Résumé Non technique (RNT)

Etude d’impact sur l’environnement

Montaury II — Commune de Bouc-Bel-Air (13)

— SNC les champs de Brassens —

Février 2026

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 01 : CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET LEGISLATIF 4
1. Contexte réglementaire et réglementaire 5
1.2. Analyse de l'Arrêté n° AE- 001112/KK P du 12/06/2025 : 5
1.3. Projet soumis à étude d'impact 5
1.4. Evaluation des incidences Natura 2000 5
CHAPITRE 02 : RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET ABSENCE DE SOLUTIONS SATISFAISANTES 6
1. Description du projet de construction de logements et de commerces 7
1.1. Localisation et environnement immédiat du projet 7
1.1.1. Définitions des différents linéaires mitoyens 7
1.1.2. Drainage et assainissement définitif 8
1.1.3. Accessibilités et Circulation 9
1.1.4. Stationnement 9
1.2. Descriptions des opérations en phase de travaux 9
1.3. Raisons du choix du projet et Scénarii de substitution raisonnables Raisons du choix du projet 10
1.4. Scénarii de substitution raisonnables 10
2. Compatibilité du projet avec les documents de planification 11
2.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 11
2.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Arc 11
2.3. Contrat de rivière Arc, affluents et papi 11
2.4. Plan de gestion des risques inondation (PLGRI), TRI ET SLGRI 11
2.5. Prescriptions locales Assainissement de gestion des eaux pluviales 11
2.6. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) 11
2.7. Règles nationales pouvant s'appliquer sur le territoire 11
2.7.1. Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches du Rhône 11
2.8. Plan Local d'Urbanisme 11
2.9. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 12
2.10. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) 12
2.11. Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) des Bouches-du-Rhône 12
2.12. Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la métropole Aix-Marseille Provence 12
2.13. Servitudes d'utilité publique 12
CHAPITRE 03 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 13
1. Introduction 14
1.1. Définition des concepts d'enjeux 14
2. Milieu physique 14
2.1. Cadre géographique et accessibilité 14
2.2. Climatologie 14
2.3. Topographie 15
3.2. Géologie 15
3.3. Pédologie 15
3.4. Réseau hydrographique et hydrogéologique 15
3.5. risques naturels 15
3. Milieu naturel 16
3.6. Synthèse des habitats présents dans la zone d'influence du projet 16
3.7. Description des espèces d'intérêt communautaire présentes ou potentielles dans la zone d'influence du projet 17
4. Milieu humain 19
4.1. Contexte socio-économique 19
4.2. Occupation du Sol 19
4.3. Mobilité et stationnement 19
5. Patrimoine archéologique, culturel et Contexte paysager 19
5.1. Monuments historiques et sites inscrits ou classés 19
5.2. Patrimoine Archéologique 19
5.3. Contexte paysager 19
6. Cadre de vie et santé humaine 20
6.1. Qualité de l'air 20
6.2. Pollutions lumineuses 20
6.3. Equipements collectifs & Réseaux Eau potable, Assainissement et gestion des déchets) 20
6.4. Energie, émissions de GES et vulnrabilité au changement climatique 20
6.5. Pollutions industrielles et Risques technologiques 20
CHAPITRE 04 : INCIDENCES ET MESURES 21
1. Démarche générale d'évaluation des incidences et définition des mesures 22
1.1. Méthodologie d'Evaluation des incidences 22
1.2. Impacts bruts 22
1.3. Caractérisation de l'impact 22
1.4. Définition des opérations 22
2. Mise en place de la séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC) 23
2.1. Mesures d'évitement 23
2.2. Mesures de réduction 23
2.3. Analyse des impacts résiduels 23
2.4. Mesures de compensation et d'accompagnement 23
3. Mesures d'évitement associees du projet de Montaury II 24
3.1. ME-01 - Mesures d'évitement relative à l'analyse de la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes 24
3.2. ME-02 - mesures d'évitement en faveur de la santé humaine 24
3.3. ME-03 - Mesures d'évitement relative aux contraintes choix des aires de stockage 24
3.4. ME-04 - Mesures d'évitement relative aux contraintes géotechniques (protection contre le phénomène de retrait/gonflement) 25
2.5. ME-05 - Mesures d'évitement en faveur du milieu naturel 25
2.5.1. ME-05-a- Mesures d'évitement pour préserver la Faune / Calendrier 25
2.5.2. ME-05-b - Mesures d'évitement/ Mise en défens des zones à préserver 25
2.5.3. ME-05- c- Mesures d'évitement/ Mesures de lutte contre la pollution diffuse 25
4. Incidences et mesures de réduction associées au projet de Montaury II 27
4.1. Milieu physique 27
4.1.1. Climatologie 27
4.1.2. Topographie, géologie, Géotechnique et pédologie 27
4.1.3. Hydrologie et hydrogéologie 27
4.1.4. Risques naturels 27
4.2. Milieu naturel 28
4.2.1.1.1. Destruction ou perturbation d'espèces ou d'habitats 28
4.2.1.1.1.1. Minioptère de Schreibers 28
4.2.1.1.1.2. Petit MURIN 28
4.2.1.1.2. Les incidences sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées 29
4.1.1.1 29
4.3. Milieu humain 30
4.3.1. Démographie et parc du logement 30
4.3.2. Contexte socio-économique 30
4.3.3. Occupation des sols 30
4.3.4. Mobilité et stationnement 30

4.4. Patrimoine culturel et archéologique et Contexte paysager 30
4.4.1. Patrimoine Archéologique 30
4.4.2. Contexte paysager 30
4.5. Cadre de vie et santé humaine 31
4.5.1. Nuisances sonores 31
4.5.2. Qualité de l'air 31
4.5.3. Pollutions lumineuses 31
4.5.4. Réseaux eau potable et assainissement et gestion des déchets 31
4.5.5. Energie, émissions de gaz à effet de serre et vulnérabilité au changement climatique 31
4.5.6. Pollutions industrielles et risques technologiques 31
4.6. Synthèse des incidences 32
4. Mesures de suivi et d'accompagnement et impacts résiduels associées au projet de Montaury II 33
4.1. Milieu naturel 33
4.1.1. Mesures d'accompagnement (MA) 33
4.1.1.1. MA-01 - Mesures d'Accompagnement en faveur de la biodiversité 33
4.1.1.2. MA-02 - Mesures d'Accompagnement en faveur de la biodiversité/Lutte contre les plantes invasives 33
4.1.1.3. MA-03 - Mesure d'Accompagnement en faveur des Chiroptères / Pose de nichoirs 33
4.1.2. Les incidences résiduelles après mesures 33
4.1.2.1. Espèces d'intérêt communautaire 33
4.1.2.2. Autres espèces patrimoniales 34
5.1.3. Mesures de compensation 34
5. Effets cumulés 35
1.2. Projets retenus 35
2.2. Tableau de synthèse des impacts environnementaux cumulés 36
3. Incidences sur sites Natura 2000 36
3.2. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 36
6.5.1. Description des habitats présents dans la zone d'influence du projet 37
6.5.2. Description des espèces d'intérêt communautaire présentes ou potentielles dans la zone d'influence du projet 38
6.6. Analyse des incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l'état de conservation des sites Natura 2000 concernés 39
6.6.1. Le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » 39
6.6.2. Incidences cumulatives avec d'autres projets du même maître d'ouvrage 39
6.6.3. Destruction ou perturbation d'espèces ou d'habitats d'espèces Natura 2000 39
6.6.4. Les incidences sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées 40
6.7. Propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation 41
6.7.1. Mesures de réduction (MR) 41
6.7.2. Mesures d'accompagnement (MA) 42
6.8. Les incidences résiduelles après mesures 45
6.8.1. Espèces d'intérêt communautaire 45
6.8.2. Autres espèces patrimoniales 45
6.9. estimation des coûts de suivi 45
CHAPITRE 05 : PERSPECTIVES D'EVOLUTION 46
1. Perspectives d'évolution avec et sans projet 47
CHAPITRE 06 : METHODOLOGIES ET AUTEURS 48
1. Présentation d'Altereo 49
2. Méthodologie générale de l'évaluation environnementale 49
2.1. Cadre méthodologique général 49
3. Méthodologie relative aux études spécifiques 49
3.1. Milieu naturel et incidences sur sites Natura 2000 49
2.1.1. Equipe de travail 49
2.1.2. Références bibliographiques 49
2.1.3. Consultations de spécialistes 50
2.1.4. Investigations de terrain 50
3.2. Etude de trafic 50
3.3. Diagnostic exposition ligne haute Tension 50

LISE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation du projet 7
Figure 2 : Plan de masse 8
Figure 3 : La séquence « Eviter Réduire et Compenser » appliquée 24
Figure 4 : La séquence « Eviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité 25
Figure 5 : Calendrier d'exécution des travaux prenant en compte la phénologie des espèces 25
Figure 6 : Gite à chauves-souris en béton de bois 33
Figure 7 :Gite à chauves-souris en béton de bois à fixer 33
Figure 8 : Localisation du projet par rapport au site Natura 2000 36
Figure 9 : La séquence « Eviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité 41

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Habitats présents sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » 16
Tableau 2 : Espèces végétales et animales sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » 18
Tableau 3 : Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent 34
Tableau 4 : Habitats présents sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » 37
Tableau 5 : Espèces végétales et animales sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » 38
Tableau 6 : Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent 45

CHAPITRE 01 : CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET LEGISLATIF

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET REGLEMENTAIRE

La SNC LES CHAMPS DE BRASSENS porte un projet mixte de construction de bâtiments de logements et d'établissements, recevant du public sur la commune de Bouc-Bel-Air (13), visant :

- d'encadrer l'urbanisation future de ce secteur à vocation mixte ;
- d'accompagner la production de logements de l'aménagement d'une centralité au sein du secteur ;
- d'affirmer la vocation de la zone du projet en créant des bâtiments pour l'habitat à dominante collective, avec offre en commerces à côté de la voie de desserte locale à créer ;
- d'assurer une intégration qualitative des nouvelles constructions dans l'environnement et en cohérence avec les tissus pavillonnaires existants ;
- d'assurer une valorisation environnementale et paysagère des espaces non bâtis en aménageant des espaces verts/collectifs et des espaces de stationnement.

1.2. ANALYSE DE L'ARRETE N° AE- 001112/KK P DU 12/06/2025 :

Une demande d'examen au cas par cas, enregistrée sous le numéro 001112/KK P, relative à la réalisation d'un projet mixte de construction de bâtiments de logements et d'établissements recevant du public sur la commune de Bouc-Bel-Air (13), déposée par La SNC LES CHAMPS DE BRASSENS, reçue le 30/01/2025 et considérée complète le 03/02/202. Le projet s'implante :

- en zone 1AU-UDa, correspondant à une zone d'urbanisation future localisée en continuité des pôles urbains existants, principalement en périphérie des centres urbains, des zones d'activités ou des villages avec lors de son urbanisation et à une dominante pavillonnaire de densité intermédiaire, principalement caractérisé par une implantation des constructions en ordre semi-continu, du plan local d'urbanisme intercommunal Aix-Marseille-Provence dont la dernière procédure a été approuvée le 01/04/2025;
- au sein de l'OAP « BOU-OAP-10 -Montaury » ;
- en zone B2, correspondant à une zone faiblement, à moyennement, exposée au phénomène de retrait-gonflement des argiles, du plan de prévention des risques de mouvements différentiels de terrain approuvé le 14/04/2014 ;
- dans une commune concernée par une servitude d'utilité publique prenant en compte la maîtrise des risques autour des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques par arrêté préfectoral du 03/03/2022 ;
- en zone de sismicité d'aléa 3 (modéré) au regard du zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1er mai 2011 (cf. article D563-8-1 du Code de l'environnement) ;
- partiellement sous la ligne électrique haute tension (HT) aérienne de 63kV Les Chabauds -La Palun.

La DREAL constate ce qui les manques :

- de campagne de mesures de champ électromagnétique visant à comparer les niveaux relevés au seuil de 1µT fixé par l'ANSES justifiant potentiellement d'adapter le projet pour protéger les nouvelles populations exposées par le projet ;
- d'étude de l'impact du projet sur le trafic routier, la circulation et les nuisances associées pour les futurs occupants et les populations riveraines ;
- de prise en compte des effets cumulés et combinés du projet avec ceux d'autres projets connus de construction de bâtiments de logements et locaux d'activités sur la commune (notamment ceux soumis à évaluation environnementale par décisions susvisées), en particulier au regard de la prise en compte de l'évolution du trafic sur des axes déjà très fréquentés tels la RD8n et de celles des nuisances associées en matière de bruit et de qualité de l'air ;
- de prise en compte de la nouvelle liaison structurante entre la RD8n et la RD60 et d'un nouveau demi-échangeur sur l'A51 afin de fluidifier les flux sur la RD8n et de soulager l'échangeur des Trois Pigeons planifiés par l'OAP « BOU-OAP-10 –San Baquis Est » ;

Les impacts potentiels du projet sur l'environnement concernent :

- la santé humaine ;
- les effets cumulés et combinés du projet avec ceux d'autres projets connus sur la commune.

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, le dossier de demande d'autorisation du projet mixte de construction de bâtiments de logements et d'établissements recevant du public situé sur la commune de Bouc-Bel-Air (13) doit comporter une évaluation environnementale dont le contenu est défini par l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

1.3. PROJET SOUMIS A ETUDE D'IMPACT

La procédure relative aux études d'impact est régie par le Code de l'Environnement, et notamment les articles suivants :

- les articles L.122-1 et suivants ;
- l'article R.122-2 définissant les catégories d'ouvrages, travaux et aménagements soumis à étude d'impact de façon systématique ou au cas par cas ; Sont prises en compte les dernières évolutions réglementaires liées au décret 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Le projet relève des rubriques 39 a) et 41 a) du tableau annexe de l'article R122-2 du Code de l'environnement et consiste en la construction d'un ensemble immobilier mixte, sur une emprise de 3,23ha.

L'article R. 122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact, lequel « *est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* ».

1.4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Selon l'article R414-19 du Code de l'environnement, tous travaux et projets soumis à étude d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Les maîtres d'ouvrage doivent donc être particulièrement vigilants sur cette question, car il est de leur responsabilité de s'assurer que leur projet n'entraîne pas d'incidence notable sur le réseau Natura 2000. Cette vigilance est indispensable pour conserver et préserver les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

Le contenu d'une évaluation des incidences est détaillé à l'article R414-23 du Code de l'environnement et la circulaire du 5 octobre 2004.

CHAPITRE 02 : RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET ABSENCE DE SOLUTIONS SATISFAISANTES

1. DESCRIPTION DU PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS ET DE COMMERCES

1.1. LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DU PROJET

La SNC Les Champs de Brassens porte le projet de Montaury II qui a pour objectif de créer une nouvelle centralité du quartier du même nom tout en assurant une urbanisation maîtrisée, respectueuse du cadre de vie pavillonnaire et du paysage. Le projet vise :

- Une urbanisation maîtrisée et création d'une centralité locale.
- Une intégration qualitative dans l'environnement existant.
- Une valorisation des espaces non bâtis (espaces verts, stationnements).

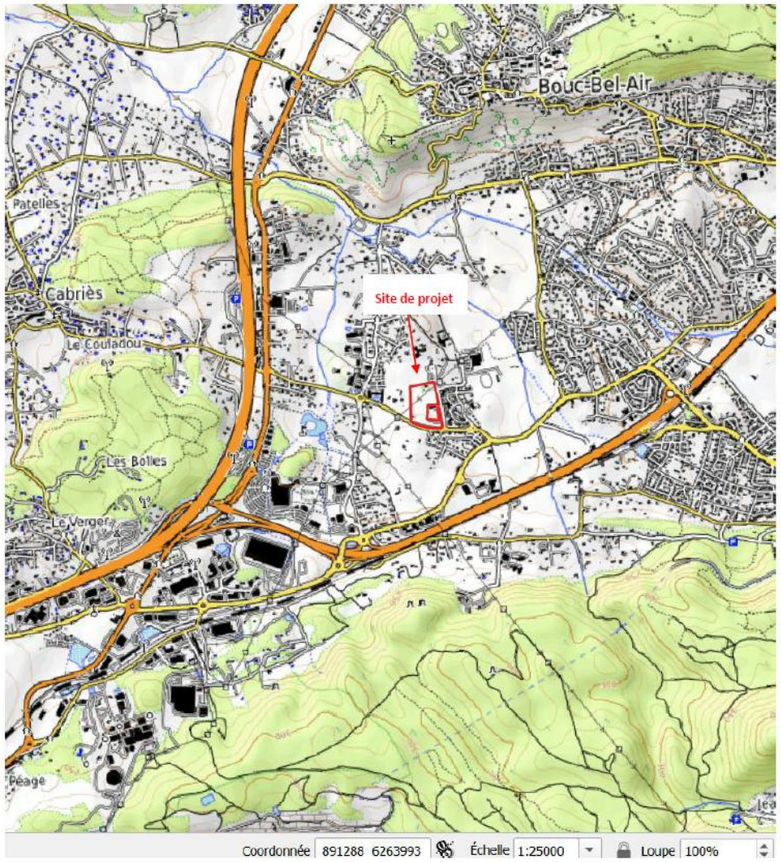


Figure 1 : Plan de situation du projet

La totalité de l'assiette de l'opération est comprise dans la zone 1AU-UDa, zone à vocation d'habitat, de bureaux et d'activités de services.

1.1.1. DEFINITIONS DES DIFFERENTS LINEAIRES MITOYENS

Le site du projet est accessible via la route départementale DM (Avenue des Noyers). Il est situé dans un secteur péri urbain, dans le quartier Montaury.

Le parcellaire du projet est bordé :

- au Nord, par une friche agricole et le parking du Collège Georges Brassens,
- à l'Est, par la Rue Pythéas,
- au Sud, par la RD 8 (Avenue des Noyers),
- à l'Ouest, par une friche agricole et des habitations individuelles.

Le site du projet est actuellement occupé par :

- une ferme maraîchère et ses terres labourées,
- trois maisons individuelles et une annexe,
- des friches agricoles,
- des zones de broussailles et des fructicées,
- des jardins d'agrément,
- un puits,
- des haies.

Le projet ne comporte pas de mitoyen immédiat à l'exception des voiries et réseaux enterrés.

Les accès au chantier se feront directement depuis la RD 8 et la Rue Pythéas.

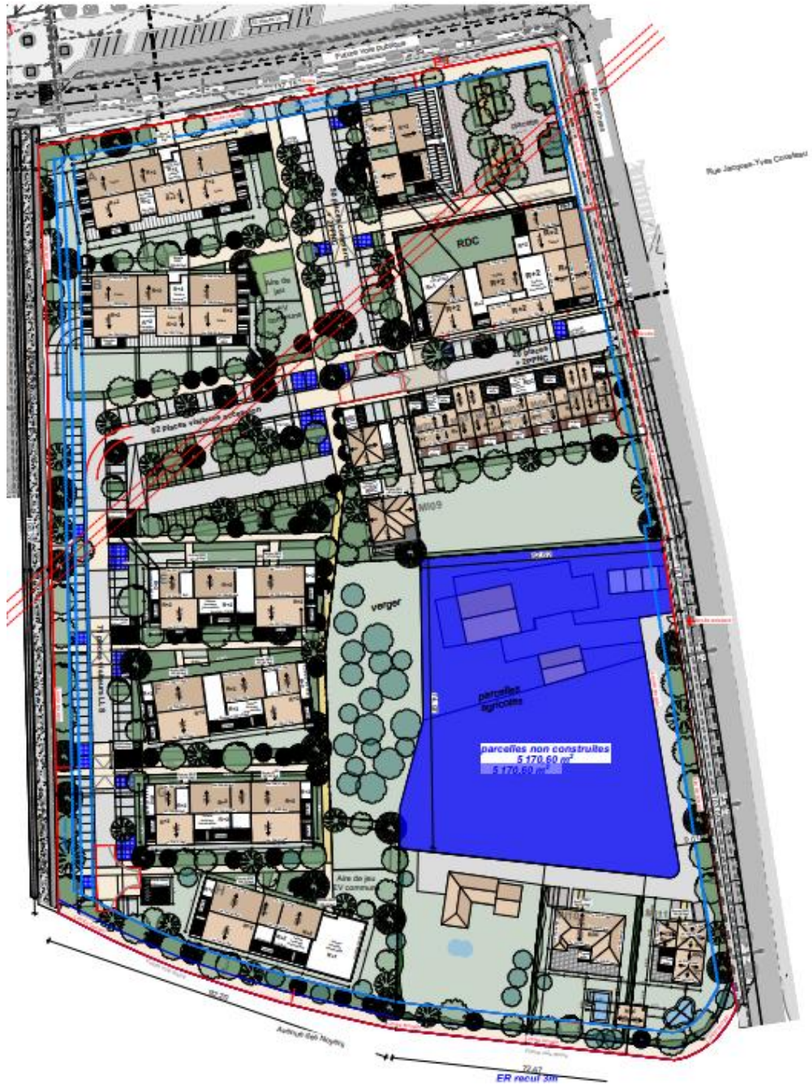


Figure 2 : Plan de masse

Le plan de masse met en évidence une répartition cohérente et hiérarchisée des espaces bâtis :

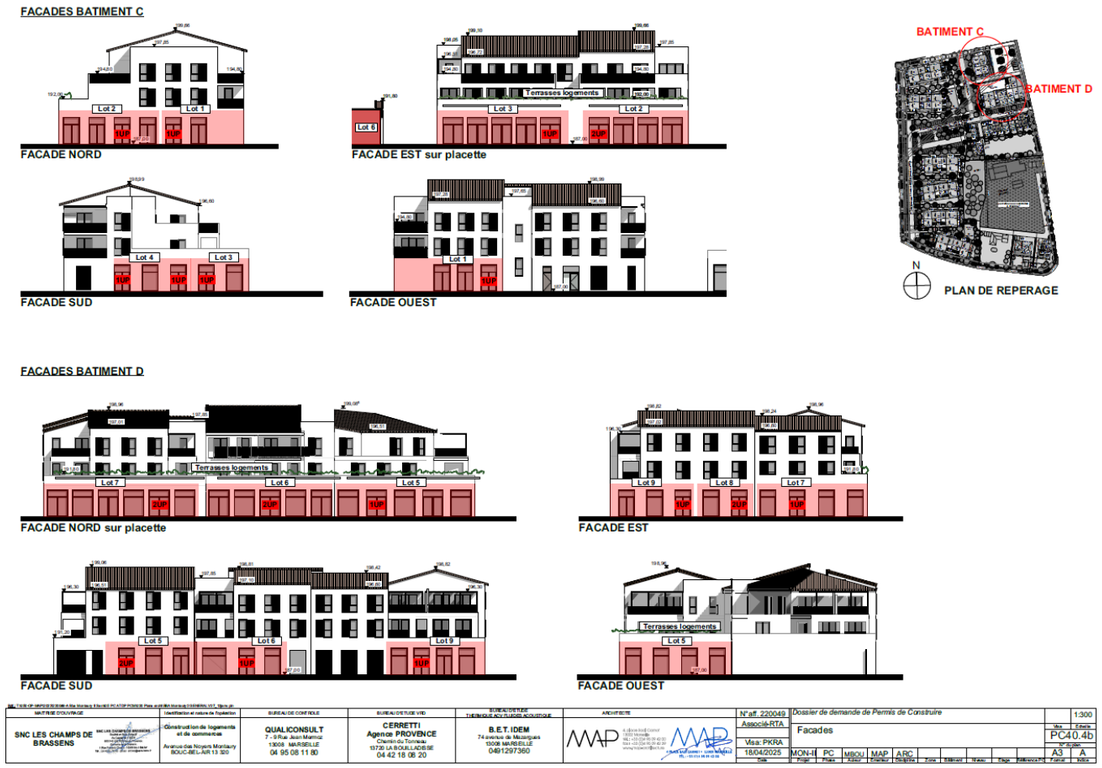
La Zone résidentielle principale est constituée d'un ensemble d'immeubles collectifs et semi-collectifs :

Les bâtiments collectifs comptent en moyenne R+2 à R+3 étages, avec des toitures à pente douce et une architecture harmonisée autour de teintes claires et matériaux naturels (enduits ton pierre, bardages bois ou métalliques selon les façades).

Les bâtiments intermédiaires (R+1 à R+2) servent de transition vers les zones pavillonnaires existantes, pour limiter l'impact visuel et favoriser l'intégration dans le tissu urbain.

Le site est découpé en plusieurs lots constructibles de tailles variées, destinés à accueillir :

- Des logements collectifs et Villa ;
- Des commerces (bureaux, commerces en rez-de-chaussée) ;
- Les cheminements piétons et pistes cyclables sont clairement identifiés et connectés aux voies publiques existantes, favorisant les déplacements non motorisés vers le centre de Bouc-Bel-Air et les arrêts de transport en commun ;
- Une large trame verte structure le projet : placettes, espaces verts, alignements d'arbres et zones de respiration entre les îlots bâtis. Un traitement paysager, différencié marque les transitions entre espaces privés, semi-publics et publics.



1.1.2. DRAINAGE ET ASSAINISSEMENT DEFINITIF

Le dispositif de gestion des eaux pluviales sera constitué de bassins de rétention respectant les normes en vigueur sur la commune de Bouc-Bel-Air. Ainsi, les eaux pluviales, gérées à la parcelle, seront collectées et rejetées dans le réseau pluvial communal. Deux ouvrages de rétention sont prévus à cet effet :

- Gestion des eaux pluviales des bâtiments ;
- Gestion des eaux pluviales des parkings et voiries ;

A ce stade du projet, un bassin d'écrêtement de rétention enterré d'un volume utile de 2123 m3, totalisant une emprise de 727m2, doté d'un régulateur de fuite (débit de fuite Q_{Fuite} est égale à 13l/s), sera mis en place pour collecter les eaux des voiries et parkings. Le bassin sera raccordé au réseau d'assainissement communal sur la prochaine voie publique, située au nord du projet. (Les caractéristiques des bassins de rétention sont détaillées dans le chapitre incidences et mesures en phase d'exploitation).

Les eaux usées seront collectées et acheminées vers le réseau communal.

La gestion de l'eau potable et de l'assainissement à Bouc-Bel-Air est confiée à la Société des Eaux de Marseille (SEMM), qui agit en tant que régie publique pour le compte de la Métropole Aix-Marseille-Provence. Cette régie assure la collecte et le traitement des eaux usées sur la commune. Le traitement des eaux usées est intégré au système métropolitain, géré par la Société des Eaux de Marseille. Le système d'assainissement à Bouc-Bel-Air est de type collectif : Cela signifie que les eaux usées domestiques et parfois pluviales sont collectées et acheminées vers une station d'épuration pour y être traitées.

1.1.3. ACCESSIBILITES ET CIRCULATION

Le site est doté d'un accès Principal (Nord-Ouest) qui représente le point d'entrée majeur, depuis la Rue Pytheas, l'est. Cet accès mène à l'intérieur du site, notamment vers les bâtiments A et B et les aires de stationnement, y compris le parking souterrain en rez-de-chaussée.

La conception du projet permet de maintenir des accès ou des limites claires avec les parcelles adjacentes à l'Est et au Sud. Chaque bâtiment dispose d'entrées piétonnes directes. Par exemple, le bâtiment A et la partie RDC (Rez-de-Chaussée) sont accessibles via des escaliers et des chemins piétons depuis la voie interne.

1.1.4. STATIONNEMENT

Le projet intègre une offre de stationnement diversifiée et adaptée aux besoins des usagers, avec une attention particulière portée à l'accessibilité et à la mobilité durable. Le stationnement est traité en mixité de solutions :

Au total, 532 places de stationnement seront aménagées, réparties comme suit :

- Stationnement en surface :
  - 143 places visiteurs : Ces emplacements, situés en surface, faciliteront l'accès temporaire aux visiteurs du site, en privilégiant la proximité des entrées principales.
  - 26 places PMR (Personnes à Mobilité Réduite) : Conformes à la réglementation en vigueur, ces places seront positionnées à proximité immédiate des accès et des cheminements piétons, afin de garantir une accessibilité optimale pour tous.
- Stationnement sécurisé pour vélos :
  - 264 places en locaux dédiés : Ces emplacements, situés dans des espaces couverts et sécurisés, encourageront l'usage du vélo comme mode de transport alternatif. Les locaux seront équipés de supports adaptés (arceaux, casiers) et, si possible, de points de recharge pour vélos électriques, renforçant ainsi la politique de mobilité verte du projet.

Cette répartition vise à répondre aux enjeux de fluidité, d'accessibilité et de transition écologique, tout en anticipant les besoins des différents profils d'usagers (résidents, visiteurs, employés, etc.).

1.2. DESCRIPTIONS DES OPERATIONS EN PHASE DE TRAVAUX

Date prévisionnelle de commencement des travaux est fixée à fin 2025 La durée de ces travaux est estimée à 36 mois.

Ils se dérouleront probablement de la manière suivante :

- Abattage d'arbre ;
- Démolition des quelques aménagements existants ;
- Terrassements des plateformes voirie ;
- Réalisation des réseaux primaires ;
- Réalisation des voiries provisoires ;
- Terrassements généraux ;
- Constructions des bâtiments ;
- Réalisation des réseaux secondaires de desserte des bâtiments ;
- Réalisation des voiries définitives (reprise du revêtement de surface) ;
- Réalisation des aménagements paysagers.

1.3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SCENARII DE SUBSTITUTION RAISONNABLES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le choix du secteur Montaury pour implanter le projet OAP repose sur une combinaison de facteurs stratégiques, urbains, et environnementaux, qui répondent aux objectifs globaux de développement durable et d'attractivité poursuivis par la commune : le secteur Montaury a été choisi pour son potentiel à accueillir un développement urbain structuré, bien desservi, équilibré entre logements et équipements, tout en respectant l'identité paysagère et la biodiversité du site. Les axes stratégiques du choix reposent sur ce qui suit :

- la localisation centrale et stratégique : Le quartier Montaury se situe en cœur de commune, proche des principaux axes routiers, des équipements scolaires existants et de pôles de services, ce qui facilite les déplacements et l'accès aux services essentiels.
- Desserte facilitée : L'accès direct aux autoroutes A51 et A7, ainsi qu'aux axes vers Aix-en-Provence et Marseille, offre une excellente connectivité pour les futurs habitants, tout en valorisant la dynamique locale.
- Potentiel urbain et équipements :
  - Réserve foncière structurante : Montaury représente l'une des plus importantes réserves foncières de Bouc-bel-Air, permettant la création d'un vrai quartier à dominante d'habitat sans empiéter fortement sur les espaces naturels agricoles périphériques.
  - Proximité des équipements collectifs : Ce secteur bénéficie de la proximité immédiate des écoles, du collège et des projets d'équipements publics, ce qui autorise une densité urbaine plus affirmée et une grande mixité sociale.
- Atouts environnementaux et intégration paysagère
  - Gestion raisonnée de l'étalement urbain : L'OAP Montaury s'inscrit dans l'ambition de limiter l'étalement urbain tout en diversifiant l'offre de logements, grâce à une programmation encadrée et la préservation de corridors écologiques.
  - Intégration paysagère : La conception du projet intègre des prescriptions pour garantir l'insertion harmonieuse des constructions dans le paysage, la préservation d'espaces verts collectifs, et la gestion du risque incendie avec maintien de zones végétalisées.

1.4. SCENARII DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

Le chapitre **« scénario de références et le choix de l'impanation finale »** répond à la demande de l'article R122-5 du code de l'environnement. Il sera présenté une synthèse des enjeux du territoire du projet, ainsi que les variantes envisagées et les ''réajustements'' effectués sur le projet, afin de rendre le compatible avec son environnement récepteur.

Une étude comparative multicritères approfondie a été réalisée afin d'évaluer et d'identifier le scénario le moins impactant pour le projet Montaury. Cette analyse, prenant en compte divers aspects tels que les enjeux territoriaux, les coûts, les délais de réalisation, l'accessibilité, les nuisances potentielles, les besoins en stationnement, les démolitions éventuelles, ainsi que les impacts environnementaux, a permis de comparer différentes variantes du projet. Les options les plus impactantes ont été écartées, assurant ainsi un choix optimisé et équilibré.

- **Choix de la variante d'emprise du site**

La variante retenue pour l'emprise du projet a été celle causant le moins de nuisances. Le périmètre d'implantation a été spécifiquement étudié pour éviter l'urbanisation dans les zones exposées aux risques électromagnétiques, identifiées grâce à une expertise précise effectuée sur le site. Par ailleurs, ont été pris en compte les sites sensibles comme les arbres gîtes, afin de préserver les continuités écologiques et limiter la destruction de milieux naturels remarquables.

- **Choix de la variante liée au phasage des travaux**

La solution privilégiée a consisté à organiser les travaux en chantiers successifs, étalés sur environ trois ans. Cette organisation permet une gestion logistique optimisée, regroupant les approvisionnements et réduisant ainsi les déplacements et allers-retours inutiles. En conséquence, cela participe à diminuer les embouteillages, la pollution sonore et les émissions de CO_2 liées aux transports, tout en assurant une progression maîtrisée du chantier.

- **Adaptation au risque électromagnétique**

Au regard de la présence d'une ligne de haute tension traversant le site, la variante d'emprise a aussi été modulée pour limiter l'exposition au risque électromagnétique, conformément aux réglementations en vigueur. Cette précaution garantit la sûreté sanitaire des futurs habitants et la conformité environnementale du projet.

- **Synthèse et compromis final**

Le plan d'implantation final du projet Montaury II est le résultat de compromis soigneusement négociés entre les différents enjeux du territoire et les prescriptions évolutives de l'OAP BOU-OAP-10 dédiée à ce quartier. Globalement, le projet présente une densité de construction modérée, favorisant la conservation maximale de la végétation existante. Ces choix ont été validés à travers des délibérations entre le maître d'ouvrage, les architectes, l'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) et les bureaux d'études, garantissant un équilibre entre développement urbain et préservation environnementale.

Ainsi, la sélection du site pour le quartier Montaury s'inscrit ainsi dans la double volonté de respecter la politique locale d'urbanisme, en particulier les prescriptions de l'OAP, et de trouver une solution de moindre impact environnemental à long terme. Ce choix réfléchi, méthodiquement argumenté et illustré par une étude multicritères rigoureuse, assure une intégration maîtrisée du projet dans son contexte territorial et paysager.

2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

2.1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône Méditerranée 2022-2027, a été approuvé le 21 mars 2022. Le SDAGE et le Programme de mesures qui l'accompagne fixent la stratégie 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif. Ces documents de planification ont été institués suite à la loi sur l'eau de 1992 et ont ensuite évolué suite à la Directive Cadre sur l'Eau.

Le SDAGE vise à répondre, sur une période de 5 ans, aux enjeux prioritaires suivants :

- Lutter contre les déficits en eau, dans un contexte de changement climatique ;
- Garantir des eaux de qualité, préservant la santé humaine ;
- Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses ;
- Restaurer les cours d'eau et réduire le risque d'inondation ;
- Préserver les milieux aquatiques, humides et la biodiversité ;
- Préserver le littoral méditerranéen ;
- Développer la concertation avec tous les acteurs et renforcer la gouvernance locale de l'eau ;
- Renforcer la cohérence de l'aménagement du territoire avec les objectifs de gestion de l'eau.

Le SDAGE produit des données afin de vérifier le bon état des milieux aquatiques dans la durée. Les éléments d'état des lieux des masses d'eau sont issus de la surveillance mise en œuvre dans le cadre du SDAGE

Le projet d'aménagement de Montaury est compatible avec le SDAGE Rhône Méditerranée :

- Des précautions seront prises en phase chantier pour limiter le risque de pollution :
  - Le stationnement et stockage des matériaux se feront hors zones d'écoulement,
  - L'entretien des engins, la manipulation ou le stockage d'hydrocarbures et de produits toxiques se feront hors sites sensibles ou sur une aure de rétention étanche prévue à cet effet.
  - Les engins des chantiers devront être équipées d'un kit anti-pollution

- Des mesures seront prises en phase d'exploitation pour éviter et réduire les pollutions :
  - Décantation dans les dispositifs de rétention.
  - Traitement au niveau de l'ouvrage de régulation du début à l'aide d'un dégrilleur, un bac de décantation et une cloison siphoïde.
  - Vanne d'obturation en aval du dispositif de rétention permettant d'isoler le système pluvial du projet du milieux récepteur en cas de pollution accidentelle

2.2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) DE L'ARC

⇨ **Le projet d'aménagement « Montaury » prend en compte le règlement du SAGE en intégrant un dispositif de rétention des eaux pluviales conforme au règlement.**

2.3. CONTRAT DE RIVIERE ARC, AFFLUENTS ET PAPI

2.4. PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATION (PLGRI), TRI ET SLGRI

2.5. PRESCRIPTIONS LOCALES ASSAINISSEMENT DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

2.6. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le **Le SRCE est intégré au SRADDET PACA. La zone d'emprise étant située en dehors de tout zonage du SRCE, le projet est considéré comme compatible avec le document.**

2.7. REGLES NATIONALES POUVANT S'APPLIQUER SUR LE TERRITOIRE

La commune de Bouc-Bel-Air n'est pas concernée par la loi littorale ni la loi Montagne. La zone d'étude est à distances des axes autoroutiers, elle n'est pas concernée par la loi Barnier.

2.7.1. DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT DES BOUCHES DU RHONE

La Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches du Rhône, approuvée le 10 mai 2017, est développée selon trois grands principes :

- Le développement de la métropole marseillaise et du département
- Le fonctionnement de l'aire métropolitaine et du département
- La préservation et la valorisation des espaces

Concernant l'aménagement du territoire, les objectifs du DTA sont notamment de limiter l'urbanisation des terres agricoles et d'éviter leur mitage. Un des objectifs est aussi de définir des secteurs privilégiés de développement. La zone de Montaury est identifiée au PLUi du Pays d'Aix et au SCoT de la Métropole Aix-Marseille comme un secteur à développer. Le projet d'aménagement se place dans cette optique, et ne remet ainsi pas en cause les orientations et objectifs du DTA.

2.8. PLAN LOCAL D'URBANISME

Le projet Montaury II ne concerne qu'une partie de l'OAP, au sud-ouest du site, cette partie est ciblée avec une vocation principale d'habitat à dominante collective. Au niveau du zonage du PLUi, le secteur de projet s'intègre au sein d'une zone à urbaniser future à vocation mixte 1AU-UDa.

Le programme du projet répond parfaitement aux objectifs du PLUi traduits au sein de l'OAP et du zonage avec la mise en œuvre d'un programme mixte intégrant :

- 144 logements dont :
  - **8 bâtiments de logements (72 LLS et 67 d'accession) en R+2,**
  - **8 villas accolées en accession,**
  - **3 villas en dation,**
- **un total de 144 logements (dont 2 existants),**
- **des commerces et services en RDC**
- **de nombreux espaces verts constitués notamment de jardins publics et de jardins partagés.**

2.9. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le projet de Montaury II est donc compatible avec le SCoT de la Métropole Aix-Marseille.

2.10. LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le projet d'aménagement de Montaury II pourra répondre à cet objectif en offrant une diversité de logements pouvant être accessibles à différents types de ménages.

2.11. PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA) DES BOUCHES-DU-RHONE

Le projet d'aménagement de Montaury II apparaît ainsi compatible avec le PPA.

2.12. PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL (PCAET) DE LA METROPOLE AIX-MARSEILLE PROVENCE

Dans le contexte de la réglementation RT 2020 qui impose aux promoteurs la construction de bâtiments à énergie positive, le projet s'inscrit dans une optique d'économie d'énergie qui valide les objectifs déclinés dans le PCAET de la métropole Aix-Marseille Provence. Le projet est donc compatible avec ce document.

2.13. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

La commune est concernée par les SUP suivantes :

Code de la SUP	Nom de la SUP	Projet concerné
A2	Servitudes pour la pose des canalisations souterraines d'irrigation	**Oui** **Une canalisation souterraine d'irrigation est présente sur la bordure nord et une partie de la bordure sud du site.**
A5	Servitudes pour la pose des canalisations publiques d'eau potable et d'assainissement	Non
AC1	Servitudes de protection des monuments historiques	Non
I1	Servitudes liées aux canalisations de transport de gaz de gaz, d'hydrocarbures, de produits chimiques et de certaines canalisations de distributions de gaz	Non
I3	Servitudes relatives aux canalisations de transport de gaz	Non
I4	**Servitudes relatives aux canalisations électriques**	**Oui** **Le site de projet est traversé par la ligne 63KV Les Chabauds – La Palun**
Int1	Servitudes au voisinage des cimetières	Non
PM1	**Servitudes résultant du PPR retrait-gonflement des argiles**	**Oui** **Toute la commune est concernée. Le site se trouve dans la zone B2 – Risque faiblement à moyennement exposé.**
PM1	Servitudes résultant du Plan de Prévention des Risques d'inondation	Non
PT2	Servitudes radioélectriques	Non
PT3	Servitudes relatives aux télécommunications - Réseau global des lignes de télécommunications	Non
T1	Servitudes ferroviaires	Non
T5	Servitudes aéronautiques	Non

CHAPITRE 03 : ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT

1. INTRODUCTION

Les éléments environnementaux, susceptibles d'être impactés par le projet de Montaury II, sont organisés par thématique :

- Milieux physiques
  - Milieu physique regroupant le climat, cadres géographique et topographique et géologie, hors eaux superficielles et souterraines
  - Milieu physique relatif aux Eaux superficielles et souterraines et zones humides
- Milieu naturel
  - Habitats naturels
  - Faune
  - Flore
- Milieu humain
  - Démographie et parc de logements
  - Occupation des sols
  - Socio-économie
  - Mobilité et stationnement
- Patrimoine culturel, archéologique et Paysager
- Cadre de vie et santé humaine

1.1. DEFINITION DES CONCEPTS D'ENJEUX

Les éléments suivants permettent de définir la trame de lecture de la présente étude d'impact. En définissant les notions d'enjeu et de contrainte d'une part, puis de sensibilité découlant de ces deux notions, nous proposons une lecture structurée et adaptée de l'étude d'impact.

L'enjeu est une prise en considération des valeurs intrinsèques et de leurs éventuelles conséquences tant positives que négatives d'une situation ou d'un état. L'analyse des enjeux environnementaux s'effectue selon différentes thématiques : contexte physique, naturel, humain et socio-économique, juridique et réglementaire. Les enjeux peuvent être complémentaires ou contradictoires. Dans tous les cas, les enjeux doivent être analysés de façon qualitative voire quantitative. La hiérarchisation des enjeux permet une analyse pertinente afin de garantir, dans le déroulement des études, une optimisation de la prise de décision de la part du maître d'ouvrage et des acteurs des études.

La contrainte est une qualité subjective affectée à une situation ou à un état. D'un point de vue environnemental, elle constitue un obstacle à la réalisation d'un projet, quel qu'il soit. La contrainte s'analyse selon différentes thématiques (contexte physique, naturel, biologique, socio-économique, juridique et économique). La hiérarchisation des contraintes permet de souligner son caractère rédhibitoire ou pas. L'identification des contraintes est une phase nécessaire préalable à la réalisation de tout projet et s'insère par conséquent parfaitement dans l'état initial d'une étude d'impact.

Ainsi, pour chaque thématique proposée ci-après, un tableau de synthèse définira le niveau d'enjeux :

Niveau d'enjeu
Faible
Modéré
Fort

2. MILIEU PHYSIQUE

2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE ET ACCESSIBILITE

Géographie et accessibilité	Enjeu	Niveau d'enjeu
Le secteur Montaury s'inscrit dans une logique de mixité habitat/équipements publics. Situé au cœur d'un tissu périurbain déjà urbanisé et à proximité des principaux axes routiers, le site bénéficie d'une accessibilité renforcée par plusieurs lignes scolaires et urbaines.	Encadrer l'urbanisation future dans la continuité de l'OAP Montaury, en intégrant le projet aux tissus pavillonnaires voisins, en renforçant les mobilités douces et en sécurisant les interfaces avec les équipements publics.	Fort

2.2. CLIMATOLOGIE

Enjeux climatiques	Enjeu	Niveau d'enjeu
Les températures importantes en été, intensifiées dans le contexte du réchauffement climatique, peuvent favoriser la création d'îlots de chaleur urbains en cas d'absence d'ombrage et dans un environnement minéralisé (revêtements de routes, trottoirs, bâtiments, etc.). Ces îlots de chaleur, sortes de microclimats artificiels, peuvent avoir des impacts importants en créant des situations d'inconfort thermique qui ont un effet néfaste sur la santé humaine et sur la consommation énergétique urbaine. La création de bâtiments dans une zone qui en était auparavant dépourvue peut aussi modifier les flux de vent et de ce fait accentuer des îlots de chaleur par privation de l'action rafraîchissante du vent.	Veiller à ne pas accentuer le phénomène d'îlots de chaleur en respectant la loi climat et résilience du 22/08/2021, et son objectif de Zéro artificialisation Nette	Faible

2.3. TOPOGRAPHIE

Topographie	Enjeu	Niveau d'enjeu
Le site du projet présente une topographie douce, avec une très légère pente orientée nord-ouest et une variation altimétrique limitée	Adapter le projet de à la topographie dans un secteur légèrement en pente en maintenant les axes d'écoulement.	Faible

3.2. GEOLOGIE

Géologie	Enjeu	Niveau d'enjeu
La zone d'étude est localisée sur des argiles supérieures, formations épaisses sensibles au retrait–gonflement et présentant une portance limitée. Les sondages ont confirmé la présence de sols limono-sablo-argileux superficiels hydromorphes, surmontant des marnes plus rigides en profondeur. La nappe phréatique, peu profonde, renforce la vulnérabilité du site aux contraintes géotechniques.	Anticiper les risques liés au retrait–gonflement des argiles et aux contraintes hydrogéologiques pour le choix des fondations et l'aménagement.	Modéré

3.3. PEDOLOGIE

Pédologie	Enjeu	Niveau d'enjeu
Les principaux facteurs de dégradation des sols sont d'origine climatiques (érosion du fait des orages qui caractérisent le climat méditerranéen) et anthropique liés à l'urbanisation	Limiter la dégradation des sols encore non artificialisés	Modéré

3.4. RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Réseau hydrographique	Enjeu	Niveau d'enjeu
Les masses d'eau superficielles : Le territoire est drainé par des vallats intermittents (Vallat de Cabriès, Jouïne, Luynes) sensibles aux pressions urbaines. La masse d'eau FRDR11182 – Vallat de Cabriès est en état écologique médiocre (objectif bon état 2027) et en état chimique bon.	Préserver les aspects quantitatifs et qualitatifs des masses d'eau à l'échelle du bassin versant.	Fort
Les masses d'eau souterraines : Le projet est situé sur la masse d'eau FRDG107 – calcaires crétacés Étoile/Nerthe/Estaque. Présence d'une nappe peu profonde et des sols argileux, l'infiltration est donc défavorable.	Veiller à ne pas perturber l'écoulement naturel des eaux et préserver quantitativement et qualitativement les masses d'eau souterraines.	Fort
Réseau d'assainissement et gestion des eaux pluviales : Application SAGE/PLUiH : 10 m³/100 m² imperméabilisés, vidange < 48 h, infiltration seulement si conditions favorables (non réunies à Montaury).	Imposer une rétention étanche et un débit de fuite maîtrisé (principe de non-aggravation).	Fort

3.5. RISQUES NATURELS

Risques naturels	Enjeu	Niveau d'enjeu
La commune de Bouc-Bel-Air est concernée par des risques d'inondation, de mouvement de terrain, de retrait-gonflement des argiles, de feux de forêt, de sismicité et de risques liés au radon.	Risque d'inondation : Prendre en compte les risques existants et mettre en place des mesures efficaces.	Modéré
	Risque de feu de forêt : Prendre en compte les risques existants et mettre en place des mesures efficaces.	Modéré
	Risque sismique : Prendre en compte les risques existants et mettre en place des mesures efficaces.	Modéré
	Risque retrait-gonflement des - argiles : Prendre en compte les risques existants et mettre en place des mesures efficaces.	Fort

3. MILIEU NATUREL

3.6. SYNTHESE DES HABITATS PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

CODE	Intitulé	Couverture	Superficie (ha)	Conservation sur le ZSC	Répartition /ZSC	Importance relative/Réseau national	Absence ou superficie dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence/ à la ZSC
4090	**Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux**	1%	100,67	Bonne	Bonne	15%≥p>2%	Absence	Nulle
5210	**Matorrals arborescents à *Juniperus spp***	3%	302,01	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
6210	**Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires *(Festuco-Brometalia)***	1%	100,67		Non-Significative		Absence	Nulle
6220	**Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea***	5%	503,35	Bonne	Bonne	15%≥p>2%	Absence	Nulle
8130	**Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles**	1%	100,67	Excellente	Excellente	2%≥p>0	Absence	Nulle
8210	**Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique**	3%	302,01	Excellente	Excellente	2%≥p>0	Absence	Nulle
8310	**Grottes non exploitées par le tourisme**	1%	100,67		Non-significative		Absence	Nulle
92A0	**Forêts-galeries à *Salix alba et Populus alba***	1%	100,67	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
9340	**Forêts à *Quercus ilex et Quercus rotundifolia***	3%	302,1	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
9380	**Forêts à *Ilex aquifolium***	1%	100,67	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Absence	Nulle

***Tableau 1 :** Habitats présents sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »*

3.7. DESCRIPTION DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTES OU POTENTIELLES DANS LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

Espèces végétales et animales visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

Espèces végétales et animales visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil **CODE**	**NOM**		**Statut bio de la ZSC**	**Effectifs dans le ZSC**	**Conservation sur le ZSC**	**Répartition / ZSC**	**Importance relative/Réseau national**	**Habitats fréquentés**	**Absence ou statut biologique dans la zone d'influence**	**Importance de la zone d'influence/ à la ZSC**
1065	**Damier de la Succise**	*Euphydryas aurinia*	Résidente				Non significative	Le damier de la Succise est lié aux milieux ouverts à végétation basse : pelouses, prairies sèches ou humides, surtout sur substrat calcaire, jusqu'à 2 600 m d'altitude. Dans le cas des prairies humides, la Succise des prés (*Succisa pratensis*) est la plante hôte principale des chenilles. Sa présence est donc indispensable au développement de l'espèce dans la plupart des milieux. D'autres plantes hôtes peuvent également être utilisées, en particulier sur les pelouses calcicoles et prairies sèches, notamment la Scabieuse colombaire (*Scabiosa columbaria*) et la Scabieuse des champs (*Knautia arvensis*). La hauteur de végétation est importante, notamment quand la plante hôte des larves est rare : une végétation trop haute réduit alors la probabilité de présence de l'espèce. D'une manière générale, il semble qu'elle doive être inférieure à 30 cm.	Absence	Nulle
1078	**Ecaille chinée**	*Callimorpha quadripunctaria*	Résidente				Non significative	Les papillons adultes volent en été (juillet-août) et pondent en août sur les feuilles des plantes hôtes. Les chenilles éclosent entre 10 et 15 jours après et se nourrissent sur diverses espèces végétales comme l'Eupatoire chanvrine, des cirses, chardons, orties, mais également sur des espèces ligneuses comme le noisetier, les genêts, les chênes. Cependant, seule la sous-espèce *rhodensis*, endémique de l'île de Rhodes est d'intérêt patrimonial.	Absence	Nulle
1088	**Grand Capricorne**	*Cerambyx cerdo*	Résidente				Non significative	Sa taille adulte varie de 24 à 55 mm. Il dépose ses oeufs dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. Les larves sont xylophages et se développent sur des Chênes. Les adultes s'alimentent de sève au niveau de blessures fraîches et de fruits mûrs. C'est une espèce principalement de plaine de tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route). Les adultes seraient en général très sédentaires, et la ponte a souvent lieu dans l'arbre qui les a vus naître. Ils présentent pourtant de bonnes facultés de vol. Leur capacité maximale de dispersion a été évaluée à 2 km. Le potentiel de colonisation est naturellement limité par la présence de chênes. Les chênes de la zone d'influence ne présentent pas des trous d'envol de cette espèce.	Absence	Nulle
1083	**Lucane cerf-volant**	*Lucanus cervus*	Résidente				Non significative	L'habitat larvaire de *Lucanus cervus* est le système racinaire de souche ou d'arbres feuillus dépérissant (majoritairement les chênes). Les chênes de la zone d'influence de projet ne présentent pas de sciure au pied de leur tronc.	Absence	Nulle
1307	**Petit Murin**	*Myotis blythii*	En transit				Très fort	Espèce des plaines et collines, largement répandue. Assez commune dans la région, avec quelques colonies importantes. Cependant les populations sont fragiles, plusieurs colonies ont disparu au cours du Xxe siècle dans le Var et les Bouches-du-Rhône. L'espèce étant liée aux milieux ouverts à herbes hautes et aux grottes, le site de projet en milieu fermé ne présente pas potentiel trophique intéressant pour le Petit Murin. Cette espèce est très probablement répandue sur l'ensemble de la zone Natura 2000 en des effectifs impossibles à évaluer mais ne semble pas s'y reproduire.	Transit potentiel R=50 km	Faible
1310	**Minioptère de Schreibers**	*Miniopterus schreibersii*	En transit				Très fort	Il est cavernicole et grégaire, les rassemblements d'hibernation et de reproduction peuvent atteindre des dizaines de milliers d'individus. Il change de cavité en fonction de ses besoins (hibernation, transit, estivage) et des caractéristiques des cavités (température, humidité). Espèce rencontrée en plaines et collines, en général à moins de 700 m d'altitude. Elle est rare et très localisée pour la reproduction : cinq colonies sont connues. D'autres gîtes importants pour le transit sont recensés et un site important est connu pour l'hibernation. L'espèce subit une régression ancienne et récente au niveau du nombre de gîtes et de ses effectifs. Une mortalité importante et généralisée constatée en 2002-2003 a grandement fragilisé les populations. La région PACA a une responsabilité majeure dans la conservation de l'espèce : 3 gîtes ont un intérêt international (Orgon, Esparron-de-Verdon et Argens) pour le Minioptère de Schreibers et d'autres espèces. Aucune cavité n'héberge à l'heure actuelle cette espèce qui n'est plus résidente sur le site N2000. Cependant, les Calanques proches hébergent deux sites de transits importants pour l'espèce ainsi que la Sainte Victoire qui en possède deux autres. Le site N2000 a été un espace de présence du Minioptère et constitue toujours une zone trophique aux ressources probablement importantes.	Transit potentiel R=90 km	Faible

1453	**Sabline de Provence**	*Arenaria provincialis*	Résidente		Excellente	Marginale	15%≥p>2%	Endémique provençale, strictement localisée dans les collines calcaires de Basse Provence dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Plante annuelle à système racinaire fasciculé très développé, permettant la vie dans les éboulis. Elle fréquente les secteurs à faible granulométrie, de pente comprise entre 30 et 40% jusqu'à 1000 m d'altitude, avec un mouvement très faible des pierres. Plante pionnière, elle ne colonise que les seules parties d'éboulis correspondant à ses strictes exigences écologiques. Floraison entre avril et mai Les populations sont présentes autour de quatre secteurs de la moitié Est du site. (Vallon du Ratier / Col du Marseillais / Plan de l'Aigle – Pic du Garlaban – Taoumé / Fontasse). Les populations de la Sabline de Provence sont communes sur les parties calcaires compactes de l'Etoile (partie Est) et du Garlaban, sans que l'abondance générale sur le site soit comparable à celle observée sur la chaîne littorale des Calanques de Marseille à Cassis. Certaines stations remarquables présentent des surfaces importantes supérieures à 100 m², avec parfois plus de 1000 pieds (ex. carrière du Ratier).	Absence	Nulle

***Tableau 2 :** Espèces végétales et animales sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »*

4. MILIEU HUMAIN

4.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Contexte socio-économique	Enjeu	Niveau d'enjeu
La dynamique économique de Bouc-Bel-Air s'appuie sur un tissu d'activités commerçantes et artisanales, une offre de services correcte, et une accessibilité routière favorable.	Inscrire le projet dans la continuité du développement économique local, en garantissant la connectivité aux pôles d'emploi de la métropole et en limitant la dépendance automobile par une structuration de services de proximité.	Faible

4.2. OCCUPATION DU SOL

Occupation du sol	Enjeu	Niveau d'enjeu
L'occupation des sols de la zone d'étude s'est majoritairement caractérisée par une zone à usage résidentiel. Le PLUi l'oriente vers une urbanisation future	Préserver la qualité paysagère et intégrer des espaces verts dans un contexte de forte artificialisation.	Modéré

4.3. MOBILITE ET STATIONNEMENT

Mobilité et stationnement	Enjeu	Niveau d'enjeu
A l'échelle de Bouc Bel Air : • Près de 8 actifs sur 10 travaillent en dehors de la commune ; • Des flux internes Domicile – Travail plus « secondaires » ; • Un usage logiquement généralisé de la voiture particulière, assurant 86 % des déplacements Domicile – Travail ; • Une part modale des transports en commun de 6,5 %, très secondaire malgré la présence de lignes structurantes suivant l'axe D8n ; • Une part « Modes Actifs » résiduelle, de 2,7 % ; • Des échanges prioritairement avec la ville d'Aix en Provence puis en direction du bassin de Marseille	Veiller à ne pas perturber la circulation.	Faible

5. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE, CULTUREL ET CONTEXTE PAYSAGER

5.1. MONUMENTS HISTORIQUES ET SITES INSCRITS OU CLASSES

Patrimoine culturel	Enjeu	Niveau d'enjeu
La commune de Bouc-Bel-Air comporte 4 monuments historiques et un bâtiment du patrimoine local non protégé. **Le site de projet est localisé à distance des monuments historiques et remarquables.**	Préserver le patrimoine historique et les sites remarquables de la commune.	**Négligeable**

5.2. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Patrimoine Archéologique	Enjeu	Niveau d'enjeu
Le site de projet se situe au cœur d'une ZPPA.	Préserver les éléments du patrimoine archéologique	**Modéré**

5.3. CONTEXTE PAYSAGER

Contexte Paysager	Enjeu	Niveau d'enjeu
Secteur à l'origine agricole, fragmenté par l'habitat isolé et une urbanisation plus dense	• Création d'une continuité de l'urbanisation dans un secteur agricole fragmenté	**Fort**
	• Prendre en compte les éventuelles vues lointaines depuis les points hauts de la commune	**Faible**
	• Soigner l'intégration du projet depuis les axes de desserte	**Modéré**
	• Maintenir les arbres significatifs existants aux abords des habitations (chênes verts, platanes, tilleuls…)	**Fort**
	• Respect du parcellaire en place • Traitement des limites du projet au contact des espaces limitrophes	**Modéré**
	• Limiter l'artificialisation des sols ; • Mettre en place des espaces verts et choisir des essences locales résistantes au changement climatique. • Favoriser l'infiltration des eaux pluviales par des techniques et matériaux spécifiques	**Fort**

6. CADRE DE VIE ET SANTE HUMAINE

6.1. QUALITE DE L'AIR

Qualité de l'air	Enjeu	Niveau d'enjeu
• **La qualité de l'air est définie comme moyenne sur le territoire communal**	Garantir le maintien de la qualité de l'air à proximité du secteur de projet. La mise en place d'un nouveau lotissement augmentera les émissions de pollution locales dans un milieu déjà fortement impacté par la pollution de l'air.	**Modéré**

6.2. POLLUTIONS LUMINEUSES

Pollutions lumineuses	Enjeu	Niveau d'enjeu
La zone d'étude est située dans un secteur très lumineux, au sein de la métropole d'Aix-Marseille-Provence, qui émet elle-même une pollution lumineuse très importante.	Ne pas créer de nouvelles perturbations lumineuses intenses. Le projet devra s'insérer dans la logique communale actuelle de réduction des émissions lumineuses.	**Faible**

6.3. EQUIPEMENTS COLLECTIFS & RESEAUX EAU POTABLE, ASSAINISSEMENT ET GESTION DES DECHETS)

Réseaux et équipements collectifs	Enjeu	Niveau d'enjeu
L'arrivée de nouveaux usagers	Veiller à ne pas augmenter la pression sur les ressources et les équipements collectifs.	Modéré

6.4. ENERGIE, EMISSIONS DE GES ET VULNRABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Energie, GES et vulnérabilité au changement climatique	Enjeu	Niveau d'enjeu
La consommation énergétique de Bouc-Bel-Air est dominée par le transport routier et l'industrie, traduisant une forte dépendance aux énergies fossiles	Viser la sobriété énergétique en utilisant notamment le potentiel d'énergies renouvelables de la zone d'études.	Modéré
Le territoire est marqué par une hausse moyenne de +0,3 °C par décennie depuis 1961 et une intensification des épisodes de pluies extrêmes.	Intégrer la résilience climatique dans la conception du projet : gestion à la source des eaux pluviales, dés imperméabilisation, végétalisation.	Faible

6.5. POLLUTIONS INDUSTRIELLES ET RISQUES TECHNOLOGIQUES

Pollutions industrielles et Risques technologiques	Enjeu	Niveau d'enjeu
La commune accueille plusieurs ICPE (aucun site Seveso) et 38 sites BASIAS, mais aucun site BASOL.	**L'aire d'étude n'est pas directement concernée, seule une vigilance en phase chantier est nécessaire.**	**Faible**
La commune est traversée par plusieurs canalisations de TMD	**Aucun risque minier, de TMD ou nucléaire n'affecte directement la zone du projet**	**Faible**

CHAPITRE 04 : INCIDENCES ET MESURES

1. DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES INCIDENCES ET DEFINITION DES MESURES

Ce chapitre se propose d'analyser les différents impacts, qu'ils soient négatifs ou positifs, notamment lors de sa réalisation (effets temporaires) ou son exploitation (effets permanents). Une distinction est également apportée pour comprendre les effets directs et indirects du projet sur son environnement.

Rappelons que le projet a fait l'objet de diverses études, notamment en matière d'hydraulique, de faune & flore et trafics, permettant en amont d'orienter le projet et de diminuer les effets sur son environnement :

- La phase de travaux comprend la mise en place du chantier et la réalisation des travaux de chantier jusqu'à l'achèvement de la construction ;

- La phase d'exploitation correspond à l'ensemble de la période durant laquelle les constructions seront en service.

1.1. Méthodologie d'Evaluation des incidences

La présente démarche consiste à décrire les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur les composantes environnementales qui ont permis d'établir l'état actuel de l'environnement dans le chapitre 03 du présent rapport. Les composantes de l'environnement sont notamment : le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain, la santé humaine, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques et le paysage, définis dans l'alinéa II-4° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

La description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement peut résulter entre-autres :

a) De la construction ;
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d) Des risques (notamment le risque d'incendie) pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ;
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g) Des technologies et des substances utilisées.
h)

La description des éventuelles incidences notables porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires. Ces effets peuvent être cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs.

Une évaluation des incidences sur sites Natura 2000 vient compléter cette évaluation.

1.2. Impacts bruts

Le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des Études d'Impact demande d'étudier « les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement ».

Ce paragraphe présente les impacts prévisibles du projet pour chaque thématique abordée dans l'état initial avec prise en compte des mesures d'évitement, mais sans prise en compte des mesures de réduction.

Les impacts des aménagements connexes du projet sont également intégrés.

Ces effets sont envisagés à différentes échéances :

- A court terme : entre le démarrage des travaux de construction et 1 an après la mise en exploitation ;
- A long terme : 1 an après le début de l'exploitation du lotissement.

Ces impacts peuvent être :

- **Directs :** conséquences directement imputables au projet, dans le temps et dans l'espace. Il peut s'agir d'effets structurels dus à la construction même du projet (consommation d'espace, modification du régime hydraulique, effets de coupures des milieux, etc.) ou d'effets fonctionnels liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement (pollution de l'air, de l'eau et des sols, production de déchets divers, accroissement des flux de trafic, etc.) ;
- **Indirects :** ils résultent d'une relation de cause à effet, ayant pour origine un effet direct. Ils peuvent concerner un territoire éloigné du projet ou intervenir dans un délai plus ou moins long. Leurs conséquences peuvent être aussi importantes qu'un effet direct ;
- **Temporaires :** effet qui survient pendant une action précise et qui disparait lorsque l'action s'arrête (effet réversible) ;
- **Permanents :** effet qui présente un caractère irréversible ou s'estompant sur le long ou très long terme.
- **Enfin, les impacts peuvent être positifs ou négatifs.**

1.3. Caractérisation de l'impact

Dans le cadre du projet, l'appréciation globale de l'impact est évaluée selon sept niveaux :

Hiérarchisation de l'incidence	Caractérisation de l'incidence
Positive	Le projet ajoute de la valeur à une thématique.
Nulle / Non significatif	Pas d'impact du projet sur la thématique étudiée.
Très faible	L'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du milieu.
Faible	L'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du milieu.
Moyenne	L'impact induit une perte de valeur écologique et/ou patrimoniale. Toutefois, une part importante de l'impact peut être absorbée par le compartiment environnemental du fait de sa forte représentativité aux alentours du projet et/ou du potentiel de régénération et/ou d'adaptation du milieu.
Forte	L'impact induit une perte irréversible.
Très forte	L'impact induit une perte irréversible.

1.4. DEFINITION DES OPERATIONS

Afin de structurer l'analyse des effets du projet et des éventuelles incidences sur l'environnement, les grandes opérations qui seront réalisées pour la mise en œuvre du projet sont les suivantes :

La phase de travaux va durer entre 6 à 8 ans :

Nature des opérations	Détails
Mise en place de la base vie et aire de stationnement	Incluse dans les emprises du projet :
Horaires de travail	7h30 à 17h30 ou de de nuit si contraintes techniques
Travaux de démolition	
Travaux de terrassement	Réalisation des terrassements et des fonds de fouille
Travaux de construction des bâtiments à destination d'habitat	
Travaux de construction des voiries et de parkings	Pistes internes desservant les différents bâtiments, parkings et aires de stationnements répartis sur la totalité du projet
Durée du chantier	

2. MISE EN PLACE DE LA SEQUENCE EVITER, REDUIRE, COMPENSER (ERC)

2.1. MESURES D'EVITEMENT

Une mesure d'évitement (ou de suppression) correspond à la décision du maître d'ouvrage de réduire le périmètre du projet pour tenir compte des enjeux identifiés dans l'état initial.

2.2. MESURES DE REDUCTION

Ce chapitre présente les mesures de réduction. Ce sont des mesures qui visent à réduire le niveau des impacts déterminés précédemment. Elles doivent permettre de rendre l'impact, associé à un niveau, acceptable (impact résiduel faible ou nul).

En phase de travaux notamment, un panel de mesures peut être prévu, ainsi que des protocoles mis en place pour pallier rapidement et efficacement le risque de pollution accidentelle en cas d'incident. Les mesures de réduction visent à limiter les incidences du projet ne pouvant être palliées par les mesures d'évitement.

La séquence ERC appliquée est résumée dans la figure ci-contre (figure 140). Il conviendrait de rappeler que la hiérarchisation des incidences a été appréciée après application des mesures d'évitement en phase de conception.

Les incidences modérée et forte feront l'objet d'une gestion avec la mise place d'actions correctives afin de réduire ou compenser les effets. Il est à préciser que, les mesures de réduction et de compensation précisées dans ce qui va suivre, sont les mesures proposées après avoir appliqué la séquence d'évitement qui vient d'être présentée.

2.3. ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS

L'impact résiduel est l'impact du projet sur l'environnement après application des mesures d'évitement et/ou de réduction.

Dans le cadre du projet, l'appréciation globale de l'impact est évaluée selon sept (07) niveaux :

Evaluation des incidences du projet après application de la mesures ERC retenues	Caractérisation de l'incidence
Positive	Effets positifs significatifs du projet
Nulle	**Absence** d'incidences résiduelles grâce aux mesures d'**évitement** dans le choix des solutions retenues et/ou par application de mesures génériques**.**
Très faible	Absence d'incidences résiduelles notables grâce aux mesures de **réduction** retenues
Faible	Incidences résiduelles notables faisant l'objet de mesures de **compensation**
Moyenne	
Forte	Incidences résiduelles notables faisant l'objet de mesures de **compensation**
Très forte	

2.4. MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Lorsque les impacts résiduels ne sont pas faibles ou nuls, il convient de mettre en place des **mesures compensatoires**. Par ailleurs des **mesures d'accompagnement** peuvent également être mises en place à ce stade.

Ce sont des mesures qui ne réduisent pas ou peu le niveau des impacts, mais qui contribuent à les rendre plus acceptables. Il s'agit de mesures mises en place dans le cadre d'une démarche de développement durable. Elles ne sont pas directement liées à la réalisation des travaux et s'inscrivent dans une logique d'entreprise et/ou de territoire plus globale

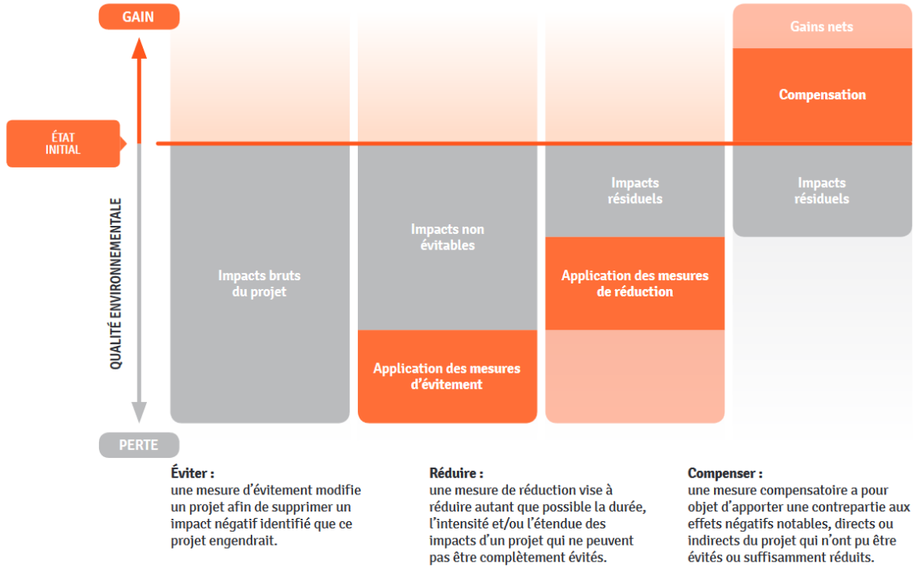


Figure 3 : La séquence « Eviter Réduire et Compenser » appliquée

3. MESURES D'EVITEMENT ASSOCIEES DU PROJET DE MONTAURY II

Ce chapitre rappelle les mesures d'évitement mises en place dès la conception de lotissement situé au lieu-dit « Montaury » sur la commune de Bouc-Bel-Air (périmètre, implantation des bâtiments, périodes d'intervention, modalités d'intervention, etc.) afin de choisir une implantation évitant au maximum les zones à enjeux environnementaux forts.

D'autres mesures d'évitement peuvent être mises en place après l'analyse des impacts.

Une mesure d'évitement (ou de suppression) correspond à la décision du maître d'ouvrage de réduire le périmètre du projet pour tenir compte des enjeux identifiés dans l'état initial.

Les mesures d'évitement sont détaillées, dans l'étude d'impact, lors de la présentation des différentes variantes du projet (chapitre 02 les raisons du choix du projet) et sont rappelées par thématiques dans le présent paragraphe :

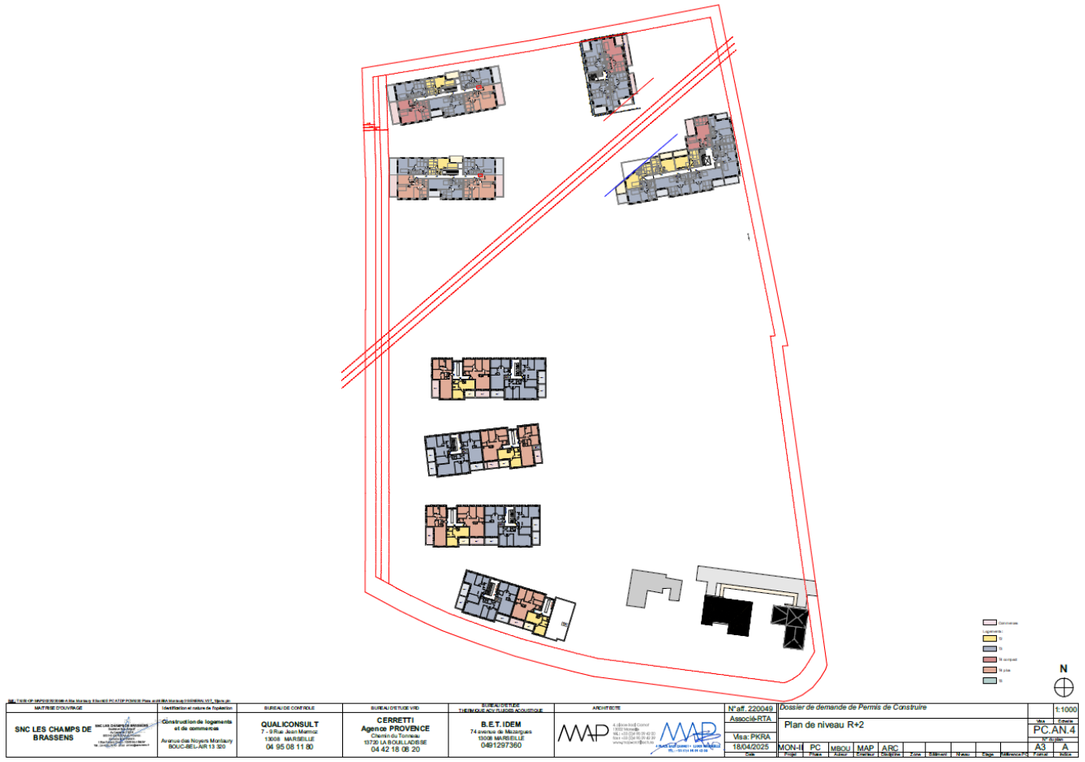
3.1. ME-01 - MESURES D'EVITEMENT RELATIVE A L'ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Cette analyse a permis d'apprécier la compatibilité du projet avec :

- L'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable ;
- Son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement.

3.2. ME-02 - MESURES D'EVITEMENT EN FAVEUR DE LA SANTE HUMAINE

Le projet Montaury II intègre une mesure d'évitement visant à réduire au maximum l'exposition des futurs habitants aux champs électromagnétiques produits par la ligne électrique de haute tension traversant le site. Suite à une analyse précise des niveaux d'exposition et des zones concernées, la localisation des bâtiments a été ajustée pour éviter l'implantation à proximité immédiate des sources potentielles de rayonnement électromagnétique, en conformité avec la réglementation en vigueur (décret n° 2002-775 du 3 mai 2002, directive européenne 2013/35/UE). Cette démarche proactive d'évitement fait partie intégrante de la prévention et de la maîtrise des risques, conformément aux exigences réglementaires françaises et européennes qui imposent la prise en compte des risques électromagnétiques dès la phase de planification urbaine. Des études techniques spécifiques, conduites par des experts, ont permis de définir les zones à éviter, dont les conclusions ont directement influencé le plan d'implantation final du projet afin de garantir la sécurité et la qualité de vie des habitants (Cf. paragraphe 7.6.2.4.).



3.3. ME-03 - MESURES D'EVITEMENT RELATIVE AUX CONTRAINTES CHOIX DES AIRES DE STOCKAGE

Le projet comprend une mesure d'évitement spécifique interdisant strictement le stockage de matériaux et de matériels ainsi que la circulation de poids lourds en crête de talus. Cette précaution vise à préserver la stabilité du talus, à prévenir tout risque d'affaissement ou d'effondrement, et à limiter les impacts environnementaux et les nuisances sur le site. Le respect de cette interdiction constitue une mesure essentielle pour garantir la sécurité du chantier, la pérennité des ouvrages environnants, et la protection des habitats naturels adjacents.

Cette mesure d'évitement fait partie intégrante des bonnes pratiques de gestion des chantiers sur des sites sensibles, en conformité avec les recommandations techniques et réglementaires en matière de stabilité des sols et protection environnementale.

3.4. ME-04 - MESURES D'EVITEMENT RELATIVE AUX CONTRAINTES GEOTECHNIQUES (PROTECTION CONTRE LE PHENOMENE DE RETRAIT/GONFLEMENT)

Les concepteurs et les constructeurs se référeront aux guides IFSTTAR pour l'ensemble des sujétions liés au retrait -gonflement.

Il conviendra de rechercher les dispositions suivantes :

- Éviter tout épandage d'eau à proximité des constructions ;
- Entourer les façades des bâtiments par un étanchement de surface suffisamment large (environ 1,5 mètres) pour éviter les infiltrations jusqu'au niveau des fondations et jusqu'au niveau-bas ;
- Éviter tout ouvrage d'infiltration à moins de 5 m des ouvrages ;

2.5. ME-05 - MESURES D'EVITEMENT EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL

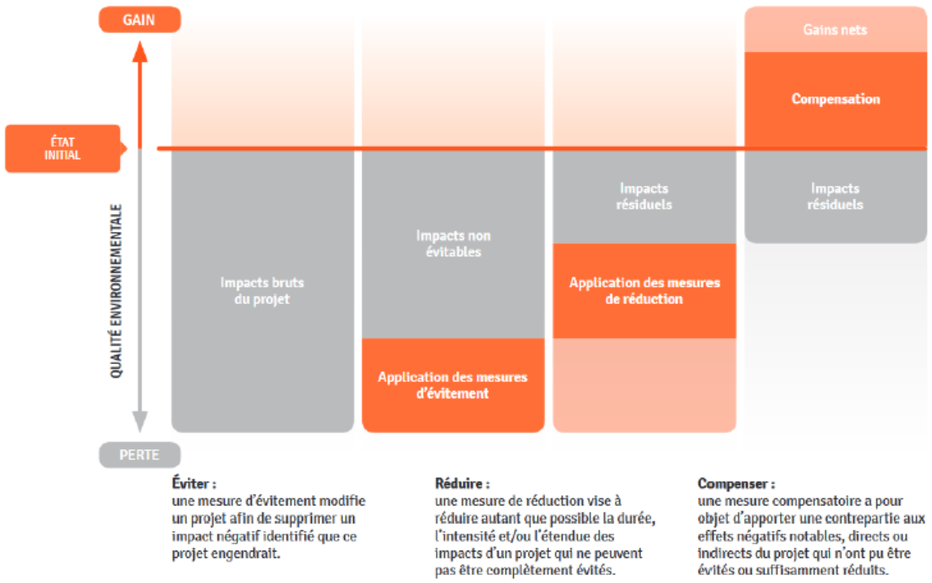


Figure 4 : La séquence « Eviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité

2.5.1. ME-05-A- MESURES D'EVITEMENT POUR PRESERVER LA FAUNE / CALENDRIER

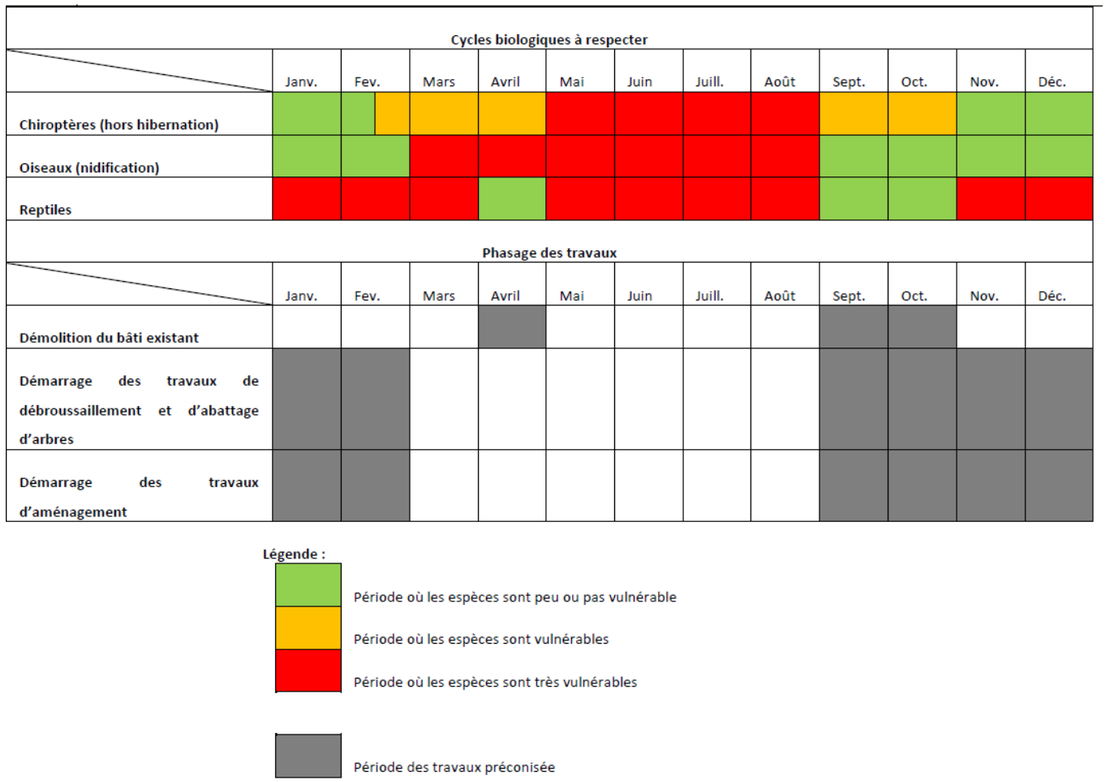


Figure 5 : Calendrier d'exécution des travaux prenant en compte la phénologie des espèces

- Démarrer les travaux de démolition de la totalité du bâti existant favorable aux chauves-souris, à la Tarente de Maurétanie et au Lézard des murailles soit :
  - entre Septembre et fin Octobre en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction des bâtiments afin que les chauves-souris ne viennent pas gîter dans ces derniers. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots puissants en direction des façades et des toitures et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1er jour et ce pendant 2 nuits entières.
  - ou en Avril en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction des bâtiments afin que les chauves-souris ne viennent pas gîter dans ces derniers. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots puissants en direction des façades et des toitures et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1er jour et ce pendant 2 nuits entières.
- Commencer les travaux d'abattage d'arbres, de débroussaillement, de terrassement et d'aménagement entre début Septembre et la fin Février et ceci sans interruption, c'est-à-dire que les travaux seront faits en continu et ne devront pas reprendre entre Mars et Août ; afin de ne pas perturber la reproduction des oiseaux nicheurs.

2.5.2. ME-05-B - MESURES D'EVITEMENT/ MISE EN DEFENS DES ZONES A PRESERVER

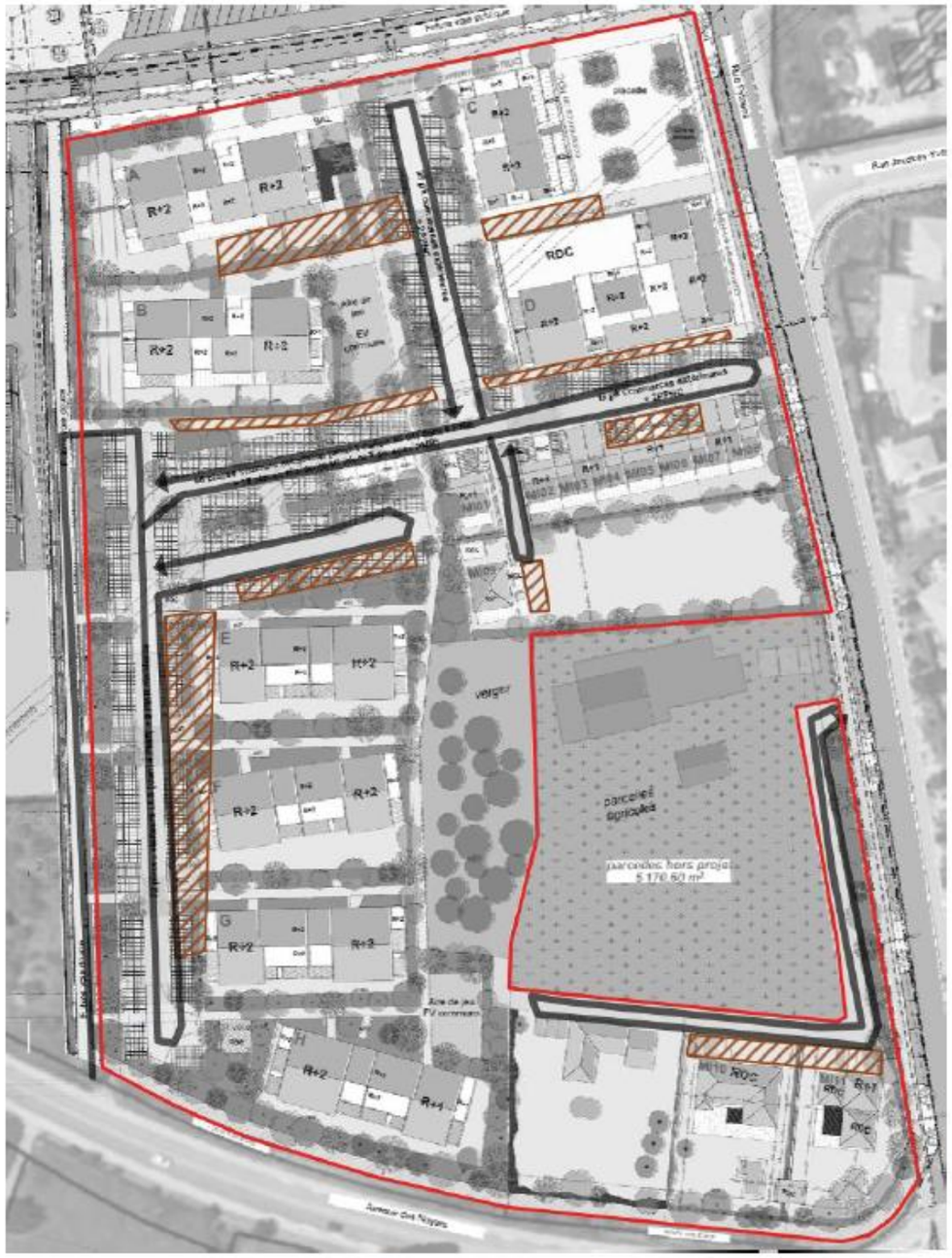
En phase travaux, un balisage par barrière de protection (clôture de chantier) sera imposé autour de la zone tampon englobant le système racinaire des arbres conservés par le projet.

2.5.3. ME-05- C- MESURES D'EVITEMENT/ MESURES DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION DIFFUSE

La société SAM IMMOBILIER s'engage à prendre des dispositions particulières dans le but de sensibiliser les entreprises face au risque de pollution de l'environnement. Les préconisations suivantes en fixent les modalités :

- Le schéma d'installation suivant permet de repérer les différents lieux stockage du matériel et d'engins ainsi que les sanitaires.

- Par ailleurs, le chantier sera pourvu de sanitaires chimiques ou raccordés à réseau EU public.
- Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h.



Stockage possible
Circulation

4. INCIDENCES ET MESURES DE REDUCTION ASSOCIEES AU PROJET DE MONTAURY II

Les activités réalisées en phase de réalisation (par nature limitées dans le temps) sont génératrices d'émissions atmosphériques pouvant occasionner des nuisances pour les riverains les plus proches.

La zone d'influence se limite généralement au chantier en lui-même et à ses abords immédiats (quelques dizaines de mètres au maximum). Les principales sources d'émissions polluantes en phase de réalisation correspondent aux émissions de poussières liées aux démolitions et aux matériaux (transport, stockage, mise en œuvre) et aux émissions thermiques et sonores des engins ainsi que la circulation.

4.1. MILIEU PHYSIQUE

Thématique	Nature de l'incidence	Mesures de réduction
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Effet direct lié à l'extension urbaine qui modifie la morphologie de la ville par la création de quartiers denses	**Faible** MR-01-Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Aucune incidence n'est attendue en phase d'exploitation	**Négligeable** Aucune incidence n'est attendue en phase d'exploitation

4.1.1. CLIMATOLOGIE

Thématique	Nature de l'incidence	Mesures de réduction
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Risques accrus liés aux phénomènes climatiques extrêmes	**Très faible** MR-02-Travaux MR-03-Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Effet d'îlot de chaleur urbain Augmentation des émissions de gaz à effet de serre Impacts sur la qualité de l'air	**Faible** MR-01-Exploitation

4.1.2. TOPOGRAPHIE, GEOLOGIE, GEOTECHNIQUE ET PEDOLOGIE

Thématique	Nature de l'incidence	Mesures de réduction
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée de 3 ans	Modification de la topographie et remaniement des couches des sols. Les terrassements pourront impacter des couches en profondeur. Les terrains rencontrés renferment une proportion importante d'éléments fins, sensibles à l'eau et à la circulation des engins. Modification de la topographie et remaniement des couches des sols. Les terrassements pourront impacter des couches en profondeur.	**Faible** MR-04-Travaux MR-05-Travaux MR-06-Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Les phénomènes de retrait gonflement des argiles et la sismicité de la région peuvent engendrer des instabilités. Compte de la conception du projet et du niveau d'étude ce risque est très faible	**Très faible** MR-02-Exploitation MR-03-Exploitation MR-04-Exploitation MR-05-Exploitation

4.1.3. HYDROLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Thématique	Nature de l'incidence	Mesures de réduction
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Les fondations peuvent interférer avec les nappes d'eau souterraines et modifient localement les écoulements souterrains. L'imperméabilisation des surfaces pourrait affecter les écoulements et les vitesses de ruissellement. Ruissellement et infiltration d'eaux pluviales pouvant potentiellement polluer les eaux souterraines. Possible saturation du réseau d'eaux pluviales du fait du ruissellement sur les surfaces imperméabilisées du projet	**Moyenne** MR-07-Travaux MR-08-Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Suppression du couvert végétal entrainant une modification substantielle des écoulements superficiels et de l'infiltration de l'eau dans les sols : le plan ne permet pas de bien juger de l'impact sur le couvert végétal existant, mais les constructions laissent présager un impact important	**Faible** MR-05 - Exploitation MR-06-Exploitation

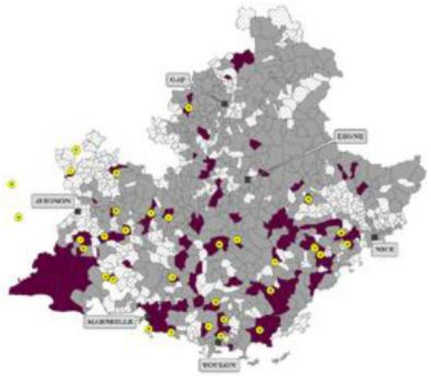
4.1.4. RISQUES NATURELS

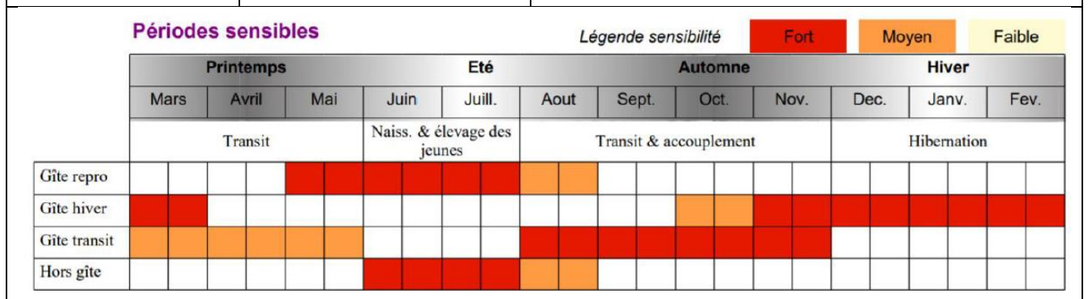
Thématique	Nature de l'incidence	Mesures de réduction
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Risques géologiques liés au retrait gonflement des argiles	MR-07 – Travaux MR-08 - Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Risques géologiques liés au retrait gonflement des argiles	**Faible** MR-05 - Exploitation

4.2. MILIEU NATUREL

4.2.1.1.1. DESTRUCTION OU PERTURBATION D'ESPECES OU D'HABITATS

4.2.1.1.1.1. Minioptère de Schreibers

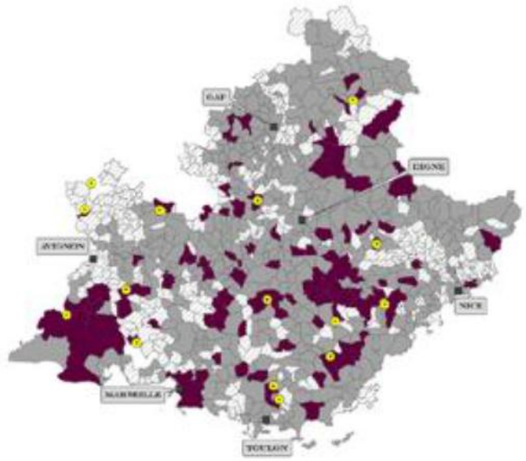
Minioptère de Schreibers Code EU : 1310 PN, DH2, DH4, BE2, BO2 Liste mondiale espèces menacées : « quasi-menacée » Liste rouge nationale : « 45 vulnérable » Statut PACA : « en déclin »	▪ **Aire de répartition :** Méditerranée et Asie ▪ **Amplitude écologique :** restreinte ▪ **Niveau d'effectifs :** rare ▪ **Dynamique des populations :** régression rapide ▪ **Importance de la zone d'influence/ ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Faible** ▪ **Effectifs dans la ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : 6 en migration**	**Bouc-Bel-Air : commune non prospectée** 

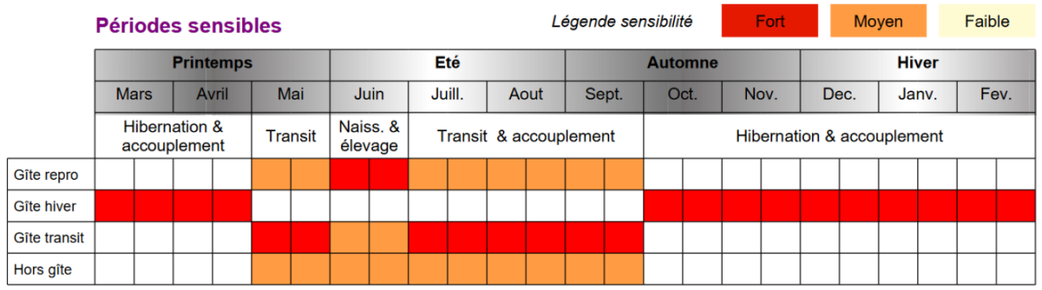


Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire	Quantification des incidences
D/P : **Destruction de terrain de chasse**	Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères, cependant ils ne sont pas connectés à des corridors de vol.
D/P : **Destruction de corridor de vol**	Aucune
D/P : **Pollution lumineuse**	Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les cheminements piétons, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum.
I/T : **Dérangement**	Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.
Effets cumulatifs	NON

Niveau de sensibilité de l'espèce :	**Très Fort**	**Niveau des modifications :**	**Faible**	**Niveau d'incidences :**	**Fort**

4.2.1.1.1.2. Petit MURIN

Code EU : 1307 **PN, DH2, DH4, BE2, BO2** **Liste mondiale espèces menacées : « préoccupation mineure »** **Liste rouge nationale : « vulnérable»** **Statut PACA : « vulnérable »**	**Aire de répartition :** Europe **Amplitude écologique :** restreinte **Niveau d'effectifs :** rare **Dynamique des populations :** régression rapide **Importance de la zone d'influence/ ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Faible** **Effectifs dans la ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Présente, 12 en migration, 100 en hibernation et 100 ind. En reproduction**	**Bouc-Bel-Air : commune non prospectée** 



Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire	Quantification des incidences
D/P : **Destruction de terrain de chasse**	Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères, cependant ils ne sont pas connectés à des corridors de vol.
D/P : **Destruction de corridor de vol**	Aucune

D/P : **Pollution lumineuse**		Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les cheminements piétons, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum.			
I/T : **Dérangement**		Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.			
Effets cumulatifs		NON			
Niveau de sensibilité de l'espèce :	**Très Fort**	**Niveau des modifications :**	**Faible**	**Niveau d'incidences :**	**Fort**

4.2.1.1.2. LES INCIDENCES SUR LES AUTRES ESPECES PATRIMONIALES ET/OU PROTEGEES

ESPECE	INCIDENCES
Pipistrelle pygmée*	**Destruction d'individu en période de transit**
Noctule de Leisler*	**Destruction de gîte de transit arboricole**
Pipistrelle commune*	**Destruction de terrain de chasse**
Pipistrelle de Khul*	**Pollution lumineuse**
Vespère de Savi*	
Serin cini	**Destruction d'individu**
Huppe fasciée*	**Destruction d'habitat d'espèce**
Chardonneret élégant	**Destruction de zone de reproduction**
Verdier d'Europe*	**Destruction de zone d'alimentation**
Fauvette à tête noire	**Dérangement**
Buse variable* Faucon crécerelle	**Destruction de terrain de chasse Dérangement**
Hirondelle rustique	
Tarente de Maurétanie	**Destruction d'individu**
Lézard des murailles	**Perte d'habitat**
	Dérangement
Ecureuil roux	**Destruction d'habitat d'espèce**
	Dérangement

*espèce potentielle

4.1.1.1.

Thématique	Nature de l'incidence	Mesures de réduction
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	**Destruction directe** d'individus (oiseaux, mammifères, insectes) **Rupture des continuités écologiques** (trames vertes et bleues). **Dérangement** de la faune par le bruit, les vibrations, et la lumière artificielle.	**Moyenne** MR-09 – Travaux MR-10 – Travaux MR-11 - Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	**Destruction directe** d'individus (oiseaux, mammifères, insectes) **Rupture des continuités écologiques** (trames vertes et bleues). **Dérangement** de la faune par le bruit, les vibrations, et la lumière artificielle.	**Moyenne** MR-07- Exploitation

4.3. MILIEU HUMAIN

4.3.1. DEMOGRAPHIE ET PARC DU LOGEMENT

Thématique	Nature de l'incidence	Mesures de réduction
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Absence d'incidence en phase de travaux	Aucune mesure de gestion n'est requise
Phase d'exploitation du lotissement	Répondre aux besoins en logements du quartier.	**Positive**

4.3.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Thématique	Nature de l'incidence	Mesures de réduction
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Les travaux peuvent avoir une incidence positive sur les activités situées à proximité de la zone des travaux, notamment pour les restaurants. Le chantier est également susceptible de créer des postes d'emploi.	**Positive**
Phase d'exploitation du lotissement	Redynamiser le quartier et promouvoir le contexte socio-économique	**Positive**

4.3.3. OCCUPATION DES SOLS

Thématique	Nature de l'incidence	Mesures de réduction
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Modification de sols et suppression du couvert végétal	MR-12- Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Augmentation des surfaces artificialisées modification de l'usage du site	MR-08 – Exploitation

4.3.4. MOBILITE ET STATIONNEMENT

Thématique	Nature de l'incidence	Mesures de réduction
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Augmentation du trafic routier entrainant des perturbations pour les activités locales.	Moyenne MR-01 – Travaux MR-10 - Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	• Des charges de trafic relativement modérées, comprises entre 1 330 et 1 570 uvp/heure respectivement en H.P.S. et en H.P.M., • Des réserves de capacité très légère baisse sur l'ensemble des branches mais restant satisfaisantes, supérieures à 45 % en H.P.M. et à 54 % en H.P.S., • Le projet maintient l'écoulement fluide des trafics automobiles, sans rétention, ni temps d'attente significatif.	Négligeable Aucune mesure de gestion n'est requise

4.4. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE ET CONTEXTE PAYSAGER

Phase de projet	Nature des effets	Qualification de l'incidence
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Base de vie, installations et constructions sans incidences sur le patrimoine identifié en raison d'un éloignement important et l'absence de covisibilités.	**Nulle**
Phase d'exploitation du lotissement	Base de vie, installations et constructions sans incidences sur le patrimoine identifié en raison d'un éloignement important et l'absence de covisibilités.	**Nulle**

4.4.1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Nature de l'action	Nature des effets	Qualification de l'incidence
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Découverte fortuite de vestiges archéologiques, dégradation, vols, etc.	**Moyenne** MR-13- Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	**Absence d'incidence**	**Nulle**

4.4.2. CONTEXTE PAYSAGER

Phase de projet	Nature des effets	Qualification de l'incidence
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Impacts visuel entrainé par le chantier.	**Faible** MR-01- Travaux MR-06- Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	La future opération bien que visible ne transformera pas la physionomie du paysage actuel déjà soumis à une urbanisation du même type sur les piémonts du Garlaban.	**Faible** MR-09 – Exploitation MR-08 – Exploitation

4.5. Cadre de vie et santé humaine

4.5.1. NUISANCES SONORES

Phase de projet	Nature des effets	Qualification de l'incidence
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Travaux générant des bruits et des vibrations sur le site et dans son environnement proche	**Moyenne** MR-01- Travaux MR-11 - Travaux MR-13 - Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Trafic routier sur les voies départementales dans les éléments patrimoniaux, sans que les incidences ne soient trop pénalisantes	**Très faible** MR-08 – Exploitation

4.5.2. QUALITE DE L'AIR

Phase de projet	Nature des effets	Qualification de l'incidence
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Travaux générant des émissions de poussières pendant les terrassements, des nuisances olfactives causées par les centrales à bitumes et la réalisation des chaussées et du risque d'une dispersion accidentelle de produit chimique.	**Moyenne** MR-01- Travaux MR-11- Travaux MR-13- Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Trafic routier sur les voies pourrait dégrader la qualité de l'air dans l'environnement du site et le long des axes routiers	**Très faible** MR-08 – Exploitation

4.5.3. POLLUTIONS LUMINEUSES

Phase de projet	Nature des effets	Qualification de l'incidence
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Travaux nécessitent la mise en place d'éclairage pendant la nuit pouvant perturber la faune nocturne le site et dans son environnement proche	MR-14- Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Perturbation la faune nocturne le site et dans son environnement proche	**Très faible** MR-07 - Exploitation

4.5.4. RESEAUX EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT ET GESTION DES DECHETS

Nature de l'action	Nature des effets	Qualification de l'incidence
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Des effluents liquides peuvent être générées dans les bases en phase chantier Des déchets de différentes natures (ménagers, matériaux de démolition, etc.) peuvent être générés en phase chantier	**Forte** MR-01- Travaux MR-15- Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Le projet entrainera une augmentation de la consommation d'eau, et des effluents liquides	**Négligeable**

4.5.5. ENERGIE, EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Phase de projet	Nature des effets	Qualification de l'incidence
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Gémissons de gaz à effet de serre pouvant accentuer les phénomènes de changement climatique	**Nulle** MR-03 –Travaux
Phase d'exploitation du lotissement	Pression sur les ressources en Energie	**Très faible** MR-01-Exploitation MR-08-Exploitation

4.5.6. POLLUTIONS INDUSTRIELLES ET RISQUES TECHNOLOGIQUES

Phase de projet	Nature des effets	Qualification de l'incidence
Phase de travaux : L'établissement des différents éléments du chantier (base vie, matériaux de constructions, constructions) réduiront l'accès au site de manière importante pendant une durée 3 ans	Risques de déversement de produits polluants (huiles, hydrocarbures …) dans le cadre des travaux de chantier	**Négligeable**
Phase d'exploitation du lotissement	Aucun effet n'est attendu en phase d'exploitation	**Négligeable**

4.6. SYNTHESE DES INCIDENCES

Thématiques	Enjeux	Incidences en phase travaux	Incidences en phase exploitation	Mesure de suivi et d'accompagnement
Contexte géographique	Localisation et accessibilité	Faible	**Négligeable**	**Non**
Milieu physique	Climat	Très faible	Très faible	**Non**
	Géologie et topographie	Faible	Très faible	**Non**
	Hydrologie et hydrogéologie	Moyenne	Faible	**Non**
	Risques naturels	Faible	Faible	**Non**
Milieu naturel	Habitats naturels	Moyenne	Moyenne	**Oui**
	Flore	Moyenne	Moyenne	**Oui**
	Faune : Amphibiens	Moyenne	Moyenne	**Oui**
	Faune : Reptiles	Moyenne	Moyenne	**Oui**
	Faune : Oiseaux	Moyenne	Moyenne	**Oui**
	Faune : Mammifères (Hors Chiroptères)	Moyenne	Moyenne	**Oui**
	Faune : Mammifères (Chiroptères)	Moyenne	Moyenne	**Oui**
	Enjeux fonctionnels et continuités écologiques	Moyenne	Moyenne	**Oui**
	Zones humides	Très faible	Très faible	**Non**
Milieu humain	Démographie et habitat	Nulle	Positive	**Non**
	Contexte socio-économique	Positive	Positive	**Non**
	Occupation des sols	Moyenne	Moyenne	**Non**
	Mobilité et stationnement	Moyenne	Négligeable	**Non**
Patrimoine culturel	Monuments historiques et sites classés ou inscrits	Négligeable	Négligeable	**Non**
	Patrimoine archéologique	Moyenne	Négligeable	**Non**
	Contexte paysager	Faible	Faible	**Non**
Cadre de vie et santé humaine	Nuisances sonores et vibrations	Moyenne	Très faible	**Non**
	Qualité de l'air	Moyenne	Très faible	**Non**
	Pollutions lumineuses	Moyenne	Très faible	**Non**
Réseaux eau potable et assainissement et gestion des déchets	Réseaux eau potable et assainissement	Négligeable	Négligeable	**Non**
	Gestion des déchets	Forte	Négligeable	**Non**
Energie, Emission de GES et vulnérabilité au changement climatique	Energie	Négligeable	Très faible	**Non**
	Emissions de GES	Négligeable	Très faible	**Non**
Risques et pollutions industrielles	Pollutions industrielles	Négligeable	Négligeable	**Non**
	Risques technologiques	Négligeable	Négligeable	**Non**

4. MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT ET IMPACTS RESIDUELS ASSOCIEES AU PROJET DE MONTAURY II

4.1. MILIEU NATUREL

4.1.1. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

4.1.1.1. MA-01 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

Ne surtout pas planter de plantes envahissantes (invasives) au sein du projet.

Conserver le plus possible d'arbres existants.
Favoriser la plantation, dans les espaces verts collectifs de Tilleul, Erable champêtre, Erable de Montpellier, Sorbier des oiseleurs, Micocoulier, Arbre de Judée, Amandier, Noyer, ou encore d'autres arbres fruitiers ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA (Cf. page suivante).
Semer de la prairie méditerranéenne plutôt que de la pelouse.
Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire biocide pour l'entretien des jardins privatifs et du dispositif des EP.
La société SAM IMMOBILIER s'engage à ce que cette prescription soit mentionnée dans le règlement de copropriété ainsi que dans les actes notariés.

4.1.1.2. MA-02 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE/LUTTE CONTRE LES PLANTES INVASIVES

- Le site compte 2 espèces végétales invasives : Pyracanthe et Herbe de la Pampa. Leur éradication doit se faire de la manière suivante :
  - Faire une fosse large et profonde autour de la plante pour retirer un maximum de racines,
  - Mettre avec soin la plante, les racines et les terres retirées dans un sac pour une élimination en ORDURES MENAGERES EN INCINERATION

4.1.1.3. MA-03 - MESURE D'ACCOMPAGNEMENT EN FAVEUR DES CHIROPTERES / POSE DE NICHOIRS

Pose :
SAM IMMOBILIER positionnera, au minimum 5 nichoirs à Chiroptères en béton de bois sur la façade des bâtiments à plus de 7 m de haut et sur les arbres de plus de 4 mètres avec une exposition Sud ou Sud-est.
SAM IMMOBILIER veillera à ce que les abords des gîtes ne soient pas éclairés (à plus de 10 mètres de la zone éclairée) et que les gîtes soient disposés dans un endroit calme.

- L'entrée du gîte doit être dégagée pour faciliter l'accès à ses occupants,
- La pluie ne doit pas s'infiltrer,
- Ne pas le fixer au-dessus d'un endroit fréquenté (terrasse, fenêtre …) car les déjections tombent au sol à l'aplomb du nichoir (ces déjections peuvent être récupérées comme fertilisant).

Gestion :

- Le nettoyage éventuel (maximum 1 fois par an) se fait à la brosse sans aucun produit et
- seulement s'il est inoccupé (généralement en hiver),
- Ne pas déranger la colonie intentionnellement,
- En cas de travaux sur la façade, démonter le nichoir lors d'une vague de froid et seulement s'il est inoccupé,
- Respecter les périodes d'hibernation : de novembre à mars,
- Ne pas utiliser de produits chimiques à proximité du nichoir,
- Ne jamais toucher les chauves-souris : ce sont des animaux sauvages,
- En cas de réelle nécessité utilisez des gants en caoutchouc,
- Si une chauve-souris tombe à terre, poser la sur un rebord de fenêtre avec des gants,
- Si elle rentre chez vous, ouvrez la fenêtre, éteignez la lumière et sortez de la pièce.

Figure 6 : ***Gite à chauves-souris en béton de bois***

*Figure 7 :****Gite à chauves-souris en béton de bois à fixer***

4.1.2. LES INCIDENCES RESIDUELLES APRES MESURES

4.1.2.1. ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

ESPECE	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
Minioptère de Schreibers	**Destruction de terrain de chasse** **Pollution lumineuse**	ME0-5 MR-07 – Exploitation MR-09 – Travaux MR-10 – Travaux MR-11 – Travaux MA-01-MA-02 et MA-03	**Non significatifs**
Petit Murin	**Destruction de terrain de chasse** **Pollution lumineuse**	ME0-5 MR-07 – Exploitation MR-09 – Travaux MR-10 – Travaux MR-11 – Travaux	**Non significatifs**

		MA-01-MA-02 et MA-03	

*Espèce potentielle

Tableau 3 : Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent

Après proposition de mesures de d'évitement de réduction, la totalité des incidences résiduelles sont non significatives.

4.1.2.2. AUTRES ESPECES PATRIMONIALES

ESPECE (couleur du niveau de sensibilité)	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
Pipistrelle pygmée* Noctule de Leisler* Pipistrelle commune* Pipistrelle de Khul* Vespère de Savi*	**Destruction d'individu en période de transit Destruction de gîte de transit arboricole Destruction de terrain de chasse Pollution lumineuse**	ME0-5 MR-07 – Exploitation MR-09 – Travaux MR-10 – Travaux MR-11 – Travaux MA-01-MA-02 et MA-03	**Non significatives**
Serin cini Huppe fasciée* Chardonneret élégant Verdier d'Europe* Fauvette à tête noire	**Destruction d'individu Destruction d'habitat d'espèce Destruction de zone de reproduction Destruction de zone d'alimentation Dérangement**	ME0-5 MR-07 – Exploitation MR-09 – Travaux MR-10 – Travaux MR-11 – Travaux MA-01-MA-02 et MA-03	**Non significatives**
Buse variable* Faucon crécerelle Hirondelle rustique	**Destruction de terrain de chasse Dérangement**	ME0-5 MR-07 – Exploitation MR-09 – Travaux MR-10 – Travaux MR-11 – Travaux MA-01-MA-02 et MA-03	**Non significatives**
Tarente de Maurétanie Lézard des murailles	**Destruction d'individu Perte d'habitat Dérangement**	ME0-5 MR-07 – Exploitation MR-09 – Travaux MR-10 – Travaux MR-11 – Travaux MA-01-MA-02 et MA-03	**Non significatives**
Ecureuil roux	**Destruction d'habitat d'espèce**	ME0-5 MR-07 – Exploitation MR-09 – Travaux MR-10 – Travaux MR-11 – Travaux MA-01-MA-02 et MA-03	**Non significatives**

*Espèce potentielle

5.1.3. MESURES DE COMPENSATION

Après proposition de mesures de d'évitement, de réduction et d'intégration, la totalité des incidences résiduelles, sont non significatives. Aucune mesure de compensation n'est donc préconisée.

5. EFFETS CUMULES

La réglementation (article R.122-5 II alinéa 5e du code de l'environnement du 01/07/2023 (modifié par décret n° 2023-13 du 11 janvier 2023-art. 1)), stipule qu'une « description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre-autres du cumul des incidences avec les projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. ».

1.2. PROJETS RETENUS

N°	Projet	Statut/ horizon	Description de la procédure	Lien hypertexte	Projet retenu Oui/Non
1	**Centre de données Digital MRS6 (Bouc Bel air)**	En cours d'instruction	L'avis du 12 juin 2025 recommande de compléter l'étude d'impact sur la biodiversité, les nuisances sonores, et la gestion de l'eau, ainsi que de préciser les mesures d'évitement, de réduction et de compensation	https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/contenu/telechargement/60327/426886/file/Avis%20IGEDD.pdf	Oui Proximité géographique
2	**Ensemble immobilier – SCCV VIOLESI**	Bouc Bel Air	Autorisation environnementale délivrée par arrêté préfectoral du 10 janvier 2024. Mesures de compensation écologique exigées	F09322P0385 : construction de159 logements et 5 villas | DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur	Oui Proximité géographique
3	**Projet croix d'or**	Bouc-Bel-Air (13)	**Il prévoit la construction d'environ 125 logements et quelques commerces et activités à la Croix d'Or**	https://fiches.sud-foncier-eco.fr/espaces-d-activites/0919/espace-croix-dor-13-bouc-bel-air.html	Oui Proximité géographique
4	**Projet Plan Marseillais**	Bouc-Bel-Air (13)	**Le projet vise la construction de 100 logements près du super U**	https://fiches.sud-foncier-eco.fr/espaces-d-activites/1079/plan-marseillais-13-bouc-bel-air.html	Oui Proximité géographique
5	**Projet San Baquis**	Bouc-Bel-Air (13)	**Le projet s'inscrit dans l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) San Baquis Est du PLUi du Pays d'Aix (2024), qui vise à créer une centralité commerciale/de services dans cette polarité.**	plui.ampmetropole.fr/assets/documents/PLUi_CT2_3_3_OAP_SECT_BOU.pdf?	Oui Proximité géographique
6	**Centrale de Provence — approvisionnement en biomasse**	Meyreuil, Gardanne (et +324 communes dont Bouc-Bel-Air)	**Avis de l'Autorité environnementale nationale** (5 décembre 2024).	https://www.alpes-maritimes.gouv.fr/Actualites/Espace-Presse/2025/MARS/Enquete-publique-Centrale-de-Provence Déposé mi-2024, avis de l'AE nationale 5 décembre 2024, enquête publique du 5 mai au 6 juin 2025.	Oui Proximité géographique
7	**Le pôle d'échange multimodal de Plan de Campagne aux Pennes-Mirabeau (13)**	Plans de Campagne / Bouc-Bel-Air / Pennes-Mirabeau / Cabriès / Septèmes-les-Vallons	Utilité publique + autorisation environnementale) du 1er septembre au 1er octobre 2025.	https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/7_-_2024-11-21_avis_pem_plan_de_campagne_delibere_cle086b54.pdf	Oui Proximité géographique
8	**Requalification de la place Jean Moulin, Bouc-Bel-Air**	Bouc-Bel-Air	**Arrêté de dispense d'évaluation environnementale** (n° AE-F09324P0305 du 11/10/2024). Projet autorisé, en phase de réalisation.	Non soumis à étude d'impact https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/f09324p0305-projet-de-requalification-place-jean-a15985.html	Oui Proximité géographique
9	**Autorisation d'utiliser l'eau du Canal de Provence**	Canal de Provence / communes incluant Bouc-Bel-Air, Aix, Allauch, etc.	**Enquête publique conjointe** (13 mars – 14 avril 2023). **Avis des services de l'État** : Limitation des prélèvements pour préserver les milieux aquatiques	https://www.marseille.fr/sites/default/files/contenu/logement/PDF_Concertations/conclusions_autorisation_utiliser_leau_consommation_humaine.pdf	Oui Proximité géographique
10	**Plateforme logistique multimodale pour véhicules neufs**	Fos-sur-Mer (13)	Juillet 2023	https://sicodei.projets-environnement.gouv.fr/2025/06/10/18320055/18320055_FEI.pdf	Non Raison géographique
11	**Ouverture de la** Carrière Le Tubé	Le Tubé - Istres (13)	1er juin 2023	https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_mrae_sur_la_carriere_du_tube_a_istes_13_.pdf	Non
12	**Renouvellement et extension de la carrière de la Malespine**	Gardanne (13)	18 août 2022	https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_2022-18-_derogation_-_projet_de_renouvellement_et_d_extension_de_la_carriere_de_malespine_gardanne_signegc.pdf	Oui Proximité géographique
13	**Défrichement au droit des espaces publics (**ZAC de la Duranne)	Aix-en-Provence (13)	20 décembre 2022	https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022appaca81.pdf	Oui Proximité géographique
14	**Projet immobilier Bel'Ombre**	Bouc-Bel-Air (13)	**Déclaration d'utilité publique** (enquête du 15 au 30 novembre 2021). **Avis de l'Autorité environnementale** : Mesures de compensation exigées	https://www.enviroboite.net/IMG/pdf/bel_ombre_logement_8409m2_neuf_conception_v3.3_bronze_bouc-bel-air_13.pdf	Non **Projet réalisé**

2.2. TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX CUMULES

Thématique	Impacts liés au projet	Tendance cumulée
Phase chantier	Le projet engendre des nuisances sonores, poussières, perturbations de circulation et destruction possible de faune/flore. Impact fortement négatif à court terme.	Tous les projets engendrent nuisances sonores, poussières, perturbations de circulation et destruction possible de faune/flore. Impact fortement négatif à court terme.
Eaux superficielles et souterraines	Suppression du couvert végétal entrainant une modification substantielle des écoulements superficiels et de l'infiltration de l'eau dans les sols : le plan ne permet pas de bien juger de l'impact sur le couvert végétal existant, mais les constructions laissent présager un impact important	Forte imperméabilisation (habitats, PEM, ZAC), ruissellement accru, risques d'inondation. Quelques effets positifs isolés (gestion durable Canal de Provence, maîtrise des rejets Centrale biomasse).
Risques naturels	Risques géologiques liés au retrait gonflement des argiles	Globalement stables grâce aux prescriptions réglementaires. Toutefois, plusieurs projets accentuent le ruissellement et donc le risque d'inondation.
Milieu naturel (faune, flore, habitats, Natura 2000)	**Destruction directe** d'individus (oiseaux, mammifères, insectes) et **Rupture des continuités écologiques** (trames vertes et bleues).	Nombreux projets entraînent destructions d'habitats naturels (logements, ZAC, carrière). Quelques enjeux limités mais répétés → impact négatif cumulatif fort.
Milieu humain & Socio-économique	Redynamiser le quartier et promouvoir le contexte socio-économique et répondre au besoin en logement.	Tous les projets contribuent à l'activité économique (logements, emplois, infrastructures, modernisation). Impact positif cumulé marqué.
Occupation des sols / Artificialisation	Augmentation des surfaces artificialisées modification de l'usage du site	La majorité des projets entraînent une artificialisation supplémentaire (habitat, ZAC, PEM, carrière). Quelques exceptions : réutilisation de friches (MRS6) ou effets négligeables (Centrale biomasse).
Mobilité et stationnement	Le projet maintient l'écoulement fluide des trafics automobiles, sans rétention, ni temps d'attente significatif.	Les projets contribuent à améliorer la desserte du territoire.
Contexte paysager	La future opération bien que visible ne transformera pas la physionomie du paysage actuel déjà soumis à une urbanisation du même type sur les piémonts du Garlaban.	Transformation et fragmentation du paysage (nouveaux bâtiments, zones humides détruites, carrières). Quelques intégrations mieux réussies mais globalement impact visuel négatif.
Cadre de vie & Santé humaine	Trafic routier sur les voies pourrait dégrader la qualité de l'air dans l'environnement du site et le long des axes routiers	Augmentation bruit, pollution atmosphérique, nuisances de chantier et exploitation (data center, logements, carrière). Restrictions d'usage (Canal de Provence).
Gestion des déchets	Projet générant des déchets ménagers dont la gestion est confiée à la métropole.	Projets générant déchets de chantiers, déblais, électroniques (MRS6). Certaines communes ont mis en place des mesures, mais le cumul reste défavorable.
Consommation des ressources naturelles (eau, assainissement, matière première)	Le projet entrainera une augmentation de la consommation d'eau, et des effluents liquides	Les projets entraineront une pression sur la ressource en eau ainsi que des effluents liquides
Énergie, GES et Changement climatique	Pression sur les ressources en Energie	Les projets de logements, carrières et data center augmentent fortement les émissions. Seule la centrale biomasse apporte une réduction significative, mais l'équilibre global reste négatif (fortes consommations et émissions supplémentaires).
Pollutions technologiques et risques industriels	Aucun effet n'est attendu en phase d'exploitation	Globalement contrôlés par prescriptions réglementaires. Cas particuliers : risques électromagnétiques (MRS6), oléoduc (PEM).

3. INCIDENCES SUR SITES NATURA 2000

3.2. LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AU RESEAU NATURA 2000

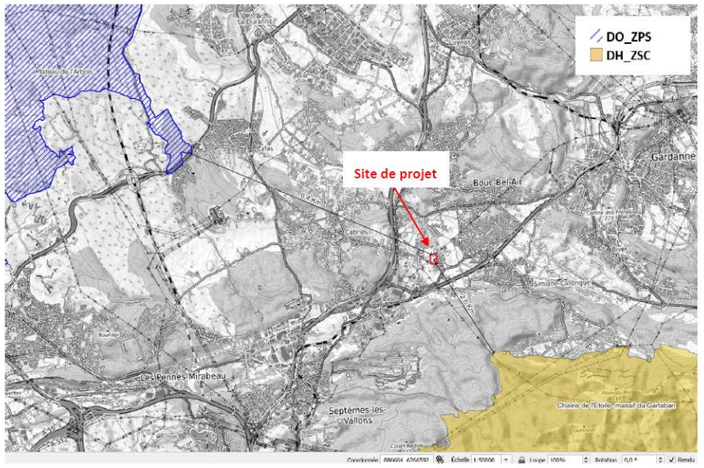


Figure 8 : Localisation du projet par rapport au site Natura 2000

Le site de projet de la société Sam Immobilier est situé à :

- 2,6 km au sud-est de la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile- Massif du Garlaban » : le site a été désigné par Arrêté du 16 février 2010, après une première proposition en 1998 et une dernière évolution en 2005. Il 'étend sur 12 communes des Bouches-du-Rhône : Allauch, Aubagne, Cadolive, La Destrousse, Marseille, Mimet, Peypin, Plan-de-Cuques, Roquevaire, Saint-Savournin, Septèmes-les-Vallons, Simiane-Collongue. Le site totalise environ 100 km², couvrant les massifs de l'Étoile (point culminant à 778 m) et du Garlaban (point culminant à 729 m). Ces massifs forment une barrière naturelle entre les agglomérations de Marseille, Aix, Gardanne et Aubagne.
- 6,4 km à nord-ouest de la ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois » : Le site s'étend sur plusieurs communes des Bouches-du-Rhône, notamment Aix-en-Provence, Cabriès, Rognac, Velaux, Ventabren et Vitrolles. Il est situé au nord-ouest de l'agglomération marseillaise, sur un plateau calcaire typique de la région méditerranéenne. Le Plateau de l'Arbois est caractérisé par des garrigues, des pelouses sèches, des zones boisées (pins d'Alep, chênes verts) et des milieux ouverts, essentiels pour l'avifaune méditerranéenne. La ZPS a été désignée pour la protection d'espèces d'oiseaux remarquables, notamment des rapaces (Aigle de Bonelli, Hibou grand-duc), des passereaux méditerranéens et des espèces liées aux milieux ouverts et semi-ouverts.

Code	Type	Désignation	Distance par rapport au projet
FR9301603	Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	Chaîne de l'Etoile- Massif du Garlaban	2,6 km
FR9312009	Zone de Protection Spéciale (ZPS)	Plateau de l'Arbois	6,4

6.5.1. DESCRIPTION DES HABITATS PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

CODE	Intitulé	Couverture	Superficie (ha)	Conservation sur le ZSC	Répartition /ZSC	Importance relative/Réseau national	Absence ou superficie dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence/ à la ZSC
4090	**Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux**	1%	100,67	Bonne	Bonne	15%≥p>2%	Absence	Nulle
5210	**Matorrals arborescents à *Juniperus spp***	3%	302,01	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
6210	**Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires *(Festuco-Brometalia)***	1%	100,67		Non-Significative		Absence	Nulle
6220	**Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea***	5%	503,35	Bonne	Bonne	15%≥p>2%	Absence	Nulle
8130	**Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles**	1%	100,67	Excellente	Excellente	2%≥p>0	Absence	Nulle
8210	**Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique**	3%	302,01	Excellente	Excellente	2%≥p>0	Absence	Nulle
8310	**Grottes non exploitées par le tourisme**	1%	100,67		Non-significative		Absence	Nulle
92A0	**Forêts-galeries à *Salix alba et Populus alba***	1%	100,67	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
9340	**Forêts à *Quercus ilex et Quercus rotundifolia***	3%	302,1	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
9380	**Forêts à *Ilex aquifolium***	1%	100,67	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Absence	Nulle

Tableau 4 : Habitats présents sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »

6.5.2. DESCRIPTION DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTES OU POTENTIELLES DANS LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

Espèces végétales et animales visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

Espèces végétales et animales visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil **CODE**	**NOM**		**Statut bio de la ZSC**	**Effectifs dans le ZSC**	**Conservation sur le ZSC**	**Répartition/ ZSC**	**Importance relative/Réseau national**	**Habitats fréquentés**	**Absence ou statut biologique dans la zone d'influence**	**Importance de la zone d'influence/ à la ZSC**
1065	**Damier de la Succise**	*Euphydryas aurinia*	Résidente				Non significative	Le damier de la Succise est lié aux milieux ouverts à végétation basse : pelouses, prairies sèches ou humides, surtout sur substrat calcaire, jusqu'à 2 600 m d'altitude. Dans le cas des prairies humides, la Succise des prés (*Succisa pratensis*) est la plante hôte principale des chenilles. Sa présence est donc indispensable au développement de l'espèce dans la plupart des milieux. D'autres plantes hôtes peuvent également être utilisées, en particulier sur les pelouses calcicoles et prairies sèches, notamment la Scabieuse colombaire (*Scabiosa columbaria*) et la Scabieuse des champs (*Knautia arvensis*). La hauteur de végétation est importante, notamment quand la plante hôte des larves est rare : une végétation trop haute réduit alors la probabilité de présence de l'espèce. D'une manière générale, il semble qu'elle doive être inférieure à 30 cm.	Absence	Nulle
1078	**Ecaille chinée**	*Callimorpha quadripunctaria*	Résidente				Non significative	Les papillons adultes volent en été (juillet-août) et pondent en août sur les feuilles des plantes hôtes. Les chenilles éclosent entre 10 et 15 jours après et se nourrissent sur diverses espèces végétales comme l'Eupatoire chanvrine, des cirses, chardons, orties, mais également sur des espèces ligneuses comme le noisetier, les genêts, les chênes. Cependant, seule la sous-espèce *rhodensis*, endémique de l'île de Rhodes est d'intérêt patrimonial.	Absence	Nulle
1088	**Grand Capricorne**	*Cerambyx cerdo*	Résidente				Non significative	Sa taille adulte varie de 24 à 55 mm. Il dépose ses oeufs dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. Les larves sont xylophages et se développent sur des Chênes. Les adultes s'alimentent de sève au niveau de blessures fraîches et de fruits mûrs. C'est une espèce principalement de plaine de tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route). Les adultes seraient en général très sédentaires, et la ponte a souvent lieu dans l'arbre qui les a vus naître. Ils présentent pourtant de bonnes facultés de vol. Leur capacité maximale de dispersion a été évaluée à 2 km. Le potentiel de colonisation est naturellement limité par la présence de chênes. Les chênes de la zone d'influence ne présentent pas des trous d'envol de cette espèce.	Absence	Nulle
1083	**Lucane cerf-volant**	*Lucanus cervus*	Résidente				Non significative	L'habitat larvaire de *Lucanus cervus* est le système racinaire de souche ou d'arbres feuillus dépérissant (majoritairement les chênes). Les chênes de la zone d'influence de projet ne présentent pas de sciure au pied de leur tronc.	Absence	Nulle
1307	**Petit Murin**	*Myotis blythii*	En transit				Très fort	Espèce des plaines et collines, largement répandue. Assez commune dans la région, avec quelques colonies importantes. Cependant les populations sont fragiles, plusieurs colonies ont disparu au cours du Xx^{e} siècle dans le Var et les Bouches-du-Rhône. L'espèce étant liée aux milieux ouverts à herbes hautes et aux grottes, le site de projet en milieu fermé ne présente pas potentiel trophique intéressant pour le Petit Murin. Cette espèce est très probablement répandue sur l'ensemble de la zone Natura 2000 en des effectifs impossibles à évaluer mais ne semble pas s'y reproduire.	Transit potentiel R=50 km	Faible
1310	**Minioptère de Schreibers**	*Miniopterus schreibersii*	En transit				Très fort	Il est cavernicole et grégaire, les rassemblements d'hibernation et de reproduction peuvent atteindre des dizaines de milliers d'individus. Il change de cavité en fonction de ses besoins (hibernation, transit, estivage) et des caractéristiques des cavités (température, humidité). Espèce rencontrée en plaines et collines, en général à moins de 700 m d'altitude. Elle est rare et très localisée pour la reproduction : cinq colonies sont connues. D'autres gîtes importants pour le transit sont recensés et un site important est connu pour l'hibernation. L'espèce subit une régression ancienne et récente au niveau du nombre de gîtes et de ses effectifs. Une mortalité importante et généralisée constatée en 2002-2003 a grandement fragilisé les populations. La région PACA a une responsabilité majeure dans la conservation de l'espèce : 3 gîtes ont un intérêt international (Orgon, Esparron-de-Verdon et Argens) pour le Minioptère de Schreibers et d'autres espèces. Aucune cavité n'héberge à l'heure actuelle cette espèce qui n'est plus résidente sur le site N2000. Cependant, les Calanques proches hébergent deux sites de transits importants pour l'espèce ainsi que la Sainte Victoire qui en possède deux autres. Le site N2000 a été un espace de présence du Minioptère et constitue toujours une zone trophique aux ressources probablement importantes.	Transit potentiel R=90 km	Faible
1453	**Sabline de Provence**	*Arenaria provincialis*	Résidente		Excellente	Marginale	15%≥p>2%	Endémique provençale, strictement localisée dans les collines calcaires de Basse Provence dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Plante annuelle à système racinaire fasciculé très développé, permettant la vie dans les éboulis. Elle fréquente les secteurs à faible granulométrie, de pente comprise entre 30 et 40% jusqu'à 1000 m d'altitude, avec un mouvement très faible des pierres. Plante pionnière, elle ne colonise que les seules parties d'éboulis correspondant à ses strictes exigences écologiques. Floraison entre avril et mai Les populations sont présentes autour de quatre secteurs de la moitié Est du site. (Vallon du Ratier / Col du Marseillais / Plan de l'Aigle – Pic du Garlaban – Taoumé / Fontasse). Les populations de la Sabline de Provence sont communes sur les parties calcaires compactes de l'Etoile (partie Est) et du Garlaban, sans que l'abondance générale sur le site soit comparable à celle observée sur la chaîne littorale des Calanques de Marseille à Cassis. Certaines stations remarquables présentent des surfaces importantes supérieures à 100 m², avec parfois plus de 1000 pieds (ex. carrière du Ratier).	Absence	Nulle

Tableau 5 : Espèces végétales et animales sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »

6.6. ANALYSE DES INCIDENCES DIRECTES, INDIRECTES, TEMPORAIRES OU PERMANENTES DU PROJET SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES

6.6.1. Le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »

Le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »

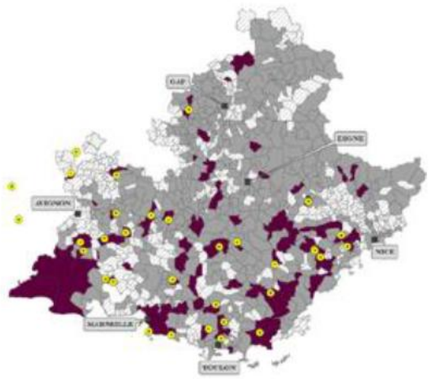
6.6.2. INCIDENCES CUMULATIVES AVEC D'AUTRES PROJETS DU MEME MAITRE D'OUVRAGE

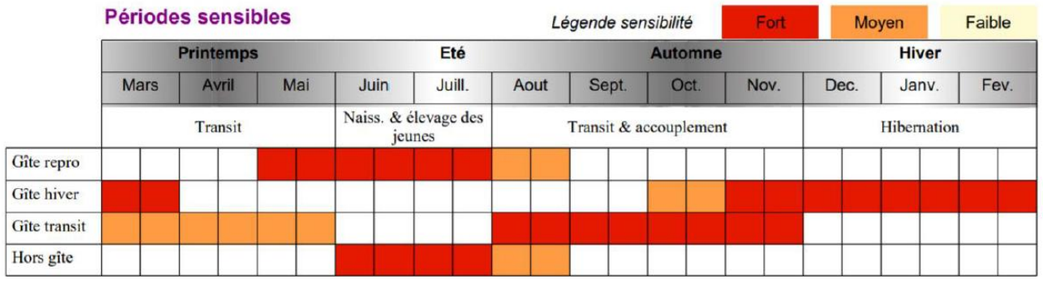
Aujourd'hui, SAM Immobilier n'est pas responsable d'autre projet sur le territoire de la ZSC « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban ».

Les incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sont détaillées ci-après pour le projet de logements et de commerces au lieu-dit « Montaury» sur la commune de Bouc-Bel-Air.

6.6.3. DESTRUCTION OU PERTURBATION D'ESPECES OU D'HABITATS D'ESPECES NATURA 2000

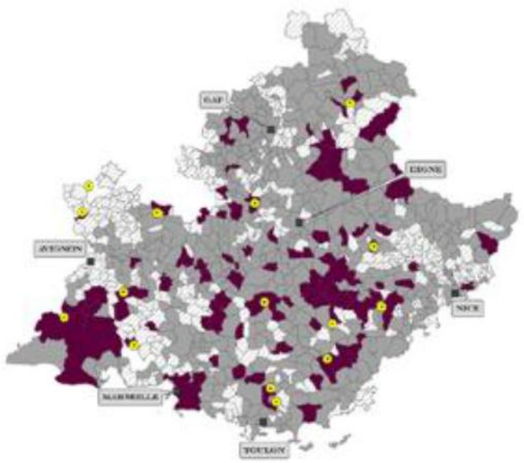
Minioptère de Schreibers

Minioptère de Schreibers Code EU : 1310 PN, DH2, DH4, BE2, BO2 Liste mondiale espèces menacées : « quasi-menacée » Liste rouge nationale : « 45 vulnérable » Statut PACA : « en déclin »	▪ **Aire de répartition :** Méditerranée et Asie ▪ **Amplitude écologique :** restreinte ▪ **Niveau d'effectifs :** rare ▪ **Dynamique des populations :** régression rapide ▪ **Importance de la zone d'influence/ ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Faible** ▪ **Effectifs dans la ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : 6 en migration**	**Bouc-Bel-Air : commune non prospectée** 



Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte	Quantification des incidences
P=Permanente ou T=Temporaire	
D/P : **Destruction de terrain de chasse**	Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères, cependant ils ne sont pas connectés à des corridors de vol.
D/P : **Destruction de corridor de vol**	Aucune
D/P : **Pollution lumineuse**	Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les cheminements piétons, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum.
I/T : **Dérangement**	Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.
Effets cumulatifs	NON
Niveau de sensibilité de l'espèce : **Très Fort**	**Niveau des modifications :** **Faible** **Niveau d'incidences :** **Fort**

Petit MURIN

Code EU : 1307 • **PN, DH2, DH4, BE2, BO2** • **Liste mondiale espèces menacées : « préoccupation mineure »** • **Liste rouge nationale : « vulnérable »** • **Statut PACA : « vulnérable »**	• **Aire de répartition :** Europe • **Amplitude écologique :** restreinte • **Niveau d'effectifs :** rare • **Dynamique des populations :** régression rapide • **Importance de la zone d'influence/ ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Faible** • **Effectifs dans la ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Présente, 12 en migration, 100 en hibernation et 100 ind. En reproduction**	**Bouc-Bel-Air : commune non prospectée** 

Périodes sensibles

Légende sensibilité : Fort | Moyen | Faible

	Printemps			Eté			Automne			Hiver		
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.
	Hibernation & accouplement		Transit	Naiss. & élevage	Transit & accouplement			Hibernation & accouplement				
Gîte repro												
Gîte hiver												
Gîte transit												
Hors gîte												

Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire	Quantification des incidences
D/P : **Destruction de terrain de chasse**	Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères, cependant ils ne sont pas connectés à des corridors de vol.
D/P : **Destruction de corridor de vol**	Aucune
D/P : **Pollution lumineuse**	Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les cheminements piétons, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum.
I/T : **Dérangement**	Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.

Effets cumulatifs	NON				
Niveau de sensibilité de l'espèce :	**Fort**	**Niveau des modifications :**	**Faible**	**Niveau d'incidences :**	**Moyen**

6.6.4. LES INCIDENCES SUR LES AUTRES ESPECES PATRIMONIALES ET/OU PROTEGEES

ESPECE	INCIDENCES
Pipistrelle pygmée*	**Destruction d'individu en période de transit**
Noctule de Leisler*	**Destruction de gîte de transit arboricole**
Pipistrelle commune*	**Destruction de terrain de chasse**
Pipistrelle de Khul*	**Pollution lumineuse**
Vespère de Savi*	
Serin cini	**Destruction d'individu**
Huppe fasciée*	**Destruction d'habitat d'espèce**
Chardonneret élégant	**Destruction de zone de reproduction**
Verdier d'Europe*	**Destruction de zone d'alimentation**
Fauvette à tête noire	**Dérangement**
Buse variable* Faucon crécerelle	**Destruction de terrain de chasse Dérangement**
Hirondelle rustique	
Tarente de Maurétanie	**Destruction d'individu**
Lézard des murailles	**Perte d'habitat**
	Dérangement
Ecureuil roux	**Destruction d'habitat d'espèce**
	Dérangement

*espèce potentielle

6.7. PROPOSITIONS DE MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

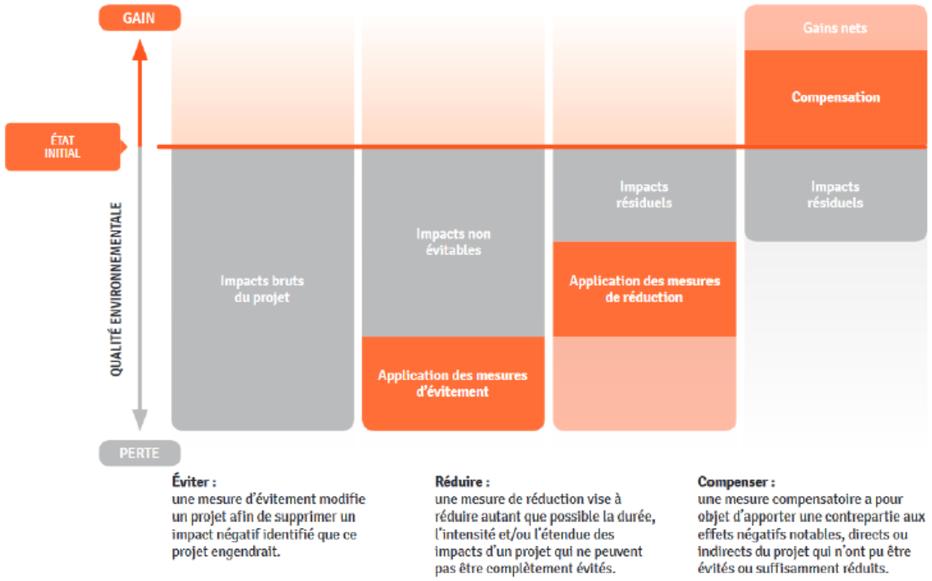


Figure 9 : La séquence « Eviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité

6.7.1. MESURES DE REDUCTION (MR)

MR-1 : Mesures de réduction en faveur des Chiroptères, de la Tarente de Maurétanie et du Lézard des murailles / Démolition du bâti

Démarrer les travaux de démolition de la totalité du bâti existant favorable aux chauves-souris, à la Tarente de Maurétanie et au Lézard des murailles soit :

- entre Septembre et fin Octobre en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction du bâti afin que les chauves-souris ne viennent pas y gîter. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots puissants en direction des façades et des toitures et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1er jour et ce pendant 2 nuits entières.
- ou en Avril en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction du bâti afin que les chauves-souris ne viennent pas y gîter. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots puissants en direction des façades et des toitures et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1er jour et ce pendant 2 nuits entières.

MR-2 : Mesure de réduction « technique » / Mesures de lutte contre les pollutions et les nuisances- En phase travaux

La société SAM IMMOBILIER s'engage à prendre des dispositions particulières dans le but de sensibiliser les entreprises. Les préconisations suivantes en fixent les modalités :

- En cas de déversement accidentel, la mesure suivante sera prise : La réponse à un déversement accidentel est immédiate et adaptée au liquide répandu, puis contenu avec le bon absorbant et selon la bonne méthode. Une grande quantité de produits existe pour absorber les produits accidentellement déversés. Il peut s'agir de feuilles de microfibres ou de poudres absorbantes.
- Si malgré toutes les précautions prises, des liquides polluants étaient accidentellement déversés sur le sol, le personnel a pour consigne :
    - de circonscrire immédiatement la pollution par épandage de produits absorbants et/ou raclage du sol en surface ;
    - d'évacuer les matériaux pollués vers des sites de traitement agrées conformément à l'arrêté ministériel du 19 septembre 1994.
- Afin de prévenir toute pollution par les Matières En Suspension, les eaux de lavage des engins ainsi que les eaux de ruissellement seront contenues et traitées dans une benne à laitance.
- Le lieu de stockage des engins et du matériel sera sur des zones adaptées et étanchéifiées par des bâches.

- Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 20 km/h afin de limiter la mortalité des animaux.
- On veillera à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile ou d'hydrocarbure. L'entretien des engins sera réalisé autant que possible dans les ateliers spécialisés des entreprises et non sur le site.
- L'approvisionnement en carburant se fera à partir de l'extérieur.
- Les engins seront équipés de kit anti-pollution. L'entretien et l'approvisionnement en carburant sera fait directement sur la partie recouverte d'enrobée actuelle,
- Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) en dehors des zones enrobées du site,
- Le gros entretien des engins et leur lavage seront réalisés en dehors du site.
- Les flexibles hydrauliques des engins seront vérifiés et périodiquement changés.
- Des stocks de matériaux absorbants (0/4 ou poudre absorbante) seront présents sur le site, ainsi qu'un kit de dépollution.
- Les déchets de chantier seront évacués de manière régulière et la fréquence dépendra de la phase en cours, vers les installations suivantes :
    - Les déchets dangereux et les emballages ayant contenu des produits dangereux seront évacués en installation réglementée.
    - Les déchets inertes Ces déchets devront être évacués dans une ISDI.
    - Les emballages, sauf ceux ayant contenu des produits dangereux, devront obligatoirement être valorisés par l'entrepreneur (décret n° 94- 609 du 13 juillet 1994). Le mode de valorisation est laissé au choix de l'entrepreneur, selon des critères de coût ou autres.
    - Les déchets ménagers et assimilés, non triés ou triés sur chantier mais non incinérables ou non recyclables seront évacués dans une ISDD. L'entrepreneur pourra également transporter ces déchets non triés à un centre de tri.
    - Les déchets incinérables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation produisant de l'énergie.
    - Les déchets valorisables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation de valorisation ou de recyclage.

Il est rappelé que, conformément aux termes de la loi du 15 juillet 1975 et du règlement sanitaire départemental, le brûlage à l'air libre de déchets est strictement interdit.

MR-3 : Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Vitesse de circulation

Les travaux auront lieu de jour. La circulation sera, de préférence, limitée à 30 km/h.

MR-4 : Mesures de réduction « technique » / Eclairage- En phase exploitation

- Des lampadaires de 4 mètres de mât seront positionnés sur les voies de desserte et des bornes lumineuses sur les cheminements piétons selon la figure suivante. L'éclairage prévu est de type LED couleur « ambre » de puissance équivalente 70 W (diriger du mieux possible vers le sol avec un cône réduit). Ils seront éteints entre 22h et 6h du matin et équipés de détecteurs de présence. Cette mesure soit mentionnée dans le règlement de copropriété.
- Ces éclairages seront néanmoins conformes à la réglementation en vigueur notamment pour les normes PMR.

6.7.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

MA-1 : Mesures d'Accompagnement en faveur de la biodiversité

Ne surtout pas planter de plantes envahissantes (invasives) au sein du projet.

Attention aux plantes envahissantes

Les plantes envahissantes sont des plantes exotiques naturalisées dans un territoire et qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes dans lesquels elles se propagent. Elles entrent en compétition avec les espèces autochtones et peuvent menacer par leur prolifération des espèces de la flore, voire de la faune.

Buddleia davidii, plante envahissante à proscrire. D'autres plantes sont à éviter : Cotoneaster, Pittosporum, Pyracantha, Escoltzia, Giéditsia, Eleagnus, espèces fortement colonisatrices.

Conserver le plus possible d'arbres existants.

Favoriser la plantation, dans les espaces verts collectifs de Tilleul, Erable champêtre, Erable de Montpellier, Sorbier des oiseleurs, Micocoulier, Arbre de Judée, Amandier, Noyer, ou encore d'autres arbres fruitiers ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA (Cf. page suivante).
Semer de la prairie méditerranéenne plutôt que de la pelouse.
Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire biocide pour l'entretien des jardins privatifs et du dispositif des EP.
La société SAM IMMOBILIER s'engage à ce que cette prescription soit mentionnée dans le règlement de copropriété ainsi que dans les actes notariés.

Ligue pour la Protection des Oiseaux
Délégation Provence Alpes Côte d'Azur
Siège social : Rond-point Beauregard – 83400 Hyères
Tél. 04 94 12 78 52- Fax 04 94 35 43 28 – courriel : [illegible]

Arbres et Arbustes cultivables en zone Méditerranéenne pour la faune de nos jardins

REFUGE LPO

Le choix des plantes pour nos jardins est une chose importante qu'il convient de ne pas négliger. En effet, certaines espèces exotiques ou purement horticoles n'ont que peu d'intérêt pour la faune des jardins (oiseaux, insectes…) : s'ajoute à cela le risque qu'une plante importée puisse entrainer des déséquilibres pour la flore locale qu'elle risque d'envahir.

Il est donc nécessaire de privilégier des espèces locales et adaptées à notre climat, qui pourront subvenir aux besoins des oiseaux et insectes. Multiplier les essences pour une même haie permettra également d'étaler les floraisons au fil des saisons, de varier les couleurs mais aussi de ralentir la propagation des maladies. Vous en trouverez une liste ci-dessous.

LES PLANTES MELLIFERES

Acer, Agrume, Albizia, Ampélopsis, Arbousier, Aronia, Aubépine, Berbéris, Buplèvre, Caryoptéris, Céanothe, Cératostigma, Choisya, Ciste, Cornouller, Coronille, Dracanéa, Escallonia, Fenouil, Frêne à fleurs, Fruitiers divers, Fusain, Gaura, Genêt, Glycine, Hypéricum, Indigoferra, Jujubier, Lagerstoëmia, Lavande, Laurier rose, Laurier sauce, Lierre, Mahonia, Marjolaine, Néflier, Paliurus, Parkinsonia, Pérowskia, Phlomis, Photinia, Rhamus, Romarin, Sauge, Sorbier, Sophora, Sureau, Tamaris, Teucrium, Thym, Tilleul, Troëne, Tubaighia, Viburnum, Vitex.

PLANTES A BAIES OU GRAINES MANGEES PAR LES OISEAUX

Amandier, Ampélopsis, Arbousier, Aronia, Aubépine, Aucuba, Azérolier, Cerisier, Figuier, Genévrier, Houx, If, Kaki, Lagerstoëmia, Laurier sauce, Lierre, Merisier, Micocoulier, Mûrier, Myrte, Olivier, Phillyréa, Pistachier lentisque et thérébinte, Pommier d'ornement, Poirier, Prunus, Rhamnus, Sabal, Sorbier, Sureau, Troëne, Vigne.

HAIES BRISE VENT

Aubépine, Chêne, Cyprès, Genévrier, Mûrier pyramidal, Ostrya, Poirier d'ornement, Pommier d'ornement, Tamaris, Tilleul pyramidal, Chêne vert, Chêne blanc.

Attention aux plantes envahissantes

Les plantes envahissantes sont des plantes exotiques naturalisées dans un territoire et qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes dans lesquels elles se propagent. Elles entrent en compétition avec les espèces autochtones et peuvent menacer par leur prolifération des espèces de la flore, voire de la faune.

Buddleia davidii, plante envahissante à proscrire. D'autres plantes sont à éviter : Cotoneaster, Pittosporum, Pyracantha, Escoltzia, Gléditsia, Eleagnus, espèces fortement colonisatrices.

Liste des arbres et arbustes préconisés par la LPO PACA

MA-2 : Mesures d'Accompagnement en faveur de la biodiversité/Lutte contre les plantes invasives

- Le site compte 2 espèces végétales invasives : Pyracanthe et Herbe de la Pampa. Leur éradication doit se faire de la manière suivante :
  - Faire une fosse large et profonde autour de la plante pour retirer un maximum de racines,
  - Mettre avec soin la plante, les racines et les terres retirées dans un sac pour une élimination en ORDURES MENAGERES EN INCINERATION

MA-3 : Mesure d'Accompagnement en faveur des Chiroptères / Pose de nichoirs

Pose :
SAM IMMOBILIER positionnera, au minimum 5 nichoirs à Chiroptères en béton de bois sur la façade des bâtiments à plus de 7 m de haut et sur les arbres de plus de 4 mètres avec une exposition Sud ou Sud-est.
SAM IMMOBILIER veillera à ce que les abords des gîtes ne soient pas éclairés (à plus de 10 mètres de la zone éclairée) et que les gîtes soient disposés dans un endroit calme.

- L'entrée du gîte doit être dégagée pour faciliter l'accès à ses occupants,
- La pluie ne doit pas s'infiltrer,
- Ne pas le fixer au-dessus d'un endroit fréquenté (terrasse, fenêtre …) car les déjections tombent au sol à l'aplomb du nichoir (ces déjections peuvent être récupérées comme fertilisant).

Gestion :

- Le nettoyage éventuel (maximum 1 fois par an) se fait à la brosse sans aucun produit et
- seulement s'il est inoccupé (généralement en hiver),
- Ne pas déranger la colonie intentionnellement,
- En cas de travaux sur la façade, démonter le nichoir lors d'une vague de froid et seulement s'il est inoccupé,
- Respecter les périodes d'hibernation : de novembre à mars,
- Ne pas utiliser de produits chimiques à proximité du nichoir,
- Ne jamais toucher les chauves-souris : ce sont des animaux sauvages,
- En cas de réelle nécessité utilisez des gants en caoutchouc,
- Si une chauve-souris tombe à terre, poser la sur un rebord de fenêtre avec des gants,
- Si elle rentre chez vous, ouvrez la fenêtre, éteignez la lumière et sortez de la pièce.

Gite à chauves-souris en béton de bois

Gite à chauves-souris en béton de bois à fixer

6.8. LES INCIDENCES RESIDUELLES APRES MESURES

6.8.1. ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

ESPECE	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
Minioptère de Schreibers	**Destruction de terrain de chasse** **Pollution lumineuse**	**ME-1, ME-2, ME-3, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MA-1, MA-2, MA-3**	**Non significatifs**
Petit Murin	**Destruction de terrain de chasse** **Pollution lumineuse**	**ME-1, ME-2, ME-3, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MA-1, MA-2, MA-3**	**Non significatifs**

*Espèce potentielle

Tableau 6 : Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent

Après proposition de mesures de d'évitement de réduction, la totalité des incidences résiduelles sont non significatives.

6.8.2. AUTRES ESPECES PATRIMONIALES

ESPECE (couleur du niveau de sensibilité)	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
Pipistrelle pygmée* Noctule de Leisler* Pipistrelle commune* Pipistrelle de Khul* Vespère de Savi*	**Destruction d'individu en période de transit Destruction de gîte de transit arboricole Destruction de terrain de chasse Pollution lumineuse**	**ME-1, ME-2, ME-3, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MA-1, MA-2, MA-3**	**Non significatives**
Serin cini Huppe fasciée* Chardonneret élégant Verdier d'Europe* Fauvette à tête noire	**Destruction d'individu Destruction d'habitat d'espèce Destruction de zone de reproduction Destruction de zone d'alimentation Dérangement**	**ME-1, ME-2, ME-3, MR-2, MR-3, MR-4, MA-1, MA-2**	**Non significatives**
Buse variable* Faucon crécerelle Hirondelle rustique	**Destruction de terrain de chasse Dérangement**	**ME-1, ME-2, ME-3, MR-2, MR-3, MR-4, MA-1, MA-2**	**Non significatives**
Tarente de Maurétanie Lézard des murailles	**Destruction d'individu Perte d'habitat Dérangement**	**ME-1, ME-2, ME-3, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MA-1, MA-2**	**Non significatives**
Ecureuil roux	**Destruction d'habitat d'espèce**	**ME-1, ME-2, ME-3, MR-2, MR-3, MR-4, MA-1, MA-2**	**Non significatives**

*Espèce potentielle

Après proposition de mesures de d'évitement, de réduction et d'intégration, la totalité des incidences résiduelles, sont non significatives. Aucune mesure de compensation n'est donc préconisée.

6.9. ESTIMATION DES COUTS DE SUIVI

TYPE DE MESURE	COUT (en €HT)
Mesures d'Evitement (ME)	
Les pétitionnaires devront démolir la totalité du bâti entre Mars et Avril ou entre Septembre et Octobre, en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction des bâtiments afin que les chauves- souris ne viennent pas gîter dans ces derniers. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots puissants en direction des façades et des toitures et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1er jour et ce pendant 2 nuits entières.	20 000 € H.T.
Procéder à l'abattage « doux » des 10 arbres à potentialités chiroptérologiques soit entre mi-Février et fin Avril soit entre Septembre et Octobre. Cette pratique consiste à 1h après le coucher du soleil, couper le tronc à sa base et celui-ci est accompagné de manière progressive et douce jusqu'au sol. L'arbre est ensuite conservé durant 2 jours avant d'être débité afin de permettre aux chauves-souris potentiellement présentes de partir. Dans le cas où cette période recommandée pour l'abattage des arbres gîtes ne pourrait pas être respectée en raison de contraintes techniques ou administratives liées à l'opération, le maître d'ouvrage s'engage, avant toute coupe, à faire vérifier par un chiroptérologue que les arbres concernés n'accueillent aucune chauve-souris. Si aucune espèce protégée n'est identifiée, l'abattage pourra avoir lieu. Dans le cas contraire, l'intervention devra être différée, ou faire l'objet d'une demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.	10 000 € H.T
En phase travaux, un balisage par barrière de protection (barrière HERAS) sera imposé autour de la zone tampon englobant le système racinaire des arbres conservés par le projet.	8 000 € H.T
Sous-total (ME)	38 000 € H.T.
Mesures de Réduction (MR)	
Plantations de boisements à vocation écologique (choix des essences résilientes aux conditions géographiques et climatiques locales)	30 000 €H.T
Mesures d'Accompagnement (MA)	
La pose de quatre nichoirs à chiroptères permet de favoriser le maintien de la biodiversité locale, notamment des espèces de chauves-souris insectivores présentes dans les milieux semi-urbains et boisés. Ils sont généralement fixés sur des arbres matures ou sur des bâtiments, à une hauteur de 4 à 6 m, orientés sud ou sud-est, à l'abri des vents dominants et des sources de lumière directe. Le choix des modèles doit être adapté aux espèces locales. Un suivi écologique annuel pendant 2 à 3 ans permet de vérifier la fréquentation et l'efficacité des nichoirs.	1 300 et 1 700 €H.T (fourniture, pose et suivi écologique)

CHAPITRE 05 : PERSPECTIVES D’EVOLUTION

1. PERSPECTIVES D'EVOLUTION AVEC ET SANS PROJET

En application du décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit comporter «une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Thématique	Scénario de Référence (Sans Projet Montaury à l'horizon 2048)	Scénario Projet (Avec Projet Montaury à l'horizon 2048)
Hydrologie	Écoulement selon le régime actuel, accentuation des risques de stagnation ou d'érosion superficielle lors de fortes pluies (absence de bassins). Écoulements diffus non maîtrisés, sans amélioration qualitative des rejets. Vulnérabilités accrues face au changement climatique (sécheresse/pluies intenses).	Gestion maîtrisée des eaux pluviales par deux bassins de rétention enterrés (volume utile 2 123 m³, débit de fuite régulé à 13 l/s). Limitation des risques d'inondation et d'érosion en aval, amélioration de la qualité des eaux. Création de noues et d'espaces perméables pour favoriser l'infiltration et le rechargement de la nappe
Topographie	Conservation du modelé naturel légèrement vallonné (183 à 189 m NGF). Maintien de la microtopographie agricole (ruptures de pentes, zones d'accumulation hydrique).	Modification locale par terrassements (fouilles de 3,5 m en moyenne) mais dans le respect de la topographie naturelle. Création de pentes maîtrisées pour le drainage et de modelés (talus doux, bassins) pour une recomposition harmonieuse.
Géologie	Sous-sol (limons argileux et calcaires marneux) stable. Risques de retrait-gonflement liés à la variabilité hydrique sans gestion adaptée (surtout après sécheresse).	Stabilité confirmée (limons argileux/calcaires marneux). Intégration de précautions constructives (fondations adaptées, gestion des eaux à distance) pour limiter les mouvements différentiels (zone B2 PPR).
Milieu Naturel	Évolution vers un caractère semi-naturel et agricole marqué par la friche et la dégradation progressive. Refermement naturel des terres cultivées.	Évolution anthropisée mais maîtrisée, dans une logique d'intégration écologique et paysagère. Renaturation encadrée.
	Colonisation par espèces pionnières (graminées, ronces, pins d'Alep) , puis vers fruticées et boisement secondaire (chênes verts). Perte progressive du patrimoine agricole et paysager.	Suppression temporaire de milieux existants (env. 15 arbres, deux haies). Compensation par plantations diversifiées (essences locales/mellifères), création d'espaces verts continus et noues végétalisées. Lutte contre les îlots de chaleur.
	Biodiversité banalisée, dominée par espèces opportunistes. Renforcement de la continuité écologique locale (petite faune) , mais sans fonction écologique structurante dans la trame verte. Risque accru d'incendie et prolifération d'espèces exotiques envahissantes.	Instauration d'une écologie urbaine de substitution. Les bassins de rétention deviennent des zones humides artificielles (faune pionnière : amphibiens, insectes). Limitation de la pollution lumineuse (éclairage LED "ambre") pour la faune nocturne. Restauration d'une biodiversité locale et de corridors écologiques de proximité.
Milieu Humain	Poursuite de l'évolution vers une ville périurbaine. Frein au développement, maillage urbain inachevé. Maintien d'une coupure entre tissu urbain et espaces agricoles. Risque d'étalement pavillonnaire diffus et de consommation accrue d'espaces naturels.	Création d'une centralité cohérente au sud-ouest de la commune. Développement d'un écosystème semi-urbain équilibré. Contribution au potentiel de transition environnementale et de mixité urbaine.
	Déficit en logements locatifs sociaux et en commerces de proximité accentué. Dépendance automobile accrue vers les pôles voisins. Secteur peu attractif, sans valorisation paysagère.	Mise en place d'aménagements (gestion des eaux, espaces verts structurés, voies douces) rendant le secteur plus attractif. Intégration dans un paysage marqué par la densification maîtrisée et la renaturation ciblée (selon orientations PLU révisé et ZAN).
	Évolution annuelle des flux routiers de +0,5 % par an sur les voiries départementales (période 2028-2048). Prise en compte de la création de la voie de maillage (Av. F. Arthaud prolongée) en 2028. Réduction tendancielle des flux automobiles de 5 % à l'horizon 2048 par rapport à 2028 (hypothèse retenue pour intégrer les objectifs du Plan de Mobilité Métropolitain).	Trafics futurs en légère à forte croissance par rapport au scénario de référence : D8n (+1 à +2 %), D8 (+3 à +6 %), Ch. de Sauvecanne (+2 à +5 %). Trafics journaliers en très forte croissance sur la rue Pythéas (+670 véh./j, mais < 2000 véh./j total) et l'Av. F. Arthaud prolongée (flux locaux très faibles, < 800 véh./j total).

CHAPITRE 06 : METHODOLOGIES ET AUTEURS

1. PRESENTATION D'ALTEREO

Son activité repose sur une dizaine d'agences réparties en France constituées d'équipes pluridisciplinaires à l'image des activités de l'entreprise dans les domaines de l'eau et de l'environnement, de l'appui aux politiques publiques, des solutions d'intelligences géographiques ainsi que le développement durable de la ville et des territoires.

Notre métier : l'ingénierie, le conseil et l'édition de solutions digitales pour l'eau, la ville et les territoires.

Notre raison d'être : conseiller pour le développement raisonné des territoires, l'optimisation des infrastructures et la prévention des risques naturels d'inondation.

Notre vision : Adaptons les territoires au défi du changement climatique.

Hydraulique Urbaine	Rivières et Environnement	Villes et Territoires	Appui aux Politiques Publiques	Innovation et Digital
Schémas directeurs PGSSE, RSDE, ARD, DECI Gestion patrimoniale Maîtrise d'œuvre	Risques et inondations Dynamique sédimentaire Milieux naturels Maîtrise d'œuvre	Planification (PLU) Sobriété foncière (ZAN) Etude urbaine/paysagère Espaces publics (MOE)	Evaluation de politiques Organisation des services Conduite de projet Transfert/DSP/GEMAPI	Gestion patrimoniale Applications SIG métier Ingénierie des données Intelligence Artificielle

altereo	Coordonnées **Siège social / Agence Sud-Est** 2 Avenue Madeleine Bonnaud VENELLES, 13770 (+33) 4 42 54 00 68 venelles@altereo.fr	Farida CHERIFI : Cheffe de projet environnement Ana-Pahola GONZALEZ/ Chargée d'étude en environnement Adèle-CHAIZE-RIONDET/Directrice-adjointe en urbanisme Benjamin PESQUIER : Directeur d'études urbanisme, paysage et environnement.

2. METHODOLOGIE GENERALE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Pour l'élaboration de l'étude d'impact, les guides et références suivantes ont été utilisés :

- L'étude d'impact sur l'environnement – Direction Régionale de l'environnement de Picardie, Avril 2008
- Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016 – Ministère de la transition écologique et solidaire, Août 2017
- Guide d'aide à la définition des mesures ERC – Ministère de la transition écologique et solidaire, Janvier 2018
- Recommandations sur le contenu du volet naturel d'étude d'impact d'un projet d'aménagement – DREAL PACA, Juin 2022
- Etude géotechnique de conception, phase avant-projet – EG SOL Sud, Juin 2022

2.1. CADRE METHODOLOGIQUE GENERAL

L'état initial de l'environnement a été réalisé par compilation des différentes données accessibles publiquement et de celles communiqués par le porteur de projet ; ainsi que par des missions de terrain pour permettre au porteur de projet de prendre en considération les sensibilités des milieux concernés et de faire évoluer son projet. Les sources se composent également des réponses aux démarches de renseignements adressés aux principales administrations concernées et des documents à caractère technique réunis et exploités pour les besoins de l'étude.

Après avoir analysé, synthétisé les informations recueillies et les observations effectuées, le bureau d'études Altereo a :

- Etabli l'état actuel de l'environnement puis évalué les enjeux des composantes de l'environnement ;
- Défini les incidences et mesures sur la base d'une analyse pour chaque thématique environnementale (milieu physique, milieu humain, milieu naturel, paysage) des connaissances et des enjeux environnementaux de la zone de projet ;
- Proposé une série de recommandations et de mesures susceptibles d'atténuer les incidences du projet sur l'environnement.

3. METHODOLOGIE RELATIVE AUX ETUDES SPECIFIQUES

3.1. MILIEU NATUREL ET INCIDENCES SUR SITES NATURA 2000

Présentation des méthodes ayant été utilisées pour produire l'évaluation

2.1.1. EQUIPE DE TRAVAIL

Ariane GRANAT Experte Naturaliste, responsable du bureau d'études naturalistes Azurétudes depuis 2009. Diplômée en Ingénierie des milieux aquatiques et des corridors fluviaux.

2.1.2. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- PLUi Bouc Bel Air,
- DOCOB Tomes 1 et 2 ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »,
- Carte d'alerte Chiroptères en PACA, GCP, DREAL PACA, 2009,
- Nouvel inventaire des oiseaux de France, Dubois, Le Marechal, 2008,
- Atlas des oiseaux nicheur en PACA, Flitti, 2009,
- Base de données Faune PACA de la LPO PACA,
- Base de données Silène Faune,
- FSD issues de l'INPN
- Base de données INFOTERRE,
- Chiroptères observés dans le Var et le Var, GCP et CEN PACA, 1997,
- Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, MEDD, 2004,
- Elaboration d'une méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en L-R, CSRPN LR,

- Cahiers d'Habitats, INPN,
- Les critères d'évaluation et de suivi

2.1.3. CONSULTATIONS DE SPECIALISTES

Aucune

2.1.4. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Dates	Nature des recherches	Méthodes employées	Conditions de prospection
03/12/2024	Flore, Avifaune, Herpétofaune, Entomofaune et Chauves-souris	Points d'écoute et billebaude	Bonnes
04/12/2024	Avifaune	Points d'écoute	Bonnes

3.2. ETUDE DE TRAFIC

horizon conseil

Imaginons les transports, déplaçons les horizons

23 rue Fauchier
13002 Marseille
Tél : 04 91 47 56 63
Fax : 04 91 62 59 80
contact@horizonconseil.com
www.horizonconseil.com

L'étude de trafic a été réalisée par Horizon Conseils

Les trafics moyens journaliers du secteur d'étude ont été relevés fin juin 2025 sur une semaine complète.

Les flux recensés rue Pythéas ont fait l'objet d'un redressement en raison de la baisse des effectifs du collège sur cette semaine de comptages. Les valeurs ont ainsi été augmentées de 20 % (hypothèse HORIZON Conseil).

Les trafics journaliers ont ensuite été redressées à l'aide d'un coefficient de correction défini à dire d'expert, afin d'obtenir les trafics moyens journaliers ANNUELS « 2025 » (excepté sur la rue Pythéas) et ce, en l'absence de station de comptage de trafic permanente dans le secteur d'étude.

3.3. DIAGNOSTIC EXPOSITION LIGNE HAUTE TENSION

Ondes expertise

La maîtrise des pollutions électromagnétiques

Appareils utilisés pour l'expertise

NARDA SRM3006 (analyseur de spectre de 9 KHz à 6 GHz). Ensemble des sondes Narda couvrant la gamme de fréquence entre 9 KHz et 6 GHz. NFA1000 Gigahertz pour les enregistrements du champ magnétique sur le long terme.