



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Marseille, le

**7 SEP. 2015**

Service connaissance, aménagement durable, évaluation  
Unité évaluation environnementale

Le préfet de Région

Adresse du site :

CS 80065

Allée Louis Philibert

13182 Aix-en-Provence-cedex 5

à

**Madame le Maire d'Aix-en-Provence**

Ville d'Aix-en-Provence

Direction de l'Urbanisme

10-12 rue Pierre et Marie Curie

13100 Aix-en-Provence

Nos réf. : SCADE-UEE/Th2015-

Vos réf. : votre courrier en date du

**Affaire suivie par :** Delphine MARIELLE

[delphine.marielle@developpement-durable.gouv.fr](mailto:delphine.marielle@developpement-durable.gouv.fr)

Tél. 04 42 66 65 65

à

**Monsieur le Préfet des Bouches-du-rhône.**

DDTM 13

Service Territorial Est

Impasse des Frères Pratesi

CS 60444

13098 Aix-en-Provence Cedex 2

**Avis n°1 de l'autorité environnementale**

**relatif au projet de création d'un palais des sports et  
pôle d'échanges multi-modal  
défrichage et permis de construire  
à Aix-en-Provence (13)**

Garance n°886 et 887

>>

## Préambule

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1 III et R122-7 du code de l'environnement, l'autorité administrative compétente en matière d'environnement, usuellement appelée « Autorité environnementale » a été saisie sur la base des dossiers de demande d'autorisation de permis de construire et de défrichement relatif au projet de palais des sports et pôle d'échanges multimodal situé sur la commune d'Aix-en-Provence. Le maître d'ouvrage du projet est la SPLA « Pays d'Aix territoire ».

Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact,
- une évaluation des incidences Natura 2000.

La DREAL PACA a, par délégation du préfet de région, accusé réception des dossiers de permis de construire et de défrichement à la date du 8 juillet 2015, date de départ du délai de deux mois pour formuler l'avis de l'Autorité environnementale.

Pour établir son avis, la DREAL PACA a consulté, conformément aux dispositions prévues par l'article R122-7 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 R122-9 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 L122-1-1 et R122-9 du code de l'environnement ;
- rendre cet avis public par voie électronique sur son site Internet.

Conformément aux dispositions de l'article R122-7-II, l'avis est également publié sur le site de l'autorité environnementale :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-r1204.html>

L'avis 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 IV, cette décision prendra en considération le présent avis.

## Table des matières

1. Procédures.....	4
1.1. Soumission à étude d'impact.....	4
1.2. Procédures d'autorisation.....	4
2. Présentation du dossier.....	5
2.1. Contexte général et historique.....	5
2.2. Objectifs et consistance.....	6
3. Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale.....	6
4. Analyse de la qualité du dossier et de la démarche d'intégration des préoccupations d'environnement et de santé dans le projet.....	7
4.1. Avis sur le contenu général du dossier, le caractère complet de l'étude d'impact et le résumé non technique.....	7
4.2. Présentation du projet et sur son articulation avec les documents d'urbanisme et les autres plans et programmes concernés.....	8
4.3. Analyse de l'état initial et l'identification des enjeux environnementaux du territoire sensibles au projet.....	10
4.4. Justification des choix et les solutions de substitution envisagées.....	14
4.5. Avis sur l'analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé et l'évaluation des incidences Natura 2000.....	15
4.6. Analyse des mesures prévues pour supprimer, réduire et si possible compenser les impacts sur l'environnement et la santé.....	21
5. Conclusion.....	22

# Avis

## 1. Procédures

### 1.1. Soumission à étude d'impact

Le projet de palais des sports et pôle d'échanges multi-modal, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et/ou 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. Il entre dans le champ de l'étude d'impact au titre des rubriques suivantes du tableau annexe de l'article R122-2, qui soumettent à étude d'impact les projets de :

- rubrique 51a : projets défrichement soumis à autorisation au titre du code forestier et portant sur une superficie totale, même fragmentée comprise entre 0,5 et 25 ha,
- rubrique 38 : équipements culturels sportifs ou de loisirs susceptibles d'accueillir plus de 5000 personnes,
- rubrique 6d : toutes routes d'une longueur inférieure à 3 km,
- rubrique 10 b : voies navigables, ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau,

### 1.2. Procédures d'autorisation

Le projet relève des procédures d'autorisation suivantes :

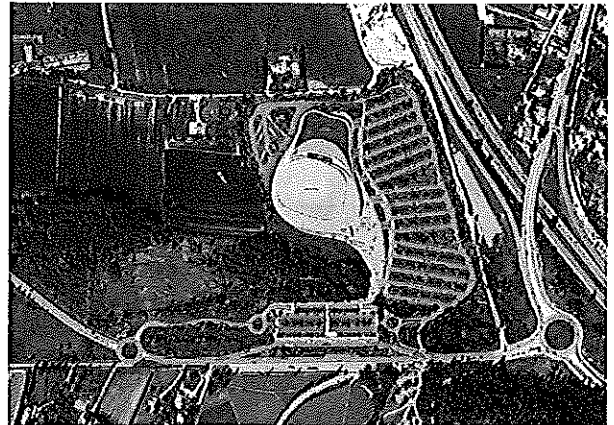
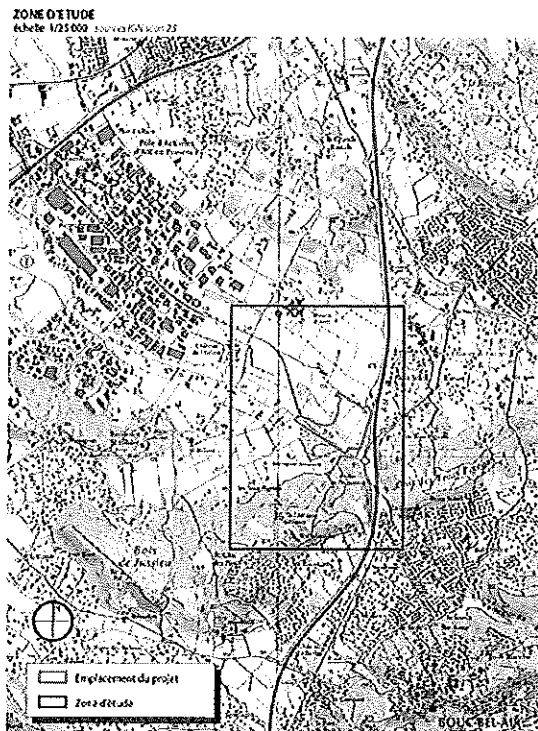
- autorisation de construire,
- autorisation de défrichement,
- autorisation au titre des articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement,

Le pétitionnaire a déposé plusieurs demandes d'autorisation de manière concomitante pour ce même projet soumis à étude d'impact au titre de plusieurs rubriques. L'autorité environnementale, conformément aux dispositions prévues par l'article R122-8 du code de l'environnement, se prononce par un avis unique pour les autorisations de défrichement et de permis de construire pour lesquelles elle a été saisie simultanément.

Le pétitionnaire a également déposé une demande d'autorisation au titre des articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement (« loi sur l'eau ») pour ce même projet soumis à étude d'impact en application de la rubrique 10 b du tableau annexé à l'article R122-2. L'autorité environnementale, sera saisie par l'autorité compétente préfet de département et conformément aux dispositions prévues par l'article R122-8 du code de l'environnement, se prononcera par un deuxième avis. L'étude d'impact, pour valoir document d'incidences « loi sur l'eau » sera actualisée en tant que de besoin.

## 2. Présentation du dossier

### 2.1. Contexte général et historique



Le projet de palais des sports et pôle d'échanges multimodal est situé en entrée de ville au sud-est d'Aix-en-Provence, à proximité de la zone d'activités des Milles et en bordure de l'autoroute A51/Aix Marseille et de son échangeur avec deux axes routiers importants (RDn8 et RD 59).

Par délibération du 18 juillet 2013, la Communauté du Pays d'Aix s'est engagée dans la réalisation d'un équipement multifonctionnel à dominante sportive pour le Pays d'Aix ayant pour finalité de doter le territoire d'une grande salle dédiée aux compétitions sportives de niveau national, voir international, mais également dédiée à d'autres fonctions multiples pour le grand public, avec une salle d'une jauge pouvant aller jusqu'à 6 000 places et une seconde salle de 3 000 places.

Par la suite, le Conseil Communautaire du 19 décembre 2013 reconnaît l'intérêt communautaire du projet de construction d'un Palais des sports sur le territoire de la Communauté du Pays d'Aix et décide son implantation sur le site de Luynes- Trois Pigeons sur la commune d'Aix-en-Provence. Un marché de conception-réalisation a été lancé à l'automne 2014. Le choix du Jury de concours s'est porté sur le projet Fayat / Auer-Weber / Gulizzi.

La Société Publique Locale d'Aménagement Pays d'Aix Territoires a été chargée par la Communauté du Pays d'Aix de la réalisation de l'opération.

## 2.2. Objectifs et consistance

**La communauté du Pays d'Aix affiche pour le palais des sports les objectifs suivants :**

- d'accueillir de grandes manifestations de sport en salle et de spectacles,
- de doter le Pays d'Aix Université Club Handball (PAUCH) d'un équipement adapté à son public et ses partenaires privés,
- de répondre à l'absence, sur le territoire, d'un lieu adapté pour l'accueil des salons et des rencontres professionnelles,

Le pôle d'échanges, prévu au PDU arrêté en février 2015 par la CPA et qui sera géré dans le cadre de la délégation de service public du Palais des Sports, se positionne au carrefour des axes routiers structurants métropolitains (A51, RD 59, RD8n, RD7).

**Les missions et vocations du pôle d'échanges sont de :**

- connecter des lignes de transport en commun (TC) de différents réseaux : CAR13, CPA et Aix en Bus,
- offrir une interface de qualité pour la desserte vers le Pôle d'Activités d'Aix-en-Provence - l'Arbois...,
- proposer une offre TC en logique d'émission :
  - vers Marseille pour les résidents de Bouc Bel Air et de Luynes, voire ceux de Cabriès,
  - vers Aix pour les résidents du bassin,
- faciliter les correspondances avec les circuits de ramassage sur les lignes réservées (CEA),
- faciliter le covoiturage pour les populations du secteur tournées sur l'A51 en particulier.

**D'après les éléments descriptifs du dossier, le projet comporte les travaux suivants :**

- un palais des sports dont la salle principale offrira une capacité de 3000 à 6000 places en configuration sportive et jusqu'à 8 500 places en configuration spectacles,
- un parking visiteurs comprenant 1000 places pour véhicules légers et 150 places pour les deux roues motorisés,
- un pôle d'échanges composé de 10 quais bus et cars et d'un parking de 200 places,
- l'ensemble des voies d'accès avec un giratoire sur la RD 59,

## 3. Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le projet est localisé au sud-est du territoire communal d'Aix-en-Provence entre la zone d'activités des Milles et l'autoroute A 51 et son échangeur avec deux axes routiers (RD 59, RD 8n).

Les enjeux identifiés sont liés à la sensibilité environnementale du site de 12 hectares et de son environnement :

- un secteur peu habité,

- une friche agricole et en grande partie artificialisée par un ancien dépôt de déchets et remblais pollués étendu sur la moitié est sur plusieurs mètres d'épaisseur,
- la présence d'un cours d'eau « la petite Jouine » et de zones humides dans un secteur inondable,
- une localisation dans un paysage ouvert de plaine agricole ménageant des vues lointaines sur le plateau de l'Arbois et la Montagne Sainte Victoire,
- en sous-sol, une masse d'eau affleurante, vulnérable aux pollutions,
- une exposition au bruit et à la pollution de l'air ainsi qu'à l'insécurité routière liés à la densité du trafic routier sur les axes est-ouest (RD 59) et nord-sud (autoroute A 51) et à sa congestion, notamment au niveau de l'échangeur dit « des 3 pigeons »,

Les enjeux environnementaux sont également liés à l'impact prévisible d'un projet de grande dimension, tant dans son emprise que dans son échelle, qui va marquer à la fois dans le paysage une rupture et devenir un signal dans l'entrée du sud de la ville et générer des flux de déplacements importants lors des manifestations sportives et culturelles.

**Les principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale sont :**

- **la consommation d'espace**, notamment d'espace agricole dans un secteur agricole péri-urbain identifié comme une coupure à l'urbanisation par la directive territoriale d'aménagement (DTA) des Bouches-du Rhône,
- **la préservation de la valeur écologique des milieux naturels** liés à la Petite Jouine et des espèces susceptibles de les fréquenter,
- **l'insertion paysagère** du projet avec la préservation des vues proches (plaine de Luynes) et lointaines (montagne Sainte-Victoire, plateau de l'Arbois) et la qualité du traitement du bâtiment, des espaces extérieurs et des voies d'accès,
- **la sécurisation et la fluidification du trafic routier** dans un secteur marqué par un trafic automobile dense et une forte congestion aux heures de pointe,
- **le développement des modes alternatifs à la voiture individuelle** (transports collectifs et « modes doux »),
- **la non dégradation de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore** dans un contexte dégradé à une échelle territoriale élargie,
- **la gestion des eaux pluviales et la prise en compte du risque inondation** avec l'imperméabilisation du site,
- **la gestion du risque de pollution** des eaux vulnérables et des sols en partie déjà pollués en phase chantier et d'exploitation,
- la maîtrise des nuisances particulières liées à un palais des sports en termes de **pollution lumineuse**,
- **la recherche de la performance énergétique** d'un équipement de taille importante réputé « énergivore ».

#### **4. Analyse de la qualité du dossier et de la démarche d'intégration des préoccupations d'environnement et de santé dans le projet**

Le présent chapitre de l'avis procède à la lecture critique du dossier et formule des recommandations.

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

### 4.1.1 Complétude

Le dossier comprend en outre, comme l'exige la réglementation :

- les analyses spécifiques requises du volet « infrastructures de transport » (R 122-5-III du CE),
- un volet « air et santé » (circulaire du 25 février 2006 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières),
- une évaluation des incidences Natura 2000 (L414-4 du CE),
- une étude sur la faisabilité sur le potentiel des énergies renouvelables ( L128-4 du code de l'urbanisme)

### 4.1.2 Qualité de l'étude d'impact.

L'étude d'impact comporte toutes les rubriques exigées par le code de l'environnement.

Le **résumé non technique** est facilement accessible par le public. Il aborde toutes les parties de l'étude d'impact. Il est clair et présente les cartes et figures nécessaires à la bonne compréhension du projet et de ses enjeux environnementaux par le public. ***Il devra néanmoins être adapté pour prendre en compte les observations du présent avis.***

L'évaluation environnementale est basée sur des **méthodes** qui sont correctement exposées dans l'étude d'impact, notamment pour les études spécialisées réalisées (trafic routier, milieu naturel, acoustique) ***à l'exception des études sur l'énergie, la géotechnie et la pollution des sols dont les méthodes devront être développées.***

Les auteurs du bureau d'étude rédacteur de l'étude d'impact sont cités ainsi que leurs qualifications. ***Le même niveau de précision est attendu pour les études spécialisées qui sont listées.***

Sur la forme, l'étude d'impact présente globalement une qualité satisfaisante dans l'organisation et la rédaction du texte, ainsi que dans son illustration par des cartes et des photographies.

***Cependant, l'autorité environnementale recommande d'améliorer l'illustration du texte de l'étude d'impact :***

- ***rajouter les illustrations nécessaires à la compréhension de l'état initial de l'environnement et des impacts du projet (risque inondation, relevés piézométriques, répartition du trafic routier futur, etc.). La superposition des emprises des aménagements (bâtiments, voies, parkings) aux cartes thématiques serait également appréciable.***
- ***homogénéiser l'orientation (nord-sud) et le format des cartes et des plans issus d'un format plus grand, et ajuster également les légendes, de manière à ce que l'ensemble de ces éléments soient lisibles.***



## **4.2. Présentation du projet et sur son articulation avec les documents d'urbanisme et les autres plans et programmes concernés**

### **4.2.1 Présentation du projet**

Le projet est présenté dans le chapitre 2 de l'étude d'impact. Sont décrits les caractéristiques des principaux aménagements (palais de sports, pôle d'échanges, voies d'accès, système de gestion des eaux pluviales, parti paysager) ainsi que la gestion du chantier et le phasage de la construction du palais des sports. L'illustration de cette description est satisfaisante (plan-masse, coupes, façades, perspectives) et globalement cohérente avec les pièces du permis de construire.

*Pour compléter la description du projet, en faciliter la compréhension par le public et permettre de mieux en mesurer les impacts, l'autorité environnementale recommande de préciser certains aspects du projet :*

- *le système de fondation du bâtiment avec des excavations limitées et le risque de remontée de nappe,*
- *la mise en lumière du bâtiment et des parkings (plan d'éclairage, matériel utilisé, simulation de vues nocturnes) correspondant aux créneaux horaires des manifestations (19h-22 h) et indispensable pour compléter l'analyse des effets du projet sur le paysage et le milieu naturel,*
- *le fonctionnement des accès des bus au pôle d'échanges qui s'effectuent seulement dans le sens Est-Ouest sur la RD 59, obligeant les bus venant de l'ouest à emprunter le giratoire des 3 pigeons,*
- *le phasage du chantier pour la réalisation des voies, du pôle d'échanges et des parkings dont la description est centrée sur le chantier du palais des sports,*
- *la configuration finalisée dans le permis de construire des bassins de rétention (à l'air libre ou enterrés, volume).*

### **4.2.2 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur et articulation du projet avec les plans et programmes concernés.**

L'étude d'impact doit présenter les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique (R 122-5 6°).

L'étude démontre de façon satisfaisante l'articulation du projet avec les plans et programmes suivants :

- schéma de cohérence territoriale du pays d'Aix, arrêté en février 2015,
- plan de prévention des risques retrait/gonflement des argiles approuvé le 27 juin 2012,
- plan de déplacements urbains du pays d'Aix, arrêté en février 2015,
- schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)
- schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)
- schéma régional Climat-Air-Energie (SRCAE)
- Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels (PREDI)
- schéma départemental des carrières,

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est pris en compte.

L'articulation (et non la compatibilité) du projet avec la directive territoriale (DTA) des Bouches du Rhône nécessiterait un réajustement de l'argumentaire qui porte essentiellement sur le caractère mesuré de l'extension de l'urbanisation, la préservation de l'essentiel de l'espace agricole péri-urbain et la non remise en cause de l'exercice de l'activité agricole.

En effet, la DTA est plus précise en indiquant que dans les espaces agricoles péri-urbains constituant des coupures à l'urbanisation peuvent être autorisés notamment « *la réalisation et l'aménagement d'infrastructures indispensables au fonctionnement global du territoire, pour autant qu'elles préviennent le risque de diffusion de l'urbanisation et veillent à s'intégrer dans le paysage* » et que « *l'absence d'exploitation ou l'existence d'une friche ne saurait à elle seule justifier l'extension de l'urbanisation* ».

***L'autorité environnementale recommande en conséquence, et en complément :***

- ***de démontrer que le projet est indispensable au fonctionnement global du territoire, et qu'il prévient le risque de diffusion de l'urbanisation,***
- ***en cohérence avec l'état initial, de compléter l'analyse des terres agricoles concernées notamment la qualité agronomique des sols des 3,5 ha de friche agricole identifiée,***
- ***de décrire l'intégration paysagère du projet.***

Le PLU d'Aix-en-Provence a été arrêté le 30 juillet 2014 et approuvé le 23 juillet 2015. Il est opposable depuis le 3 septembre 2015.

Le projet situé en grande partie en zone 1 AU1- UE du PLU respecte les orientations de l'OAP n°7 et les prescriptions du règlement ainsi que les servitudes d'utilité publiques qui s'appliquent sur le site.

Cependant la réalisation du giratoire sur la RD 59 et d'une voie d'accès au pôle d'échanges en zone A à vocation agricole pourrait remettre en cause la compatibilité du projet avec le PLU.

***L'autorité environnementale recommande de vérifier la compatibilité de la réalisation de cette infrastructure avec le règlement de la zone A et la nécessité d'une mise en compatibilité.***

#### **4.3. Analyse de l'état initial et l'identification des enjeux environnementaux du territoire sensibles au projet**

Un état initial doit formuler une analyse de l'état de référence de l'environnement et de ses évolutions afin de dégager les principaux enjeux à prendre en compte et leurs interactions.

L'état initial est présenté au chapitre 4. Il fournit l'essentiel des éléments de connaissance nécessaires pour caractériser l'environnement du territoire concerné par le projet et ses évolutions. En complément de la bibliographie, des études spécifiques, rassemblées en annexe de l'étude d'impact, ont été réalisées en tant que de besoin pour préciser certaines caractéristiques de l'environnement et identifier les enjeux :

- Etude d'accessibilité et d'impact circulatorie (Horizon Conseil Juillet 2013),
- Etude de capacité et de desserte par des lignes TC du P+R des 3 Pigeons (Horizon Conseil - Février 2014),
- Etude de fonctionnement circulatorie de la route départementale 59 (Horizon Conseil - Mai 2015 ),
- Diagnostic complémentaire de pollution des sols et plan de gestion sommaire (Ginger CEBTP- Juillet 2014),
- Étude géotechnique préalable (G1) (Ginger CEBTP- Juillet 2014),
- Étude hydraulique (SAFEGE Juillet 2014),
- Volet écologique : étude faune / flore – rapport final (4 saisons) (Ecotonia, Mars 2015)

- Etude acoustique (Altia Acoustique Mai 2015),
- Etude acoustique (bruit routier), (TPF Infrastructures Mai 2015),

Tous les enjeux environnementaux sont abordés et un bilan des enjeux est dressé sous forme de tableau à la fin du chapitre 3. Les interrelations entre thématiques sont traitées.

***Des compléments et des approfondissements sont néanmoins attendus dans les domaines qui suivent.***

#### **4.3.1 Pollution des sols**

Le site est composé de deux entités :

- une zone naturelle et agricole à l'ouest, dont la topographie est marquée par un cours d'eau (la Petite Jouine), avec une ripisylve traversant d'Est en Ouest un espace agricole en friche,
- une zone est de remblais ayant servi de décharge où ont été entreposés des déblais de démolition sur une épaisseur de 4 à 5 m. Elle est surélevée en moyenne de 7 m par rapport à la zone naturelle.

Une étude de sols a été effectuée au niveau de la zone de remblais. Elle révèle des teneurs en métaux lourds légèrement supérieures aux sols ordinaires français. Une seule zone de sondage présente des contaminations marquées aux métaux lourds (arsenic, plomb, zinc). Une grande partie des sols sont non inertes en raison de dépassements de seuils réglementaires (couple fraction soluble-sulfate) et ponctuellement d'antimoine et de la présence de déchets industriels banals en quantités plus ou moins importantes selon les secteurs.

***Pour faciliter la compréhension de la topographie du site et des enjeux de pollution, l'autorité environnementale recommande de :***

- ***présenter une illustration plus lisible (netteté, orientation) de la carte de localisation des remblais pollués,***
- ***de présenter des coupes pédologiques et topographiques du site.***

***La qualité agronomique des sols, hors sites pollués (friches agricoles) mériterait également d'être évoquée.***

#### **4.3.2 Hydrologie et risque inondation**

La masse d'eau souterraine affleurante FRDG210, formations bassin d'Aix, est située sous la zone d'étude et est vulnérable aux pollutions en raison de l'infiltration rapide des eaux de surface.

La nappe d'eau est affleurante au niveau de la zone d'étude : les eaux ont été rencontrées entre 1,38 et 3,10 m par rapport au terrain naturel.

***Si les déblais pollués n'ont que peu d'impact actuellement sur la qualité des eaux en aval, l'état initial devrait également évaluer les enjeux de remontée de nappe lors des épisodes pluvieux importants en relation avec les milieux humides intermittents présents à l'ouest du site.***

***Une cartographie des relevés piézométriques serait appréciable.***

Le ruisseau de la Petite Jouine traverse la zone d'étude qui collecte l'ensemble des eaux issues des bassins versants localisés à l'est . Ce cours d'eau est très pollué et sujet à des débordements de type torrentiel. La zone d'étude dans sa partie ouest est donc concernée par un risque d'inondation évalué selon deux niveaux (rouge et jaune). ***L'extrait de la carte de synthèse des zones inondables concerné devrait être inséré dans le document.***

#### 4.3.3 Milieu naturel et continuités écologiques

L'étude d'impact restitue les prospections écologiques (de février 2014 à mars 2015) et les analyses du bureau d'études Ecotonia.

L'étude comprend une synthèse des zonages réglementaires et de conservation (ZNIEFF, zones Natura 2000), une analyse de la trame verte et bleue, ainsi qu'une description et une cartographie des habitats naturels et des espèces observées par compartiment biologique. Des tableaux par compartiment présentant le niveau d'enjeu local de conservation des espèces à l'échelle du secteur complètent l'état initial des milieux écologiques, à l'exception de l'avifaune (41 espèces d'oiseaux).

Aucune espèce de flore patrimoniale n'a été contactée. Malgré la dégradation du milieu naturel, les habitats naturels liés à la petite Jouine et à sa ripisylve présentent en revanche un intérêt fort et les enjeux faunistiques concernent majoritairement trois taxons (batraciens, oiseaux et chiroptères) mais aucune des espèces ne présente un enjeu fort de conservation.

***L'autorité environnementale recommande de préciser l'analyse des espèces d'oiseaux en complétant le tableau des espèces contactées ou potentielles (rapaces) avec une hiérarchie de leurs enjeux de conservation à l'instar des autres taxons.***

#### 4.3.4 Occupation du sol

Une analyse générale de l'occupation du sol a été menée à l'échelle du secteur de part et d'autre de l'autoroute dans un rayon de quelques kilomètres.

***Une analyse plus fine de l'occupation du sol actuelle du site et de ses abords permettrait sans doute de mieux cerner les enjeux d'articulation du projet avec les espaces agricoles environnants, les délaissés routiers autour du site, le cimetière militaire et les espaces naturels situés au sud.***

A l'échelle de la plaine des Milles, l'espace agricole péri-urbain identifié comme une coupure à l'urbanisation par la DTA des Bouches-du-Rhône, « *subit une pression urbaine très importante* » (page 82).

***L'autorité environnementale recommande d'évaluer de façon précise la consommation d'espace, notamment agricole, dans ce secteur pour apprécier l'évolution de la coupure d'urbanisation identifiée par la DTA. Cette réflexion doit intégrer la dynamique de développement du pôle d'activités des Milles.***

#### 4.3.5 Equipements de loisirs et sportifs

La description (capacité, localisation, vocation) des grands équipements sportifs et des équipements culturels de rayonnement d'agglomération est présentée à l'échelle de l'agglomération aixoise et marseillaise.

***L'autorité environnementale recommande d'élargir l'échelle de cette analyse à l'ensemble des Bouches-du-Rhône et éventuellement des agglomérations de la région (Nice, Toulon) et dans la mesure du possible, de donner des éléments sur l'aire d'attractivité de ces équipements selon le type de manifestations accueillies.***

#### 4.3.6 Déplacements et qualité de l'air :

##### **Trafic routier :**

Une analyse du trafic routier actuel prend en compte les trafics journaliers et les trafics horaires aux heures d'entrée et de sortie de manifestations sportives (19h-22h) sur les axes majeurs dans la zone d'étude du projet : RD 59, RDn8 ainsi que les bretelles de sortie de l'autoroute A 51.

Une analyse qualitative des conditions de circulation (fluidité, sécurité) a également été menée aux périodes horaires caractéristiques des manifestations sportives et aux heures de pointe pour le fonctionnement des carrefours sur l'axe RD 59 au droit du site du projet.

Le trafic est élevé sur les principaux axes de circulation (22 400 véh/j sur le bas de la RD59, trafic proche du débit de saturation de l'infrastructure). Ces niveaux de trafic occasionnent des

phénomènes de congestion importante et des saturations de carrefours aux heures de pointe (notamment les bretelles de sorties de l'A51 le matin et la RD59 le soir).

Néanmoins, concernant les tranches horaires où le futur Palais des Sports pourrait être utilisé, les trafics observés sont nettement inférieurs et les conditions de circulation relativement fluides.

***En raison de la proximité du pôle d'activités des Milles (24 400 actifs) générant un trafic important à une échelle large (page 87), des perspectives d'urbanisation du secteur sud d'Aix-en-Provence et des phénomènes de saturation et de remontée de file observés sur l'A 51 au-delà de l'échangeur des 3 pigeons, l'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse quantitative et qualitative du trafic routier par :***

- ***une analyse des trafics journaliers et aux heures de pointe à plus large échelle intégrant les autres axes de desserte du pôle d'activités des Milles (RD 9, RD 543, RD 18, RD 65),***
- ***une prise en compte de l'étalement spatial et temporel de la congestion aux heures de pointe qui peut aussi atteindre les créneaux horaires des manifestations sportives, en particulier sur l'A 51,***
- ***l'intégration des perspectives globales d'urbanisation à court et moyen terme au sud d'Aix, au-delà des effets cumulés avec certains projets non réalisés (ZAC de la Constance, Extension de la ZAC de la Duranne) ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale,***

#### **Transports collectifs :**

L'état initial cite les principales lignes régulières de bus des réseaux de la communauté du pays d'Aix, d'Aix en bus et la ligne Cartreize empruntant la RD 59 et la RD 8n et desservant le site au plus près sans les cartographier.

Les autres lignes de ces réseaux empruntant l'autoroute et desservant le parking relais de la Mounine situé à proximité ne sont pas intégrées à l'aire d'étude.

Les perspectives d'amélioration des réseaux de transport en commun intègrent le pôle d'échanges de plan d'Aillane (réalisé) et les 3 lignes de BHNS prévues au plan de déplacements urbains.

L'étude n'évoque pas en revanche les perspectives d'amélioration de l'offre de transports collectifs ouvertes à travers le projet d'aménagement de l'échangeur des 3 Pigeons, à travers l'aménagement de voies réservées aux bus

L'étude évoque en revanche la suppression du parc relais de la Mounine afin de permettre la création de branches de sortie depuis l'A51 en provenance de Marseille.

***Compte-tenu des enjeux de développement de l'offre en transports collectifs dans le secteur et de la réalisation d'un pôle d'échanges intégré au projet de palais des sports, l'autorité environnementale recommande de renforcer l'analyse de la desserte du secteur et de ses perspectives d'évolution à une échelle pertinente, c'est-à-dire:***

- ***détailler et cartographier toutes les lignes de bus desservant le secteur, y compris celles qui empruntent l'autoroute A 51,***
- ***mener une analyse qualitative du réseau des transports collectifs existants (capacité, fréquence, régularité, et temps de parcours),***
- ***préciser les caractéristiques de tous les projets de transports collectifs évoqués, notamment la création d'un BHNS qui devrait relier Plan d'Aillane / les 3 Pigeons / Luynes et la gare routière d'Aix,***
- ***évoquer les perspectives de développement de la part modale des transports collectifs et ses effets sur le trafic routier (diminution, redistribution) à l'échelle du pôle des Milles et de son aire d'attraction,***

- *de préciser les différentes options alternatives de voies réservées aux transports collectifs envisagées dans le cadre de l'étude du réaménagement de l'échangeur des 3 pigeons.*

#### **Modes doux :**

L'étude d'impact décrit de façon succincte et sans illustration l'état initial des cheminements piétonniers et cyclables existants. La plupart des voies de la zone d'étude ne disposent ni de trottoirs, ni d'aménagements cyclables, à l'exception de bandes cyclables sur la RD8n.

L'absence de passages piétons au niveau des arrêts de bus rend l'accès à la zone d'étude particulièrement dangereux.

***L'autorité environnementale recommande d'illustrer par des cartes et photos cette analyse pour la compléter.***

#### **Qualité de l'air :**

L'analyse de l'état initial de la qualité de l'air a été menée à partir de 2 sources :

- la station de mesure ATMO PACA fixe représentative de la zone d'étude « Roi René », située à 6,8 km au nord du site,
- une modélisation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude basée sur les valeurs de trafic issues de l'étude de circulation (Horizon Conseil),

Les polluants mesurés par ces deux analyses correspondent à ceux exigés par une étude de niveau III à l'exception des hydrocarbures.

L'analyse comparative de l'état initial par rapport aux seuils et valeurs limites de la réglementation a été menée pour certains polluants de la station « Roi René » (oxyde d'azote, particules en suspension et benzène) mais n'est pas exhaustive. Les résultats de la modélisation des polluants liés au trafic du secteur couvrent davantage de polluants mais ne sont pas comparés aux valeurs limites et sont exprimés dans des valeurs différentes (par jour et non en moyenne annuelle).

***L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse afin de comparer les résultats de la modélisation aux seuils réglementaires selon des unités de mesure comparables.***

#### **4.3.7 Paysage**

Le site du projet a été analysé selon des vues rapprochées et éloignées depuis le site et des perceptions du site depuis l'extérieur.

Les perceptions visuelles depuis le site sont illustrées et montrent la relative fermeture du site sur le paysage alentour.

***L'autorité environnementale recommande pour clarifier et compléter l'analyse paysagère :***

- *d'illustrer les vues évoquées du site depuis les reliefs collinéens ainsi que depuis l'autoroute et la RD 59,*
- *de montrer des photographies des différentes séquences paysagères du site,*
- *de décrire et illustrer les vues lointaines vers et depuis les éléments de paysage remarquables que sont le plateau de l'Arbois et la Montagne Sainte-Victoire,*

#### **4.4. Justification des choix et les solutions de substitution envisagées**

L'article R 122-5 du code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact doit présenter des variantes du projet et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou à la santé humaine, le projet a été retenu.

Le chapitre 8 compare 3 localisations : le stadium à Vitrolles, la base aérienne 114 aux Milles et le site des 3 pigeons à Aix-en-Provence.

Ces sites sont étudiés à l'échelle du territoire de la communauté du pays d'Aix selon la disponibilité du foncier, de leurs impacts sur l'environnement, de l'accessibilité et des contraintes réglementaires et justifie le choix du site des 3 pigeons compte tenu de sa proximité avec le centre-Ville d'Aix, de sa desserte potentielle par les transports en commun et de faibles contraintes réglementaires.

Le choix du projet retenu focalise son argumentaire sur le parti architectural du palais des sports.

***L'autorité environnementale recommande de mieux justifier le choix du site et le parti d'aménagement retenu en complétant l'argumentaire, dans une logique de développement durable, sur :***

- *les besoins du territoire aixois en matière de grand équipement sportif de ce type et ceux auxquels il répond à une plus large échelle selon l'attractivité territoriale des manifestations envisagées en lien avec les enjeux d'économie des ressources et de réduction des pollutions et des nuisances,*
- *la justification de l'emprise foncière du projet qui exclut les délaissés routiers et le chemin des 3 pigeons en bordure de l'autoroute A 51,*
- *le choix d'un parking en surface plutôt qu'un parking-silo moins consommateur d'espace,*
- *l'explication du parti d'aménagement des accès, des parkings et des espaces extérieurs,*
- *la justification de la localisation du pôle d'échanges et de son organisation spatiale et fonctionnelle ainsi que de sa complémentarité avec les pôles d'échanges situés à proximité du site (Plan d'Aillane et Mounine),*

#### **4.5. Avis sur l'analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé et l'évaluation des incidences Natura 2000**

L'étude d'impact traite de l'analyse des effets de l'opération sur l'environnement dans le chapitre 5.

Elle prend en compte les impacts du projet liés à la phase chantier et à la période d'exploitation. Elle identifie les incidences directes, indirectes, permanentes ou temporaires du projet sur l'environnement.

Par rapport aux enjeux et aux sensibilités identifiés par l'autorité environnementale, certains impacts sont bien identifiés et bien traités, notamment :

- les effets en phase chantier, notamment sur les eaux souterraines et superficielles,
- les impacts sur la consommation énergétique,
- les effets sur les commodités de voisinage et notamment les impacts sonores du palais des sports lors des manifestations, hors impacts liés au trafic routier.

***Cependant, l'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de certains effets du projet sur l'environnement pour les thèmes déclinés ci-après :***

##### **4.5.1 Mouvements de terre et pollution des sols**

Un décapage du site est prévue sur une faible épaisseur de 30 à 50 cm.

Une partie des terres polluées du site déblayées (72 500 m<sup>3</sup>) sont réemployées sur place dans l'aménagement du site, notamment sous le parvis et sous « les zones restantes hors zones inondables » soit 53 500 m<sup>3</sup>. ***Une explication sur le différentiel entre déblais pollués excavés et ceux réutilisés devra être fournie.***

Les risques sanitaires liés à la pollution des sols ne sont pas abordés dans l'étude d'impact. Aucune donnée dans le dossier ne permet d'apprécier l'impact sanitaire du réemploi des terres polluées sur place. Il n'est pas fait état de traitements adaptés des terres impactées ni de leur réutilisation conformément à une étude quantitative des risques sanitaires.

*Afin de s'assurer que la réutilisation des terres polluées n'est pas source de risques sanitaires pour les ouvriers du chantier (phase travaux) puis pour les usagers du projet (phase exploitation), l'autorité environnementale, sur la base des préconisations de l'agence régionale de santé recommande de faire réaliser une analyse des risques sanitaires résiduels en complément de l'étude de sol.*

#### **4.5.2 Eaux souterraines et superficielles**

L'imperméabilisation des sols permettant la création du bâtiment de la voirie et des espaces de stationnement s'effectuera sur une surface de 6,74 ha soit plus de la moitié de l'emprise foncière de l'opération.

Cette imperméabilisation importante va se traduire par une augmentation significative des débits de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées par le projet ; ces débits seront collectés par le réseau de collecte des eaux de plate-forme puis soit infiltrés soit envoyés dans des bassins de rétention et traitement, dont les principes de dimensionnement sont présentés au chapitre concernant les mesures d'évitement, de réduction et, si possible, de compensation des impacts négatifs du projet et seront développés dans le dossier au titre de la Police de l'Eau, en cours d'instruction.

*L'autorité environnementale recommande, en fonction de l'avancement des études hydrauliques du dossier « loi sur l'eau » de préciser les impacts pour :*

- *le rejet en milieu naturel des eaux tamponnées dans les bassins de rétention sur le fonctionnement hydraulique du cours d'eau,*
- *le busage de la petite Jouine sur 44 mètres linéaires et la canalisation des eaux de ruissellement et du bassin versant de l'Huguenot qui traverse la RD59 sur l'écoulement des eaux dans le secteur et les conséquences sur le risque inondation,*
- *les capacités des bassins à infiltrer l'eau dans un milieu où la nappe peut remonter jusqu'à 1,38 m de la surface.*

#### **4.5.3 Milieu naturel**

Le projet évite les milieux humides liés à la petite Jouine qui concentrent la majorité des enjeux biologiques de la zone d'étude. Les impacts du projet sont donc jugés faibles sur les habitats naturels et les espèces qui y vivent.

*L'autorité environnementale recommande néanmoins d'apporter des précisions sur :*

- *les impacts du défrichement (une centaine d'arbres) sur les oiseaux et leur cycle de vie au-delà du déplacement possible des espèces sur la ripisylve et les autres milieux naturels du secteur,*
- *les impacts de la pollution lumineuse, non seulement sur les chiroptères mais sur l'avifaune, lors des périodes de fréquentation du palais des sports.*

#### **4.5.4 Consommation d'espace**

La consommation de terres agricoles concerne selon l'étude d'impact 1,5 ha de terres agricoles (selon le zonage du PLU). Ces espaces agricoles prennent aujourd'hui la forme de friches arborées et herbacées, « ne présentant ainsi pas un potentiel important au regard des parcelles agricoles à l'Ouest et au Nord du projet » (page 139). La qualité de ces sols anciennement agricoles, mais aussi l'état de conservation des milieux naturels ont été dégradés par l'installation récente d'une communauté de gens du voyage.

*L'autorité environnementale recommande, afin d'étayer l'absence d'impact significatifs sur les espaces agricoles, naturels et forestiers de compléter cette analyse par :*



- *la superposition du plan-masse des aménagements avec une carte de l'occupation des sols afin de mesurer plus finement les impacts du projet en termes d'emprise sur les différents composantes du site et le calcul des surfaces concernées,*
- *des éléments objectifs sur la qualité agronomique des sols.*

#### 4.5.5 Trafic routier et qualité de l'air

##### Phase chantier

L'impact du projet en phase chantier lié à la circulation des engins de chantier est jugé faible en raison des effets temporaires du chantier qui concernent principalement la phase d'aménagement de la RD 59. Les itinéraires des camions de chantier seront déterminés de manière à limiter les nuisances engendrées sur le trafic et la sécurité des usagers des axes routiers.

L'autorité environnementale recommande de préciser dans la mesure du possible, les flux de poids-lourds et d'engins de chantier et les itinéraires empruntés, les créneaux horaires concernés ainsi que les modalités de réorganisation de la circulation dans le secteur des 3 pigeons.

##### Trafic routier :

Les réserves de capacité des axes routiers qui donnent accès au pôle d'échanges dans les créneaux horaires de fréquentation du palais des sports (19h – 22h) sont suffisantes d'après l'étude de trafic réalisée. La demande de trafic a été évaluée à 1080 à 1320 véhicules/jour selon les jauges de spectateurs. Des simulations de trafic dynamiques ont été réalisées avec une estimation de la répartition des flux sur les différents axes du secteur.

Les véhicules qui se destinent au Palais des Sports ont pour origine théorique : la bretelle de sortie A51 Aix à 55 %, la bretelle de sortie A51 Marseille à 15 %, la RD8n depuis Luynes à 10 %, la RD8n depuis Bouc Bel Air à 5 %, la RD59 depuis les Milles à 15 %.

*L'autorité environnementale recommande de compléter cette étude de trafic par la prise en compte :*

- *de la variabilité des origines des véhicules se rendant aux manifestations sportives,*
- *de l'étalement spatial et temporel de la congestion aux heures de pointe qui peut aussi atteindre les créneaux horaires des manifestations sportives, en particulier sur l'A 51,*
- *de l'extension de l'utilisation du palais des sports à l'organisation de salons et de rencontres professionnelles évoquée dans le chapitre 8 sur la justification du projet.*

*Elle recommande également, pour faciliter la compréhension des effets du projet sur la quantité et la redistribution des flux automobiles, de cartographier les données présentées sous forme de tableau page 140.*

Aux heures de pointes habituelles matin (HPM) et du soir (HPS), les déplacements supplémentaires liés au projet de Palais des Sports et de parc relais, sont évalués de 60 à 80 véhicules par heure.

*L'autorité environnementale souligne que ces volumes de trafic, mêmes faibles, ne doivent pas faire oublier qu'ils interviennent sur une situation particulièrement dégradée aux heures de pointe, à l'HPM sur l'A51 et à l'HPS sur la RD59. A cet égard, l'effet du projet ne peut être considéré comme "positif" sur les conditions de circulation actuelles. Les effets du projet ne sont acceptables que dans la mesure où le projet présenté tient compte de la réalisation deux autres projets programmés et destinés à améliorer les conditions de circulation au niveau de l'échangeur des 3 pigeons à l'HPM et à l'HPS, à savoir:*

- *le projet d'aménagement de l'échangeur A51/RD8n, à travers l'introduction de régulations par feux, pour gérer l'HPM,*

- *le projet d'aménagement d'un shunt de la RD59 ver la bretelle d'entrée sur A51 en direction de Marseille, pour gérer l'HPS.*

***L'autorité environnementale prend note que ces deux projets sont antérieurs au projet de palais des sports et motivés par les dysfonctionnements actuels aux heures de pointe.***

L'étude d'impact indique que des simulations dynamiques de trafic prenant en considération les trafics générés par le présent projet ainsi que celui de la ZAC de l'Enfant montrent que le fonctionnement des voies connexes (RD59, RD8n, A51), telles qu'il est prévu de les aménager, n'est pas affecté aux heures de pointe (HPM et HPS).

L'étude d'impact conclut que les réseaux projetés sont également en capacité de répondre à la demande de trafic générée par une manifestation sportive, aux heures habituelles de manifestations.

***L'autorité environnementale recommande de confirmer ces deux points au vu des derniers arbitrages en cours concernant le choix de la variante retenue pour l'aménagement de l'échangeur A51/RD8n.***

### **Transports collectifs**

Le pôle d'échanges a pour objectifs :

- *« d'accroître l'attractivité de la liaison en site propre entre Luynes, les Trois Pigeons et le Plan d'Aillane pour 2017 en permettant aux actifs du pôle d'activités d'Aix-Les Mille de déposer leur véhicule sur une aire sécurisée et de bénéficier d'une desserte en transport en commun optimisée » (page 141).*
- *de permettre « une desserte directe en Transports en Commun du Palais des Sports par les lignes régulières mais également par les navettes qui pourront être mises en place lors des manifestations et spectacles importants (8 à 10 fois par an) pour assurer un rabattement sur les parkings relais de Plan d'Aillane et du Krypton » (page 142).*

***L'autorité environnementale recommande d'apporter des précisions sur :***

- *le nombre et la fréquence des lignes régulières attendues au niveau du nouveau pôle d'échanges, pour favoriser non seulement la mobilité quotidienne à destination pôle d'activités d'Aix-Les-Milles, mais également celle à destination d'Aix-en-Provence ou de Marseille via l'A51,*
- *le nombre et la fréquence des navettes dédiées lors des manifestations et spectacles importants,*
- *les effets de l'augmentation de cette offre en transports en commun sur le trafic routier (report modal, fluidité du trafic) au quotidien et lors des manifestations du Palais des Sports,*
- *les effets du pôle d'échanges sur la fréquentation des pôles d'échanges existants à proximité: Plan d'Aillane et la Mounine (dans la mesure où ce parking-relais n'est pas supprimé) et leur complémentarité ,*
- *les impacts de l'intégration à terme d'une voie bus en site propre à double sens sur la RD59, dans chaque sens, notamment au droit du pôle d'échanges en termes d'emprise foncière, de sécurité routière, et d'effets sur le trafic automobile,*

### **Modes doux**

Selon l'étude d'impact, le projet « améliore les conditions de déplacement modes doux en sécurisant principalement les accès piétonniers aux arrêts de bus à l'intérieur du pôle d'échanges »

***L'autorité environnementale recommande de compléter cette analyse par :***

- *l'étude des modes doux à l'intérieur du site du projet entre les parkings et le Palais des sports, en cohérence avec le dossier d'autorisation du permis de construire, notamment le plan d'accessibilité PMR (PC 39) et l'étude de sûreté publique (PC 16),*

- *l'étude des enjeux et des possibilités de continuité des aménagements pour les modes doux (trottoirs, pistes cyclables) à l'extérieur du site sur la RD 59, les carrefours de l'échangeur et la RD 8n, indispensables au développement de l'intermodalité dans le secteur.*

**Qualité de l'air et bruit :**

L'étude d'impact a procédé à une évaluation des polluants émis à l'horizon 2017 : sur la base de l'étude de trafic routier, le projet engendre des émissions supplémentaires inférieures à 10 % en part relative, à l'exception des composés organiques volatils (+12,7%). L'étude évoque la fluidification du trafic par un report du trafic automobile vers les transports en commun. Ce report n'est pas quantifié.

Au vu des trafics et de la population dans la bande d'étude, ainsi que des faibles effets du projet sur l'évolution future du trafic, l'étude air et santé définie par l'étude d'impact est de niveau III.

*La bande d'étude et le niveau d'étude de l'étude Air et Santé, restreinte à la RD 59 et aux voies internes du site pourra être réévaluée en fonction de la ré-estimation du trafic lié au pôle d'échanges (bus et véhicules particuliers), de l'élargissement de la plage des heures de pointe et de l'évolution du trafic des autres axes.*

Les calculs de l'impact sonore du projet ont pris en compte les données et hypothèses de trafic des études Horizon Conseil pour les voies internes et la RD 59. Aucune construction n'est exposée à une contribution sonore supérieure à 100 dB(A) durant la période diurne.

*Les effets du projet sur le bruit et la qualité de l'air devraient être réévalués avec l'élargissement du domaine d'étude du trafic routier (RD 59 ouest, RD8n, A 51, échangeur des trois pigeons) et la prise en compte du fonctionnement du pôle d'échanges et des flux de transports collectifs aux heures de pointe et de leurs effets sur le trafic automobile.*

#### **4.5.6 Paysage**

Le parti architectural et urbain du projet assume un impact fort du projet sur le paysage. Le projet marque l'entrée de la ville. Il se veut comme la porte le signal fort structurant le paysage tout en renforçant la place du végétal.

Les effets du projet sur le paysage est illustré par des vues du projet depuis les axes routiers. Ils montrent un impact sur les vues sur certains éléments remarquables du grand paysage comme la montagne Sainte-Victoire. Le projet crée un belvédère sur le paysage alentour depuis le parvis du bâtiment.

Enfin, le défrichement concernera approximativement une centaine d'arbres, essentiellement des essences typiques des milieux méditerranéens telles que peupliers, des saules et des frênes. La localisation de ces sujets n'est pas précisée, ni les effets, temporaires du défrichement lors de la phase chantier sur le paysage.

***L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des effets sur le paysage par :***

- *les impacts illustrés et commentés du projet sur les vues lointaines (Sainte-Victoire, plateau de l'Arbois) et rapprochées (reliefs collinaires au sud) depuis et vers le projet en cohérence avec l'état initial,*
- *des vues internes à l'échelle du piéton des espaces collectifs (parkings bassins, voies de circulations, parvis) notamment pour visualiser le belvédère sur le paysage créée depuis le parvis.*

#### 4.5.7. Climat et effets d'îlots de chaleur

L'état initial et le bilan des enjeux met en évidence l'influence du climat et de la pollution sur la qualité de l'air. Les effets d'îlot de chaleur urbains liés aux grandes surfaces goudronnées ou minéralisées du sol et du bâti peuvent localement accroître la chaleur et la pollution.

***L'autorité environnementale recommande donc, compte-tenu de l'importance et du traitement des aménagements et de la construction de mesurer ce phénomène et ses conséquences potentielles sur les milieux naturels et humains.***

#### 4.5.8 Effets cumulés

L'étude d'impact comporte une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, conformément au 6° de l'article R 122-5 du code de l'environnement.

Les projets connus sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels l'avis de l'autorité administrative d'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Les projets susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet ont été choisis en fonction des types de projet, des enjeux et des entités sensibles communes.

Certains projets connus pourraient être pris en compte au titre des effets cumulés, notamment l'extension de la ZAC de la Duranne,

Les effets cumulés du projet pour la thématique « voirie – transports » n'évoque que les effets positifs de création d'infrastructures (BHNS du SMITEEB, mise à 2x2 voies de la RD9) en omettant d'évoquer les impacts des projets d'urbanisation mal desservis par les transports collectifs et générateurs de trafic routier.

***L'autorité environnementale recommande, notamment pour certains enjeux en particulier celui des déplacements et des flux automobiles, d'apporter une analyse quantitative et relative du trafic évalué par les études d'impact des différents projets générateurs de flux (ZAC de la Duranne, ZAC de la Constance) afin d'évaluer plus précisément les effets cumulés des projets dans un contexte de saturation de la circulation automobile.***

#### 4.5.9 L'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Le projet est susceptible de concerner le site Natura 2000 ZPS n° FR 93112009 « Plateau de l'Arbois, garrigues de Lançon et Chaîne des Côtes ».

Le projet a fait l'objet d'un formulaire simplifié des incidences Natura 2000 qui présente l'étude des impacts sur les espèces habitats ayant déterminé la désignation de ce site.

Toutes les espèces de faune et de flore ainsi que les habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 sont listés dans le formulaire d'évaluation des incidences. 11 d'entre-elles sur les 49 par le réseau Natura 2000 peuvent potentiellement fréquenter la zone d'étude, notamment la ripisylve associée à la petite Jouine qui peuvent offrir des possibilités de nidification à certaines espèces d'oiseaux. Certaines ont été inventoriées sur le site parmi la quarantaine d'oiseaux repérés : Canard Colvert, Busard Saint-Martin, et la Foulque macroule qui sont des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

L'étude conclut, de manière justifiée, à une absence d'incidence significative négative sur l'état de conservation du site.

Les mesures d'évitement et de réduction que le maître d'ouvrage s'engage à respecter en phase chantier et d'exploitation sont appropriées aux enjeux (protection des zones humides et de la roselière) ainsi que des mesures d'accompagnement visant la restauration et le développement des zones humides (dépollution, connexion des zones humides, débroussaillage, etc.)

L'étude conclut à une absence d'incidence significative négative sur l'état de conservation du site.

***L'autorité environnementale recommande néanmoins de mettre en cohérence le volet écologique de l'étude d'impact (état initial, analyse des effets et proposition de mesures) avec l'étude des incidences Natura 2000, à savoir :***

- rectifier la conclusion de l'étude d'incidences Natura 2000 en indiquant la présence avérée (et non l'absence) de 3 espèces d'intérêt communautaire sur le site qui ne seront ni détruites ni perturbées dans la réalisation de leur cycle vital,
- nuancer la conclusion des inventaires faunistiques de l'étude d'impact (page 71) qui mentionne que « *le site d'étude n'héberge pas d'espèce à enjeux de conservation très forts malgré la présence de rapaces protégés* » par la mention de la présence de 3 espèces d'oiseaux ayant justifié le désignation du site Natura 2000.
- compléter les mesures décrites dans l'étude d'incidences Natura 2000 qui concernent essentiellement l'évitement des pollutions accidentelles des eaux superficielles et souterraines en phase chantier par d'autres mesures proposées dans l'étude d'impact en phase chantier et d'exploitation comme :
  - le balisage de la zone boisée de la ripisylve,
  - la connexion des bassins de rétention avec les milieux humides associées à la petite Jouine, l'adaptation du calendrier de défrichage,
  - la restauration des milieux et des corridors écologiques par des opérations de nettoyage et de débroussaillage/élagage,
  - l'aménagement paysager des bassins et des rives de la Petite Jouine.

#### **4.6. Analyse des mesures prévues pour supprimer, réduire et si possible compenser les impacts sur l'environnement et la santé**

Les mesures de suppression, de réduction et de compensation des impacts négatifs de l'opération sont présentées dans le chapitre 7.

Les mesures proposées sont en lien avec l'analyse de l'environnement mais se concentrent sur la phase chantier et en phase d'exploitation sur les mesures de réduction et d'accompagnement dans les domaines du patrimoine naturel, des réseaux, du paysage et de l'hydrologie.

***Ces mesures devraient être complétées par :***

- ***des mesures de surveillance et de restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines dont la pollution pourrait être accentuée par le mouvement des terres,***
- ***les modalités d'entretien du système Tubosider des réservoirs enterrés,***
- ***les modalités de clôture (localisation, type) des espaces naturels et d'information du public pour préserver les milieux humides et la Phragmitaie de tout empiètement par le public,***
- ***les modalités et la pérennité des mesures de restauration du milieu et du corridor écologique (nettoyage du vallon, nettoyage et dépollution du site, débroussaillage manuel, élagage « judicieux »),***
- ***l'estimation en surface de l'agrandissement de la zone humide existante,***
- ***la connectivité entre les bassins de rétention et les milieux humides de la petite Jouine,***
- ***les essences des plantations des zones arbustives, des terres-pleins et des bassins de rétention.***

- *un plan topographique du projet et de paysagement du site qui permettrait de mieux comprendre le modelage projeté du site (talus, parvis, bassins de rétention) et la localisation des plantations effectuées,*
- *des garanties sur la qualité de la terre végétale et l'entretien des arbres dont la croissance est essentielle pour l'intégration paysagère de l'opération.*

L'autorité environnementale recommande également, en lien avec la réévaluation des effets du projet, de définir des mesures dans les domaines suivants :

- *des mesures compensatoires si les impacts sur la consommation des terres agricoles sont notables,*
- *les modalités d'aménagement permettant de protéger les personnes des substances nocives présentes dans les sols,*
- *en condition normale de fonctionnement, des mesures en intérieur et en extérieur, sur l'air et le sol, pour déterminer si une pollution résiduelle persiste,*
- *des mesures de réduction et d'accompagnement concernant la fluidité et la sécurité des déplacements automobiles, en lien avec les choix qui seront faits pour le réaménagement de l'échangeur des 3 pigeons,*
- *des mesures d'accompagnement pour les accès par les modes doux et leur continuité au-delà du site notamment vers la zone d'activités des Milles (cheminements piétonniers, pistes cyclables).*
- *des précisions sur les mesures de réduction de la pollution lumineuse,*

Certaines mesures intégrées à la conception du projet comme les mesures acoustiques intégrées dans le bâtiment sont présentées dans les chapitres consacrés à la description et aux effets du projet. Elles devraient être présentées dans le chapitre consacré aux mesures.

#### **Suivi des mesures :**

La description des mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, ainsi que d'une présentation des modalités de suivi des mesures et du suivi de leurs effets.

L'étude d'impact propose un dispositif de suivi et d'évaluation qui consiste à suivre :

- *la réalisation des mesures en phases chantier et d'exploitation avec des indicateurs de mise en œuvre (réalisation effective des mesures ou pourcentage de réalisation de la mesure au fil du chantier),*
- *les effets des mesures à l'aide d'indicateurs de résultats.*

*Malgré la volonté exprimée de vérifier l'application des mesures et d'en diffuser un bilan auprès des services de l'Etat et des « autres acteurs locaux », l'autorité environnementale souligne des insuffisances et des incertitudes concernant :*

- *le manque d'exhaustivité des mesures suivies,*
- *les modalités de prise en charge du suivi des mesures par le maître d'ouvrage, notamment les expertises spécifiques nécessaires pour le suivi de certaines mesures (suivi écologique par un bureau d'étude spécialisé et coordinateur environnement du chantier),*
- *la pertinence des indicateurs proposés par l'étude d'impact qui restreignent le suivi à un bilan chiffré et peu qualitatif,*
- *les modalités de diffusion des résultats du suivi des mesures, notamment vis-à-vis de l'autorité compétente (Ville d'Aix) pour autoriser le projet et donc contrôler la réalisation des mesures,*
- *la durée du suivi des mesures en phase d'exploitation,*

*De plus, contrairement à ce qui est annoncé dans le document, les mesures n'ont pas été chiffrées.*

## 5. Conclusion


L'étude d'impact du projet de Palais des sports et pôle d'échanges comporte sur la forme les rubriques exigées par le code de l'environnement.

*Sur le fond néanmoins, l'étude d'impact semble avoir été réalisée avant l'aboutissement de certaines études de détail du projet élaborées pour le dossier d'autorisation du permis de construire et du dossier d'autorisation « loi sur l'eau ». Elle présente en effet des insuffisances dans l'état initial, la description du projet, l'analyse des impacts et la proposition de mesures pour certains des enjeux identifiés :*

- la justification du projet (choix du site et parti d'aménagement) devraient être davantage étayée au regard du rayonnement de ce type d'équipement et des besoins analysés à l'échelle d'un territoire élargi,
- les risques sanitaires liés à la pollution des sols sur la partie est du site devraient être étudiés,
- les effets du palais des sports et du pôle d'échanges du trafic automobile et ses effets indirects sur la congestion, la sécurité routière, la qualité de l'air et le bruit, devraient être davantage explicités, en prenant en compte les déplacements quotidiens et les transports collectifs,
- l'intégration de l'opération dans le grand paysage et le contexte de la plaine agricole des Milles, espace agricole péri-urbain identifié par la directive territoriale des Bouches-du-Rhône comme une coupure à l'urbanisation devrait être précisée,
- les mesures devraient être complétées avec la réévaluation des effets dans certains domaines, notamment pour la consommation de l'espace agricole, la pollution des sols et les déplacements,
- l'analyse des impacts et des mesures relatifs à l'hydrologie devraient être davantage approfondis, en cohérence avec le dossier « loi sur l'eau » en cours d'instruction,
- les enjeux de biodiversité nécessitent de prendre en compte les impacts du défrichement, de la pollution lumineuse et de consolider les mesures de protection et de restauration des milieux naturels évités. Une mise en cohérence du volet écologique de l'étude d'impact avec l'étude d'incidences Natura 2000 serait également nécessaire,
- le suivi et le chiffrage des mesures devrait être évalué et précisé.

*Sur la forme, l'autorité environnementale recommande de compléter et d'améliorer l'illustration du dossier.*

*L'autorité environnementale souligne que, conformément à l'article R122-14 du code de l'environnement, les différentes décisions d'autorisation et d'approbation du projet devront mentionner les mesures à la charge du maître d'ouvrage destinées à éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement, ainsi que les modalités de leur suivi.*



Stéphane BOUILLON