons au-dessus de 250 000€. Peu d'offre locative.
- Nécessité de travailler une autre forme d'habitat, de « type intermédiaire » permettant de répondre aux nouveaux besoins de logements tout en conciliant le caractère résidentiel et préservé des espaces périurbains.
- Nécessité de diversifier l'offre en accession, notamment en développement l'accession sociale.
- Difficulté à satisfaire la demande en offre locative, et plus particulièrement en locatif social.

Le contexte économique

- L'emploi au Muy est caractéristique des communes résidentielles : une majorité des actifs résidants sur le territoire travaillent dans une autre commune (60%), entraînant des déplacements domicile-travail importants.
- Les emplois existants sont principalement tournés vers le secteur tertiaire.
- Commerces et services sont les principaux secteurs d'activités.
- Les pôles d'activités principaux du Muy sont le centre-ville, l'entrée de ville, les zones d'activités des Plans et des Ferrières.
- Des projets d'extension de la Zone d'Activité des Ferrières et de création de la ZA de l'Arc Sud destinés principalement à l'accueil d'activités tertiaire, de l'implantation de la future maison d'arrêt à proximité du secteur des Cadadenades.
- Les CSP les plus représentées sont les employés et les ouvriers. Le revenu net médian des ménages fiscaux est de 18 800 € par an, inférieur à celui constaté dans l'ensemble de l'agglomération dracénoise (20 000€).

2.3. Le contexte urbain, paysager et agricole

Le site et ses abords

- Le site est localisé dans un quartier périphérique, où les densités bâties sont globalement faibles et les constructions de faible hauteur : succession de constructions individuelles sur grandes parcelles et de lotissements.

- Récemment, des opérations neuves plus denses ont été construites : Promogim, sur le bd des Ferrières, et le lotissement le Clos des Sources.
- Les constructions alentour présentent une architecture de type néoprovençale.

Le paysage

- Le projet devra prendre en compte les caractéristiques urbaines en termes d'épannelage des hauteurs et des densités afin de s'intégrer dans l'environnement et limiter l'impact sur le voisinage.
- Les quelques arbres remarquables du site devront être préservés.
- Le réseau de canaux et filioles, atout du site, doit être mis en valeur dans le projet.
- De par sa topographie plane, le site offre de grandes perspectives variées sur les massifs alentours.

L'agriculture

- Une prégnance historique de l'agriculture qui participe fortement de l'identité communale.
- Une volonté communale de préserver les espaces agricoles, tout en permettant un développement cohérent au regard des besoins de la commune.
- Le périmètre de projet se situe dans une dent creuse de la zone urbaine. Il se compose de vignobles abandonnés, prairies artificialisées et friches.
- Le secteur est classé en zone AU dans le PLU approuvé en 2016. Il était précédemment classé en zone U au POS (1991). La vocation agricole du secteur est donc abandonnée depuis près de 30 ans.

Le patrimoine architectural et archéologique

- Aucun monument inscrit n'est situé dans le périmètre de projet.
- Le projet est localisé dans une des zones repérées par la DRAC comme potentiellement riche du point de vue archéologique. Tous les projets d'aménagement ou de constructions devront donc être préalablement soumis à la DRAC afin que puissent être prescrites des mesures d'archéologie préventive.

Le Plan Local d'Urbanisme

- Le site des Cadenades est classé en zone à urbaniser (2AU) dans le PLU approuvé en 2016. Il s'agit d'une zone AU ouverte destinée à une urbanisation à court terme, à vocation d'habitat, sur laquelle une OAP fixe les principes d'aménagement.
- Une procédure de modification du PLU sera nécessaire afin de prendre en compte l'évolution du projet.

2.4. Les déplacements

La desserte viaire

- Un secteur proche des axes structurants mais aujourd'hui enclavé. Un site pourtant situé à proximité du centre urbain et des équipements collectifs.
- La requalification du Bd de Beauregard, et celle du chemin de Saint Cassien, permettra de rendre le secteur plus accessible, en voiture ou en modes doux.
- Des modes actifs peu protégés mais des travaux en cours ou prévus qui contribueront à une nette amélioration.
- Une mise en accessibilité qui a d'ores et déjà été initiée mais qui n'a pas encore été réalisée sur l'ensemble des accès.

Les trafics

- Des trafics importants aux heures de pointe sur les axes principaux et une organisation des circulations qui concentre les difficultés sur le boulevard de la libération au dépend des modes actifs.
- Des réserves de capacité des carrefours sur le Bd de la Libération très faible à l'heure de pointe du matin, plus importante à l'heure de pointe du soir.
- La nécessité de créer un axe nord-sud au sein de l'opération qui permettra de décharger les Bd des Ferrières et de la Libération.

Les transports en commun

- 4 lignes de transport en commun desservent le Muy : 2 ligne du réseau d'agglomération TED et 2 lignes départementales Varlib. La ligne n°10 du réseau TED (réseau de l'agglomération) qui dessert Draguignan passe sur les Bd de Beauregard et de la Libération. La ligne n°13 qui passe par le Bd de la Libération dessert la gare SNCF des Arcs-Draguignan. La ligne Varlib 2622 passe sur le bd de la Libération et permet de relier St Raphael et Draguignan.
- Pour les transports scolaires, le secteur élargi des Cadenades est directement desservi par 2 lignes.
- En termes de capacité, les équipements actuellement proposés conservent suffisamment de marge pour absorber la potentielle future demande. L'aménagement des Cadenades permettra de renforcer et garantir l'offre de transport en commun.
- En termes de qualité de l'offre, hormis Draguignan, les transports en commun desservent peu de destination et proposent peu de rotation dans la journée. Les réseaux des différentes communautés de commune n'offrent pas d'interconnexion.
- Un projet de transport en commun structurant sur la RD1555 identifié à l'échelle intercommunale dans le SCoT.

2.5. La santé humaine

Le bruit

- Le bruit ambiant autour du site provient essentiellement du trafic routier sur le bd des Ferrières. Cet axe n'est néanmoins pas classé comme « voie bruyante ». L'environnement sonore du site peut donc être qualifié de calme et préservé.

La qualité de l'air

- La qualité de l'air est globalement bonne. La zone d'étude est principalement soumise aux pollutions atmosphériques issues du trafic.

→ Le site étant en milieu ouvert, la dispersion des gaz et poussières émanant des véhicules y sera donc plus facile.

La pollution lumineuse

→ Le site de projet étant situé en milieu péri-urbain, la qualité du ciel nocturne est déjà dégradée dans le périmètre.

Les vibrations et odeurs

→ Aucune source particulière de vibration ou d'odeurs n'est à signaler dans la zone d'étude.

2.6. La biodiversité

Les périmètres d'intérêt écologique

- L'aire d'étude est pour partie incluse dans une zone de sensibilité modérée pour la Tortue d'Hermann
- Elle se trouve à proximité de 5 ZNIEFF et de 3 périmètres Natura 2000, nécessitant la réalisation d'une évaluation des incidences du projet vis-à-vis de Natura 2000.

Les habitats

- Les habitats les plus sensibles sont les zones humides composées de frênaie thermophile à Frêne oxyphylle et de prairie mésophile à Sérapias.
- Les canaux et ruisselets sont à préserver en ce qu'ils abritent des espèces végétales à enjeu fort ou assez fort (scofulaire à oreillettes...)
- Des mesures compensatoires devront être trouvées pour la destruction des zones humides (réouvertures de canaux, exclusion d'un terrain identifié comme une zone humide du périmètre de ZAC).

La faune

- L'Agrion de Mercure, l'Orvet de Vérone, la tortue d'Hermann, la Barbastelle d'Europe et le Murin à oreilles échancrées sont les espèces pour lesquelles le niveau d'enjeu sur la zone est élevé.
- Des mesures compensatoires devront être trouvées pour les Agrions de Mercure et pour les tortues d'Hermann.

2.7. La terre et les sols

La topographie

- Le site présente un faible dénivelé.
- La topographie est peu contraignante pour l'implantation du bâti et des accès. Mais les déclivités sont à prendre en compte pour la gestion des eaux de pluie et les perspectives sur le paysage lointain.

La géologie

- Les qualités de sol sont hétérogènes avec des contraintes moins fortes de constructibilité sur la partie sud du site d'étude.
- La nappe alluviale est rencontrée à 1.9m de profondeur par rapport au terrain naturel actuel.

La pollution des sols

- Pas de pollution des sols avérée sur le périmètre du site de projet.

2.8. L'eau

L'hydrogéologie

Le secteur est situé dans le bassin versant de la Nartuby qui est un affluent de l'Argens.

Le réseau hydraulique du secteur est structuré autour de plusieurs canaux :

- Le canal de la route de la Motte au Nord, qui se divise en aval du secteur,
- le canal le long du boulevard Beauregard, entre la zone Nord et centrale, qui se divise en aval du secteur, au niveau du hameau des Clarettes, un canal vers le Nord, qui rejoint une partie du canal de la route de la Motte, et un canal qui poursuit le long du boulevard et se redivise en aval.
- le canal le long du chemin des Cadenades entre la zone centrale et Sud, qui capte une partie du canal de Beauregard en limite Est du secteur et rejoint le canal des Ferrières au niveau du chemin de la Bonnefont.
- le canal des Ferrières, au Sud, qui rejoint les Cadenades en aval du secteur.

L'étude hydrologique

A ce jour, les eaux ruisselant au droit du projet sont dirigées :

- Pour la zone Nord : dans la bifurcation du canal du boulevard Beauregard vers le canal de la route de la Motte. La zone possède un point bas central, et les eaux de ruissellement sont dirigées vers l'Est,
- Pour la zone centrale Ouest : dans le canal du boulevard Beauregard. La zone possède une pente vers le Nord-Est,
- Pour la zone centrale : dans le canal du chemin des cadenades via un fossé de récolte à l'Est,
- Pour la zone centrale Est : dans le canal du chemin des Cadenades via la bifurcation du canal du boulevard Beauregard vers le canal du chemin des Cadenades,
- Pour la zone Sud-Ouest : dans le canal des Cadenades, via un fossé de récolte qui traverse le site,
- Pour la zone Sud-Est : dans le canal des Cadenades, via le fossé de récolte/canal qui transite entre le chemin des Cadenades et le chemin de la Bonnefont.

La surface de bassin versant total pris en compte est égale à 25 ha dont 15 ha de bassin versant amont.

Il est prévu de réaliser plusieurs dispositifs de rétention pour les équipements créés, sur chaque sous bassins versant du projet

La qualité des eaux

Les eaux superficielles sont de qualité globalement moyenne.

Le projet implique un enjeu de participation à la démarche d'amélioration.

2.9. Les risques

Le risque inondation

- ➔ Des risques importants d'inondation sur le territoire communal, mais qui ne concernent pas directement le secteur d'étude.
- ➔ Une nécessité de prise en compte du ruissellement pluvial afin de ne pas contribuer à l'augmentation du risque en aval.

Le risque feu de forêt

- ➔ Il n'y a pas de PPRIF sur la commune du Muy.
- ➔ Le site est à l'écart des zones de risque feux de forêt, de par l'absence de boisements importants sur et à proximité du site.

Le risque mouvement de terrain

- ➔ Le terrain sur lequel se trouve le site d'étude est soumis à un aléa moyen de retrait/gonflement des argiles.

Les risques technologiques

- ➔ Le quartier des Cadenades est situé à l'écart du périmètre de protection immédiat de l'entreprise STOGAZ, classée Seveso « Seuil haut », implantée sur le territoire de la Motte..
- ➔ Le site n'est pas concerné par le risque de transport de matières dangereuses.
- ➔ Aucune des ICPE en activité n'est à proximité immédiate du secteur des Cadenades.

2.10. Le climat

Le climat

- Un climat méditerranéen caractérisé par la violence des phénomènes orageux.
- Des caractéristiques climatiques à prendre en compte pour optimiser les règles constructives.
- Des conséquences importantes en matière de gestion des eaux pluviales.

2.11. Les biens matériels

Les aménités

- Les équipements actuels pour la petite enfance ainsi que les équipements scolaires et péri scolaires ne permettront pas de répondre aux besoins futurs liés à l'aménagement de la ZAC.
- En matière de services et de commerces, l'offre est satisfaisante et se localise à proximité du site.

La ressource énergétique

- Une problématique globale d'alimentation énergétique à l'échelle de la région PACA.
- Deux partis énergétiques à privilégier en lien avec l'alimentation gaz existant sur le site : le solaire et l'énergie biomasse.
- Un enjeu de composition urbaine (limitation des masques solaires et densité du bâti) pour faciliter l'utilisation des énergies renouvelables

Les réseaux secs

- Pas de contrainte particulière pour les réseaux secs : le site est desservi par le réseau HTA, gaz, télécom et fibre.

Les réseaux humides

- Pas de contrainte particulière pour l'eau potable et l'eau usée : le site est desservi par le réseau d'eau potable et d'eaux usées. La STEP dispose de capacité suffisante pour accueillir l'opération.

La gestion des eaux pluviales

- L'assainissement pluvial est organisé autour des canaux. Compte tenu de la superficie du bassin versant intercepté, le projet devra faire l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Le projet devra prévoir les ouvrages nécessaires à la compensation des imperméabilisations nouvelles dans le respect des préconisations de la MISE 83.

Les déchets

- Collecte des déchets ménagers assurée tous les jours du lundi au samedi.
- Le tri se fait en points d'apport volontaires. Un point a été récemment aménagé sur le Bd de Beauregard.
- Les éléments nécessaires à la collecte des déchets ménagers devront être intégrés à la conception du projet

3. SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES ASSOCIÉES

Le tableau ci-après a pour objectif de synthétiser thématiques par thématiques :

- Les niveaux d'enjeux mis à jour par l'état initial de l'environnement (ci-avant détaillés) ;
- L'impact initial du projet sur les différentes thématiques environnementales : positifs (+), négatifs (-), non significatif
- L'impact résiduel après application des mesures d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation, en phase travaux et en phase d'exploitation.

État initial de l'environnement		Impacts et mesures en phase travaux (effets temporaires)			Impacts et mesures en phase exploitation (effets permanents)		
Thématique	Niveau d'enjeux	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel
Le contexte socio-économique							
Démographie	Fort	Neutre Les impacts du projet concernant la démographie se manifestent en phase d'exploitation.			Positif	Aucune mesure nécessaire, car effet positif sur la démographie. Ce projet va permettre d'accueillir environ 900 habitants sur le quartier et de répondre aux objectifs de croissance du PLU fixés à +1.4% annuel.	/
Logements	Fort	Neutre Les impacts du projet concernant l'offre en logements se manifestent en phase d'exploitation.			Positif	Aucune mesure nécessaire, car effet positif sur l'offre en logement : réponse aux besoins en logement diversifiés en faveur des ménages de toute taille, habitat collectif, intermédiaire et individuel, 50% de logements sociaux.	/
Contexte économique	Faible	Positif	Aucune mesure nécessaire, car pas d'effets sur le contexte économique local. Parallèlement, la mise en chantier permettra la création d'emploi.	/	Positif	Aucune mesure nécessaire, car effet positif sur le contexte économique local	/
Le contexte urbain, paysager et agricole							
Le site et ses abords	Modéré	Négatif	Réduction. Organisation et gestion du chantier de manière à réduire les impacts sur les riverains (poussière, bruit, odeur, impact visuel...). Charte chantier faible nuisance (EcoQuartier)	Non significatif	Non significatif	Évitement et réduction. Les mesures paysagères et architecturales d'intégration du projet dans son environnement résidentiel ont été réfléchies en amont et sont d'ores et déjà intégrées à sa conception. Le projet limite les perceptions pour les proches riverains : inscription en continuité du tissu résidentiel existant, respect de l'intimité des riverains, épannelage des constructions, conservation du couvert végétal remarquable et mise en valeur des canaux.	Non significatif
Le paysage	Modéré	Négatif	Réduction. Information des habitants. Conservation et protection des arbres identifiés lors du chantier. Localisation des sites de stockage des engins et matériaux, sera prévue dans un objectif de limitation des perceptions.	Non significatif	Négatif / Non significatif	Évitement et réduction. Formes urbaines retenues pour limiter l'impact paysager du nouveau quartier. Répartition des typologies de bâti afin de minimiser les co-visibilités entre l'habitat existant et les logements futurs. Création de cheminements doux le long des canaux et d'un parc public. Préservation des éléments végétaux patrimoniaux et l'ouverture du canal des Cadenades. Multiplication des liaisons douces. Articulation entre espaces verts publics et privés afin de maintenir la perméabilité entre zone urbaine et zone agricole de la plaine.	Non significatif

État initial de l'environnement		Impacts et mesures en phase travaux			Impacts et mesures en phase exploitation		
Thématique	Niveau d'enjeux	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel
L'agriculture	Faible	Neutre	Aucune mesure. Les travaux ne concernent pas de surface agricole exploitée. Le chantier n'aura pas d'impact direct sur l'agriculture mais devra veiller à ne pas impacter les récoltes à proximité.	/	Neutre	Aucune mesure. Le périmètre de projet se situe dans une dent creuse de la zone urbaine. Il est constitué d'anciennes terres agricoles aujourd'hui en friche. la destination agricole du secteur est supprimée depuis longtemps : il est classé en zone U depuis le POS de 1991 et en zone 2AU depuis le PLU de 2016.	Neutre
Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Modéré	Neutre	Aucune mesure. Patrimoine : Le site des Cadenades n'est pas concerné par les périmètres de 500m autour de ces monuments. La zone de projet n'abrite pas d'élément remarquable du patrimoine. Archéologie : La zone de projet est localisée dans une des zones repérées par la DRAC. Toute découverte devra être déclarée et conservée.	/	Neutre / Positif	Aucune mesure. Patrimoine : Le projet conserve et valorise l'ensemble des canaux en créant des zones vertes. Il n'aura pas d'effet sur les monuments inscrits. Archéologie : les effets se manifestent en phase chantier.	Neutre
L'urbanisme réglementaire	Faible	Neutre	Les impacts du projet concernant l'urbanisme réglementaire se manifestent en phase d'exploitation.		Neutre	Projet compatible avec les objectifs du PLU et les équilibres du PADD, ainsi qu'avec le SCoT et le PLH. Une modification du PLU est prévue ultérieurement pour adapter à la marge le règlement et l'orientation d'aménagement et de programmation sur le secteur.	Neutre
Les déplacements							
La desserte viaire et les trafics	Fort	Non significatif	Réduction. Mise en place d'un plan de circulation et de jalonnement liés au chantier permettant d'éviter la circulation des engins sur les tronçons de voie situés à proximité du centre-ville. Limitation des vitesses et signalisation aux abords du chantier. Programmation des phases de travaux nécessitant la circulation d'engins de forte emprise et/ou de plusieurs engins en simultanés en dehors des horaires de pointe. Charte chantier faible nuisance (EcoQuartier)	Neutre	Non significatif / Négatif	Évitement et réduction. Les développements attendus dans le secteur des Cadenades fait craindre une augmentation sensible du trafic. La création d'une voie transversale nord-sud entre la route de la Motte et le boulevard des Ferrières permettra de mieux répartir les flux, et de limiter l'impact du trafic supplémentaire sur le boulevard de la Libération. Du point de vue des modes doux, l'opération va contribuer à améliorer les liaisons avec l'ensemble des pôles de la commune : centre-ville, équipements situés au sud du boulevard des Ferrières mais aussi chemins de promenade de la zone agricole.	Non significatif

État initial de l'environnement		Impacts et mesures en phase travaux			Impacts et mesures en phase exploitation		
Thématique	Niveau d'enjeux	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel
La santé humaine							
Le bruit	Faible	Non significatif / Négatif	Évitement et réduction. Limitation des plages horaires des travaux et des passages des engins, localisation des sites de dépôt/recyclage de manière appropriée vis-à-vis du voisinage. Charte chantier faible nuisance (EcoQuartier)	Neutre	Non significatif / Négatif	Évitement et réduction. Le projet prévoit l'aménagement de cheminements doux afin de limiter les déplacements motorisés et de voiries partagés afin de limiter la vitesse et donc les nuisances sonores.	Non significatif
La qualité de l'air	Faible	Non significatif	Réduction. Limitation de la production de poussières, organisation du transport des matériaux (hors et sur le chantier) de manière à limiter les risques d'accident, etc...). Charte chantier faible nuisance (EcoQuartier)	Non significatif / Neutre	Négatif	Réduction. Le projet prévoit la présence du végétal, la performance environnementale des constructions, l'adaptation de la vitesse des véhicules, une organisation bâtie qui permettra d'éviter et de limiter les îlots de chaleur.	Non significatif
L'environnement lumineux	Faible	Neutre. Les impacts du projet concernant l'environnement lumineux se manifestent en phase d'exploitation, le chantier ayant lieu en journée.			Non significatif / Neutre	Réduction. L'éclairage public sera choisi afin d'éviter toute fuite de lumière vers le ciel et les espaces végétalisés et les canaux. Pour les espaces privés, l'éclairage des macro-lots sera réglementé dans le cadre du cahier des charges de ce chantier.	Non significatif
Les vibrations et odeurs	Absent	Non significatif / Négatif	Réduction. Les nuisances olfactives seront minimisées par les modalités de mise en œuvre du chantier et des procédés innovants. Pour les nuisances dues aux vibrations, les travaux s'effectueront en journée pendant les jours ouvrables. Les engins et camions éviteront le centre-ville. Charte chantier faible nuisance (EcoQuartier)	Non significatif	Neutre	Aucune mesure d'évitement ou de réduction nécessaire.	Neutre

État initial de l'environnement		Impacts et mesures en phase travaux			Impacts et mesures en phase exploitation		
Thématique	Niveau d'enjeux	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel
Les terres et le sol							
Topographie	Faible	Non significatif / Négatif	Réduction. Les choix d'aménagement devront permettre de limiter les opérations de terrassement en phase chantier. Les matériaux seront autant que possible réutilisés sur place. La terre végétale sera stockée sur place afin de pouvoir être réutilisée.	Non significatif	Les impacts du projet concernant la topographie se limitent en phase de travaux		
Géologie	Faible	Non significatif / Négatif	Réduction. Les constructions et infrastructures seront adaptées à la qualité des sols. Le projet a fait l'objet d'une étude géotechnique de type G1 et G2AVP qui donne des préconisations constructives.	Non significatif	Neutre	Aucune mesure nécessaire, autre que celles déjà prévues pour la gestion des eaux de pluie.	/
Pollution des sols	Absent	Non significatif / Négatif	Évitement et réduction. Mesures de Gestion de chantier pour éviter les risques de pollution des sols et des milieux. Charte chantier faible nuisance (EcoQuartier)	Non significatif	Non significatif	Évitement. Aucune activité polluante n'est prévue sur site ni stockage de matière dangereuses. Les eaux de ruissellement seront récupérées et traitées par les ouvrages de rétention créés par le projet.	Neutre
L'eau							
Hydrogéologie et hydrographie	Faible	Non significatif / Négatif	Réduction. Mesures de prévention pour éviter les risques de pollution en phase chantier. Respect de la réglementation et réalisation d'un dossier de déclaration Loi sur l'Eau. Non modification des rejets dans le milieu naturel, ni du point de vue quantitatif, ni du point de vue qualitatif.	Neutre	Neutre	Réduction Les mesures quantitatives et qualitatives sont intégrées à la conception du projet.	Neutre
Gestion de l'eau	Modéré						

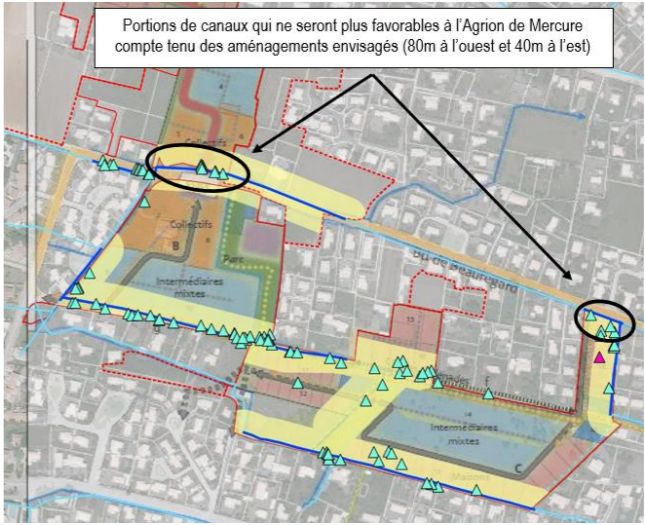
État initial de l'environnement		Impacts et mesures en phase travaux			Impacts et mesures en phase exploitation		
Thématique	Niveau d'enjeux	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel
Les risques							
Risque inondation	Modéré	Neutre	Les impacts se mesurent en phase d'exploitation.	/	Non significatif / Négatif	Le site de projet est hors périmètre PPRI. Le projet prévoit des surfaces perméables de manière à limiter le ruissellement. Le dimensionnement des rétentions permettra par ailleurs de ne pas accentuer le risque d'inondation en aval.	Neutre
Risque feu de forêt	Faible	Neutre	Le site de projet n'est pas soumis au risque incendie.	/	Neutre	Le site de projet n'est pas soumis au risque incendie.	Neutre
Risque mouvements de terrain	Faible	Neutre	Les impacts se mesurent en phase d'exploitation.	/	Non significatif / Négatif	Des dispositions préventives sont prescrites pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement.	Neutre
Risques technologiques	Absent	Neutre	Le site et le chantier n'est pas directement concerné par les risques technologiques.	/	Neutre	Le site et le chantier n'est pas directement concerné par les risques technologiques	/
Le climat							
Le climat et émission de gaz à effet de serre (GES)	Faible	Non significatif	Aucune mesure nécessaire.	/	Négatif	La priorité donnée aux modes actifs de déplacements, le choix fait de privilégier l'utilisation des énergies renouvelables (solaire thermique, photovoltaïque et biomasse), la labélisation EcoQuartier, la part donnée au végétal, contribueront à la maîtrise de ces émissions.	Non significatif

État initial de l'environnement		Impacts et mesures en phase travaux			Impacts et mesures en phase exploitation		
Thématique	Niveau d'enjeux	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel	Impact initial	Mesure(s) associée(s)	Impact résiduel
Les biens matériels							
Les équipements	Modéré	Les incidences sur les équipements se mesurent en phase exploitation.			Négatif	La ZAC prévoit la participation au financement d'un nouvel équipement scolaire, à définir en fonction des futurs projets comme la maison d'arrêt, hors périmètre, ainsi qu'un emplacement au sein de l'opération pour une micro-crèche.	Non significatif
Ressource énergétique	Modéré	Les incidences sur les équipements se mesurent en phase exploitation.			Négatif	Réduction. cf. étude sur le potentiel en énergie renouvelable annexée. Avec la labélisation EcoQuartier, le projet s'inscrit dans une logique de développement durable et de conception bioclimatique. Il s'attachera à réduire sa dépendance énergétique de manière générale par l'utilisation d'énergie renouvelable, notamment solaire.	Non significatif
Réseaux secs	Absent	Non significatif	Réduction. Avant démarrage des travaux, un plan de recollement sera dressé avec les concessionnaires des différents réseaux pour éviter les incidents.	Non significatif / Neutre	Neutre	Il n'est pas prévu de mesure d'évitement ou de réduction particulière.	/
Réseaux humides	Fort	Non significatif	Pour les eaux usées et l'eau potable : Avant démarrage des travaux, un plan de recollement sera dressé avec les concessionnaires des différents réseaux pour éviter les incidents. Les eaux des sanitaires du chantier seront récupérées dans une fosse étanche, vidangeable. Pour les eaux pluviales : un dossier d'autorisation Loi sur l'Eau sera réalisé ultérieurement.	Non significatif / Neutre	Eau potable : Non significatif	Réduction. Limitation de la consommation domestique (économiseur d'eau...), réduction des besoins en arrosage.	Non significatif / Positif
					Eaux usées Non significatif	Les mesures de réduction de la consommation en eau potable contribueront à la diminution de la production d'eaux usées.	Non significatif / Positif
					Eaux pluviales : Négatif	Réduction. Mesures intégrées à la conception. Le projet respecte le règlement du PLU et le zonage d'assainissement pluvial annexé au PLU. Il fera l'objet d'un dossier d'autorisation Loi sur l'Eau. Le projet intègre des dispositions permettant de réduire cet impact, notamment surfaces perméables, espaces verts... Compensation. Plusieurs bassins de rétention et noues seront créés sur le site, correspondants aux différents sous-bassins versants.	Neutre
Déchets	Faible	Non significatif / Négatif	Réduction. Récupérer la terre végétale pouvant être issue des terrassements. Limiter au maximum le dépôt des matériaux qui ne sont pas utiles dans l'immédiat ; réduire les déchets de chantier à la source ; utiliser des matériaux recyclés ; optimiser la collecte, le tri et le regroupement des déchets de chantier ; valoriser au mieux les déchets de chantier en adéquation avec les filières locales existantes ; proscrire tout enfouissement de déchets de chantier sur site.	Non significatif	Non significatif / Négatif	Réduction. L'aménagement prévoira la mise en place de groupes de bornes de tri.	Non significatif

Tableau de Synthèse relatif à la biodiversité :

Habitats	Impact brut	Nature de l'impact	Mesures préconisées	Impact résiduel	Commentaires
Frênaie thermophile à Frêne oxyphylle (0,94 ha)	Assez Fort	Destruction et imperméabilisation d'habitats humides fonctionnels. Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités		Assez Fort	Les mesures proposées ne concernent que faiblement et de manière indirecte cet habitat qui reste majoritairement détruit et imperméabilisé dans le cadre du projet. Surface impactée : 0,6 ha
Prairie mésophile à Serapias (0,05 ha)	Assez Fort	Destruction et imperméabilisation d'habitats humides fonctionnels. Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	E1 : Conservation des éléments remarquables R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R3 : Gestion des eaux de ruissellement R12 : Prévention de la pollution en phase travaux	Modéré	Les mesures proposées ne concernent que faiblement et de manière indirecte cet habitat qui reste majoritairement détruit et imperméabilisé dans le cadre du projet. Surface impactée : 0,02 ha
Ruisselets avec végétation aquatique eutrophe et formations à Ache faux-cresson (0,26 ha)	Assez Fort	Destruction et imperméabilisation d'habitats humides fonctionnels. Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités		Faible	Effet direct des mesures préconisées sur cet habitat. Certains canaux ne sont cependant pas concernés puisqu'un axe routier traversera l'un d'entre eux occasionnant une possible altération au droit de l'ouvrage. Surface impactée : 0,07 ha
Ancien vignoble enrichi recolonisé par le Frêne oxyphylle (1,91 ha)	Modéré	Destruction directe et altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	R5 : Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes R12 : Prévention de la pollution en phase travaux	Modéré	Habitat potentiellement patrimonial en 20 à 30 ans en l'absence d'intervention anthropique. Actuellement dans une phase post-culturelle colonisée par un certain nombre d'espèces invasives. Surface impactée : 1,91 ha
Pâturage à grands joncs (0,33 ha)	Modéré	Destruction et imperméabilisation d'habitats humides fonctionnels. Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	E1 : Conservation des éléments remarquables R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R3 : Gestion des eaux de ruissellement R5 : Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes R12 : Prévention de la pollution en phase travaux	Modéré	Les mesures proposées ne concernent que faiblement et de manière indirecte cet habitat qui reste majoritairement détruit et imperméabilisé dans le cadre du projet. Surface impactée : 0,16 ha
Alignements de vieux Mûriers blancs (0,10 ha)	Modéré	Destruction directe et altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	E1 : Conservation des éléments remarquables R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R12 : Prévention de la pollution en phase travaux	Négligeable	Effet direct de la conservation des canaux et des arbres remarquables grâce au respect de la mesure d'évitement en phase conception. Surface impactée : 0 ha
Friche mésophile (0,84 ha)	Faible	Destruction directe et altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	R5 : Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Très Faible	Habitat lié à l'abandon d'activités anthropiques, résilient et abondant dans la région. Colonisé par un certain nombre d'espèces invasives sur site. Surface impactée : 0,64 ha
Friche mésoxérophile à Aegilops (0,84 ha)	Faible	Destruction directe et altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	R12 : Prévention de la pollution en phase travaux	Très Faible	Habitat lié à l'abandon d'activités anthropiques, résilient et abondant dans la région. Colonisé par un certain nombre d'espèces invasives sur site. Surface impactée : 0,84 ha

Flore	Impact brut	Nature de l'impact	Mesures préconisées	Impact résiduel	Commentaires
Scrophulaire à oreillettes <i>Scrophularia auriculata</i>	Faible	Destruction d'individus et d'habitats d'expression	E1 : Conservation des éléments remarquables R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R3 : Gestion des eaux de ruissellement	Négligeable	Cette espèce est strictement liée aux canaux. Leur conservation ainsi que la mise en place d'une trame verte et bleue empêchent la destruction directe d'individus.
Sérapias à petites fleurs <i>Serapias parviflora</i>	Faible	Destruction d'individus et d'habitats d'expression	R5 : Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Négligeable	Un seul pied est détruit dans le cadre de l'aménagement de la zone des Cadenades.
Guimauve officinale <i>Althaea officinalis</i>	Faible	Destruction d'individus et d'habitats d'expression	E1 : Conservation des éléments remarquables R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R3 : Gestion des eaux de ruissellement	Négligeable	
Egilope ventrue <i>Aegilops ventricosa</i>	Très Faible	Destruction d'individus et d'habitats d'expression	E1 : Conservation des éléments remarquables R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R3 : Gestion des eaux de ruissellement R5 : Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Négligeable	Ces espèces sont strictement liées aux canaux. Leur conservation ainsi que la mise en place d'une trame verte et bleue empêchent la destruction directe d'individus.
Gesse annuelle <i>Lathyrus annuus</i>	Faible	Destruction d'individus et d'habitats d'expression		Négligeable	
Gesse ocre <i>Lathyrus ochrus</i>	Très Faible	Destruction d'individus et d'habitats d'expression		Très Faible	Espèce patrimoniale ne bénéficiant pas d'un statut de protection et non inscrite sur des listes rouges. Les quelques pieds et l'habitat de l'espèce seront détruits dans le cadre du projet.
Potamot pectiné <i>Potamogeton pectinatus</i>	Faible	Destruction d'individus et d'habitats d'expression		Très Faible	Espèce patrimoniale ne bénéficiant pas d'un statut de protection et non inscrite sur des listes rouges. Les quelques pieds et l'habitat de l'espèce seront détruits dans le cadre du projet.
Scrophulaire à oreillettes <i>Scrophularia auriculata</i>	Faible	Destruction d'individus et d'habitats d'expression		R5 : Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Négligeable
Dorycnie dressée <i>Dorycnium rectum</i>	Faible	Destruction d'individus et d'habitats d'expression		Négligeable	Individus situés hors zone d'étude stricte.
Renoncule à petites pointes <i>Ranunculus muricatus</i>	Faible	Destruction d'individus et d'habitats d'expression	E1 : Conservation des éléments remarquables R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R3 : Gestion des eaux de ruissellement R5 : Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Négligeable	Cette espèce est strictement liée aux canaux. Leur conservation ainsi que la mise en place d'une trame verte et bleue empêchent la destruction directe d'individus.

Insectes	Impact brut	Nature de l'impact	Mesures préconisées	Impact résiduel	Commentaires
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Fort	Destruction d'individus Destruction et altération d'habitats de reproduction et de maturation Altération d'habitats de reproduction et de maturation	E1 : Conservation des éléments remarquables et réouvertures de canaux R1 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R3 : Gestion des eaux de ruissellement	Faible	D'une manière générale, le parti d'aménagement adopté évite au maximum la destruction des canaux présents au sein de l'aire d'étude. Sur les 1 200 mètres de canaux favorables, 120 mètres ne seront plus favorables à l'Agrion de Mercure compte tenu des aménagements envisagés. En dépit du maintien d'espaces verts, l'urbanisation globale de la zone risque d'entraîner une altération générale des habitats de l'espèce et entraîner sur moyen ou long terme une diminution des effectifs (phase exploitation). 
- <i>Cyrtarachne ixoides</i>	Modéré	Destruction d'individus Destruction et altération d'habitats	E1 : Conservation des éléments remarquables R1 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces R2 : Maintien d'une trame verte et bleue	Très Faible	L'espèce est susceptible de se maintenir dans les délaissés, espaces verts, voire les jardins des particuliers.
Amphibiens	Impact brut	Nature de l'impact	Mesures préconisées	Impact résiduel	Commentaires
Amphibiens communs (Grenouille « verte »)	Faible	Destruction et dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats de reproduction	E1 : Conservation des éléments remarquables R1 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R3 : Gestion des eaux de ruissellement R4 : Diminution de l'attractivité de la zone à aménager R5 : Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Négligeable	D'une manière générale, le parti d'aménagement adopté évite au maximum la destruction des canaux présents au sein de l'aire d'étude. La conservation des canaux permettra à cette population typique des zones humides de qualité relativement médiocre de se maintenir. Elle pourra également aisément coloniser les bassins d'infiltration et de rétention. Très peu exigeantes, les populations de Grenouilles « vertes » pourront se maintenir au sein du site. Finalement, seule une altération des habitats de reproduction est attendue sur le long terme.
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Modéré	Destruction et dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats de reproduction	R6 : Adaptation des bassins d'infiltration / récupération des eaux de pluie R7 : Préconisations relatives à l'éclairage R8 : Création de micro-habitats pour la petite faune terrestre R9 : Rétablissement de la perméabilité du site et clôture spécifique R12 : Prévention de pollution en phase chantier	Négligeable	A l'instar de la Grenouille « verte », la conservation d'une large majorité des canaux permettra de sauvegarder les sites de reproduction de la Rainette méridionale. Elle pourra également aisément coloniser les bassins d'infiltration et de rétention pourvu qu'ils soient suffisamment végétalisés. De plus, le maintien des canaux ouverts et la conservation d'une bande enherbée suffisante de part et d'autre permettra à la Rainette méridionale, souvent anthropophile, de se maintenir au sein du lotissement. Elle mettra également les haies et les jardins les moins entretenus à profit en phase terrestre.

Reptiles	Impact brut	Nature de l'impact	Mesures préconisées	Impact résiduel	Commentaires
Reptiles communs (Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie)	Faible	Destruction et dérangement d'individus Destruction d'habitats Altération des fonctionnalités	E1 : Conservation des éléments remarquables R1 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R4 : Diminution de l'attractivité de la zone à aménager R5 : Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes R6 : Adaptation des bassins d'infiltration / récupération des eaux de pluie R7 : Préconisations relatives à l'éclairage R8 : Création de micro-habitats pour la petite faune terrestre R9 : Rétablissement de la perméabilité du site et clôture spécifique R12 : Prévention de pollution en phase chantier R13 : Campagne de sauvegarde de l'herpétofaune (hors Tortue d'Hermann) R14 : Campagne de sauvegarde de la Tortue d'Hermann	Négligeable	Ces deux espèces anthropophiles pourront se maintenir dans le projet d'aménagement, aussi bien dans les jardins les moins entretenus que sur les parois des maisons et bâtiments les plus exposés. Aucun impact significatif sur ces espèces très plastiques n'est attendu.
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	Modéré	Destruction et dérangement d'individus Destruction d'habitats Altération des fonctionnalités		Modéré	Malgré les différentes mesures, la quasi-totalité de la zone restera défavorable pour ces espèces après travaux bien qu'il soit possible que certains individus puissent trouver refuge, notamment post-dispersion, à la faveur des différents abris dédiés, des quelques haies, jardins les moins entretenus et bandes enherbées, essentiellement en périphérie du projet d'aménagement lotissement . Les probabilités de destruction directe d'individus au moment des travaux sont fortement réduites à travers le phasage des travaux et la défavorabilisation des sites avant travaux. Cependant, et ce malgré le maintien de la trame verte et les précautions prises vis-à-vis des mortalités accidentelles, la destruction des habitats naturels et l'augmentation des pressions (trafic routier, animaux domestiques...) rendent les chances de survie des populations de Couleuvre de Montpellier et de Couleuvre à échelons au sein de la cité pavillonnaire quasi nulles à long terme. Habitats détruits : 9,3 ha
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Modéré	Destruction et dérangement d'individus Altération des fonctionnalités		Modéré	Habitats détruits : 9,3 ha
Orvet de Vérone <i>Anguis veronensis</i>	Fort	Destruction et dérangement d'individus Destruction d'habitats Altération des fonctionnalités		Modéré	A l'instar des Couleuvres méditerranéennes, l'Orvet de Vérone verra ses habitats détruits par le projet d'aménagement. Les probabilités de destruction directe d'individus sont fortement réduites à travers le phasage des travaux et la défavorabilisation des sites avant travaux. Les divers aménagements permettront de maintenir des habitats propices au sein du projet d'aménagement lotissement (divers abris mis en œuvre, jardins les moins entretenus, quelques haies et bandes enherbées...) mais ceux-ci présenteront des surfaces très réduites. Ainsi, il est possible que quelques individus parviennent à se maintenir localement grâce au maintien de quelques habitats, de la trame verte et bleue et à la prise en compte des divers pièges potentiels. Néanmoins, la perte de la très grande majorité de la surface d'habitat favorable, l'augmentation du trafic routier et de la densité d'animaux domestiques (notamment les chats), risquent de mal mener cette population dont la survie est incertaine puisqu'elle pourrait dépendre des modalités de gestion des jardins des particuliers... En effet, cette espèce peut parfois réussir à se développer au plus proches des habitations. En tout état de cause, les impacts résiduels sont abaissés à modéré. Habitats détruits : 9,1 ha
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	Modéré	Destruction et dérangement d'individus Destruction d'habitats Altération des fonctionnalités		Faible	Les mesures préconisées n'empêcheront pas la destruction irrémédiable des habitats propices au Seps strié, principalement situés sur les marges de l'aire d'étude. Pour cette espèce, le risque de destruction d'individus est réduit mais ne peut être complètement écartée. Jusqu'à présent, l'espèce se maintenait sur les marges de la zone d'étude, notamment à l'ouest mais dans ces conditions, le maintien de la population existante est très peu probable localement. Néanmoins, l'évaluation globale de l'impact est abaissée à faible puisqu'il s'agit d'une petite population relictive qui évolue essentiellement sur les marges de l'aire d'étude et en dehors, vers l'ouest. Habitats détruits : 0,1 ha
Tortue d'Hermann <i>Testudo hermanni</i>	Fort	Destruction et dérangement d'individus Destruction d'habitats Altération des fonctionnalités		Assez Fort	Destruction complète et irrémédiable des habitats propices à la Tortue d'Hermann soit 4,4 ha . Au sein de cette surface, 3,8 ha sont considérés comme optimaux et 0,6 ha comme favorables à l'espèce. La destruction d'individus sera quant à elle réduite, voire complètement évitée par les différentes mesures dont la campagne de sauvegarde (=dérangement d'individus). Cette campagne concernera une cinquantaine d'individus. Les deux éléments justifiant l'abaissement des atteintes résiduelles sur la population de Tortue d'Hermann des Cadenades sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> - bien que favorable au maintien de la Tortue d'Hermann car présentant toutes les caractéristiques nécessaires, le site est très enclavé et sujet à différentes pressions citées plus haut dans le document. Sans intervention, cette population vivotante aurait certainement disparue à moyen terme. - une carapace d'individu présentant des signes d'introggression a été identifiée post-diagnostic (<i>com. pers.</i>) sur le site des Cadenades appuyant l'hypothèse d'une population introgressée et dont des individus ont été relâchés de captivité. L'enclavement du site a aussi probablement favorisé la consanguinité et la dérive génétique de la population entraînant une détérioration du patrimoine génétique de la population.

Oiseaux	Impact brut	Nature de l'impact	Mesures préconisées	Impact résiduel	Commentaires
Oiseaux communs	Très Faible	Destruction et dérangement d'individus Destruction d'habitats	E1 : Conservation des éléments remarquables R1 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces R2 : Maintien d'une trame verte et bleue	Négligeable	Bien que de nombreux habitats de reproduction soient altérés, la pose et le suivi de nichoirs spécifiques à l'avifaune commune permettra de maintenir les espèces touchées par le projet. De plus l'élaboration d'un calendrier de phase des travaux suivant le calendrier biologique des oiseaux permettra d'empêcher la destruction d'individus et leur dérangement notamment pour les oiseaux migrateurs à savoir le Petit-duc scops (destruction d'habitat : 0,4 ha). A noter tout de même que la plupart des espèces aviennes impactées sont des taxons intimement liés à l'homme, elles possèdent une résilience assez bonne face à cette perturbation étant donné leurs proximités aux milieux urbains.
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Faible	Destruction et dérangement d'individus Destruction d'habitats Altération des fonctionnalités	R4 : Diminution de l'attractivité de la zone à aménager R8 : Création de micro-habitats pour la petite faune R11 : Préservation et mise en défens des arbres conservés et proches des emprises travaux R12 : Prévention de pollution en phase chantier	Négligeable	
Mammifères	Impact brut	Nature de l'impact	Mesures préconisées	Impact résiduel	Commentaires
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Faible	Destruction et isolement d'individus Destruction et fragmentation de l'habitat	E1 : Conservation des éléments remarquables	Négligeable	-
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Fort	Destruction d'individus (uniquement si les arbres à cavité sont détruits) Destruction d'habitats	R1 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces R2 : Maintien d'une trame verte et bleue R4 : Diminution de l'attractivité de la zone à aménager	Négligeable	Impact résiduel négligeable évalué en l'état si absence de chiroptères au niveau des différents arbres à cavités lors de la campagne d'abattage. Il est néanmoins nécessaire d'intégrer à la demande de dérogation ces espèces cavicoles dans le cas où leur présence serait avérée au sein des cavités.
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Faible	Destruction et dérangement d'individus Destruction d'habitats	R6 : Adaptation des bassins d'infiltration / récupération des eaux de pluie R7 : Préconisations relatives à l'éclairage R8 : Création de micro-habitats pour la petite faune	Négligeable	
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leislerii</i>	Fort	Destruction et dérangement d'individus Destruction d'habitats	R9 : Rétablissement de la perméabilité du site et clôture spécifique R10 : Abattage spécifique d'arbres à cavités R11 : Préservation et mise en défens des arbres conservés et proches des emprises travaux	Négligeable	
Chiroptères communs Groupe des Pipistrelles, Vespère de Savi, etc.	Fort	Destruction et dérangement d'individus Destruction d'habitats	R12 : Prévention de pollution en phase chantier	Faible à Négligeable	

⇒ Conclusion

Malgré la mise en place de multiples mesures d'évitement et de réduction, **des impacts résiduels significatifs (supérieurs ou égaux à Faible) persistent sur plusieurs enjeux faunistiques** : l'Agrion de Mercure, la Tortue d'Hermann, la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à échelons, l'Orvet de Vérone et le Seps strié.

Pour ces espèces, des **mesures compensatoires** sont attendues afin de compenser la perte liée à l'aménagement du projet des Cadenades.

A noter également que ces 6 espèces faunistiques sont protégées. Aussi, une **demande de dérogation pour la destruction de ces espèces protégées** doit être rédigée.

Dans le cadre de ce projet, deux mesures compensatoires ont été définies pour compenser les impacts résiduels significatifs :

- C1 – Création d'une nouvelle portion de canal en faveur de l'Agrion de Mercure ;
- C2 – Participation au Projet Territorial de Biodiversité de Sainte-Maxime en faveur de la Tortue d'Hermann.



DRACÉNIE
PROVENCE VERDON

www.dracenie.com

DRACÉNIE L'AVENIR S'OFFRE À NOUS.

AMPUS • LES ARCS-SUR-ARGENS • BARGEMON • CALLAS • CHÂTEAUDOUBLE • CLAVIERS • DRAGUIGNAN • FIGANIÈRES
FLAYOSC • LA MOTTE • LE MUY • LORGUES • MONTFERRAT • TARADEAU • TRANS-EN-PROVENCE • VIDAUBAN