

ÉCOQUARTIER GIMEL À GRABELS

DOSSIER DE RÉALISATION DE ZAC

OCTOBRE 2025

- I. PROJET DE PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS
- II. PROJET DE PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS
- III. MODALITÉS DE FINANCEMENT, ÉCHELONNÉES DANS LE TEMPS
- IV. ÉTUDE D'IMPACT
- V. RÉSUMÉ NON-TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT
- VI. ANNEXES

MAITRE D'OUVRAGE



1, PLACE JEAN JAURÈS
34790 GRABELS
TÉL. : 04.67.10.41.00

mairie@ville-Grabels.fr

AMENAGEUR



111, PLACE PIERRE DUHEM - BP 84
34935 MONTPELLIER
T: 04 99 61 45 14

r.rigault@ggl-groupe.com

MAÎTRISE D'OEUVRE



FONTES ARCHITECTURE - ARCHITECTE URBANISTE
23 RUE ERNEST MICHEL
34000 MONTPELLIER
T: 04 99 13 33 70

contact@f-fontes.fr



ARCHITECTURE ENVIRONNEMENT - ARCHITECTES
1 RUE FONTAINE DU PILA SAINT GÉLY
34000 MONTPELLIER
T: 04 67 34 04 27

archi.environnement@gmail.com



TEISSIER PORTAL - ARCHITECTES
1 RUE FONTAINE DU PILA SAINT GÉLY
34000 MONTPELLIER
T: 04 67 72 52 37

contact@teissierportal.com



EGIS - BET ENVIRONNEMENT
889, RUE DE LA VIEILLE POSTE - CS 89017
34965 MONTPELLIER CEDEX 2
T: 04 67 13 90 62

damien.parisot@egis.fr



HORIZON CONSEIL - BET TRAFIC
23 RUE FAUCHIER
13 002 MARSEILLE
T: 04 91 47 56 63

contact@horizonconseil.com



CBE - BET FAUNE FLORE
ZI PORTES DOMITIENNES- 720 RD 613
34740 VENDARGUES
T: 04 99 61 45 14

j.fevrier@barbanson-environnement.fr



SERI - BET VRD - HYDRAULIQUE
134 RUE DE FONT CAUDE
34080 MONTPELLIER
T: 04 67 12 85 00

seri34@beseri.fr



DGEMA - GEOMETRE
134 RUE DE FONT CAUDE
34080 MONTPELLIER
T: 04 99 13 33 70

a.pelorce@dgema.f

SOMMAIRE

RESUME NON TECHNIQUE.....	3
1.1 - Description du projet	3
1.2 - Etat initial de l'environnement.....	5
1.3 - Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement	10
1.4 - Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.....	15
1.5 - Description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué	15
1.6 - Mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine.....	16
1.7 - Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.....	22
1.8 - Conclusion de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone	22

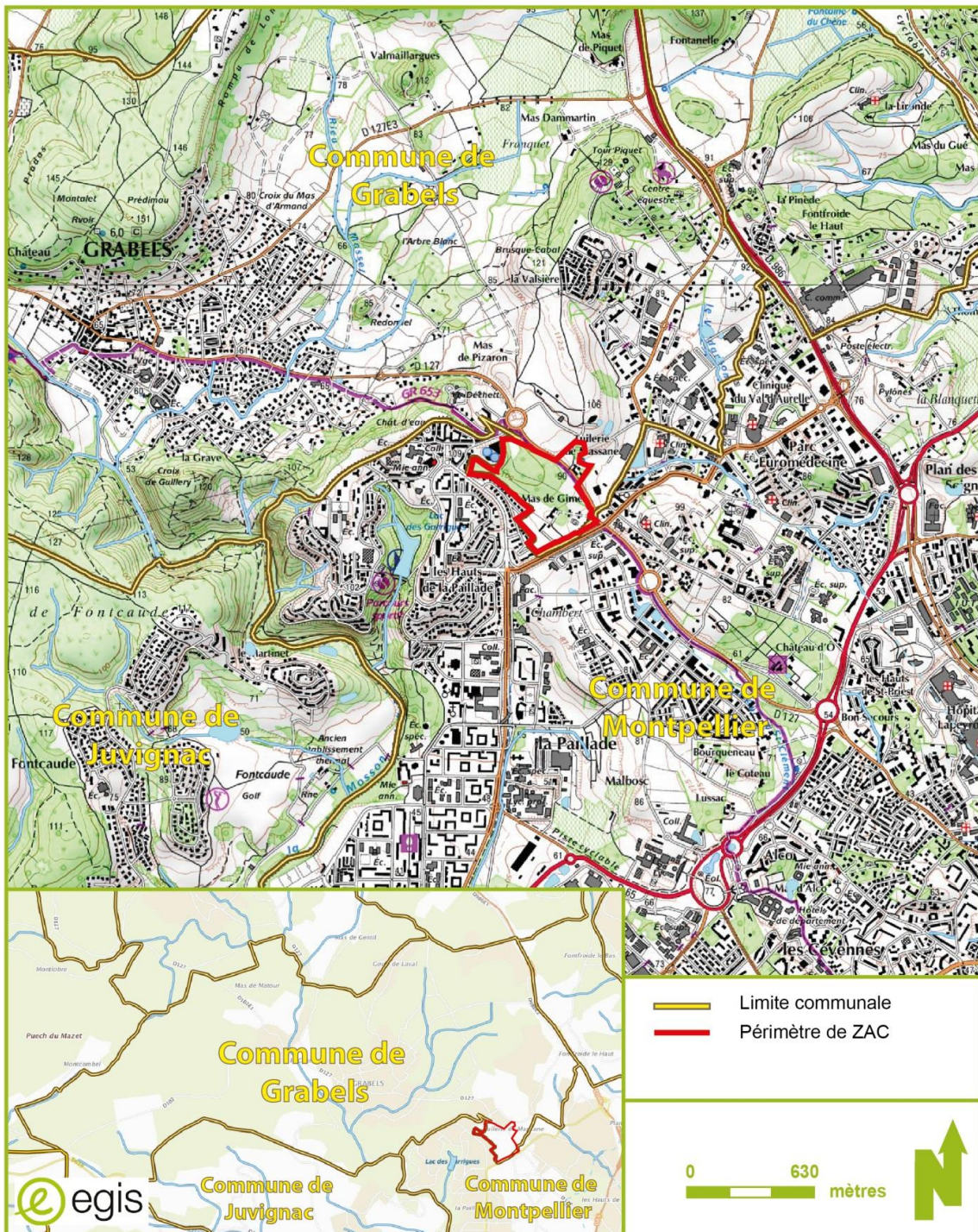
RESUME NON TECHNIQUE

1.1 - Description du projet

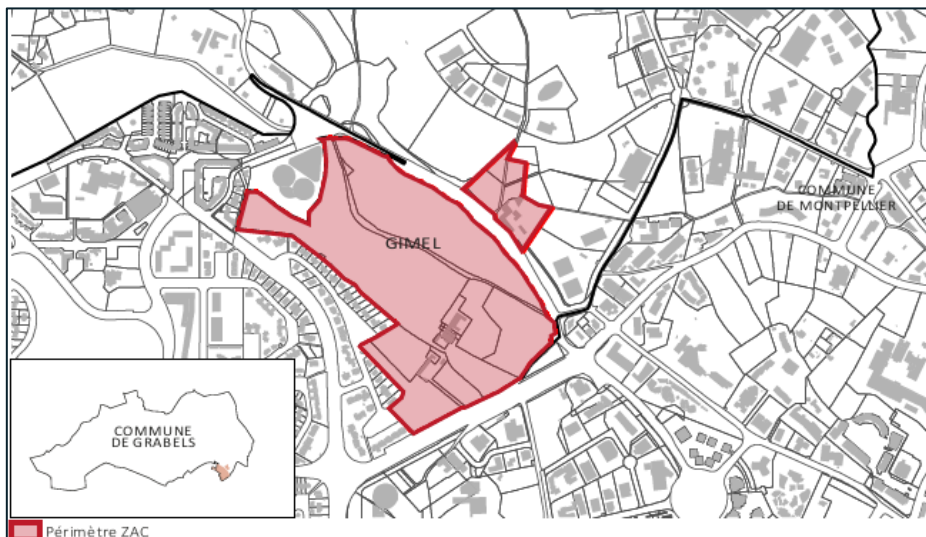
Situation géographique du projet

Le projet de ZAC se situe sur la **commune de Grabels** dans le département de l'Hérault. Plus précisément le périmètre du projet est implanté au niveau de la limite communale entre Grabels et Montpellier, en extrémité Sud-Est de la commune, sur 17 hectares environ.

Localisation



Le périmètre retenu de la ZAC est le suivant :



Les objectifs du projet, déterminés en 2016, sont de :

- réaliser un projet d'aménagement d'ensemble rendant possible la création d'un nouveau quartier à vocation principale d'habitat sous forme de zone d'aménagement concerté ;
- compenser notamment le déficit en matière de logements intermédiaires ;
- privilégier un parti d'urbanisme comportant des formes permettant de dégager une part fortement dominante d'espaces libres de construction et de respecter les qualités et perspectives paysagères préexistantes ;
- préserver et valoriser tout ou partie de l'espace boisé ; mettre en place des continuités et des connexions entre les différents sites urbains (suppression de la logique d'enclave) ; limiter la présence de l'automobile et mutualiser les capacités de stationnement ; définir une affectation valorisante pour le Mas de GIMEL et la Tuilerie de Massane ; compléter le maillage d'équipements publics de proximité ;
- organiser le réaménagement du carrefour de Gimel et de ses abords ;
- constituer une armature paysagère préservant les vues sur l'arrière-pays et permettant des connexions avec les espaces naturels et agricoles ;
- compenser les imperméabilisations prévues tout en limitant les rejets dans le but de tendre vers une autonomie de traitement du point de vue hydraulique.

Le projet a pour but de réaliser au sein de la ZAC une programmation mixte d'environ 850 logements qui permette à ce futur quartier de s'intégrer au tissu urbain existant tout en offrant aux quartiers limitrophes une certaine complémentarité et une nouvelle attractivité.

La majorité du bâti sera consacré à la création de logements pour répondre à la forte pression démographique et foncière. La mixité de l'offre sera recherchée pour favoriser la mixité sociale et générationnelle, tout en répondant aux besoins identifiés du SCoT et du PLH, à savoir 36 % des logements seront dédiés aux logements sociaux, 17 % à de l'accession abordable et 47 % à de l'accession libre.

Pour répondre aux besoins essentiels des riverains et favoriser une vie de quartier dynamique, des commerces, des activités, et éventuellement de l'artisanat de proximité ou les locaux associatifs, seront intégrés à la programmation. La réhabilitation de « la Deltheillerie » en centre culturel participera à la valorisation du patrimoine bâti et au développement artistique du quartier. Un groupe scolaire en vis à vis de la Deltheillerie viendra compléter l'offre de service public des futurs riverains. Des activités diverses de plein air (sportives, artistiques, familiales...) pourront se développer au cœur du site, tout en valorisant les espaces verts existants tel un mail. Des thématiques telles les jardins partagés, l'oliveraie, le verger, l'accrobranche, les parcours de santé, les parcours artistiques ou pédagogiques, seront à privilégier pour développer le « vivre ensemble ». Ceci

sera possible grâce notamment à la coulée verte d'environ 4 hectares, véritable poumon vert en partie Ouest du projet.

A partir des objectifs du projet, s'expriment les intentions d'aménagement dont les principes de compositions sont figurés ci-après. La valorisation du patrimoine naturel et du patrimoine bâti sont des enjeux majeurs du projet. L'implantation des futurs bâtiments se réalisera suivant une logique paysagère guidée par la topographie et les éléments naturels caractéristiques du parc existant.

Schéma indicatif du projet global d'aménagement de la ZAC (OAP Gimel – PLUi 3M)

Orientations d'aménagement et de programmation



1.2 - Etat initial de l'environnement

Milieu physique

Le périmètre du projet est caractérisé par un **climat** de type méditerranéen : une longue période estivale chaude et sèche, un ensoleillement très important, des précipitations peu fréquentes mais à caractère orageux, des vents violents mais peu fréquents, des intersaisons marquées. La climatologie ne représente pas un enjeu fort à l'échelle du projet. Toutefois, les caractéristiques du site devront être prises en compte d'un point de vue hydraulique et pour être compatible avec la politique énergétique mise en place à l'échelle du quartier.

L'aire d'étude présente un **relief** bien marqué avec une pente relativement importante orientée nord-ouest / Sud-Est. La topographie est à prendre en compte dans le projet d'aménagement notamment en termes de gestion des eaux ou de paysage.

Le **sous-sol** de l'aire d'étude est constitué de matériaux sédimentaires. Les formations géologiques rencontrées sur le site ne constituent pas un enjeu pour l'opération et les **sols** sont favorables à la construction.

Sur le site de l'opération, plusieurs **masses d'eau souterraine** du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (SDAGE) sont recensées. Elles sont de bonne qualité, à l'exception de la masse d'eau des « Alluvions anciennes entre le Vidourle et Lez et Littoral entre Montpellier et Sète » qui doit encore atteindre un bon état chimique d'ici 2027. Le risque de remontée de nappe est faible voire très faible sur site.

Aucun captage pour **l'eau potable** n'est recensé à proximité de l'opération mais le projet devra veiller à la protection de la ressource en eau. Néanmoins, il se situe dans l'aire d'alimentation des captages de Flès. Il ne s'agit toutefois pas d'un périmètre de protection.

En revanche, on note une source située directement au sein de l'emprise de la ZAC, à proximité du Mas de Gimel, avec présence d'un puits pour le captage de l'eau. Plus à l'est, à proximité directe de la Tuilerie de Massane, se situe la source de l'une des branches du Verdanson.

Le périmètre de la ZAC est inscrit dans le bassin versant du Lez et de la Mosson et plus précisément sur le bassin versant du Verdanson. Aucun **cours d'eau** référencé ne traverse le périmètre du projet. Seul un **talweg** traverse le site. En termes de **ruissèlement** et de **réseau pluvial**, ce dernier à l'aval du secteur de Gimel est insuffisant à partir de petites pluies dans la majeure partie des cas, ce qui induit un ruissellement sur la voirie pour un événement pluvieux d'occurrence supérieure. La création de l'opération devra donc s'appuyer sur le Schéma Hydraulique du Verdanson actualisé, définissant des règles de gestion hydraulique sur le secteur.

La préservation de la ressource en eau constitue un enjeu fort pour le projet d'aménagement. Le projet, tant durant le chantier qu'en phase d'exploitation, devra veiller à préserver la qualité de la ressource. Le projet devra prévoir une gestion adaptée des eaux pluviales du site à urbaniser.

Les filières de **production d'énergie renouvelable** thermique les plus intéressantes sur le territoire du projet, identifiées à partir d'une étude spécifique sur le potentiel en énergie renouvelable, sont l'énergie solaire thermique, la biomasse combustible, la géothermie très basse énergie, l'hydrothermie (géothermie très basse énergie sur les nappes superficielles) et la récupération de chaleur sur les eaux usées au niveau du bâtiment.

Concernant la production d'énergie électrique, la filière solaire photovoltaïque est la plus intéressante et pourrait être sollicitée sur la ZAC.

Milieu naturel

Les zones d'inventaire patrimonial : le projet de ZAC Gimel se situe en marge des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) locales puisque la ZNIEFF la plus proche se situe à environ 2 km à l'Ouest du projet. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Vallée de la Mosson de Grabels à Saint-Jean-de-Védas » 0000 - 3177.

Les périmètres de protection réglementaire : Aucun de ces périmètres n'est présent sur ou à proximité directe du projet.

Les périmètres de gestion concertée (ou protection par voie contractuelle) : Aucun site Natura 2000 n'est présent à proximité directe du projet. En effet, le site le plus proche se trouve à 3,5 km à l'est du projet et concerne le cours d'eau du Lez.

Les périmètres d'engagement international : Aucun de ces périmètres n'est présent sur ou en périphérie du projet.

Autres zonages d'intérêt écologique : Le projet se situe dans deux zonages de Plan National d'Action PNA) : Léopard ocellé et Odonates qui correspondent, en fait, à l'ensemble du territoire d'une commune dans laquelle

est connue une des espèces ciblées. Le Lézard ocellé et plusieurs odonates sont, ainsi, connus sur la commune de Grabels sans précision de leur localisation.

Le projet ne concerne aucun élément mis en avant par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Les éléments les plus proches concernent la trame bleue avec le plan d'eau du Lac des Garrigues (à environ 500 m à l'Ouest du projet) et la trame verte avec des réservoirs de biodiversité et corridors liés aux milieux naturels ouverts à semi-ouverts, voire forestiers (à moins de 1,5 km à l'ouest).

Le contexte écologique de la zone et de ses environs met en avant peu d'enjeu pour le secteur en lui-même. Toutefois, au regard des milieux naturels concernés par le projet, plusieurs espèces peuvent être attendues, malgré la proximité de l'urbanisation et le relatif enclavement du secteur.

Etat initial écologique sur la zone d'étude

La zone d'étude représente localement un enjeu de conservation modéré sur le plan de la **fonctionnalité écologique**. La mosaïque de milieux naturels ouverts à arborés sur plusieurs hectares d'un seul tenant constitue une zone refuge et un réservoir de biodiversité localement, d'autant plus que ces milieux sont encore connectés avec d'autres secteurs naturels au nord.

Bien qu'en périphérie urbaine directe, la zone d'étude est assez diversifiée en termes **d'habitats naturels et semi-naturels**. Les milieux arbustifs à arborés sont bien présents et leurs enjeux locaux de conservation sont modérés pour plusieurs habitats (matorral à Chêne vert, matorral arborescent à Pin d'Alep, fourrés thermoméditerranéens). D'autres enjeux modérés sont mis en évidence concernant les milieux ouverts à semi-ouverts et notamment les pelouses à Brachypode de Phénicie, parfois en mosaïque avec les fourrés. Les autres habitats en place présentent des enjeux locaux de conservation faibles à nuls car ils sont souvent anthropiques ou très communs dans la région. Globalement, la zone d'étude tire son intérêt de sa naturalité dans un contexte urbain très développé.

Aucune espèce patrimoniale spontanée de **flore** n'a été observée sur la zone d'étude.

Les enjeux écologiques sont modérés en ce qui concerne les **insectes** et concernent les milieux ouverts à semi-ouverts, favorables à 3 espèces d'orthoptères, dont une protégée en France, la Magicienne dentelée.

Les enjeux sont faibles pour les **amphibiens** aussi bien par rapport à l'intérêt en termes d'habitats de reproduction que d'habitats terrestres (point d'eau au Sud-Est, fossés temporaires et ensemble des milieux ouverts à arborés de la zone d'étude). Seules des espèces communes sont, par ailleurs, avérées ou attendues localement.

Les enjeux sont jugés modérés pour les **reptiles** sur l'ensemble des milieux ouverts à semi-ouverts, ces biotopes concentrant les espèces patrimoniales contactées localement (Seps strié, Psammodrome algire et couleuvres). Les secteurs plus fermés sont beaucoup moins attractifs et ne justifient que d'enjeux faibles.

La zone d'étude comporte des milieux favorables pour le gîte de **chiroptères** anthropophiles et arboricoles. Le site est également intéressant pour la chasse et le transit du fait des milieux naturels à semi-naturels qui le composent. L'intérêt de la zone réside, par ailleurs, aussi dans sa connexion avec des milieux plus naturels alentour. Précisons tout de même que la proximité urbaine doit également limiter quelque peu l'attrait pour certaines espèces plus sensibles, même si nous avons pu relever certaines espèces assez sensibles lors des prospections (Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe...).

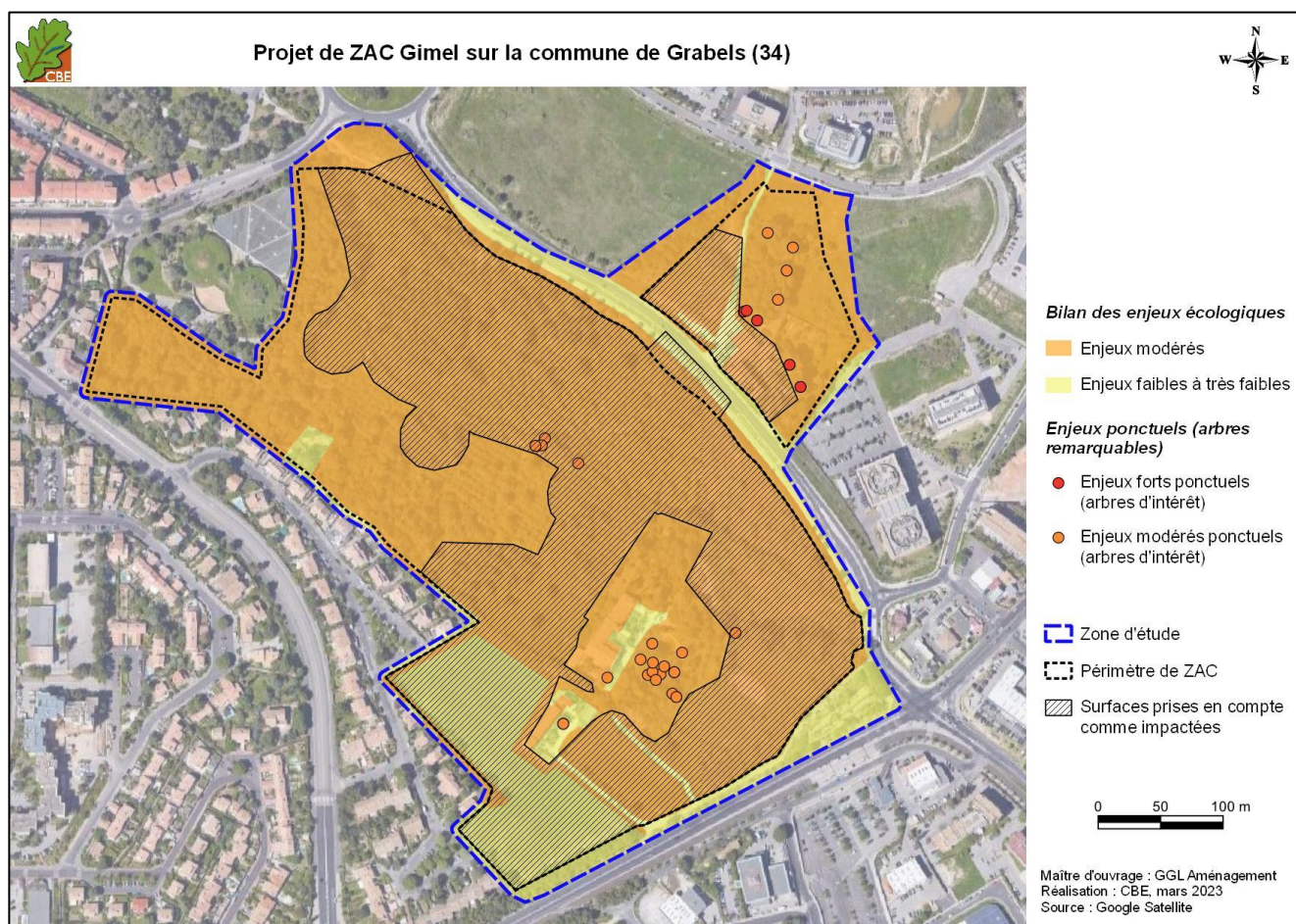
Les milieux ouverts à semi-ouverts représentent des enjeux modérés pour les **mammifères** du fait des milieux favorables au Lapin de garenne. Les milieux plus fermés et arborés, bien qu'attractifs, ne justifient que des enjeux faibles du fait des espèces avérées / attendues.

Des enjeux modérés sont mis en avant sur quasiment l'ensemble de la zone d'étude pour les **oiseaux** (milieux semi-ouverts à arborés et arbres à cavités présents sur site ainsi qu'au niveau de la tuilerie de Massane). Il s'agit d'habitats attractifs pour la reproduction d'oiseaux liés aux arbres (dont des espèces patrimoniales : les fringilles patrimoniales, la Huppe fasciée, le Moineau friquet, le Petit-duc scops et la Chevêche d'Athéna) ou aux milieux

arbustifs / buissonnants (dont des espèces patrimoniales : la Fauvette mélanocéphale). Ces milieux comme les autres habitats relevés localement constituent, par ailleurs, des zones d'alimentation d'intérêt pour ce groupe.

Des **enjeux modérés sont présents sur la quasi-totalité de la zone d'étude**. Ils englobent les zones arborées (habitats naturels d'intérêt et milieux d'intérêt pour l'avifaune et les chiroptères) ainsi que les milieux ouverts jugés attractifs pour les reptiles et insectes patrimoniaux. Ces milieux ouverts constituent également des zones de repos et d'alimentation d'intérêt pour l'avifaune locale quelle que soit la période de l'année. Enfin, le bâtiment de la tuilerie et les arbres remarquables du site bénéficient également d'enjeux de conservation modérés au regard de leur intérêt pour la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux et de chiroptères. Seuls des enjeux faibles à très faibles ont été mis en avant au niveau des pistes d'accès, des voies, des fossés ainsi que des zones rudérales de la zone d'étude.

Enjeux écologiques sur le périmètre de la ZAC



Milieu humain

La **population** de Grabels s'élève (données 2017) à 8 430 habitants. Cette population est en constante augmentation. La tranche d'âge la mieux représentée est celle des 15-29 ans, suivi de la tranche d'âge des 30-44 ans. Le taux de chômage est d'environ 14,6 %. Ce taux est en augmentation depuis 2007.

Sur la période 2019-2024 le Plan Local de l'Habitat de la métropole de Montpellier, retient pour la commune de Grabels un potentiel global de construction de logements identifié entre 780 et 840 logements, soit en moyenne 130 à 140 logements par an. Au sein de la production de logements neufs, une part minimum de 33% de logements locatifs sociaux. Le projet permettra de répondre aux objectifs au PLH en permettant la production de 850 logements sur la commune de Grabels. Le projet est donc compatible avec le PLH.

L'occupation du sol du site est majoritairement représentée par des espaces naturels. Le projet de ZAC Gimel s'inscrit pleinement dans les perspectives adoptées dans le cadre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) révisé de Montpellier Méditerranée Métropole, qui prévoit un secteur « d'extension urbaine » sur le site.

Le projet de la ZAC Gimel est bien identifié dans les documents du **Plan Local d'Urbanisme** de Grabels. Le projet est donc en cela compatible avec les orientations d'urbanisme. Cependant, le site du projet étant en zone AU0, une révision du PLU est nécessaire pour rendre le projet compatible avec le zonage et règlement de zone. Le site du projet est partiellement concerné par la présence d'un emplacement réservé et d'un espace boisé classé dans le secteur de la Tuilerie de Massane.

De nombreux **réseaux** existants bordent le périmètre de la ZAC (réseaux électriques HTA et BT, réseaux de fibre optique, réseaux de gaz ; réseaux d'eau potable, réseaux d'eaux usées).

A proximité du site, certains **axes routiers** sont saturés en heures de pointe du matin et du soir (principalement l'avenue de Gimel). Le fonctionnement des trois carrefours permettant d'accéder au site fonctionnent de manière complexe voire dégradée et engendrent ainsi de fortes rétentions en heures de pointe.

Le secteur de la ZAC est desservi par trois **lignes de bus** (6, 19 et 24), une **ligne de tramway** (T1) et une ligne régionale (LIO 616).

De nombreux **services et commerces** sont accessibles depuis le site de projet à pieds ou à vélo.

L'ambiance sonore actuelle du site du projet de la ZAC Gimel est influencée par les trafics routiers de (avenue de Gimel et RD127) et par le tramway passant avenue de Gimel. Ces infrastructures sont identifiées dans le classement sonore des infrastructures. La conception des bâtiments devra prendre en compte le facteur bruit.

Les niveaux sonores mesurés au Sud-Ouest de la zone d'étude à proximité des axes routiers les plus empruntés sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore modérée au sens de la réglementation. Ils restent inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

Concernant la **qualité de l'air**, dans la zone urbaine de Montpellier comprenant la commune de Grabels, l'émission de polluants atmosphériques diminue depuis plusieurs années, que ce soit pour les oxydes d'azote (Nox) ou les poussières (PM₁₀ et PM_{2,5}). A proximité de la zone de projet, les concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) et des poussières fines (PM₁₀) sont inférieures aux valeurs limites pour la protection de la santé humaine.

La collecte des **déchets** est assurée par Montpellier Méditerranée Métropole. La collecte sélective est privilégiée sur le territoire de la Métropole.

Paysage et patrimoine

Le site est actuellement occupé par une **zone à caractère naturel** (présence de prairies et de milieux boisés). Deux **Mas** sont présents sur le site. Ceux-ci sont non protégés mais présentent néanmoins un intérêt patrimonial et architectural. Le site de la ZAC est en limite d'urbanisation et en interface entre Montpellier et Grabels.

Le périmètre de ZAC et ses abords n'est concerné par **aucun site protégé au titre de son patrimoine**. Aucun vestige archéologique connu n'est identifié sur le périmètre. Le PLU identifie le Mas Gimel et la Tuilerie de Massane comme éléments du patrimoine.

Risques naturels et technologiques

Le projet est situé **hors zone inondable du Plan de Prévention des Risques d'inondation**. Le risque de retrait-gonflement d'argile est moyen. Des dispositions constructives devront être mise en place pour adapter les construction et infrastructures aux phénomènes de retrait-gonflement d'argiles. Le site du projet est

concerné par le **risque d'incendie de forêt** et par les prescriptions du Plan de Prévention des Risques d'Incendie de forêt. Le projet est concerné par l'obligation légale de débroussaillage.

Le Porter à Connaissance (PAC) de **l'aléa feu de forêt** départemental de l'Hérault indique que la ZAC de Gimel se situe en aléa exceptionnel. À la suite des travaux de débroussaillage entrepris par la ville de Grabels pour réduire les risques d'incendie en début d'année 2023, le niveau d'aléa réel, observable sur le terrain, doit être réévalué. A partir de scénarios de vent, nord et sud, sur l'emprise de la ZAC l'aléa feu de forêt est faible à très faible sur une majeure partie. Il reste localement moyen au niveau du jardin du Mas de Gimel, et moyen à fort autour des anciens bâtiments de la Tuilerie. Les travaux de débroussaillage entrepris sous contrôle des forestiers et naturalistes ont donc permis de réduire l'aléa subi à des niveaux beaucoup plus faibles.

En limite extérieure, du fait de l'enclavement relatif dans les zones urbaines, l'aléa subi est globalement faible à très faible également. Quelques poches de végétation génèrent un aléa moyen ou fort, mais sont chacune limitées à moins de 2000 m² et très dispersées.

Les enjeux exposés au feu de forêt sur la ZAC de Gimel sont aujourd'hui le Mas de Gimel et ses habitants, la Tuilerie de Massane, dont une partie est aujourd'hui en ruine mais une partie également habitée, les éventuelles personnes fréquentant le massif (cheminement piéton) bien que l'installation au sein de la zone (squat) soit maintenant empêchée et la végétation, récemment débroussaillée, et cadre paysager des quartiers alentours. Dans la perspective d'aménagement de la ZAC, les enjeux exposés seraient l'ensemble des bâtiments et installations induisant une présence humaine.

Plusieurs poteaux d'incendie sont présents sur les voies qui bordent le périmètre de la ZAC de Gimel. L'intégralité du site a fait l'objet d'un chantier de débroussaillage en début d'année 2023 afin de se mettre en conformité avec la réglementation des OLD et l'arrêté préfectoral du 8 avril 2025. Ce chantier a permis d'appliquer les modalités techniques réglementaires, tout en tenant compte des enjeux environnementaux et paysagers du site.

Le site du projet n'est pas concerné par les risques de transport de matières dangereuses, par le risque industriel ou par la présence de sols pollués.

1.3 - Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement

L'analyse des effets du projet a été réalisée sur l'ensemble des composantes de l'environnement, à la fois lors de la phase de travaux et à plus long terme, lors du fonctionnement du quartier (phase « d'exploitation »).

Effets du projet en phase de travaux

Les principaux effets en phase de travaux sur le **milieu physique** sont issus des travaux de **terrassement**, lors de la création des bâtis, bassins et autres aménagements du site. La **topographie** sera partiellement affectée ainsi que les sols.

Au regard des travaux engendrés par le projet, deux impacts occasionnels sont susceptibles de dégrader la **qualité des eaux (superficielles et souterraines) et les sols** : le risque de pollution des eaux par lessivage des sols et le risque de pollution accidentelle des sols et des eaux.

En termes d'hydrogéologie, le projet n'interfère avec aucun captage ni périmètre de protection mais devra prendre en compte sa situation dans l'aire d'alimentation d'un captage.

Par leur nature et hors accident, les travaux n'auront aucune incidence sur les eaux superficielles et souterraine.

Par rapport au projet, 10 types d'impacts sont identifiés sur **les milieux naturels, leurs fonctionnalités, la faune et la flore locales** :

- Altération/destruction de zones refuges pour la faune ;
- Altération de corridors écologiques ;
- Destruction / altération d'habitats naturels et semi-naturels ;
- Propagation des espèces invasives ;
- Destruction/altération d'habitat de reproduction/de repos ;
- Destruction d'habitat de chasse ;
- Destruction d'individus ;
- Dérangement ou perturbation d'espèces ;
- Impacts des obligations légales de débroussailllements (OLD).

Ces impacts seront permanents et qualifiés de faible à modéré.

Les habitats et les espèces situés en bordure de l'urbanisation de Grabels et des communes limitrophes subissent une pression d'anthropisation importante depuis de nombreuses années. En conséquence, la plupart des zones périurbaine de milieux agricoles à naturels ont disparu, depuis plusieurs dizaines d'années, au profit du développement de la métropole montpelliéraine. L'analyse réalisée permet, alors, de considérer des effets cumulés forts localement, d'autant plus que plusieurs projets ne semblent pas avoir compensé les impacts générés.

Les travaux de la ZAC auront un **impact positif sur les entreprises nationales et locales** qui exécuteront les marchés des différents travaux de construction.

En l'état, le secteur accueille peu de services commerciaux. L'impact temporaire sur le fonctionnement des activités à proximité du site peut donc être évalué comme faible. Le chantier n'empêchera pas les déplacements à but commercial.

Certaines **sections des réseaux secs et humides du secteur sont concernées par les travaux**. Toutefois, les travaux auront un impact modéré sur l'exploitation actuelle des réseaux.

Le **trafic** des véhicules associés au **chantier** entraînera **une augmentation des flux de circulation** sur les axes d'accès aux quartiers alentours. De plus, des réductions de voies pourront avoir lieu à certaines périodes ainsi que la coupure ou la déviation de certains axes de circulation de manière ponctuelle. Par ailleurs, la présence de terre et/ou de poussières sur les chaussées du fait de travaux viendra momentanément dégrader les conditions de sécurité des usagers et des riverains.

L'ambiance acoustique, la **qualité de l'air** et la production et la gestion des **déchets** seront impactés temporairement par les travaux sur et à proximité du site de projet (bruit supplémentaire temporaire, qualité de l'air altérée, augmentation des déchets). Ces impacts seront faibles à modérés et non permanent car associé à la phase des chantiers.

En phase de travaux, le **paysage** sera dégradé en raison des chantiers engagés sur l'aire d'étude. Cette dernière est quasiment exclusivement composée de zones naturelles. La dépréciation du paysage sera donc notable.

Aucun monument historique classé ou inscrit n'est recensé sur l'aire d'étude. **Deux éléments du patrimoine** communal ont été localisés sur l'aire d'étude : la Tuilerie de Massane et le mas Gimel pris en considération par le projet sans effets négatifs directs sur ceux-ci. Le projet d'aménagement pourra contribuer à engager la rénovation de la Tuilerie de Massane.

La phase de travaux n'entraînera **pas d'augmentation du risque d'inondation** sur la zone d'étude. Toutefois, les zones de stockage temporaire de matériaux pourront, selon leur localisation, modifier les écoulements

pluviaux. La phase de travaux n'entraînera qu'une **légère augmentation potentielle du risque de feu de forêt** sur la zone d'étude.

Au regard de la nature des travaux (construction de bâtis), aucune substance dangereuse ne devrait être transportée sur la zone d'étude. Ainsi, seul le carburant des camions et engins de chantier, en faible quantité, est une source de risque de Transport de Matière Dangereuse (TMD). Les travaux ont donc un impact très peu significatif sur le risque de TMD sur l'aire d'étude.

Effets du projet en phase d'exploitation

L'ensemble du projet peut être divisé en 5 sous bassins versants avec 5 zones de rétention :

- Sous bassin versant A : Les bassins se rejetant dans le fossé ou le réseau du boulevard de Rome compensent une surface d'imperméabilisation d'environ 14 500 m², représentant un volume de rétention d'environ 2 170 m³. Les volumes nécessaires sont mis en œuvre dans des bassins aériens, complétés, pour le secteur nord par un ouvrage de rétention sous voirie, visitable et hydro-curable.
- Sous bassin versant B : Une surface d'imperméabilisation d'environ 5 300 m² sera compensée par des bassins de rétention d'un volume total d'environ 800 m³.
- Sous bassin versant C : Les bassins Nord du Mas de Gimel compenseront une surface d'imperméabilisation d'environ 17 400 m² via un volume d'environ 2 600 m³
- Sous bassin versant D : Les bassins Sud du Mas de Gimel compenseront une surface d'imperméabilisation d'environ 14 000 m² via un volume d'environ 2 100 m³. Le rejet des sous bassins B, C et D se fera sur le réseau d'eaux pluviales existant du carrefour de l'avenue de Gimel / boulevard de Rome / rue de Puech Villa.
- Sous bassin versant E : Le bassin versant NORD-EST comprendra une rétention d'environ 536 m³, dont l'exutoire se fera par les canalisations et fossés existants vers le Font d'Aurelle

La création de la ZAC sur ce secteur entraînera une **activité humaine plus importante** par rapport à aujourd'hui. Toutefois les **espèces** aujourd'hui présentes localement sont **habituées à la présence humaine**. Cet impact est alors jugé modéré pour plusieurs espèces d'oiseaux et de chiroptères sensibles, et faible à très faible pour les autres espèces. La majorité des effets sur les milieux naturels et les espèces s'est opérée dès la phase de travaux.

A termes, le projet contribuera principalement à la production de logement et à l'installation d'habitants supplémentaires. Il permettra ainsi de répondre aux objectifs du Plan Local de l'Habitat et a un en ce sens un impact direct, positif, fort et permanent. Aussi, l'aménagement urbain projeté aura comme effet de dynamiser le fonctionnement économique du quartier.

Le nombre d'habitants du quartier augmentera fortement, donc les consommations en électricité, gaz, eau potable, etc. augmenteront également. Le projet va également à une production supplémentaire en eaux usées et en déchets.

Pour **l'eau potable**, les besoins estimés sur une année seront compris entre environ 119 600 m³ et 141 000 m³ (sur la base de 850 logements, 1785 habitants – ratio 2,1 hab/logement et 67 m³ d'eau par an et par personne sur la métropole). Les besoins en pointe à l'horizon 2040 ont été évalués pour une population métropolitaine de 414 000 habitants alimentée à partir du système Lez et des exports d'eau vers la Communauté de Communes du Grand Pic Saint Loup et de Pays de l'Or Agglomération. La Métropole assure que la ressource en eau et les équipements publics dédiés sont en mesure d'assurer les besoins en eau potable du projet d'aménagement de la ZAC Gimel.

Pour les **eaux usées**, l'opération aura pour conséquence la production d'eaux usées supplémentaires, à traiter, représentant une augmentation d'environ 20 à 25% de la population actuelle de Grabels. Ces eaux usées seront collectées sur le réseau de la commune, raccordés à la station d'épuration de MAERA possédant une capacité de traitement de 470 000 équivalent/habitants et qui fait l'objet de travaux de modernisation afin augmenter sa capacité hydraulique de traitement à 660 000 EH.

Au terme de la réalisation de la totalité de la ZAC, les effets sur la **mobilité** sont les suivants :

- Un trafic généré compris entre 480 et 560 véhicules/heure dans les deux sens de circulation respectivement en heures de pointe du soir et du matin (le trafic de l'école n'est pas intégré, s'agissant majoritairement d'un flux de foisonnement) ;
- Un volume significatif à analyser en termes d'impact circulatoire au droit du ou des carrefours de raccordement sur les axes encadrant la Z.A.C., Boulevard de Rome et avenue de Gimel ;
- Un trafic émis/reçu par la Z.A.C. Gimel dans un contexte circulatoire contraint, qui renforce la nécessité de mettre en place des solutions alternatives à l'usage de la voiture particulière pour tout type de déplacement ;

En **termes d'impact sur le bruit**, sans création d'infrastructures routières dans le cadre du projet, cela n'engendre pas de niveaux sonores supérieurs aux seuils relatifs aux ambiances sonores préexistantes. Il n'y a pas de protections acoustiques à prévoir au regard de la réglementation traitant de la création d'infrastructures de transports. Les niveaux d'isolement par façade des futurs logements vont de 30 dB(A) à 36 dB(A). Les calculs réalisés à l'horizon de la mise en service avec et sans projet montrent que les écarts des contributions sonores entre la situation référence et la situation projet n'engendre pas des niveaux sonores en façade des bâtiments sensibles existants supérieures à 2 dB. Il n'y a pas de protections acoustiques à prévoir dans le cadre de l'étude des effets induits par le projet.

Concernant **l'air**, le trafic nouveau est la source majeure d'altération de la qualité de l'air, dont les émissions de particules et oxydes d'azote. Toutefois, l'absence de voirie nouvelle, la priorité donnée aux modes doux et actif de déplacement et le report modal possible par la présence des transports en commun proches, permet une limitation des émissions de polluants atmosphériques.

Le projet va significativement **modifier l'aspect paysager du site** : aménagement des espaces publics (mobiliers urbains, espaces verts, etc...), réalisation de constructions, etc. Il va donc engendrer une modification globale du paysage qui aura comme conséquences majeures la transformation d'un espace naturel en un espace bâti et la modification des perceptions visuelles depuis et vers le site. Toutefois, l'état paysager initial du site est un élément primordial considéré dans l'élaboration du projet afin de proposer une intégration de celui-ci.

En phase d'exploitation la ZAC n'aura aucun impact sur le patrimoine historique, culturel et archéologique.

Risque de feu de forêt : l'aléa subi après aménagement est calculé avec les mêmes conditions de référence que pour la qualification de l'aléa initial. Le projet, selon la manière dont il est envisagé sur plan induit une réduction de l'aléa sur les zones de construction à l'intérieur de la ZAC (passage d'un niveau d'aléa « faible » à « très faible »). Les travaux d'entretien de la végétation aux abords du site, ciblés sur les secteurs d'aléa « moyen » à « fort », ont permis la réduction de ce dernier. Ils devront être maintenus dans le temps.

La faisabilité de l'opération repose donc sur une série de mesures à prendre par l'aménageur, déjà partiellement évoquées et réalisées.

Les surfaces imperméabilisées supplémentaires étant compensées, le projet ne présentera **pas d'impact significatif vis-à-vis du risque d'inondation**.

En raison des activités futures sur le périmètre de la ZAC, aucun risque technologique n'est à attendre.

Cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés

Neuf projets ont été considérés pour l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus (dont le projet de ZAC Euromédecine 2, en cours et s'étalant sur plusieurs années passées et futures).

Par leur nature et leur distance, les projets ont majoritairement des effets cumulés liés au changement d'occupation des sols et l'atteinte aux milieux naturels et espèces afférentes.

Les effets cumulés peuvent aussi être liés aux phases chantier, particulièrement sur le bruit, l'air, le dérangement des populations, les trafics, bien qu'ils seront réduits par les mesures propres à chaque projet. De plus, l'absence de proximité immédiate entre les divers projets et la ZAC Gimel limite les effets cumulés ressentis par les populations, au-delà des effets additionnels sur les émissions de GES par chaque projet en phase travaux lors des trafics de camions et véhicules, ou pour l'exploitation des sites.

Pour la ZAC Euromédecine 2, celui-ci et le projet Gimel n'ont pas de lien direct par leurs objectifs mais sont situés à proximité directe l'un de l'autre, de part et d'autre de la RD127. Les effets des deux projets en phase travaux tout comme en phase exploitation sont très similaires par la construction de bâti et l'augmentation des personnes fréquentant les sites (et les usages associés). A ce stade, les calendriers de travaux de chaque projet et leur durée respective ne permettent pas d'apprécier parfaitement la superposition des différents chantiers. Si ceux-ci venaient à être concomitants, des effets cumulés sont à attendre.

Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

Incidences du projet sur le climat

L'utilisation d'engins de chantier et de camions va engendrer une augmentation locale des émissions de gaz à effet de serre (rejets de gaz d'échappements). Prise individuellement à l'échelle du projet, cette augmentation, limitée à la durée des travaux, n'est pas de nature à impacter le climat global de manière significative et permanente. A une échelle plus globale, cette augmentation locale et temporaire participe au réchauffement climatique, associée à l'utilisation des véhicules autour de la zone.

A termes, les constructions et aménagement étant terminés, le projet, par sa nature et par l'absence de rejets dans son fonctionnement, n'a aucune incidence sur le climat.

Toutefois, les nouveaux bâtiments (logements, groupe scolaire, commerces...) entraînent une consommation d'énergie supplémentaire (chauffage...) qu'il est nécessaire de produire. En France, cette énergie est à 75% décarbonnée ce qui limite les effets induits sur le climat. Indirectement, le projet a donc une incidence, limitée, sur le climat au même titre que toute nouvelle construction.

Le projet a été conçu afin de redonner une large place aux modes doux permettant d'éviter des émissions de gaz à effets de serre qui ne l'auraient pas été dans le cadre de déplacements effectués de manière motorisée. Néanmoins, la ZAC génère des trafics supplémentaires par l'utilisation des voitures des futurs habitants, émetteurs de gaz à effets de serre.

Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le projet pourrait être impacté par la diminution des précipitations, limitant l'alimentation en eau des arbres et espèces végétales préservés sur le site, leur développement et leur pérennité.

L'augmentation des températures et des épisodes de sécheresse pourrait également avoir un effet sur les végétaux, néanmoins ceux-ci, de type méditerranéen, sont habitués à des températures relativement élevées. D'ailleurs, la part des végétaux maintenus sur site aura une fonction thermorégulatrice du site : régulation du climat thermique par les arbres (ombrage et température du couvert), confort thermique, profitant aux habitants et aux usagers.

Enfin, au regard des phénomènes liés au vent, le projet pourrait subir des destructions et dégradations des végétaux et du bâti. Néanmoins, il est difficile d'apprécier précisément l'intensité de la vulnérabilité du projet à ces phénomènes et sa résilience.

1.4 - Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné

Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents

Par sa situation et sa nature, la probabilité que le projet soit concerné par des risques d'accidents est faible. De fait la **vulnérabilité du projet à des risques d'accidents** est faible.

Malgré les faibles probabilités et vulnérabilités du projet à des risques d'accident, les incidences négatives sur l'environnement dans le cas d'un tel évènement sont minimales. Tout au plus, un incendie entraînerait la destruction de tout ou partie des bâtis concernés et potentiellement des boisements proches. En raison du caractère relativement boisé du projet (par préservation d'arbres sur site), une superficie relativement importante pourrait subir les effets du risque d'accident, sur site. Les alentours directs de la zone de projet étant principalement des secteurs urbanisés, la propagation d'un incendie serait limitée.

Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques de catastrophes majeures

Un séisme aurait potentiellement de fortes incidences sur le site et les bâtis. Les inondations par les cours d'eau hors site n'auront que peu d'effet en raison de la situation des enjeux (humains, bâtis) hors des zones inondables connues. Une tempête pourrait avoir des répercussions négatives importantes sur le site par destruction des boisements et du bâti.

En cas d'évènement catastrophique majeur, cité ci-dessus, les incidences négatives attendues sur l'environnement peuvent être fortes (destruction de zones boisées, modification des paysages...) mais seraient issues principalement de l'évènement : le projet ne serait pas de nature à amplifier les incidences initiales dues à la catastrophe, sans réaction en chaîne négative.

1.5 - Description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué

La commune de Grabels est soumise à une croissance démographique forte avec un réel besoin en logements. Face à ce constat et à la faiblesse de l'offre foncière, il apparaît nécessaire et surtout urgent de privilégier l'ouverture à l'urbanisation des sites les plus proches de l'aire métropolitaine qui concentre la plus forte attractivité (emploi, formation, équipements structurants, ...). La commune de Grabels a donc souhaité apporter des solutions au travers d'offre de logements différente en termes de formes architecturales et urbaines, afin de pouvoir construire sur un espace limité, un nombre relativement important de logements tout en préservant les limites des parcelles privées environnantes le tout dans un cadre naturel préservé.

Le diagnostic du territoire a mis en évidence les désordres engendrés par l'urbanisation extensive et non contrôlée qui s'est développée sur le territoire communal à partir des années 1970. En particulier, les principaux risques évoqués concernent :

- le choix du maintien des grands équilibres entre les espaces naturels / agricoles et urbains sur le territoire
- les tensions générées par les déplacements
- le choix du maintien de la qualité de vie villageoise et le dynamisme des commerces de proximité
- la volonté d'appliquer des intensités de développement adaptées aux sites d'urbanisation futurs
- l'organisation d'un réinvestissement urbain dans le centre du village de Grabels ;
- la définition claire des limites à l'urbanisation et les affirmer dans le PADD du PLU.

Pour répondre conjointement au double objectif de préservation des milieux et gestion de la dynamique urbaine d'une part, et la prise en compte de la réalité démographique et économique qui s'impose à la commune d'autre part, seul le choix de l'opération de la ZAC de GIMEL permet d'apporter une juste réponse.

Afin de garantir la maîtrise totale de l'aménagement, la commune a décidé d'engager une procédure de consultation d'aménagement sous la forme d'une ZAC. Cette procédure, qui intéresse un périmètre conséquent, permet :

- de maîtriser globalement le principe d'urbanisme,
- de garantir la qualité architecturale et paysagère attendue pour l'intégration du projet,
- de répondre aux exigences de nombre et de mixité d'habitat,
- de permettre le développement d'équipements et de services de proximité adaptés,
- le respect de l'ensemble des exigences réglementaires et notamment les exigences hydrauliques et environnementales.

1.6 - Mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine

Mesures en phase de chantier, dès les travaux

Afin de pallier aux effets négatifs en phase de travaux, plusieurs mesures d'ordre général sont à prendre : les dossiers de consultation des entreprises comprendront des clauses environnementales, la base de chantier sera respectueuse de l'environnement, des mesures seront envisagées afin de prévenir tout risque d'accident pour le public.

Sur le **milieu physique** et en raison des terrassements, des mouvements de matériaux et de la présence de nombreux engins, une série de mesures de chantier sont indispensables, parmi lesquelles le décapage et le stockage de la terre végétale faisant l'objet de précautions particulières, les modalités de stockage des terres, la circulation des engins sur des pistes aménagées, des mesures préventives pour éviter toute pollution dans les eaux et les sols.

Vis-à-vis des **eaux**, les travaux liés aux aménagements de l'aire d'étude ainsi qu'aux ouvrages hydrauliques ne devront pas entraver la libre circulation des eaux. Les entreprises devront aussi respecter certaines précautions d'usage. Par exemple en cas de déversement polluant, les terres souillées seront enlevées immédiatement et transportées dans des décharges agréées.

Mesures relatives au milieu naturel

Sur le milieu naturel et les espèces, dix mesures d'évitement et de réduction d'impact ont été proposées et validées par le maître d'ouvrage. Il s'agit :

- de l'évitement de certains secteurs naturels ;
- du respect d'un calendrier d'intervention pour le démarrage des travaux ;
- du respect d'un protocole d'abattage particulier des arbres remarquables ;
- d'accompagnement par un écologue lors de la définition plus précise du projet ;
- d'accompagnement par un écologue pour la réhabilitation des bâtiments de l'ancienne tuilerie ;
- de préservation d'un corridor pour maintenir des possibilités de déplacements des espèces depuis les milieux naturels préservés sur le projet vers les milieux naturels présents plus au nord ;
- d'adaptation des OLD pour assurer leur réalisation / entretien en respectant au maximum la biodiversité locale ;

- d'accompagnement par un herpétologue lors du franchissement nécessaire du muret central pour l'accès aux bâtis dans l'ancienne oliveraie + restauration de ce muret sur des secteurs où il est actuellement endommagé ;
- de limiter les risques de propagation des espèces invasives en phase chantier et une fois les aménagements en place ;
- de mettre en place un balisage en bordure du chantier pour mettre en défens les milieux naturels devant être préservés ;

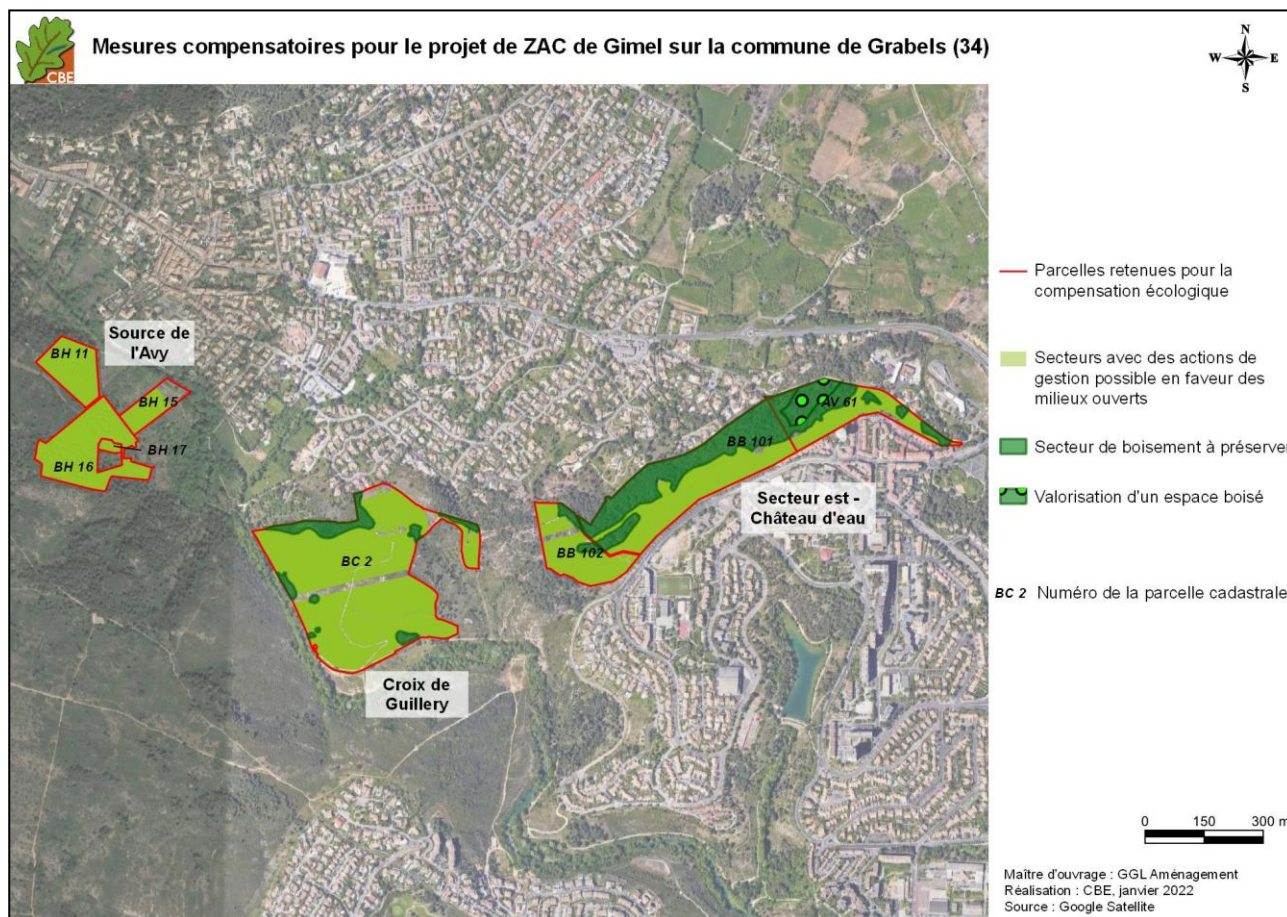
La création du parc au sein du périmètre de l'aménagement participe en partie à l'évitement d'effets sur des secteurs naturels à enjeux.

La synthèse des impacts résiduels du projet, après application des mesures d'évitement et de réduction, met en évidence des impacts faibles modérés sur plusieurs milieux et espèces patrimoniales. Dès lors des **mesures de compensation** sont à mettre en œuvre.

La définition et la mise en œuvre d'une compensation écologique en faveur de ces espèces s'avère, en conséquence, indispensable. Ces impacts notables concernant, pour partie, des espèces protégées et la compensation a donc été développée au sein d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées. Une compensation qui permette, à minima, l'équivalence écologique pour les espèces impactées a été recherchée. Depuis le dossier de création de la ZAC, des contacts étroits ont été engagés avec la DREAL et ont conduit au repérage, à la définition et l'expertise de terrains éligibles à la compensation environnementale pour le projet GIMEL. Ainsi huit parcelles ont été retenues pour la compensation écologique, sur environ 26 ha. Les mesures de compensation, en gestion et en encadrement/suivi sont les suivantes :

- MC-G1 - Restauration et entretien d'habitats ouverts à semi-ouverts
- MC-G2 - Entretien écologique des friches
- MC-G3 - Enlèvement des déchets déposés sur les friches
- MC-G4 - mise en place de barrières et clôtures à proximité du château d'eau
- MC-G5 - Mise en place de gîtes pour les reptiles
- MC-G6 - Gestion des espèces envahissantes
- MC-G7 - préservation de boisements
- MC-G8 - Signalisation et sensibilisation du publique à la compensation écologique
- MC-E1 : élaboration et renouvellement d'un plan de gestion
- MC-E2 - état zéro et suivis écologiques
- MC-E3 : suivi et encadrement des actions de gestion

Localisation des secteurs et des mesures de compensation



Une **mesure d'accompagnement** est préconisée : le suivi du chantier par un écologue avec un cadrage préalable avec les entreprises intervenants et un accompagnement tout au long du chantier (projet + OLD).

Mesures relatives au milieu humain

Le projet d'aménagement sera raccordé aux **réseaux** existants qui permettront d'assurer les services publics dont le projet a été intégré dans les schémas intercommunaux.

Un plan de **circulation** du chantier sera élaboré (étude particulière des accès, adaptation des horaires de circulation des engins de chantier et des vitesses des usagers et des engins).

Le déroulement du chantier sera compatible avec le **maintien d'une circulation normale** ou déviée sur les voies périphériques. Une circulation alternée pourra être instaurée.

Des **itinéraires provisoires** seront prévus le cas échéant pour les piétons, les cyclistes, les véhicules.

Une **information régulière** et efficace, tant des riverains que des usagers de la route sur la progression et la localisation des zones de chantier et les contraintes imposées par les travaux, sera effectuée. Une signalisation routière conforme à la réglementation sera mise en place pour prévenir l'ensemble des usagers de la présence du chantier, et renseigner sur les déviations ou restrictions de circulation.

La réglementation en vigueur sera appliquée pour réduire les **nuisances sonores** du chantier. Une attention particulière sera portée à l'utilisation d'engins de travaux homologués. Une information sera dispensée aux riverains afin de les avertir des nuisances acoustiques liées au déroulement du chantier.

Concernant **l'envol de poussières**, des mesures seront mises en place afin de réduire les impacts liés aux poussières et aux odeurs. Concernant l'émission de **gaz à effets de serre**, les entreprises œuvrant sur le chantier devront justifier du contrôle technique des véhicules utilisés afin de garantir, entre autres, le respect des normes d'émissions gazeuses en vigueur. Les engins intervenants devront être maintenus en parfait état.

La gestion des **déchets** sera appliquée conformément à la réglementation. Les entreprises auront obligation de récupération, stockage et élimination des huiles de vidange des engins de chantier.

Les entreprises soumissionnées sur les secteurs de travaux respecteront les mesures environnementales suivantes : nettoyage des véhicules, des voiries empruntées et du chantier après la fin des travaux ; installation d'un dispositif de tri des déchets sur le chantier afin de valoriser les matériaux ; limitation au maximum du dépôt des matériaux qui ne font pas l'objet d'un usage immédiat.

Les mesures à prendre pour **atténuer les impacts sur le paysage** s'organisent autour de deux thèmes :

- Une planification précise des interventions, afin de limiter les périodes de dépréciation paysagère ;
- Des mesures d'accompagnement des travaux afin de limiter les perceptions dévalorisantes : travail sur les clôtures de chantier, sur la propreté des voiries, sur l'information par des panneaux.

Mesures en phase d'exploitation

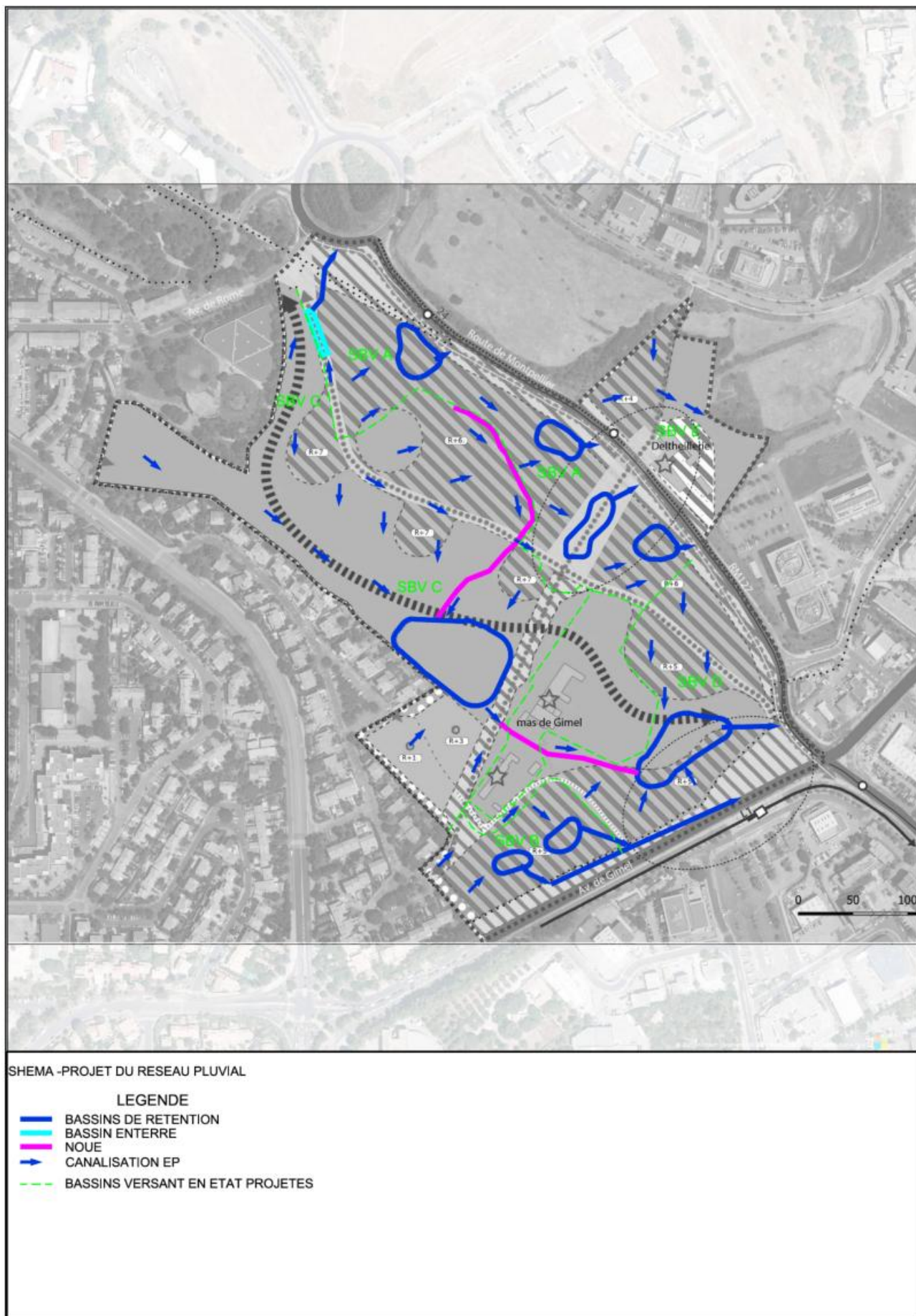
Mesures relatives au milieu physique

L'aménagement de la ZAC Gimel induit une augmentation de l'imperméabilisation du site et des débits de pointe des écoulements. L'objectif est donc d'écarter les débits de projet par la mise en place d'ouvrages de rétention qui permettront de justifier de la non augmentation des débits de pointe rejetés au réseau pluvial aval.

Le schéma directeur du Verdanson, actualisé avec les statistiques de pluies de 2014, préconise de limiter le débit centennal à l'exutoire du sous bassin versant Gimel Nord (BV 2) à 1.1 m³/s, et du sous bassin versant Gimel Sud (BV 1) à 0.5 m³/s. Cette recommandation nécessite d'augmenter la capacité de rétention des bassins de compensation des SBV-C et SBV- D par un volume d'écarterement d'environ 3 080 m³.

Sur l'ensemble des secteurs l'application des règles développées en termes de compensation et d'écarterement conduisent, à environ 11 280 m³ de rétention.

Localisation des zones de rétention par sous-bassin versant



Les eaux souterraines sont peu exposées aux pollutions en provenance de la surface. Toutefois, afin de les protéger, il convient de limiter la pollution à la source à savoir réglementer les rejets liquides sur le site afin de mettre en place des conventions et les ouvrages garants de la qualité des rejets d'eaux pluviales ; De s'assurer de l'étanchéité des réseaux humides ; De favoriser la filtration des eaux naturelles par phytoépuration (bassins/noues enherbé(e)s) avant rejet dans le milieu naturel ; et de filtrer les échanges entre les ouvrages pluviaux et la nappe en mettant en place des matériaux perméables mais filtrant en fond de bassin en fonction des caractéristiques polluantes des flux attendus.

La protection des eaux superficielles tirera partie de celle pour les eaux souterraines en mettant également l'accent sur l'abattement des pollutions chroniques par la décantation des eaux et la végétalisation des ouvrages de rétention. Les mesures à prendre afin de limiter les effets sur les eaux superficielles sont les suivantes :

- Mettre en place une gestion adaptée des ruissellements (mise à profit de la topographie existante (dépressions naturelles) pour le stockage et la régulation des eaux pluviales création de bassin de rétention) recours aux techniques alternatives (toitures terrasse, noues, etc.) sur espaces collectifs et privés, ralentissement des écoulements en surface (pentes traitées en terrasse, végétalisation, rideaux de haies, etc.) ;
- Identification et maintien des axes drainants naturels comme ossature du plan d'ensemble de la ZAC Gimel (espaces verts et/ou récréatifs) ;
- Limitation au strict nécessaire des rectifications, et recalibrage ;
- Valorisation de certains espaces collectifs pour la régulation des apports exceptionnels : espaces verts, terrains de sports en plein air, parcs publics, voiries du réseau secondaire ou tertiaire (profil en travers adapté) ;
- Implantation des constructions et équipements sensibles hors zones inondables (aléa de référence) ;
- Gestion adaptée des eaux usées en conformité avec le zonage d'assainissement de la ville (assainissement collectif /non collectif).

Sur l'ensemble des secteurs l'application des règles développées en termes de rétention et d'écrêtement conduisent, sur les hypothèses d'imperméabilisation à environ 11 700 m³ de rétention. Par l'intermédiaire des aménagements de la ZAC, ce volume d'écrêtement mis en œuvre participe à la réduction des dysfonctionnements hydrauliques connus à l'aval.

Mesures relatives au milieu naturel

Les mesures relatives à la biodiversité traitent des effets intervenant dès la phase de travaux, en raison de la réalisation du projet. En phase d'exploitation, en l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Mesures relatives au milieu humain

Les **besoins en ressources** (eau potable, énergie) de la future ZAC ainsi que le traitement des rejets ont été pris en compte à l'échelle métropolitaine et communale à travers les outils de gestion et les infrastructures.

La ZAC sera raccordée aux différents réseaux existants. Concernant le réseau électrique, la ZAC sera gérée à terme par la CESML.

Des **aménagements des carrefours** situés à proximité de la ZAC sont proposés afin de fluidifier et contenir en partie les **nouveaux trafics générés** par le projet. Ils permettront de sécuriser les abords de la ZAC et favoriser les modes de déplacement doux et l'usage des transports en commun (Tramway, BusTram...).

Les voies véhicule à l'intérieur du périmètre de la ZAC seront limitées afin de **préserver la quiétude** du lieu. De plus des **cheminements doux seront aménagés** pour relier les espaces structurants périphériques et en

favoriser leurs usages (vélo, transport en commun, véhicules partagés, véhicules électriques, etc.). Enfin l'amélioration technologique des véhicules, la conception du plan de masse de la ZAC, l'isolation acoustique des bâtiments, etc. seront des facteurs permettant de réduire l'exposition de la population aux nuisances sonores.

Bien que le projet induise une **augmentation du trafic routier** dans le quartier, la **présence des véhicules sera limitée sur les voies internes** de la ZAC. De plus, l'évolution des conditions d'émissions des véhicules et le renouvellement du parc automobile engendreront une baisse des divers polluants émis dans l'atmosphère.

Le projet prévoit également l'aménagement de cheminements piétonniers et sera accessible par tramway et par voie cyclable. Il favorisera donc le développement des modes de déplacement doux. L'impact sur la qualité de l'air sera alors réduit.

Le traitement des déchets produits par les nouveaux habitants de la ZAC a été pris en compte en amont. La collecte des déchets sera assurée par Montpellier Méditerranée Métropole et la collecte sélective sera privilégiée.

Mesures relatives au risque feu de forêt

La faisabilité des opérations destinées à prévenir des risques d'incendie repose en particulier, dans ce projet, sur la capacité du porteur de projet à maintenir le débroussaillage sur le site et à la mise en œuvre des équipements de défense appropriés.

Mesures relatives au paysage

Dans l'exploitation du site, une harmonie architecturale, urbanistique et une valorisation paysagère doit être recherchée au sein des différents bâti. Les usagers devront adopter une attitude respectueuse, durable et pérenne envers les aménagements réalisés.

1.7 - Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées

Le suivi des mesures de chantier s'effectue principalement par les entreprises et le maître d'œuvre, à travers les pièces des marchés. L'écologue présent sur site durant toute la période de chantier permettra d'assurer la bonne application des mesures concernant le milieu naturel en phase chantier.

Une fois la ZAC réalisée, les mesures hydrauliques (bassins, rétention...) et les mesures de compensation sur le milieu naturel sur d'autres sites devront être suivis à longs termes (décrits dans les dossiers ultérieurs).

1.8 - Conclusion de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone

Deux études de faisabilité sur le potentiel de développement en énergie renouvelable de la zone ont été réalisées pour le projet (Axenne, 2018 et AIA Environnement 2023),

L'étude d'Axenne amène aux éléments suivants :

- Les consommations de chaleur et de froid de l'ensemble des bâtiments seront de 3 610 MWh/par an (2 300 MWh/par an pour le chauffage et les auxiliaires, 780 MWh/par an pour l'eau chaude sanitaire et 530 MWh/par an pour la climatisation).

- La consommation électrique de la ZAC sera répartie de la manière suivante : consommation des bâtiments est envisagée à 3 760 MWh/an ; consommation d'électricité liée à l'éclairage public se montera à environ 14,4 MWh/an et consommation d'électricité liée à la recharge des véhicules électriques estimée pour 2020 à environ 357 MWh/an pour une puissance appelée de 680 kW.

Ainsi trois scénarios différents ont été envisagés :

- Le scénario 1 est un scénario réseau de chaleur bois énergie sur l'ensemble du quartier,
- Le scénario 2 est un scénario boucle d'eau géothermique sur l'ensemble du quartier,
- Le scénario 3 est un scénario dit de référence auquel vont être comparées les alternatives utilisant les énergies renouvelables.

L'étude d'Axenne a considéré des besoins faibles en matière de rafraîchissement des logements. Ainsi il est considéré que les bâtiments seront limités par une conception bioclimatique afin d'éviter des consommations d'énergie supplémentaires. Le scénario « géothermie » utilisant des pompes à chaleurs, pourra fournir un rafraîchissement supplémentaire quasiment gratuit. Pour les bureaux et les commerces, les solutions de chauffage sont de type réversible et produisent de la climatisation. Concernant la production d'électricité, on étudiera la production par des panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments, en ombrières de parking et le recours à la cogénération bois afin d'atteindre les différents niveaux du label E+C-.

L'étude d'AIA intègre un réel besoin de rafraîchissement des logements, correspondant à une réalisation plus réaliste dans le cadre du projet. L'étude confirme les gisements d'approvisionnement énergétique. Les consommations totales d'énergie finale sont estimées à près de 6 878 MWh par an dans l'étude AIA Environnement (50% électricité, 13% froid, 37% chaud), contre 7 741 MWh dans l'étude d'Axenne. Il est indiqué qu'en raison de l'absence de réseau de chaleur ou de froid sur et à proximité de la ZAC (le plus proche à 2 km), le raccordement à un réseau de chaleur existant est identifié comme impossible dans les deux études.