



# REHABILITATION DE LA FRICHE INDUSTRIELLE LEGRE-MANTE

Commune de Marseille

MEMOIRE EN REPONSE  
A L'AVIS DE LA MRAE

13 Septembre 2022



MORANCY  
CONSEIL  
ENVIRONNEMENT

## SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>5</b>
<b>3. REPONSES ET PRECISIONS APPORTEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE .....</b>	<b>27</b>
<b>Recommandation 1 : OBJECTIFS DU PROJET .....</b>	<b>27</b>
<b>Recommandation 2 : PROCEDURES .....</b>	<b>28</b>
<b>Recommandation 3 : COMPLETUDE ET LISIBILITE DE L'ETUDE D'IMPACT .....</b>	<b>37</b>
<b>Recommandation 4 : DEPLACEMENTS ET CIRCULATION.....</b>	<b>40</b>
<b>Recommandation 5 : QUALITE DE L'AIR .....</b>	<b>43</b>
<b>Recommandation 6 : AMBIANCE SONORE .....</b>	<b>46</b>
<b>Recommandation 7 : CONSOMMATION D'ENERGIE ET EMISSIONS DE GES.....</b>	<b>48</b>
<b>Recommandation 8 : VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....</b>	<b>57</b>
<b>Recommandation 9 : FEU DE FORET .....</b>	<b>68</b>
<b>Recommandation 10 : RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES.....</b>	<b>70</b>
<b>Recommandation 11 : MILIEU NATUREL Y COMPRIS NATURA 2000 .....</b>	<b>72</b>

## 1. PREAMBULE

LA SSCV LGM Madrague a initié l'opération de réhabilitation de la friche industrielle Legré-Mante.

Après une opération de dépollution, ce projet prévoit la création d'un ensemble immobilier mixte avec une surface d'environ 25 000 m<sup>2</sup> qui comprend :

- 🌍 13 892m<sup>2</sup> de logements libres et sociaux avec 152 logements, dont une partie de réhabilitation des bâtiments industriels existants,
- 🌍 7 914 m<sup>2</sup> de résidence sénior avec 134 studios ou T2,
- 🌍 1 630 m<sup>2</sup> de résidence de tourisme de 47 studios ou T2
- 🌍 993 m<sup>2</sup> de commerces,
- 🌍 515 m<sup>2</sup> de locaux dédiés aux services à destination du public
- 🌍 la création d'un parking paysager d'une centaine de places en limite est,
- 🌍 la stabilisation et la réhabilitation d'un crassier situé en bord de mer qui interviendra dans un second temps et qui ne fait pas partie du projet soumis à permis de construire et étude d'impact.

**En préambule, il convient de préciser que le projet de réhabilitation du crassier est prévu hors procédure des permis de construire en cours d'instruction. Il fera l'objet de sa propre autorisation d'urbanisme après l'émission de l'arrêté préfectoral de dépollution.**

**Les effets de la mise en œuvre de ce dernier sur le milieu marin seront donc évalués dans le cadre de la procédure de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement (rubrique 4.1.2.0. Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu).**

**A ce stade, le crassier a été étudié dans le cadre des documents liés à la pollution (PG, PCT et IEM). Ces études techniques ont permis de mettre en place des mesures de gestion tierce expertisées et validées par le BRGM et sans impact sur le milieu marin.**

**Par ailleurs, la parcelle du crassier est grevée sur environ la moitié de sa surface d'un emplacement réservé au profit de la Ville et de La Métropole. Les aménagements réalisés après la phase de dépollution seront travaillés avec les services de la ville et de la métropole concernés. A terme, cette parcelle entrera dans le périmètre de la ville ou de la métropole et sera publique.**

Dans le cadre des deux permis de construire déposés par la SSCV LGM Madrague, une étude d'impact a été réalisée afin d'estimer les incidences du projet sur l'environnement et de proposer des mesures adaptées.

Elle a été déposée auprès des Services de l'Etat, à la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) en juillet 2022.

En date du 31/08/2022, l'autorité environnementale des Services de l'Etat, représentée par la MRAE (Mission Régionale de l'Autorité Environnementale) a formulé un avis avec notamment 11 recommandations sur différentes thématiques.

Le présent document constitue le mémoire en réponse à cet avis. Il prend en considération les recommandations formulées par la MRAE et justifie la position du Maître d'Ouvrage.

Comment lire ce document ?

Il convient d'abord de lire la recommandation formulée par la MRaE (*en italique et noir*), puis de lire les dispositions prises par le Maître d'Ouvrage (*en bleu*).



## 2. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE



**Conseil Général de l'Environnement  
et du Développement Durable**

**Avis délibéré  
de la Mission régionale d'autorité environnementale  
Provence-Alpes-Côte d'Azur  
sur le projet de réhabilitation de la friche industrielle Legré-  
Mante à Marseille (13)**

**N° MRAe  
2022APPACA57/3199**



Avis du 31 août 2022 sur le projet de réhabilitation de la friche industrielle Legré-Mante à Marseille (13)

## PRÉAMBULE

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1, et R122-7 du code de l'environnement (CE), la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a été saisie pour avis sur la base du dossier de réhabilitation de la friche industrielle Legré-Mante à Marseille (13). Le maître d'ouvrage du projet est la société civile de construction vente LGM Madrague.

Le dossier comporte notamment : une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000 et deux dossiers de demandes d'autorisations.

Conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (délibération du 8 septembre 2020), cet avis a été adopté le 31 août 2022 en « collégialité électronique » par Philippe Guillardet et Sylvie Bassuel, membres de la MRAe.

En application de l'article 8 du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe approuvé par arrêtés des 11 août 2020 et 6 avril 2021, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par l'autorité compétente pour autoriser le projet, pour avis de la MRAe.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 5 juillet 2022. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 8 juillet 2022 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 28 juillet 2022.;
- par courriel du 8 juillet 2022 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a transmis une contribution en date du 1<sup>er</sup> août 2022

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

**L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.**

**Conformément aux dispositions de l'article R122-7-II CE, le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#). Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.**

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

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

***L'article L122-1 CE fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. La MRAe recommande que cette réponse soit jointe au dossier d'enquête ou de participation du public. Enfin, une transmission de la réponse à la MRAe<sup>1</sup> serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.***

---

<sup>1</sup> [ae-avis@uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ae-avis@uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr)



## SYNTHÈSE

Le site du projet, d'une superficie d'environ 8,5 ha, est situé dans le quartier de la Madrague de Montredon à Marseille. Il a abrité une usine de traitement de plomb argentifère et de zinc et de fabrication de soude, puis un site de production d'acide sulfurique et d'acide tartrique (usine Legré-Mante), induisant une pollution des sols par des éléments traces métalliques (plomb, arsenic, cuivre et zinc) et des éléments organiques (cyanures et hydrocarbures).

Le projet a pour objectif la dépollution de la friche industrielle en proposant une méthode de traitement de la pollution in situ avec des procédés adaptés aux contraintes du site et à son usage futur. Après dépollution, il prévoit des opérations de démolition, de réhabilitation des bâtiments existants et de constructions neuves. Il comprend principalement la création de 145 logements, d'une résidence seniors (134 appartements), d'une résidence de tourisme (47 appartements), d'une crèche et d'un ensemble de commerces et de services.

Le sujet de la pollution des sols et des incidences associées, qui constitue l'enjeu majeur du projet, fait l'objet d'une évaluation très riche et proportionnée au niveau de précision attendu pour un tel aménagement sur une friche industrielle.

Les hypothèses de trafic routier du scénario « avec projet » à la date de mise en service méritent d'être revues. De plus, elles reposent sur la mise en œuvre de mesures dont certaines relèvent d'autres maîtres d'ouvrage et dont l'opérationnalité n'est pas justifiée.

Le dossier n'effectue pas de modélisation afin d'évaluer les émissions de polluants et les nuisances sonores liées au trafic, pour les scénarios « avec et sans projet » à tous les horizons d'étude (à la date de la mise en service et 20 ans après).

Le dossier n'étudie pas les impacts du projet (en particulier le crassier) sur le milieu marin.

Le dossier ne présente pas les exigences réglementaires de performance énergétique et environnementale applicables aux constructions et aux rénovations de bâtiments, ni les dispositions prévues pour les respecter.

Aucune estimation quantitative des émissions de gaz à effet de serre en phases de travaux et d'exploitation n'est fournie, tant en ce qui concerne le secteur résidentiel que celui des transports.

Le dossier n'expose pas et ne justifie pas les mesures prévues pour améliorer le confort thermique des bâtiments et des espaces extérieurs. L'introduction de l'eau dans l'aménagement de la place du Chevalier Roze n'est pas étudiée.

Le dossier ne justifie pas pourquoi les prospections naturalistes ne couvrent pas un cycle annuel complet, malgré une forte sensibilité écologique de l'aire d'étude. La MRAe recommande de réaliser des inventaires de gîtes pour chiroptères sur la période de gîte d'estive et de mise bas (juin-août). La MRAe relève que le maître d'ouvrage ne prévoit pas de mesure compensatoire, alors que le projet a un impact résiduel significatif sur les populations de chiroptères forestiers (perte de deux arbres-gîtes).

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

## Table des matières

PRÉAMBULE.....	2
SYNTHÈSE.....	4
AVIS.....	6
<b>1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....</b>	<b>6</b>
1.1. Contexte et nature du projet.....	6
1.2. Description et périmètre du projet.....	7
1.3. Procédures.....	9
1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale.....</i>	<i>9</i>
1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public.....</i>	<i>9</i>
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	10
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	10
<b>2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....</b>	<b>11</b>
2.1. Pollution des sols.....	11
2.2. Qualité de l'air, bruit.....	12
2.2.1. <i>Déplacements.....</i>	<i>12</i>
2.2.2. <i>Qualité de l'air.....</i>	<i>14</i>
2.2.3. <i>Bruit.....</i>	<i>15</i>
2.3. Consommation d'énergie, émissions de GES.....	15
2.4. Vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique.....	16
2.5. Risques naturels.....	17
2.5.1. <i>Feu de forêt.....</i>	<i>17</i>
2.5.2. <i>Retrait gonflement d'argile.....</i>	<i>17</i>
2.6. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	18
2.6.1. <i>Habitats naturels, espèces, continuités écologiques.....</i>	<i>18</i>
2.6.2. <i>Évaluation des incidences Natura 2000.....</i>	<i>20</i>



## AVIS

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

#### 1.1. Contexte et nature du projet

Le site du projet est situé dans le quartier de la Madrague de Montredon à Marseille. Il a abrité, de 1875 à 1883, une usine de traitement de plomb argentifère et de zinc par natro-métallurgie<sup>2</sup> et de fabrication de soude (fonderie Hilarion-Roux) puis, de 1888 à 2009, un site de production d'acide sulfurique et d'acide tartrique (usine Legré-Mante). L'avenue de la Madrague de Montredon constitue le seul axe de desserte routière du site et « connaît une forte fréquentation en fin de semaine et durant la période estivale qui génèrent une saturation locale des conditions de circulation ».



Figure 1: localisation du projet. Source : plan de conception des travaux.



Figure 2: localisation des parcelles A, B et C. Source : plan de conception des travaux.

2 Procédé d'épuration des métaux par la soude.

Selon le dossier, la friche industrielle Legré-Mante (dont les activités ont cessé depuis 2009) « constitue aujourd'hui une enclave qui fracture le tissu urbain, sans connexion avec les quartiers environnants. Elle constitue un site pollué au cœur d'un tissu urbain dense et à proximité d'un patrimoine naturel exceptionnel ».

Le site (d'une superficie d'environ 8,5 ha) peut être décomposé en trois parcelles du sud au nord :

- parcelle A, d'une superficie de 5 ha environ, ayant fait l'objet d'une exploitation industrielle ancienne (cheminée rampante et carneau<sup>3</sup> de la fonderie historique toujours en place) ;
- parcelle C, d'une superficie de 2,7 ha environ, ayant fait l'objet d'une exploitation industrielle récente (hangars, cuves et fosses, voiries et installations de traitement des eaux usées) ;
- parcelle B, d'une superficie de 0,7 ha environ, siège d'un crassier d'un volume de 41 600 m<sup>3</sup> de déchets issus des différentes activités industrielles historiques.

L'étude d'impact identifie et localise les sources de pollution potentielle pour l'environnement encore présentes, dont certaines très concentrées<sup>4</sup> :

- sur les parcelles A et C : six zones<sup>5</sup> limitées et accessibles dans les sols de surface (pollution concentrée en hydrocarbures, en cyanures totaux et en mercure) et deux zones<sup>6</sup> moins accessibles dans les sols profonds (concentrées en cyanures et en mercure) ;
- sur la parcelle B : remblais de résidus industriels (pollution concentrée en arsenic et en plomb).

## 1.2. Description et périmètre du projet

Le projet a pour objectif, selon le dossier, en premier lieu, de dépolluer le site de la friche industrielle Legré-Mante en proposant une méthode de traitement de la pollution in situ avec des procédés adaptés aux contraintes du site et à son usage futur.

3 Un carneau est un conduit, généralement horizontal, reliant un ou plusieurs conduits de raccordement de chaudière à un conduit d'évacuation de fumées.

4 Une pollution correspond à un volume fini de milieu souterrain au sein duquel les concentrations en une ou plusieurs substances sont significativement supérieures aux concentrations de ces mêmes substances à proximité immédiate de ce même volume en l'absence d'émission dans l'environnement.

5 Deux zones dans le secteur de l'ancien four ; au niveau de l'ancienne cour, de la zone de stockage des ferrocyanures du hall 1 bâtiment 1, de l'ancienne remise et à proximité des carneaux (cf. figure 4 du pan de conception de travaux).

6 Au niveau du carneau et du bassin de décantation des fumées de la turbine, et de la cheminée rampante sur son linéaire enterré (cf. figure 4 du pan de conception de travaux).



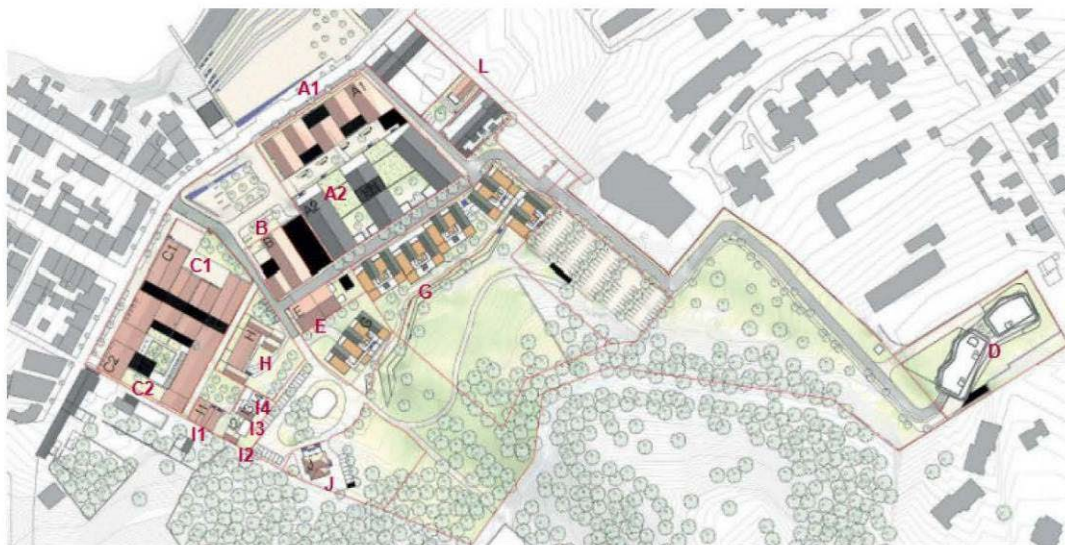


Figure 3: plan de masse du projet. Source : étude d'impact.

Le projet prévoit aussi des opérations de démolition, de réhabilitation des bâtiments existants et de constructions neuves. Après la dépollution, le projet d'ensemble immobilier mixte, d'une surface de plancher d'environ 25 000 m<sup>2</sup>, sera constitué de :

- 106 logements, suite à la construction de nouveaux bâtiments à proximité de l'école maternelle publique de la Madrague de Montredon (bâtiment D) et à l'arrière des silos existants (bâtiment G) ;
- 39 logements, suite à la réhabilitation de bâtiments existants dans les hauteurs du site (bâtiments E, H, I1, I2, I3, I4 et J) et dans la traverse de la Marbrerie (bâtiment L) ;
- une résidence seniors (134 appartements) et une crèche suite à la réhabilitation d'un bâtiment existant sur front de rue (bâtiment A1) et à la création d'un nouveau bâtiment en second rang (bâtiment A2) ;
- une résidence de tourisme (47 appartements) et un ensemble de commerces et de services, suite à la réhabilitation d'un bâtiment existant sur front de rue (bâtiments C1 et C2) ;
- un équipement public « susceptible de devenir un équipement sur le thème du parc national des Calanques », suite à la réhabilitation d'un bâtiment existant (bâtiment B) au sud de la place du Chevalier Roze.

L'étude d'impact fait état de la création de 152 logements (hors résidences senior et de tourisme) au lieu de 145 comme décrit ci-dessus ; il y a lieu de lever cette incohérence.

Le projet intègre également la réalisation d'une esplanade piétonne sur le crassier, après son confinement et sa stabilisation.

**La MRAe recommande de préciser plus clairement l'objectif du projet, à savoir aménager le site et effectuer, au préalable, sa dépollution.**

## 1.3. Procédures

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

Le projet de réhabilitation de la friche industrielle Legré-Mante, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumis à étude d'impact conformément aux articles L122-1 et R122-2 du Code de l'environnement (CE).

Déposé au titre de deux demandes de permis de construire, il entre dans le champ de l'examen au cas par cas au titre de la rubrique 39 « *travaux, constructions et opérations d'aménagement, a) travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>* », du tableau annexe du R122-2 CE en vigueur depuis le 16 mai 2017.

Le maître d'ouvrage a, conformément à l'article R122-3 CE, transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement une demande d'examen au cas par cas le 8 juin 2020. Par arrêté préfectoral n° [AE-F09320P0136 du 9 juillet 2020](#), l'autorité chargée de l'examen au cas par cas a pris la décision motivée de soumettre le projet à étude d'impact.

L'étude d'impact n'évoque pas la nécessité d'effectuer des travaux de défrichement, alors que le dossier de demande d'examen au cas par cas y faisait référence et qu'ils ont été autorisés par arrêté préfectoral du 21 juin 2022.

La MRAe s'étonne de ne pas avoir été saisie pour avis sur cette première opération nécessaire à la réalisation du projet et rappelle les dispositions de l'article L122-1-1 III du Code de l'environnement : « *les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation* ».

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

D'après le dossier, le projet relève de la procédure de permis de construire, et « *l'aménagement du crassier (parcelle B) [...] fera l'objet d'un dossier au titre de la loi sur l'eau<sup>7</sup>* ».

Selon l'étude d'impact, « *en décembre 2019, le maître d'ouvrage de l'opération a obtenu une déclaration de projet dans le cadre d'une division de terrain. Cette déclaration a eu pour effet de figer les règles d'urbanisme. Ainsi le projet de réhabilitation de la friche industrielle Legré-Mante est soumis au plan local d'urbanisme de la ville de Marseille et non au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal approuvé le 19 décembre 2019* ».

La MRAe précise que le lotissement a sans doute fait l'objet d'une déclaration préalable et non d'une déclaration de projet (cf. [article L442-14 du code de l'urbanisme](#)). La MRAe invite le maître d'ouvrage à lever cette imprécision et à fournir tout justificatif certifiant la date de non-opposition à la déclaration

<sup>7</sup> Textes de référence : principalement les articles L214-1 à L214-11, R214-1 (et tableau annexé à cet article) à R214-60 du code de l'environnement.



préalable de division. Le site du projet couvre trois zones (urbaines UR<sup>8</sup> et UT1<sup>9</sup> et naturelle NL<sup>10</sup>) du plan local d'urbanisme de Marseille en vigueur entre le 28 juin 2013 et le 28 janvier 2020 (date de l'entrée en application du plan local d'urbanisme intercommunal du territoire Marseille Provence). Le dossier indique que « *le projet est conforme au plan local d'urbanisme de Marseille* ».

#### 1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

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

- la gestion des sols pollués et les risques sanitaires qui en découlent notamment en phase de travaux ;
- la qualité de l'air et l'ambiance sonore au niveau des futurs occupants et des riverains du projet en phase exploitation ;
- la réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre ;
- la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- la prévention des risques naturels (feu de forêt, retrait-gonflement des sols argileux) ;
- la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques (dont le milieu marin).

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

Le dossier s'appuie sur des études thématiques qui ne sont pas toutes jointes au dossier. Il en est ainsi notamment de l'étude de trafic et de son actualisation. Les volets relatifs aux déplacements, à la qualité de l'air, au bruit, à la consommation d'énergie, aux émissions de gaz à effet de serre, à l'adaptation au changement climatique, aux risques naturels et à la biodiversité présentent des lacunes (cf. chapitre 2). En revanche, le volet « pollution des sols », qui constitue l'enjeu majeur du projet, est très riche et proportionné au niveau de précision attendu pour un aménagement sur sols pollués.

Par ailleurs, l'étude d'impact indique que « *les effets attendus sur le milieu marin concernent la réhabilitation du crassier (parcelle B). Cet aménagement n'est pas prévu dans cette phase du projet faisant l'objet des présents permis de construire. Un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement sera réalisé dans les phases ultérieures de définition du projet et les incidences sur le milieu marin seront définies lors de la réalisation de ce dossier* ».

Étant donné l'état de connaissance présenté des travaux à réaliser sur le crassier au droit de la parcelle B, la MRAe souligne que les incidences des travaux de sa réhabilitation sur le milieu marin ne sont pas analysées, alors même que la synthèse des enjeux environnementaux du projet indique un

8 « Les zones UR sont des zones de tissus discontinus de types petits collectifs et individuels. L'objectif principal de cette zone est de maintenir des formes urbaines discontinues basses et moyennes, principalement en périphérie de la ville. Les formes recherchées vont donc de l'habitat individuel (UR1) aux petits collectifs (UR2), tout en maintenant des exigences fortes en matière de qualité paysagère et urbaine afin de garantir la respiration / l'aération de ces tissus » (cf. p121 de l'étude d'impact)..

9 « Les zones UT sont des zones de périphérie déjà denses ou à densifier, à dominante de collectifs. L'objectif principal de ces zones est de permettre la densification et/ou la mutation du tissu urbain, tout en maintenant des exigences particulières quant à l'intégration et la qualité architecturale et paysagère de ces tissus. Pour permettre une insertion adéquate et adaptée dans le tissu urbain, les zones UT se décomposent en 4 secteurs (UT1 à UT4) qui varient en fonction de la hauteur maximale des constructions autorisées (16 mètres de hauteur en zone UT1) » (cf. p122 de l'étude d'impact).

10 « Les zones NL sont des secteurs d'espaces naturels remarquables au sens de la loi « littoral » et d'espaces littoraux » (cf. p122 de l'étude d'impact).

enjeu très fort pour le milieu marin, notamment en raison du rejet in fine dans la mer des eaux pluviales dirigées dans le réseau collectif.

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par l'analyse du projet de réhabilitation de la friche (y compris le crassier) sur le milieu marin.**

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

### 2.1. Pollution des sols

Les sols des deux parcelles A et C sont marqués par les « *éléments traces métalliques* » avec une concentration en plomb et arsenic sur l'ensemble du site. Des concentrations en cyanures totaux supérieurs à 10 mg/kg MS (matière sèche) ont été enregistrées uniquement au droit du stockage historique de ferrocyanures dans le hangar 1, ainsi qu'à proximité des carreaux bas. Les hydrocarbures totaux (HCT) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont présents de manière ponctuelle et localisée dans les sols.

Sur la parcelle B, les déchets industriels issus de l'exploitation historique de cette parcelle par Hilarion Roux sont constitués de scories (résidus de fonderie) renfermant intrinsèquement une pollution concentrée en arsenic et en plomb non lixiviables<sup>11</sup>. Les teneurs en cyanures totaux enregistrées dans le massif sont réparties de manière hétérogène dans les matériaux de surface du secteur ouest. Elles sont en outre à relativiser au regard de la concentration maximale enregistrée, de la stabilité des ferrocyanures, de la présence uniquement à l'état de traces de cyanures libres<sup>12</sup>, ainsi que de l'absence d'impact en cyanures sur le milieu marin vulnérable.

Le scénario de gestion retenu comprend la purge des pollutions concentrées (de surface), leur transport et leur gestion en filières autorisées hors site, le réemploi des déblais et le confinement des pollutions diffuses sur site, ainsi que la mise en place de mesures constructives.

La mise en place des mesures de gestion et des dispositions constructives retenues doit permettre de supprimer les voies de transfert et d'exposition. Sont prévues :

- la mise en œuvre de la mesure constructive de recouvrement des espaces de pleine terre par une épaisseur de 0,5 m de terre saine compactée sur les parcelles C et A sur son secteur nord, pour supprimer le risque d'exposition par contact direct des futurs usagers du site ;
- le maintien du couvert végétal (pour limiter les envols de poussières) dans le secteur sud de la parcelle A, qui correspond à un espace de végétation spontanée, plus éloigné des futurs logements et à usage futur de promenade. Des opérations de traitement par phytostabilisation sont prévues sur ce secteur ;
- le confinement de la masse de déchets résiduelle – laissée en place dans le cadre des opérations d'aménagement sur la parcelle B – afin de supprimer les voies de transfert au sable de la plage et au milieu marin ;
- l'aménagement, dans des sols non impactés ou dans un lit de matériaux d'apports sains, des réseaux d'adduction d'eau pour supprimer tout risque d'ingestion d'eau potable polluée pour les futurs usagers du site ;

<sup>11</sup> Dont on ne peut extraire un ou plusieurs constituants solubles à l'aide d'un solvant.

<sup>12</sup> Teneur inférieure à 1 mg/kg MS.



- la restriction de l'usage potager à des cultures hors sol uniquement sur l'emprise du projet (autoproduction autorisée exclusivement en bacs déconnectés des sols en place).

Au regard du risque « poussières » lié aux terrassements, des mesures de gestion des poussières en phase de travaux sont prévues (arroser les zones traitées, asperger les pistes, brumiser les zones en activité, limiter les surfaces ouvertes avec utilisation quotidienne de liant cellulosique, bâcher les camions, limiter les vitesses de circulation des engins et les distances parcourues, laver les roues des engins et phaser les travaux en fonction des conditions de vent).

L'étude des nuisances en phase de chantier, conduit à retenir la vitesse de 50 km/h de vent, comme seuil en phase de travaux. Par ailleurs, un suivi de la qualité de l'air sera réalisé pendant les travaux et après ceux-ci. Il sera défini avec AtmoSud<sup>13</sup> sur la base de la surveillance « point zéro avant chantier » menée entre septembre 2019 et septembre 2020 : le suivi, les mesures correctives d'urgence et les plans d'action éventuels seront communiqués à l'administration.

Sont également prévues les mesures suivantes :

- la gestion des eaux météoriques en phase de travaux ;
- un suivi de la qualité des eaux souterraines pendant les travaux et après ceux-ci ;
- la communication des surveillances effectuées sur les milieux en phase de travaux à un comité *ad hoc* de suivi durant le chantier composé de trois collègues à parité pour débattre de la gestion de chantier : avancement des travaux et points marquants avec les représentants des comités d'intérêt de quartier, la maîtrise d'ouvrage / maîtrise d'œuvre et les associations (France Nature Environnement, etc.).

Le plan de conception des travaux (PCT) a fait l'objet, en mars 2022, d'une tierce expertise par le BRGM<sup>14</sup>, établissement public expert sur les problématiques du sol et du sous-sol, en particulier sur les sujets de sites et sols pollués. Le BRGM a donné un avis favorable aux solutions retenues. « *Les mesures de gestion proposées par le pétitionnaire (formalisées par le PG<sup>15</sup> et le PCT) sont valides, conformes, et proportionnées aux enjeux au regard des usages futurs (projet de réaménagement) et de l'état des milieux (schéma conceptuel) ; le BRGM juge le degré de connaissance de l'état des milieux suffisant pour fiabiliser les mesures de gestion proposés (en phase chantier et pour les usages futurs) ».*

Le plan de gestion d'octobre 2018, le plan de conception des travaux d'avril 2022 et le rapport de la tierce expertise du BRGM sont annexés à l'étude d'impact.

La MRAe n' a pas d'observations particulières à formuler.

## 2.2. Qualité de l'air, bruit

### 2.2.1. Déplacements

L'état initial relatif au trafic routier s'appuie sur une étude de trafic mise à jour en février 2022<sup>16</sup>. En été, « *des dysfonctionnements ont été observés le dimanche après-midi et en début de soirée sur l'avenue*

13 AtmoSud est l'Association Agréée par le ministère en charge de l'Environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (AASQA).

14 Bureau de Recherches Géologiques et Minières.

15 Plan de gestion.

16 L'étude de trafic et son actualisation ne sont pas annexées à l'étude d'impact.

de la Madrague de Montredon en direction de Pointe-Rouge ». Une modélisation de trafic a été réalisée « à la fin de l'avenue de la Madrague de Montredon, [...] là où les flux issus de la Madrague et ceux de Montredon s'additionnent sur l'axe unique, et où se produit l'essentiel de la congestion ». Il ressort que le trafic horaire dépasse les 1 000 véhicules/heure (dans un sens) en heure de pointe du matin et du soir, en été.

Selon l'étude d'impact, « le projet génère une charge supplémentaire modeste de 9 % en moyenne et de 4 à 6 % aux moments les plus chargés ».

Il s'agit sans doute (le dossier ne le précise pas) d'une estimation du trafic à la date de mise en service du projet. Cependant, le maître d'ouvrage n'évalue pas le trafic 20 ans après la mise en service (scénarios « avec et sans projet »). Il n'estime pas non plus le trafic pour le scénario « sans projet » à la date de mise en service. Il s'agit pourtant d'un préalable à l'évaluation des nuisances liées au trafic routier (pollution de l'air, bruit).

Ces chiffres s'appuient sur une hypothèse de 51 % des déplacements en voiture pour le 8<sup>e</sup> arrondissement (INSEE 2016, flux liés aux logements). Cette hypothèse ne semble pas adaptée au quartier de La Madrague, excentré, éloigné des centres d'activités et qui n'est pas irrigué par les nombreux transports en commun dont bénéficie l'arrondissement pris dans son ensemble. Aussi, la hausse de trafic avancée de 491 véhicules par jour pour les logements est probablement sous-estimée et mérite d'être affinée et corrigée par un facteur tenant compte d'une part modale plus importante de la voiture, notamment pour les déplacements domicile-travail.

Le projet conduirait à un apport de trafic de l'ordre de 920 véhicules par jour hors saison, 880 véhicules par jour en saison touristique. Cette différence entre basse et haute saison semble faible au regard des 140 véhicules par jour estimés pour la résidence de tourisme. De plus, il apparaît étonnant que les flux d'apport hors saison soient supérieurs à ceux en saison touristique. Cette hypothèse mérite d'être justifiée.

**La MRAe recommande de revoir l'évaluation du trafic routier « avec projet », à la date de mise en service (revoir la part modale accordée à la voiture et l'apport de trafic hors saison et en saison touristique). La MRAe recommande également d'évaluer le trafic à la date de mise en service du projet (scénario « sans projet ») et 20 ans après la mise en service (scénarios « avec et sans projet »).**

Le dossier indique : « la situation étant déjà perçue comme insupportable par les riverains et usagers du secteur, des mesures d'accompagnement sont étudiées pour rendre le projet neutre en basse saison et même améliorer la situation en haute saison, quand les encombrements sont les plus dommageables au fonctionnement du quartier ». Le maître d'ouvrage propose un « concept de mobilité global ». Il prévoit des mesures de « réduction » :

- sur le site du projet : élargissement de l'avenue au droit du projet (arrêts de bus en dehors de la voie circulée), offre de parking public et privé au-delà des besoins du projet, financement d'une station Twizzy ;
- piste cyclable alternative (réduction prévisionnelle de 40 à 90 véhicules par heure de pointe) ;
- aménagement d'un ponton pour navette maritime, demande à l'opérateur de la résidence de tourisme d'organiser une navette à la demande pour ses clients.



De plus, « le maître d'ouvrage s'engage à assurer un travail de relais auprès de la Métropole pour avancer sur des solutions alternatives qui dépassent son champ de compétence ». Il prévoit des mesures de « compensation » :

- « mise en place d'une zone 30 ;
- [...] financement de [...] l'équipement en station « Le Vélo » si l'opérateur accepte d'étendre son réseau, sur l'avenue de la Madrague de Montredon entre la Pointe Rouge (où se situe la dernière station vélo) et le Mont Rose » ;
- « opération-pilote : le bus des Calanque », cette « navette touristique pourrait assurer des rotations depuis le David, voire depuis le rond-point du Prado, jusqu'aux Goudes (ou Callelongue) ». Le gain attendu serait un report modal de plus de 400 personnes par sens et par jour, soit l'équivalent de 500 véhicules par jour.

Selon l'étude d'impact, « la mise en œuvre de ces mesures de réduction et de compensation permet de réduire sensiblement le trafic généré par le projet en période estivale lorsque la circulation est la plus congestionnée et atteindre la neutralité du projet en termes de circulation routière ».

De nombreuses mesures ne relèvent pas de la compétence du maître d'ouvrage. Par ailleurs, le dossier n'explique pas la faisabilité technique, administrative et financière ni les modalités et délais d'exécution de chacune des mesures. Le dossier ne permet pas de s'assurer de l'opérationnalité des mesures en faveur de la réduction du trafic routier et, de ce fait, de l'absence d'incidence du projet sur le trafic routier (neutralité).

**La MRAe recommande d'explicitier, autant que possible à ce stade, la faisabilité technique, administrative et financière ainsi que les modalités et délais d'exécution de chacune des mesures en faveur de la réduction du trafic routier, et de revoir si nécessaire les hypothèses de trafic.**

### 2.2.2. Qualité de l'air

L'état initial s'appuie sur des études de surveillance de la qualité de l'air réalisées par AtmoSud aux abords du site. Il fournit des données quantitatives pour la période de juin à septembre 2017 : les concentrations moyennes sont de 14 µg/m<sup>3</sup> pour les oxydes d'azote et de 24 µg/m<sup>3</sup> pour les PM10. Il produit des données qualitatives pour la période de septembre 2019 à septembre 2020 : « cette campagne de 2019/2020 a ainsi permis de mettre en évidence l'absence d'impact lié à l'envol de poussières provenant du site en l'état, et notamment des concentrations en particules en suspension inférieures ou comparables aux niveaux enregistrés dans les autres stations de la ville ; des dépôts de particules sédimentables inférieures aux valeurs de références réglementaires ».

L'étude d'impact ne rend pas compte de la concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote dans l'aire d'étude et ne la compare pas à la valeur recommandée par l'OMS<sup>17</sup> (valeur moyenne annuelle : 10 µg/m<sup>3</sup>).

**La MRAe recommande de compléter l'état initial de la qualité de l'air, afin de préciser la concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote dans l'aire d'étude et de la comparer à la valeur recommandée par l'OMS.**

L'étude d'impact identifie les différentes catégories d'émissions atmosphériques associées à la phase de chantier et présente des mesures de réduction (gestion des poussières...).

<sup>17</sup> Organisation mondiale de la santé.

Cependant, une évaluation des émissions liées au trafic de poids lourds généré par le chantier aurait pu être réalisée.

Pour la phase d'exploitation, le dossier n'effectue pas de modélisation afin d'évaluer les émissions de polluants, pour les scénarios « avec et sans projet » à tous les horizons d'étude (à la date de la mise en service et 20 ans après). Les polluants à prendre en compte sont ceux figurant au tableau 6<sup>18</sup> du [guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières](#).

**La MRAe recommande d'évaluer, à l'aide d'une modélisation de la pollution atmosphérique, l'impact du trafic induit par le projet, sur les futurs occupants du site et les populations riveraines, à partir de données de trafic (avec et sans projet, aux horizons de la mise en service et vingt ans après).**

### 2.2.3. Bruit

L'état initial indique : « l'avenue de la Madrague de Montredon fait l'objet d'un classement en catégorie 4 et la zone de projet est ponctuellement affectée par la bande des 30 mètres affectée par le bruit ». Cela correspond à un niveau sonore de référence LAeq<sup>19</sup> diurne (6h-22h) compris entre 65 et 70 dB(A).

Aucune mesure de bruit n'a été réalisée. Aucune modélisation acoustique n'a été effectuée afin de produire une carte complète du bruit actuel sur l'aire d'étude (qui n'est pas délimitée ni justifiée).

**La MRA recommande de cartographier le bruit actuel sur le site du projet et en bordure de l'avenue de la Madrague de Montredon, à partir de mesures de bruit.**

Selon l'étude d'impact, en phase de travaux, « les habitations susceptibles d'être le plus impacté[e]s par l'augmentation du niveau sonore engendré par le chantier de réhabilitation de la friche Legré-Mante sont toutes celles situées à proximité de la future zone de travaux ». En phase d'exploitation, « une augmentation inférieure à 10 % [du trafic routier, est] largement compensée par la mise en œuvre du concept de mobilité, aucune augmentation significative des niveaux de bruit n'est attendue ».

Le dossier n'effectue pas de modélisation afin d'évaluer les nuisances sonores liées au trafic routier, pour les scénarios « avec et sans projet » à tous les horizons d'étude (à la date de la mise en service et 20 ans après).

**La MRAe recommande d'évaluer, à l'aide d'une modélisation des nuisances sonores, l'impact du trafic induit par le projet, sur les futurs occupants du site et les populations riveraines, à partir de données de trafic (avec et sans projet, aux horizons de la mise en service et vingt ans après).**

## 2.3. Consommation d'énergie, émissions de GES

L'étude d'impact présente les consommations énergétiques annuelles prévisionnelles : 1 191 437 kWh/an (électricité) et 1 256 618 kWh/an (gaz).

18 Oxydes d'azote, particules (PM10, PM2.5), monoxyde de carbone, composés organiques volatils non méthanique, benzène, dioxyde de soufre, arsenic, nickel et benzo[a]pyrène.

19 Le LAeq ou niveau sonore équivalent correspond au niveau énergétique moyen pour une période donnée.



Le dossier ne présente pas les exigences réglementaires de performance énergétique et environnementale applicables aux constructions et aux rénovations de bâtiments, ni les dispositions prévues pour les respecter.

**La MRAe recommande de présenter les exigences réglementaires de performance énergétique et environnementale applicables aux constructions et aux rénovations de bâtiments, ainsi que les dispositions prévues pour les respecter.**

L'étude d'impact précise que « *Le projet favorise la réutilisation sur place des volumes de déblais créés.* ». Cependant, aucune estimation quantitative des émissions de GES de la phase de travaux n'est fournie. La MRAe rappelle que cette phase est sous la responsabilité pleine et entière du maître d'ouvrage, qui dispose donc des leviers nécessaires pour conduire une véritable démarche « éviter, réduire, compenser ». Aucune estimation n'est fournie pour la phase d'exploitation, tant en ce qui concerne le secteur résidentiel que celui des transports.

**La MRAe recommande de compléter le volet « GES » de l'étude d'impact avec une estimation des émissions en phases de construction et d'exploitation, et de conduire une démarche éviter, réduire, compenser, notamment pour la phase de construction.**

## 2.4. Vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique

Selon l'étude d'impact, le climat est un enjeu « fort » : « *la zone d'étude est soumise au climat méditerranéen. Le Mistral et le Marin, vents prédominants sur la zone d'étude présente[nt] un enjeu fort au regard de l'aménagement envisagé et du transfert potentiel de poussières en particulier lors de la phase chantier.* ».

La MRAe souligne que, dans un contexte de changement climatique, il faut s'attendre à une augmentation des épisodes de canicule. Aussi, la lutte contre l'inconfort thermique devrait figurer parmi les enjeux relatifs au climat.

Le maître d'ouvrage indique qu'il entend agir sur le choix des matériaux et des composantes végétales pour lutter contre les îlots de chaleur urbain.

Le dossier n'expose pas et ne justifie pas les mesures prévues pour améliorer le confort thermique des bâtiments (justification de l'orientation des nouveaux bâtiments, présentation des éléments architecturaux prévus (brise-soleil...), des techniques d'isolation envisagées...) et des espaces extérieurs (justification des revêtements de la place du Chevalier Roze, de la voirie et du parking extérieur, au regard de leurs caractéristiques et propriétés physiques<sup>20</sup>, justification des essences d'arbres en fonction de leurs vertus climatiques telles que la résistance au stress hydrique, la capacité d'ombrage et de transpiration).

L'introduction de l'eau (fontaine, jets d'eau...) dans l'aménagement de la place du Chevalier Roze – « *essentiellement minérale* » – n'est pas étudiée, alors qu'elle peut constituer une réponse efficace dans les mécanismes de rafraîchissement, par l'évaporation qu'elle génère.

**La MRAe recommande d'exposer et de justifier les mesures prévues pour améliorer le confort thermique des bâtiments et des espaces extérieurs. La MRAe recommande également d'étudier les possibilités d'introduction de l'eau dans l'aménagement de la place du Chevalier Roze.**

<sup>20</sup> Inertie thermique (capacité d'un matériau à accumuler puis à restituer un flux thermique) et albédo (pouvoir réfléchissant d'une surface).

## 2.5. Risques naturels

### 2.5.1. Feu de forêt

L'étude d'impact indique que le site du projet est situé en zones bleues B1<sup>21</sup> et B2<sup>22</sup> du plan de prévention des risques d'incendie (PPRIF) de forêt de la commune de Marseille, approuvé le 22 mai 2018. Elle mentionne que « *le projet d'aménagement a été défini en respectant l'ensemble des mesures constructives prescrites dans le PPRIF de la ville de Marseille* » (attestation de prise en compte des mesures constructives jointe aux dossiers de demandes de permis de construire).

La MRAe souligne que le projet accroît considérablement la concentration de personnes et de biens exposés à l'aléa de feu de forêt, ce qui est de nature à aggraver fortement la vulnérabilité à l'égard de cet aléa (aléa subi). Les nouveaux enjeux sont conséquents et génèrent une menace nouvelle et supplémentaire pour le massif forestier (aléa induit).

Le dossier n'identifie pas les incidences que le projet est susceptible de subir (atteinte aux personnes et aux biens) ou de provoquer (menace pour le massif forestier contigu), en phases de chantier et d'exploitation. L'étude d'impact n'expose pas les mesures de prévention prévues pour protéger le projet (nouvelles populations résidentes et leurs biens) contre le risque de feu de forêt (desserte, points d'eau, débroussaillage...) et pour éviter les départs de feux accidentels et limiter leur propagation jusqu'au massif forestier.

***La MRAe recommande de démontrer que le projet n'aggrave pas la vulnérabilité et les risques d'incendie du massif forestier (induit et subi) en phases de chantier et d'exploitation, et de présenter les mesures de prévention prévues pour éviter ou réduire ces effets.***

### 2.5.2. Retrait gonflement d'argile

L'étude d'impact indique que le site du projet est situé en zone fortement exposée au risque de retrait et de gonflement des sols argileux du plan de prévention des risques (PPR) de la commune de Marseille, approuvé du 27 juin 2012. Le maître d'ouvrage « *certifie que le projet [...] prend bien en compte les dispositions du plan de prévention des risques mouvement de terrain argile retrait gonflement* ».

Le dossier n'identifie pas les désordres que le projet est susceptible de subir (fissurations en façade, décollements entre éléments jointifs, dislocation des dallages et des cloisons, rupture de canalisations enterrées, remobilisation d'une pollution confinée dans les sols), dus aux tassements différentiels du sol de fondation. L'étude d'impact n'expose pas les mesures de prévention prévues pour protéger le projet contre le risque de retrait-gonflement des argiles (ancrage des fondations, préservation de l'équilibre hydrique du sol, etc.).

La MRAe souligne en outre que le phénomène de retrait-gonflement des argiles est directement influencé par les effets du changement climatique (augmentation de la fréquence et l'intensité des vagues de chaleur et des sécheresses).

21 « *En zone B1, l'urbanisation est possible sous réserve de prescriptions (qualité de la défendabilité et mesures constructives pour l'autoprotection en cas d'incendie). La création de certains enjeux sensibles est interdite. Les enjeux existants doivent réduire leur vulnérabilité au risque* » (cf. p.5 du PPRIF).

22 « *En zone B2, l'urbanisation est possible sous réserve de prescriptions (qualité de la défendabilité et mesures constructives pour l'autoprotection en cas d'incendie). Les enjeux existants les plus sensibles doivent réduire leur vulnérabilité au risque* ».



**La MRAe recommande d'identifier les désordres que le projet est susceptible de subir, dus au retrait-gonflement des argiles dans le contexte de changement climatique, et de présenter les mesures de prévention prévues pour éviter ou réduire ces effets.**

## 2.6. Milieu naturel, y compris Natura 2000

### 2.6.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques

#### 2.6.1.1. État initial

Le site du projet jouxte la zone spéciale de conservation<sup>23</sup> (ZSC) « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Cauret », la ZNIEFF<sup>24</sup> de type II « Montagne de Marseilleveyre » et le cœur terrestre du parc national des Calanques. Il est situé à proximité de la ZNIEFF de type I « Les Calanques du Bec de Sormiou au Mont Rose » (100 m), de la zone de protection spéciale (ZPS) « Îles marseillaises - Cassidaigne » (330 m), ainsi que de l'aire d'adhésion marine (70 m) et du cœur marin (330 m).

L'état initial s'appuie sur des données bibliographiques et des inventaires naturalistes (recherches « générales » et concentrées sur l'avifaune les 25 et 27 avril 2020 ; prospections ciblées sur l'activité des chiroptères les 28, 29 octobre 2020 et 25 janvier 2021, ainsi que d'avril à août 2021).

Toutes les données bibliographiques n'ont pas été exploitées. La MRAe note par exemple la présence du Psammodrome d'Edwards (reptile) sur l'aire d'étude, mentionnée sur la [plateforme régionale du Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel](#) (SINP). Cette donnée n'a pas été prise en compte dans l'état initial de l'étude d'impact.

Pour les espèces de flore et de faune (hormis les chiroptères), la pression d'inventaires apparaît trop faible compte-tenu des forts enjeux présents dans les périmètres d'intérêt écologique situés en limite du site<sup>25</sup>. Le dossier ne justifie pas pourquoi les prospections ne couvrent pas un cycle annuel complet, malgré une forte sensibilité écologique de l'aire d'étude. La MRAe relève l'absence d'intervention de naturalistes spécialistes pour ces groupes taxonomiques.

Pour les chiroptères, aucune prospection des gîtes n'a été réalisée sur la période de gîte d'estive et de mise bas (juin-août).

**La MRAe recommande de réaliser des prospections de gîtes pour chiroptères sur la période de gîte d'estive et de mise bas (juin-août). La MRAe recommande également de justifier, pour les espèces de flore et les autres espèces de faune, pourquoi les prospections ne couvrent pas un cycle annuel complet et, à défaut, de réaliser des inventaires complémentaires.**

<sup>23</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

<sup>24</sup> Une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable. Elle complète les zonages réglementaires (aires protégées) pour guider les décisions d'aménagement du territoire (documents d'urbanisme, créations d'espaces protégés, schémas départementaux de carrière...) et éviter l'artificialisation des zones à fort enjeu écologique.

<sup>25</sup> Les enjeux concernent notamment les espèces floristiques (Sabline de Provence, Astragale de Marseille), d'insectes (Écaille chinée, Damier de la Succise, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, Marbré de Lusitanie, Herminie marseillaise), et d'avifaune (Faucon pèlerin, Grand Duc d'Europe, Martinet pâle, Monticole bleu).

L'étude d'impact présente la carte des habitats naturels. Selon l'étude, les principaux enjeux locaux de conservation concernent les habitats naturels (formations à pins mésogéens), les chiroptères (Minoptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Oreillard sp., Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune) et les reptiles (Couleuvre de Montpellier).

Le dossier ne quantifie pas les espèces avérées (nombre d'individus) et leurs habitats (surface). Il ne fournit pas de carte des habitats d'espèces et des points de contacts avec la faune et la flore, ni de tableau de synthèse pour les espèces de chiroptères<sup>26</sup>.

**La MRAe recommande de compléter l'état initial naturaliste (quantification et localisation des espèces et leurs habitats, tableau de synthèse pour les espèces de chiroptères).**

#### 2.6.1.2. Impacts bruts, mesures d'évitement, de réduction, et de compensation (ERC) et impacts résiduels

L'étude d'impact identifie des impacts bruts du projet sur le milieu naturel en phase de travaux (« suppression de quelques zones d'habitats favorables (friches herbacées) » pour les insectes, « dérangement et [...] destructions accidentelles d'individus de lézard des murailles et de tarente de Maurétanie » (reptiles), « destruction de gîtes potentiels », « dérangement » et « destruction d'individus » d'espèces de chiroptères) et en phase d'exploitation (perturbations des chiroptères induites par l'éclairage). Selon l'étude, il n'y aura pas d'effet du projet sur la flore, les amphibiens et les oiseaux, l'impact du projet est jugé faible pour les insectes et les reptiles et « fort » pour les chiroptères.

Le dossier n'identifie pas, ne quantifie pas et ne hiérarchise pas les impacts bruts et résiduels du projet sur l'ensemble des espèces avérées ou potentielles. Concernant les fonctionnalités écologiques du site, le maître d'ouvrage n'évalue pas les impacts en termes de dégradation ou de perte de terrains de chasse ou de corridors de déplacements des chiroptères.

Le site du projet est susceptible d'être soumis aux OLD (obligations légales de débroussaillage), mais le dossier ne précise pas ce point, et l'étude d'impact n'analyse pas les impacts de l'entretien du périmètre des OLD sur le milieu naturel.

L'étude d'impact prévoit des mesures pour limiter l'impact du projet sur les chiroptères. Il s'agit de mesures :

- d'évitement : suppression du comblement de la cheminée rampante, afin de préserver ce « gîte pouvant être important pour les Oreillards (activité d'accouplement) » (mesure E1) ;
- de réduction : dispositif permettant d'éloigner les espèces et pose d'abris artificiels sur les bâtiments H1, H2, H3 et H6 (mesure R1), contrôle de l'absence de chiroptères dans les bâtiments avec gîtes potentiels (mesure R2), abattage de moindre impact des deux arbres-gîtes (mesure R3), éclairage adapté aux espèces de chiroptères lucifuges.

La MRAe relève que le maître d'ouvrage ne prévoit pas de mesure compensatoire, alors que le projet a un impact résiduel significatif sur les populations de chiroptères forestiers<sup>27</sup> (perte de deux arbres-gîtes<sup>28</sup>).

26 Tableau de synthèse comportant, pour chaque espèce, la valeur patrimoniale, le statut réglementaire, le statut de conservation (listes rouges nationales et régionales lorsqu'elles existent), la fonctionnalité écologique principale, la responsabilité portée par le niveau local, l'état des pressions locales, la sensibilité au projet conduisant à évaluer un niveau d'enjeu.

27 Minoptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius (espèces prioritaires du plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025).



**La MRAe recommande d'identifier, de quantifier et de hiérarchiser les impacts bruts et résiduels du projet (y compris les OLD) sur l'ensemble des espèces avérées ou potentielles et sur les fonctionnalités écologiques du site. La MRAe recommande également de mettre en place une mesure afin de compenser les pertes de biodiversité liées à l'abattage de deux arbres-gîtes.**

### 2.6.2. Évaluation des incidences Natura 2000

Le site du projet jouxte la zone spéciale de conservation (ZSC) « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet ». Il est situé à proximité de la zone de protection spéciale (ZPS) « Îles marseillaises - Cassidaigne » (330 m).

A la suite de son analyse, le maître d'ouvrage conclut que, compte-tenu des mesures prévues pour supprimer ou réduire les effets du projet sur le milieu naturel, la réhabilitation de la friche industrielle n'aura pas d'effet significatif dommageable sur les espèces de chiroptères et d'oiseaux qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

La MRAe n'a pas de remarque particulière à formuler sur cette conclusion.

---

28 Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 évoque l'abattage de trois platanes au lieu de deux. Il convient de modifier le dossier afin de lever cette incohérence.





### 3. REPONSES ET PRECISIONS APPORTEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

#### RECOMMANDATION 1 : OBJECTIFS DU PROJET

##### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

***La MRAe recommande de préciser plus clairement l'objectif du projet, à savoir aménager le site et effectuer, au préalable, sa dépollution.***

##### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Le projet répond au double objectif de réhabiliter et d'aménager la friche industrielle Legré-Mante en tenant compte des principaux enjeux du projet, qui sont de :

- Dépolluer le terrain pour permettre une urbanisation sur la friche pour les générations futures,
- Restaurer le patrimoine architectural, en valorisant le passé industriel, avec la conservation de 90% des bâtiments,
- Recréer de la ville avec un nouveau quartier qui comprendra, logements , équipements et petits commerces de proximité,
- Créer un lien vers Marseilleveyre avec une nouvelle porte d'entrée au Parc des Calanques.

La friche s'inscrit dans un quartier industriel depuis le XIXème siècle qui a évolué en quartier résidentiel, résultant d'une expansion urbaine autour et au droit des anciens sites industriels du secteur. Dans ce contexte, la conception du projet de requalification a intégré les contraintes en lien avec l'héritage industriel et la pollution généralisée sur le quartier résultante des choix politiques et économiques passés.

La conception du projet de réhabilitation de la friche, tout comme sa mise en œuvre, nécessite le déploiement d'une forte technicité en lien avec la pollution du site et à gérer en milieu urbain dense.

Le phasage des travaux de requalification résultant des études techniques et de conception retient pour la plateforme industrielle, assiette du projet :

- la réalisation dans un premier temps des travaux de dépollution des Pollutions Concentrées, puis après réception, la réalisation des terrassements pleine masse (sous dispositif de surveillance AtmoSud, ainsi que surveillance du milieu eaux souterraines et gestion des eaux en phase travaux, avec le concours/sous le contrôle du Comité de vigilance).
- Les travaux d'aménagement en superstructure qui suivront s'apparentent à des travaux classiques. En revanche, une vigilance sera apportée aux travaux de VRD (sous dispositif AtmoSud) et de mise en œuvre des mesures constructives pour garantir la compatibilité sanitaire nécessaire à requalification.

Nota concernant le crassier, hors périmètre du permis de construire (cf préambule) : c'est sur la base des conclusions des études techniques de stabilité, d'érosion maritime et de pollution, qu'a été défini le projet de réaménagement en volumétrie de la parcelle. Dans un premier temps le reprofilage du massif permettra sa remise en stabilité, et l'aménagement en pied d'un enrochement en permettra la protection vis-à-vis des phénomènes d'érosion maritime (travaux sous dispositif de surveillance AtmoSud, ainsi que surveillance du milieu marin et gestion des eaux en phase travaux, avec le concours/sous le contrôle du Comité de vigilance). Enfin, l'ensemble sera confiné avant aménagement du Belvédère (avec place, descente à la mer, ...).

---

## RECOMMANDATION 2 : PROCEDURES

---

### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

*L'étude d'impact n'évoque pas la nécessité d'effectuer des travaux de défrichage, alors que le dossier de demande d'examen au cas par cas y faisait référence et qu'ils ont été autorisés par arrêté préfectoral du 21 juin 2022.*

*La MRAe s'étonne de ne pas avoir été saisie pour avis sur cette première opération nécessaire à la réalisation du projet et rappelle les dispositions de l'article L122-1-1 III du Code de l'environnement : « les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation».*

### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Nous fournissons ci-après l'arrêté préfectoral autorisant les travaux de défrichage ainsi que le plan des secteurs à défricher. Les effets du défrichage se fondent dans le volet « effets sur le milieu naturel » dans l'étude d'impact.





Direction départementale  
des Territoires et de la Mer  
des Bouches-du-Rhône

Service Agriculture Forêt  
Pôle Forêt  
Unité Défrichement

Marseille, le 21/06/2022

[http://bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/  
Agriculture-foret-et-developpement-rural/Foret/Defrichement/](http://bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-et-developpement-rural/Foret/Defrichement/)  
Affaire suivie par : Maryline SONNET  
[ddtm-defrichement@bouches-du-rhone.gouv.fr](mailto:ddtm-defrichement@bouches-du-rhone.gouv.fr)  
Refer : DEF-22-173-055

Monsieur le Gérant,

Vous avez formulé la demande d'autorisation de défrichement suivante pour le compte de SOCIETE FRANCAISE DES PRODUITS TARTRIQUE MANTE, enregistrée en date du 13/04/2022 sous le n° DEF-22-173-055 :

Terrain	Commune de MARSEILLE, parcelles 8380 175, 41
Demande	Autorisation de défricher 3 800 m <sup>2</sup> en vue de aménager une friche industrielle par la création d'un ensemble mixte (logements, résidences sénior et de tourisme, commerces, services et parkings). Dossier complet en date du 13/05/2022 (surface retenue suite à l'instruction : 3 800 m <sup>2</sup> )

J'ai l'honneur de vous faire parvenir, ci-joint, un arrêté portant autorisation de défrichement.

Cette autorisation a été délivrée sous condition de réalisation de travaux de boisement, reboisement, autres travaux sylvicoles ou du versement d'une indemnité au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois dont le montant équivalent vous a été communiqué. Conformément à l'article L.341-9 du Code Forestier, **il vous appartient de déterminer les modalités d'exécution de cette obligation dans un délai de 1 an à compter de la notification de l'autorisation.**

En application de l'article L.341-4 du Code Forestier, les travaux de défrichement ne pourront être entrepris que 15 jours au moins après affichage de l'arrêté sur le terrain, de manière visible de l'extérieur. L'affichage devra être maintenu pendant la durée de l'exécution du défrichement.

**Je vous rappelle que la présente décision accompagnée du plan pourra être consultée en Mairie pendant toute la durée des travaux de défrichement. L'affichage devra être maintenu pendant deux mois.** L'inobservation de ces règles d'affichage est passible d'une contravention de 3<sup>e</sup> classe.

L'autorisation qui vous est délivrée au titre du Code forestier a une durée de validité de 5 ans. Cette autorisation ne préjuge en rien des dispositions des autres réglementations applicables au terrain concerné notamment au titre du Code de l'Urbanisme et du Code de l'Environnement.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Gérant, l'expression de ma considération distinguée.

**SOCIETE FRANCAISE DES PRODUITS TARTRIQUE  
MANTE**

**Monsieur le Gérant RIBET Guillaume**

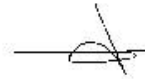
**180 Avenue du Prado**

**13008 MARSEILLE**

eboretti@constructa.fr

**LR/AR électronique**

La Cheffe du Pôle Forêt



Patricia LAHAYE

Copie : Mairie de MARSEILLE(Service Urbanisme) - sau-avis@marseille.fr - 8e

P.J. :

- arrêté d'autorisation
- plan d'emprise de défrichement
- note d'information sur la compensation des défrichements au titre du Code forestier
- déclaration de choix
- brochure OLD
- plaquette d'information pour les travaux en période estivale



**Direction départementale  
des Territoires et de la Mer  
des Bouches-du-Rhône**

## **ARRETE DEF-22-173-055 PORTANT AUTORISATION DE DEFRICHEMENT D'UN BOIS DE PARTICULIER**

**VU** la demande enregistrée le 13/04/2022 sous le n° DEF-22-173-055 et complète à la date 13/05/2022 concernant un terrain situé sur la Commune de MARSEILLE, parcelles 8380 175, 41, présentée par Monsieur le Gérant RIBET Guillaume pour le compte de SOCIETE FRANCAISE DES PRODUITS TARTRIQUE MANTE tendant à ce que le Préfet des Bouches-du-Rhône en autorise le défrichement pour une superficie de 3 800 m<sup>2</sup> en vue d'aménager une friche industrielle par la création d'un ensemble mixte (logements, résidences sénior et de tourisme, commerces, services et parkings),

**VU** les articles L.341-1 et suivants, R.341-1 et suivants, D.341-7-1 et D.341-7-2 du Code Forestier,

**VU** l'arrêté préfectoral du 3/05/2013 fixant la liste des projets soumis à l'évaluation Natura 2000,

**VU** l'arrêté préfectoral du 22/05/2018 approuvant le plan de prévention des risques naturels prévisibles incendies de forêt sur la commune de MARSEILLE;

**VU** l'arrêté préfectoral du 12/11/2014 relatif à l'obligation de débroussaillage et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendie de forêt,

**VU** le décret du 29 juillet 2020 portant nomination de Monsieur Christophe Mirmand en qualité de Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, préfet de la zone et de défense de sécurité Sud, Préfet des Bouches-du-Rhône à compter du 24 août 2020 ;

**VU** l'arrêté n° 13-2021-06-10-00001 du 10 juin 2021 portant délégation de signature à Monsieur Jean-Philippe D'ISSERNIO, directeur départemental interministériel des territoires et de la mer des Bouches-du-Rhône ;

**VU** l'arrêté n°13-2022-01-20-00010 du 20 janvier 2022 portant délégation de signature aux agents de la direction départementale des territoires et de la mer des Bouches-du-Rhône

**CONSIDERANT** qu'après instruction de la demande, la surface en nature de bois et forêts concernée par le défrichement retenue est de 3 800 m<sup>2</sup>,

**CONSIDERANT** que les bois sur lesquels l'autorisation de défrichement est sollicitée ne remplissent pas les rôles utilitaires au sens de l'article L.341-5 du Code Forestier,

**CONSIDERANT** que l'Espace Boisé Classé n'est pas concerné par l'emprise du défrichement,

## **ARRÊTE**

### **Article premier :**

Est autorisé le défrichement sollicité conformément au plan de délimitation annexé au présent arrêté sous réserve du respect des prescriptions et conditions mentionnées aux articles 2 et suivants.

### **Article 2 :**

Le débroussaillage obligatoire sera réalisé, avant tout commencement des travaux, conformément aux dispositions réglementaires du Plan de Prévention des Risques d'incendie de forêt (PPRIF) de la commune de Marseille approuvé le 22/05/2018, soit dans tous les cas au minimum dans un rayon de 100 mètres (zone B1d) autour des bâtiments, constructions et installations de toute nature ainsi que de part et d'autre des voies d'accès et chemin ouvert à la circulation sur une largeur de 10 mètres. Ces Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) se feront dans le respect des dispositions du Code forestier et de l'arrêté préfectoral n°3014316-0054 du 12 novembre 2014 relatif au débroussaillage et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendies de forêt dans les Bouches-du-Rhône. Il est rappelé qu'en site classé et dans le Parc



National des Calanques, toutes coupes et abattages d'arbres sont soumises à autorisation préfectorale (après avis conforme de l'Architecte des bâtiments de France) et à autorisation du Directeur du Parc.

Avant le commencement des travaux, il sera matérialisé sur le terrain (par une rubalise ou un cordon de protection) les limites de l'Espace Boisé Classé (EBC) représentées au document d'urbanisme en vigueur. Aucun passage d'engin ou de création de zone de stockage de matériaux (même temporaire) ne seront autorisés à l'intérieur de l'EBC.

Les aménagements paysagers de restanques et d'îlots forestiers conserveront un maximum de sujets arborés dans le respect des OLD et ne feront pas disparaître la vocation forestière des terrains concernés. Les plantations concerneront uniquement des essences locales et adaptées aux conditions pédoclimatiques du littoral méditerranéen.

### **Article 3 :**

Les mesures suivantes énoncées et détaillées dans l'évaluation des incidences Natura 2000 - chapitre 6 de l'étude d'impact et chapitre 4 de l'étude d'impact - devront être scrupuleusement respectées :

#### MESURES D'ÉVITEMENT

- ME-1 Mesures d'évitement pour préserver les Chiroptères: maintien en l'état de la cheminée rampante et installation de barreaux horizontaux afin de conserver l'accès aux chauves-souris, d'assurer la tranquillité du gîte à l'intérieur de la cheminée rampante et d'assurer la sécurité du public.
- ME-1a Suppression du projet initial de comblement de la cheminée rampante par des terres polluées.
- ME-2 Mesures d'évitement par la mise en défend des secteurs d'intérêts écologiques : en phase travaux, positionner un balisage par clôtures amovibles plutôt que du rubalise afin de matérialiser et protéger les zone à enjeux écologiques.
- ME-3 Mesures de lutte contre la pollution.
- ME-4 Mesures d'évitement du risque de pollution accidentelle causée par des dépôts sauvages.
- ME-5 Mesures de contention et de traitement des eaux polluées de manière accidentelle.
- ME-6 Mesures de remise en état des lieux après travaux.

#### MESURES DE RÉDUCTION

- MR-1 Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Abattage « doux » : procéder à l'abattage « doux » des trois platanes à cavités.
- MR-2 Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / adaptation de la vitesse de circulation.
- MR-3 Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / adaptation des éclairages.
- MR-4 Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Vitesse de circulation.

### **Article 4 :**

Conformément aux dispositions de l'article L. 341-6 al. 1, le pétitionnaire devra exécuter, sur d'autres terrains, des travaux de boisement ou reboisement pour une surface correspondant à la surface défrichée, ou autres travaux d'amélioration sylvicoles d'un montant équivalent de 1 938 €. Il pourra se libérer de cette obligation en versant au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois une indemnité d'un montant équivalent aux travaux de boisement compensateur, soit dans ce cas d'un montant de 1 938 €.

Le titulaire de l'autorisation dispose d'un délai maximal d'un an pour transmettre, sous réserve de l'accord de l'autorité compétente, un acte d'engagement des travaux à réaliser ou verser au Fonds stratégique de la forêt et du bois une indemnité équivalente. À défaut, l'indemnité sera mise en recouvrement dans les conditions prévues pour les créances de l'État étrangères à l'impôt et au domaine.

En cas de non-exécution des travaux dans un délai maximum de cinq ans, les lieux défrichés devront être rétablis en nature de bois et forêts.

### **Article 5 :**

L'autorisation, accompagnée du plan d'emprise de défrichement, devra être affichée au moins quinze jours avant le début des travaux :

- sur le terrain de manière visible à l'extérieur et pendant toute la durée des opérations,
- en mairie pendant deux mois.

**Article 6 :**

La présente autorisation a une durée de validité de 5 ans.

**Article 7 :**

La présente décision peut faire l'objet d'un recours devant la juridiction administrative dans les deux mois de sa notification.

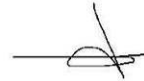
La juridiction administrative compétente peut aussi être saisie par l'application Télérecours citoyens accessible à partir du site [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr)

**Article 8 :**

Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône,  
Monsieur le Maire de la Commune de MARSEILLE,  
Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de Mer  
Sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté.

Marseille, le 21 juin 2022

Pour le Préfet et par délégation,  
La Cheffe du Pôle Forêt



Patricia LAHAYE

**Recommandations au titre de Natura 2000 :**

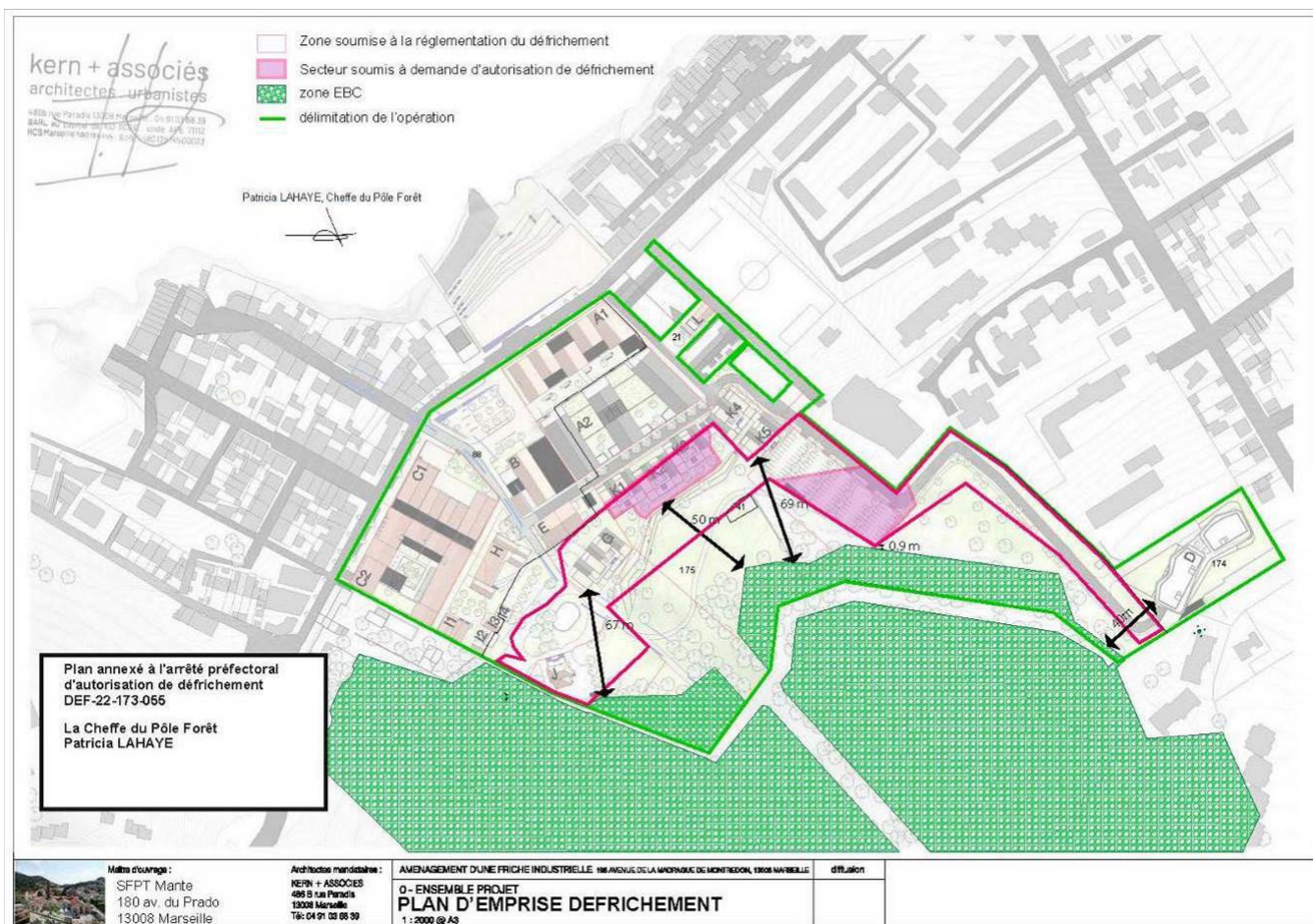
MESURES D'INTÉGRATION ÉCOLOGIQUE énoncées dans l'évaluation des incidences Natura 2000 - chapitre 6 de l'étude d'impact :

- . Mi-1 Proscription de plantations d'espèces envahissantes (invasives) au sein du projet
- . Mi-2 Lutte contre les espèces invasives présentes (éradication, arrachage, évacuation en décharge spécialisée
- . Limiter les abattages d'arbres aux obligations légales de débroussaillage
- . Il semble qu'un seul arbre à enjeu chiroptères soit concerné par le projet ; si possible, éviter d'abattre les 2 arbres à cavités (platanes) hors emprise du projet
- . Protéger les arbres et les espaces naturels maintenus dans le périmètre du projet
- . Favoriser la plantation d'essences locales.
- . Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire biocide pour l'entretien des espaces verts.

**Rappel :**

Toute destruction ou perturbation dans leur milieu naturel d'espèces protégées au titre de la réglementation nationale doit faire l'objet, le cas échéant, d'une demande de dérogation préalable auprès de la DREAL.





### AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE

Selon l'étude d'impact, « en décembre 2019, le maître d'ouvrage de l'opération a obtenu une déclaration de projet dans le cadre d'une division de terrain. Cette déclaration a eu pour effet de figer les règles d'urbanisme. Ainsi le projet de réhabilitation de la friche industrielle Legré-Mante est soumis au plan local d'urbanisme de la ville de Marseille et non au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal approuvé le 19 décembre 2019 ».

La MRAe précise que le lotissement a sans doute fait l'objet d'une déclaration préalable et non d'une déclaration de projet (cf. article L442-14 du code de l'urbanisme). **La MRAe invite le maître d'ouvrage à lever cette imprécision et à fournir tout justificatif certifiant la date de non-opposition à la déclaration préalable de division.** Le site du projet couvre trois zones (urbaines UR8 et UT19 et naturelle NL10) du plan local d'urbanisme de Marseille en vigueur entre le 28 juin 2013 et le 28 janvier 2020 (date de l'entrée en application du plan local d'urbanisme intercommunal du territoire Marseille Provence). Le dossier indique que « le projet est conforme au plan local d'urbanisme de Marseille ».

### REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

Nous fournissons ci-après l'arrêté de non-opposition à la déclaration préalable pris par la Ville de Marseille.





**VILLE DE MARSEILLE**  
**DIRECTION DE L'URBANISME**

**ARRÊTÉ DE NON OPPOSITION À UNE DECLARATION PREALABLE**

Si vous souhaitez obtenir des informations sur votre dossier, adressez-vous :  
SERVICE DES AUTORISATIONS D'URBANISME - 40 RUE FAUCHIER - 13233 MARSEILLE CEDEX 20

<b>Dossier :</b> DP 013055 19 02818P0 <b>Déposé le :</b> 22/10/2019 <b>Nature des travaux :</b> CRÉATION DE DEUX LOTS À BÂTIR <b>Adresse des travaux :</b> <b>195 AVE DE LA MADRAGUE</b> <b>DE MONTREDON</b> <b>13008 MARSEILLE</b>	<b>Demandeur :</b>  1 1 0 0 0 2 4 2 1 7 3 4 <b>SA SFPT MANTE représenté(e) par Monsieur</b> <b>RIBET GUILLAUME</b> <b>180 AVE DU PRADO</b> - <b>13008 MARSEILLE</b> <b>FRANCE</b> <b>Demandeur(s) co-titulaire(s) : - - - -</b>
- ZONES DU PLU - Secteur(s) : UR2 et UR1 et UT1 Destination - surface de plancher créée :	

Nous, Maire de la Ville de Marseille  
Vu le Code général des Collectivités Territoriales,  
Vu le Code de l'Urbanisme, notamment ses articles R423-1 et suivants,  
Vu le Plan Local d'Urbanisme de la Ville de Marseille en vigueur,  
Vu la demande de DECLARATION PREALABLE susvisée affichée en Mairie le 28/10/2019,

**ARRÊTONS**

**Art1. Les travaux cités ci-dessus, sont REALISABLES sous réserves des prescriptions suivantes :**

- L'autorisation de création de lotissement est accordée sur un terrain de 72866 m<sup>2</sup>. Le nombre de lots issus de la division est de 2 dont un premier de 59028 m<sup>2</sup> et un deuxième de 13838 m<sup>2</sup>.
- Votre projet se situe en zones B2 et B3 du Plan de Prévention des Risques mouvement de terrain 'argile retrait gonflement' approuvé en date du 27 juin 2012. Conformément à l'article R. 431-16 e) du code de l'urbanisme, les prescriptions prévues au règlement des zones B2 et B3 devront être prises en compte et scrupuleusement respectées.  
Lien internet: <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/La-prevention/Les-plans-de-prevention-des-risques-naturels-approuves-dans-les-Bouches-du-Rhone>
- Votre projet se situe en zone B1, B2 et B1d du Plan de Prévention des Risques d'Incendies de feux de forêts approuvé en date du 22 mai 2018. Conformément à l'article R. 431-16 e) du code de l'urbanisme, les prescriptions prévues au règlement de ces zones devront être prises en compte et scrupuleusement respectées.  
Lien internet: <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/La-prevention/Les-plans-de-prevention-des-risques-naturels-approuves-dans-les-Bouches-du-Rhone>

**RAPPELS RÉGLEMENTAIRES**

La présente autorisation ne dispense pas de l'obtention préalable de l'autorisation de voirie exigée pour tous travaux à exécuter en bordure du Domaine Public ou pour l'occupation de celui-ci. Cette autorisation de voirie devra être sollicitée auprès du Service Municipal des Emplacements (33A, Rue Montgrand – 13006 – MARSEILLE) préalablement à tout commencement de travaux.

**Droits des tiers :** La présente autorisation est délivrée sans préjudice du droit des tiers (obligations contractuelles, servitudes de droit privé...).

**Validité :** Conformément à l'article R. 424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de

trois ans à compter de sa notification au bénéficiaire. Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année.

**Affichage, délais et voies de recours** : Le bénéficiaire de l'autorisation peut commencer les travaux après avoir installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le panneau d'affichage sur le terrain doit porter toutes les mentions prévues par le code de l'urbanisme y compris celles relatives à l'architecte et à l'affichage en mairie (nouvel article A 424-16 du code de l'urbanisme). En outre, dans les huit jours de la délivrance expresse ou tacite du permis ou de la décision de non-opposition à la déclaration préalable, un extrait du permis ou de la déclaration est publié par voie d'affichage à la mairie pendant deux mois. La date exacte de l'affichage en mairie de la décision, peut être obtenue : par téléphone au 04.91.55.32.96 ou 04.91.55.30.29 choix N°2 ou par mail à [urbanisme@marseille.fr](mailto:urbanisme@marseille.fr)

**Attention** : L'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le bénéficiaire du permis ou de la non opposition à déclaration préalable au plus tard quinze jours après le dépôt du recours. En cas de recours contre le permis ou la non opposition à déclaration préalable, le délai de validité est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable. Il en va de même, en cas de recours contre une décision prévue par une législation connexe donnant lieu à une réalisation différée des travaux dans l'attente de son obtention.

- dans le délai de trois mois après la date de l'autorisation, l'autorité compétente peut la retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le bénéficiaire de l'autorisation et de lui permettre de répondre à ses observations.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

**Dommages ouvrages** : Au moment de l'ouverture du chantier, le bénéficiaire doit être en possession de la preuve qu'il a souscrit une assurance dommages-ouvrages. A défaut, il encourt des sanctions pénales, sauf s'il construit pour lui-même ou sa proche famille.

	Fait à Marseille, le <b>18 DEC. 2016</b> Pour le Maire, l'adjointe Déléguée au Droit des Sols Délégation N° 16/0127/SG du 30 mai 2016.
	 Laure-Agnès CARADEC

## RECOMMANDATION 3 : COMPLETEUDE ET LISIBILITE DE L'ETUDE D'IMPACT

### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

*Le dossier s'appuie sur des études thématiques qui ne sont pas toutes jointes au dossier. Il en est ainsi notamment de l'étude de trafic et de son actualisation. Les volets relatifs aux déplacements, à la qualité de l'air, au bruit, à la consommation d'énergie, aux émissions de gaz à effet de serre, à l'adaptation au changement climatique, aux risques naturels et à la biodiversité présentent des lacunes (cf. chapitre 2). En revanche, le volet «pollution des sols», qui constitue l'enjeu majeur du projet, est très riche et proportionné au niveau de précision attendu pour un aménagement sur sols pollués.*

*Par ailleurs, l'étude d'impact indique que «les effets attendus sur le milieu marin concernant la réhabilitation du crassier (parcelle B). Cet aménagement n'est pas prévu dans cette phase du projet faisant l'objet des présents permis de construire. Un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement sera réalisé dans les phases ultérieures de définition du projet et les incidences sur le milieu marin seront définies lors de la réalisation de ce dossier».*

*Etant donné l'état de connaissance présente des travaux à réaliser sur le crassier au droit de la parcelle B, la MRAe souligne que les incidences des travaux de sa réhabilitation sur le milieu marin ne sont pas analysées, alors même que la synthèse des enjeux environnementaux du projet indique un enjeu très fort pour le milieu marin, notamment en raison du rejet in fine dans la mer des eaux pluviales dirigées dans le réseau collectif.*

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par l'analyse du projet de réhabilitation de la friche y compris le crassier) sur le milieu marin.**

### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Le volet relatif aux déplacements reprend l'intégralité des études de trafic réalisées à ce jour. Des compléments concernant les projections et modélisations demandées relatifs aux déplacements, qualité de l'air et bruit sont en cours de réalisation et viendront compléter le dossier d'étude d'impact dès leur finalisation.

L'étude d'impact réalisée s'inscrit dans la procédure relative aux deux permis de construire (lot A et B) du projet de réhabilitation de la friche Legré-Mante.

Le projet de réhabilitation du crassier est prévu hors procédure permis de construire (cf préambule). Les effets de la mise en œuvre de ce dernier sur le milieu seront donc évalués dans le cadre de la procédure de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement (rubrique 4.1.2.0. Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu).

Les mesures de gestion qui seront mises en œuvre pour la dépollution du site supprimeront tout transfert de pollution vers les milieux récepteurs. Ces mesures ont été validées dans le cadre de la tierce expertise BRGM en date d'avril 2022, annexée au PCT.

Le milieu marin constitue cependant l'exutoire in fine des eaux de ruissellement du projet via le réseau communal.

Dès sa phase de conception, le projet a défini les traitements quantitatifs et qualitatifs présentés ci-dessous pour assurer la neutralité du projet vis-à-vis du milieu marin.



Il sera donc sans effet sur le milieu marin.

### Traitement quantitatif des eaux pluviales

Conformément aux prescriptions du projet de Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (article AU 13-f du règlement), le projet étant situé en zone 2 et le rejet étant projeté dans le réseau pluvial communal, les règles suivantes sont à respecter :

- 🌍 Volume de rétention utile d'au moins 500 m<sup>3</sup>/ha imperméabilisé,
- 🌍 Débit de fuite d'au moins 10 litres/s/ha aménagé.

En accord avec la Direction de l'Eau, de l'Assainissement et du Pluvial de la Métropole Aix- Marseille, seules les surfaces nouvellement imperméabilisées seront compensées. Les surfaces conservées en l'état n'auront pas nécessité d'être compensées. Dans cette opération, les bâtiments existants seront quasiment tous conservés. Quant aux voiries existantes, elles seront reconstruites à l'identique mais devront être compensées.

Afin de répondre au mieux aux contraintes de l'opération, la rétention des eaux pluviales sera assurée par deux bassins enterrés et intégrés au gros œuvre du bâtiment C, au niveau sous-sol. Les bassins et leurs ouvrages annexes devront être visitables et curables pour assurer le contrôle et l'entretien du dispositif.

Le NPHE des bassins devra être inférieur de 30 cm au niveau de la plus basse grille des réseaux respectivement connectés. Cela garantit un stockage sans débordement sur les voies du projet et permet d'éviter la mise en charge des réseaux.

Les caractéristiques des bassins de rétention sont les suivantes :

	Bassin de rétention 1	Bassin de rétention 2
<b>Volume</b>	889 m <sup>3</sup>	130 m <sup>3</sup>
<b>Surface de stockage</b>	1112 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
<b>Hauteur utile</b>	0,80 m	0,54 m
<b>Fond du bassin</b>	15,20 m NGF	13,60 m NGF
<b>NPHE</b>	16 m NGF	14,14 m NGF

Compte tenu de l'implantation des ouvrages de rétention, il est envisagé d'effectuer leur rejet par refoulement dans le réseau pluvial existant sous la voie de la Madrague de Montredon, au nord-ouest de l'opération. Au niveau de l'ouvrage de vidange du bassin de rétention, le rejet sera régulé au débit de fuite de 59 l/s grâce à un orifice de fuite.

Selon les contraintes de l'opération, les cotes projet après aménagement pourront nécessiter l'adaptation des dispositifs de gestion des eaux pluviales de l'opération, tout en respectant le volume de rétention et le débit de fuite définis.

Un contrôle des installations sera réalisé de manière régulière et après chaque pluie significative par le gestionnaire du site. Ces visites permettront d'inspecter l'état des équipements, d'identifier les instabilités ou les points sensibles des ouvrages, et le cas échéant de procéder à leur entretien ou leur réparation.

Les équipements de gestion des eaux pluviales seront entretenus de manière à garantir leur bon fonctionnement permanent. Tous les équipements nécessitant un entretien régulier seront pourvus d'un accès permettant leur desserte en toute circonstance notamment par des véhicules d'entretien.

Lors d'évènements pluvieux successifs, il faudra veiller à ce que le dispositif de vidange à débit régulé soit parfaitement opérationnel.

### **Traitement qualitatif des eaux pluviales**

Il est à noter que les eaux pluviales collectées au sein du parking seront gérées indépendamment du réseau de collecte des flux de ruissellement provenant des surfaces imperméables extérieures. Le dispositif de gestion des EP du parking souterrain sera composé d'ouvrages de collecte, acheminant les eaux d'égouttage vers une fosse de stockage (implantée dans le sous-sol) qui sera vidangée par une entreprise agréée.

Un traitement qualitatif des eaux pluviales sera assuré, au niveau de l'ouvrage de vidange, par le couplage d'un dégrillage, d'une fosse de décantation et d'une cloison siphonide.

Le dispositif de gestion des eaux pluviales permettra d'atteindre avant rejet, les normes de qualité suivantes :

**MES < 30 mg/l, DCO < 25 mg/l et Hydrocarbures < 1 mg/l**

## RECOMMANDATION 4 : DEPLACEMENTS ET CIRCULATION

### AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE

*L'état initial relatif au trafic routier s'appuie sur une étude de trafic mise à jour en février 2022. En été, «des dysfonctionnements ont été observés le dimanche après-midi et en début de soirée sur l'avenue de la Madrague de Montredon en direction de Pointe-Rouge». Une modélisation de trafic a été réalisée «à la fin de l'avenue de la Madrague de Montredon, [...] là où les flux issus de la Madrague et ceux de Montredon s'additionnent sur l'axe unique, et où se produit l'essentiel de la congestion». Il ressort que le trafic horaire dépasse les 1000 véhicules/heure (dans un sens) en heure de pointe du matin et du soir, en été.*

*Selon l'étude d'impact, «le projet génère une charge supplémentaire modeste de 9 % en moyenne et de 4 à 6 % aux moments les plus chargés».*

*Il s'agit sans doute (le dossier ne le précise pas) d'une estimation du trafic à la date de mise en service du projet. Cependant, le maître d'ouvrage n'évalue pas le trafic 20 ans après la mise en service (scénarios «avec et sans projet»). Il n'estime pas non plus le trafic pour le scénario «sans projet» à la date de mise en service. Il s'agit pourtant d'un préalable à l'évaluation des nuisances liées au trafic routier (pollution de l'air, bruit).*

*Ces chiffres s'appuient sur une hypothèse de 51 % des déplacements en voiture pour le 8<sup>ème</sup> arrondissement (INSEE 2016, flux liés aux logements). Cette hypothèse ne semble pas adaptée au quartier de La Madrague, excentré, éloigné des centres d'activités et qui n'est pas irrigué par les nombreux transports en commun dont bénéficie l'arrondissement pris dans son ensemble. Aussi, la hausse de trafic avancée de 491 véhicules par jour pour les logements est probablement sous-estimée et mérite d'être affinée et corrigée par un facteur tenant compte d'une part modale plus importante de la voiture, notamment pour les déplacements domicile-travail.*

*Le projet conduirait à un apport de trafic de l'ordre de 920 véhicules par jour hors saison, 880 véhicules par jour en saison touristique. Cette différence entre basse et haute saison semble faible au regard des 140 véhicules par jour estimés pour la résidence de tourisme. De plus, il apparaît étonnant que les flux d'apport hors saison soient supérieurs à ceux en saison touristique. Cette hypothèse mérite d'être justifiée.*

***La MRAe recommande de revoir l'évaluation du trafic routier «avec projet», à la date de mise en service (revoir la part modale accordée à la voiture et l'apport de trafic hors saison et en saison touristique). La MRAe recommande également d'évaluer le trafic à la date de mise en service du projet (scénario « sans projet ») et 20 ans après la mise en service (scénarios « avec et sans projet »).***

### REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

Le secteur compris entre les quartiers de la Vieille Chapelle et Callelongue dans lequel s'intègre celui de la Madrague de Montredon est soumis depuis de très nombreuses années à un phénomène de saturation routière aux heures de pointe du matin et du soir et durant les week-ends.

Cette saturation s'explique en très grande partie par la configuration géographique du site (au cœur d'un quartier enclavé car dépendant d'un seul axe routier de desserte : l'avenue de la Madrague de Montredon, voie en impasse et à double sens à partir de la Pointe-Rouge sans aucune autre voie ne permettant la desserte du site) et par une fréquentation accrue du massif des calanques, en particulier en fin de semaine.

Cette situation dégradée, subie par les habitants et les usagers de ces quartiers, est connue de l'ensemble des acteurs communaux et métropolitains mais aucune solution viable et efficace n'a été mise en œuvre pour tenter de gérer au mieux ce problème et réduire les flux automobiles. Il s'agit là d'un problème d'ordre public.



Ce phénomène de saturation automobile ne concerne cependant pas le seul quartier de la Madrague de Montredon mais de nombreux axes et quartiers marseillais connaissent également des phénomènes d'engorgement routier, comme dans toutes les grandes villes françaises.

Dans le cadre du projet de réhabilitation de la friche Legré-Mante, l'étude de trafic réalisée par Transmobilités puis mise à jour par Artélia s'appuie sur des données mesurées sur le réseau routier local impacté et les hypothèses de projection utilisées sont celles communément utilisées dans ce type de projet.




L'étude n'a pas tenté de sous-estimer les projections des trafics futurs en choisissant une part modale de 51% dédiée à l'automobile mais est conforme aux modifications avérées des habitudes de déplacements des populations urbaines.

Elle démontre cependant que le projet n'est pas de nature à aggraver une situation déjà critique et qu'il ne peut être tenu responsable des dysfonctionnements circulatoires constatés.




**Le scénario «sans projet» et 20 ans après la mise en service (scénarios «avec et sans projet») est en cours d'étude. Les résultats de ces projections compléteront le dossier d'étude d'impact dès leur finalisation.**

#### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

*Le dossier indique : «la situation étant déjà perçue comme insupportable par les riverains et usagers du secteur, des mesures d'accompagnement sont étudiées pour rendre le projet neutre en basse saison et même améliorer la situation en haute saison, quand les encombrements sont les plus dommageables au fonctionnement du quartier». Le maître d'ouvrage propose un «concept de mobilité global». Il prévoit des mesures de «réduction» :*

-  *sur le site du projet : élargissement de l'avenue au droit du projet (arrêts de bus en dehors de la voie circulée), offre de parking public et privé au-delà des besoins du projet, financement d'une station Twizy,*
-  *piste cyclable alternative (réduction prévisionnelle de 40 à 90 véhicules par heure de pointe),*
-  *aménagement d'un ponton pour navette maritime, demande à l'opérateur de la résidence de tourisme d'organiser une navette à la demande pour ses clients.*

*De plus, «le maître d'ouvrage s'engage à assurer un travail de relais auprès de la Métropole pour avancer sur des solutions alternatives qui dépassent son champ de compétence». Il prévoit des mesures de « compensation» :*

-  *«mise en place d'une zone 30 ;*
-  *[...] financement de [...] l'équipement en station « Le Vélo » si l'opérateur accepte d'étendre son réseau, sur l'avenue de la Madrague de Montredon entre la Pointe Rouge (où se situe la dernière station vélo) et le Mont Rose » ;*
-  *«opération-pilote : le bus des Calanque » : cette «navette touristique pourrait assurer des rotations depuis le David, voire depuis le rond-point du Prado, jusqu'aux Goudes (ou Callelongue)». Le gain attendu serait un report modal de plus de 400 personnes par sens et par jour, soit l'équivalent de 500 véhicules par jour.*

*Selon l'étude d'impact, « la mise en œuvre de ces mesures de réduction et de compensation permet de réduire sensiblement le trafic généré par le projet en période estivale lorsque la circulation est la plus congestionnée et atteindre la neutralité du projet en termes de circulation routière ».*

*De nombreuses mesures ne relèvent pas de la compétence du maître d'ouvrage. Par ailleurs, le dossier n'explicite pas la faisabilité technique, administrative et financière ni les modalités et délais d'exécution de chacune des mesures. Le dossier ne permet pas de s'assurer de l'opérationnalité des mesures en faveur de la réduction du trafic routier et, de ce fait, de l'absence d'incidence du projet sur le trafic routier (neutralité).*

***La MRAe recommande d'explicitier, autant que possible à ce stade, la faisabilité technique, administrative et financière ainsi que les modalités et délais d'exécution de chacune des mesures en faveur de la réduction du trafic routier, et de revoir si nécessaire les hypothèses de trafic.***

#### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Conscient de la situation enclavée du quartier dans lequel le projet s'insère et des difficultés de circulation sur l'avenue de la Madrague de Montredon aux heures de pointe et durant les fins de semaine, le Maitre d'Ouvrage a souhaité engager une réflexion sur cette problématique et tenter d'apporter, si ce n'est des solutions qu'il pourrait lui-même mettre en œuvre (hors champ de sa compétence), du moins des pistes de réflexion et des projets auxquels il prend l'engagement de participer techniquement et financièrement.

Le maitre d'ouvrage est parfaitement conscient qu'à lui seul, il ne pourra mettre en œuvre le concept de mobilité qu'il préconise mais souhaite attirer l'attention des services et décisionnaires en responsabilité des transports, déplacements et voirie au niveau communal et métropolitain afin de proposer des solutions, qui au-delà d'assurer la neutralité du projet de réhabilitation de la friche Legré-Mante pourraient commencer à répondre à la problématique de l'engorgement routier de ce quartier de Marseille, pré-existant au projet de réhabilitation de la friche Legré-Mante.

Ainsi la faisabilité technique, administrative et financière ainsi que les modalités et délais d'exécution de chacune des mesures en faveur de la réduction du trafic routier ne peuvent être précisés à ce niveau d'avancement du projet mais le Maitre d'Ouvrage prend l'engagement de continuer non seulement sa réflexion sur cette problématique mais également celui de participer techniquement et financièrement aux projets avancés dans le cadre de son concept de mobilité.

## RECOMMANDATION 5 : QUALITE DE L'AIR

### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

L'état initial s'appuie sur des études de surveillance de la qualité de l'air réalisées par AtmoSud aux abords du site. Il fournit des données quantitatives pour la période de juin à septembre 2017 : les concentrations moyennes sont de 14 µg/m<sup>3</sup> pour les oxydes d'azote et de 24 µg/m<sup>3</sup> pour les PM10. Il produit des données qualitatives pour la période de septembre 2019 à septembre 2020 : «cette campagne de 2019/2020 a ainsi permis de mettre en évidence l'absence d'impact lié à l'envol de poussières provenant du site en l'état, et notamment des concentrations en particules en suspension inférieures ou comparables aux niveaux enregistrés dans les autres stations de la ville ; des dépôts de particules sédimentables inférieures aux valeurs de références réglementaires».

L'étude d'impact ne rend pas compte de la concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote dans l'aire d'étude et ne la compare pas à la valeur recommandée par l'OMS (valeur moyenne annuelle : 10 µg/m<sup>3</sup>).

**La MRAe recommande de compléter l'état initial de la qualité de l'air, afin de préciser la concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote dans l'aire d'étude et de la comparer à la valeur recommandée par l'OMS.**

### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Dans le cadre de l'étude sur la qualité de l'air à proximité de l'ancien site industriel de Legré-Mante (campagne de juin à septembre 2017) réalisée par AtmoSud, les concentrations en dioxyde d'azote ont été mesurées.

#### Niveaux moyens

Lors de la campagne de mesures, les concentrations en dioxydes d'azote sont inférieures, en moyenne comme en valeur maximale aux concentrations relevées dans les stations urbaines de fond de la ville de Marseille. Les niveaux mesurés sont plus comparables à ceux observés sur une station urbaine de fond d'une ville de taille moyenne comme la station Martigues l'Île. Ainsi, bien que situé à proximité immédiate de l'avenue de la Madrague de Montredon, le site de mesures n'est pas influencé par le trafic routier.

Paramètre étudié	Legré Mante Point 1	Stations urbaines de fond			Stations urbaines trafic		Valeur limite	Valeur guide OMS (2021)
		Marseille Longchamp	Marseille Saint-Louis	Martigues l'Île	Marseille Rabatau	Marseille Plombière		
Concentration moyenne (µg/m <sup>3</sup> )	14	25	36	14	49	74	10	10
Nb heure >200 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	1	1	
Maximum horaire (%g/m <sup>3</sup> )	92	105	140	84	177	225	-	200
Rapport NO/NO <sub>2</sub>	0,2	0.1	0.2	0.1	0.5	0.6	-	-

**Concentration en NOx observées par analyseur automatique - période du 08/06/2017 au 02/10/2017**

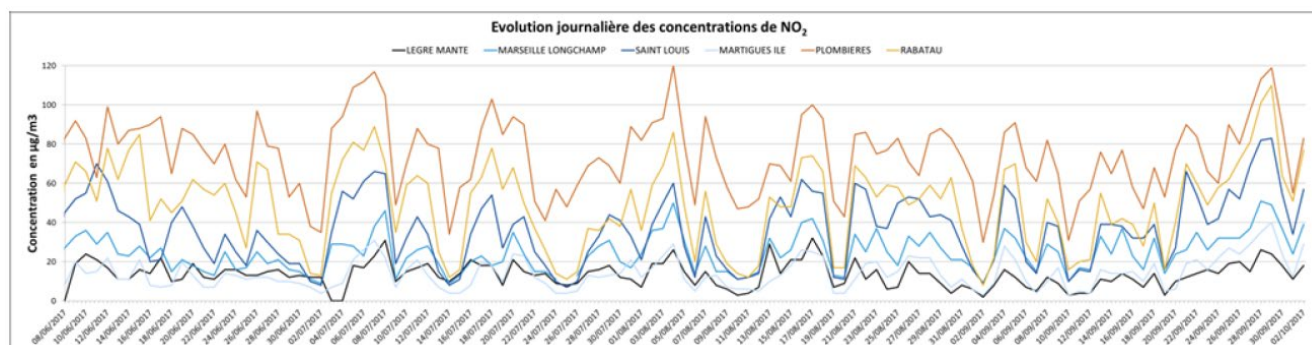
Ce constat est conforté par l'analyse du rapport de la concentration de monoxyde d'azote sur la concentration de dioxyde d'azote (NO/NO<sub>2</sub>), qui caractérise communément la source de pollution routière.



Le monoxyde d'azote a une durée de vie très courte dans l'atmosphère et se transforme rapidement en dioxyde d'azote. En conséquence, plus le rapport NO/NO<sub>2</sub> est faible, plus la source routière est éloignée du point de mesures. Ce rapport confirme la typologie du site.

### Variabilité temporelle

L'évolution des concentrations journalières en NO<sub>2</sub> sur le point 1, au cours de la campagne, est similaire sur l'ensemble des stations prises en référence (Cf. Figure 6, ci-après) : des variations quotidiennes sont observées principalement en lien la météorologie et les conditions de stabilité de l'atmosphère.



**Evolution temporelle des concentrations journalières en NO<sub>2</sub> – période du 08/06/2017 au 02/10/2017**

Les concentrations mesurées en NO<sub>2</sub> mettent en évidence que le site de Legré-Mante n'est pas influencé par la source du trafic automobile et s'apparente à un site de typologie urbaine de fond.

À la suite des nouvelles recommandations de l'OMS de 2021, la valeur mesurée sur la station Legré-Mante se situe au-dessus de la nouvelle valeur guide OMS qui est désormais de 10µg/m<sup>3</sup> (au lieu de 40µg/m<sup>3</sup> lors de la campagne de mesures effectuées).

Cette station demeure toutefois la moins polluée de toutes les stations urbaines mesurées sur Marseille et se rapproche d'une ville de taille modeste comme Martigues (cf tableau ci-dessus).

### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

*L'étude d'impact identifie les différentes catégories d'émissions atmosphériques associées à la phase de chantier et présente des mesures de réduction (gestion des poussières...).*

*Cependant, une évaluation des émissions liées au trafic de poids lourds généré par le chantier aurait pu être réalisée.*

*Pour la phase d'exploitation, le dossier n'effectue pas de modélisation afin d'évaluer les émissions de polluants, pour les scénarios «avec et sans projet» à tous les horizons d'étude (à la date de la mise en service et 20 ans après). Les polluants à prendre en compte sont ceux figurant au tableau 6 du guide méthodologique sur le volet «air et santé» des études d'impact routières.*

**La MRAe recommande d'évaluer, à l'aide d'une modélisation de la pollution atmosphérique, l'impact du trafic induit par le projet, sur les futurs occupants du site et les populations riveraines, à partir de données de trafic (avec et sans projet, aux horizons de la mise en service et vingt ans après).**

### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Faute de données disponibles à propos de la quantité de poids-lourds générée par le chantier, il est difficilement possible de calculer les émissions générées par ce trafic. Ces émissions pourraient être affinées ultérieurement lorsque la définition du projet et en particulier de sa phase chantier seront définis en détail.

En toute état de cause, le Maître d'Ouvrage s'engage à appliquer et à faire appliquer aux entreprises titulaires des marchés de terrassement la charte de chantier vert constituant l'annexe 3 de l'étude d'impact.

**Les modélisations demandées sont en cours de réalisation et les résultats de ces dernières viendront compléter le dossier d'étude d'impact dès leur finalisation.**

**Leurs résultats sera soumis au Comité de Vigilance pour prise en compte dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Ce Comité sera mis en place dès le mois d'octobre 2022 et sera constitué de 5 collèges (associations, riverains (CIQ et indépendant), élus (Ville, métropole, région, ...), la maîtrise d'Ouvrage et ses conseils, ainsi qu'un collègue d'experts (AtmoSud, indépendants, ...).**

## RECOMMANDATION 6 : AMBIANCE SONORE

### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

*L'état initial indique : «l'avenue de la Madrague de Montredon fait l'objet d'un classement en catégorie 4 et la zone de projet est ponctuellement affectée par la bande des 30 mètres affectée par le bruit».*

*Cela correspond à un niveau sonore de référence LAeq19 diurne (6h-22h) compris entre 65 et 70 dB(A).*

*Aucune mesure de bruit n'a été réalisée. Aucune modélisation acoustique n'a été effectuée afin de produire une carte complète du bruit actuel sur l'aire d'étude (qui n'est pas délimitée ni justifiée).*

**La MRA recommande de cartographier le bruit actuel sur le site du projet et en bordure de l'avenue de la Madrague de Montredon, à partir de mesures de bruit.**

### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Le classement en catégorie 4 de l'avenue de la Madrague de Montredon impose au Maître d'Ouvrage de respecter la réglementation propre à ce classement.



**Bande de 30 mètres affectée par le bruit de part et d'autre de l'avenue de la Madrague de Montredon**

Ainsi, la mise en place de menuiserie de type AC3 et AC4, recommandé pour les environnements bruyants à très bruyants, (label Acotherm : norme nationale, délivrée par deux organismes publics (le CSTB et le CTBA), garantissant l'isolation de la menuiserie) sur les façades du pôle actif et du bâtiment A1 de la résidence sénior donnant sur l'avenue de la Madrague de Montredon permettront une atténuation du bruit à l'intérieur des bâtiments de 35 dbA en moyenne.

### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

*Selon l'étude d'impact, en phase de travaux, « les habitations susceptibles d'être le plus impacté[e]s par l'augmentation du niveau sonore engendré par le chantier de réhabilitation de la friche Legré-Mante sont toutes celles situées à proximité de la future zone de travaux ». En phase d'exploitation, «une augmentation inférieure à*



*10 % [du trafic routier, est] largement compensée par la mise en œuvre du concept de mobilité, aucune augmentation significative des niveaux de bruit n'est attendue.*

*Le dossier n'effectue pas de modélisation afin d'évaluer les nuisances sonores liées au trafic routier, pour les scénarios « avec et sans projet » à tous les horizons d'étude (à la date de la mise en service et 20 ans après).*

*La MRAe recommande d'évaluer, à l'aide d'une modélisation des nuisances sonores, l'impact du trafic induit par le projet, sur les futurs occupants du site et les populations riveraines, à partir de données de trafic (avec et sans projet, aux horizons de la mise en service et vingt ans après).*

#### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Les modélisations demandées sont en cours de réalisation et les résultats de ces dernières viendront compléter le dossier d'étude d'impact dès leur finalisation.

Leurs résultats seront soumis au Comité de Vigilance pour prise en compte dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Ce Comité sera mis en place dès le mois d'octobre 2022 et sera constitué de 5 collèges (associations, riverains (CIQ et indépendant), élus (Ville, métropole, région, ...), la maîtrise d'Ouvrage et ses conseils, ainsi qu'un collègue d'experts (AtmoSud, indépendants, ...).

## RECOMMANDATION 7 : CONSOMMATION D'ENERGIE ET EMISSIONS DE GES

### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

L'étude d'impact présente les consommations énergétiques annuelles prévisionnelles : 1 191 437 kWh/an (électricité) et 1 256 618 kWh/an (gaz).

Le dossier ne présente pas les exigences réglementaires de performance énergétique et environnementale applicables aux constructions et aux rénovations de bâtiments, ni les dispositions prévues pour les respecter.

**La MRAE recommande de présenter les exigences réglementaires de performance énergétique et environnementale applicables aux constructions et aux rénovations de bâtiments, ainsi que les dispositions prévues pour les respecter.**

### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Nous présentons ci-dessous les mesures prises afin de respecter les exigences réglementaires en vigueur pour chacun des bâtiments prévus dans le cadre de ces deux permis de construire.

### **BATIMENT A : RESIDENCE SENIOR**

#### **Réglementation thermique :**

- Bâtiment A1 Résidence Sénior (Réhabilitation) :

#### **RT rénovation globale niveau BBC Effinergie :**

CEP BBC = 149.3 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPmax BBC 153 kWEP/m<sup>2</sup>/an, GES : 15 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

- Bâtiment A2 Résidence Sénior (Extension neuve) :

#### **RT 2012 niveau -20% :**

CEP = 121 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPref 149 kWEP/m<sup>2</sup>/an soit gain de 23%, GES : 12 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

#### **Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

- Bâtiment A1 rénové

Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W

Murs sur extérieur : ITI Laine de verre R= 2.9 m<sup>2</sup>K /W

Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W

Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K

Protection solaire : volets roulants motorisés, brises soleils fixes au niveau des locaux communs

- Bâtiment A2 neuf

Toiture : terrasse : Polyuréthane R = 8.33 m<sup>2</sup>K /W

Murs sur extérieur : ITE Laine de verre R = 4 m<sup>2</sup>K /W

Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W

Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K

Protection solaire : casquettes maçonnées, volets roulants motorisés, brises soleils fixes au niveau des locaux communs

### **Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

Cascades Chaudières gaz à condensation 650 kW

- Production ECS :

Préparateurs gaz à condensation 2 x 294 kW

- Rafrachissement :

Groupe froid air/eau 160 kW EER élevé

- Emetteurs chauffages et rafraichissement :

Ventilo-convecteurs et radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation pour les chambres

VMC simple flux en insufflation avec batterie eau pour les locaux commun

- Gestion :

GTC pour la gestion du bâtiment et suivi des consommations

### **BATIMENT B EQUIPEMENT PUBLIC (RENOVATION)**

#### **Réglementation thermique :**

Plateaux vides, traitement thermique de l'enveloppe niveau RT rénovation BBC Effinergie

#### **Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W

Murs sur extérieur : ITI Laine de verre R= 2.9 m<sup>2</sup>K /W

Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W

Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K

Protection solaire : brises soleils fixes

### **BATIMENT C1/2 RESIDENCE TOURISME ET POLE ACTIF (RENOVATION)**

#### **Réglementation thermique :**

- Résidence tourisme (Réhabilitation) :

##### **RT rénovation globale niveau BBC Effinergie :**

CEP BBC = 78.5 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPmax BBC 83 kWEP/m<sup>2</sup>/an, GES : 6 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

- Commerces et bureaux :

Plateaux vides, traitement thermique de l'enveloppe identique à la résidence tourisme (niveau BBC Effinergie)

#### **Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W



Murs sur extérieur : ITI Laine de verre  $R= 2.9 \text{ m}^2\text{K} /\text{W}$   
Plancher bas : Laine de Roche  $R= 4 \text{ m}^2\text{K} /\text{W}$   
Menuiseries : Aluminium faible émissivité  $U_w = 1.4 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$   
Protection solaire : volets roulants motorisés, brises soleils fixes

#### **Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

Cascades Chaudières gaz à condensation 150 kW

- Production ECS :

Préparateurs gaz à condensation 294 kW

- Rafrachissement :

Groupe froid air/eau 120 kW EER élevé

- Emetteurs chauffages et rafraichissement :

Ventilo-convecteurs et radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation pour les chambres

VMC simple flux en insufflation avec batterie eau pour les locaux commun

#### **BATIMENT D LOGEMENTS (NEUF)**

##### **Réglementation thermique :**

**RT 2012 niveau -10% :**

CEP =  $45.2 \text{ kWEP}/\text{m}^2/\text{an} < \text{CEPref } 51.8 \text{ kWEP}/\text{m}^2/\text{an}$  soit gain de 12%, GES :  $6.5 \text{ kgeqCO}_2/\text{m}^2/\text{an}$

##### **Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : terrasse : Polyuréthane  $R = 8.33 \text{ m}^2\text{K} /\text{W}$

Murs sur extérieur : ITI Laine de verre  $R = 4 \text{ m}^2\text{K} /\text{W}$

Plancher bas : Laine de Roche  $R= 4 \text{ m}^2\text{K} /\text{W}$

Menuiseries : Aluminium faible émissivité  $U_w = 1.4 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Protection solaire : casquettes maçonnées, volets roulants motorisés

##### **Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

PAC air/eau gainable collective 140 kW

- Production ECS :

Préparateurs ECS collectif VRV sur air

- Emetteurs chauffages et rafraichissement :

Ventilo-convecteurs et radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation

#### **BATIMENT E LOGEMENTS (RENOVATION)**

##### **Réglementation thermique :**

**RT rénovation globale niveau BBC Effinergie :**

CEP BBC = 62.8 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPmax BBC 64 kWEP/m<sup>2</sup>/an, GES : 7 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

### **Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W  
Murs sur extérieur : ITI Laine de verre R= 2.9 m<sup>2</sup>K /W  
Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W  
Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K  
Protection solaire : volets roulants motorisés

### **Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

Chaudières gaz individuel à condensation

- Production ECS :

Chaudières gaz individuel à condensation

- Emetteurs chauffages et rafraichissement :

Radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation

### **BATIMENT G LOGEMENTS (NEUF)**

#### **Réglementation thermique :**

**RT 2012 niveau -10% :**

CEP = 45.2 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPref 51.8 kWEP/m<sup>2</sup>/an soit gain de 12%, GES : 5.5 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

### **Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : terrasse : Polyuréthane R = 8.33 m<sup>2</sup>K /W  
Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W  
Murs sur extérieur : ITI Laine de verre R = 4 m<sup>2</sup>K /W  
Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W  
Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K  
Protection solaire : casquettes maçonnées, volets roulants motorisés

### **Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

PAC individuel Air/eau

- Production ECS :

PAC individuel Air/eau

- Emetteurs chauffages

Radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation

## **BATIMENT H LOGEMENTS (RENOVATION)**

### **Réglementation thermique :**

#### **RT rénovation globale niveau BBC Effinergie :**

CEP BBC = 59 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPmax BBC 64 kWEP/m<sup>2</sup>/an, GES : 6.7 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

### **Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W

Murs sur extérieur : ITI Laine de verre R= 2.9 m<sup>2</sup>K /W

Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W

Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K

Protection solaire : volets roulants motorisés

### **Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

Chaudières gaz individuel à condensation

- Production ECS :

Chaudières gaz individuel à condensation

- Emetteurs chauffages

Radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation

## **BATIMENT I1 LOGEMENTS COLLECTIF, I3LOGEMENT INDIVIDUEL (RENOVATION)**

### **Réglementation thermique :**

#### **RT rénovation globale niveau BBC Effinergie :**

CEP BBC = 63 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPmax BBC 64 kWEP/m<sup>2</sup>/an, GES : 7 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

### **Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W

Murs sur extérieur : ITI Laine de verre R= 2.9 m<sup>2</sup>K /W

Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W

Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K

Protection solaire : volets roulants motorisés

### **Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

Chaudières gaz individuel à condensation

- Production ECS :

Chaudières gaz individuel à condensation

- Emetteurs chauffages

Radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation



## **Bâtiment I2 I4 logements individuels (Neuf)**

### **Réglementation thermique :**

#### **RT 2012 niveau -10% :**

CEP = 35.8 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPref 40 kWEP/m<sup>2</sup>/an soit gain de 10.5%, GES : 3.5 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

### **Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W

Toiture : terrasse : Polyuréthane R = 8.33 m<sup>2</sup>K /W

Murs sur extérieur : ITI Laine de verre R= 2.9 m<sup>2</sup>K /W

Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W

Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K

Protection solaire : volets roulants motorisés

### **Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

Chaudières gaz individuel à condensation

- Production ECS :

Ballon ECS thermodynamique

- Emetteurs chauffages

Radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation

## **BATIMENT J LOGEMENTS PETIT COLLECTIF (RENOVATION)**

### **Réglementation thermique :**

#### **RT rénovation globale niveau BBC Effinergie :**

CEP BBC = 59 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPmax BBC 63 kWEP/m<sup>2</sup>/an, GES : 5 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

### **Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W

Murs sur extérieur : ITI Laine de verre R= 2.9 m<sup>2</sup>K /W

Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W

Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K

Protection solaire : volets roulants motorisés

### **Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

PAC air/eau

- Production ECS :

Ballons thermodynamiques

- Emetteurs chauffages

Radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation

### **BATIMENT K LOGEMENTS COLLECTIFS (NEUF)**

**Réglementation thermique :**

**RT 2012 niveau -10% :**

CEP = 45.0 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPref 51.2 kWEP/m<sup>2</sup>/an soit gain de 12%, GES : 5.5 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

**Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : terrasse : Polyuréthane R = 8.33 m<sup>2</sup>K /W

Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W

Murs sur extérieur : ITI Laine de verre R = 4 m<sup>2</sup>K /W

Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W

Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K

Protection solaire : casquettes maçonnées, volets roulants motorisés

**Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

PAC individuel Air/eau

- Production ECS :

PAC individuel Air/eau

- Emetteurs chauffages

Radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation

### **BATIMENT L LOGEMENTS COLLECTIFS (NEUF)**

**Réglementation thermique :**

**RT 2012 niveau -10% :**

CEP = 45.1.0 kWEP/m<sup>2</sup>/an < CEPref 52 kWEP/m<sup>2</sup>/an soit gain de 12%, GES : 5.4 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

**Caractéristiques thermiques de l'enveloppe :**

Toiture : rampant : Laine de verre R = 8 m<sup>2</sup>K /W

Murs sur extérieur : ITI Laine de verre R = 4 m<sup>2</sup>K /W

Plancher bas : Laine de Roche R= 4 m<sup>2</sup>K /W

Menuiseries : Aluminium faible émissivité Uw = 1.4 W/m<sup>2</sup>K

Protection solaire : casquettes maçonnées, volets roulants motorisés

**Equipements techniques mis en œuvre :**

- Chauffage :

PAC individuel Air/eau

- Production ECS :

PAC individuel Air/eau

- Emetteurs chauffages

Radiateur à eau

- Ventilation :

VMC simple flux hygro B moteurs basse consommation

### **Pour ce bâtiment il est à l'étude l'atteinte du niveau E4C2 du label E+C- :**

- Bâtiment à énergie positive : Niveau E4 du label E+C-  
Construction pierre massive d'épaisseur 45cm  
ITI laine de bois épaisseur 15 cm parement brique 7cm (R=4.06)  
Isolations des combles Isolant bois épaisseur 40cm (R=10.5)  
Menuiserie bois faible émissivité remplissage argon  $U_w < 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Confort thermique : Superstructure en pierre massive d'épaisseur 45cm favorisant le déphasage thermique. Mise en place doublage brique, augmentation l'inertie thermique intérieure.  
Production Chauffage : PAC air/eau individuel + plancher chauffant  
Production ECS : Ballon ECS thermodynamique individuel sur air extrait  
Installation photovoltaïque en toiture : Dimensionnement pour atteindre niveau E4.  
(Autoconsommation avec revente du surplus)
- Bilan carbone optimisé : Niveau C2 du label E+C-  
Béton bas carbone pour les fondations et plancher sur VS  
Construction pierre massive  
Plancher du niveau 1 en bois  
Charpente bois et couverture tuile  
Isolant laine de bois en parois verticales et combles  
Menuiseries bois

*L'étude d'impact précise que «le projet favorise la réutilisation sur place des volumes de déblais créés». Cependant, aucune estimation quantitative des émissions de GES de la phase de travaux n'est fournie. La MRAe rappelle que cette phase est sous la responsabilité pleine et entière du maître d'ouvrage, qui dispose donc des leviers nécessaires pour conduire une véritable démarche « éviter, réduire, compenser ». Aucune estimation n'est fournie pour la phase d'exploitation, tant en ce qui concerne le secteur résidentiel que celui des transports.*

**La MRAe recommande de compléter le volet «GES» de l'étude d'impact avec une estimation des émissions en phases de construction et d'exploitation, et de conduire une démarche éviter, réduire, compenser, notamment pour la phase de construction.**

### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Concernant les émissions de CO2 durant la phase chantier, les dispositions suivantes seront mises en place afin de minimiser l'impact carbone :

- Déblais / remblais optimisés

Le projet a été conçu pour maximiser la réutilisation des déblais de site. La presque totalité du déblai sera réutilisée sur place afin de servir de structure de voirie ou de support de dallage des bâtiments.



- Concassage des éléments de maçonneries démolis pour une réutilisation sur site

Le projet implique la démolition de nombreux éléments de maçonnerie. Ces matériaux seront transformés sur place via un concasseur et réutilisé en remblais.

- Centrale à béton

L'ensemble des bâtiments sera construit dans un même temps, générant une quantité importante de béton à produire dans un délai restreint. Une centrale à béton sera installée sur site afin de diminuer les rotations des camions-toupies.

- Utilisation d'éléments préfabriqués pour la construction

Des éléments maçonnés préfabriqués (prédalle ; prémur) seront utilisés pour la construction des bâtiments, minimisant ainsi les travaux de finitions.

- Utilisation de l'eau du canal pour le chantier

Sous réserve d'acceptation des concessionnaires, l'eau du canal traversant la parcelle pour se jeter à la mer sera utilisé pour le chantier.

- Suivi des consommations chantier

Des sous-compteurs en eau et électricité seront prévus au niveau des baraquements chantier ainsi qu'au niveau des bâtiments en construction. Les consommations en électricité et eau pour le chantier seront ainsi relevées et suivi afin de palier à toutes dérives éventuelles.

---

## RECOMMANDATION 8 : VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

---

### AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE

*Selon l'étude d'impact, le climat est un enjeu « fort » : « la zone d'étude est soumise au climat méditerranéen. Le Mistral et le Marin, vents prédominants sur la zone d'étude présente[nt] un enjeu fort au regard de l'aménagement envisagé et du transfert potentiel de poussières en particulier lors de la phase chantier ».*

*La MRAe souligne que, dans un contexte de changement climatique, il faut s'attendre à une augmentation des épisodes de canicule. Aussi, la lutte contre l'inconfort thermique devrait figurer parmi les enjeux relatifs au climat.*

*Le maître d'ouvrage indique qu'il entend agir sur le choix des matériaux et des composantes végétales pour lutter contre les îlots de chaleur urbain.*

*Le dossier n'expose pas et ne justifie pas les mesures prévues pour améliorer le confort thermique des bâtiments (justification de l'orientation des nouveaux bâtiments, présentation des éléments architecturaux prévus (brise-soleil...), des techniques d'isolation envisagées...) et des espaces extérieurs (justification des revêtements de la place du Chevalier Roze, de la voirie et du parking extérieur, au regard de leurs caractéristiques et propriétés physiques<sup>20</sup>, justification des essences d'arbres en fonction de leurs vertus climatiques telles que la résistance au stress hydrique, la capacité d'ombrage et de transpiration).*

*L'introduction de l'eau (fontaine, jets d'eau...) dans l'aménagement de la place du Chevalier Roze –« essentiellement minérale » – n'est pas étudiée, alors qu'elle peut constituer une réponse efficace dans les mécanismes de rafraîchissement, par l'évaporation qu'elle génère.*

***La MRAe recommande d'exposer et de justifier les mesures prévues pour améliorer le confort thermique des bâtiments et des espaces extérieurs. La MRAe recommande également d'étudier les possibilités d'introduction de l'eau dans l'aménagement de la place du Chevalier Roze.***

### REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

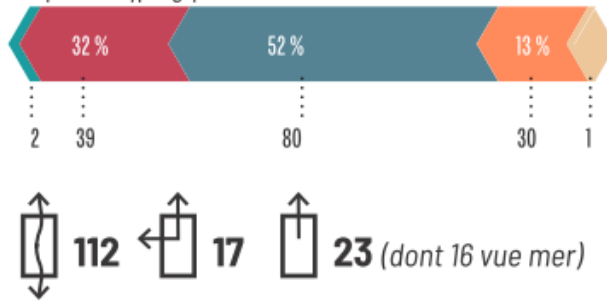
Nous exposons et illustrons ci-dessous les mesures prises dans la conception du projet pour améliorer le confort thermique des bâtiments et des espaces extérieurs.

#### **Des typologies traversantes ou doublement exposées pour une climatisation naturelle**

L'exposition générale de l'appartement, l'orientation des pièces permet de dégager des vues, profiter du soleil l'hiver, de s'en protéger l'été, tout en préservant l'intimité de chacun.

La majorité des logements sont traversants ou doublement orientés, et se prolongent vers l'extérieur, bénéficiant de loggias, terrasses en fonction de la localisation, permettant ainsi à chacun de profiter d'un véritable espace extérieur à soi où la famille peut déjeuner. Les séjours des logements neufs offrent de larges ouvertures et un accès généreux à la lumière naturelle. Les revêtements intérieurs seront de couleur claire pour favoriser la réflexion de la lumière naturelle. Des volets roulants sur l'ensemble des séjours et chambres permettront de gérer l'éblouissement. Les baies bénéficient d'occultations efficaces : brise-soleil selon l'orientation notamment pour les logements en dernier étage et de volets roulants pour les séjours et chambres.

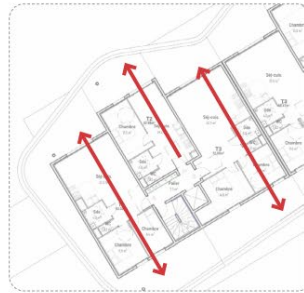
Repartition typologique



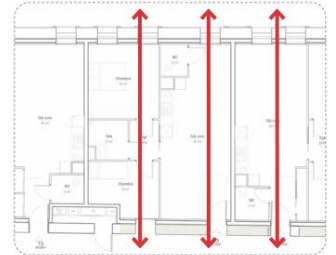
Lot 1382/1405 - Habitat collinaire



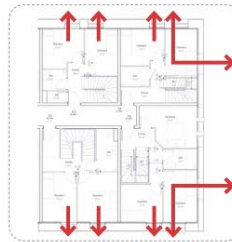
Lot 1382 - Résidence sénior



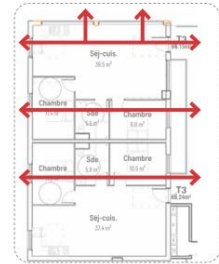
Lot 1382 - Bâtiment belvédère



Lot 1382 - Bastide du chevalier Roze



Lot 1382 - Hangar réhabilité



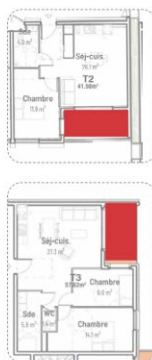
Lot 1382 - Logements I

**Offrir à chaque logement l'adjonction d'une pièce à vivre extérieure et individualisée**

C'est la pièce en « plus » méditerranéenne, qui doit être un véritable espace à vivre, habitable. Par exemple, prendre un repas en famille.



Lot 1382/1405 - Habitat collinaire



Lot 1382 - Résidence sénior



Lot 1382 - Bâtiment belvédère



Lot 1382 - Bastide du chevalier Roze



Lot 1382 - Hangar réhabilité

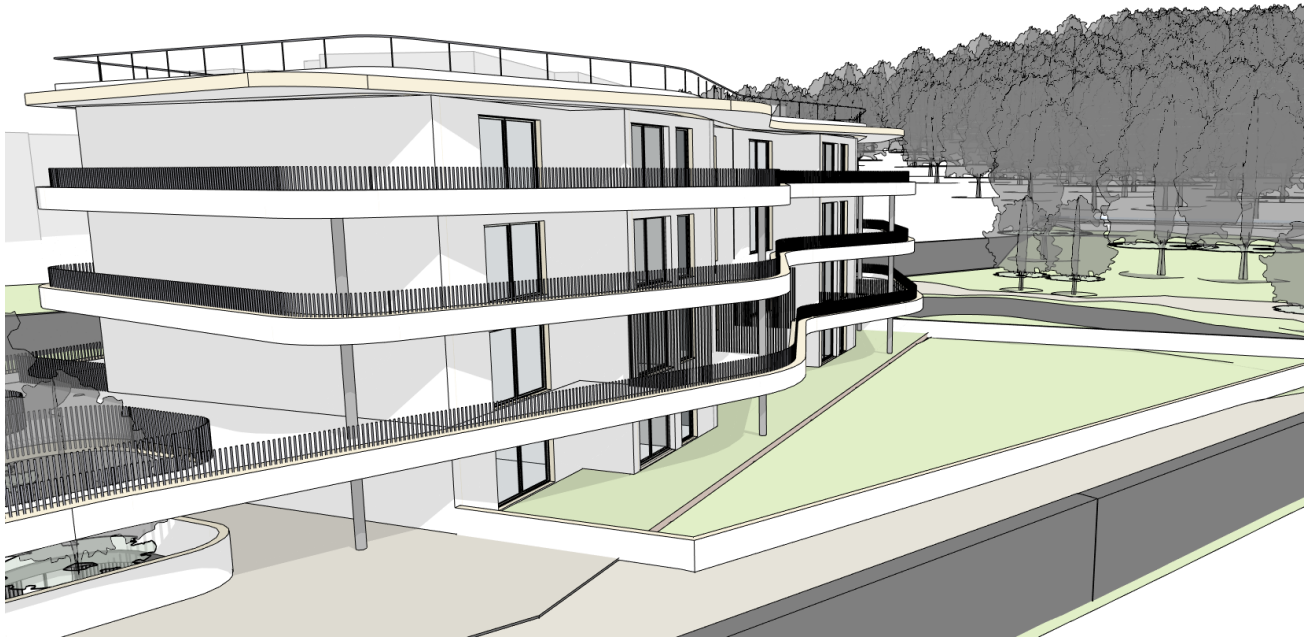




**Habitat collinaire**



**Habitat sénior**



Logement belvédère



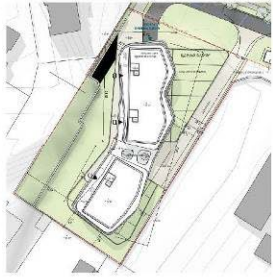
**Nous proposons d'installer les conditions de l'acclimatation dans les espaces publics méditerranéens.**

Il est indéniable que les périodes de fortes chaleurs seront de plus en plus longues et intenses. Les jardins développés apportent la fonction essentielle de régulation thermique. Ainsi le projet remplace et végétalise au maximum les grandes dalles de béton existantes et creuse dans les bâtiments existants afin de créer des patios, des pergolas et jardins ombragés ici et là.

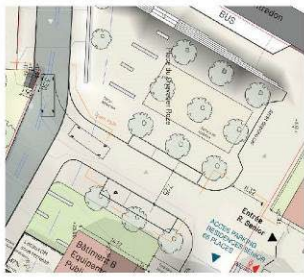




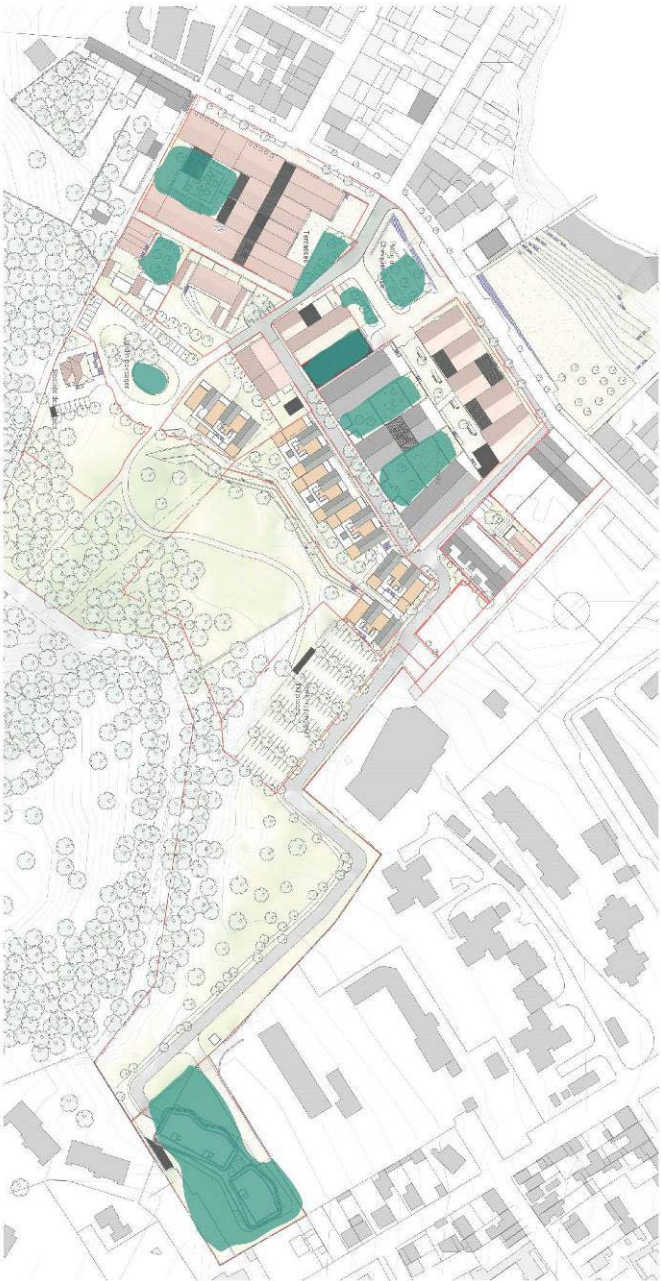
# AMÉNAGEMENT DE LA FRICHE INDUSTRIELLE LEGRÉ-MANTE CRÉATION D'ÎLOTS DE FRAICHEURS SUR LE SITE



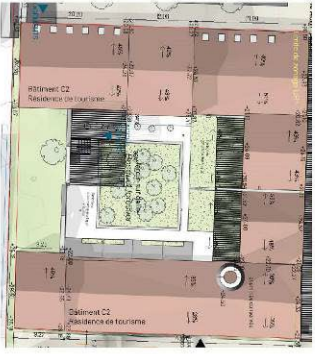
Aménagement de jardin à la place de terrains de tennis désaffectés



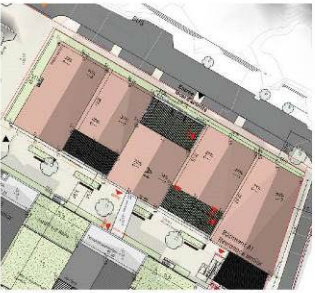
Vegetalisation de la place centrale



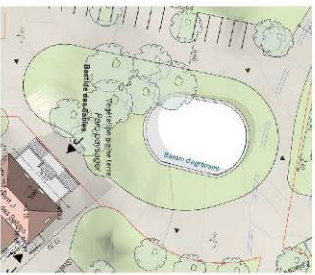
Carte de création d'îlots de fraîcheur



Ouverture de patio et aménagement domotiques



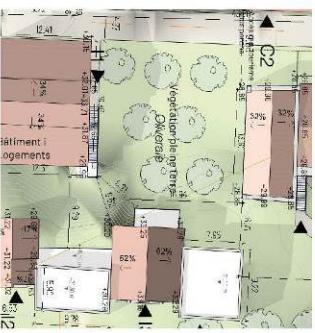
Aménagement de jardin couverts



Mise en service d'un miroir d'eau



Toit terrasse et cœur d'îlot végétalisé



Création d'une oliveraie



A l'échelle d'un parc et en contact avec le massif des Calanques, le projet paysager de la présente opération prendra la forme d'un jardin composite, avec différentes entités contrastées en fonction des contextes et des ambiances : pinède, parc paysager, oliveraie, bosquets forestiers, placette, etc.

En premier lieu, le projet sera basé sur la préservation de la grande pinède couvrant toute la frange Sud de la parcelle et se développant par la suite au-delà de la parcelle sur tout le versant de colline dominant le site.

Cette pinède sera maintenue en l'état, simplement nettoyée et débroussaillée suivant la réglementation en vigueur. Elle constituera le « fond de scène » de l'opération.

Un peu plus bas, assurant la liaison avec la partie plus urbaine du plan de masse, les abords de la bastide existante seront traités en parc paysager, en référence aux parcs des bastides marseillaises du 19<sup>e</sup> d'inspiration anglaise, avec de grandes surfaces de prairies rustiques ponctuées irrégulièrement de bosquets d'arbres « nobles ».

Dans l'optique de la lutte contre le réchauffement climatique, ce bosquet ainsi que d'autres disséminés dans le site auront un rôle d'ilots de fraîcheur, en complément des arbres d'ombrage et des surfaces végétales.

Ainsi, à proximité d'un grand bassin semi-circulaire, un bouquet d'arbres de grandes dimensions accompagnera un arbre de Judée conservé : cèdre, magnolia, orme de Sibérie, marronnier rouge (stérile), savonnier.

Le bassin lui-même sera partiellement contourné – dans sa partie surélevée – par un massif d'arbustes indigènes disposés en mélange : lauriers-tins, lentisques, filaires, arbousiers, buplèvres, cades, cornouillers.

Evoquant les terrasses des bastides anciennes, la composition sera cadrée par deux alignements de marronniers stériles assurant l'ombrage d'aires de stationnement implantées de part et d'autre du bâtiment.

Sous ce parc, en descendant vers la mer, un jardin en restanques accueillera une oliveraie établie sur des parterres de plantes fleuries champêtres : lavandes, iris, gauras et lobélies.

En partie basse du terrain, où se concentre l'essentiel des bâtiments, les espaces plantés seront presque exclusivement réalisés sur dalle.

Ainsi, la partie centrale d'une cour en « U » sera occupée par une grande jardinière maçonnée avec une épaisseur de terre de 1 m minimum, permettant d'y réaliser un bosquet reproduisant un morceau de forêt provençale, à base de chênes verts accompagnés par le cortège habituel de la yeuseraie (forêt de chênes verts) : érables de Montpellier, frênes à fleurs, amélanchiers, avec un sous-bois d'arbustes indigènes en mélange, identiques à ceux cités plus haut.

L'ensemble de la composition végétale constituera un milieu d'une grande richesse écologique.

En position centrale, en contact direct avec l'avenue de la Madrague, une placette essentiellement minérale sera néanmoins ponctuée par quelques plantations.

D'un côté, des pots géants en acier formeront un alignement, occupés par des chitalpas avec, à leur pied, des jasmins destinés à retomber des pots.

De l'autre côté de la placette, une grande jardinière rectangulaire également en métal et bordée par une banquettes, sera occupée par un bosquet forestier avec les mêmes essences que le bosquet décrit plus haut.

En prolongement de la placette, voie centrale de l'opération desservira deux jardins proposant des thèmes particuliers.

Le jardin haut, établi sur dalle avec une épaisseur de terre limitée à 0,30 m environ, présentera une collection de plantes caractéristiques du milieu littoral : astericus, gazanias, lavandes de mer, aphyllantes, liserons, armoises de France, ajanas, scabieuses.

Il sera traversé par une circulation piétonne rectiligne rejoignant une coursive.

Le jardin bas, partiellement sur dalle, sera traversé par un chemin sinueux en digue bénéficiant d'une épaisseur suffisante pour accepter des arbres à fleurs à développement limité : lilas des Indes, amélanchiers.

De part et d'autre du chemin, des plantes aromatiques seront réparties en parterres monospécifiques : lavandes, santolines, immortelles, dorycniums, thyms, sarriettes.

Le chemin conduira à une partie du jardin implanté légèrement plus bas et en pleine terre, traitée en bosquet forestier avec, outre les chênes verts et autres arbres de son cortège habituel, des micocouliers et des tilleuls.

Ces derniers se retrouveront également disposés en alignement de l'autre côté d'une voie longeant les bâtiments.

Le milieu forestier sera également évoqué au-travers de jardinières circulaires constituées avec des tronçons de cuves métallique récupérées sur site.

Ces tronçons, d'une hauteur d'environ 1,00 m, seront remplis de terre et formeront des îlots forestiers disséminés au milieu de surfaces de prairies rustiques, comme des bosquets géométriques, à la fois sobres et spectaculaires.

Les jardinières de petit diamètre accueilleront chacune un chêne vert accompagné de plantes de garrigue, euphorbes ou romarins.

Les jardinières de diamètre moyen accueilleront chacune un chêne vert accompagné d'arbustes indigènes en mélange.

Les jardinières de grand diamètre accueilleront chacune un chêne vert accompagné d'un arbre caduc (érable champêtre, frêne à fleurs ou arbre de Judée) et d'arbustes indigènes en mélange.

Ces îlots seront implantés dans deux zones recevant des remblais terreux.

La disposition diffuse de ces jardinières et leur implantation au milieu d'une prairie assurera un rôle de coupe-feu entre la pinède existante et les futures habitations.

Entre les deux zones concernées, un grand parking prendra l'aspect d'un verger.

Il s'agira en fait d'un faux verger, réalisé avec des cerisiers d'ornement stériles disposés régulièrement en alignements successifs, rythmant des plates-bandes de sauges de plusieurs variétés.

En tête de chaque alignement, un chêne vert établi dans un massif de myrtes participera à un alignement longeant la voie d'accès aux nouveaux bâtiments implantés en partie haute du terrain.

En rez-de-chaussée de ces bâtiments, les jardins privatifs seront contournés à l'extérieur par des haies d'arbustes indigènes en mélange.

Un grand mur en fond de parcelle sera habillé par du lierre.

Au final, l'ensemble des différentes interventions réparties dans l'espace formera un véritable parc directement connecté au massif des Calanques.

La palette végétale mise en place sera très majoritairement constituée de végétaux indigènes souvent déjà présents à l'état naturel dans le massif et, dans tous les cas, parfaitement adaptés aux conditions locales, y compris par leur système racinaire, compatible avec la pollution du sol de certaines zones.

Certains végétaux plus exotiques proviendront ainsi de différentes régions du monde (Californie, Chili, Afrique du Sud, etc.) comportant des milieux dits « à climat méditerranéen » et sont donc parfaitement compatibles sans pour autant montrer un caractère colonisateur.

Leur introduction dans le cadre du projet répond à une dimension pédagogique du paysage en lien avec les évolutions climatiques à venir.

Cette adaptation aura pour conséquence de limiter leur entretien, notamment en terme d'arrosage.

Il sera néanmoins prévu un arrosage automatique pour favoriser la reprise des végétaux plantés, essentiellement sous la forme de réseaux de goutte-à-goutte faible débit, complétés par quelques clapets-vannes permettant un arrosage manuel si nécessaire.

Les végétaux notoirement allergènes ou toxiques seront strictement proscrits, de même que ceux à caractère invasif susceptibles de coloniser les milieux naturels alentours.

Les quelques arbres supprimés dans le cadre du projet seront largement compensés par les nouvelles plantations et la variété des végétaux prévus et des strates végétales représentées (arborée, arbustive, herbacée), souvent pollinisateurs et/ou nectarifères, sera garante d'un accroissement notable de la biodiversité à l'échelle du quartier.

Les toitures terrasses du bâtiment neuf seront végétalisées. Elles permettront ainsi de faire de la rétention des eaux pluviales en toiture. Une partie de ces eaux seront ensuite collectées dans une cuve de récupération, qui permettra d'arroser les espaces verts. Le reste des eaux pluviales sera raccordé au réseau public d'assainissement de la ville. Le plan masse précisant les aménagements extérieurs est disponible dans la notice architecturale

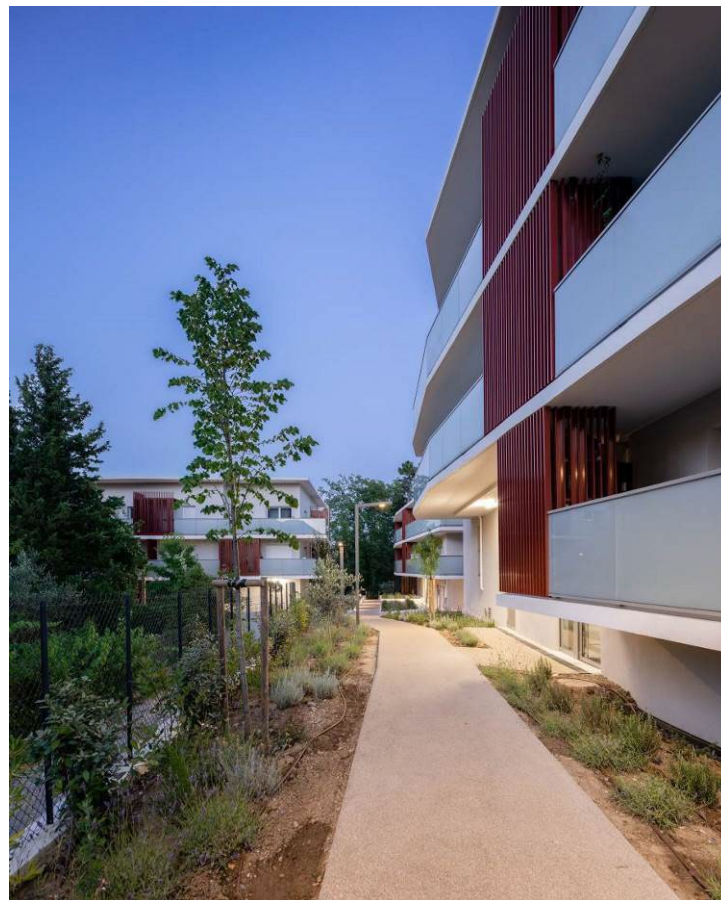
Les plantations proviendront d'une pépinière locale en priorité, de façon à limiter les dépenses d'énergies et à favoriser la reprise des sujets, déjà adaptés au climat régional. L'utilisation de végétaux ne nécessitant que peu de taille et résistants aux insectes, maladies et sécheresse est privilégiée afin de limiter l'entretien et l'arrosage. L'utilisation d'engrais minéraux sera proscrite ainsi que celle des traitements phytosanitaires chimiques. Nous préconiserons l'utilisation de produits régionaux et notamment de matières organiques. L'arrosage sera réduit au minimum et sera limité aux deux premières années de reprise des végétaux.

Installer les conditions de l'acclimatation, c'est également réfléchir sur les **matériaux de sols** et notamment développer une grande partie d'espaces perméables (les allées, les cheminements piétons, les stationnements) afin de diminuer les quantités d'eaux rejetées tout en assurant un apport hydrique au sol, garant du développement optimal des arbres.

**En ce qui concerne l'aménagement de la place du Chevalier Roze, cette dernière sera précisée lors de l'élaboration de la convention du projet urbain partenarial (PUP). Dans le cadre du permis de construire, il est proposé d'installer plusieurs oliviers en pot apportant ombre et fraîcheur à cette place.**

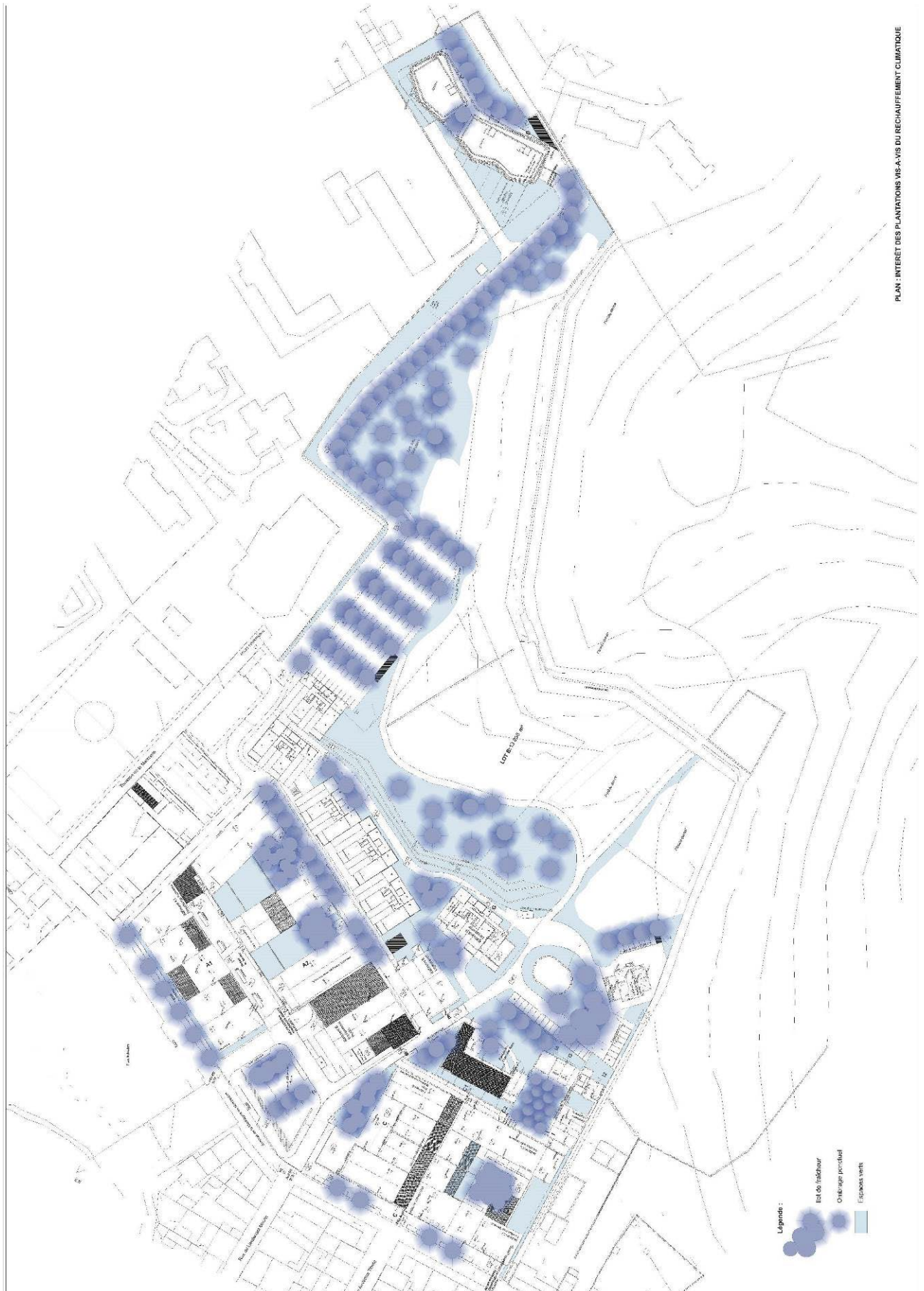


**Exemple d'aménagement en sol stabilisé pour le projet de logement dans le quartier de la Vieille Chapelle à Marseille .**



**Exemple d'aménagement en béton poreux pour le projet de logement à Peymeinade (06).**





Intérêt des plantations vis-à-vis du réchauffement climatique (îlots de fraîcheur et ombrage ponctuel)

## RECOMMANDATION 9 : FEU DE FORET

### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

*L'étude d'impact indique que le site du projet est situé en zones bleues B121 et B222 du plan de prévention des risques d'incendie (PPRIF) de forêt de la commune de Marseille, approuvé le 22 mai 2018. Elle mentionne que « le projet d'aménagement a été défini en respectant l'ensemble des mesures constructives prescrites dans le PPRIF de la ville de Marseille » (attestation de prise en compte des mesures constructives jointe aux dossiers de demandes de permis de construire).*

*La MRAe souligne que le projet accroît considérablement la concentration de personnes et de biens exposés à l'aléa de feu de forêt, ce qui est de nature à aggraver fortement la vulnérabilité à l'égard de cet aléa (aléa subi). Les nouveaux enjeux sont conséquents et génèrent une menace nouvelle et supplémentaire pour le massif forestier (aléa induit).*

*Le dossier n'identifie pas les incidences que le projet est susceptible de subir (atteinte aux personnes et aux biens) ou de provoquer (menace pour le massif forestier contigu), en phases de chantier et d'exploitation. L'étude d'impact n'expose pas les mesures de prévention prévues pour protéger le projet (nouvelles populations résidentes et leurs biens) contre le risque de feu de forêt (desserte, points d'eau, débroussaillage...) et pour éviter les départs de feux accidentels et limiter leur propagation jusqu'au massif forestier.*

**La MRAe recommande de démontrer que le projet n'aggrave pas la vulnérabilité et les risques d'incendie du massif forestier (induit et subi) en phases de chantier et d'exploitation, et de présenter les mesures de prévention prévues pour éviter ou réduire ces effets.**

### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

#### **En phase chantier**

Le projet d'aménagement prévu s'inscrit en totalité sur une zone déjà urbanisée (friche industrielle).

Concernant le risque incendie, le maître d'ouvrage a pris contact avec les pompiers, lors de la conception du projet, et une expertise a été menée sur site. Les résultats de cette expertise ont conduit à mettre en place les mesures listées ci-dessous pour limiter les risques induits et subis :

#### Mesures prévues

- ⇒ en périphérie basse de la zone boisée, décision de supprimer certains arbres trop proches des bâtiments et définition des secteurs à débroussailler annuellement autour des bâtiments, pour limiter le risque incendie sur les zones réaménagées.
- ⇒ Dans la mesure où le boisement de pins présents à l'est, au-dessus des constructions, est conservé, la strate arbustive et herbacée sera débroussaillée de manière à limiter les risques accidentels d'incendies et la propagation du feu lors du chantier, dans un rayon de 50m autour des bâtiments.
- ⇒ une modification du plan masse avec la prolongation d'une voie sur la partie supérieure du site, suite à une demande des pompiers, pour faciliter l'accès d'un bout à l'autre du site en cas de nécessité d'intervention.
- ⇒ installation de bornes d'incendies sur l'ensemble de la zone aménagée (Cf. plan masse).

#### **En phase exploitation**

Une volonté de la commune est d'ouvrir ce massif forestier à la population, ce qui entrainera une fréquentation plus forte qu'actuellement, avec une augmentation du risque « feux de forêt » induit pour cette partie du massif. Aujourd'hui cette fréquentation est quasi nulle pour le massif forestier situé au-sud du site.

Afin de limiter le risque d'incendie accidentel, il est prévu de baliser 1 à 3 départs de sentiers au-dessus de la zone aménagée pour faciliter l'accès au massif forestier (1 sentier existe déjà) et canaliser la fréquentation sur un nombre restreint d'itinéraires. Ces sentiers seront balisés au sein d'un sous-bois de garrigue et permettront de rejoindre des sentiers existants, plus haut.

#### Mesures prévues

- ⇒ Sensibilisation du public : il est prévu de mettre en place une signalétique spécifique au départ de chaque sentier, soit les points d'entrée sur ce massif, sensibilisant le public au risque d'incendie et rappelant les interdits : interdiction de fumer, des feux de bivouac, d'utiliser un réchaud, interdiction de tout engin à moteur... etc.).

Le maître d'ouvrage est tenu par des OLD (Obligations Légales de Débroussaillage) autour des bâtiments et zones aménagées. Une bande de 50m de large doit être entretenue et débroussaillée tous les ans, autour des zones aménagées.

Au cœur des boisements de pins présents sur certains secteurs, la strate arbustive et herbacée sera débroussaillée tous les ans, de manière à limiter les risques accidentels d'incendies et la propagation du feu à proximité des bâtiments.

#### Mesures prévues

- ⇒ Le débroussaillage d'une bande de 50m de large en limite des bâtiments, sera réalisé annuellement pour limiter les risques de départs de feux aux abords des zones urbanisées et limiter les volumes de matériaux combustibles aux abords immédiats des zones habitées.

## RECOMMANDATION 10 : RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES

### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

L'étude d'impact indique que le site du projet est situé en zone fortement exposée au risque de retrait et de gonflement des sols argileux du plan de prévention des risques (PPR) de la commune de Marseille, approuvé du 27 juin 2012. Le maître d'ouvrage «certifie que le projet [...] prend bien en compte les dispositions du plan de prévention des risques mouvement de terrain argile retrait gonflement».

Le dossier n'identifie pas les désordres que le projet est susceptible de subir (fissurations en façade, décollements entre éléments jointifs, dislocation des dallages et des cloisons, rupture de canalisations enterrées, remobilisation d'une pollution confinée dans les sols), dus aux tassements différentiels du sol de fondation. L'étude d'impact n'expose pas les mesures de prévention prévues pour protéger le projet contre le risque de retrait-gonflement des argiles (ancrage des fondations, préservation de l'équilibre hydrique du sol, etc.).

La MRAe souligne en outre que le phénomène de retrait-gonflement des argiles est directement influencé par les effets du changement climatique (augmentation de la fréquence et l'intensité des vagues de chaleur et des sécheresses).

***La MRAe recommande d'identifier les désordres que le projet est susceptible de subir, dus au retrait-gonflement des argiles dans le contexte de changement climatique, et de présenter les mesures de prévention prévues pour éviter ou réduire ces effets.***

### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

L'étude géotechnique de conception phase AVP (G2AVP selon la norme NF P 94-500 de novembre 2013) en date du 9/3/2018 a pris en compte les prescriptions géotechniques du Plan de Prévention des Risque «Retrait-gonflement des sols argileux. L'attestation garantissant la réalisation d'une étude de sols et sa prise en compte dans la conception du projet établie par ERG est fournie ci-après (pièce 16-6 du permis de construire).

De plus, bien que la zone de projet soit située en zone fortement exposée au risque de retrait et de gonflement des sols argileux du plan de prévention des risques (PPR) de la commune de Marseille, les sondages et études géologiques réalisés dans le cadre de la définition du projet ont mis en évidence qu'en dehors des remblais d'origine anthropique, le sous-sol de la zone d'étude étaient constitué de formations calcaires (calcaires fracturés et altérés d'une épaisseur de 1 à 3 m dont le toit est atteint entre 8 et 19 m NGF).





14 Draille des Tribales – Bât E  
13127 VITROLLES

Tél : 04 95 06 90 60  
Port : 07 11 44 59 92  
Fax : 04 91 03 65 58  
Mail : m-bourdin@erg-sa.fr

Vitrolles, le 22 Avril 2020

N/Réf. : 17MG570Ab/GE/MBn/CV/41861b  
Objet : **PROJET DE REHABILITATION DES BATIMENTS 1 A 4 ET DE CONSTRUCTION  
DE NOUVEAU BATIMENTS**  
Usine Legré Mante - Parcelle C  
13 – MARSEILLE  
Précisions géotechniques

Nous attestons, par la présente, que la société ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES a effectué, à la demande de GINKGO et pour le compte de la Société Française des Produits Tartriques Mante, une étude géotechnique de conception phase Avant-Projet (G2AVP selon la norme NF P 94-500 de novembre 2013), dans le cadre du projet de réhabilitation des bâtiments 1 à 4 de la parcelle C du site Legré Mante, et du projet de construction de nouveaux bâtiments sur la même parcelle, située sur la parcelle cadastrée n°88 section 638 00, sur la commune de Marseille (13).

Cette étude, référencée 17MG570Ab/GE/MBn/CV/41861b et datée du 09/03/18, prend en compte les prescriptions géotechniques du Plan de Prévention des Risques « Retrait-Gonflement des sols argileux » de la commune, qui ont été adaptées dans le rapport d'étude en fonction des résultats de nos investigations géotechniques.

Restant à votre disposition pour tout complément d'information, nous vous prions de croire, en nos sentiments les meilleurs.

**M. BOURDIN**  
Ingénieur Géotechnicienne



Nombre de page : 1

## RECOMMANDATION 11 : MILIEU NATUREL Y COMPRIS NATURA 2000

### ETAT INITIAL

#### AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE

*Le site du projet jouxte la zone spéciale de conservation (ZSC) «Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet», la ZNIEFF de type II « Montagne de Marseilleveyre » et le cœur terrestre du parc national des Calanques. Il est situé à proximité de la ZNIEFF de type I « Les Calanques du Bec de Sormiou au Mont Rose » (100 m), de la zone de protection spéciale (ZPS) « Îles marseillaises - Cassidaigne » (330 m), ainsi que de l'aire d'adhésion marine (70 m) et du cœur marin (330 m).*

*L'état initial s'appuie sur des données bibliographiques et des inventaires naturalistes (recherches « générales » et concentrées sur l'avifaune les 25 et 27 avril 2020 ; prospections ciblées sur l'activité des chiroptères les 28, 29 octobre 2020 et 25 janvier 2021, ainsi que d'avril à août 2021).*

*Toutes les données bibliographiques n'ont pas été exploitées. La MRAe note par exemple la présence du Psammodrome d'Edwards (reptile) sur l'aire d'étude, mentionnée sur la plateforme régionale du Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel (SINP). Cette donnée n'a pas été prise en compte dans l'état initial de l'étude d'impact.*

*Pour les espèces de flore et de faune (hormis les chiroptères), la pression d'inventaires apparaît trop faible compte-tenu des forts enjeux présents dans les périmètres d'intérêt écologique situés en limite du site. Le dossier ne justifie pas pourquoi les prospections ne couvrent pas un cycle annuel complet, malgré une forte sensibilité écologique de l'aire d'étude. La MRAe relève l'absence d'intervention de naturalistes spécialistes pour ces groupes taxonomiques.*

*Pour les chiroptères, aucune prospection des gîtes n'a été réalisée sur la période de gîte d'estive et de mise bas (juin-août).*

***La MRAe recommande de réaliser des prospections de gîtes pour chiroptères sur la période de gîte d'estive et de mise bas (juin-août). La MRAe recommande également de justifier, pour les espèces de flore et les autres espèces de faune, pourquoi les prospections ne couvrent pas un cycle annuel complet et, à défaut, de réaliser des inventaires complémentaires.***

### REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

#### Rappel sur les inventaires écologiques réalisés dans le cadre de cette étude :

Les données naturalistes utilisées dans l'étude d'impact proviennent de prospections réalisées au printemps (25 et 27 avril 2020 – Azur Environnement) ayant ciblé les oiseaux, les amphibiens, les reptiles, les insectes, les mammifères et les chiroptères (prospection succincte de gîtes arborés, de zones de chasse et de corridors de déplacement – pas d'identification d'espèces).

Compte tenu d'enjeux chiroptérologiques importants connus à proximité (site des Calanques, avec la présence du petit murin (*Myotis blythii*), du murin de Beichstein (*Myotis Beichsteinii*) - espèce menacée et du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) – espèce menacée) et de la présence de nombreux gîtes potentiels bâtis sur la zone de projet (friche industrielle du site), il nous est apparu important de mener une étude plus détaillée de ce compartiment sur le site, sur un cycle annuel. Cette étude a été réalisée aux 4 saisons caractéristiques de ce groupe et a débuté à l'automne 2020 pour finir à l'été 2021. Comme précisé dans l'étude d'impact :

*« Les campagnes de prospections se sont déroulées aux différentes saisons-clé pour les chiroptères afin de vérifier la colonisation du site par les chauves-souris sur un cycle annuel :*

- 🌍 *Printemps : migrations printanières,*
- 🌍 *Été : période de mise bas et d'élevage de jeunes,*
- 🌍 *Automne : période de reproduction et migrations retour vers les gîtes d'hibernation,*
- 🌍 *Hiver : présence de colonies en hibernation. » (25 janvier 2021)*

L'objectif étant de recenser tous les gîtes potentiels et de vérifier leur occupation aux différentes saisons. Le calendrier des prospections réalisées a été le suivant :

- ⇒ **Migration automnale (28 et 29 octobre 2020)** : une évaluation de la disponibilité en gîte des bâtiments ainsi qu'une inspection diurne des emplacements favorables + un suivi crépusculaire et nocturne des bâtiments et un suivi de l'activité chiroptérologique globale du site.
- ⇒ **Hibernation (25 janvier 2021)** : une évaluation de la disponibilité en gîte des bâtiments ainsi qu'une inspection diurne des emplacements favorables. Pour mener à bien ces missions, des maçons ont été mandatés pour démurier puis remurer des ouvertures dans les bâtiments (notamment la bastide sur la partie haute du site), pour pouvoir accéder à tous les bâtiments et leurs combles pour ceux qui en possédaient. Le tunnel de la cheminée rampante a ainsi été entièrement parcouru, à la recherche d'individus en hibernation ;
- ⇒ **Migration printanière (8-9 avril 2021)** : un suivi crépusculaire et nocturne des bâtiments et un suivi de l'activité chiroptérologique globale du site. Prospection des gîtes propices en journée ;
- ⇒ **Gestation/mise-bas (7-8 juin 2021)** : un suivi crépusculaire et nocturne des bâtiments et un suivi de l'activité chiroptérologique globale du site + recherche de colonies de mise bas dans les gîtes propices en journée ;
- ⇒ **D'élevage des jeunes (22 juillet et 5 août 2021)** : un suivi crépusculaire et nocturne des bâtiments et un suivi de l'activité chiroptérologique globale du site et recherche de colonies de mise bas dans les gîtes propices.
- **Les prospections et recherches de gîtes de mise bas ont bien été menées sur l'ensemble des bâtiments de la friche industrielle lors de la période propice (juin-juillet et août), même si cela n'a pas été clairement explicité dans le dossier d'étude d'impact.**

Lors de chacune de ces journées de prospections réalisées sur un cycle annuel, des observations complémentaires ont été réalisées par 2 écologues sur les autres compartiments de la faune (insecte, oiseaux, amphibiens, reptiles et mammifères) et de la flore, et ont permis de compléter les observations réalisées au printemps 2021. C'est ainsi que les inventaires naturalistes ont été complétés par de nouvelles espèces recensées sur le site.

- **Les résultats des prospections naturalistes présentés dans l'étude d'impact concernent donc bien des observations réalisées sur un cycle annuel (avril 2020, oct. 2020, janv. 2021, avril 2021, juin 2021, juillet 2021 et août 2021).**

Concernant la présence du **Psammodrome d'Edwards**, relevée sur la base de données du SINP, cette espèce se situe en dehors de la zone de projet. Une extraction des données du SINP sur la zone de projet montre la présence d'un seul reptile, la tarente de Maurétanie (6 observations), d'un amphibien (rainette méridionale - 1 obs.) et d'oiseaux (mésange à longue queue, mésange bleue, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, tarin des aulnes et chardonneret élégant). Une plante est également recensée : l'orpin des rivages *Sedum litoreum* Guss., 1826, (espèce protégée au niveau régional), qui est un petit sedum caractéristique des rochers maritimes, présent essentiellement dans les Calanques.

Le **Psammodrome d'Edwards** est un petit lézard caractéristique des zones arides méditerranéennes. Il affectionne les milieux ouverts avec une faible couverture au sol et une strate arborée rare voire absente. Il s'observe sur des habitats de garrigues, maquis bas, plaine caillouteuse et étendue sableuse du littoral. Les milieux de la zone de projet (zone anthropisée, friche, ruine) ne lui sont donc pas favorables.

Les habitats propices à l'espèce sont présents :

- ⇒ à l'est de la zone d'étude, sur les reliefs surplombant le site, où un secteur de garrigue clairsemée s'étend au sud de la cheminée rampante. Cette zone est hors d'étude, aucun aménagement ne sera réalisé sur ce secteur.
- ⇒ au sud de la zone d'étude, avec des habitats de garrigue très clairsemée et pentes caillouteuse propices, sur des terrains privés et zones naturelles qui ne font pas partie du projet.

En faisant une extraction des données de la base du SINP avec un périmètre élargi sur les milieux naturels au sud et à l'est autour de la zone de projet, il apparaît une observation de ce petit lézard. L'espèce trouve sur les milieux détaillés ci-dessus un habitat propice.

- **Le psammodrome d'Edwards est jugé peu probable sur la zone de projet, qui ne lui offre pas d'habitats propices.**

#### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

*L'étude d'impact présente la carte des habitats naturels. Selon l'étude, les principaux enjeux locaux de conservation concernent les habitats naturels (formations à pins mésogéens), les chiroptères (Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Oreillard sp., Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune) et les reptiles (Couleuvre de Montpellier).*

*Le dossier ne quantifie pas les espèces avérées (nombre d'individus) et leurs habitats (surface). Il ne fournit pas de carte des habitats d'espèces et des points de contacts avec la faune et la flore, ni de tableau de synthèse pour les espèces de chiroptères.*

**La MRAe recommande de compléter l'état initial naturaliste (quantification et localisation des espèces et leurs habitats, tableau de synthèse pour les espèces de chiroptères).**

#### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Un tableau de synthèse des chiroptères relevés sur la zone de projet et aux abords est présenté en pages suivantes :



Espèce	Activité chiroptérologique			ECOLOGIE DE L'ESPECE SUR LA ZONE D'ETUDE	GITES AVERES (BATIMENTS) DE LEGRE-MANTE CONCERNES	ENJEU REGIONAL (PACA) SOURCE : PRAC 2018 (**); DREAL PACA 2014 (***)	NIVEAU D'ENJEU SUR LE SITE	NIVEAU D'IMPACTS SUR LE SITE
	NB D'INDIVIDU OBSERVE	PRESENCE / ABSENCE	PERIODE					
<b>Minioptère de Schreibers</b>	0	présence	Printemps	Passages en plein ciel au-dessus du site en période de migration printanière et migration automnale.	Aucun	<b>TRES FORT (**)</b>	<b>MODERE</b>	<b>NUL</b>
	0	absence	Eté					
	0	présence	Automne					
	0	-	Hiver					
<b>Oreillard gris / Oreillard roux/ Oreillard montagnard</b>	≥1	présence	Printemps	Passages et chasse sur les habitats aux abords des bâtiments. Activité de swarming potentielle + gîte au niveau de la cheminée rampante (printemps et automne). Gîte dans les bâtiments.	Cheminée rampante, H1 (en été, individus isolés : juin à aout/septembre), H3 (en été, reposoir nocturne ou gîte diurne, individus isolés : juin à aout/septembre)	<b>MODERE (**)</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>
	≥1	présence	Eté					
	≥1	présence	Automne					
	-	-	Hiver					
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	-	présence	Printemps	Passage et chasse sur le site au niveau du bassin. Présence principalement en août.	Aucun	<b>MODERE (**)</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>NUL</b>
	-	présence	Eté					
	-	présence	Automne					
	-	-	Hiver					
<b>Vespère de Savi</b>	-	présence	Printemps	Présence en chasse sur le site sur l'ensemble de la période d'activité.	Aucun	-	<b>FAIBLE</b>	<b>NUL</b>
	-	présence	Eté					
	-	présence	Automne					
	-	-	Hiver					
<b>Molosse de Cestoni</b>	-	présence	Printemps	Passages en plein ciel au-dessus du site.	Aucun	<b>FORT (**)</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>NUL</b>
	-	présence	Eté					
	-	présence	Automne					
	-	-	Hiver					
<b>Noctule de Leisler</b>	-	Absence	Printemps	Passages au-dessus du site en période de transit automnal	Potentiellement arbres à cavités : platanes	<b>MODERE (**)</b>	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
	-	Absence	Eté					
	-	Présence	Automne					
	-	-	Hiver					
<b>Pipistrelle pygmée</b>	≥1	Présence	Printemps	Passages et territoire de chasse sur les	H1 (avril à juin), H6 (avril / mai).	<b>MODERE (***)</b>	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>

Espèce	Activité chiroptérologique			ECOLOGIE DE L'ESPECE SUR LA ZONE D'ETUDE	GITES AVERES (BATIMENTS) DE LEGRE-MANTE CONCERNES	ENJEU REGIONAL (PACA) SOURCE : PRAC 2018 (**); DREAL PACA 2014 (***)	NIVEAU D'ENJEU SUR LE SITE	NIVEAU D'IMPACTS SUR LE SITE
	Nb D'INDIVIDU OBSERVE	PRESENCE / ABSENCE	PERIODE					
	≥1	Présence	Eté	habitats aux abords des bâtiments. Gîte dans H1 et H6 au printemps et en début d'été	Elle n'a pas été retrouvé dans les bâtiments en gîte en juillet / août.			
	-	Présence	Automne					
	-	-	Hiver					
<b>Pipistrelle commune</b>	-	Présence	Printemps	Passages et territoire de chasse sur les habitats aux abords des bâtiments. Observée uniquement en hiver dans H1	H1 : en hiver (décembre à février)	<b>TRES FAIBLE (***)</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>MODERE</b>
	-	Présence	Eté					
	-	Présence	Automne					
	<b>1</b>	-	Hiver					
<b>Sérotine commune</b>	-	Présence	Printemps	Passages sur les habitats aux abords des bâtiments.	Aucun	<b>MODERE (**)</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>NUL</b>
	-		Eté					
	-	Présence	Automne					
	-	-	Hiver					
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	≥1	Présence	Printemps	Individus isolés présent en gîte. Passages et territoire de chasse sur les habitats aux abords des bâtiments.	H1 (d'avril à août), H3 (avril à juin) en individus isolés.	<b>TRES FAIBLE (***)</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>MODERE</b>
	≥1	Présence	Eté					
	-	Présence	Automne					
	-	-	Hiver					

## **IMPACTS BRUTS, MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, ET DE COMPENSATION (ERC) ET IMPACTS RESIDUELS**

### **AVIS ET DEMANDES DE LA MRAE**

*L'étude d'impact identifie des impacts bruts du projet sur le milieu naturel en phase de travaux («suppression de quelques zones d'habitats favorables (friches herbacées)» pour les insectes, «dérangement et [...] destructions accidentelles d'individus de lézard des murailles et de tarente de Maurétanie» (reptiles), «destruction de gîtes potentiels», «dérangement» et «destruction d'individus d'espèces de chiroptères) et en phase d'exploitation (perturbations des chiroptères induites par l'éclairage). Selon l'étude, il n'y aura pas d'effet du projet sur la flore, les amphibiens et les oiseaux, l'impact du projet est jugé faible pour les insectes et les reptiles et «fort» pour les chiroptères.*

*Le dossier n'identifie pas, ne quantifie pas et ne hiérarchise pas les impacts bruts et résiduels du projet sur l'ensemble des espèces avérées ou potentielles. Concernant les fonctionnalités écologiques du site, le maître d'ouvrage n'évalue pas les impacts en termes de dégradation ou de perte de terrains de chasse ou de corridors de déplacements des chiroptères.*

*Le site du projet est susceptible d'être soumis aux OLD (obligations légales de débroussaillage), mais le dossier ne précise pas ce point, et l'étude d'impact n'analyse pas les impacts de l'entretien du périmètre des OLD sur le milieu naturel.*

*L'étude d'impact prévoit des mesures pour limiter l'impact du projet sur les chiroptères. Il s'agit de mesures :*

- *d'évitement : suppression du comblement de la cheminée rampante, afin de préserver ce « gîte pouvant être important pour les Oreillardes (activité d'accouplement) » (mesure E1) ;*
- *de réduction : dispositif permettant d'éloigner les espèces et pose d'abris artificiels sur les bâtiments H1, H2, H3 et H6 (mesure R1), contrôle de l'absence de chiroptères dans les bâtiments avec gîtes potentiels (mesure R2), abattage de moindre impact des deux arbres gîtes (mesure R3), éclairage adapté aux espèces de chiroptères lucifuges.*

*La MRAe relève que le maître d'ouvrage ne prévoit pas de mesure compensatoire, alors que le projet a un impact résiduel significatif sur les populations de chiroptères forestiers (perte de deux arbres-gîtes).*

***La MRAe recommande d'identifier, de quantifier et de hiérarchiser les impacts bruts et résiduels du projet (y compris les OLD) sur l'ensemble des espèces avérées ou potentielles et sur les fonctionnalités écologiques du site. La MRAe recommande également de mettre en place une mesure afin de compenser les pertes de biodiversité liées à l'abattage de deux arbres-gîtes.***

### **REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Le tableau ci-après présente le bilan des impacts bruts, les mesures mises en place et les impacts résiduels pour les différents compartiments des habitats naturels, de la faune et de la flore.

Compartiment considéré	Habitat / Espèce	Enjeu de conservation	Présence sur la zone d'étude	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels après mesures
<b>Habitats naturels</b>	Pinède de pins mésogéens	Modéré	Avéré	Aucun. Non impacté par le projet	-	Aucun
	Boisement de pins d'Alep	Faible	Avéré	Très faible. Très peu impacté par le projet. Débroussaillage annuel du sous-bois en périphérie des bâtiments. Le boisement de pins est conservé. Quelques arbres sont ponctuellement abattus car trop proches des bâtiments (contrainte incendies)	-	Très faible
	Garrigue haute	Faible	Avéré	Aucun. Non impacté par le projet	-	Aucun
	Affleurement calcaire et paroi rocheuse	Faible	Avéré	Aucun. Non impacté par le projet	-	Aucun
	Friche rudérale	Très faible	Avéré	Négligeable. Suppression de surfaces d'habitats de friche	-	Négligeable
	Friche rudérale à plantes invasives	Très faible	Avéré	Négligeable. Suppression de surfaces d'habitats de friche	-	Négligeable
	Jardin ornemental (Fruticée)	Très faible	Avéré	Positif. Suppression de surfaces d'habitats abandonnés et remplacement par des espaces verts entretenus	-	Positif.
	Secteurs anthropisés (friche industrielle, bâtis, voirie interne)	Aucun	Avéré	Positif fort. Dépollution du site et réaménagement/rénovation du bâti existant	-	Positif. Dépollution et réaménagement du site
<b>Flore</b>	Orpin des rivages <i>Sedum litoreum</i>	Modéré	Potentielle	Très faible à nul. Pas de station répertoriée sur l'emprise des travaux	-	Très faible à nul
<b>Invertébrés</b>	Aucune espèce remarquable	Faible		Négligeable	-	Très faible
<b>Amphibiens</b>	Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Faible	Avéré au sud de la zone d'étude	Aucun. Les habitats utilisés par l'espèce sont conservés. Pas de destruction d'individus attendue		Très faible
	Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibunda</i>	Très faible	Avéré	Aucun. L'espèce, très opportuniste, qui a colonisé les bassins du site ne présente pas d'enjeu de conservation		Aucun
	Rainette méridionale	Faible	Potentiel	Très faibles. Les habitats propices à		Très faibles



Compartiment considéré	Habitat / Espèce	Enjeu de conservation	Présence sur la zone d'étude	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels après mesures
	<i>Hyla meridionalis</i>			l'espèce (à l'est et au sud) sont conservés		
<b>Reptiles</b>	Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Faible	Avéré	Faible. Espèce anthropophile, présente sur les ruines. Suppression d'habitat (murs en ruine). Destruction accidentelle de quelque individus possible lors du chantier	Dépollution du site favorable à l'espèce. La rénovation de tous les bâtiments leur offrira des surfaces d'habitats similaires, mais avec moins de cache.	Faible
	Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Faible	Avéré	Très faibles. Espèce anthropophile, très peu présente. Destruction accidentelle possible de quelques individus lors du chantier		Très faible
	Lézard à 2 raies <i>Lacerta bilineata</i>	Faible	Potentiel	Négligeable. Les habitats de l'espèce ne sont pas concernés par les travaux et seront conservés. Seuls les secteurs en périphérie des bâtiments seront débroussaillés, entraînant une perte d'habitat potentiel pour l'espèce. le lézard vert fuyant la présence humaine sa présence autour des bâtiments reste peu probable	-	Très faible
	Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon m. monspessulanus</i>	Modéré	Potentiel	Très faible. Les habitats naturels de l'espèce, en périphérie du projet sont conservés	-	Négligeable
	Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i>	Modéré	Potentiel	Aucun. Les habitats de l'espèce, en dehors de la zone de projet ne seront pas concernés par le projet et seront conservés intacts. Les OLD favoriseront faiblement l'espèce : création d'habitats favorables à l'espèce aux abords immédiats du site	-	Aucun
<b>Oiseaux</b>	Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	Faible	Avéré	Aucun. L'espèce n'utilise pas les habitats du site	-	Aucun
	Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	Faible	Avéré	Très faible (dérangement temporaire)	-	Aucun

Compartiment considéré	Habitat / Espèce	Enjeu de conservation	Présence sur la zone d'étude	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels après mesures
	Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Faible	Avéré, aux abords	Aucun, l'espèce chasse sur les milieux naturels en amont du site et sur le massif des Calanques	-	Aucun
	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Faible	Avéré	Très faible (dérangement temporaire)	Réalisation des travaux de débroussaillage du site et de sa périphérie (O.L.D.) à l'automne, pour éviter tout risque de destruction de nichées.	Très faible
	Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	Faible	Avéré	Très faible (dérangement temporaire)		Aucun
	Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Avéré	Très faible (dérangement temporaire)		Très faible
	Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Faible	Avéré, aux abords	Très faible. L'espèce est présente sur les zones de garrigue à l'est		Très faible
	Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	Faible	Avéré	Aucun. L'espèce n'utilise pas le site		Aucun
	Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Faible	Avéré	Aucun. L'espèce n'utilise pas le site		Aucun
	Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i>	Faible	Avéré, aux abords	Très faible (dérangement temporaire)		Aucun
	Martinet noir <i>Apus</i>	Faible	Avéré	Aucun. L'espèce n'utilise pas le site		Aucun
	Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Faible	Avéré	Très faible (dérangement temporaire)	Réalisation des travaux de débroussaillage du site et de sa périphérie (O.L.D.) à l'automne, pour éviter tout risque de destruction de nichées.	Aucun
	Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Avéré, aux abords	Très faible (dérangement temporaire)		Très faible
	Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Avéré, aux abords	Très faible (dérangement temporaire)		Aucun

Compartiment considéré	Habitat / Espèce	Enjeu de conservation	Présence sur la zone d'étude	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels après mesures
	Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i>	Faible	Avéré, aux abords	Très faible (dérangement temporaire)		Très faible
	Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	Faible	Avéré	Très faible (dérangement temporaire)		Très faible
	<i>Pic épeiche</i> <i>Dendrocopus major</i>	Faible	Avéré, aux abords	Très faible. L'espèce n'est pas présente sur le site, mais sur le massif forestier attenant		Aucun
	Pic vert <i>Picus viridis</i>	Faible	Avéré	Très faible (dérangement temporaire)		Très faible
	Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Avéré			Aucun
	Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Avéré			Aucun
	Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i>	Faible	Avéré			Aucun
	Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible	Avéré			Aucun
	Rouge-gorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Avéré			Aucun
	Rouge-queue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	Avéré			Aucun
	Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Avéré, aux abords			Très faible
	Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Faible	Avéré			Très faible
	Troglodyte mignon <i>Troglodytes</i>	Faible	Avéré			Très faible

Compartiment considéré	Habitat / Espèce	Enjeu de conservation	Présence sur la zone d'étude	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels après mesures
<b>Mammifères</b>	Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	Avéré	Très faibles – dérangement temporaires lors du chantier. Pas de destruction d'habitat ou d'espèce prévu.		Très faible
	Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Très fort	Avéré	Nul. Le projet n'aura pas d'effets sur l'espèce		Aucun
	Oreillard sp (Oreillard gris, roux, montagnard)	Modéré	Avéré	Potentiellement forts. L'espèce utilise la cheminée rampante en été	Suppression des travaux de comblement de la cheminée rampante par l'enfouissement de terres polluées. Aménagement des entrées pour empêcher toute intrusion humaine	Positifs – préservation d'un grand gîte de la fréquentation humaine
	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré	Avéré	Nul. Le projet n'aura pas d'effets sur l'espèce	-	Aucun
	Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Faible	Avéré	Nul. Le projet n'aura pas d'effets sur l'espèce	-	Aucun
	Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Fort	Avéré	Nul. Le projet n'aura pas d'effets sur l'espèce	-	Aucun
	Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Avéré	Modéré. L'espèce peut potentiellement utiliser les arbres à cavité	Abattage de moindre impact pour les 2 arbres gîtes à supprimer. Installation de 4 nichoirs sur les grands pins du boisement à l'est du site pour compenser les gîtes potentiels perdus	Négligeable
	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Modéré	Avéré	Modéré. L'espèce a été trouvée ponctuellement en gîte dans les bâtiments au printemps uniquement	Inspections des cavités en façade avant travaux par 2 chiroptérologues et condamnation des ouvertures sur les gîtes vides. Installation de dispositifs échappatoires sur les gîtes occupés.	Très faible
	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Très faible	Avéré	Modéré. Présente très ponctuellement en hiver dans les bâtiments		Très faible
	Pipistrelle de Kuhl	Très faible	Avéré	Modéré. Utilise ponctuellement les		Très faible



Compartiment considéré	Habitat / Espèce	Enjeu de conservation	Présence sur la zone d'étude	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels après mesures
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>			bâtiments au printemps (ind. isolés)	Installation d'une quarantaine de nichoirs (façades, débords de toits) dès le début des travaux pour compenser la réduction des disponibilités en gîtes	
	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	Avéré	Aucun. Passage uniquement sur les habitats aux abords des bâtiments	-	Aucun

Pour compenser les pertes de gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles, liés à l'abattage de 2 platanes, 4 nichoirs spécifiques seront installés au sein du boisement de pin.

Les fonctionnalités écologiques aux abords du site (périmètre immédiat ou éloigné) seront conservées. Les boisements, zones de garrigues, corridor écologique présents au sud et à l'est du site seront conservés. Le projet ne concerne que le réaménagement et la dépollution de la friche industrielle.

Le projet ne s'étendant pas au sud (la parcelle 109 est hors emprise du Permis de construire en instruction), aucun aménagement n'est prévu sur les milieux naturels au sud du site.



FAUNE ET FLORE REMARQUABLE

**LEGENDE**

<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Grenouille rieuse</li> <li>★ Rainette méridionale</li> <li>★ Crapaud commun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tarente de Maurétanie</li> <li>● Lézard des murailles</li> <li>● Habitat du Psammodrome d'Edwards</li> <li>● Habitat forestier propice au lézard à 2 rates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Arbres gîte à chiroptères</li> <li>● Enregistrement chiroptères</li> <li>● Ecreuil roux</li> <li>● Renard roux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fauvette mélanocéphale</li> <li>● Chardonneret élégant</li> <li>● Serin cini</li> <li>● Loriot d'Europe</li> <li>● Buse variable</li> <li>● Pic épeiche</li> <li>● Pic vert</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Ascalaphe loriot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Insectes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mammifères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oiseaux</li> </ul>

Zone d'étude