



Mission régionale d'autorité environnementale  
Provence-Alpes-Côte d'Azur

**Avis de la Mission Régionale  
d'Autorité environnementale  
de Provence-Alpes-Côte d'Azur  
sur le parc des Ayygalades - première phase de  
réalisation - opération d'aménagement du secteur de  
Bougainville à Marseille (13)**

**n° MRAe – 2018 n° 2198**

# Préambule

Conformément aux dispositions prévues par les articles L. 122-1 et R. 122-7 du code de l'environnement, l'autorité environnementale » a été saisie par Monsieur le Préfet des Bouches-du-Rhône sur la base du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et parcellaire de l'opération d'aménagement du secteur de Bougainville situé sur le territoire de la commune de Marseille (13). Le maître d'ouvrage du projet est l'établissement public d'aménagement (EPA) Euroméditerranée.

Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact sur l'environnement (juin 2018) incluant une évaluation des incidences Natura 2000 ;
- un diagnostic environnemental complémentaire concernant la pollution des sols, les risques sanitaires et le plan de gestion des terres ;
- un dossier de demande d'autorisation ; enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et enquête parcellaire.

La DREAL PACA<sup>1</sup> a accusé réception du dossier à la date du 15 mars 2019, date de départ du délai de deux mois pour formuler l'avis de l'Autorité environnementale.

Suite à la décision du Conseil d'État n°400 559 en date du 6 décembre 2017, la mission régionale d'autorité environnementale de la région Provence Alpes Côte d'Azur, a adopté le présent avis.

Pour établir son avis, la DREAL PACA a consulté, conformément aux dispositions prévues par l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'Agence régionale de santé (ARS) et le préfet de département au titre de ses attributions en matière d'environnement.

L'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.

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 R. 122-7 du code de l'environnement, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R. 122-7 du code de l'environnement.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-7-II, l'avis est également publié sur le SIDE (système d'information développement durable environnement) :

<http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRPACA/avis-ae-projets-paca.aspx>

accessible via le site internet de l'autorité environnementale / DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/autorite-environnementale-r1406.html>

L'avis de l'autorité environnementale 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 L. 122-1-1, cette décision prendra en considération le présent avis.

L'article L. 122-1 du code de l'environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'Autorité environnementale. 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. L'Autorité environnementale recommande que cette réponse soit jointe au dossier d'enquête ou de participation du public.

Enfin, une transmission de la réponse à la DREAL serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets.

---

<sup>1</sup>- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Sommaire de l'avis

Préambule.....	2
Synthèse de l'avis.....	4
Avis.....	5
1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....	5
1.1. Présentation du projet, contexte et objectifs.....	5
1.2. Procédures.....	7
1.2.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale.....</i>	7
1.2.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public.....</i>	7
1.3. Enjeux identifiés par l'autorité environnementale.....	8
1.4. Avis sur le contenu général du dossier, le caractère complet de l'étude d'impact et le résumé non technique.....	8
1.4.1. <i>Sur la qualité du dossier.....</i>	8
1.4.2. <i>Sur le périmètre et la présentation du projet.....</i>	8
1.4.3. <i>Sur la justification des choix, le scénario de référence et les solutions de substitution envisagées.....</i>	9
2. Avis sur le contenu de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet au regard des enjeux environnementaux en présence.....	9
2.1. Sur les milieux naturels et la biodiversité.....	9
2.1.1. <i>Sur les espaces naturels remarquables (dont sites Natura 2000).....</i>	9
2.1.2. <i>Sur la biodiversité et les continuités écologiques.....</i>	10
2.2. Sur les risques naturels.....	10
2.3. Sur l'intégration urbaine.....	11
2.4. Sur le cadre de vie et la santé humaine.....	12
2.5. Sur la pollution du sol et des eaux.....	13

## Synthèse de l'avis

Le parc de Bougainville, situé en milieu urbain dans le 3<sup>e</sup> arrondissement de Marseille, prévoit sur une superficie d'environ cinq hectares, outre la renaturation du vallon des Aygalades qui constitue son objectif principal, la réalisation d'un programme mixte d'environ 150 logements, de bureaux, de commerces et d'équipements. Il préfigure la réalisation du futur parc des Aygalades d'une superficie totale d'environ 14 hectares, opération du projet de rénovation urbaine Euromed II.

La teneur de l'étude d'impact ne permet pas, en l'état actuel du dossier, d'apprécier clairement les effets de l'aménagement du secteur Bougainville sur la réduction du risque d'inondation engendré par les débordements du ruisseau des Aygalades.

Les modalités opérationnelles de reconstitution de la continuité écologique du vallon des Aygalades sont à préciser.

Le descriptif du projet de parc et de ses incidences ne sont pas à la hauteur d'un futur équipement d'envergure métropolitaine, pour ce qui concerne l'amélioration de la desserte par les transports collectifs et l'intégration urbaine du site actuellement très contraint par l'urbanisation environnante, notamment sur sa bordure nord au niveau de la coupure urbaine majeure du boulevard Ferdinand de Lesseps.

La démonstration de l'absence d'incidences sur le cadre de vie (ambiance sonore, qualité de l'air, des eaux et des sols) et la santé humaine des futurs usagers et résidents du parc doit être davantage étayée.

### **Recommandations principales**

- **Compléter l'évaluation des incidences de l'opération d'aménagement du secteur de Bougainville en s'appuyant sur une zone d'étude élargie à l'échelle de l'opération globale d'aménagement de Euromed II.**
- **Compléter le dossier sur la connaissance du risque d'inondation en situation projetée, et démontrer sa prise en compte par l'aménagement du secteur notamment en termes de protection des personnes et des biens.**
- **Préciser l'analyse du risque des pollutions des sols et des eaux souterraines sur la santé humaine pour toutes les voies potentielles de transmission mises en évidence dans l'étude.**

## Avis

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

#### 1.1. Présentation du projet, contexte et objectifs



Figure 1 - Plan de situation de l'opération Euromed II – source étude d'impact

L'aménagement du secteur de Bougainville, situé en milieu urbain dans le 3<sup>e</sup> arrondissement de Marseille, s'inscrit plus largement dans l'opération de rénovation urbaine Euromed II<sup>2</sup>. Il constitue la première tranche du futur parc des Ayalades d'une superficie totale d'environ 14 ha, présentée comme une « coulée verte structurante » nord-sud d'Euromed II (voir figure 1 ci-dessus).

Le programme Bougainville prévoit sur une superficie totale d'environ cinq hectares :

- la démolition des constructions existantes ;

<sup>2</sup> L'opération d'aménagement Euromed II occupe un périmètre d'environ 170 ha délimité par le Bd du cap Pinède au nord, le village du Canet à l'est, les installations du grand port de Marseille à l'ouest et la tour CMA/CGM au sud. L'extension Euromed II créée le 22 décembre 2007 porte à 480 ha la surface totale de l'opération d'intérêt national (OIN) Euroméditerranée.

- la réalisation d'un parc urbain métropolitain sur une surface d'environ quatre hectares, articulé sur la renaturation du ruisseau des Aygalades aujourd'hui totalement artificialisé (canal bétonné en partie couvert) au droit de la zone de projet ;
- un programme de constructions sur un hectare et environ 23 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher (SDP), à vocation de logements (100 à 150 logements, dont une part d'habitat social), de bureaux et d'activités, de commerces et d'équipement scolaire.

Les aménagements du secteur Bougainville sont représentés sur le plan masse ci-dessous :



Figure 2 - Plan masse de l'aménagement du secteur de Bougainville (source étude d'impact) : parc urbain (vert) ; logements, bureaux et commerces (violet), groupe scolaire (jaune)

Les principaux objectifs de l'opération Bougainville sont, dans le cadre de la préfiguration du grand parc des Aygalades de rayonnement métropolitain : le développement de la nature en ville, la renaturation du vallon et du ruisseau des Aygalades, et la gestion des crues occasionnées par ce cours d'eau.

L'opération d'aménagement du secteur de Bougainville est concernée par :

- le PLU de Marseille,
- le Scot(8) de Marseille Provence Métropole (MPM), approuvé le 29 juin 2012, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale du 10 avril 2012

- la DTA(2) des Bouches-du-Rhône,
- le PDU(5) de Marseille Provence Métropole (MPM), approuvé le 28 juin 2013, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale du 18 mars 2013<sup>3</sup>,
- le dossier de réalisation de la ZAC Littorale, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale du 26 mai 2015<sup>4</sup>.

La compatibilité du projet avec les dispositions du PLUi(6) du Territoire Marseille Provence<sup>5</sup>, en cours d'élaboration, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale du 25 octobre 2018<sup>6</sup>, mériterait d'être précisée.

## 1.2. Procédures

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

Le dossier d'aménagement du secteur de Bougainville, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, entre dans le champ de l'étude d'impact au titre de la rubrique 39° du tableau annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement, qui soumet à étude d'impact après examen au cas par cas les projets de « Travaux et constructions qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> et dont le terrain d'assiette couvre une superficie inférieure à 10 hectares ». Le maître d'ouvrage a, conformément à l'article R.122-3 du code de l'environnement, transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement une demande d'examen au cas par cas le 27 février 2018. Par arrêté préfectoral n° AE-F09318P0080 du 12 avril 2018, l'autorité environnementale a pris la décision motivée de soumettre le projet à étude d'impact. Le contenu réglementaire de l'étude d'impact est précisé à l'article R.122-5 du code de l'environnement.

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

Pour mémoire, 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 (L. 122-1-1-III)<sup>7</sup>. Le projet du parc Bougainville relève des procédures d'autorisation suivantes<sup>8</sup> :

- approbation du dossier d'aménagement du secteur de Bougainville par l'Etablissement public d'aménagement Euroméditerranée,
- arrêté préfectoral au titre de la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et parcellaire ;
- autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau en application des articles L.214-1 et R.214-1 et suivants du code de l'environnement,

<sup>3</sup> [Avis-Ae PDU Marseille Provence](#)

<sup>4</sup> [Avis-Ae ZAC Littorale](#)

<sup>5</sup> Le territoire Marseille Provence est l'un des six Territoires constituant la Métropole Aix Marseille Provence créée le 1ier janvier 2016. Le PLUi de Marseille Provence a fait l'objet d'une enquête publique entre le 14/01/2019 et le 04/03/2019.

<sup>6</sup> <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRPACA/avis-ae-projets-paca.asp>

<sup>7</sup> Si le projet fait l'objet de plusieurs autorisations échelonnées dans le temps, le maître d'ouvrage, si les incidences du projet n'ont pu être identifiées correctement ni appréciées lors de la première autorisation, actualise l'étude d'impact dans le cadre des autorisations suivantes qui permettent également d'apprécier toutes les incidences du projet. Cette nouvelle évaluation s'effectue dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet.

<sup>8</sup> Liste non exhaustive établie sur la base des informations fournies par l'étude d'impact de juin 2018

Les autres phases du parc des Aygaldes, feront l'objet d'autorisations ultérieures, notamment une autorisation environnementale et un permis d'aménager. L'étude d'impact devra être actualisée dans le cadre de ces autorisations successives.

### **1.3. Enjeux identifiés par l'autorité environnementale**

Le périmètre d'accueil de l'opération d'aménagement du secteur Bougainville se présente initialement comme un espace urbain totalement artificialisé, souvent dégradé, faiblement peuplé, très hétérogène (entrepôts, commerces, entreprises, équipements publics, habitat en périphérie), traversé par le métro en aérien et par le canal bétonné des Aygaldes, et encadré par plusieurs infrastructures lourdes de transport (boulevard Ferdinand de Lesseps reliant les autoroute A55 et A7 et faisceau ferroviaire de la gare du Canet). L'analyse de l'état initial de l'environnement, abordée dans ses composantes physique, naturelle, et cadre de vie, conduit à la mise en évidence des enjeux suivants :

- la renaturation du vallon et du ruisseau des Aygaldes en milieu urbain dense, proche des installations industrialo-portuaires du port de Marseille,
- la prise en compte du risque d'inondation par les crues du ruisseau des Aygaldes,
- la limitation de la pollution de l'air, des nuisances sonores, et des émissions de gaz à effet de serre, liée à l'organisation des déplacements et des secteurs urbanisés, en favorisant une mobilité durable,
- la pollution des sols et des eaux (surfaciques et souterraines) en lien avec l'activité industrielle actuelle et passée du site de projet.

### **1.4. Avis sur le contenu général du dossier, le caractère complet de l'étude d'impact et le résumé non technique**

#### ***1.4.1. Sur la qualité du dossier***

L'étude d'impact n'est pas suffisamment précise, notamment pour ce qui concerne les dispositions opérationnelles du projet, sur plusieurs enjeux importants : restauration des continuités écologiques, risque d'inondation, desserte par les transports collectifs, cadre de vie et santé humaine.

#### ***1.4.2. Sur le périmètre et la présentation du projet***

La présentation du programme de constructions (logements, bureaux, groupe scolaire) d'une surface d'environ un hectare est peu précise, voire contradictoire entre les différentes parties du dossier. Par exemple, le groupe scolaire est localisé sur le plan masse des aménagements parfois au sud et parfois au nord de la ligne de métro.

***Recommandation 1 : Préciser les caractéristiques et la localisation des constructions prévues dans l'aménagement du secteur de Bougainville.***

Le choix du site et le contenu du projet d'aménagement du secteur de Bougainville s'inscrivent dans le cadre de l'opération d'aménagement Euromed II, dont le phasage de réalisation de l'opération mériterait d'être rappelé dans l'étude d'impact. Contrairement à ce qui est annoncé dans le dossier, le secteur Bougainville ne fait pas partie du programme de la ZAC Littorale.



Le périmètre de projet tel que prévu à l'article L.122-1-II-5° du code de l'environnement<sup>9</sup> est celui du parc des Aygalades d'une superficie de 14 ha. Toutefois, La prise en compte pertinente de plusieurs enjeux importants du projet Bougainville (intégration urbaine, desserte par les transports en commun, risque d'inondation, ...) impose de conduire l'analyse sur une zone d'étude large à l'échelle de l'opération d'aménagement Euromed II.

**Recommandation 2 : Compléter l'évaluation des incidences de l'opération d'aménagement du secteur de Bougainville en s'appuyant sur une zone d'étude élargie à l'échelle de l'opération globale d'aménagement de Euromed II.**

### **1.4.3. Sur la justification des choix, le scénario de référence et les solutions de substitution envisagées**

Le choix du projet est justifié au regard de:la gestion du risque d'inondation, en permettant au ruisseau de retrouver un lit naturel et un champ d'expansion de crue. Il permet également de répondre à fort déficit en espaces verts des quartiers nord de Marseille.

Aucune autre alternative au projet d'espace vert sur le site n'a été étudiée, dans une approche environnementale comparative qui justifierait un projet de moindre impact environnemental.

L'étude de la variante « sans projet » n'est pas assez aboutie dans la mesure où elle n'est envisagée qu'en opposition aux choix de densification, de gestion des eaux pluviales, d'équipement en espaces verts et de réponse au îlots de chaleur.

Le dossier mentionne que « *ce choix n'a donc pas été étudié en détail car il ne répond pas aux orientations d'aménagement du territoire et aux choix politique, social et environnemental poursuivis à l'échelle du projet du territoire d'Euroméditerranée* » (page 225).

Le scénario de maintien de la gare du Canet dans une évaluation environnementale globale, intégrant son rôle de plateforme multimodale comme alternative au transport routier de marchandises devra donc être étudié.

## **2. Avis sur le contenu de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet au regard des enjeux environnementaux en présence**

### **2.1. Sur les milieux naturels et la biodiversité**

#### **2.1.1. Sur les espaces naturels remarquables (dont sites Natura 2000)**

Le périmètre de l'aménagement du secteur Bougainville situé en milieu urbain dense n'est concerné par aucun espace naturel remarquable à statut, d'inventaire ou réglementaire. Une étude d'incidences Natura 2000(3) sur la base du formulaire d'évaluation simplifiée a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur (articles R. 414-19 et R. 414-23 du code de l'environnement), afin d'analyser les incidences potentielles du projet sur les trois sites Natura 2000 (ZSC(3) et ZPS(3)) les plus proches situés à environ quatre kilomètres de la zone de projet. Compte tenu des

<sup>9</sup> L'article L.122-1 du code de l'environnement stipule que « *Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ».

arguments présentés, notamment l'éloignement des sites Natura 2000, l'absence de connexion écologique avec ceux-ci, et la création du parc des Aygalades favorable à la nature en ville, la conclusion d'une absence d'incidence significative du projet Bougainville sur les sites Natura 2000 est justifiée.

### **2.1.2. Sur la biodiversité et les continuités écologiques**

L'inventaire écologique met en évidence l'absence d'espèce remarquable au sein de l'aire d'études occupée par des zones urbaines, des infrastructures routières et des friches industrielles. Toutefois, les modalités de réalisation des prospections de terrain (auteurs, dates, aire d'étude) mentionnées dans l'étude d'impact doivent être précisées.

Le ruisseau des Aygalades actuellement canalisé et en partie couvert sur toute la longueur du secteur de projet présente une fonctionnalité écologique très dégradée ; il est identifié par le SRCE(9) de la région PACA comme un « *espace de fonctionnalité des cours d'eau* ».

La renaturation du vallon des Aygalades, pièce maîtresse de l'aménagement du secteur Bougainville, répond aux objectifs de développement de la trame verte et bleue à l'intérieur de l'agglomération marseillaise prévus par le SRCE(9) et par le PLUi de Marseille. Toutefois, les modalités opérationnelles de cette restauration sont peu explicitées dans l'étude d'impact. En particulier, le traitement du franchissement par le cours d'eau, de la coupure urbaine majeure du boulevard Ferdinand de Lesseps entre les deux parties du futur parc des Aygalades doit faire l'objet d'une attention particulière pour faciliter le déplacement des espèces.

**Recommandation 3 : Préciser les modalités de reconstitution de la continuité écologique sur le site de projet, notamment pour ce qui concerne le franchissement du boulevard Ferdinand de Lesseps.**

## **2.2. Sur les risques naturels**

Le ruisseau des Aygalades, long d'environ 17 km, est canalisé sur une grande partie de son cours à travers l'agglomération marseillaise, notamment sur toute l'emprise de l'opération de rénovation urbaine Euromed II entre le Bd Gèze et son exutoire dans les bassins du port de Marseille. L'ensemble du secteur d'étude est concerné par un risque d'inondation modéré à fort identifié par plusieurs documents-cadres tels que l'atlas des zones inondables (AZI) du ruisseau des Aygalades, la cartographie du territoire à risque important (TRI) de Marseille-Aubagne, le porté à connaissance de la DDTM13 sur l'inondation du bassin versant des Aygalades, et le PLU de Marseille. Il est indiqué que le PPRI(7) du bassin versant du ruisseau des Aygalades n'est pas approuvé à l'heure actuelle. En cas d'épisode pluvieux intense, la présence de plusieurs points de limitation de l'écoulement canalisé (parties couvertes, ouvrages sous voirie) occasionne des débordements dans les secteurs urbains avoisinants. La création d'une zone d'expansion des crues du ruisseau des Aygalades est un objectif majeur de l'aménagement du secteur de Bougainville et plus largement du futur parc urbain des Aygalades.

Plusieurs simulations de l'aléa d'inondation sur la zone réaménagée, présentées dans l'étude d'impact, mettent en évidence une réduction des zones inondables contenues pour l'essentiel sur les emprises nouvellement terrassées autour du ruisseau des Aygalades. Toutefois, la présentation, basée essentiellement sur des données techniques, ne permet pas une visualisation aisée des améliorations tangibles apportées par le projet. Il apparaît notamment que malgré l'ampleur des travaux envisagés, des débordements subsisteront sur les espaces publics extérieurs au parc de Bougainville au niveau des ouvrages hydrauliques de franchissement de l'avenue de Briançon et du boulevard Ferdinand de Lesseps. Il est indiqué que les dispositions opérationnelles, peu explicitées dans l'étude d'impact, seront précisées dans le cadre du dossier « loi sur l'eau ». Une ap-

proche globale de la problématique inondation au niveau de l'ensemble du bassin versant du ruisseau des Aygalades est nécessaire.

Le dossier mentionne également de façon succincte les mesures de prévention pour assurer la sécurité du public en cas de crue (panneaux d'information, système d'alerte, zones refuges). L'autorité environnementale estime que, malgré les précautions envisagées, le parti d'aménagement d'un « *parc urbain en creux* » en contrebas de l'urbanisation environnante, inondable en cas de crue, proche des habitations n'est pas suffisamment justifié dans le dossier au regard des risques potentiels encourus par les usagers et par les populations riveraines, notamment pour les nouvelles constructions (logements, groupe scolaire) prévues en bordure est du secteur Bougainville. À cet effet la fourniture d'une carte à une échelle convenable, superposant de façon précise les zones inondables avec les aménagements du projet Bougainville est indispensable.

**Recommandation 4 : Compléter le dossier sur la connaissance du risque d'inondation en situation projetée, et démontrer sa prise en compte par l'aménagement du secteur notamment en termes de protection des personnes et des biens.**

### 2.3. Sur l'intégration urbaine

Compte tenu de sa situation en « *position charnière* » entre plusieurs opérations d'aménagement (ZAC Cité de la Méditerranée, ZAC Littorale, mais aussi programme Docks libres, plan de sauvegarde de la copropriété Bellevue, et projet ANRU(1) « Saint Mauront », l'articulation de l'aménagement du secteur de Bougainville avec son environnement urbain est un enjeu majeur du projet. De façon plus générale, la coulée verte du futur parc des Aygalades constitue l'axe de composition majeur de l'opération d'aménagement Euromed II privée de façade maritime par les installations industrialo-portuaires lourdes (faisceau ferroviaire, entrepôts, bassin de radoub, ...) du grand port maritime de Marseille (GPMM).

De façon plus particulière, le secteur de projet Bougainville est encadré étroitement par plusieurs axes de circulation, globalement peu favorables en leur état actuel, à l'ouverture du futur parc sur son environnement urbain :

- le boulevard Ferdinand de Lesseps, barreau de liaison entre les autoroutes A55 et A7, large et fortement circulé à vitesse élevée, constitue un obstacle totalement infranchissable par les piétons à l'exception de la passerelle voisine de la station de métro Bougainville. Cette coupure urbaine majeure en limite nord du site apparaît difficilement compatible avec la cohérence du futur parc des Aygalades et plus généralement avec le fonctionnement du projet urbain Euromed II qui vise notamment au désenclavement des quartiers nord de Marseille,
- le boulevard de Briançon, bordé de trottoirs dégradés et encombrés par un stationnement anarchique, est peu propice aux cheminements piétonniers ; par ailleurs cet axe vient buter au nord sur le boulevard Ferdinand de Lesseps,
- la rue Caravelle, voie étroite sinuant à travers un bâti dense, interrompue au niveau de la copropriété Bellevue.

L'étude d'impact souligne l'importance du parc des Aygalades « *Equipement métropolitain ouvert ayant vocation à devenir un lieu de partage, de rencontre et de lien social* », comme élément structurant d'Euromed II, et sa contribution essentielle à la végétalisation des quartiers nord de Marseille actuellement très déficitaires en espaces verts. Elle présente dans ses grandes lignes les principes d'accroche paysagère et du traitement des interfaces du parc avec son environnement urbain, ainsi que les modalités de desserte du site (voirie, transports en commun, modes actifs de déplacement). Toutefois la déclinaison opérationnelle de cet objectif stratégique est peu développée, pour ce qui concerne le traitement des accès et des abords du parc de Bougainville. Le réaménagement du boulevard Ferdinand de Lesseps, notamment au voisinage de la station de métro Bougainville qui constitue le point d'ancrage urbain majeur et l'entrée principale du futur

parc des Ayyalades n'est pas abordé dans l'étude d'impact ce qui constitue une lacune importante pour ce qui concerne l'atténuation de cette coupure urbaine importante. La mise en service du parc dans un contexte métropolitain de développement urbain durable nécessite un renforcement significatif de la desserte en transport en commun (site propre, cadencement, limitation des ruptures de charge), notamment sur le boulevard de Briançon façade la plus longue du parc, qui n'est pas explicité.

**Recommandation 5 : Préciser les modalités d'accès au parc de Bougainville en lien avec le renforcement de l'offre en transports collectifs, dans le cadre d'une approche globale au niveau de l'opération Euromed II.**

## 2.4. Sur le cadre de vie et la santé humaine

L'ambiance sonore initiale du site de projet Bougainville est jugée non modérée (supérieure à 65 dB) dans l'étude d'impact en raison de la présence de plusieurs sources de bruit, boulevard de Briançon, métro aérien, et surtout boulevard Ferdinand de Lesseps qui engendre un niveau sonore particulièrement important supérieur à 75 dB. Bien qu'identifié comme point noir de bruit aucune mesure n'est prévue le concernant.

L'analyse de l'état initial de la qualité de l'air sur la base des données des trois stations de mesure d'AtmoSud<sup>10</sup> les plus proches du secteur d'étude montre que les valeurs-limites des principaux polluants atmosphériques sont dépassées pour les oxydes d'azote, l'ozone et respectées pour le dioxyde de soufre, les particules fines, et le benzène. Les valeurs limites indiquées sont celles recommandées par l'OMS (organisation mondiale pour la santé). Certains seuils indiqués devront être mis à jour pour tenir compte des évolutions des seuils de l'OMS pour les polluants suivants :

- Dioxyde de soufre : 20 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 24 heures et 500 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 10 minutes,
- Ozone : 100 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 8 heures,
- Particules grossières (PM 10) : 20 µg/m<sup>3</sup> moyenne annuelle, 50 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 24 heures.

La seule fourniture de ces données, sommaires et localisées, en dehors de l'aire d'étude (Cinq avenues) pour les stations d'AtmoSud, n'est pas suffisante pour caractériser valablement l'état initial de l'ambiance sonore et de la pollution de l'air sur l'ensemble du périmètre d'accueil du futur parc de Bougainville.

L'analyse exhaustive des données de la station « Saint Louis » au nord de la zone d'étude et de la nouvelle station « place de Verneuil » au sud pour l'ensemble des polluants étudiés permettraient de préciser l'état initial de la qualité de l'air du site de projet.

L'analyse de l'ambiance sonore en phase exploitation du parc se borne à mentionner succinctement et sans aucune justification quantitative « la prise en compte de l'ambiance acoustique dans la conception des futurs bâtiments ».

Pour ce qui concerne la qualité de l'air en situation future, l'étude d'impact également sommaire souligne les effets positifs de la création d'un espace vert de cinq hectares préfiguration d'un ensemble plus vaste de 14 ha, sur la réduction des îlots de chaleur urbains et sur la limitation des émissions de polluants atmosphériques. La seule mesure préventive présentée est l'implantation des activités destinées aux publics sensibles (enfants, seniors) à distance des axes routiers les plus polluants.

<sup>10</sup> Les trois stations de mesure mobilisées sont : « Marseille Saint-Louis », « Marseille Cinq Avenues » et « Marseille Plombières ».

L'autorité environnementale considère que cette approche très sommaire et purement qualitative ne permet pas de démontrer l'absence d'exposition des usagers et résidents du futur parc à un niveau inacceptable de bruit et de pollution de l'air, notamment au niveau des équipements sensibles (parcours sportifs, aires de jeux....) et des bureaux et logements prévus en bordure du boulevard Ferdinand de Lesseps.

**Recommandation 6 : Préciser à l'aide d'études quantitatives appropriées, l'état initial de la qualité de l'air et les effets du projet Bougainville sur le cadre de vie et la santé des usagers et résidents du futur parc de Bougainville ; proposer les mesures de réduction d'incidences éventuellement nécessaires.**

## 2.5. Sur la pollution du sol et des eaux

Les différentes campagnes de mesures réalisées mettent en évidence une pollution avérée des eaux tant souterraines que superficielles et des sols sur la totalité de l'emprise du futur parc des Ayalades et en particulier sur le secteur de Bougainville, en lien avec le passé industriel du site.

L'étude ERG (2016-2017) portant sur la qualité des sols, des eaux souterraines et des gaz des sols du secteur de Bougainville est jointe *in extenso* à l'étude d'impact. Les travaux de terrassements nécessaires à l'aménagement du parc de Bougainville impliquent l'extraction et la manipulation d'une grande quantité de matériaux pollués. Dans le cadre de cette étude, le « *plan de gestion des matériaux* » fixe le volume, les modalités d'extraction et d'évacuation des déblais non réemployables. L'analyse des modes de « *transfert des polluants entre les sources et les cibles* », et le « *schéma conceptuel du secteur Bougainville* » précisent les modes de contamination possibles des populations exposées. Les principales mesures préconisées portent sur les modalités de décaissement des terres polluées, la mise en place d'une couche de recouvrement sur l'ensemble du site, et sur l'usage des eaux souterraines. Sous réserve de la prise en compte de ces dispositions, l'étude conclut à la « *compatibilité de l'état des milieux avec l'usage projeté* ». Toutefois, l'analyse présentée concerne surtout le risque d'inhalation des gaz de sols alors que d'autres « *voies d'exposition des futurs résidents et usagers* » identifiées dans le « *schéma conceptuel d'exposition* » telles que contact cutané, ingestion d'eaux contaminées, apparaissent insuffisamment explorées.

**Recommandation 7 : Préciser l'analyse du risque des pollutions des sols et des eaux souterraines sur la santé humaine pour toutes les voies potentielles de transmission mises en évidence dans l'étude.**

La prise en compte pertinente de l'enjeu du projet Bougainville sur la santé humaine impose de conduire l'analyse de la pollution des sols à l'échelle des 14 ha du parc des Ayalades.

## Glossaire

Acronyme	Nom	Commentaire
1. ANRU	Agence nationale pour la rénovation de l'habitat	L'Agence nationale pour la rénovation urbaine est un établissement public à caractère industriel et commercial, créé par l'article 10 de la loi d'orientation et de programmation pour la ville et la rénovation urbaine du 1 <sup>er</sup> août 2003, afin d'assurer la mise en œuvre et le financement du programme national de rénovation urbaine (PNRU). Elle est placée sous la tutelle du ministre chargé de la politique de la ville qui fixe les orientations générales de son action.
2. DTA	Directive territoriale d'aménagement	Les DTA sont élaborées à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat, dans le cadre de ses responsabilités d'aménagement du territoire national, ou éventuellement sur la demande d'un conseil régional. Elles fixent sur certaines parties du territoire « les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires » ainsi que ses « principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages ».
3.	Natura 2000	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).
4. OIN	Opération d'intérêt national	Une OIN, créée par décret en Conseil d'État en application de l'article L. 121-2 du code de l'urbanisme, est une opération d'urbanisme à laquelle s'applique un régime juridique particulier en raison de son intérêt majeur : l'État y conserve la maîtrise de la politique d'urbanisme. C'est l'État et non la commune qui délivre les autorisations d'occupation des sols et en particulier les permis de construire. De même, c'est le préfet, au nom de l'État, et non la commune qui décide de la création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) à l'intérieur d'une OIN.
5. PDU	Plan de déplacements urbains	Le plan de déplacements urbains (PDU), créé par la loi d'orientation sur les transports intérieurs (Loti) en 1982, est un outil global de planification de la mobilité à l'échelle d'une agglomération ; il définit les principes d'organisation du transport et du stationnement des personnes et des marchandises, tous modes confondus.
6. PLUi	Plan local d'urbanisme intercommunal	Le PLUi est un document de planification à l'échelle intercommunale. Il s'applique à une échelle plus large que celle du territoire communal. Il exprime un projet de territoire pour les 10 à 15 années à venir, en réfléchissant ensemble au développement intercommunal, à travers une vision politique, stratégique et territoriale. Le PLUi intègre de nombreux thèmes tels que les besoins en logements, la qualité de la construction, la place de l'agriculture, la présence de la biodiversité, les déplacements quotidiens, le développement économique, les lieux de vie partagés, etc..
7. PPRi	Plan de prévention du risque inondation	Un <b>plan de prévention du risque inondation</b> ou <b>plan de prévention des risques d'inondation</b> est un document émanant de l'autorité publique, destiné à évaluer les zones pouvant subir des inondations et proposant des remèdes techniques, juridiques et humains pour y faire face. Il définit les règles de constructibilité dans les différents secteurs susceptibles d'être inondés.
8. Scot	Schéma de cohérence territoriale	Le Scot est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale, il remplace l'ancien schéma directeur.
9. SRCE	Schéma régional de cohérence écologique	Élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État. Il vise à la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Il a vocation à être intégré dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.(cf.L371-3 du code de l'environnement)
10. Znieff	Zone naturelle d'intérêt floristique et faunistique	L'inventaire des Znieff est un programme d'inventaire naturaliste et scientifique lancé en 1982 par le ministère chargé de l'environnement et confirmé par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau. La désignation d'une Znieff repose surtout sur la présence d'espèces ou d'associations d'espèces à fort intérêt patrimonial. La présence d'au moins une population d'une espèce déterminante permet de définir une Znieff.