

Aérodrome d'Aix-les-Milles

**Construction d'une aérogare d'affaires
de locaux pour le Service de Sauvetage et de Lutte contre
l'Incendie des Aéronefs et
de hangars
ETUDE D'IMPACT**



SOMMAIRE

PREAMBULE..... 6

Cadrage réglementaire..... 6

Objectif de l’étude d’impact 6

Contenu de l’étude d’impact..... 6

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR 8

2 RESUME NON-TECHNIQUE..... 9

 2.1 *Préambule 9*

 2.2 *Présentation du projet..... 9*

 2.3 *Synthèse de l’état initial du site et de son environnement 13*

 2.4 *Incidences notables du projet sur l’environnement et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser..... 19*

 2.5 *Analyse des effets cumulés du projet avec d’autres projets connus..... 25*

 2.6 *Evaluation simplifiée des incidences du projet sur les sites Natura 2000..... 25*

 2.7 *Cas spécifique des infrastructures de transport 25*

3 PRESENTATION DU PROJET 27

 3.1 *L’aéroport d’Aix-les-Milles et localisation du projet 27*

 3.2 *Description du projet 28*

 3.3 *Objectifs du projet 31*

 3.4 *Déroulement des travaux 32*

4 ANALYSE DE L’ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 33

 4.1 *Définition de l’aire d’étude 33*

 4.2 *Milieu physique..... 35*

 4.3 *Milieu naturel 46*

 4.4 *Milieu humain..... 63*

 4.5 *Cadre de vie 72*

 4.6 *Paysage et patrimoine..... 82*

 4.7 *Synthèse et hiérarchisation des enjeux..... 85*

 4.8 *Evolution probable de l’état actuel avec le projet 90*

5 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU..... 93

6 INCIDENCES NOTABLES SUR L’ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER 95

 6.1 *Démarches et engagements environnementaux liés à l’exploitation de l’aéroport 95*

 6.2 *Effets sur le milieu physique et mesures associées..... 96*

 6.3 *Effets sur le milieu naturel et mesures associées..... 101*

 6.4 *Synthèse sur le milieu naturel..... 117*

 6.5 *Effets sur le milieu humain et mesures associées..... 118*

 6.6 *Effets sur le cadre de vie et mesures associées..... 122*

 6.7 *Effets sur le paysage et le patrimoine et mesures associées..... 127*

7 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D’AUTRES PROJETS CONNUS 128

 7.1 *Notions « d’effets cumulés » 128*

 7.2 *Choix du périmètre de recherche des projets à prendre en compte 128*

 7.3 *Détermination des projets à prendre en compte..... 128*

 7.4 *Cumul des incidences..... 128*

8 EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 129

9 MODALITES DE SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 129

 9.1 *Mesures d’accompagnement 129*

 9.2 *Mesures de suivi 130*

10 PRESENTATION DES METHODES POUR ETABLIR L’ETAT INITIAL ET EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT 133

 10.1 *Méthodes utilisées pour l’établissement de l’état initial..... 133*

 10.2 *Méthodes utilisées pour l’établissement des effets sur l’environnement et des mesures pour éviter, réduire ou compenser ces effets 137*

11 . CAS SPECIFIQUE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT 138

12 . AUTEURS DE L’ETUDE 139

ANNEXES..... 140

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation de l'aéroport (Source : Géoportail).....	9
Figure 2 : Photographie aérienne aéroport (Source : Géoportail)	9
Figure 3 : Situation actuelle du site de l'aéroport	10
Figure 4 : Localisation du projet (Source : Géoportail).....	10
Figure 5 : Hangars projetés.....	11
Figure 6 : Plans du bâtiment du programme mixte (Source : PC)	11
Figure 7 : Plans du bâtiment à programme mixte	12
Figure 8 : Tableau de synthèse des enjeux.....	18
Figure 9. Superposition du projet aux enjeux hiérarchisés	21
Figure 10 : Estimation des consommations du projet (Source : Cabinet Lamy Environnement).....	26
Figure 11 : Plan de situation de l'aéroport (Source : Géoportail).....	27
Figure 12 : Photographie aérienne aéroport (Source : Géoportail)	27
Figure 13 : Situation actuelle du site de l'aéroport	27
Figure 14 : Localisation du projet (Source : Géoportail).....	28
Figure 15 : Hangars projetés.....	28
Figure 16 : Plans du bâtiment du programme mixte (Source : PC)	29
Figure 17 : Aperçu du projet (Source : PC)	30
Figure 18 : Plans du bâtiment à programme mixte	31
Figure 19 : Plan des abords de l'aire d'étude	33
Figure 20 : Plan de situation de l'aire d'étude.....	34
Figure 21 : Diagramme des températures à la station Météo-France d'Aix-Les-Milles (13) (source : Info Climat – 1991-2020)	35
Figure 22 : Diagramme des températures à la station d'Aix-Les-Milles (source : Info Climat – 1991-2020)	35
Figure 23 : Géologie du secteur d'étude (source : Infoterre).....	36
Figure 24 : Topographie sur la commune d'Aix-en-Provence (Source : PLU d'Aix-en-Provence)	36
Figure 25 : Topographie de l'aire d'étude	37
Figure 26 : Bassin versant de l'Arc et périmètre du SAGE (Source : PAGD du SAGE de l'Arc).....	38
Figure 27 : Réseau hydrographique de l'aire d'étude	38
Figure 28 : Etat de l'Arc de la Cause à la Luynes (source : SDAGE RM)	39
Figure 29 : Etat de la masse d'eau superficielle au droit de la station « Arc à Aix-en-Provence 1 ».....	39
Figure 30 : Sous-bassins versants du site	40
Figure 31 : Masses d'eau souterraines de l'aire d'étude	40
Figure 32 : Etat chimique au niveau de la station à Marignane (code station BSS002JLMU)	41
Figure 33 : Etat chimique au niveau des stations situées à Fuveau et Rousset (codes stations : BSS002JNGC et BSS002JQFY)	41
Figure 34 : Probabilité de crue sur le territoire d'étude (source : Géorisques)	42
Figure 35 : extrait du zonage réglementaire PPRI de l'Arc et ses affluents (source : Géorisques)	43
Figure 36 : Aléa remontée de nappe (source : georisques.gouv.fr).....	43
Figure 37 : Zones sensibles aux feux de forêt (Source : carto.geo-ide).....	44
Figure 38 : Situation du projet par rapport au retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisque)	44
Figure 39 : zones de sismicité sur le secteur d'étude (source : georisques.gouv.fr).....	45
Figure 40. Aire d'étude principale et aire d'étude élargie	46
Figure 41. Localisation des périmètres contractuels vis-à-vis de l'aire d'étude	47
Figure 42. Localisation des périmètres d'inventaires vis-à-vis de l'aire d'étude.....	47
Figure 43 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis du site Natura 2000 le plus proche.....	48
Figure 44 : Situation de l'aéroport par rapport à la Trame Verte et Bleue régionale (Source : SRCE PACA)	48

Figure 45. Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des composantes du SRADDET	49
Figure 46. Aire d'étude (étoile noire) vis-à-vis des composantes du PLU d'Aix en Provence (source : PADD d'Aix en Provence)	50
Figure 47 : Pelouse steppique méso-xérophile subnitrophile et garrigue basse à thym.....	51
Figure 48 : Ripisylve méditerranéenne à Peupliers et à Frêne	51
Figure 49 : Infrastructures de l'aéroport	51
Figure 50 : Infrastructures de l'aéroport, zone rudérale et bosquet pionnier à Pin d'Alep en arrière-plan.....	51
Figure 51 : Cartographie des habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude	51
Figure 52. Bilan de la localisation des zones humides avérées et potentielles identifiées sur critère habitats et suite aux sondages pédologiques sur l'emprise de la zone projet	52
Figure 53. Cartographie des enjeux floristiques	53
Figure 54 : Cartographie des enjeux avifaunistiques	58
Figure 55 : Cartographie des autres enjeux faunistiques	59
Figure 56 : Illustrations des deux espèces végétales exotiques à caractère envahissant (EVEE) observées au sein de l'aire d'étude (Source : Naturalia-Environnement).....	59
Figure 57 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes.....	60
Figure 58. Cartographie des enjeux hiérarchisés	62
Figure 59 : Carte de la Métropole Aix-Marseille-Provence (Source : ampmetropole.fr).....	63
Figure 60 : Carte du PADD (Source : PLU d'Aix-en-Provence).....	66
Figure 61 : Situation du projet par rapport aux zonages du PLU	67
Figure 62 : Cartographie des zones d'activité sur la commune d'Aix-en-Provence (Source : Pays d'Aix développement).....	68
Figure 63 : Infrastructures présentes au sein de l'aire d'étude	68
Figure 64 : Cartographie des réseaux de transport sur la commune d'Aix-en-Provence	69
Figure 65 : Réseau de bus dans le secteur de l'aéroport (Source : Aix-en-bus).....	69
Figure 66 : Transport de matières dangereuses à proximité de l'aire d'étude.....	70
Figure 67 : Carte du risque de submersion par rupture du barrage de Bimont (Source : PPI du barrage de Bimont)	70
Figure 68 : ICPE présentes sur le secteur d'étude (Source : Géorisques)	71
Figure 69 : Sites et sols pollués à proximité de l'aire d'étude (Source : Géorisques)	71
Figure 70 : Stations de mesures à proximité d'Aix-en-Provence (Source : AtmoSud)	73
Figure 71 : Part relative des différentes sources de polluants sur le territoire métropolitain en 2015 (Source : AtmoSud)	74
Figure 72 : Comparaison de l'exposition des populations à la pollution chronique sur le territoire métropolitain en 2012 (à gauche) et 2016 (à droite) (Source : AtmoSud, anciennement Air Paca)	74
Figure 73 : Niveaux de dioxyde d'azote à proximité de l'aéroport (Source : AtmoSud).....	74
Figure 74 : Valeurs limites bruit Directive Européenne 2002 (Source : PPBE CPA)	76
Figure 75 : Tableau des niveaux sonores définissant le classement des voies bruyantes (Source : Arrêté du 30 mai 1996)	76
Figure 76 : Classement sonore des infrastructures routières (Source : DDT Bouches-du-Rhône)	77
Figure 77 : Cartographie du bruit aérien sur 24h (Source : sig.ampmetropole.fr)	77
Figure 78 : Cartographie du bruit industriel et ferré sur 24h (Source : sig.ampmetropole.fr)	78
Figure 79 : Cartographie du bruit routier sur 24h (Source : sig.ampmetropole.fr)	78
Figure 80 : Zones à enjeu "bruit" du Pays d'Aix (Source : PPBE – Pays d'Aix).....	78
Figure 81 : Cartographie du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport d'Aix-les-Milles (Source Géoportail)	79
Figure 82 : Taux de population impactée par le bruit aérien (Source : cartographie du bruit dans l'environnement, CPA)	79

Figure 83 : Carte de l'impact acoustique des survols d'avions sur l'aéroport des Milles en 2021 (Source : CIA, septembre 2022)	81
Figure 84 : Unité paysagère concernée par l'aire d'étude (Source : atlas du paysage, 2007)	82
Figure 85 : Paysage agricole à proximité de l'aéroport (Source : Street View)	83
Figure 86 : Zone d'activité marquant le paysage au sud de l'aire d'étude (Source : Street View)	83
Figure 87 : Patrimoine recensé à proximité de l'aire d'étude (Source : Atlas des patrimoines)	84
Figure 88 : Tableau de synthèse des enjeux	89
Figure 89 : Trajectoires d'évolution probable de l'état actuel de l'environnement	90
Figure 90 : Plans du bâtiment à programme mixte	93
Figure 91 : Plan d'assainissement du bâtiment à programme mixte (Source : Note hydraulique_Edeis)	99
Figure 92. Superposition du projet aux enjeux hiérarchisés	102
Figure 93 : Superposition du projet aux habitats naturels et semi-naturels	102
Figure 94 : Superposition du projet aux enjeux floristiques	103
Figure 95. Superposition du projet aux enjeux avifaunistiques	104
Figure 96 : Superposition du projet aux autres enjeux faunistiques	104
Figure 97 : Secteurs de moindre sensibilité proposés pour l'évitement des impacts	108
Figure 98 : Superposition du projet à la localisation des espèces végétales exotiques envahissantes	110
Figure 99 : Superposition du domaine vital de l'Outarde canepetière et de l'Œdicnème criard impacté au droit des projets et sur 50m et 100m autour	112
Figure 100 : Localisation du domaine vital de l'Outarde canepetière impacté sur 50m autour des projets	112
Figure 101 : Localisation des zones réservées, zones de servitude, jachères actuelles (vert) et proposées (noire et bleues)	114
Figure 102 : Périmètre dégradé à favoriser en faveur de l'Outarde canepetière. Source : Naturalia.	115
Figure 103 : Localisation des zones ciblées par les mesures compensatoires	117
Figure 104 : Graphique d'exposition de la population au bruit autour de l'aéroport avant-projet (2021) et après réalisation du projet (2027) (Source : CIA, septembre 2022)	124
Figure 105 : Carte de l'impact acoustique des survols d'avions sur l'aéroport des Milles en 2021 (Source : CIA, juillet 2022)	125
Figure 106 : Carte de l'impact acoustique futur des survols d'avions sur l'aéroport des Milles en 2027 (Source : CIA, juillet 2022)	125
Figure 107 : Localisation présumée des points d'écoute/observation (en orange) de l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard et le Coucou geai. Les numéros indiquent l'ordre dans lequel se déroule le suivi. Source : Naturalia.	131
Figure 108. Périmètre dégradé à favoriser en faveur de l'Outarde canepetière. Source Naturalia.	132
Figure 109 : Schéma de l'application de la méthode ERC (Source : Théma, mars 2017)	137
Figure 110 : Estimation des consommations du projet (Source : Cabinet Lamy Environnement)	138

Préambule

Cadrage réglementaire

L'article L. 122-1 du code de l'environnement stipule que « *les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale* ».

En août 2016, les règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes ont été modifiées par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 (à portée législative) et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 (à portée réglementaire).

Les critères et seuils nécessaires à la détermination des projets relevant d'un examen au cas par cas sont listés dans l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. Le projet relève de la rubrique suivante :

CATEGORIES DE PROJET	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS
Infrastructures de transport		
8. Aéroports. On entend par " aéroport " : un aéroport qui correspond à la définition donnée par la convention de Chicago de 1944 constituant l'Organisation de l'aviation civile internationale (annexe 14).	Construction d'aéroports dont la piste de décollage et d'atterrissage a une longueur d'au moins 2 100 mètres.	Construction d'aéroports non mentionnés à la colonne précédente.

Le projet de construction d'une aérogare d'affaires, de locaux pour le Service de Sauvetage et de Lutte contre l'incendie des aéronefs (SSLIA) et de hangars sur l'aéroport d'Aix-les-Milles relève de la rubrique 8 du tableau annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement. Ce projet est soumis à examen au cas par cas pour la « **Construction d'aéroports non mentionnés à la colonne précédente.** »

Cette demande a été faite par le maître d'ouvrage le 3 novembre 2021. Par suite de l'instruction de la demande d'examen au cas par cas, l'Autorité environnementale a décidé de soumettre le projet porté par la société « EDEIS Aéroport Aix » à étude d'impact, le 24 décembre 2021.

Objectif de l'étude d'impact

L'étude d'impact est à la fois :

- **Un instrument de protection de l'environnement** : la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer les problématiques environnementales dans la conception et les choix d'aménagement du projet, afin qu'il soit respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, qu'il économise l'espace et limite la pollution de l'eau, de l'air et des sols ;
- **Un outil d'information pour les institutions et le public** : pièce officielle de la procédure de décision administrative, elle constitue le document de consultation auprès des services de l'État et des collectivités. Elle est également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l'enquête publique ;
- **Un outil d'aide à la décision** : l'étude d'impact constitue une synthèse des diverses études environnementales, scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet.

Présentant les contraintes environnementales, l'étude d'impact analyse les enjeux du projet vis-à-vis de son environnement et envisage les réponses aux problèmes éventuels.

Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est fixé à l'article R 122-5 du Code de l'Environnement. Ainsi, l'étude d'impact comprend obligatoirement, outre le résumé non technique, les rubriques suivantes (**article R. 122-5 du code de l'environnement**) :

- Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
- Une description du projet ;
- **Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement**, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- **Une description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement ;
- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

- **Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage**, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ;
- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- **Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Ainsi, l'étude d'impact du présent dossier comporte les parties suivantes :

Préambule

1 : Nom et adresse du demandeur

2 : Résumé non technique

3 : Présentation du projet

4 : Analyse de l'état initial du site et de son environnement

5 : Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet retenu

6 : Incidences notables du projet sur l'environnement et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser

7 : Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

8 : Evaluation simplifiée des incidences du projet sur les sites Natura 2000

9 : Modalités de suivis des mesures environnementales

10 : Cas spécifique des infrastructures de transport

11 : Présentation des méthodes pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement

12 : Auteurs de l'étude

Annexes

1 Nom et adresse du demandeur

**Le demandeur est la société EDEIS Aéroport Aix
Concessionnaire agissant pour le compte de
la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)**



Aérodrome Aix-les-Milles

Chemin de la Badesse

13290 Aix-les-Milles

Numéro de SIRET :

835 299 587 00013

Affaire suivie par :

Madame Anouck HELBOIS, Directrice d'exploitation

Mail : Anouck.Helbois@edeis.com , Tel : 06.13.17.33.24

2 Résumé non-technique

2.1 Préambule

L'article L. 122-1 du code de l'environnement stipule que « les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale ».

En août 2016, les règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes ont été modifiées par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 (à portée législative) et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 (à portée réglementaire).

Les critères et seuils nécessaires à la détermination des projets relevant d'un examen au cas par cas sont listés dans l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. Le projet relève de la rubrique suivante :

CATEGORIES DE PROJET	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS
Infrastructures de transport		
8. Aéroports. On entend par " aéroport " : un aéroport qui correspond à la définition donnée par la convention de Chicago de 1944 constituant l'Organisation de l'aviation civile internationale (annexe 14).	Construction d'aéroports dont la piste de décollage et d'atterrissage a une longueur d'au moins 2 100 mètres.	Construction d'aéroports non mentionnés à la colonne précédente.

Le projet de construction d'une aérogare d'affaires, de locaux pour le Service de Sauvetage et de Lutte contre l'incendie des aéronefs (SSLIA) et de hangars sur l'aéroport d'Aix-les-Milles relève de la rubrique 8 du tableau annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement. Ce projet est soumis à examen au cas par cas pour la « **Construction d'aéroports non mentionnés à la colonne précédente.** »

Cette demande a été faite par le maître d'ouvrage le 3 novembre 2021. Par suite de l'instruction de la demande d'examen au cas par cas, l'Autorité environnementale a décidé de soumettre le projet porté par la société « EDEIS Aéroport Aix » à étude d'impact, le 24 décembre 2021.

2.2 Présentation du projet

2.2.1 L'aéroport d'Aix-les-Milles et localisation du projet

L'aéroport d'Aix-les-Milles est situé sur la commune d'Aix-en-Provence, aux Milles, il est implanté dans la partie ouest du territoire communal, à proximité du pôle d'activités de La Duranne et de la localité des Milles.

Cet aéroport propriété de l'État, est géré par la société Edeis depuis 2018. Il est ouvert au trafic national et international commercial non régulier, aux avions privés et aux VFR. Le trafic maximum s'élève à 58 000 mouvements d'avions par an.

Le nombre de mouvements annuels s'élevait à 43 155 en 2021 soit environ 3 500 mouvements mensuels. L'aviation de loisir représente 84% du trafic de l'aéroport tandis que l'aviation d'affaire représente seulement 2% de l'activité de l'aéroport mais contribue fortement à l'économie de l'aéroport.

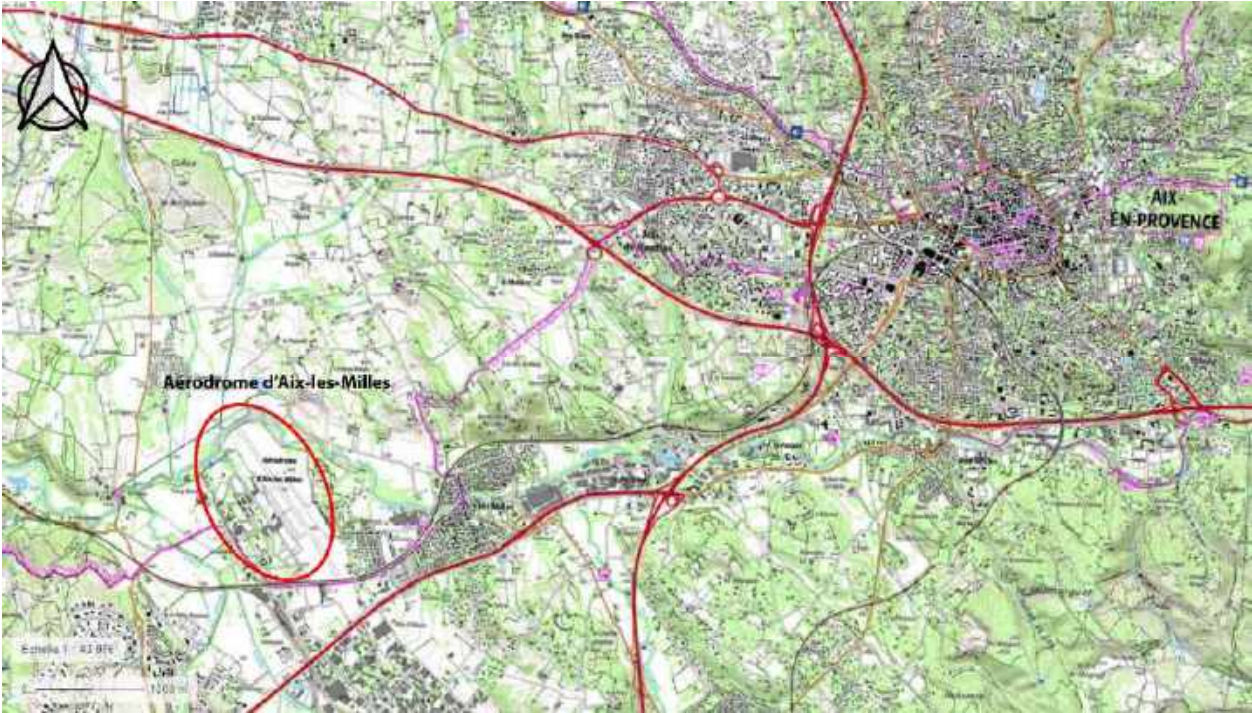


Figure 1 : Plan de situation de l'aéroport (Source : Géoportail)



Figure 2 : Photographie aérienne aéroport (Source : Géoportail)

La superficie de l'aérodrome est de 115ha au total. Les aménagements actuels de l'aérodrome sont principalement situés sur le côté Ouest de la piste principale, notamment les sites d'activités de l'aviation générale et de l'aéro-industrie, le site de la DGAC et sa tour de contrôle, ainsi que plusieurs activités commerciales de transport et de loisirs par avion et par hélicoptère. Les aéro-clubs, composés de hangars, se situent principalement sur le côté Est de la piste.



Figure 3 : Situation actuelle du site de l'aérodrome

Le projet porte sur la construction d'un bâtiment unique qui accueillera un programme mixte et la construction de 3 hangars dédiés au stationnement et aux opérations d'entretien/réparation des avions.



Figure 4 : Localisation du projet (Source : Géoportail)

2.2.2 Description du projet

Le projet prévoit :

1) La construction d'un bâtiment unique qui accueillera un programme mixte, d'une surface de plancher d'environ 800m², constitué de :

- Une aérogare destinée à l'aviation d'affaire : hall d'accueil, espace snack, bureau OPS, salon, VIP et locaux CREW comprenant un salon et une salle de pause ; un parking de 10 places sera également aménagé pour les véhicules légers ;
- Les locaux du Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des aéronefs (SSLIA) : garages véhicules, atelier, réserves, salle de veille, salle de pause, salle de sport ou encore des vestiaires ;
- Une zone bureaux avec salle de réunion à l'usage du personnel de l'aérogare.

2) La construction de 3 hangars dédiés au stationnement et aux opérations d'entretien/réparation des avions représentant une emprise au sol cumulée de 5940m².

Les grandeurs caractéristiques du projet sont les suivantes :

- **Bâtiment du programme mixte :**

Surface de plancher : 800 m² environ

Voiries VL : 880m² côté ville + 425 m² côté piste

Parking de stationnement véhicules légers : 10 places : 115m²

Voiries piétons/trottoirs : 250m²

- **Hangars :**

Emprise au sol : 3*1980 m² soit 5940 m²

Voie de circulation avions : 1600m²



Figure 5 : Hangars projetés

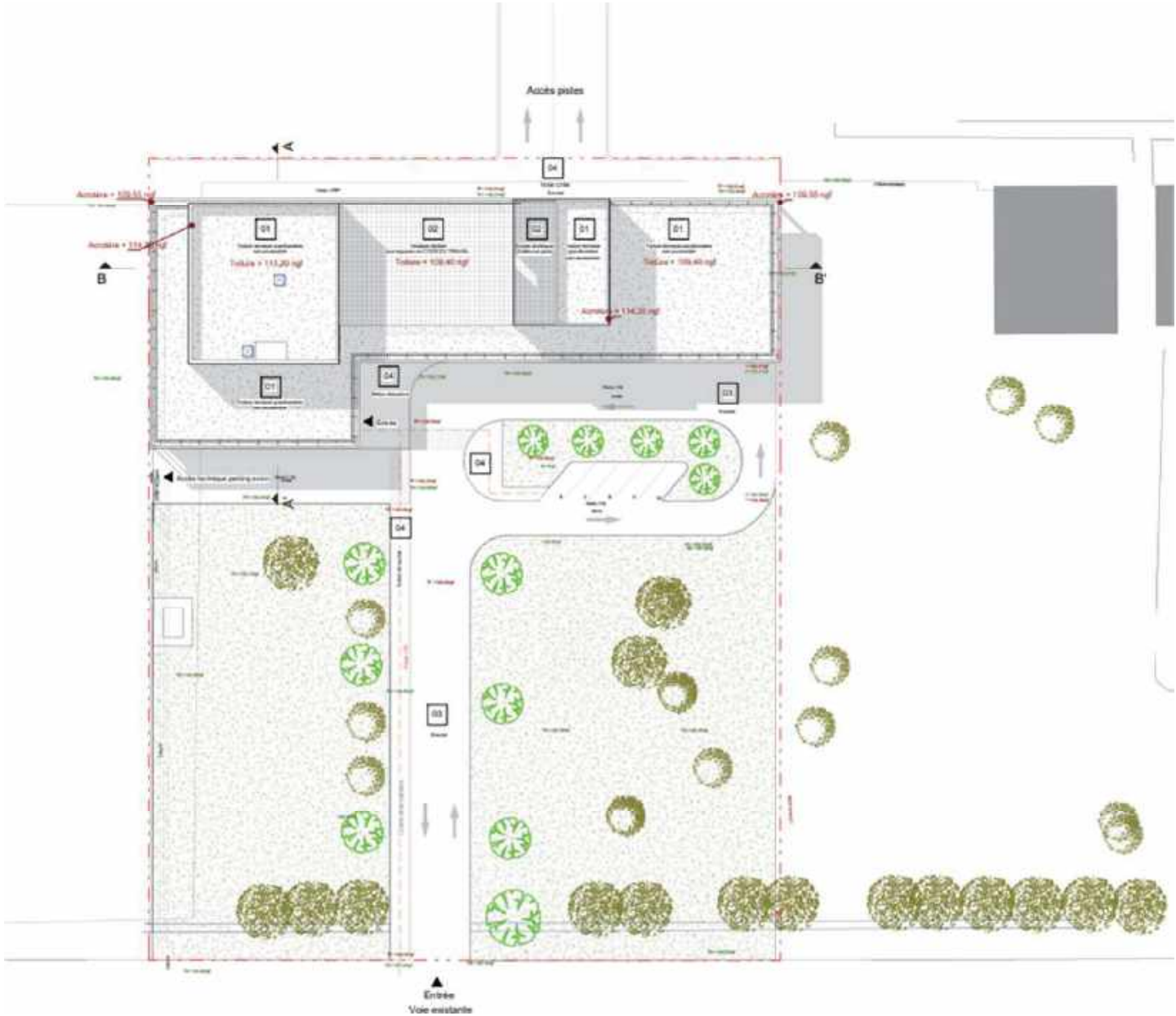


Figure 6 : Plans du bâtiment du programme mixte (Source : PC)

2.2.3 Objectifs du projet

Le projet d'aérogare est destiné à remplacer les installations actuelles vétustes qui ne sont pas conformes aux normes pour les ERP : actuellement, le public est reçu dans les bureaux du personnel de l'exploitant.

Le public reçu est essentiellement composé des passagers et pilotes de l'aviation générale (loisirs et affaires) qui utilisent déjà le site. **Il n'y a pas de développement de nouvelles activités.**

➤ Bâtiment du programme mixte

Le bâtiment à fonction mixte accueillera les locaux du Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des aéronefs (SSLIA).

En effet, le site en étant dépourvu à ce jour, il ne répond pas à l'arrêté du 3 mai 2017 relatif aux normes techniques applicables au service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs sur les aéroports

Le bâtiment permettra également la mise en place d'un service de protection du péril animalier (SPPA) à long terme.

Pour des raisons opérationnelles et de minimisation des impacts, le projet de bâtiment regroupe à la fois l'aérogare et les installations du SSLIA :

- Garage des 2 véhicules de secours
- Atelier d'entretien
- Salles de repos et de sport pour les pompiers

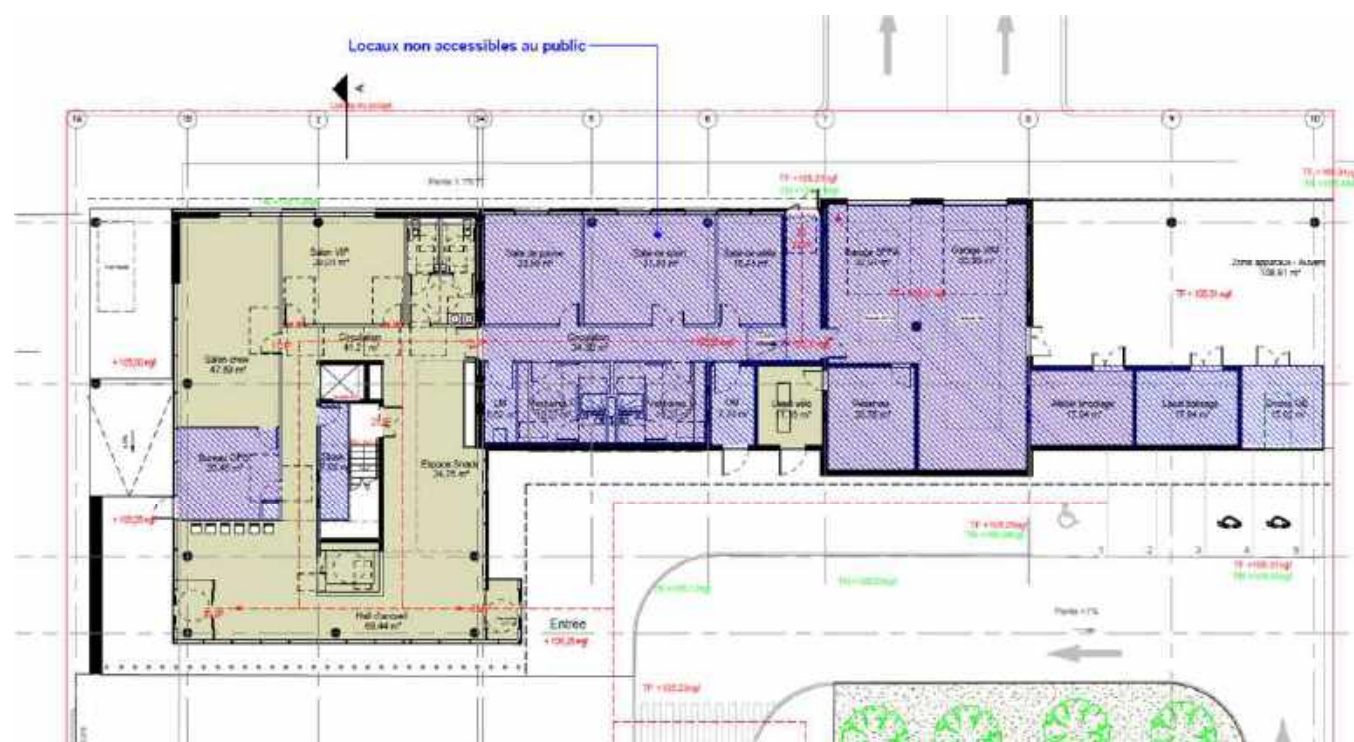


Figure 7 : Plans du bâtiment à programme mixte

➤ Hangars

Dans la situation actuelle, le manque d'hébergement pour les avions basés pose un problème de sécurité (fragilité des appareils) et de sûreté.

De plus, l'accueil de l'aviation d'affaires actuelle ne fait que renforcer ce besoin.

Dans un contexte de transition écologique, la construction de hangars permettra également d'accueillir des avions électriques, ceux-ci devant être stationnés à l'abri.

Le projet participera à la création d'emplois par les sociétés qui vont occuper ces hangars.

Le projet de construction de l'aérogare n'a pas pour vocation de générer du trafic supplémentaire. Toutefois, il accompagnera l'évolution du trafic aérien liée à l'exploitation de l'aéroport.

Le bâtiment du programme mixte présente une **contrainte d'implantation** liée à la nécessité d'un **accès en 3 minutes** à tout point de la piste pour le Véhicule SSLIA, ce qui conduit à définir une zone relativement restreinte pour l'implantation du bâtiment.

De même, il présente une **contrainte d'implantation** liée à la **Zone Côté Piste (ZCP)**. En effet, implanter l'aérogare et le SSLIA dans des zones à faible impact ou d'impact négligeable obligerait l'aéroport à :

- modifier l'arrêté de police en vigueur
- agrandir la zone coté piste et de construire de nouvelles infrastructures nécessaires à l'exploitation (parking de stationnement avions, voies de circulation et d'accès aux lieux de stationnement, etc.)

Or, pour des raisons de sécurité et de sûreté, la zone coté piste doit rester la plus restreinte possible.

Le projet ne possède donc aucune solution de substitution.

2.2.4 Déroulement des travaux

Le démarrage prévisionnel des travaux est prévu pour l'hiver de 2022 -2023, pour une durée de travaux de 9-10 mois, soit une livraison fin 2023.

Durant la phase travaux, des véhicules achemineront le matériel et les matériaux de construction sur le site depuis l'extérieur. Compte tenu de l'ampleur relativement limitée des travaux envisagés, la majeure partie des véhicules présentera un tonnage inférieur à 3,5 tonnes (type pickup et utilitaires).

Afin de limiter les nuisances associées au trafic supplémentaire en phase travaux, l'accès privilégié au site se fera par l'ouest via la RD9 puis la RD543 évitant ainsi la traversée de la localité des Milles.

2.3 Synthèse de l'état initial du site et de son environnement

2.3.1 Définition de l'aire d'étude

Par définition, l'aire d'étude est le secteur géographique susceptible d'être influencé par le projet. Suivant la thématique considérée, la dimension de cette aire d'étude peut varier.

Le territoire concerné est la commune d'Aix-en-Provence, localisée dans le sud-est de la France, dans le département des Bouches-du-Rhône.

L'aire d'étude est associée au site de l'aérodrome d'Aix-Les-Milles, implanté dans la partie ouest du territoire communal, à proximité du pôle d'activités de La Duranne et de la localité des Milles.

Il est délimité par :

- La rivière l'Arc, au nord ;
- La voie ferrée Aix-Rognac, au sud ;
- L'Ecole nationale supérieure des officiers de sapeurs-pompiers (ENSOSP), à l'ouest.

Le projet s'inscrit sur la partie ouest de l'aérodrome, où sont regroupées les infrastructures.

Ainsi, sur les différentes cartes, sont localisés l'aérodrome d'Aix-les-Milles et l'emprise du projet (bâtiment du programme mixte et les 3 hangars).



2.3.2 Tableau de synthèse de l'état initial de l'environnement

Cette synthèse permet de recenser les enjeux majeurs du projet vis-à-vis de son environnement ; c'est-à-dire qu'elle permet une appréciation de la sensibilité et de la vulnérabilité du site pour chaque thématique abordée. Il s'agit ici de traduire en sensibilité les données brutes issues du recueil de données ayant permis de réaliser l'état initial d'environnement.

	Enjeu fort		Enjeu moyen		Enjeu faible		Enjeu nul
--	------------	--	-------------	--	--------------	--	-----------

REMARQUE PREALABLE : LE CODE COULEUR CI-DESSOUS INDIQUE UNIQUEMENT LE NIVEAU D'ENJEU ET NON LE NIVEAU D'IMPACT DU PROJET. SE REPORTER AUX CHAPITRES 6 ET 7 POUR L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET.

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu	Objectifs pour le projet
Milieu Physique			
Climatologie	Climat méditerranéen – Pluies irrégulières pouvant prendre un caractère orageux et violent.		➤ Prise en compte des caractéristiques locales de la pluviométrie pour le dimensionnement des dispositifs d'assainissement pluvial
Géologie -	Le projet repose sur des alluvions fluviales et colluvions, correspondant à des dépôts de sédiments. Les sols ont été modifiés avec le développement de l'aéroport – aucune contrainte particulière à prévoir		➤ Respect des préconisations édictées par les études géotechniques
Topographie	Topographie plane avec un très léger dénivelé orienté vers le nord de l'aéroport.		➤ Limitation des mouvements de terre et conservation des conditions d'écoulement pluvial actuel
Hydrogéologie	L'aéroport d'Aix-les-Milles s'inscrit au droit de deux masses d'eau souterraines « Formations bassin d'Aix » (FRDG 210) et « Alluvions de l'Arc de Berre » (FRDG 370). L'état quantitatif des masses d'eau est bon. Néanmoins, certaines stations de suivi relèvent un état chimique médiocre. De plus, la nappe des alluvions de l'Arc de Berre (concernée par le projet), majoritairement libre et peu profonde est vulnérable aux pollutions de surface. Les fortes pressions anthropiques du secteur (urbanisation, activités industrielles, activités agricoles) ont un impact sur la qualité des eaux.		➤ Le projet veillera donc à ne pas impacter davantage l'état qualitatif des masses d'eau : - Mesures de préservation de la nappe en phase travaux (traitement des risques de pollutions accidentelles) - Gestion des eaux pluviales en phase exploitation ➤ Aucun prélèvement n'est prévu dans les eaux souterraines.
Hydrologie	L'aéroport est longé au Nord par l'Arc, associé à la masse d'eau FRDR130 « L'Arc de la Cause à la Luynes ». Celle-ci présente un état écologique médiocre, un état quantitatif mauvais et un bon état chimique. Les objectifs de bon état sont fixés à 2027 (état chimique sans ubiquistes en 2015). Le projet est localisé à 800m de la masse d'eau.		➤ Gestion des eaux pluviales du projet pour éviter tout risque de pollution du cours d'eau
Gestion et documents de planification	L'aire d'étude fait partie du bassin versant de l'Arc et s'inscrit dans le périmètre du SAGE Arc provençal et du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.		➤ Respect des grandes orientations et dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée et des éléments constitutifs du SAGE Arc provençal, notamment en limitant l'imperméabilisation des sols et en intégrant une gestion adaptée des eaux pluviales au projet.

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu	Objectifs pour le projet
Alimentation en eau potable - Périmètre	Pas d'enjeux		-
Risques naturels	Inondations : L'aérodrome est situé en partie en zone inondable liée à l'Arc. La commune d'Aix-en-Provence fait l'objet d'un PPRI. Cependant, l'emprise du projet ne se situe pas dans les zones concernées par le risque d'inondation. Feu de forêt : Des espaces au nord de l'aérodrome sont exposés aux feux de forêts, néanmoins le projet n'est pas concerné par ces espaces. Radon : La Commune d'Aix en Provence est située en zone à risque d'exposition radon de niveau 2. Retrait/gonflement des argiles : L'aérodrome est concerné par un risque moyen à fort lié au retrait-gonflement des argiles. Le bâtiment de programme mixte est localisé en zone d'aléa moyen et les 3 hangars en zone d'aléa fort. Sismique : Le risque sismique est moyen sur la zone d'étude.		➤ Le projet veillera à ne pas impacter les champs d'inondation de l'Arc, une étude hydraulique a été menée pour s'en assurer (voir partie impacts). ➤ Une attention particulière sera néanmoins portée en phase travaux pour éviter tout risque d'incendie. ➤ Le retrait-gonflement des argiles sera pris en compte dans la conception des bâtiments. ➤ Prise en compte des règles de constructions parasismiques dans la conception des ouvrages et des fondations des bâtiments.
Milieu Naturel			
Zonage du patrimoine naturel	L'aire d'étude recoupe deux périmètres d'intérêt écologique : la ZNIEFF de type II : « Plateau d'Arbois - Chaîne de Vitrolles - Plaine des Milles », ainsi que la zone humide de L'Arc du Pays d'Aix. Le projet est localisé à 3,5 km de la Zone de Protection Spéciale « Plateau de l'Arbois » (FR9312009).		➤ Mise en œuvre de la séquence ERC
Zones humides	Sur l'aire d'étude, les habitats de zone humide de ripisylve méditerranéenne à Peupliers et à Frêne sont à enjeu fort mais ne sont pas impactés par les projets. Les bosquets de chêne pubescent considérés à enjeu modéré sont aussi hors d'emprise.		➤ Installations de chantier hors zone humides
Flore	Sur l'aire d'étude, deux espèces de flore protégées ont été contactées, le Chardon à épingle et l'Ophrys de Bertoloni, ainsi que six espèces patrimoniales non protégées. Trois d'entre elles sont impactées par les projets : le Polygale de Montpellier, l'Ophrys jaune et la Vipérine des Pyrénées. Deux espèces végétales exotiques envahissantes ont par ailleurs été localisées au droit des projets : l'Erable negundo et le Buisson ardent <i>Pyracantha coccinea</i>.		➤ Mise en œuvre de la séquence ERC

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu	Objectifs pour le projet
Faune	Les plus forts enjeux de cette étude concernent l'avifaune et en particulier les cortèges d'espèces steppiques typiques des habitats de substitution du coussoul ainsi que les espèces liées à la ripisylve de l'Arc en ce contexte agricole : Rollier d'Europe, Chevêche d'Athéna, Tourterelle des bois, Petit-duc scops, Pic épeichette, Milan noir, Martin-pêcheur d'Europe. En tête des enjeux, l'Outarde canepetière (enjeu fort), l'Œdicnème criard (Enjeu Modéré) et le Coucou geai (Enjeu Assez fort) sont directement concernés par les projets de l'aéroport.		➤ Mise en œuvre de la séquence ERC
Continuités écologiques	Les deux projets à l'étude n'interceptent pas le cours d'eau de l'Arc et se situent à une telle distance qu'aucun impact n'est à attendre au moment des travaux, ainsi qu'en phase d'exploitation. Les projets à l'étude ne sont pas de nature à porter atteinte aux composantes du SRADDET. De même, les projets à l'étude ne sont pas de nature à porter une atteinte significative aux composantes écologiques du PLU. L'analyse des continuités à l'échelle locale et régionale démontrent qu'aucun élément de fonctionnalité écologique ne se situe au droit du projet. Les enjeux en termes de continuités écologiques apparaissent faibles.		➤ Préservation des continuités écologiques existantes potentielles (haies, arbres...)
Milieu Humain			
Documents d'urbanisme et de planification	L'aéroport d'Aix-les-Milles est localisé sur la commune d'Aix-en-Provence, dans le pays d'Aix, au sein de la Métropole Aix-Marseille Provence. Le SCoT effectif sur le territoire est le SCoT du pays d'Aix, approuvé le 17 décembre 2015. Le projet n'entre pas directement dans les objectifs fixés par le SCoT au travers du PADD et du DOG. Cependant, il ne remet pas en cause ces objectifs. Les emprises du projet sont situées en secteur UEa et Ns4, ces zones sont spécifiques, entre autres, aux activités aéronautiques. Le projet est compatible avec le règlement du PLU et respecte les orientations du PADD.		➤ Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme
Contexte démographique	Prise en compte des règles de constructions parasismiques dans la conception des ouvrages et des fondations des bâtiments.		➤ Les objectifs sont en lien avec le cadre de vie
Contexte économique	L'aéroport d'Aix-les-Milles est localisé entre deux pôles majeurs sur le territoire : - Le Technopôle de l'environnement à l'ouest : premier regroupement de laboratoires travaillant dans le domaine des Sciences de l'Environnement Terrestre en région Provence-Alpes-Côte d'Azur - Le pôle d'activité d'Aix-en-Provence au sud qui concentre des entreprises, principalement issues des secteurs des services aux entreprises, de l'industrie et du commerce		➤ Soutenir l'activité économique et l'emploi localement

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu	Objectifs pour le projet
Activité aéronautique	L'aéronautique et le spatial sont la première filière industrielle en Région Sud. En effet, celle-ci rassemble près de 250 entreprises qui emploient plus de 35 000 salariés avec un chiffre d'affaires de 6,3 milliards d'euros en 2020. L'aérodrome d'Aix-Les Milles est associé à l'aviation générale, c'est-à-dire à l'aviation d'affaires et de loisirs ainsi qu'à l'aéro-industrie.		➤ Soutenir l'activité économique et l'emploi localement
Transports	L'aérodrome est localisé à proximité du réseau de route départementale, de la ligne TER qui passe au sud et est desservi par la ligne de bus 14.		➤ Le projet veillera à ne pas impacter la circulation automobile.
Risques technologiques	L'aérodrome ainsi que le projet sont localisés dans une zone exposée au risque de submersion en cas de rupture du barrage du Bimont. Néanmoins, une rupture du barrage présente une très faible probabilité d'occurrence.		-
Sites et sols pollués	Plusieurs sites BASIAS sont recensés à moins de 500m du projet. Les emprises de celui-ci ne sont pas concernées.		➤ Des études de sol permettront de confirmer l'absence de pollutions.
Cadre de vie			
Qualité de l'air	La qualité de l'air dans l'aire d'étude est largement influencée par le trafic routier.		➤ Concilier activité aéronautique et cadre de vie des riverains conformément aux engagements de la Charte de l'environnement

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu	Objectifs pour le projet
Ambiance sonore	Trafic routier et ferroviaire important autour du site et présence d'habitations à proximité de l'aéroport (sud-est).		➤ Concilier activité aéronautique et cadre de vie des riverains conformément aux engagements de la Charte de l'environnement
Paysages et patrimoine			
Paysages	L'aéroport d'Aix-les-Milles est inclus dans l'unité paysagère « Le pays d'Aix et la haute vallée de l'Arc », au sein de la sous-unité n°6 « La plaine entre Eguilles et Luynes ». Il s'agit d'un territoire majoritairement rural, marqué par la présence de zones d'activités. Le projet s'insère au sein du périmètre de l'aéroport, à proximité d'autres bâtiments. Celui-ci n'aura donc pas d'impact paysager supplémentaire.		➤ Favoriser l'intégration paysagère des bâtiments Bâtiments peu élevés
Patrimoine naturel et culturel	Aucun site inscrit ou classé ou espace naturel sensible n'a été répertorié au droit du secteur d'étude.		-
Patrimoine archéologique	Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée à proximité du projet		-

Figure 8 : Tableau de synthèse des enjeux

2.4 Incidences notables du projet sur l'environnement et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser

2.4.1 Charte de l'environnement de l'aérodrome d'Aix-Les-Milles

L'aérodrome d'Aix-les-Milles est doté d'une Charte de l'environnement qui a pour objectif de contribuer à l'insertion harmonieuse de l'aérodrome dans son environnement avec une attention particulière quant à la réduction des nuisances de l'aérodrome.

Cette charte constitue un outil d'aide à la décision pour mettre en place une politique permettant de concilier la qualité de vie des riverains avec un développement raisonnable et durable de la plate-forme. Elle se réfère à l'article L. 571-13 modifié du code de l'environnement. Dans le contexte des orientations stratégiques définies par l'Etat pour la vocation de l'aérodrome d'Aix-Les Milles, la charte décline des actions précises concertées dont la mise en œuvre est de la responsabilité des parties prenantes.

La Charte établit un plan triennal d'actions prioritaires que les parties prenantes (Etat, DGAC, concessionnaire, Métropole...) se sont engagées à mettre en œuvre et dont le contrôle est réalisé par un Comité de suivi de la charte créé par la Commission Consultative de l'Environnement.

2.4.2 Programme Airport Carbon Accreditation (ACA)

Le programme Airport Carbon Accreditation (ACA) porté par l'ACI EUROPE est un programme d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du secteur aéroportuaire, reconnu à l'international. Il évalue de manière indépendante, et reconnaît les efforts entrepris par les aéroports pour gérer et réduire leurs émissions de carbone à travers 4 niveaux de certification : Mapping, Reduction, Optimisation et Neutrality.

L'aéroport d'Aix a lancé cette année la démarche ACA avec un objectif de Niveau 3. Cette dernière est mise en place au niveau du groupe Edeis. Les aéroports sont accompagnés par la société Timetofly.

Le niveau 3 « optimisation » correspond à un « engagement des tiers dans la réduction de l'empreinte carbone ». Parmi les parties prenantes, il y a les compagnies aériennes et divers prestataires de services, comme les assistants en escale indépendants, les sociétés de catering, le contrôle aérien et les autres intervenants sur le site aéroportuaire. Cela inclut également les contrats de dessertes routières et ferroviaires impliquant les autorités et les usagers.

2.4.3 Effets sur le milieu physique et mesures associées

2.4.3.1 Climatologie

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA CLIMATOLOGIE :

Les effets des travaux sur le climat ont été estimés via le bilan carbone réalisé. La prise en compte de cette problématique passe par une réduction des émissions lors de la phase travaux en optimisant l'entretien des engins de chantier, les déplacements des personnes et des matériaux.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre est en lien direct avec la qualité de l'air et également des eaux et des sols.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA CLIMATOLOGIE :

L'ampleur et la nature du projet ne sont pas de nature à modifier localement le climat.

L'aérodrome des Milles a mené une étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre en lien avec l'utilisation d'énergies fossiles. Celle-ci a permis de mettre en avant l'énergie solaire photovoltaïque, l'aérothermie et la géothermie qui pourraient être développées en lien avec le projet. Ces solutions sont en cours d'étude en vue de leur mise en œuvre.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Les effets du projet sur le climat local jouent faiblement sur la qualité de l'air.

2.4.3.2 Topographie

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA TOPOGRAPHIE :

En phase travaux, la topographie pourra être légèrement modifiée par la présence de zones de stockages provisoires. Néanmoins, cet impact sera limité à la zone de travaux et temporaire et n'aura pas d'effet sur l'écoulement des eaux pluviales.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Le relief est une composante du paysage. Les terrassements liés aux travaux ne modifieront pas la perception paysagère, ceux-ci seront peu importants. L'évacuation des déblais excédentaires pourra induire la circulation de camions et par extension des impacts sur le trafic, la qualité de l'air, et l'émission de gaz à effet de serre. Compte tenu des quantités en présence, ces effets resteront très faibles à nuls. Aucun dépôt ne sera autorisé dans l'emprise de la zone inondable de l'Arc.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA TOPOGRAPHIE :

Les effets du projet sur le relief en phase fonctionnelle sont dans la continuité des effets permanents de la phase travaux.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.4.3.3 Géologie

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA GÉOLOGIE :

Les effets du projet sur la géologie sont des effets permanents et directs liés aux terrassements des sols dans le cadre des aménagements sont négligeables.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA GÉOLOGIE :

Sans objet.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.4.3.4 Eaux souterraines et superficielles

➤ Phase travaux

LES TRAVAUX SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES :

La zone du projet est localisée hors zone inondable et aucun enjeu quantitatif lié aux masses d'eau n'est présent.

Des mesures de prévention seront mises en place afin de limiter toute pollution et d'éviter tout risque d'inondation lié aux travaux.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

En phase travaux, en s'infiltrant dans le sol, les pollutions des eaux superficielles peuvent être transférées au sol et aux nappes d'eau souterraines comme précisé dans la partie relative aux eaux souterraines ci-après. La modification de la topographie pourra légèrement modifier les secteurs vulnérables aux inondations sur le site. Les conditions météorologiques influencent fortement les quantités de polluants lessivés vers le milieu récepteur.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES :

Le projet augmentera les surfaces imperméabilisées (toitures, cheminements, stationnement). Il prévoit la mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales et de traitement de la pollution des eaux de ruissellement.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

La pollution des eaux souterraines est en lien direct avec la pollution des eaux superficielles et des sols. La prévention de la pollution des eaux souterraines passe par la mise en place de systèmes de traitement des eaux superficielles. Les eaux pluviales seront renvoyées vers un bassin de rétention/infiltration des eaux pluviales.

2.4.3.5 Risques naturels

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES NATURELS :

Les travaux liés à la réalisation du projet n'auront à priori aucun impact sur les risques naturels présents dans l'aire d'étude. Les mesures de « précaution » durant les travaux réduisent nettement les risques « inondation » et « incendie ».

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES RISQUES NATURELS :

Les contraintes liées aux risques naturels de l'aire d'étude du projet sont prises en compte dans la phase de conception des différents aménagements. Certaines mesures de « précaution » sont également prises pour éviter tout risque lors du chantier : l'impact du projet est alors réduit, soit nul.

Le projet comprend la création de locaux affectés au Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des Aéronefs (SSLIA), permettant de sécuriser le site.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.4.4 Synthèse sur le milieu physique

La solution retenue constitue celle de moindre impact :

- **L'impact sur la topographie est très faible : le projet est proche du terrain naturel (peu de terrassements) ;**
- **Les effets sur la climatologie sont négligeables ;**
- **Les études géotechniques permettront de définir les dispositions constructives à mettre en œuvre en phase travaux ;**
- **Les effets sur la nappe et les eaux superficielles sont négligeables grâce à la gestion des eaux pluviales et les faibles modifications sur la topographie ;**
- **Les risques présents dans l'aire d'étude sont réduits par les précautions prises en phase travaux et leur prise en compte dans la conception du projet. Le projet aura un impact positif sur le risque incendie avec la mise en place de locaux et d'équipements du SSLIA.**

2.4.5 Effets sur le milieu naturel et mesures associées

Les plus forts enjeux de cette étude concernent l'avifaune et en particulier les cortèges d'espèces steppiques typiques des habitats de substitution du coussoul ainsi que les espèces liées à la ripisylve de l'Arc en ce contexte agricole : Rollier d'Europe, Chevêche d'Athéna, Tourterelle des bois, Petit-duc scops, Pic épeichette, Milan noir, Martin-pêcheur d'Europe. En tête des enjeux, **l'Outarde canepetière (enjeu fort), l'Œdicnème criard (Enjeu Modéré) et le Coucou geai (Enjeu Assez fort) sont directement concernés par les projets de l'aérodrome.**

Les mesures classiques d'évitement et de réduction permettront de limiter les impacts résiduels pour la plupart des espèces : **calendrier des travaux, respect des emprises, balisage préventif, dispositif préventif anti-pollution, traitement adapté des EVEC.**

En revanche, **des impacts résiduels significatifs vont persister sur l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard et le Coucou geai, générant un besoin de mesures compensatoires.**

Considérant le cas de l'Outarde, 7 ha d'habitats favorables seront impactés (**3.6 ha** de zone répulsive dont 1.6 ha d'habitats directement détruits et **3.4 ha** de zone défavorabilisée).

Les mesures compensatoires *in situ* proposent notamment la **modification des pratiques existantes (32 ha** de gestion de fauche favorable dans les zones réservées dont **7.4 ha** de nouveaux secteurs de jachère ; **20 ha** de gestion optimisée de la végétation dans les zones de servitude) et la **réhabilitation d'un secteur dégradé (3 ha).**

L'ensemble des mesures ERC devra être **garantie par un écologue, en phase préparatoire et en phase chantier.**

Sera également organisé un **suivi de l'avifaune in situ** (mai et janvier pendant 30 ans), ainsi qu'un **suivi de la revégétalisation de l'espace réhabilité** (Mesure S2) (30 ans). Un **comité de suivi** sera mis en place, composé de la DREAL, de la DDTM, du Programme Nation d'Action Outarde canepetière et du bureau d'étude en charge des suivis (Mesure A2).

En dépit d'un gain écologique modéré sur des espaces déjà relativement favorables, **le ratio de compensation s'élève à environ 1 pour 8.**

Les mesures compensatoires proposées ici pour l'Outarde canepetière seront aussi favorables au reste de la faune associée : **modification des pratiques existantes et réhabilitation d'un secteur dégradé.**

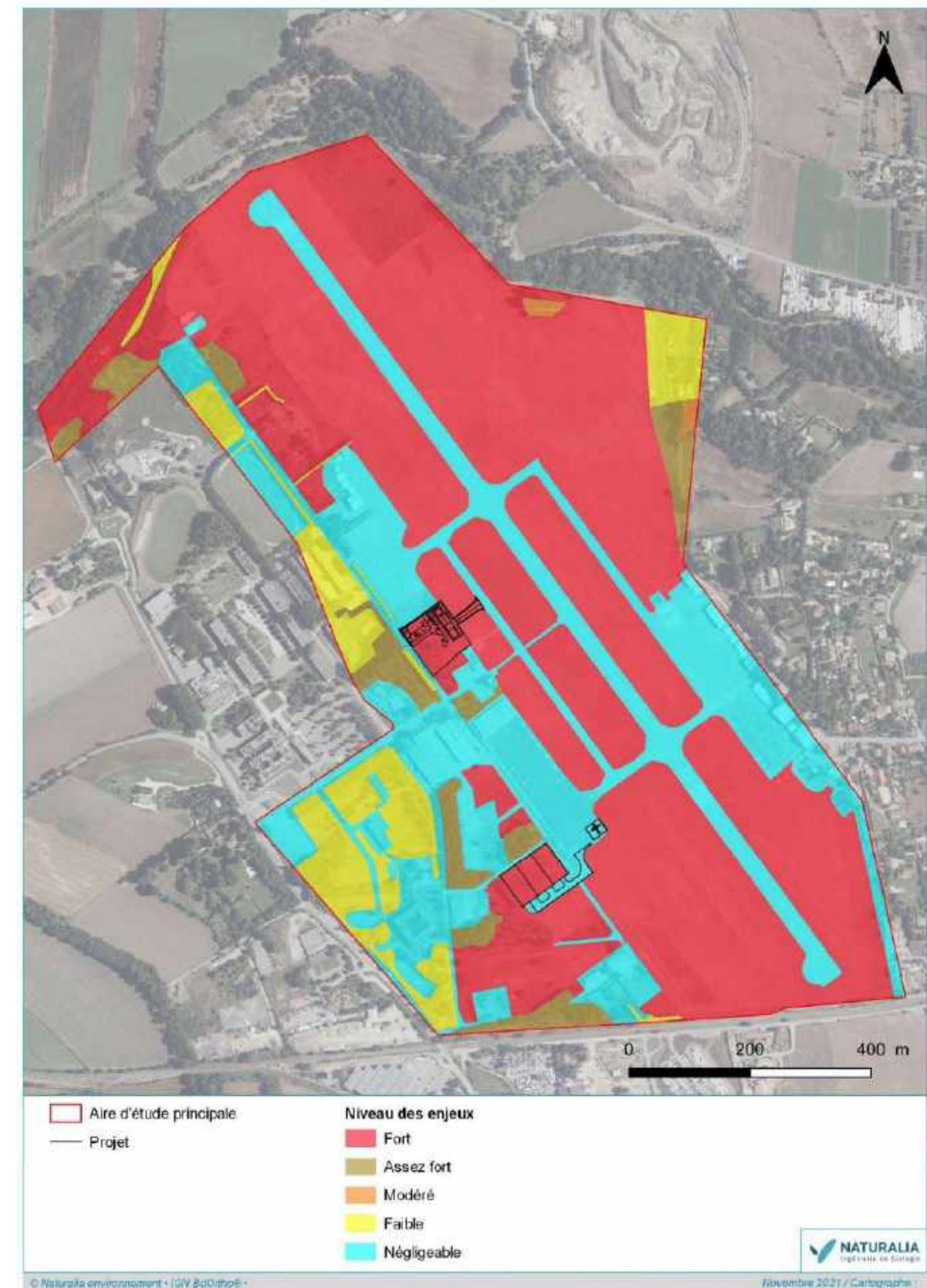


Figure 9. Superposition du projet aux enjeux hiérarchisés

2.4.6 Effets sur le milieu humain et mesures associées

2.4.6.1 Contexte démographique

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE :

Les travaux n'auront aucun impact de nature à modifier les dynamiques démographiques.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE :

Le projet permet la sécurisation du site.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.4.6.2 Activités économiques

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES :

Les travaux nécessaires à l'aménagement favoriseront de façon temporaire et indirecte l'emploi.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES :

Le projet permet indirectement la création d'emploi par l'accueil de nouvelles sociétés.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.4.6.3 Activités aéronautiques

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES ACTIVITES AERONAUTIQUES :

Les travaux seront réalisés hors zones circulées et n'auront donc aucun impact sur les activités de l'aéroport.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES ACTIVITES AERONAUTIQUES :

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.4.6.4 Bâti, équipements et réseaux

➤ Phase travaux

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE BATI, EQUIPEMENTS ET RESEAUX :

La phase chantier n'occasionnera pas de perturbation notable sur le bâti, les équipements ou réseaux.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Ces nuisances sont en corrélation avec les nuisances liées aux déplacements, au bruit et à la qualité de l'air durant les travaux.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE BATI, EQUIPEMENTS ET RESEAUX :

Le projet présente un effet positif avec

- La création de 3 hangars permettant l'hébergement des avions actuellement stationnés en extérieur ;
- L'installation de locaux et équipements du Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des aéronefs (SSLIA) ;
- La création d'une aérogare permettant l'accueil du public.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.4.6.5 Transports

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES TRANSPORTS :

Durant la phase travaux, des véhicules achemineront le matériel et les matériaux de construction sur le site depuis l'extérieur. Compte tenu de l'ampleur relativement limitée des travaux envisagés, la majeure partie des véhicules présentera un tonnage inférieur à 3,5 tonnes (type pickup et utilitaires).

Afin de limiter les nuisances associées au trafic supplémentaire en phase travaux, l'accès privilégié au site se fera par l'ouest via la RD9 puis la RD543 évitant ainsi la traversée de la localité des Milles.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES TRANSPORTS :

Le projet n'est pas directement générateur de trafic aérien. Il consiste en une mise aux normes des installations actuelles, et accompagnera indirectement l'évolution du trafic aérien.

Au sol, les trafics routiers générés par le projet sont estimés à 28 trajets allers-retours par jour, ce qui est négligeable par rapport au trafic journalier actuel. Ceux-ci ne devraient pas avoir d'impact sur le trafic routier à proximité du projet.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.4.6.6 Risques technologiques et sols pollués

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SOLS POLLUES :

Des sites potentiellement pollués sont recensés à proximité du projet, des études de sol confirmeront l'absence de pollutions.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SOLS POLLUES :

Le projet est exposé au risque de submersion de barrage. Ce risque présente une très faible probabilité d'occurrence.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.4.7 Effets sur le cadre de vie et mesures associées

Le projet n'est pas directement générateur de trafic aérien. Il consiste en une mise aux normes des installations actuelles, et accompagnera indirectement l'évolution du trafic aérien. Les projections de trafic aérien sont indépendantes de la construction de l'aérogare mais par soucis de transparence, l'évolution tendancielle du trafic ainsi que ses incidences sur le cadre de vie ont été analysées spécifiquement. Les chapitres ci-après rapportent les principales conclusions de ces investigations.

2.4.7.1 Qualité de l'air

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA QUALITE DE L'AIR :

Les perturbations liées aux travaux contribueront à une légère augmentation des émissions de polluants atmosphériques. Ceci représente un impact direct et temporaire du projet. L'enjeu est lié à la présence d'habitations à proximité de l'aérodrome, néanmoins les travaux auront un impact limité au vu de leur éloignement et leur ampleur réduite.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (nuisances sonores, augmentation des déchets...).

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA QUALITE DE L'AIR :

Le projet n'est pas directement générateur de trafic aérien. Il consiste en une mise aux normes des installations actuelles, et accompagnera indirectement l'évolution du trafic aérien. L'étude Air basée sur les données prévisionnelles de trafic aérien montre que les émissions devraient croître de l'ordre de 7 à 10%.

Il est à noter que les calculs ont été réalisés à partir d'une flotte d'aéronefs constante dans le temps, sans prise en compte des évolutions technologiques. Les documents de planifications actuels tels que la Stratégie Nationale Bas Carbone, incitent à substituer une part des carburants fossiles par des biocarburants (50% en 2050) et à développer des avions à propulsion hydrogène ou électrique.

Pour faire face à ces augmentations des émissions polluantes, l'aéroport a engagé la démarche Airport Carbon Accreditation (ACA) visant à la réduction de l'empreinte carbone par implication des compagnies aériennes et divers prestataires de services. De plus, dans le cadre de la mise en œuvre de la Charte de l'environnement, un suivi institutionnel de la qualité de l'air est réalisé et se traduit par la réalisation de campagnes de mesures.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Les émissions polluantes peuvent se cumuler aux nuisances sonores.

2.4.7.2 Ambiance sonore

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR L'AMBIANCE SONORE :

Les travaux occasionneront des nuisances sonores à leurs abords immédiats mais sans incidences notables prévisibles pour les habitations les plus proches situées à environ 500m.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (diminution de la qualité de l'air, augmentation des déchets...), causant une dégradation temporaire mais non significative du cadre de vie.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR L'AMBIANCE SONORE :

L'étude Acoustique basée sur les données prévisionnelles de trafic aérien montre que d'une manière générale, plus de 80% des personnes impactées par des niveaux de bruits supérieurs à 45 dB(A) provenant de l'aéroport se situent entre 45dB(A) et 50dB(A) - sensation de calme, bruit de fond mécanique, conversation à voix basse - et seul 1% de la population impactée en 2027 est concernée par des niveaux de bruit supérieurs à 65 dB(A). L'étude met en évidence une augmentation inférieure à 5 dB(A) sur les tranches > 45 dB(A) avec 5 815 habitants exposées en 2027 contre 4 974 en 2021.

Concernant les lieux sensibles, seule une école est située au sein de l'isophone 45dB(A)-50 dB(A) - sensation de calme, bruit de fond mécanique, conversation à voix basse - en 2021, celle-ci n'est pas davantage impactée par le projet en 2027. Les autres lieux sensibles sont hors zone d'influence du bruit.

L'impact acoustique du projet est donc limité sur la population. Les incidences du projet ne nécessitent pas la mise en œuvre de protections acoustiques réglementaires. On notera que les calculs ont été réalisés à partir d'une flotte aérienne constante dans le temps, sans prise en compte de l'éventuelle évolution technologique des aéronefs.

Afin de limiter et réduire ces émissions sonores, l'aéroport s'est engagé à : avantager les aéronefs les moins générateurs de nuisances sonores (exemple : modulation de la redevance d'atterrissage en fonction des performances de bruit des aéronefs), limiter le bruit à la source (dispositifs atténuateurs de bruit, acquisition des avions peu bruyants de nouvelle génération), réduire les nuisances sonores générées par les aéronefs en tour de piste.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Les nuisances sonores pourront se cumuler aux pollutions atmosphériques.

2.4.8 Effets sur le paysage et le patrimoine et mesures associées

2.4.8.1 Paysage

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE PAYSAGE :

Les impacts du projet sur le paysage en phase travaux sont temporaires et jugés non significatifs.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (diminution de la qualité de l'air, augmentation des déchets...), mais ces interactions apparaissent très faibles.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE PAYSAGE :

Le projet n'aura aucun impact sur le paysage.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.4.8.2 Patrimoine naturel et culturel

➤ Phase travaux

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE :

Sans objet.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

➤ Phase fonctionnelle

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE :

Sans objet.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

2.5 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

2.5.1 Détermination des projets à prendre en compte

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

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Dans un premier temps, sont identifiés les projets répondant à la définition réglementaire du 5° e) de l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Le recensement est alors réalisé sur la base de la définition réglementaire et sur plusieurs critères (localisation géographique, potentialité d'impact cumulé, ...).

De plus, ont également été pris en compte, les projets d'aménagement connus situés à proximité du projet mais n'ayant pas fait l'objet d'un avis de l'AE au moment de la rédaction de cette étude d'impact.

Dans le cadre de l'opération objet du présent dossier, les projets à considérer sont les suivants :

- Projet d'Aménagement de la ZAC de Constance (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 24 septembre 2021)
- Réalisation d'aménagements nécessaires à la gestion par infiltration des eaux pluviales et au développement de la ZAC du Petit Arbois (projet non-soumis à étude d'impact suite à l'absence d'observation dans le délai imparti des 2 mois en date du 16 août 2021)
- Extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux de l'Arbois (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 9 septembre 2021)
- Projet Aix Club Campus Activités sur la commune d'Aix-en-Provence (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 11 février 2021)
- Création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) de Barida (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 11 août 2017)
- Amélioration de la bifurcation A8-A51 : création de la branche autoroutière Lyon-Gap sur le nœud autoroutier A8/A51 d'Aix-en-Provence (projet soumis à étude d'impact (mise à jour étude d'impact existante) suite à l'avis de l'autorité environnementale en date du 17 juin 2020)
- Projet de la Liaison RD65/RD9 à Aix en Provence (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 6 octobre 2017)
- Projet de Parc Photovoltaïque "Les Bregues d'Or" sur la commune d'Aix-en-Provence ((projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 1er février 2017)

2.5.2 Cumul des incidences

Les projets ci-dessus ne sont pas de nature à avoir des effets cumulés avec les projets de bâtiment mixte et de hangars sur l'aérodrome.

Au vu de leur distance, aucune interaction n'est à prévoir en phase travaux. Les projets ne seront pas à l'origine d'enjeux supplémentaires pouvant être impactés par l'aérodrome et le projet.

Du point de vue des espèces impactées, les études réalisées par Naturalia dans le cadre du volet milieu naturel ont permis de conclure à l'absence d'impacts significatifs cumulés avec d'autres projets connus sur les espèces concernées par l'étude : Outarde canepetière, Oedicnème criard, Coucou geai. (voir annexe 2 p95)

2.6 Evaluation simplifiée des incidences du projet sur les sites Natura 2000

Cf document indépendant (voir annexe 3).

Les conclusions sont les suivantes :

Les inventaires naturalistes menés en 2021 ont mis en évidence la présence de quelques espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site Natura 2000 du Plateau de l'Arbois au niveau de l'aire d'étude.

Cette aire d'étude, définie dans le cadre des projets de développement économique de l'aérodrome d'Aix-les-Milles, est située en dehors du site du Plateau de l'Arbois, à plus de 3,5 km. **D'un point de vue écologique, compte tenu des habitats et des espèces concernées par la présente évaluation, l'aire d'étude et le site du Plateau de l'Arbois sont déconnectés l'un de l'autre.** Les habitats et les populations d'espèces identifiés sur l'aire d'étude ne peuvent être ceux ayant servi à la désignation du site du Plateau de l'Arbois.

Au regard de ces éléments, et des mesures d'atténuation prévues dans le cadre de ce projet, **aucune incidence n'est à attendre sur la conservation des habitats et des espèces ayant servi à la désignation de site Natura 2000 du Plateau de l'Arbois.** Il n'est donc pas jugé nécessaire de poursuivre cette étude vers une évaluation plus complète.

2.7 Cas spécifique des infrastructures de transport

L'article R122-5 du Code de l'environnement, qui précise le contenu de l'étude d'impact, précise, Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, ce qui est le cas du projet concerné, doit comprendre :

- « - Une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- Une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;
- Une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;
- Une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;

- Une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52. »

Conséquences sur le développement éventuel de l'urbanisation

Le projet est localisé au sein du périmètre de l'aéroport, seuls des espaces internes à l'aéroport seront aménagés.

Les emprises du projet représentent une surface de 1,1 ha sur une surface totale de 115 ha occupée par l'aéroport, soit moins d'1% de la surface.

Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité

Aucun aménagement foncier n'est prévu dans le cadre du projet.

Evaluation des consommations énergétiques en phase exploitation

Les estimations des besoins énergétiques ont été réalisées par le Cabinet Lamy Environnement dans le cadre de l'étude sur le potentiel en énergies renouvelables de l'aéroport, réalisée en avril 2022 (voir annexe 9).

Il est possible d'évaluer un ordre de grandeur des consommations des futures constructions en se basant sur les consommations actuelles de l'aérogare (100 kWh/m².an), et en considérant que le nouveau bâtiment sera plus performant. On prend l'hypothèse que les consommations seront inférieures de 20 %. Pour les hangars, la seule utilisation est l'éclairage. On prend une consommation deux fois inférieure à celle de l'aérogare.

Les surfaces de plancher (SDP) sont prévues pour des activités d'aérogares ou de hangars. On retiendra donc les valeurs suivantes :

Type d'activité	Aérogare	Hangars*
(m²)	744	5 940
Hypothèse de consommation (kWh/m².an)	80	40
Consommation estimée (kWh/an)	59 520	237 600

*Atelier, stockage

1

Figure 10 : Estimation des consommations du projet (Source : Cabinet Lamy Environnement)

Au total, on évalue donc la consommation liée aux activités de la future zone à environ 297 000 kWh/an, soit environ 0,3 GWh/an. On précise qu'il n'y aura pas d'éclairage extérieur et l'intérieur sera entièrement à LEDs.

Traffic généré

Une estimation rapide des trafics routiers générés par le projet a été réalisée. On estime les trajets supplémentaires créés suivants :

- Equipes : 10 véhicules par jour (1 aller-retour par véhicule)
- Clients affaires (moyenne : 1450 mouvements d'aviation d'affaires par an avec le projet soit 120 mouvements par mois, soit 5 mouvements par jour maximum) : 5 véhicules par jour (1 aller-retour par véhicule)
- Fournisseurs : maximum 5 véhicules par jour (1 aller-retour par véhicule)
- Client de la base : 8 véhicules maximum (1 aller-retour par véhicule)

Soit un total de 28 allers-retours générés par jours par le projet. Les trafics routiers générés par le projet sont donc négligeables par rapport au trafic journalier actuel.

Ceux-ci ne devraient pas avoir d'impact sur le trafic routier à proximité du projet.

¹ Aérogare : surface en m² hors garage et ateliers/locaux techniques

3 Présentation du projet

3.1 L'aérodrome d'Aix-les-Milles et localisation du projet

L'aérodrome d'Aix-les-Milles est situé sur la commune d'Aix-en-Provence, aux Milles, il est implanté dans la partie ouest du territoire communal, à proximité du pôle d'activités de La Duranne et de la localité des Milles.

Cet aérodrome propriété de l'État, est géré par la société Edeis depuis 2018. Il est ouvert au trafic national et international commercial non régulier, aux avions privés et aux VFR. Le trafic maximum s'élève à 58 000 mouvements d'avions par an.

Le nombre de mouvements annuels s'élevait à 43 155 en 2021 soit environ 3 500 mouvements mensuels. L'aviation de loisir représente 84% du trafic de l'aérodrome tandis que l'aviation d'affaire représente seulement 2% de l'activité de l'aérodrome mais contribue fortement à l'économie de l'aérodrome.

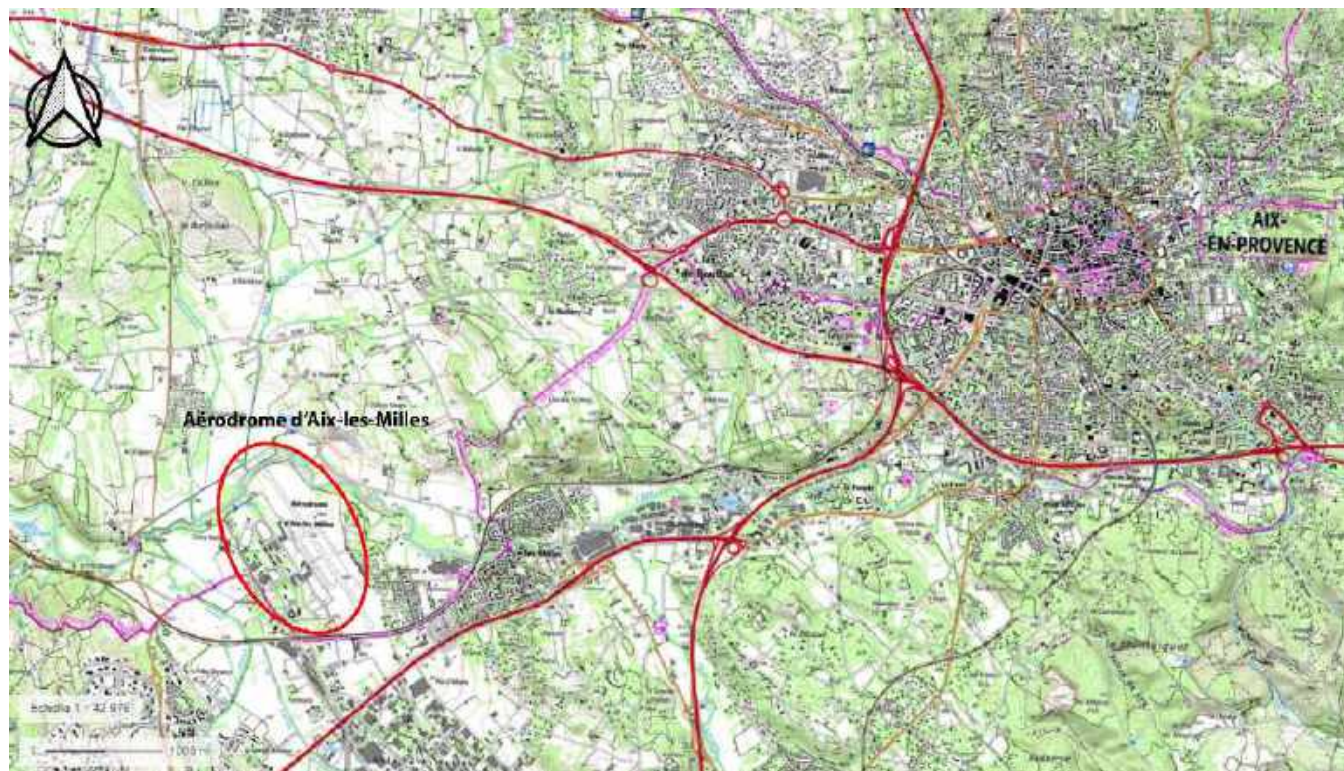


Figure 11 : Plan de situation de l'aérodrome (Source : Géoportail)



Figure 12 : Photographie aérienne aérodrome (Source : Géoportail)

La superficie de l'aérodrome est de 115ha au total. Les aménagements actuels de l'aérodrome sont principalement situés sur le côté Ouest de la piste principale, notamment les sites d'activités de l'aviation générale et de l'aéro-industrie, le site de la DGAC et sa tour de contrôle, ainsi que plusieurs activités commerciales de transport et de loisirs par avion et par hélicoptère. Les aéro-clubs, composés de hangars, se situent principalement sur le côté Est de la piste.



Figure 13 : Situation actuelle du site de l'aérodrome

Le projet porte sur la construction d'un bâtiment unique qui accueillera un programme mixte et la construction de 3 hangars dédiés au stationnement et aux opérations d'entretien/réparation des avions.

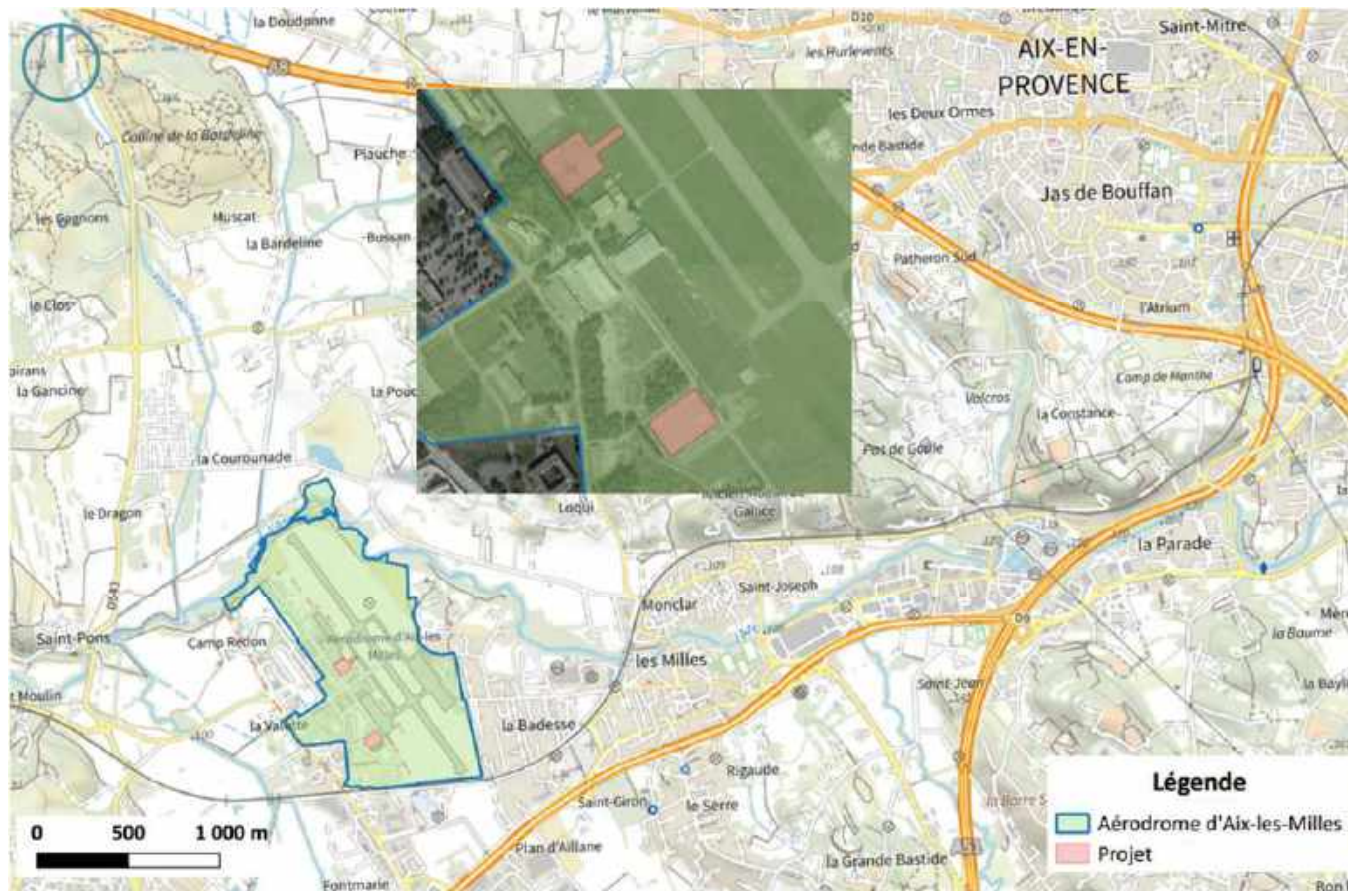


Figure 14 : Localisation du projet (Source : Géoportail)

3.2 Description du projet

Le projet prévoit :

1) La construction d'un bâtiment unique qui accueillera un programme mixte, d'une surface de plancher d'environ 800m² environ, constitué de :

- Une aérogare destinée à l'aviation d'affaire : hall d'accueil, espace snack, bureau OPS, salon, VIP et locaux CREW comprenant un salon et une salle de pause ; un parking de 10 places sera également aménagé pour les véhicules légers ;
- Les locaux du Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des aéronefs (SSLIA) : garages véhicules, atelier, réserves, salle de veille, salle de pause, salle de sport ou encore des vestiaires ;
- Une zone bureaux avec salle de réunion à l'usage du personnel de l'aérogare.

2) La construction de 3 hangars dédiés au stationnement et aux opérations d'entretien/réparation des avions représentant une emprise au sol cumulée de 5940m².

Les grandeurs caractéristiques du projet sont les suivantes :

- **Bâtiment du programme mixte :**

Surface de plancher : 800 m² environ

Voiries VL : 880m² côté ville + 425 m² côté piste

Parking de stationnement véhicules légers : 10 places : 115m²

Voiries piétons/trottoirs : 250m²

- **Hangars :**

Emprise au sol : 3*1980 m² soit 5940 m²

Voie de circulation avions : 1600m²



Figure 15 : Hangars projetés

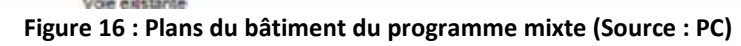




Figure 17 : Aperçu du projet (Source : PC)

3.3 Objectifs du projet

Le projet d'aérogare est destiné à remplacer les installations actuelles vétustes qui ne sont pas conformes aux normes pour les ERP : actuellement, le public est reçu dans les bureaux du personnel de l'exploitant.

Le public reçu est essentiellement composé des passagers et pilotes de l'aviation générale (loisirs et affaires) qui utilisent déjà le site. **Il n'y a pas de développement de nouvelles activités.**

➤ Bâtiment du programme mixte

Le bâtiment à fonction mixte accueillera les locaux du Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des aéronefs (SSLIA).

En effet, le site en étant dépourvu à ce jour, il ne répond pas à l'arrêté du 3 mai 2017 relatif aux normes techniques applicables au service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs sur les aérodromes

▶ Paragraphe 2 : Infrastructures

Article 5

Modifié par Arrêté du 3 mai 2017 - art. 1

Les infrastructures visées à l'article D. 213-1-3 du code de l'aviation civile se composent sur chaque aérodrome dont le niveau de protection est supérieur ou égal à 2 :

1. De postes d'incendie dont le nombre et l'implantation sont fonction de l'objectif opérationnel prévu à l'article 20 du présent arrêté ;
2. De routes d'accès d'urgence, destinées à assurer l'objectif opérationnel prévu à l'article 20 dans toutes les parties de l'aérodrome ; si les conditions topographiques ne permettent pas un aménagement suffisant, les aires d'approche doivent être dotées en priorité de telles routes, au minimum jusqu'aux limites de l'emprise domaniale de l'aérodrome et de manière coordonnée avec le dispositif ORSEC aérodrome ;
3. D'une zone permettant l'entraînement des personnels.

Article 17

Chaque poste d'incendie comporte en toute hypothèse :

- des moyens spécialisés d'alerte ;
- des moyens spécialisés de communication ;
- des bâtiments de protection et de petit entretien pour les véhicules et le matériel ;
- des moyens de stockage et de remplissage rapide des véhicules en eau et agents extincteurs ;
- des moyens d'alimentation en énergie électrique des véhicules permettant de garder à température les moteurs et l'eau des cuves, d'assurer leur démarrage et de garder une pression suffisante pour le système de freinage ;
- des moyens d'hébergement du personnel et des équipes de permanence.

Le préfet peut, sur demande de l'exploitant et suivant le contexte local, adapter les moyens précités.

Article 20

L'objectif opérationnel du SSLIA consiste à pouvoir atteindre, dans des conditions optimales de roulement des véhicules, chaque extrémité de piste et être en mesure d'y projeter, sans discontinuité :

- dans un délai de trois minutes après le déclenchement de l'alerte, un débit de solution moussante égale à 50 % au moins du débit prévu à l'annexe I, pendant au moins une minute ou, pour les aérodromes de niveau de protection égal à 2, être en mesure d'y projeter l'agent complémentaire ;
- au plus tard quatre minutes après le déclenchement de l'alerte, la totalité du débit de solution moussante et d'agent complémentaire prévus à l'annexe I.

Il n'y a pas d'objectif de délai pour les aérodromes de niveau de protection égal à 1.

Le bâtiment permettra également la mise en place d'un service de protection du péril animalier (SPPA) à long terme.

Pour des raisons opérationnelles et de minimisation des impacts, le projet de bâtiment regroupe à la fois l'aérogare et les installations du SSLIA :

- Garage des 2 véhicules de secours
- Atelier d'entretien
- Salles de repos et de sport pour les pompiers

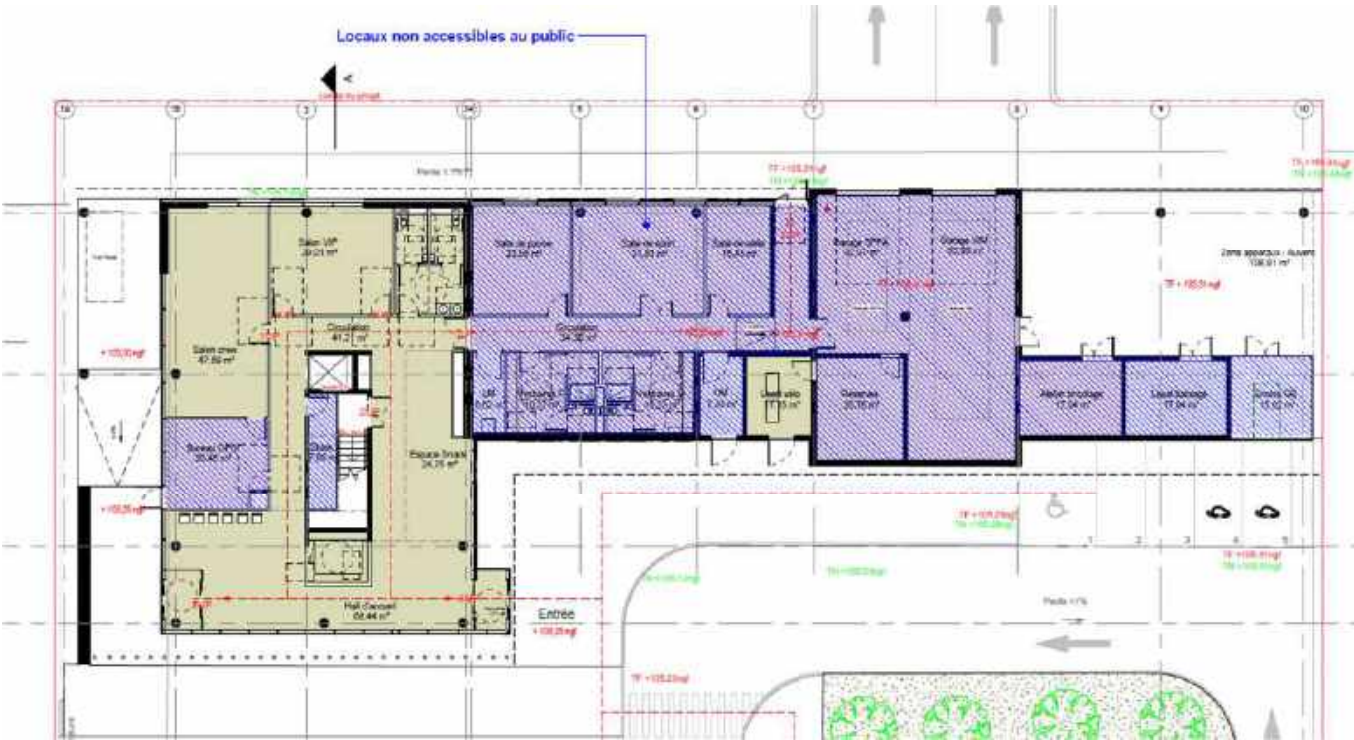


Figure 18 : Plans du bâtiment à programme mixte

➤ Hangars

Dans la situation actuelle, le manque d'hébergement pour les avions basés pose un problème de sécurité (fragilité des appareils) et de sûreté.

De plus, l'accueil de l'aviation d'affaires actuelle ne fait que renforcer ce besoin.

Dans un contexte de transition écologique, la construction de hangars permettra également d'accueillir des avions électriques, ceux-ci devant être stationnés à l'abri.

Le projet participera à la création d'emplois par les sociétés qui vont occuper ces hangars.

Le projet de construction de l'aérogare n'a pas pour vocation à augmenter le trafic aérien.

Pour rappel, le nombre maximal de mouvements aériens est limité à 58 000 mouvements par an.

Le bâtiment du programme mixte présente une **contrainte d'implantation** liée à la nécessité d'un **accès en 3 minutes** à tout point de la piste pour le Véhicule SSLIA, ce qui conduit à définir une zone relativement restreinte pour l'implantation du bâtiment.

De même, il présente une **contrainte d'implantation** liée à la **Zone Côté Piste (ZCP)**. En effet, implanter l'aérogare et le SSLIA dans des zones à faible impact ou d'impact négligeable obligerait l'aéroport à :

- modifier l'arrêté de police en vigueur
- agrandir la zone coté piste et de construire de nouvelles infrastructures nécessaires à l'exploitation (parking de stationnement avions, voies de circulation et d'accès aux lieux de stationnement, etc.)

Or, pour des raisons de sécurité et de sûreté, la zone coté piste doit rester la plus restreinte possible.

Le projet vise à :

-Améliorer les conditions d'accueil de la clientèle qui est aujourd'hui reçue directement dans les locaux du gestionnaire de l'aéroport qui ne sont donc pas conçus pour cet usage ;

- Sécuriser le site par des locaux et équipements affectés au Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des Aéronefs, le site étant dépourvu à ce jour, il ne répond pas aux derniers standards en matière de sécurité ;

- Optimiser la gestion de l'aéroport au moyen de bureaux et d'une salle de réunion pour le personnel, ainsi que de hangars dédiés au stationnement et aux opérations d'entretien/réparation des avions au sein de constructions dédiés à ces usages.

Le projet de construction de l'aérogare n'a pas pour vocation à augmenter le trafic aérien.

Le nombre maximal de mouvements aériens est limité à 58 000 mouvements par an.

Le projet présente une contrainte d'implantation liée à la Zone Côté Piste (ZCP) et aux accès du véhicules SSLIA, liée à des questions de sécurité et de sûreté, ce qui empêche son implantation dans une zone à faible impact ou d'impact négligeable.

3.4 Déroutement des travaux

Le démarrage prévisionnel des travaux est prévu pour l'hiver de 2022 -2023, pour une durée de travaux de 9-10 mois, soit une livraison fin 2023.

Durant la phase travaux, des véhicules achemineront le matériel et les matériaux de construction sur le site depuis l'extérieur. Compte tenu de l'ampleur relativement limitée des travaux envisagés, la majeure partie des véhicules présentera un tonnage inférieur à 3,5 tonnes (type pickup et utilitaires).

Afin de limiter les nuisances associées au trafic supplémentaire en phase travaux, l'accès privilégié au site se fera par l'ouest via la RD9 puis la RD543 évitant ainsi la traversée de la localité des Milles.

4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement

4.1 Définition de l'aire d'étude

Par définition, l'aire d'étude est le secteur géographique susceptible d'être influencé par le projet. Suivant la thématique considérée, la dimension de cette aire d'étude peut varier.

Le territoire concerné est la commune d'Aix-en-Provence, localisée dans le sud-est de la France, dans le département des Bouches-du-Rhône.

L'aire d'étude est associée au site de l'aérodrome d'Aix-Les-Milles, implanté dans la partie ouest du territoire communal, à proximité du pôle d'activités de La Duranne et de la localité des Milles.

Il est délimité par :

- La rivière l'Arc, au nord ;
- La voie ferrée Aix-Rognac, au sud ;
- L'Ecole nationale supérieure des officiers de sapeurs-pompiers (ENSOSP), à l'ouest.

Le projet s'inscrit sur la partie ouest de l'aérodrome, où sont regroupées les infrastructures.

Ainsi, sur les différentes cartes, sont localisés l'aérodrome d'Aix-les-Milles et l'emprise du projet (bâtiment du programme mixte et les 3 hangars).

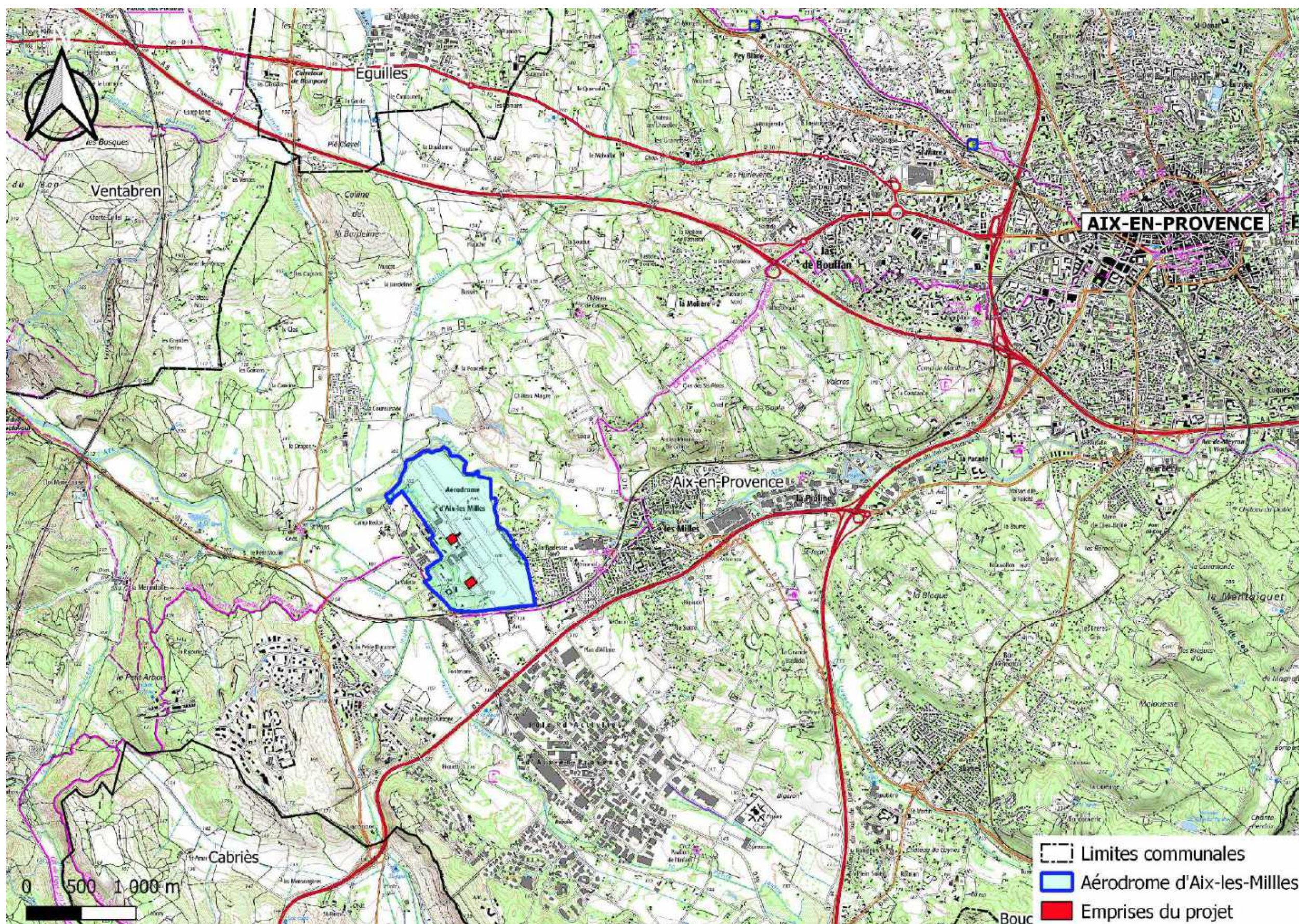


Figure 20 : Plan de situation de l'aire d'étude

4.2 Milieu physique

4.2.1 Climatologie

Le climat du département des Bouches-du-Rhône est de type méditerranéen, avec cependant une note continentale marquée liée à l'emplacement géographique particulier à l'intérieur de la Provence et au relief : Monts de Vaucluse, massif des Baronnies, Mont Ventoux, Luberon.

Le climat des Milles est méditerranéen, mais à caractère continental, à savoir chaud et sec en été avec des températures et des précipitations plus élevées qu'en bord de mer, et des périodes gélives beaucoup plus marquées en hiver, avec des brouillards importants autour des berges de l'Arc.

Le Mistral est un des vents dominants : vent froid et sec particulièrement craint en été pour son rôle dans la propagation des incendies, le Vent d'Est – vent de la pluie – est l'autre vent dominant.

Des épisodes orageux particulièrement importants peuvent se produire à l'automne et au printemps, pouvant provoquer des crues importantes des cours d'eaux (épisodes d'inondation de l'Arc, de la Torse, etc.). On compte 300 jours de soleil par an et 100 journées estivales sur la commune d'Aix-en-Provence.

Les données climatologiques sont issues de la station d'Aix-les-Milles (13), située au niveau de l'aérodrome. L'analyse porte sur les courbes de températures et les précipitations.

4.2.1.1 Températures

Le secteur présente une température moyenne annuelle de 13,8°C. Les températures restent douces toute l'année, avec un des étés chauds.

Le mois le plus chaud est août, avec une température moyenne de 23,2 °C. En hiver, la température moyenne atteint au minimum 6 °C en janvier.

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
6,0	6,2	10,1	11,6	16,6	19,9	22,6	23,2	19,6	14,4	8,6	6,4	13,8

Tableau 1 : Températures moyennes (en °C) à la station Météo-France d'Aix-Les-Milles (13) (source : Info Climat – 1991-2020)

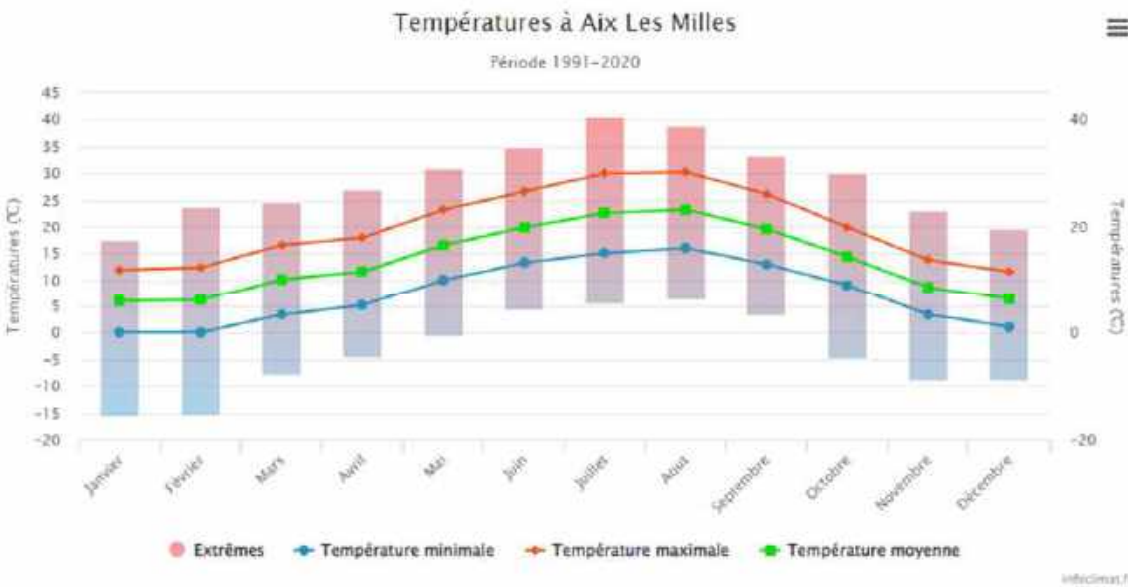


Figure 21 : Diagramme des températures à la station Météo-France d'Aix-Les-Milles (13) (source : Info Climat – 1991-2020)

4.2.1.2 Précipitations

Dans le secteur, les précipitations sont faibles sur toutes l'années. En fin d'été et en automne, des orages violents ont souvent lieu lors d'épisodes méditerranéens avec un maxima en septembre. L'été est sec, le mois de juillet est le plus sec avec une moyenne mensuelle voisine de 7,5 mm.

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
20,4	24,9	34,1	34,2	36,3	12,6	7,5	15,9	57,3	30,1	29,5	18,0	320,8

Tableau 2 : Hauteur de précipitations moyennes (en mm) à la station Météo-France d'Aix-Les-Milles (13) (source : Info Climat – 1991-2020)

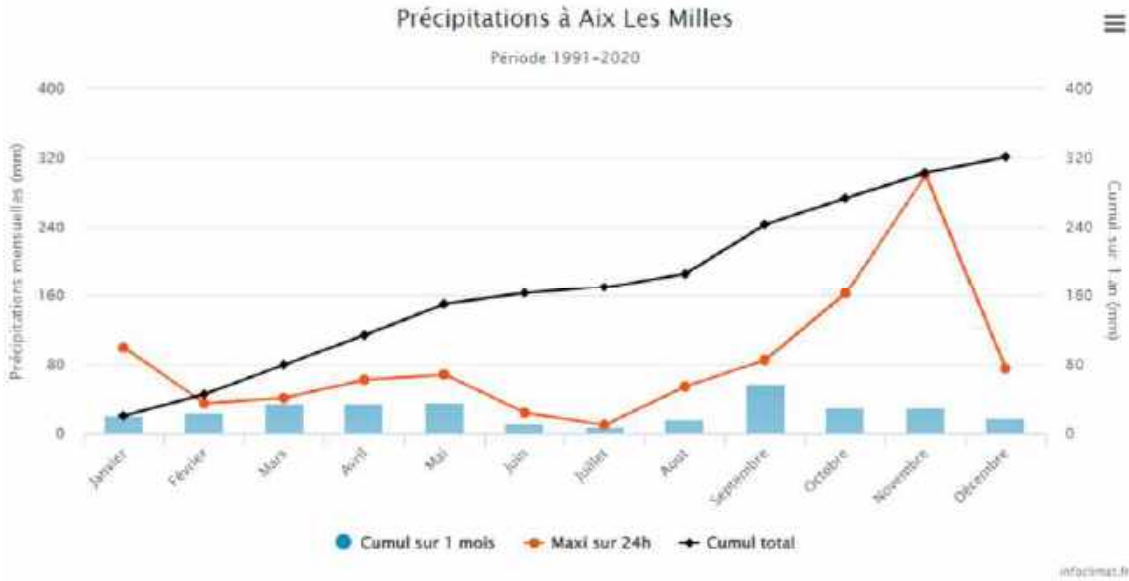


Figure 22 : Diagramme des précipitations à la station d'Aix-Les-Milles (source : Info Climat – 1991-2020)

Le climat sur l'aire d'étude est méditerranéen.

4.2.2 Géologie

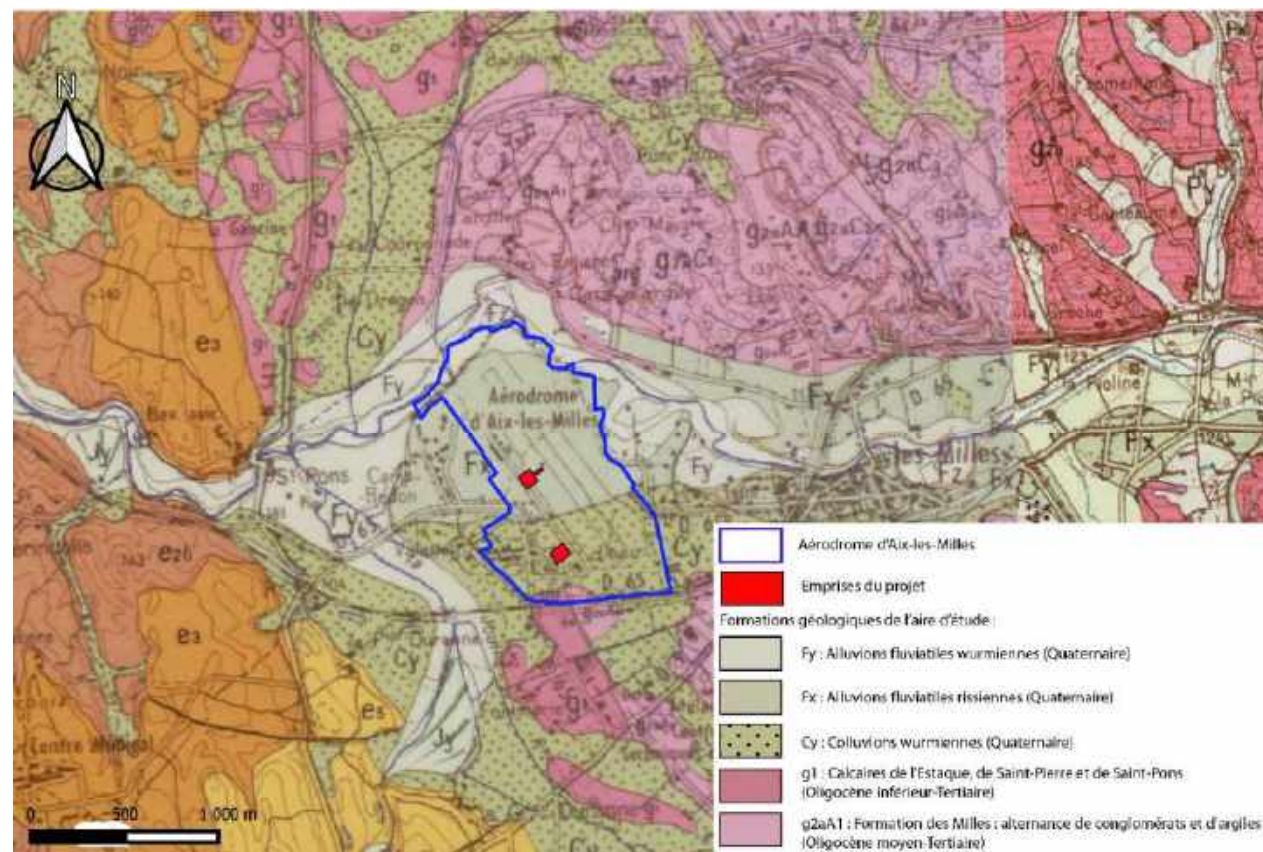


Figure 23 : Géologie du secteur d'étude (source : Infoterre)

La carte des formations géologiques au 1/50 000° du BRGM (Carte n°1020, Martigues) recense plusieurs formations géologiques concernées par l'aéroport :

- Des alluvions fluviatiles wurmiennes (Quaternaire), au nord ;
- Des alluvions fluviatiles rissiennes (Quaternaire), au centre ;
- Des colluvions wurmiennes (Quaternaire), au sud ;
- Des calcaires de l'Estaque, de Saint-Pierre et de Saint-Pons (Oligocène inférieur-Tertiaire), en limite sud ;
- Des formations des Milles alternance de conglomérats et d'argiles (Oligocène moyen-Tertiaire), en limite sud.

Si la géologie locale est essentiellement constituée d'alluvions fluviatiles quaternaires, du Würm et du Riss (galets, graviers) déposés par l'Arc, le sol de l'aéroport est quant à lui majoritairement allochtone, apporté et tassé afin d'établir l'assise du tarmac et des différentes infrastructures de la zone.

Selon la cartographie, le bâtiment à programme mixte est localisé sur des alluvions fluviatiles rissiennes, et les 3 hangars, sur des colluvions wurmiennes. Les alluvions et colluvions correspondent à des dépôts de sédiments fins, liés aux passages de cours d'eau.

Le projet repose, selon la carte géologique, sur des alluvions fluviatiles et colluvions, correspondant à des dépôts de sédiments.

Néanmoins, avec la présence de l'aéroport, le sol est majoritairement allochtone, apporté et tassé afin d'établir l'assise du tarmac et des différentes infrastructures de la zone.

4.2.3 Topographie

Le territoire aixois a une topographie marquée avec une altimétrie qui s'étage de 85 mètres dans les gorges de l'Arc, à 502 mètres sur les hauteurs de la Trévaresse. La présence des grands massifs naturels marque la commune :

- au Nord par le massif de la Trévaresse,
- à l'Est par les collines de la Kerié et des Baumettes et le Plateau de Bibémus (zone d'approche de la Montagne Sainte Victoire),
- au Sud-est, le massif du Montaignet et sur ses contreforts les collines du Serre, de la Blaque, de la Baume et la barre St Jean,
- au Sud-ouest, le plateau de l'Arbois constitue une vaste « coupure verte » dans l'espace métropolitain.

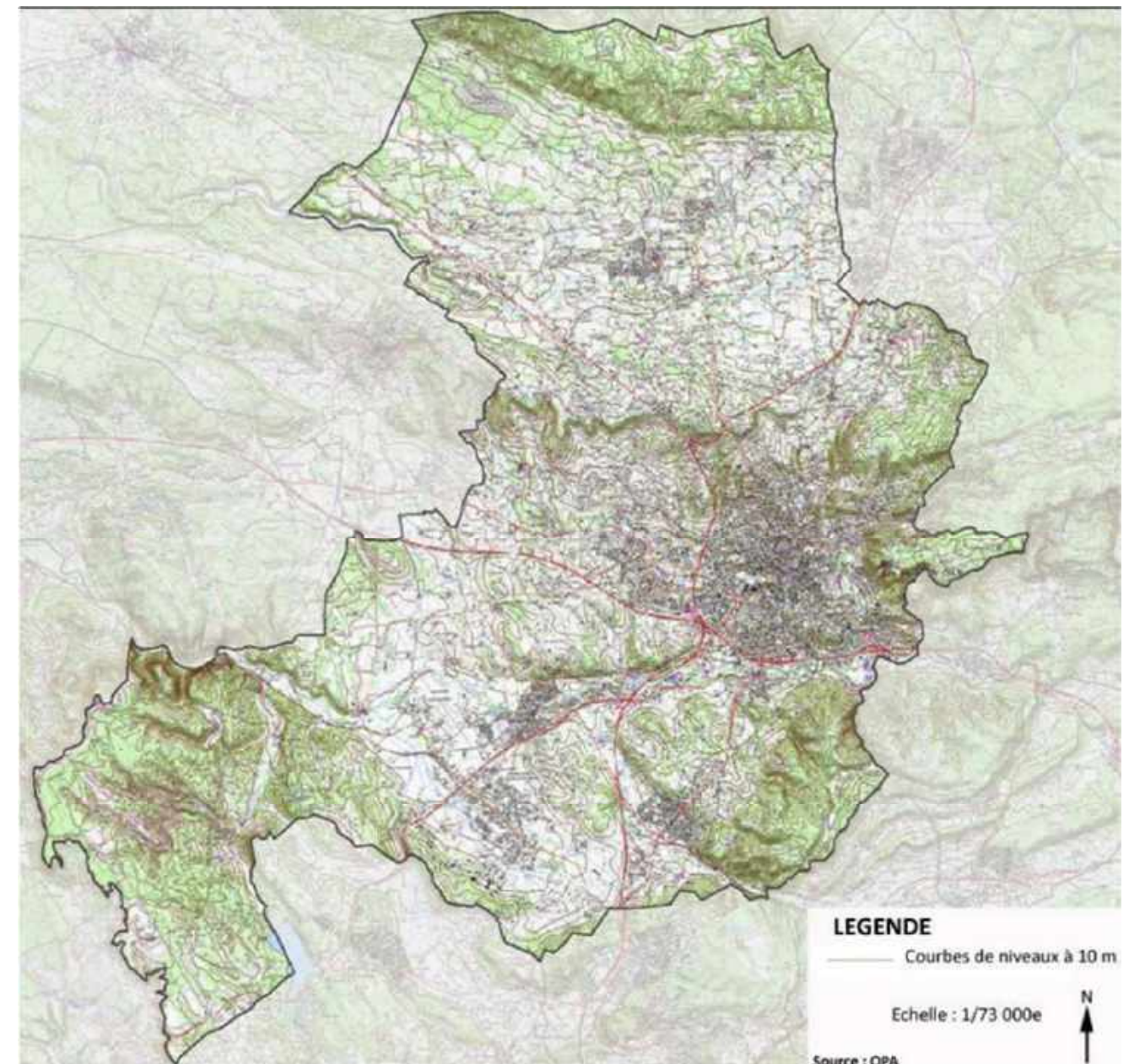


Figure 24 : Topographie sur la commune d'Aix-en-Provence (Source : PLU d'Aix-en-Provence)

La topographie du site est d'apparence uniforme, relativement plane et horizontale. Celle-ci est légèrement orientée vers le nord – ouest, en direction du ruisseau de l'Arc.

L'altimétrie varie de 103m NGF au Nord à 113m NGF au Sud de l'aérodrome.

La zone d'étude présente un relief dont l'altitude est comprise entre 107m et 108m pour le bâtiment mixte avec une pente de moins d'1%, orientée vers le Nord-Ouest, et de 111m pour les hangars et sans pente.

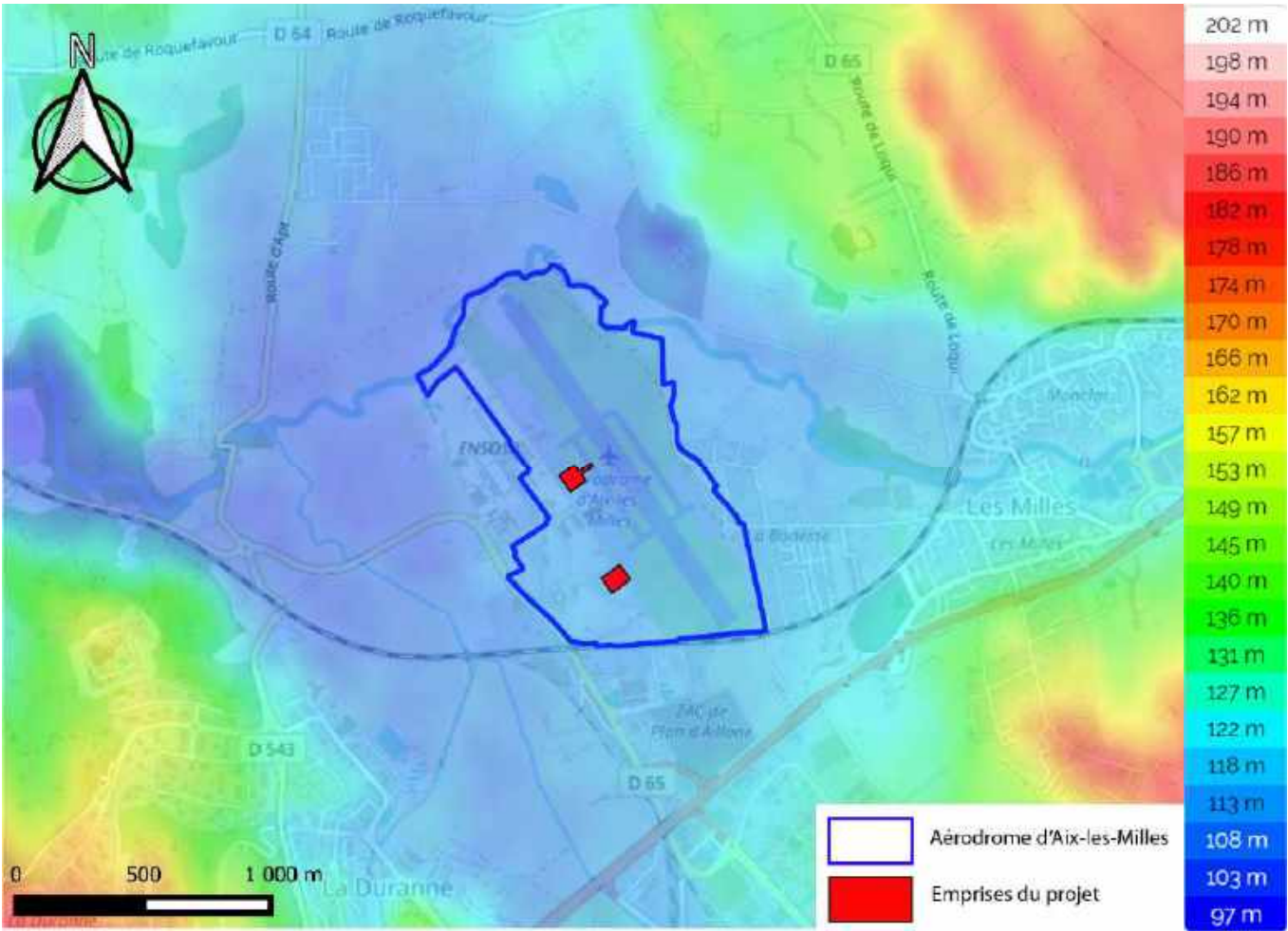


Figure 25 : Topographie de l'aire d'étude

La topographie de l'aire d'étude est relativement plane. On constate un très léger dénivelé orienté vers le nord de l'aérodrome. Le contexte topographique ne présente aucune sensibilité.

4.2.4 Documents de planification et de gestion de la ressource en eau

4.2.4.1 SDAGE Rhône -Méditerranée

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 18 mars 2022.

Le SDAGE fixe les grandes orientations pour une bonne gestion de l'eau et des milieux aquatiques dans les bassins versants du Rhône, de ses affluents et des fleuves côtiers méditerranéens qui forment le grand bassin Rhône-Méditerranée.

Le bassin Rhône-Méditerranée s'étend sur tout ou partie de 5 régions (Grand-Est, Bourgogne-Franche-Comté, Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie, PACA). Il compte plus de 15 millions d'habitants, pour une superficie de 127000 km² soit près de 25 % du territoire national. Il est riche de 11000 cours d'eau de plus de 2 km et 1000 km de côtes.

Huit orientations fondamentales traitent les grands enjeux de la gestion de l'eau. Elles visent à économiser l'eau et à s'adapter au changement climatique, réduire les pollutions et protéger notre santé, préserver la qualité de nos rivières et de la Méditerranée, restaurer les cours d'eau en intégrant la prévention des inondations, préserver les zones humides et la biodiversité.

Orientations fondamentales du SDAGE :

- OF 0 S'adapter aux effets du changement climatique
- OF 1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF 2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- OF 3 Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- OF 4 Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- OF 5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- OF 7 Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le projet devra être compatible avec les orientations du SDAGE 2022-2027.

4.2.4.2 Le SAGE Arc provençal

Le projet est localisé sur le territoire du SAGE Arc provençal qui a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 13 mars 2014.

Le périmètre du bassin versant de l'Arc s'étend sur 715 km² et englobe 33 communes, dont 29 dans les Bouches-du-Rhône et 4 dans le Var, et une population de 285 000 habitants.

Le fleuve Arc est long de 85 km, il prend sa source dans le Var à Pourcieux et se jette dans l'Etang de Berre à Berre l'Etang. Le réseau hydrographique est assez développé avec une multitude de petits ruisseaux affluents sur la partie amont et des petites rivières en pays aixois.

La structure porteuse du SAGE de l'Arc est le Syndicat d'aménagement du Bassin de l'Arc.

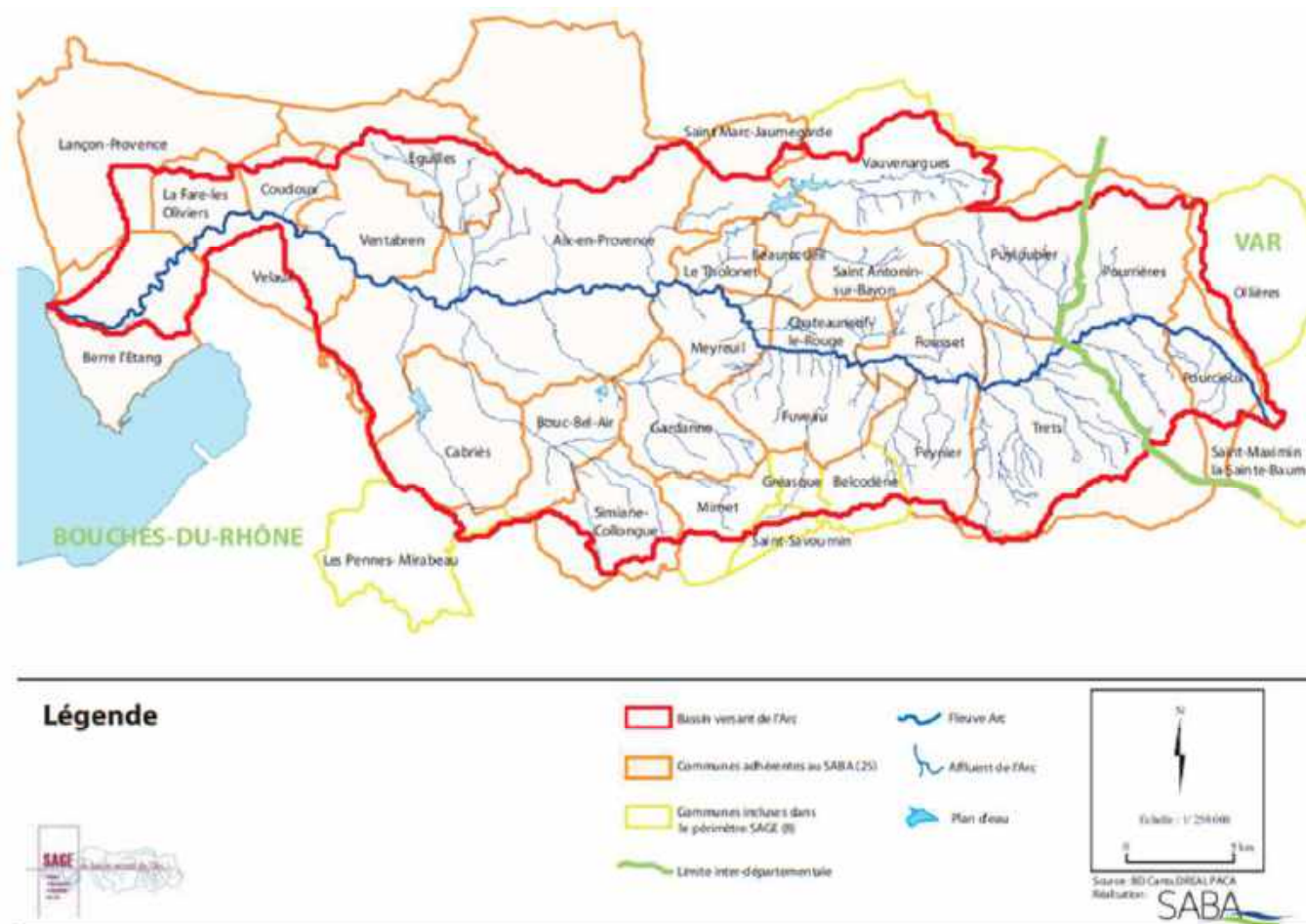


Figure 26 : Bassin versant de l'Arc et périmètre du SAGE (Source : PAGD du SAGE de l'Arc)

Les enjeux du territoire sont les suivants :

- 1) Enjeu inondation : Limiter et mieux gérer le risque inondation à l'échelle du bassin versant sans compromettre le développement du territoire
- 2) Enjeu qualité : Améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques du bassin versant de l'Arc
- 3) Enjeu milieux naturels : Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques
- 4) Enjeu ressource en eau : Anticiper l'avenir, gérer durablement la ressource en eau
- 5) Enjeu réappropriation des cours d'eau : Réinscrire les rivières dans la vie sociale et économique

Le règlement du SAGE s'articule autour de 9 articles :

- ARTICLE 1 : Contrôle des installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur
- ARTICLE 2 : Contrôle de la construction des digues de protections contre les inondations et submersions
- ARTICLE 3 : Modalités de compensation des effets de l'imperméabilisation nouvelle (Cas des projets NON soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau (article L. 214-1 du Code de l'environnement))
- ARTICLE 4 : Modalités de compensation des effets de l'imperméabilisation nouvelle (Cas des projets SOUMIS à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau (article L. 214-1 du Code de l'environnement))
- ARTICLES 5 à 9 spécifiques aux stations d'épuration.

Le projet fait partie du périmètre du SAGE Arc provençal, approuvé par arrêté inter-préfectoral le 13 mars 2014.

Le projet devra être compatible avec les objectifs du PAGD et le règlement du SAGE approuvé.

4.2.5 Hydrologie

4.2.5.1 Réseau hydrographique

L'aéroport est longé au Nord par l'Arc. L'Arc prend sa source près du village de Pourcieux (Var) à 470 m d'altitude, au pied du mont Aurélien (879 m) et se jette dans l'étang de Berre (Bouches-du-Rhône) par un petit delta.

Le bassin versant de l'Arc est borné au nord par le plateau de Rians, à l'est par les monts Auréliens et au sud par le massif de l'Olympe, la montagne Regagnas et la chaîne de l'Etoile. L'altitude s'étend de 1 011 m au point le plus haut, sur la Sainte-Victoire, jusqu'à 0 m à l'embouchure au niveau de l'étang de Berre. La superficie du bassin versant de l'Arc est de 780 km². D'une longueur de 90 km, l'Arc s'écoule suivant un axe est-ouest qui débute dans le Var et se termine dans la commune de Berre-l'Étang.

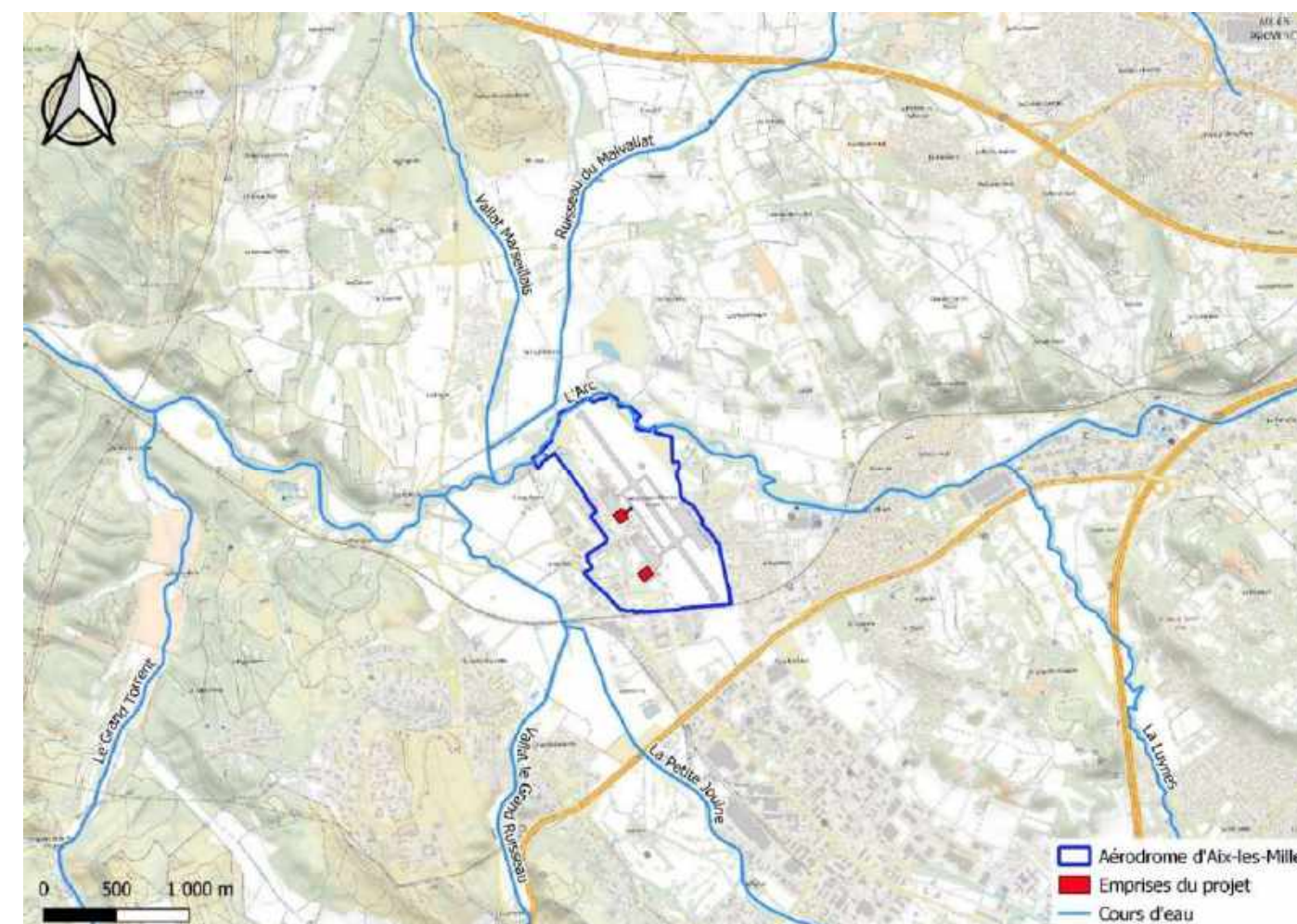


Figure 27 : Réseau hydrographique de l'aire d'étude

4.2.5.2 Etat de la masse d'eau

L’Arc est référencé dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 avec le code masse d’eau FRDR130.

Les données relatives à l’état de la masse sont les suivantes :

Code Masse d’eau	Libellé masse d’eau	Etat écologique	Etat Quantitatif	Etat Chimique
			Global	Sans substances ubiquistes
FRDR130	L’Arc de la Cause à la Luynes	Médiocre	Mauvais	Bon

Figure 28 : Etat de l'Arc de la Cause à la Luynes (source : SDAGE RM)

Le SDAGE a fixé les objectifs d’atteinte du bon état suivant :

- Atteinte du bon état écologique : 2027 ;
- Atteinte du bon état chimique : 2027 ;
- Atteinte du bon état chimique sans substances ubiquistes : 2015 et 2021 avec ubiquistes.

Une station de suivi de la qualité de l’eau est référencée sur l’Arc à environ 1 km en aval de l’aérodrome (Station Aix-en-Provence ; code station : 06195000). D’après les indicateurs de cette station, détaillés ci-après, **l’état écologique est qualifié de moyen et l’état chimique de mauvais**.

L’aérodrome est longé au Nord par l’Arc, associé à la masse d’eau FRDR130 « L’Arc de la Cause à la Luynes ». Celle-ci présente un état écologique médiocre, un état quantitatif mauvais et un bon état chimique. Les objectifs de bon état écologiques sont fixés à 2027 (état chimique sans ubiquistes atteint en 2015). Le projet est localisé à 800m de la masse d’eau, la gestion des eaux pluviales assurera son bon état.

	2020	2019	2018	2017	2016
Physico-chimie					
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE	BE	BE
Température	IND	IND	IND	IND	IND
Nutriments azotés	BE	MOY	MOY	MOY	MOY
Nutriments phosphorés	MED	MED	MED	MED	MOY
Acidification	BE	TBE	TBE	BE	BE
Polluants spécifiques	BE	BE	BE	BE	BE
Biologie					
Invertébrés benthiques	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY
Diatomées	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY
Macrophytes	BE	MOY	BE	BE	MOY
Poissons	BE	BE	BE	BE	BE
Hydromorphologie					
Pressions Hydromorphologiques					
Etat écologique	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY
Potentiel écologique					
ETAT CHIMIQUE	MAUV	MAUV	BE	BE	MAUV

ETAT ÉCOLOGIQUE		ETAT CHIMIQUE	
TBE	Très bon état	BE	Bon état
BE	Bon état		
MOY	Etat moyen	MED	Etat médiocre
MED	Etat médiocre	MAUV	Non atteinte du bon état
MAUV	Etat mauvais		
IND	État indéterminé	IND	Information insuffisante pour attribuer un état

Figure 29 : Etat de la masse d'eau superficielle au droit de la station « Arc à Aix-en-Provence 1 »

4.2.5.3 Bassins versants de l’aire d’étude

La topographie du site est d’apparence uniforme, relativement plane et horizontale. Les eaux pluviales de la partie Est (partie pistes) s’écoulent directement vers l’Arc ou sont récoltées par un fossé qui se jette dans l’Arc.

Les eaux pluviales de la partie ouest sont récoltées par des réseaux d’eaux pluviales et des réseaux unitaires.

L’aérodrome est divisible en 8 sous-bassins versants présentés ci-après :

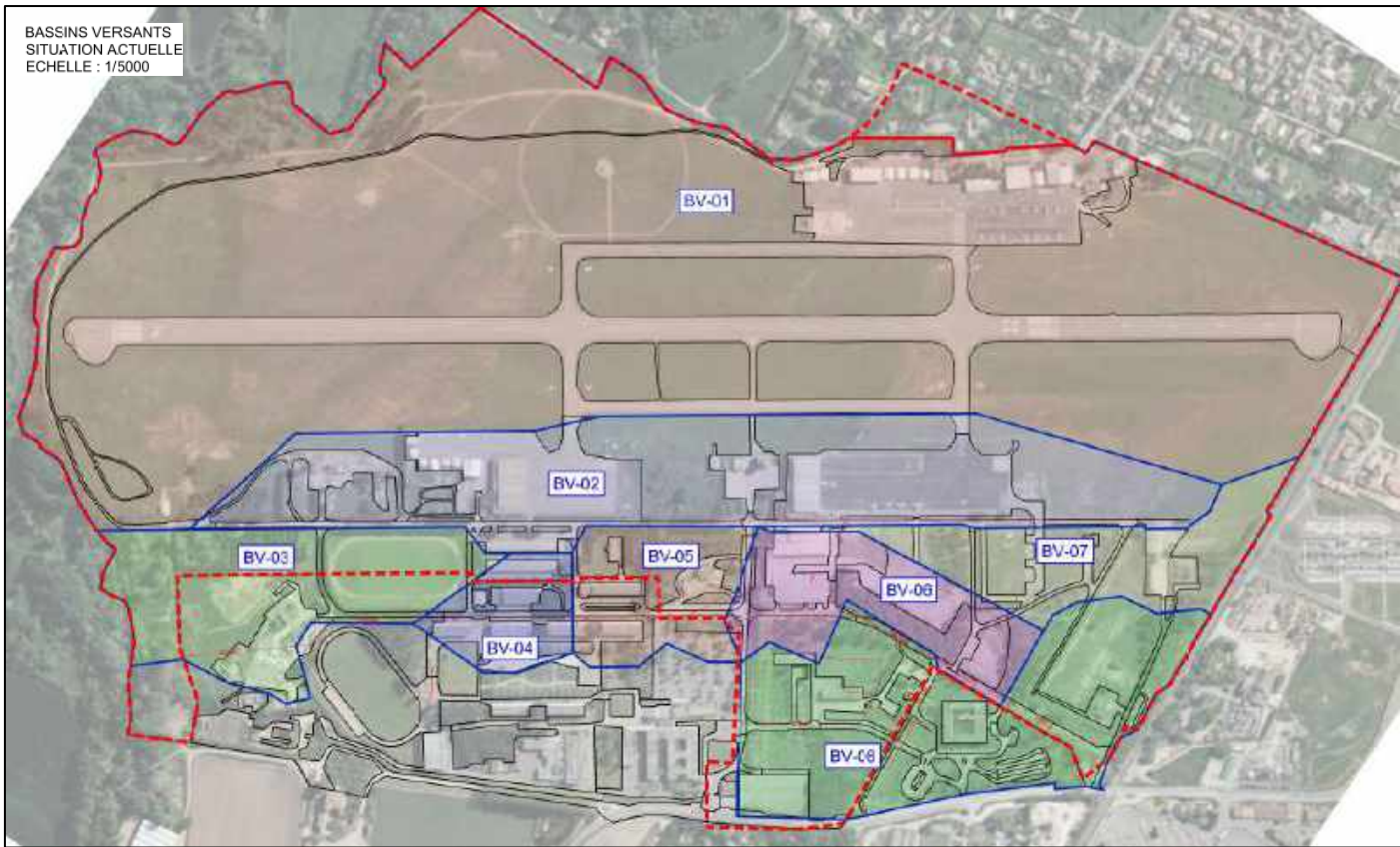


Figure 30 : Sous-bassins versants du site

4.2.6 Hydrogéologie

4.2.6.1 Masses d’eau souterraines concernées

L’aéroport d’Aix-les-Milles s’inscrit au droit de deux masses d’eau souterraines « Formations bassin d’Aix » (FRDG 210) et « Alluvions de l’Arc de Berre » (FRDG 370).

Code masse d'eau	Nom	Type	Niveaux et Ecoulement	Surface totale
FRDG210	Formations bassin d’Aix	Dominante sédimentaire	1 Libre et captif, majoritairement captif	734 km²
FRDG370	Alluvions de l’Arc de Berre	Alluviale	1 Libre et captif associés - majoritairement libre	98 km²

Tableau 3 : Masses d’eau souterraines concernées par l’aéroport

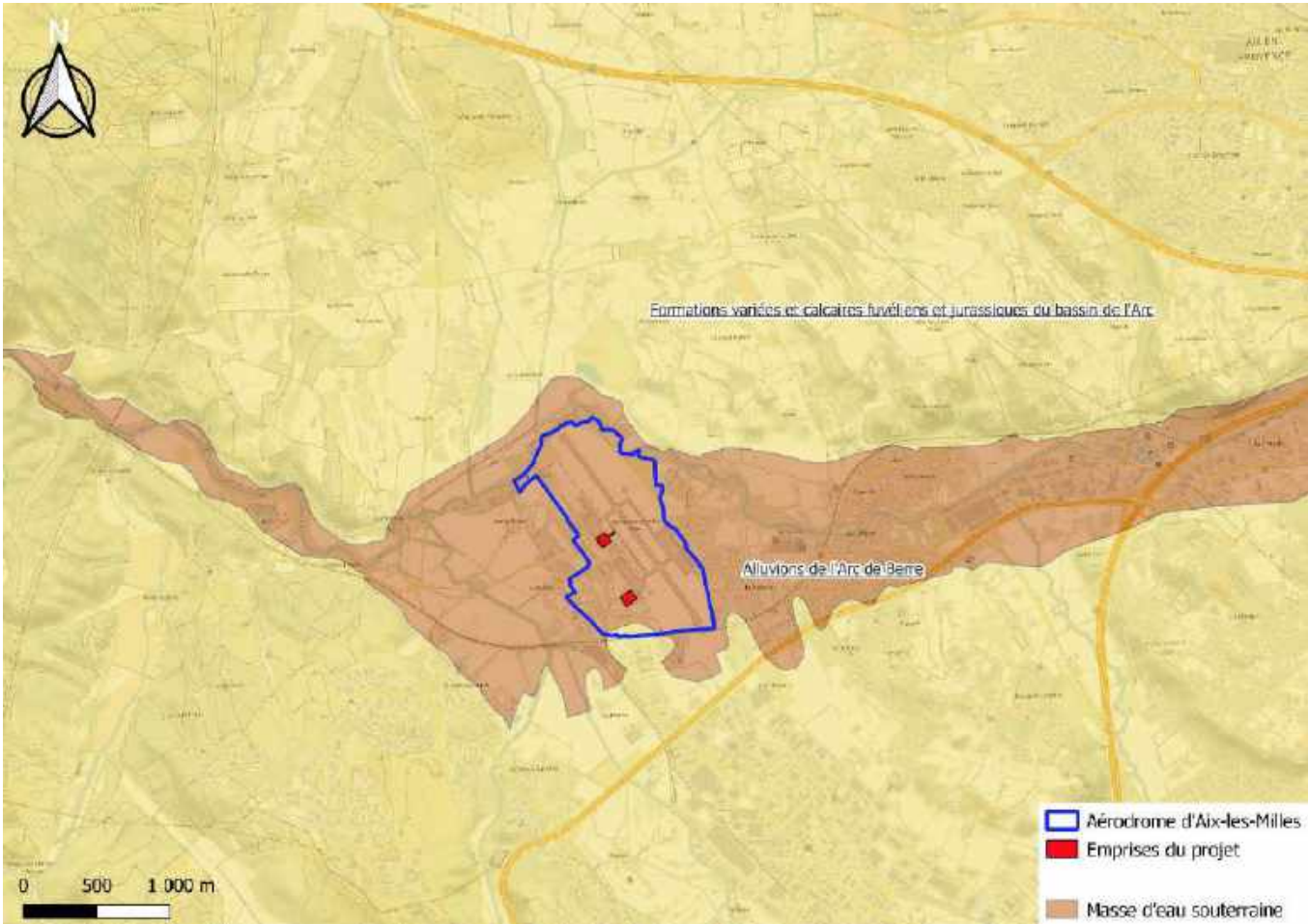


Figure 31 : Masses d'eau souterraines de l'aire d'étude

4.2.6.2 Les alluvions de l’Arc de Berre

Cette masse d’eau présente un intérêt écologique majeur.

Elle participe en deux nombreux secteurs à la suralimentation du cours d’eau, notamment en période estivale. À ce titre, elle joue un rôle important pour les milieux aquatiques associés au corridor alluvial, qui font l’objet d’une protection réglementaire Natura 2000.

Notons de plus que cette masse d’eau a pour exutoire final l’Étang de Berre qui présente de nombreux écosystèmes de grande valeur.

De la bonne gestion quantitative et qualitative de cette masse d’eau, dépend donc le bon état écologique de ces milieux aquatiques.

L’intérêt économique de cette masse d’eau est fort.

Notons que la ressource renouvelable estimée est moyenne avec environ 20 Mm³/an et les réserves seraient de l’ordre de 20 Mm³.

Malgré la forte pression, le potentiel limité de la nappe réduit l’intérêt de cette masse d’eau à un intérêt économique local. Selon le SOURCE PACA, la masse d’eau n’est pas classée comme ressource patrimoniale ou stratégique pour l’AEP.

L’intérêt économique des eaux souterraines de l’Arc de Berre est aussi limité dans la mesure où elle ne sera à priori jamais utilisée pour l’AEP communale ou intercommunale. La masse d’eau est principalement sollicitée pour les

usages agricoles (irrigation) et industriels. L'urbanisation dans le secteur d'Aix-en-Provence, les activités industrielles dans les secteurs de Peynier-Rousset et de Berre pour la partie aval, les activités agricoles (vigne, maraîchage...) en particulier sur la partie aval font de la nappe de l'Arc une importante ressource pour la région.

La nappe des alluvions de l'Arc de Berre est majoritairement libre, localement captive sous couverture limono-argileuse. Compte-tenu de sa perméabilité et de la faible profondeur de celle-ci (environ 3m), celle-ci est vulnérable aux pollutions de surface. Les fortes pressions anthropiques du secteur (urbanisation, activités industrielles, activités agricoles) ont un impact sur la qualité des eaux. Cette vulnérabilité est modérée en cas de couverture limono-argileuse.

4.2.6.3 Les formations du bassin d'Aix

Cette masse d'eau présente un intérêt écologique mineur. Les rapports avec les hydrosystèmes superficiels sont complexes et variés :

- Cette masse d'eau participe directement ou indirectement à la suralimentation des cours d'eau du bassin versant de l'Arc.
- Cette masse d'eau participe indirectement aussi au bon état écologique de plusieurs écosystèmes remarquables : gorges de l'Arc au passage du Plateau de l'Arbois, étangs de Berre. En particulier, les berges basses de l'Etang de Berre accueillent une grande diversité de milieux humides, plus ou moins liés aux apports d'eau douce (marais de la Touloubre) ou à l'eau salée de l'Etang (cordon du Jaï et Palun de Marignane, Salines de Berre). Ces milieux sont le siège d'une biodiversité importante en termes de milieux (prés et steppes salés rappelant la Camargue) comme en termes d'espèces animales et végétales.

Au regard des prélèvements actuels, l'intérêt économique de cette masse d'eau est faible. Les prélèvements AEP sont de l'ordre de 1,5 million de m³/an (source : Agence de l'Eau RM&C, 2010). Mais le potentiel d'exploitation est fort avec une réserve renouvelable estimée à environ 110 Mm³/an.

On peut donc considérer que cette masse d'eau présente un intérêt économique majeur.

La ressource jurassique est supposée à fort potentiel d'exploitation, dans l'attente d'études pour estimer la réserve renouvelable. Cet aquifère est majoritairement captif et une utilisation de la ressource via des pompages sera donc difficile à mettre en place de par la profondeur importante des séries sous couverture dans la plupart des secteurs. Les terrains crétacés du Fuvélien sont également cités dans la bibliographie comme étant une ressource importante. Elle est cependant supposée être alimentée par les calcaires jurassiques sous-jacents. On peut donc considérer que l'exploitation de ces deux unités aquifères doit se faire de façon intégrée et globale.

Rappelons que les réserves renouvelables sont estimées à environ 100 Mm³/an et les réserves statiques seraient de l'ordre de 600 Mm³.

La nappe du bassin d'Aix est majoritairement captive et est donc peu sensible aux pollutions.

4.2.6.4 Qualité des masses d'eaux souterraines

Concernant la masse d'eau souterraine FRDG210, trois stations de mesures permettent de qualifier l'état de cette dernière.

On note ainsi qu'au niveau de Marignane l'état chimique était mauvais en 2014 (dernière évaluation disponible) tandis qu'il était bon en 2018 aux stations de Rousset et de Fuveau.

	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
ETAT CHIMIQUE	MED	MED	MED	MED	MED	MED	BE
Nitrates	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Pesticides							
Métaux			BE	BE	BE	BE	BE
Solvants chlorés			BE	BE	BE	BE	BE
Autres	MED	MED	MED	MED	MED	MED	BE

Figure 32 : Etat chimique au niveau de la station à Marignane (code station BSS002JLMU)

	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
ETAT CHIMIQUE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Nitrates	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Pesticides	BE	BE	BE	BE	BE	BE	
Métaux	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Solvants chlorés	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Autres	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE

Figure 33 : Etat chimique au niveau des stations situées à Fuveau et Rousset (codes stations : BSS002JNGC et BSS002JQFY)

BE Bon Etat MED Médiocre

Source : SDAGE RM

La masse d'eau FRDG210 possède globalement un bon état chimique (hormis au niveau d'une station) et quantitatif. Les objectifs de bon état étaient fixés à 2015.

La masse d'eau FRDG370 possède un bon état quantitatif, l'objectif est atteint en 2015. Elle possède un état chimique médiocre, dû aux nitrates et pesticides, l'objectif de bon état est fixé à 2027.

4.2.6.5 Vulnérabilité des masses d'eau et usages

D'après l'Agence Régionale de Santé, la commune d'Aix-en-Provence ne présente pas de captage en eau potable. L'aérodrome n'est donc pas situé dans un périmètre de protection de captage en eau potable.

L'aérodrome d'Aix-les-Milles s'inscrit au droit de deux masses d'eau souterraines « Formations bassin d'Aix » (FRDG 210) et « Alluvions de l'Arc de Berre » (FRDG 370). L'état quantitatif des masses d'eau est bon. Néanmoins, certaines stations de suivi relèvent un état chimique médiocre.

Le projet est concerné par la nappe « Alluvions de l'Arc de Berre », qui présente une sensibilité aux pollutions de par son caractère libre et sa faible profondeur.

4.2.7 Risques naturels

Plusieurs risques sont présents sur la commune :

- Risque inondation ;
- Risque feu de forêt ;
- Risque radon ;
- Risque de mouvements de terrain ;
- Risque sismique moyen (4).

4.2.7.1 Risque inondation

4.2.7.1.1 Territoire à Risque d'Inondations

La directive européenne 2007/60/CE implique l'évaluation et la gestion des risques d'inondation sur tout le territoire européen (rivières, zones côtières).

La première étape consiste à réaliser une évaluation préliminaire des risques d'inondation permettant une sélection des territoires à risques d'inondation importants. Cette évaluation comprend une description des inondations survenues dans le passé, l'estimation des conséquences négatives potentielles y compris l'évolution de l'occupation du sol et la prise en compte du changement climatique.

Ces territoires à risques importants d'inondation font ensuite l'objet d'une cartographie :

- Pour trois scénarios : probabilité faible (événement de gravité extrême), moyenne (événement centennal) et forte (événement de moindre gravité) ;
- Comprenant des cartes des surfaces inondables (étendue, hauteur et vitesse des eaux) et des enjeux (nombre d'habitants, infrastructures économiques, installations, réseaux...).

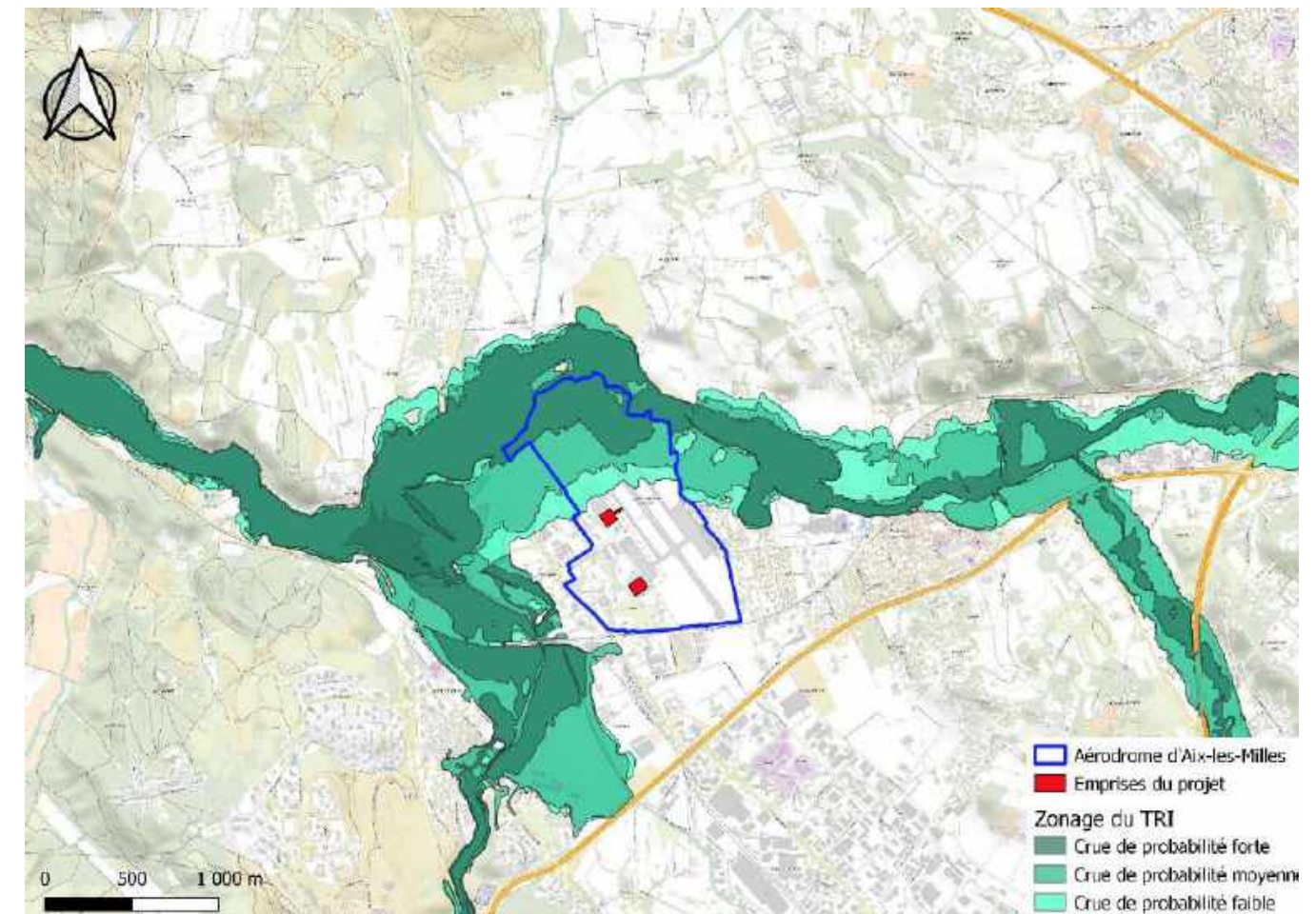


Figure 34 : Probabilité de crue sur le territoire d'étude (source : Géorisques)

La commune d'Aix-en-Provence fait partie d'un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) par ruissellement et coulée de boue et par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau pour La Cadière, L'Arc, La Touloubre et Le Raumartin, par arrêté préfectoral du 12/12/2012 (TRI Aix - Salon-de-Provence). C'est ici l'Arc qui est concerné au nord de l'aéroport. Le projet se situe hors zone inondable.

4.2.7.1.2 Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation de l'Arc et de ses affluents (PPRN)

La commune fait l'objet d'un Plan de Prévention du Risque Inondation de code 13DDTM19930136, PPRi de l'Arc et de ses affluents, approuvé par arrêté du 02/03/2020. Celui-ci s'applique à l'aléa débordement par crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau de l'Arc et de ses affluents.

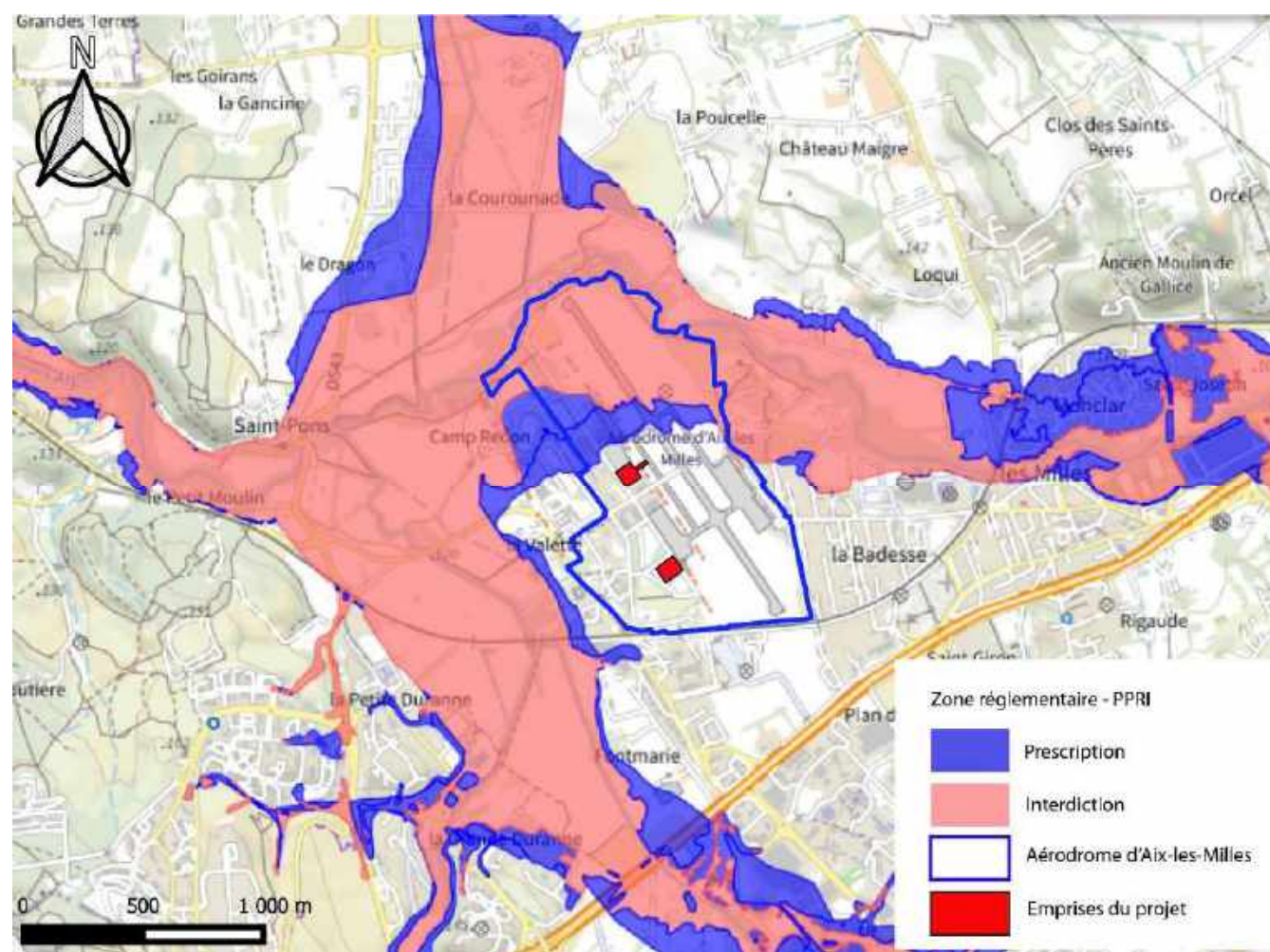


Figure 35 : extrait du zonage réglementaire PPRI de l'Arc et ses affluents (source : Géorisques)

La commune d'Aix-en-Provence fait l'objet d'un PPRI. Cependant, l'emprise du projet ne se situe pas dans les zones concernées par le risque d'inondation.

4.2.7.1.2.1 Aléas remontés de nappe

Lorsque des éléments pluvieux exceptionnels surviennent, dans une période où la nappe est d'ores et déjà en situation de hautes eaux, une recharge exceptionnelle s'ajoute à un niveau piézométrique déjà élevé. Le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

Les dégâts potentiels causés par ces remontées sont généralement :

- Les inondations de sous-sols, de garages semi-enterrés ou de caves ;
- Les fissurations d'immeubles ;
- Les remontées de cuves enterrées ou semi-enterrées et de piscines ;
- Les dommages aux réseaux routiers et aux chemins de fer ;
- Les remontées de canalisations enterrées ;
- Les désordres aux ouvrages de génie civil après inondation ;
- Les pollutions ;

- Les effondrements de marnières, de souterrains ou d'abris datant de la dernière guerre.

Le risque de remontée de nappe a été évalué au niveau de la zone de projet, comme le montre la carte ci-après :

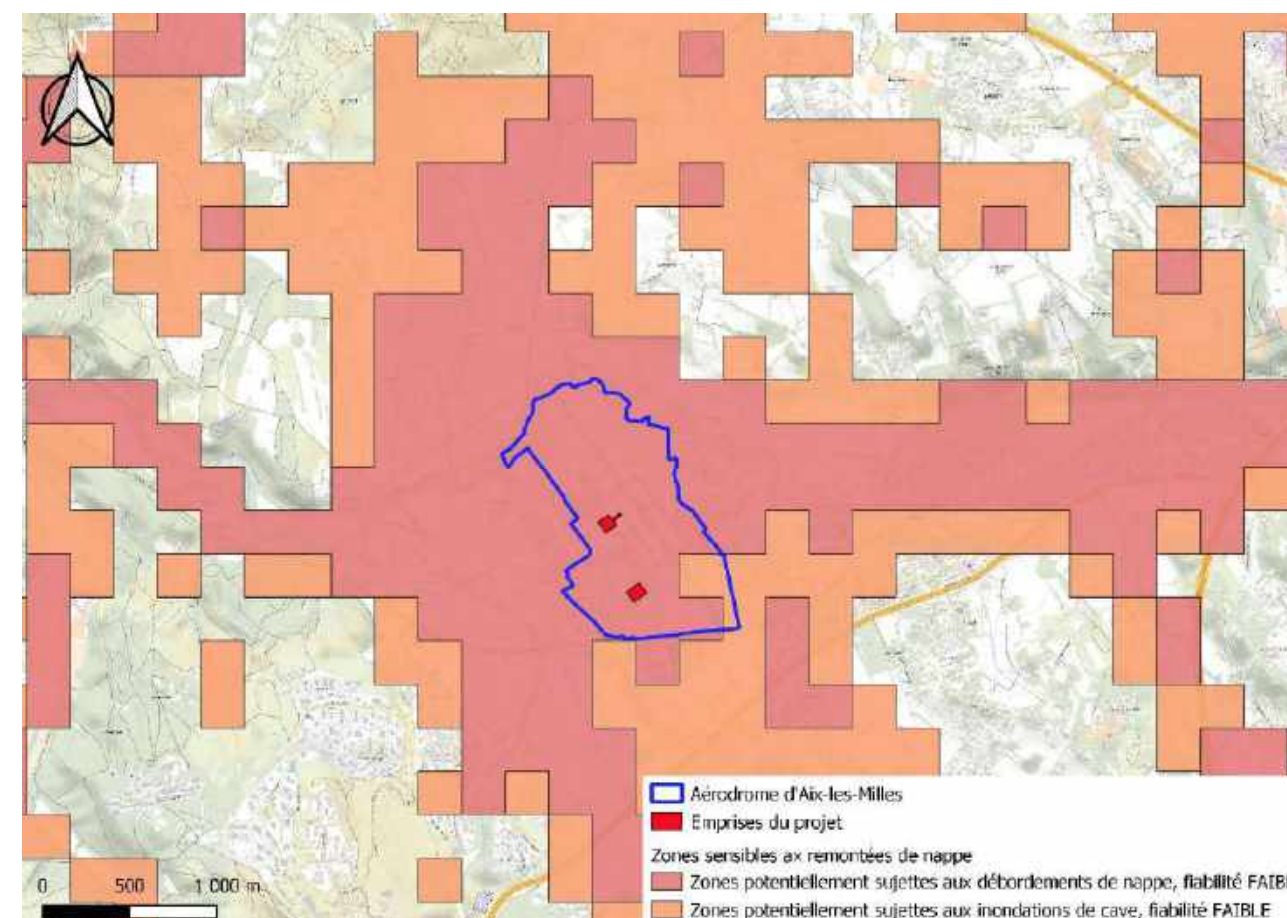


Figure 36 : Aléa remontée de nappe (source : georisques.gouv.fr)

D'après la base de données mise à disposition par l'Etat, la zone de projet se situe dans une zone potentiellement sujette aux risques de débordements de nappes et d'inondations de cave.

4.2.7.2 Feu de forêt

Comportant plus de 6000 ha de massifs boisés (chaîne des côtes Trévaresse, Montaignet, Arbois, Concors Sainte Victoire), la commune d'Aix en Provence est particulièrement vulnérable au risque feux de forêt.

La végétation fortement inflammable et en extension, les conditions climatiques extrêmes en été (vent, sécheresse), associées à la présence de nombreuses constructions et habitations au contact du milieu forestier - qui augmente le risque d'éclosion des incendies et multiplie les enjeux à défendre sont des facteurs concourant à augmenter le risque.

De plus, avec le phénomène de changement climatique, les périodes de sécheresse et de canicule sont plus fréquentes et s'intensifient.

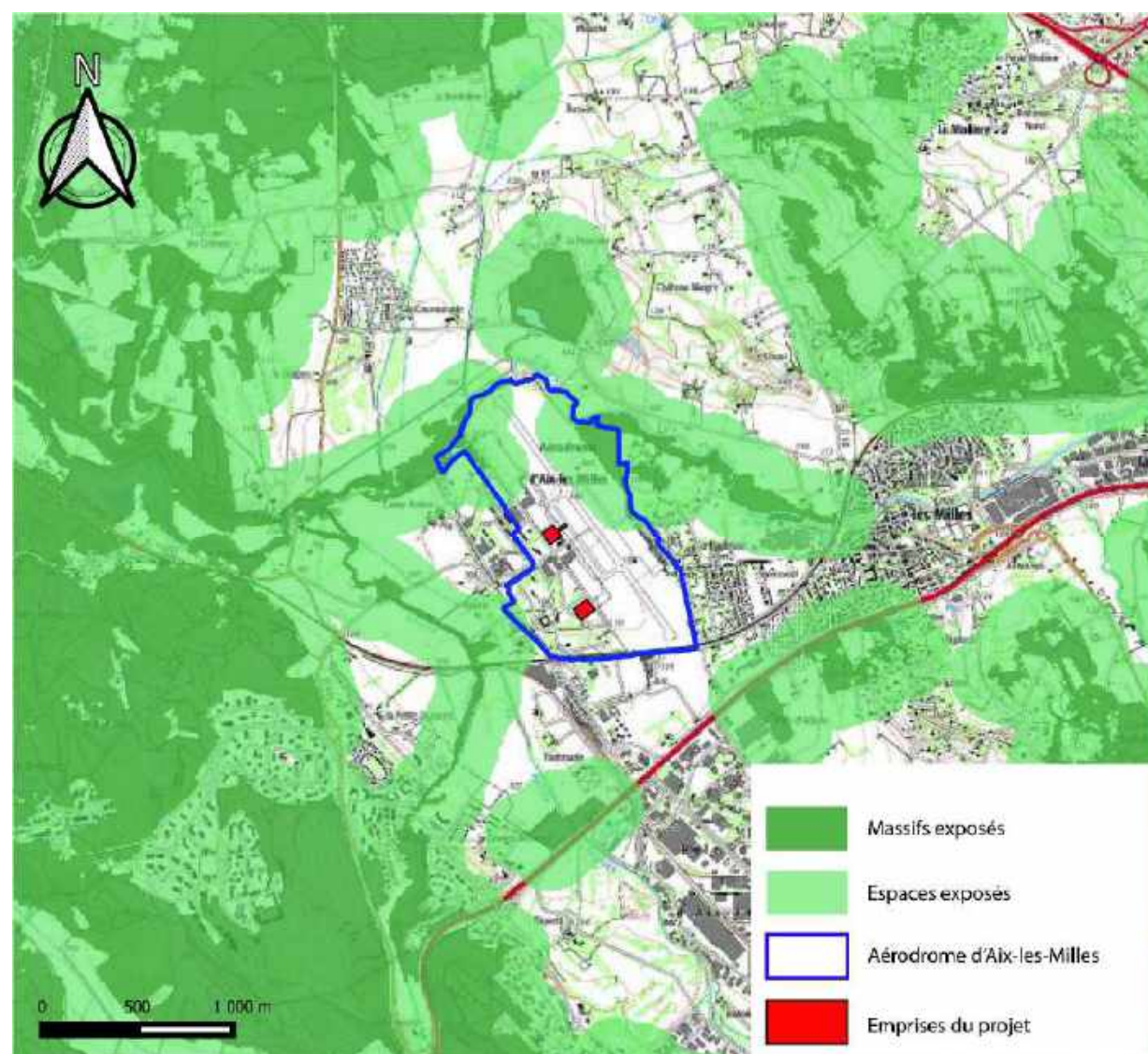


Figure 37 : Zones sensibles aux feux de forêt (Source : carto.geo-ide)

Des espaces au nord de l'aéroport sont exposés aux feux de forêts, néanmoins le projet n'est pas concerné par ces espaces. Une attention particulière sera néanmoins portée en phase travaux pour éviter tout risque d'incendie.

4.2.7.3 Risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

La Commune d'Aix en Provence est située en zone à risque d'exposition radon de niveau 2.

4.2.7.4 Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain concernent l'ensemble des déplacements du sol ou du sous-sol, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique (occasionnés par l'Homme).

Parmi ces différents phénomènes observés, on distingue : les affaissements et les effondrements de cavités, les chutes de pierre et les éboulements, les glissements de terrain, les avancées de dunes, les modifications des berges de cours d'eau et du littoral, les tassements de terrain provoqués par les alternances de sécheresse et de réhydratation des sols.

4.2.7.4.1 Retrait-gonflement des argiles

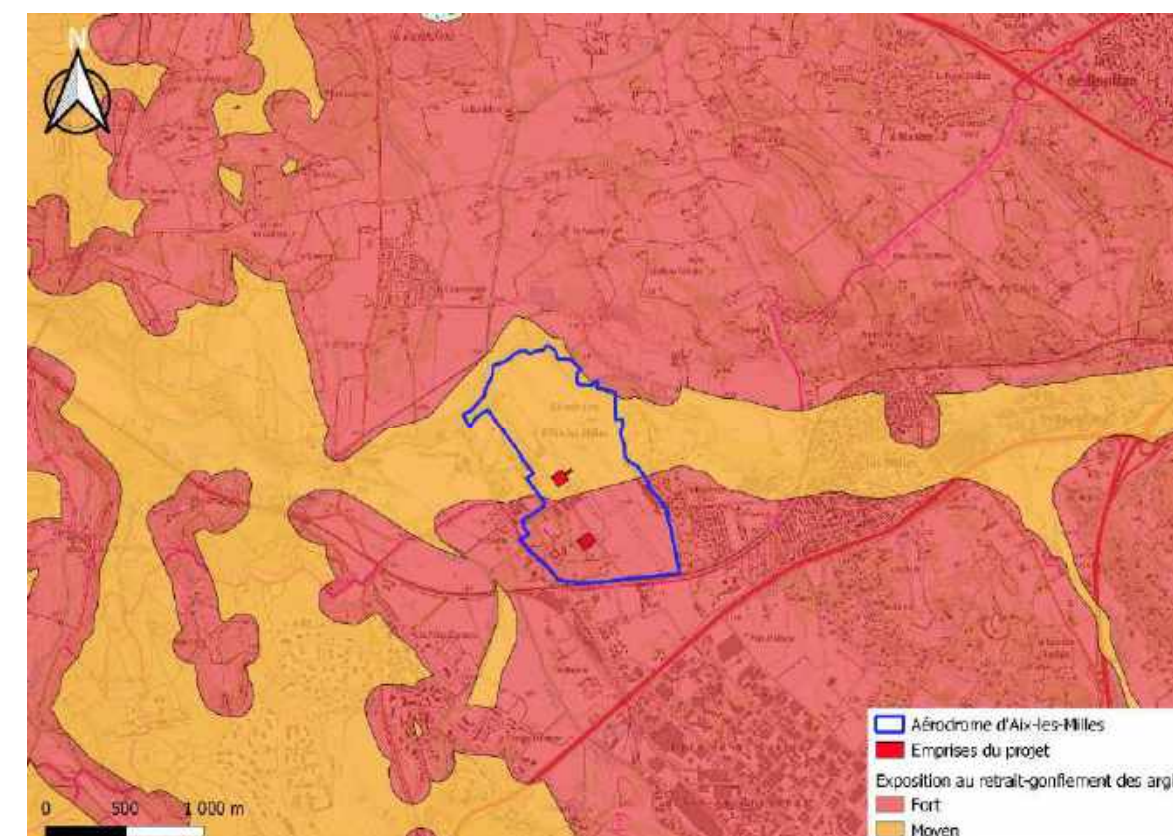


Figure 38 : Situation du projet par rapport au retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisque)

L'aéroport est concerné par un risque moyen à fort lié au retrait-gonflement des argiles. Le bâtiment de programme mixte est localisé en zone d'aléa moyen et les 3 hangars en zone d'aléa fort.

La commune d'Aix-en-Provence fait l'objet d'un PPRN pour le risque de retrait-gonflement des argiles approuvé le 27/06/2012.

Ce phénomène sera pris en compte dans la conception des bâtiments.

4.2.7.4.2 Cavités souterraines

Neuf cavités souterraines sont recensées au niveau de la commune d'Aix-en-Provence, aucune n'est localisée à proximité du projet. La plus proche se trouve à plus de 2km au sud de l'aéroport, au niveau de l'Europarc de Pichaury, il s'agit d'une cavité naturelle.

4.2.7.5 Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Sur la commune d'Aix-en-Provence, le risque sismique a été révélé par le tremblement de terre du 11 juin 1909 (séisme de Lambesc) Située sur la faille de la moyenne Durance, la commune d'Aix-en-Provence est classée en zone de sismicité 4 c'est -à-dire en zone de sismicité moyenne.

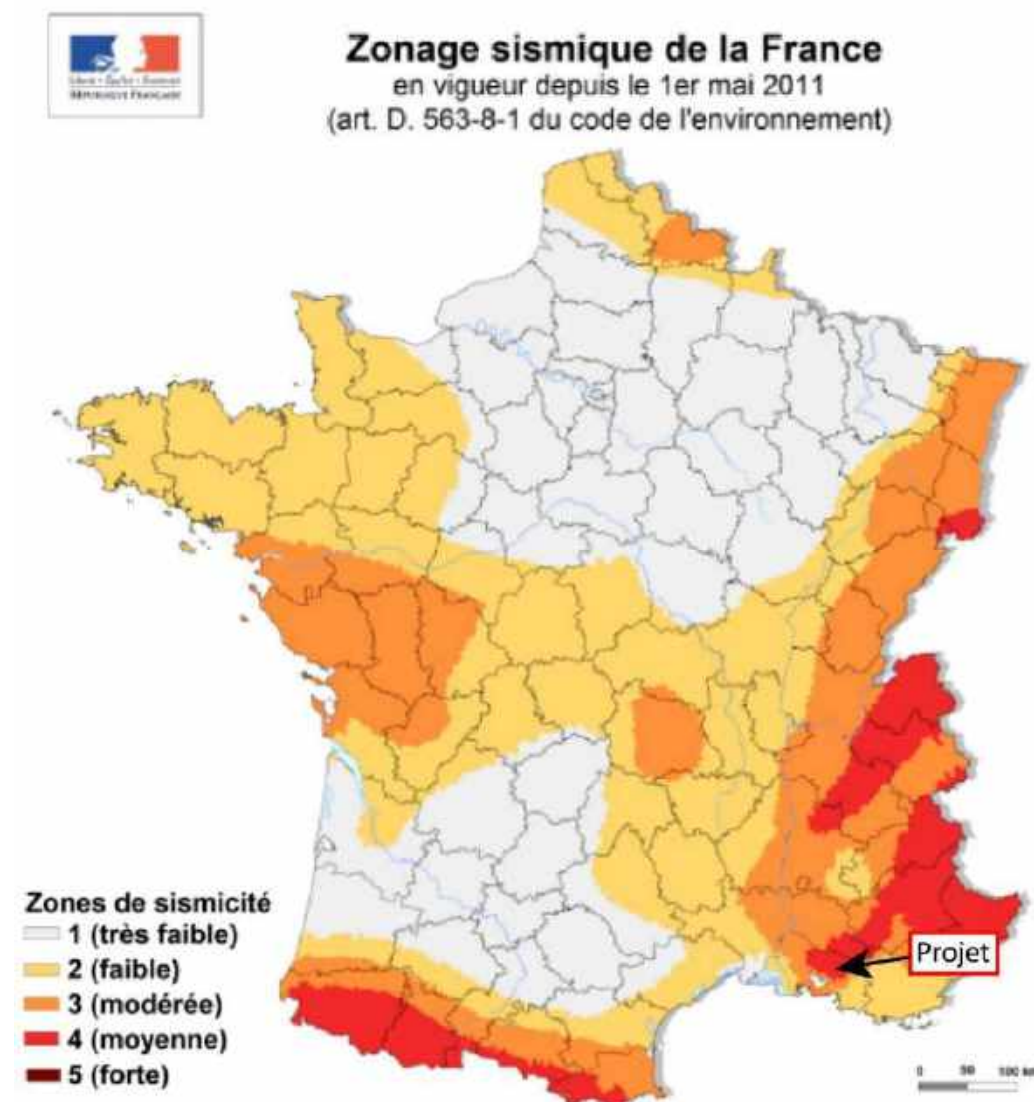


Figure 39 : zones de sismicité sur le secteur d'étude (source : georisques.gouv.fr)

Le risque sismique est moyen sur la zone d'étude. Les règles de constructions parasismiques seront prises en compte dans la conception des ouvrages et des fondations des bâtiments.

4.3 Milieu naturel

La partie suivante est une synthèse du volet milieu naturel, réalisé par Naturalia en mars 2022. Le dossier complet est présent en annexe 2 de la présente étude d'impact.

Dans le cadre de l'étude milieu naturel, deux aires d'étude ont été définies :

- L'aire d'étude principale, qui inclut l'ensemble de l'aéroport, et donc la zone projet. C'est au sein de cette aire que sont établis les inventaires **flore**, **invertébrés**, **reptiles** et **amphibiens**.
- L'aire d'étude élargie (ou fonctionnelle), qui permet d'aborder avec rigueur les peuplements qui évoluent aux abords de l'aire d'étude et les liens fonctionnels qui peuvent exister entre ces espaces éloignés et le site. Certaines espèces ont en effet une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes différents, notamment l'**avifaune** et les **chiroptères**. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux, mais aussi plus largement à l'échelle de quelques dizaines de mètres autour du site.

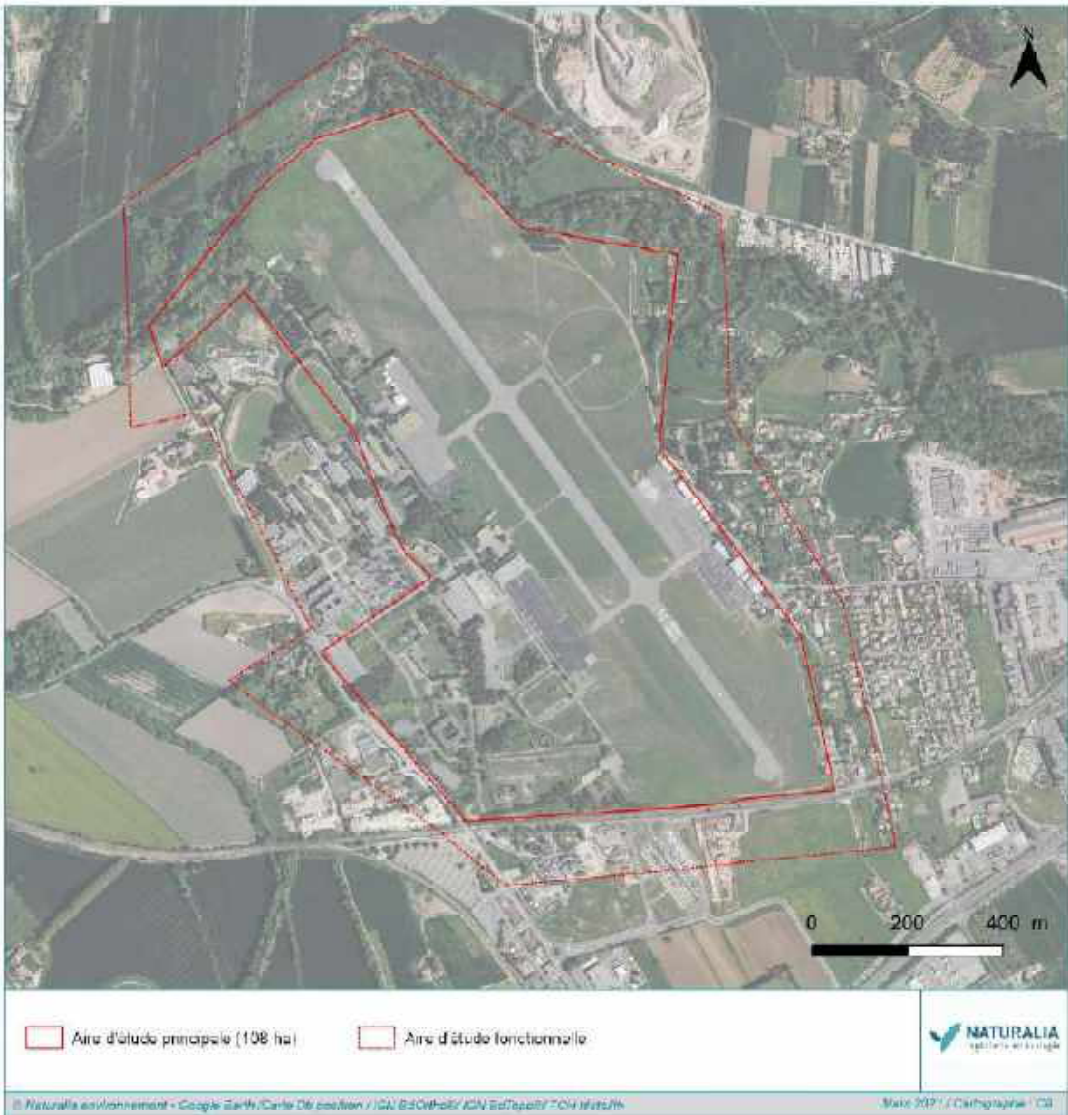


Figure 40. Aire d'étude principale et aire d'étude élargie

4.3.1 Bilan de périmètres d'intérêt écologique

Le tableau ci-après présente les périmètres d'inventaires contractuels et à portée réglementaire qui se trouvent dans et à proximité de l'aire d'étude.

Statut du périmètre	Dénomination	Identifiant	Surface (ha)	Distance (m)
Périmètres contractuels				
PNA Aigle de Bonelli - Domaine vital	Arbois	O_AQUFAS_DV_024	7 117	1 457
Site classé	Massif de l'Arbois	93C13038	8 543	747
Périmètres d'inventaires				
ZNIEFF de type II	Plateau d'Arbois - Chaîne de Vitrolles - Plaine des Milles	930012444	9 473	0
Zones humides PACA	L'Arc du Pays d'Aix (entre les Gorges de Langesse et de Roquefavour)	13TDV105	166,07	0
	Carrière des Tuileries	13TDV078	1,88	267,54
	Vallat Le Grand ruisseau	13CEN0105	52,82	275,73

Tableau 4 : Bilan des périmètres écologique vis-à-vis de l'aire d'étude

L'aire d'étude recoupe deux périmètres d'intérêt écologique :

- La ZNIEFF de type II : « Plateau d'Arbois - Chaîne de Vitrolles - Plaine des Milles », ce qui révèle une certaine richesse spécifique du secteur dans lequel s'inscrit le projet ;
- La zone humide « L'Arc du Pays d'Aix (entre les Gorges de Langesse et de Roquefavour) ». Les zones humides sont des milieux protégés par la loi. Si le projet venait à impacter de manière directe ou indirecte ce périmètre, une évaluation des incidences pourrait s'avérer nécessaire.

A noter, bien qu'au-delà des 2km, l'aire d'étude est localisée à 3.5km du site Natura 2000 de la Directive Oiseaux (ZPS), identifiant : FR9312009 : « Plateau de l'Arbois ». Le projet fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Néanmoins, au vu de la distance du site Natura 2000 et des habitats et espèces concernées par l'évaluation, l'aire d'étude et le site du Plateau de l'Arbois sont déconnectés l'un de l'autre.

Les figures suivantes localisent les périmètres d'intérêt écologique vis-à-vis du site d'étude.



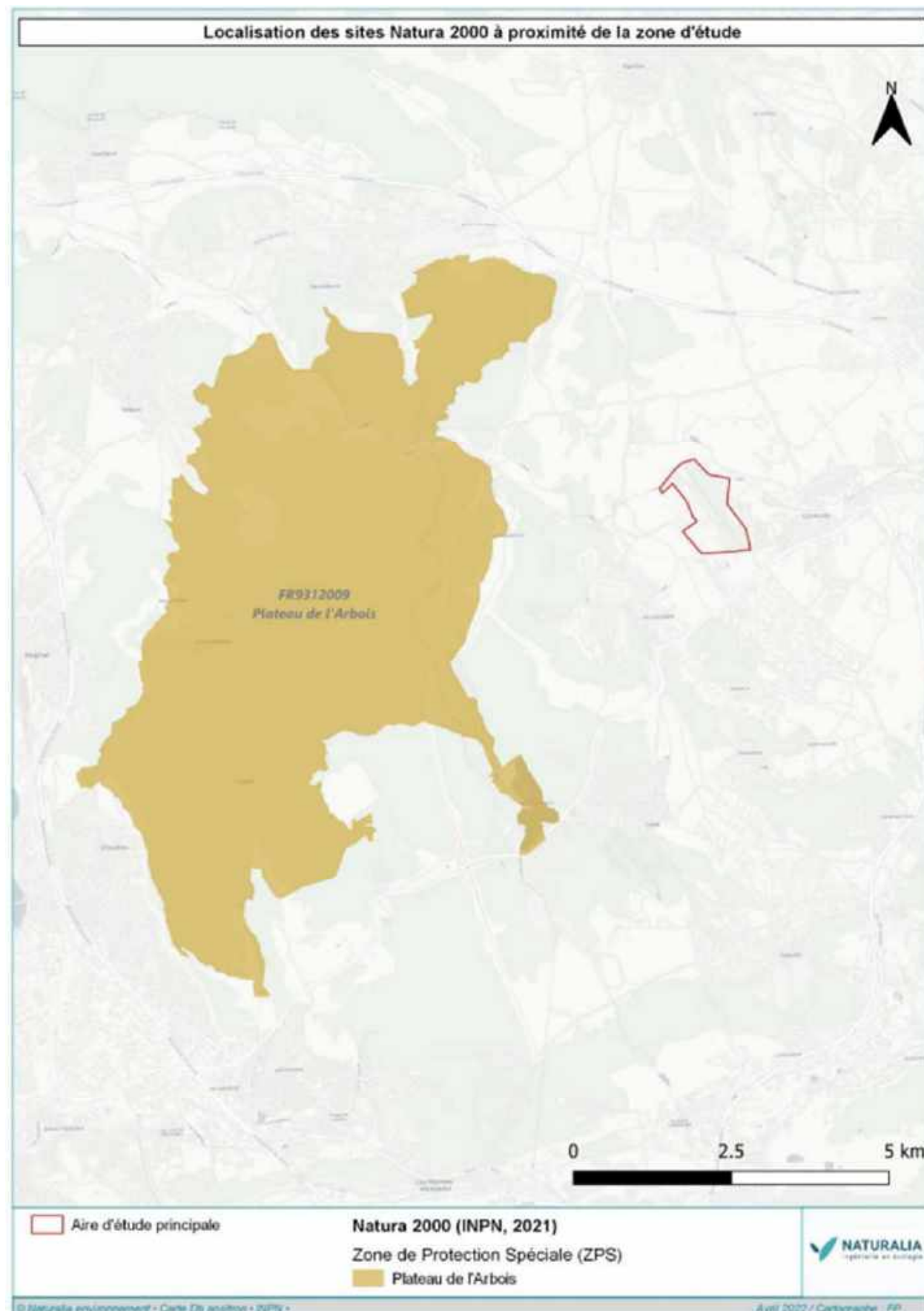


Figure 43 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis du site Natura 2000 le plus proche

4.3.2 Fonctionnalités écologiques

4.3.2.1 Considérations générales

Un corridor biologique désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats. La conservation des populations sur le long terme nécessite, dans l'idéal, que chaque individu puisse se déplacer et/ou se maintenir au sein de son biotope de prédilection. Ce besoin vital est lié à la reproduction, à l'alimentation, la migration, la colonisation de nouveaux territoires par de jeunes individus, etc. Or, l'aménagement, les infrastructures, les ouvrages hydrauliques, l'urbanisation, l'agriculture intensive constituent un nombre croissant de barrières écologiques.

Dans ce contexte, la préservation des continuités écologiques, désignant les espaces ou réseaux d'espaces réunissant les conditions de déplacement d'une ou plusieurs espèces, apparaît essentielle.

Ces éléments sont ceux qui, par leur structure linéaire et continue (tels que les rivières avec leurs berges ou les systèmes traditionnels de délimitation des champs) ou leur rôle de relais (tels que les étangs ou les petits bois), sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

- **Echelle macroscopique (=régionale)**
 - **SRCE PACA**

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est le document régional qui identifie la Trame Verte et Bleue régionale.

Cet outil d'aménagement co-piloté par l'Etat et la Région a été adopté en séance plénière régionale le 17 octobre 2014 et approuvé par arrêté préfectoral du 26 novembre 2014.

La loi NOTRe du 7 août 2015 prévoit que le SRCE soit intégré au Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) élaboré par la Région.

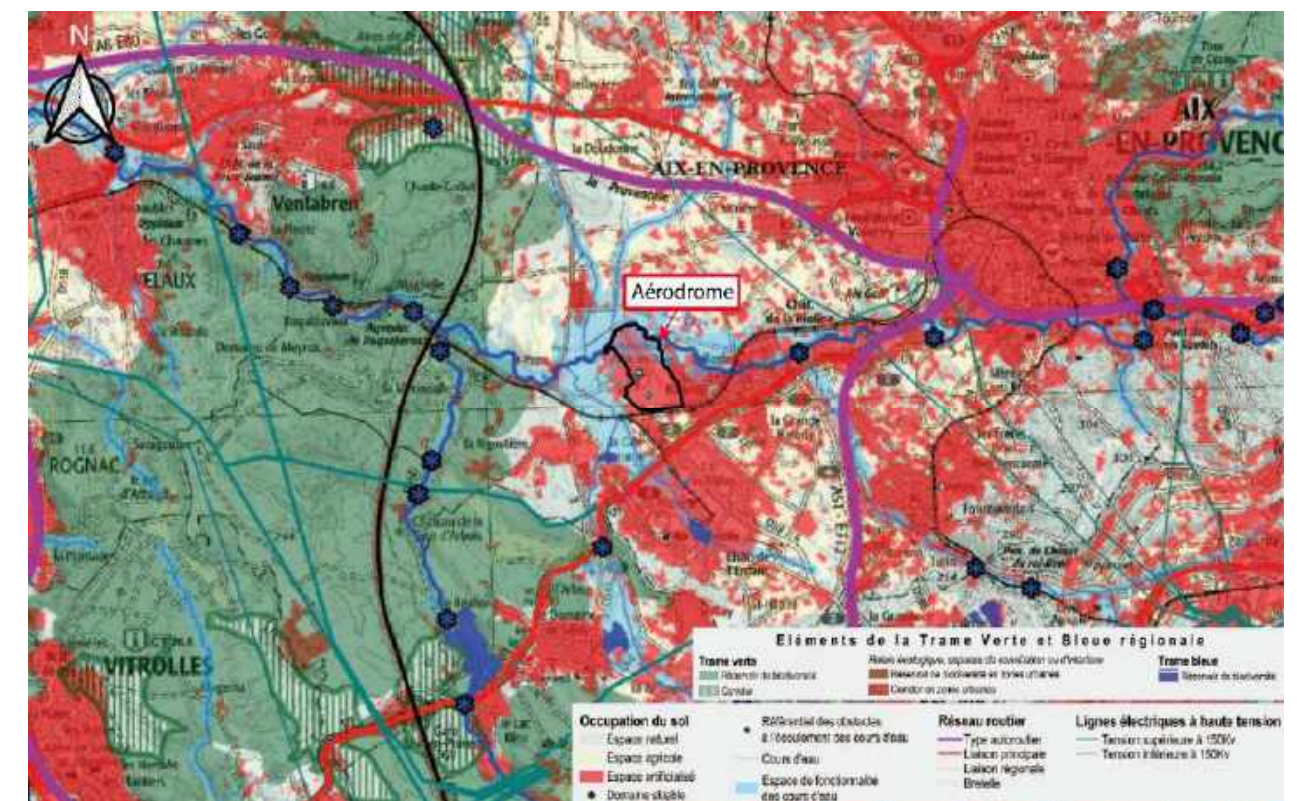


Figure 44 : Situation de l'aéroport par rapport à la Trame Verte et Bleue régionale (Source : SRCE PACA)

Selon la Trame Verte et Bleue du SRCE PACA, l'aérodrome est localisé au sein d'un espace artificialisé et un espace de fonctionnalité de cours d'eau.

Le projet est localisé en zone artificialisée et hors de l'espace de fonctionnalité du cours d'eau.

○ **SRADDET Région-Sud**

Le Schéma d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) reprend la définition et la méthodologie d'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, ainsi que la carte des continuités écologiques établies pour la réalisation du Schéma Régionale de Cohérence Ecologique (SRCE).

Le SRADDET distingue deux grandes typologies de continuités écologiques :

- Les éléments de la TVB subissant une pression importante et devant faire l'objet d'une recherche de remise en état optimale ;
- Les éléments de la TVB pour lesquels l'état de conservation des fonctionnalités écologiques est jugé correct. Il s'agit dès lors de rechercher la préservation optimale afin de ne pas dégrader les bénéfices présents.

A l'échelle du SRADDET, l'aire d'étude intercepte l'Arc, un cours d'eau catégorisé comme « recherche de préservation optimale ».

Les deux projets à l'étude n'interceptent pas ce cours d'eau et se situent à une telle distance qu'aucun impact n'est à attendre au moment des travaux, ainsi qu'en phase d'exploitation.

Les projets à l'étude ne sont pas de nature à porter atteinte aux composantes du SRADDET.

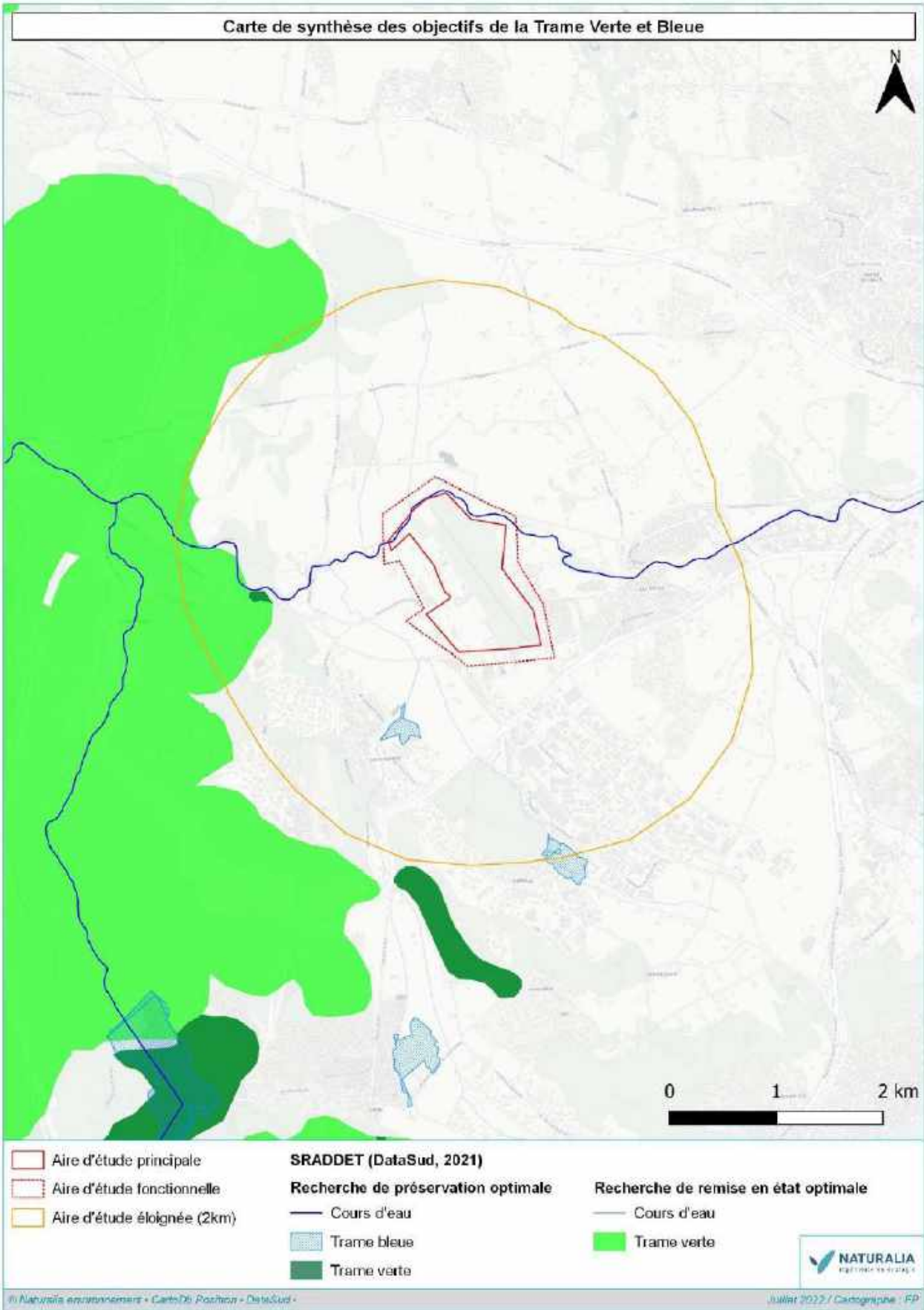


Figure 45. Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des composantes du SRADDET

➤ Echelle locale

A l'échelle du Plan Local d'Urbanisme d'Aix-en-Provence, le projet s'inscrit au sein d'un « réservoir de biodiversité terrestre / aquatique à préserver » constitué en partie par les prairies et pelouses steppique de l'aérodrome.

Toutefois, au regard de la très faible superficie des projets d'aménagement, de leur continuité avec le milieu artificialisé et des zones rudérales sur lesquelles ils vont être implantés, aucune incidence significative n'est à attendre sur cette composante de la Trame Verte et Bleue.

Les projets à l'étude ne sont pas de nature à porter une atteinte significative aux composantes du PLU.

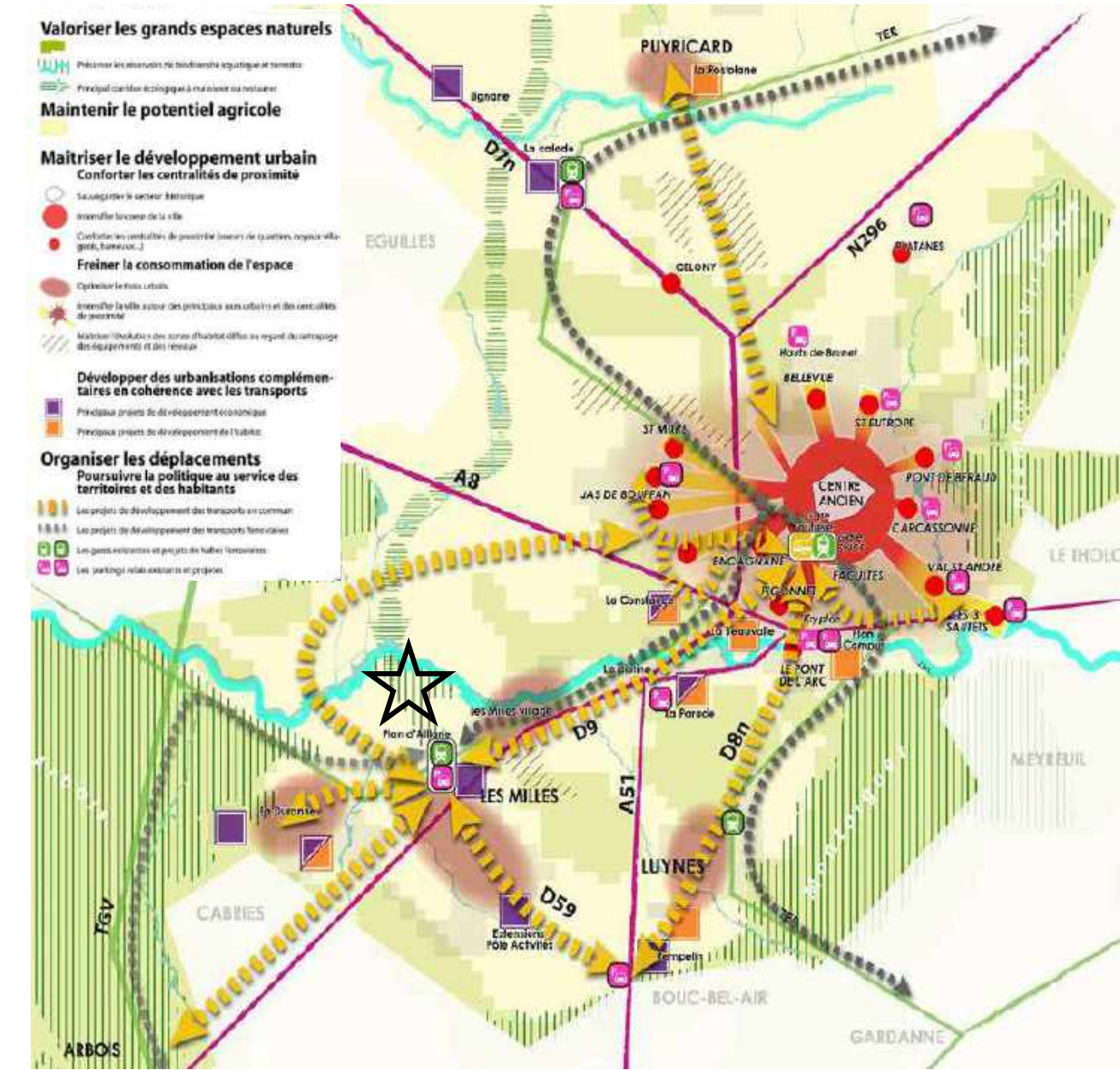


Figure 46. Aire d'étude (étoile noire) vis-à-vis des composantes du PLU d'Aix en Provence (source : PADD d'Aix en Provence)

4.3.3 Habitats naturels et semi-naturels

Le paysage s'intègre dans la plaine alluviale de l'Arc, que l'on retrouve d'ailleurs en marge au nord de l'aire d'étude, accompagnée de sa ripisylve méditerranéenne à Peupliers, à Frênes et à Chênes, signe d'une maturité certaine. Cet écosystème rivulaire est l'habitat marqué par le plus de naturalité sur site, le restant faisant exclusivement partie de l'aérodrome : près de 40 % sont constitués d'habitats strictement anthropisés comme le tarmac, les routes, le bâti... Les pelouses steppiques méso-xérophiles accompagnées de garrigues à Thym ont été créées en parallèle de l'aérodrome par tassement des sols et apport de matériaux exogènes, générant une steppe artificielle.

Intitulé habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide ²	Enjeu régional	Surface (ha)	% recouvrement	Enjeu local
Ripisylve méditerranéenne à Peupliers et à Frêne	G1.C1	G2A0	H	Fort	1,85	1,71	Fort
Bosquet de chêne pubescent	G1.714	-	p.	Modéré	0,14	0,13	Modéré
Alignement d'arbres exotiques	G1.C	-	p.	Faible	1,26	1,16	Faible
Alignement de feuillus	G5.1	-	p.	Faible	0,55	0,50	Faible
Bosquet pionnier de pin d'Alep	G5.4	-	-	Faible	3,67	3,39	Faible
Campement des gens du voyage	J1.7	-	p.	Faible	1,34	1,24	Faible
Friche post-culturelle	I1.53	-	p.	Faible	0,91	0,84	Faible
Pelouse steppique méso-xérophile subnitrophile et garrigue basse à thym	E1.31 x F 6.63	-	-	Faible	47,49	43,80	Faible
Prairie de fauche subnitrophile	E2.22 x E5.11	-	p.	Faible	8,36	7,71	Faible
Zone rudérale et pelouse anthropisée	E5.11	-	p.	Faible	12,92	11,92	Faible
Bâti commercial et infrastructure de l'aérodrome	J2.31	-	-	Négligeable	8,89	8,20	Négligeable
Bâti résidentiel lâche et jardin	J1.2 x I2.23	-	-	Négligeable	0,77	0,71	Négligeable
Tarmac de l'aérodrome et infrastructure routière	J4.2	-	-	Négligeable	19,62	18,10	Négligeable
Terrain de sport	J2.2	-	-	Négligeable	0,64	0,59	Négligeable

Tableau 5: Habitats identifiés au sein de l'aire d'étude

² Suivant l'Arrêté du 24 Juin 2008, revu en 2019, la mention « H » signifie que l'habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides. Pour les autres habitats, notés « p »

» (pro parte), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont l'amplitude écologique va du sec à l'humide. Pour les habitats « pro parte », il n'est pas possible, à partir du niveau de précision de l'arrêté, de conclure sur la nature humide de la zone.



Figure 47 : Pelouse steppique méso-xérophile subnitrophile et garrigue basse à thym



Figure 48 : Ripisylve méditerranéenne à Peupliers et à Frêne



Figure 49 : Infrastructures de l'aérodrome



Figure 50 : Infrastructures de l'aérodrome, zone rudérale et bosquet pionnier à Pin d'Alep en arrière-plan

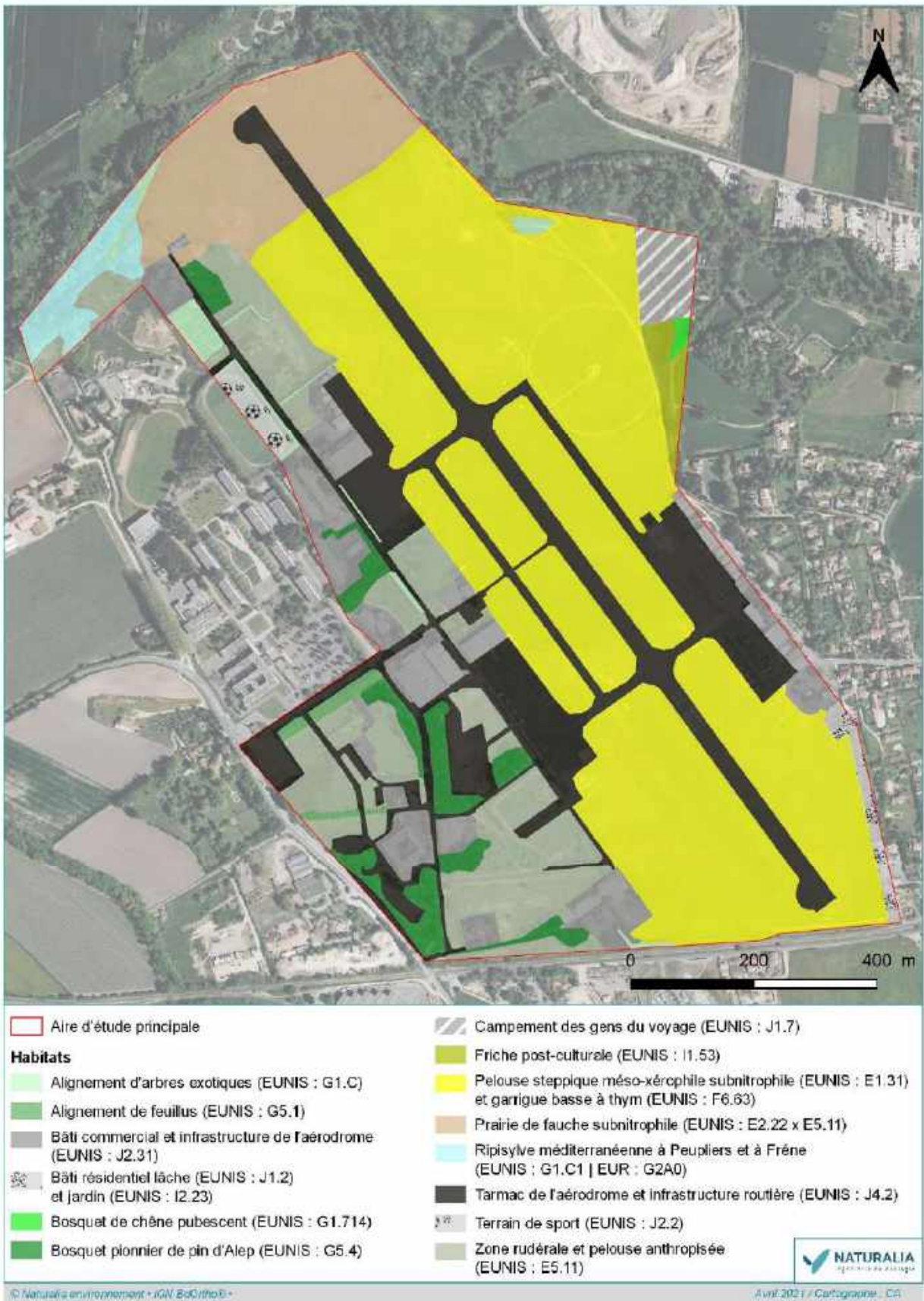


Figure 51 : Cartographie des habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude

4.3.4 Zones humides

4.3.4.1 Analyse bibliographique

D'après les données bibliographiques, **le milieu n'est pas propice à la présence de zones humides excepté les secteurs longeant l'Arc (le cours d'eau situé au nord de la zone d'étude).**

D'un point de vue géologique, les formations sont très poreuses et ne ralentissent pas les phénomènes de percolation hydrique, ce qui aurait pu favoriser la stagnation d'eau dans les sols. La qualification « d'ancienne terrasse » concernant les alluvions retrace l'histoire d'une diminution du débit du cours d'eau auquel les éléments déposés sont associés. Il est donc peu probable que la nappe associée à l'Arc soit assez imposante pour remonter et engorger les horizons supérieurs du sol.

D'autant plus qu'au niveau pédologique, la carte des sols indique le milieu comme urbanisé. Les sols ont très probablement été remaniés et le milieu veillé à être exempté de tout risque d'inondation afin de garantir l'activité de l'aéroport.

4.3.4.2 Critère végétation

Sur **critère habitat**, une seule zone humide avérée a été identifiée sur site : il s'agit de la « **Ripisylve méditerranéenne à Peupliers et à Frêne** », représentant une superficie de **1,85 ha** au sein de l'aire d'étude. En dehors de l'aire d'étude, des zones humides potentielles subsistent et nécessitent des sondages pédologiques pour statuer sur leur critère humide/ non humide.

4.3.4.3 Critère pédologique

Sur **critère pédologique**, aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre du projet.

4.3.4.4 Bilan des enjeux zones humides

Au regard de la réglementation actuellement en vigueur, les résultats sur critères pédologiques et végétation sont alternatifs. Ainsi, la superficie totale de zone humide doit prendre en compte les délimitations de zones humides sous critère pédologique auquel sont ajoutés les milieux classés humides sous critère végétationnel.

Dans l'aire d'étude restreinte au projet, d'après les critères alternatifs selon l'Arrêté du 24 juin 2008, aucune zone humide n'est avérée.

Une zone humide avérée de 1,85 ha a été délimitée au nord de la zone d'étude principale, sous critère végétation.

En dehors de l'aire d'étude, des zones humides potentielles restent à ce jour non fixées vis-à-vis de leur caractère humide/ non humide. Des inventaires pédologiques ultérieurs devront être menés afin de statuer ces zones potentielles restantes.

La carte ci-après localise les zones humides avérées et potentielles inventoriées à ce jour au niveau de l'aire d'étude principale.



Figure 52. Bilan de la localisation des zones humides avérées et potentielles identifiées sur critère habitats et suite aux sondages pédologiques sur l'emprise de la zone projet

4.3.5 Flore

Les espèces identifiées sur site et présentant un enjeu de conservation à minima fort sont détaillées sous la forme de monographies ci-après.

Chardon à épingle – *Carduus acicularis*

PROTECTION REGIONALE – Quasi-menacée en PACA



Écologie : Friches thermophiles, bords de cultures et terrains incultes de la Méditerranée

Répartition : Essentiellement Est méditerranéenne puisqu'on ne la rencontre que de la Turquie au sud de la France où elle atteint sa limite de répartition. En France, l'espèce est rare et localisée puisqu'elle n'est historiquement présente que dans trois départements. Actuellement disparue dans les Alpes-Maritimes, en situation précaire dans le Var, elle est vulnérable dans les Bouches du Rhône où il persiste quelques grosses populations dans certaines friches de la région d'Aix-en-Provence.

Dynamique, menaces : En régression. Menacée principalement par l'urbanisation.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	3 stations au sein de la pelouse steppique méso-xérophile subnitrophile et garrigue basse à thym et de la prairie de fauche subnitrophile au nord de l'aire d'étude	3070 individus observés ; effectifs assez importants	Habitat en bon état de conservation.	Fort

Ophrys de Bertolonii – *Ophrys bertolonii* Moretti.

PROTECTION NATIONALE – Quasi-menacée en France



Écologie : Pelouse sèche, marneuse thermophile.

Répartition : Sténoméditerranéen Nord-occidental. De l'Espagne à l'Italie.

Dynamique, menaces : En régression ; Anthropisation de ces habitats

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	Une station au sein de la pelouse steppique méso-xérophile subnitrophile et garrigue basse à thym à l'Ouest du tarmac	Environ 75 individus observés ; effectifs assez importants pour une espèce rare dans les Bouches-du-Rhône	Habitats en plutôt bon état de conservation	Fort

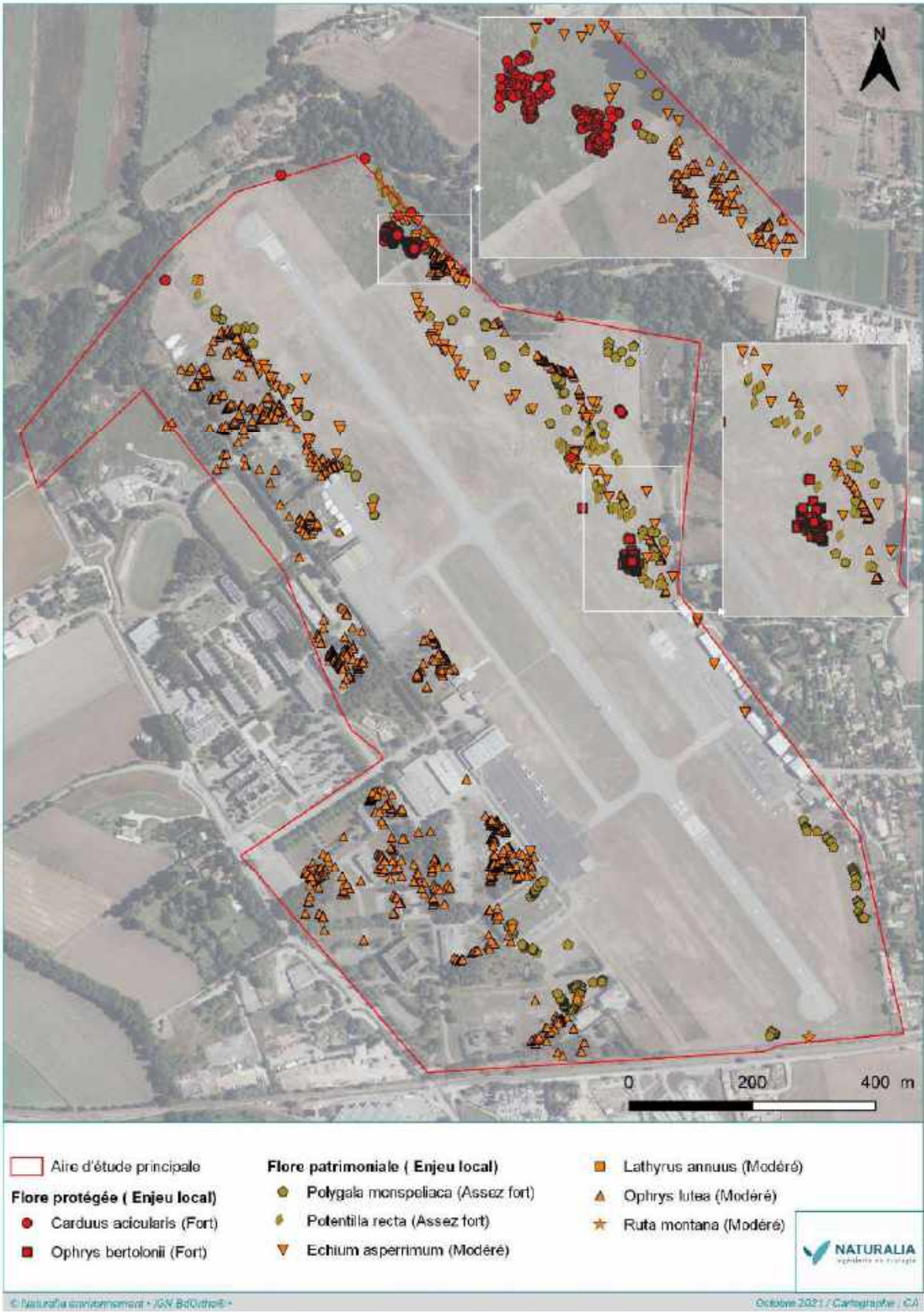


Figure 53. Cartographie des enjeux floristiques

4.3.6 Insectes et autres arthropodes

Une seule espèce à enjeu est avérée au sein de l'aire d'étude, l'Agrion de Mercure qui utilise une petite part de l'aire d'étude pour la maturation des adultes.

Coenagrion mercuriale – Agrion de Mercure

PN, DH2, LRR : LC, Rem. ZNIEFF



Écologie : L'espèce vit dans les petits cours d'eau permanents. Elle apprécie les eaux claires, oxygénées, ensoleillées, envahies de végétation hydrophyte.

Répartition : Répartie en Europe et en Afrique du Nord. En France, elle est présente dans presque tous les départements, mais plus rare dans le nord et l'ouest.

Dynamique, menaces : L'espèce est en forte régression au niveau européen mais encore assez commune en France, notamment dans le sud. Elle reste menacée par la disparition de ses habitats

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Prairie fraîche au nord-ouest	Population modeste. Deux spécimens en maturation. Reproduction hors aire d'étude dans l'Arc	Habitat secondaire	Faible

4.3.7 Amphibiens

Les espèces considérées comme présentes sur site et présentant un enjeu de conservation à minima modéré sont détaillées ici :

Epidalea calamita – Crapaud calamite

PN, DH IV, LRR : LC



Écologie : Habitat de reproduction caractérisé par une bonne exposition une faible profondeur et une mise en eau temporaire qui exclut les prédateurs des têtards tels que les poissons et larves d'insectes.

Répartition : Espèce européenne lacunaire. Présente dans toute la France mais abondante seulement sur les régions littorales

Dynamique, Menaces : L'espèce se raréfie de plus en plus vers le nord de sa distribution devenant particulièrement morcelée. Cela s'explique souvent par le réaménagement de sites industriels, l'embroussaillage et l'urbanisation du littoral.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Arc et sa ripisylve	Petite population reproductrice	Habitat en relatif bon état bien que pollué par des remblais et plantations exotiques	Modéré

Pelodytes punctatus–Pélodyte ponctué

PN, LRR : LC



Écologie : Affectionne les milieux ouverts avec ou sans îlots de végétation buissonnante ou arborée. Colonise des milieux créés ou très modifiés par l'homme. Habitats de reproduction très variés.

Répartition : Espèce ibéro-française. En France, abondante seulement en région méditerranéenne ainsi que sur le littoral atlantique. Ailleurs, il est assez rare et possède une distribution lacunaire.

Dynamique, Menaces : L'urbanisation et le drainage des zones humides entraînent une perte importante d'habitat et augmentent les isolements de populations.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Arc et sa ripisylve	Petite population reproductrice	Habitat en relatif bon état bien que pollué par des remblais et plantations exotiques	Modéré

Hyla meridionalis – Rainette méridionale

PN, DH IV, LRR : LC



Écologie : Localement abondante dans les marais littoraux, elle est fréquente à l'intérieur des terres, autour des points d'eau en garrigue, en zone agricole ou encore dans les zones urbanisées.

Répartition : Aire de distribution assez réduite : Europe, sud de la péninsule Ibérique et France (frange littorale méditerranéenne, Aquitaine et littoral atlantique).

Dynamique, Menaces : L'espèce est à minima stable dans l'ensemble de l'aire méditerranéenne. La disparition d'un réseau de zones humides et l'empoisonnement peuvent faire chuter les populations localement.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Arc et sa ripisylve	Petite population reproductrice	Habitat en relatif bon état bien que pollué par des remblais et plantations exotiques	Modéré

4.3.8 Reptiles

Les espèces identifiées / considérées présentes sur site et présentant un enjeu de conservation à minima modéré sont détaillées sous la forme de monographies ci-après.

Malpolon monspessulanus - Couleuvre de MontpellierPN, LRR : NT				
 Écologie : Espèce ubiquiste qui affectionne les milieux ouverts et écotones qui offrent des abris potentiels. Sa thermophilie est un facteur limitant. Répartition : Répartition ibéro-occitane. En France, l'espèce est inféodée uniquement au climat méditerranéen et se cantonne au sud-est du territoire. Elle occupe l'ensemble des départements méditerranéens. Dynamique, Menaces : Elle voit son habitat de plus en plus fragmenté et subit une importante mortalité routière.				
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Ripisylve de l'arc, boisements, fourrés et remblais végétalisés	Population reproductrice	Habitats dégradés offrant paradoxalement des secteurs très optimaux	Modéré

Zamenis scalaris - Couleuvre à échelonsPN, LRR : NT				
 Écologie : Elle occupe l'étage thermoméditerranéen et mésoméditerranéen. Elle affectionne les milieux secs, depuis les zones steppiques dépourvues de végétation arborée jusqu'aux milieux relativement boisés. Elle partage souvent les mêmes biotopes que la Couleuvre de Montpellier. Répartition : Distribution ibéro-occitane. En France, l'espèce se cantonne strictement à la zone méditerranéenne. L'espèce est bien répandue et relativement abondante, du littoral jusqu'aux piémonts des principaux reliefs. Dynamique, Menaces : On constate une raréfaction dans les milieux anthropisés et une mortalité routière importante. La fermeture des milieux en zone méditerranéenne constitue également une menace.				
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Ripisylve de l'arc, boisements, fourrés et remblais végétalisés	Population reproductrice	Habitats dégradés offrant paradoxalement des secteurs très optimaux	Modéré

Tetrax tetra – Outarde canepetièrePN, PNA, DO1, Det. ZNIEFF, LRN : EN, LRR : NT				
 Écologie : steppe semi-aride que l'on rencontre notamment dans les pays circumméditerranéens. Elle fréquente aussi des terrains dégagés et ouverts à l'image des prairies de fauche, des cultures de céréales et autres friches. Répartition : en Europe, elle est nicheuse dans la péninsule ibérique. En France, l'espèce ne niche que dans une large frange littorale méditerranéenne et, de manière plus réduite, dans le centre et l'ouest de la France. Dynamique, Menaces : en déclin avéré sur l'ensemble de son aire de répartition et notamment en France (baisse de 80% depuis 1879). Actuellement, elle tend à coloniser la plaine rhodanienne et l'est de la région PACA. La modification des pratiques agricoles est le principal facteur de régression constaté.				
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Fort	Ensemble des milieux ouverts de l'aérodrome.	Au minimum 15 mâles chanteurs. Nicheur et hivernant.	Zone de reproduction et d'alimentation principale de bon à moyen état de conservation du fait d'une mauvaise gestion des fauches.	Fort

Anguis veronensis – Orvet de VéronePN, LRR : DD				
 Écologie : Lézard terrestre, semi fouisseur qui fréquente une vaste gamme d'habitats et montre une prédilection pour les lisières. Affectionne les zones fraîches et relativement humides composées de sols meubles. Répartition : L'orvet de Vérone est une espèce à répartition italienne et du sud-est français. Il est présent dans le Var et les Alpes-Maritimes. Dynamique, Menaces : Du fait de sa répartition restreinte et de sa description récente, une vigilance particulière est à maintenir pour mieux caractériser ses exigences écologiques.				
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Assez fort	Ripisylve de l'arc, boisements, fourrés et remblais végétalisés	Population reproductrice	Habitats relativement dégradés	Modéré

Chalcides striatus – Seps striéPN, LRR : NT				
 Écologie : Animal très discret, il occupe les garrigues et maquis herbeux, les friches sèches, les bosquets touffus et les pelouses pas trop rases. Répartition : Distribution typiquement ibéro-occitane. En France, sa répartition est essentiellement méditerranéenne. Il existe des populations relictuelles dans le sud-ouest et sur la côte Atlantique. Dynamique, Menaces : la déprise agricole et ses effets réduisent les habitats qu'il affectionne. Les populations méditerranéennes semblent chuter plus lentement que dans le reste du pays.				
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Pelouse sèche, végétation sur ballast au sud de l'aire d'étude	Population reproductrice	Habitats secondaires contraints dans une matrice urbaine très défavorable à l'espèce	Modéré

4.3.9 Avifaune

Les espèces identifiées sur site et présentant un enjeu de conservation à minima modéré sont détaillées sous la forme de monographies ci-après.

Clamator glandarius – Coucou geai

PN, Det. ZNIEFF, LRN : LC, LRR : VU



Écologie : biotopes dont les caractéristiques sont une trame paysagère semi-ouverte en mosaïque et surtout des pinèdes riches en Pies bavardes (espèce hôte) et en chenilles processionnaires.

Répartition : en Europe, sa distribution est méridionale, de la péninsule Ibérique à la Turquie. En France, il ne se reproduit qu'en région méditerranéenne avec des effectifs compris entre 300 et 600 couples.

Dynamique, Menaces : nicheuse nationale récente (premier cas en 1885 dans l'Hérault). Depuis, les fluctuations d'effectifs se sont traduites par plusieurs vagues de colonisation. La conversion de ces habitats constitue des facteurs de vulnérabilité importants.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Assez fort	Ensemble des milieux ouverts de l'aérodrome, lisières et arbres épars.	2 couples. Estivant nicheur.	Milieux ouverts et semi-ouverts en bon à moyen état de conservation.	Assez fort

Coracias garrulus – Rollier d'Europe

PN, Det. ZNIEFF, DO1, LRN : NT, LRR : NT



Écologie : se cantonne aux paysages ouverts (steppes, cultures) dotés de vieux arbres riches en cavités pour y installer son nid.

Répartition : espèce méditerranéenne et d'Europe centrale. En France, sa répartition se limite à l'arc méditerranéen avec toutefois une progression depuis l'axe rhodanien. La population nationale est estimée à 780-1 000 couples dont 90% pour les seules régions PACA et Languedoc-Roussillon.

Dynamique, Menaces : progression de l'espèce depuis les années 1940 dans le sud-est de la France. La disparition des haies agricoles apparaît comme la première menace pouvant toucher l'espèce. La modification des pratiques agricoles tend à réduire la disponibilité alimentaire.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Ripisylve de l'Arc pour la reproduction. Milieux ouverts de l'aérodrome et cultures pour l'alimentation.	1 couple. Estivant nicheur.	Ripisylve de l'Arc en bon état de conservation, mais milieux ouverts favorables à l'alimentation en moyen état de conservation du fait d'une mauvaise gestion des fauches.	Modéré

Burhinus oedicnemus – Œdicnème criard

PN, Rem. ZNIEFF, DO1, LRN : LC, LRR : NT



Écologie : estivant nicheur et hivernant occasionnel, il se rencontre dans les espaces ouverts (formation steppique ou plaine agricole). Les exploitations viticoles sont également prisées par l'espèce.

Répartition : largement distribué en Europe mais de manière discontinue. Plus de la moitié des nicheurs (34 000 c) se situe en Europe méridionale. La France compte une part notable des reproducteurs (7 - 10 000 c),

Dynamique, Menaces : relativement stable au niveau national. Progresse en Rhône-Alpes, en Languedoc-Roussillon et dans une moindre mesure en PACA. La perte de ses habitats de prédilection et les modifications de pratiques agricoles sont les causes principales de sa régression.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Ensemble des milieux ouverts de l'aérodrome.	1 couple. Estivant nicheur.	Zone de reproduction assez dégradée et secteurs d'alimentation principale de bon à moyen état de conservation du fait d'une mauvaise gestion des fauches.	Modéré

Athene noctua – Chevêche d'Athéna

PN, Rem. ZNIEFF, LRN : LC, LRR : NT



Écologie : espèce de plaine occupant une grande variété d'habitats ouverts pourvu qu'elle y trouve une végétation basse pour chasser. Sédentaire pour l'essentiel des populations de France méridionale.

Répartition : présente dans l'ensemble de l'Europe occidentale avec toutefois des disparités dans sa répartition. 20 000 à 50 000 couples en France. En PACA, la distribution est plus aléatoire et ne dépend pas forcément de la capacité d'accueil des habitats. Commune dans l'ouest de la région et sur l'ensemble de la plaine rhodanienne.

Dynamique, Menaces : en France méridionale, les changements de pratiques agricoles et la fermeture des milieux expliquent ce déclin. L'intensification des pratiques agricoles affecte également les disponibilités alimentaires. La mortalité routière est également un facteur important.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Bâti et arbres à cavité à proximité immédiate de l'aérodrome. Ensemble de l'aérodrome pour la chasse.	2 couples. Nicheur et hivernant.	Zone de reproduction et d'alimentation principale de bon à moyen état de conservation du fait d'une mauvaise gestion des fauches.	Modéré

Milvus migrans – Milan noir

PN, DO1, LRN : LC, LRR : LC



Écologie : fréquente les décharges, les cours d'eau, les grandes étendues de marais, les friches industrielles et niche habituellement dans les grands arbres proches des zones d'alimentation (Peuplier, Aulne...).

Répartition : en Europe, l'espèce est largement répartie. Sur le territoire national, la population nicheuse se situerait entre 20 000 et 25 000 couples dont 2 200 en PACA. Dans les Bouches-du-Rhône, la ripisylve de l'Arc est l'un des principaux linéaires boisés dans lesquels l'espèce se reproduit en effectifs notables.

Dynamique, Menaces : s'adapte relativement bien aux modifications de son habitat même si le dérangement peut avoir des effets négatifs.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Ripisylve de l'Arc pour la reproduction. Milieux ouverts de l'aérodrome et cultures pour l'alimentation.	1 couple. Estivant nicheur.	Ripisylve de l'Arc en bon état de conservation et mauvaise gestion des fauches favorable à l'espèce.	Modéré

Streptopelia turtur – Tourterelle des bois

DO2, LRN : VU, LRR : VU



Écologie : affectionne les zones présentant des boisements et fourrés plus ou moins denses connectés à des milieux ouverts. Elle peut occuper une grande diversité de ligneux tant que les dérangements anthropiques sont faibles ou nuls.

Répartition : se retrouve en reproduction dans une large partie de l'Europe jusqu'à l'Oural. Actuellement sa présence en PACA est plutôt homogène hormis dans le massif alpin.

Dynamique, Menaces : bioindicatrice de la qualité des habitats agricoles. Le déclin significatif de la population est parfaitement corrélé aux politiques agricoles de remembrement.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Ripisylve de l'Arc pour la reproduction. Milieux ouverts de l'aérodrome et cultures pour l'alimentation.	1 couple. Estivant nicheur.	Ripisylve de l'Arc en bon état de conservation et secteurs d'alimentation en relatif bon état malgré les fauches.	Modéré

Alcedo atthis – Martin-pêcheur d'Europe

PN, Rem. ZNIEFF, DO1, LRN : VU, LRR : LC



Écologie : sédentaire, il occupe la plupart des zones humides avec toutefois une préférence pour les cours d'eau avec un régime lentique.

Répartition : sa distribution couvre l'ensemble de l'Europe. En France, l'espèce est largement répartie avec entre 10 000 et 20 000 couples nicheurs (dans les années 2000) sans compter le nombre d'hivernants. En PACA, l'espèce se reproduit le long des principaux cours d'eau et fréquente le littoral en hiver.

Dynamique, Menaces : l'espèce montre des populations stables tant au niveau européen, national que régional. Les principales menaces sont les hivers rigoureux et les travaux réalisés sur les cours d'eau : reprofilage des bords, curages, empièvements.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	L'Arc et milieux ripisylvatiques associés	1 couple. Nicheur et hivernant.	Berges et cours d'eau en bon état de conservation.	Modéré

Otus scops – Petit-duc scops

PN, Rem. ZNIEFF, LRN : LC, LRR : LC



Écologie : affectionne les milieux ouverts et semi-ouverts dotés d'arbres épars. Sa bonne plasticité écologique lui permet d'occuper indifféremment les lisières forestières donnant sur des espaces agricoles, des jardins ou encore des espaces verts en contexte urbain.

Répartition : en France, c'est dans les départements proches de la Méditerranée qu'il est le plus répandu même s'il occupe en moindres densités les deux tiers sud du pays.

Dynamique, Menaces : la déprise agricole et l'utilisation abondante d'insecticides contribuent à affecter la distribution de l'espèce tant au niveau national que régional. L'espèce tend à disparaître de nombreux villages et campagnes de l'arrière-pays provençal.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Arbres à cavité et anciens nids à proximité immédiate de l'aérodrome. Ensemble de l'aérodrome pour la chasse.	1 couple. Estivant nicheur.	Zone de reproduction et d'alimentation principale de bon à moyen état de conservation du fait d'une mauvaise gestion des fauches	Modéré

Dendrocopos minor – Pic épeichette

PN, Rem. ZNIEFF, LRN : VU, LRR : LC



Écologie : creuse une cavité dans un arbre en décomposition pour y déposer 4 à 8 œufs en mai. Même si cette espèce est sédentaire, elle peut s'éloigner de son territoire habituel en septembre et octobre.

Répartition : son aire de répartition s'étend de la taïga arctique jusqu'aux régions méditerranéennes.

Dynamique, Menaces : la destruction des forêts alluviales, la disparition d'arbres importants pour la nourriture et la nidification, ainsi qu'une proportion de bois morts trop faible (révolutions trop courtes) peuvent affecter les populations de cette espèce.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Ripisylve de l'Arc pour la reproduction et l'alimentation.	1 couple. Nicheur et hivernant.	Ripisylve de l'Arc en bon état de conservation.	Modéré

4.3.10 Mammifères, dont chiroptères

Les espèces identifiées sur site et présentant un enjeu de conservation à minima modéré sont détaillées sous la forme de monographies ci-après.

Oryctolagus cuniculus – Lapin de garenne

LRN : NT



Écologie : a besoin de sols bien drainés, profonds dans lesquels il peut creuser ses garennes. Landes, roncier, haies, garrigues, champs, mais aussi plaines alluviales dont la Durance, le Rhône...

Répartition : en France, il évolue sur l'ensemble du territoire national.

Dynamique, Menaces : les effectifs sont globalement en forte baisse depuis plus de 25 ans (ONCFS, 2010). Les menaces les plus importantes sont les pathologies, les pratiques agricoles (arrachage des haies notamment), la chasse, mais aussi les pollutions génétiques et la dénaturation de ses habitats.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Représenté sur la partie nord du site, sur les bordures de l'aéroport	Petite population estimée à plusieurs dizaines d'individus.	Habitat de prédilection en moyen état de conservation	Modéré

Miniopterus schreibersii - Minioptère de Schreibers

PN, DH II, DH IV, Det. ZNIEFF, LRN : VU



Écologie : évolue dans l'ensemble des paysages méditerranéens, mais préfère les zones karstiques où il trouve des gîtes.

Répartition : en région PACA, essentiellement présent en plaine et colline. Bien que rencontré un peu partout en activité de chasse sur la région en raison de sa grande capacité de déplacement, le nombre de sites de reproduction est très limité. La région abrite 10 % de la population nationale.

Dynamique, Menaces : a connu une importante baisse de ses effectifs ces dernières années. Semble plus stable depuis 3-4 ans. Principalement menacé par le dérangement dans ses gîtes de reproduction et d'hibernation, mais aussi par la fermeture des grottes.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	Exploite en chasse et transit uniquement l'extrémité nord de l'aire d'étude (boisements rivulaires de d'Arc). L'essentiel de l'aire d'étude ne présente aucun intérêt pour cette espèce	Bonne représentativité (plusieurs enregistrements / nuit d'inventaires)	Habitats prioritaires en état moyen de conservation	Assez fort

Myotis emarginatus – Murin à oreilles échanquées				
PN, DH II , DH IV, Det. ZNIEFF, LRN : LC				
 Écologie : habitats assez variés, avec globalement une préférence pour les biotopes présentant une diversité de structure avec de nombreux arbres et arbustes (Dietz <i>et al</i>, 2009). Répartition : en France, il est noté dans les 22 régions du territoire, mais avec de fortes disparités géographiques et saisonnières (SFEPM, 2007). En région PACA, bien que l'espèce demeure rare, les populations régionales sont importantes pour sa conservation (DREAL, 2009). Dynamique, Menaces : sensible aux modifications de son environnement, à la disparition du bocage, au dérangement dans les cavités d'hibernation et à la multiplication des infrastructures routières (collision).				
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Assez fort	Exploite en chasse et transit uniquement l'extrémité nord de l'aire d'étude (boisements rivulaires de l'Arc). L'essentiel de l'aire d'étude ne présente aucun intérêt pour cette espèce	Assez bonne représentativité (plusieurs enregistrements / nuit d'inventaires)	Habitats prioritaires en état moyen de conservation	Modéré

4.3.11 Restitution cartographique des enjeux faunistiques

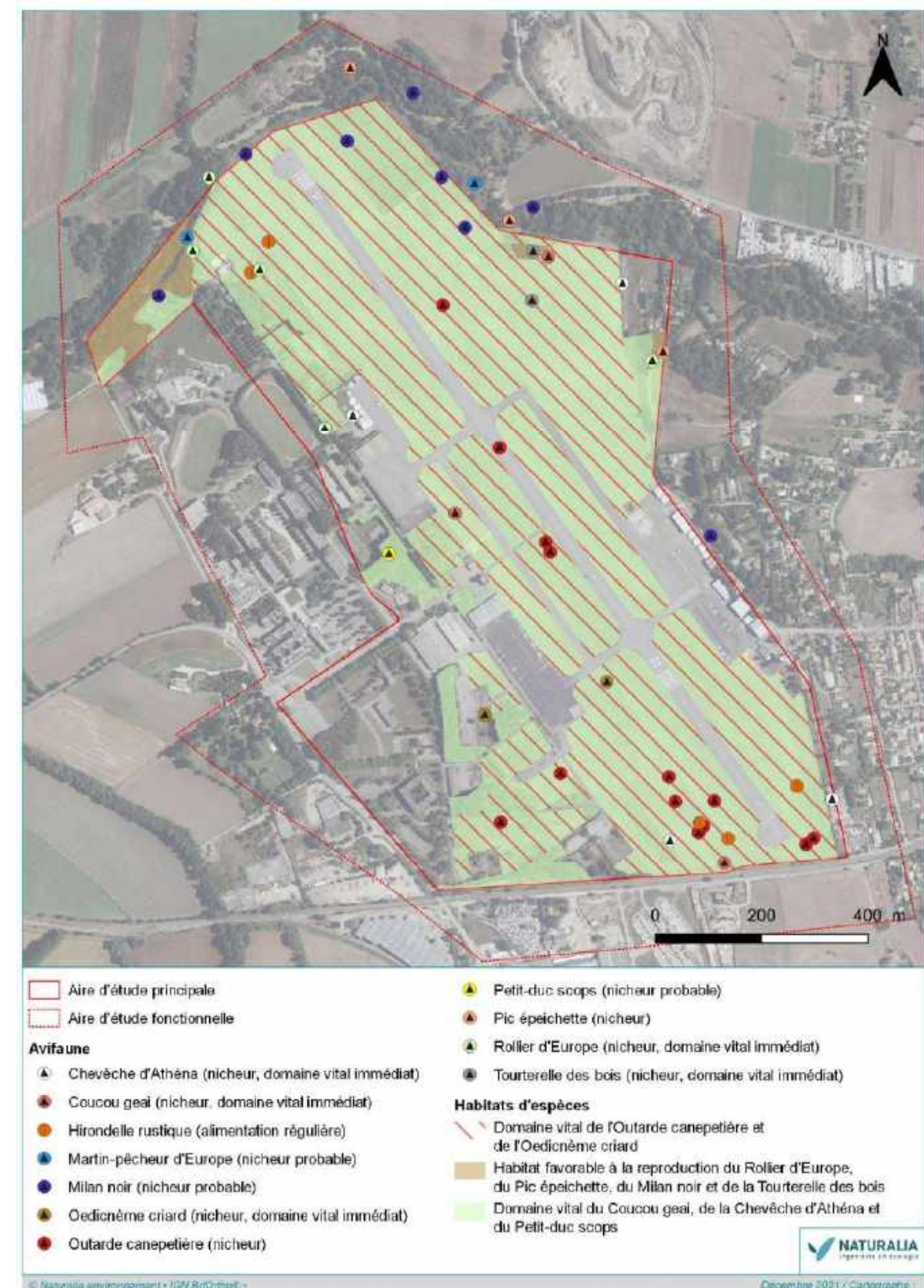
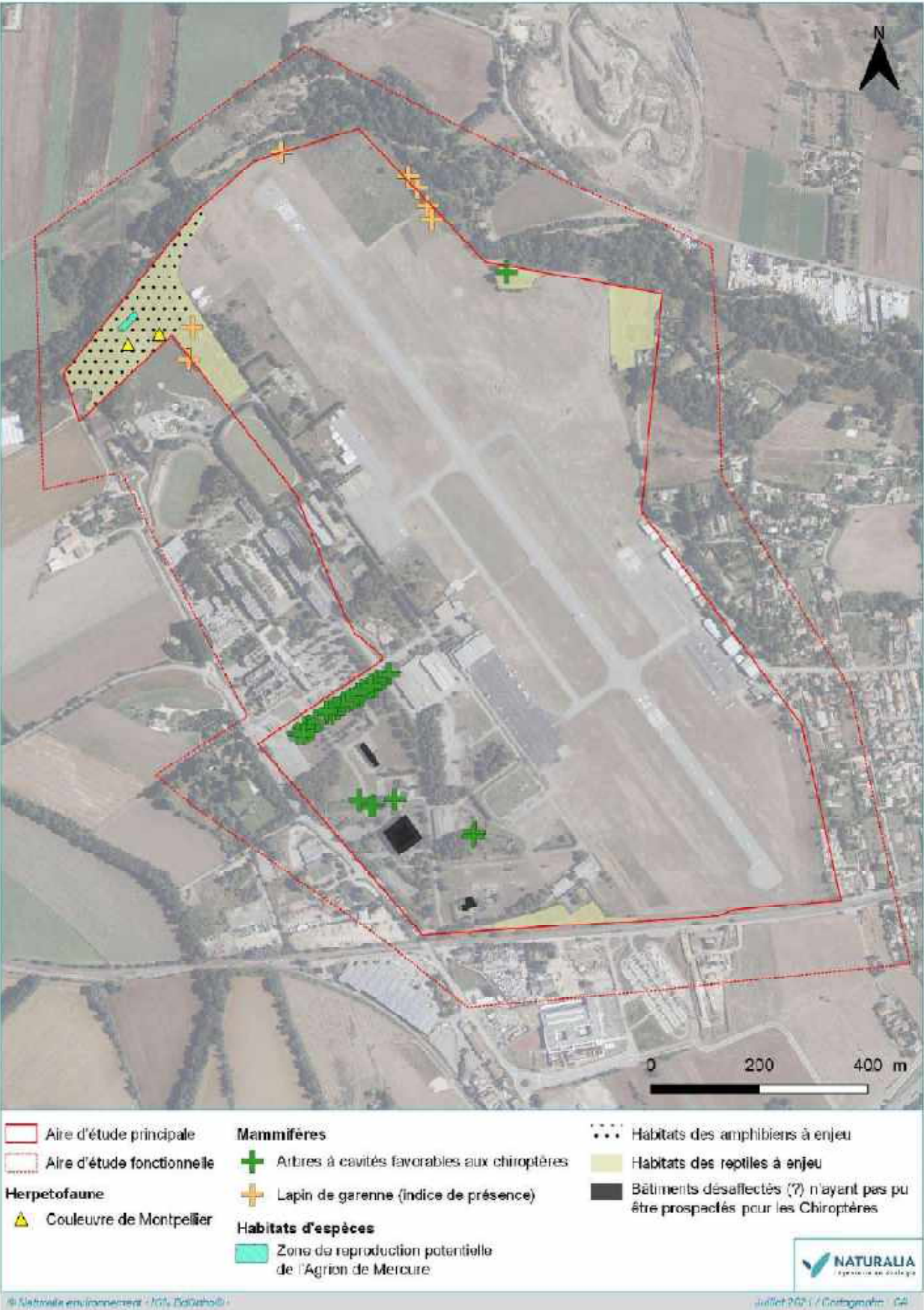


Figure 54 : Cartographie des enjeux avifaunistiques



4.3.12 Espèces invasives

Le tableau ci-dessous recense les espèces invasives contactées au niveau de l'aire d'étude.

Nom scientifique	Statut PACA	Commentaire
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Majeure	1 individu arboré observé au sein de pelouses anthropiques
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Modéré	Environ 80 individus observés dans l'Ouest de l'aire d'étude au sein de pelouses anthropiques, plantées sous forme de haies arbustives laissées à l'abandon

Tableau 6 : Liste des espèces invasives contactées lors des inventaires



Figure 56 : Illustrations des deux espèces végétales exotiques à caractère envahissant (EVEE) observées au sein de l'aire d'étude (Source : Naturalia-Environnement)



Figure 57 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes

Au niveau de la faune exotique, un squelette de ragondin a été retrouvé dans la station d'épuration. A noter que ce type de structure à bords abruptes peut constituer un piège écologique pour la faune qui ne peut en ressortir.

³ Suivant l'Arrêté du 24 Juin 2008, revu en 2019, la mention « H » signifie que l'habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides. Pour les autres habitats, notés « p »

4.3.13 Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires

Sont ici listés l'ensemble des habitats et espèces protégées et/ou patrimoniales dont la présence est avérée au sein de l'aire d'étude.

Intitulé habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide ³	Enjeu régional	Surface (ha)	% recouvrement	Enjeu local
Ripisylve méditerranéenne à Peupliers et à Frêne	G1.C1	G2A0	H	Fort	1,85	1,71	Fort
Bosquet de chêne pubescent	G1.714	-	p.	Modéré	0,14	0,13	Modéré

Tableau 7 : Bilan des enjeux pour les habitats et les zones humides

L'analyse des critères végétation et pédologique permet de conclure quant à elle sur l'absence de zones humides au droit du futur projet.

Taxon	Protection et autres statuts	Enjeu régional	Statut au sein de la zone d'étude	Enjeu local
Chardon à épingles <i>Carduus acicularis</i> Bertol., 1829	PR Dét. ZNIEFF LRR : NT	Fort	3070 individus observés en 3 stations au sein de la pelouse steppique méso-xérophile subnitrophile et garrigue basse à thym et de la prairie de fauche subnitrophile au nord de l'aire d'étude Aucun pied n'a été contacté au droit du futur projet.	Fort
Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i> Moretti, 1823	PN LRN : NT	Fort	Environ 75 individus observés en une station au sein de la pelouse steppique méso-xérophile subnitrophile et garrigue basse à thym à l'est du tarmac. Aucun pied n'a été retrouvé au droit du futur projet.	Fort
Polygale de Montpellier <i>Polygala monspeliaca</i> L., 1753	LRR : LC	Assez fort	Environ 17 600 individus répartis dans les zones les plus sèches des pelouses steppiques du tarmac Environ 1700 pieds se situent au droit des trois futurs hangars.	Assez fort
Potentille dressée <i>Potentilla recta</i> L., 1753	LRN : LC	Modéré	Rare dans le 13 – Environ 1 570 individus organisés en trois stations du nord-est de l'aire d'étude. Présente au sein des pelouses steppiques ou de la prairie de fauche subnitrophile. Espèce non contactée au droit du futur projet.	Assez fort
Vipérine des Pyrénées <i>Echium asperrimum</i> Lam., 1792	LRR : LC	Assez fort	Environ 100 individus répartis majoritairement au sein des prairies et pelouses autour du tarmac. Seulement un individu a été retrouvé au droit des trois futurs hangars.	Modéré
Gesse annuelle <i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	LRN : LC	Assez fort	Environ 10 individus observés en une station dans le nord de l'aire d'étude au sein de la prairie de fauche subnitrophile. Aucun individu contacté au droit des futurs aménagements.	Modéré

» (pro parte), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont l'amplitude écologique va du sec à l'humide. Pour les habitats « pro parte », il n'est pas possible, à partir du niveau de précision de l'arrêté, de conclure sur la nature humide de la zone.

Taxon	Protection et autres statuts	Enjeu régional	Statut au sein de la zone d'étude	Enjeu local
Ophrys jaune <i>Ophrys lutea</i> Cav., 1793	LRN : LC	Assez fort	Environ 7200 individus répartis dans l'ensemble du complexe de l'aérodrome, souvent localisées au sein des pelouses dégradées ou des zones rudérales Environ 690 individus contactés au droit des futurs aménagements.	Modéré
Rue des montagnes <i>Ruta montana</i> (L.) L., 1756	LRR : LC	Assez fort	Environ 70 individus répartis en deux stations dans le sud de l'aire d'étude. Les habitats concernés sont une pelouse dégradée ou une zone rudérale. Aucun pied n'est présent au droit des futurs aménagements.	Modéré

Tableau 8 : Bilan des enjeux pour la flore

Taxon	Protection et autres statuts	Enjeu régional	Statut au sein de la zone d'étude	Enjeu local
Insectes et autres arthropodes				
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	PN, DH4 Rem. ZNIEFF	Modéré	Maturation et chasse. Population modeste.	Faible
Amphibiens				
Amphibiens communs (crapaud épineux, grenouille « verte »)	PN	Faible	En reproduction dans l'Arc et ses annexes. En phase terrestre dans la ripisylve et les milieux à plus forte valeur naturelle de l'aire d'étude.	Faible
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	PN, DH IV, LRR : LC	Modéré		Modéré
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	PN, LRR : LC	Modéré		Modéré
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	PN, DH IV, LRR : LC	Modéré		Modéré
Reptiles				
Reptiles communs (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie)	PN, LRR : LC à NT	Faible	Peuplement en reproduction sur une large partie du site notamment les bâtiments et délaissés. N'occupe pas ou très peu les bandes enherbées.	Faible
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN, LRR : NT	Modéré	Peuplement reproducteur principalement concentré autour de l'axe de l'Arc et des habitats adjacents.	Modéré
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	PN, LRR : NT	Modéré		Modéré

Taxon	Protection et autres statuts	Enjeu régional	Statut au sein de la zone d'étude	Enjeu local
Orvet de Vérone <i>Anguis veronensis</i>	PN, LRR : DD	Assez fort		Modéré
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	PN, LRR : NT	Modéré	Population reproductrice liée aux habitats thermophiles du sud de l'aire d'étude.	Modéré
Oiseaux				
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	PN, DO1, PNA, LRR : NT	Fort	Au minimum 15 mâles chanteurs. Nicheur et hivernant sur l'ensemble des milieux ouverts liés à l'aérodrome.	Fort
Coucou geai <i>Clamator glandarius</i>	PN, LRR : VU	Assez fort	2 couples. Estivant nicheur. Utilise l'ensemble des milieux ouverts de l'aérodrome, les lisières ainsi que les arbres épars.	Assez fort
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	PN, DO1, LRR : NT	Modéré	1 couple. Estivant nicheur. Lié au cours d'eau et boisements rivulaires.	Modéré
Œdicnème criard <i>Burhinus oedcnemus</i>	PN, DO1, LRR : NT	Modéré	1 couple. Estivant nicheur. Lié aux milieux ouverts de l'aérodrome.	Modéré
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	PN, LRR : NT	Modéré	2 couples. Nicheur et hivernant. Lié aux milieux ouverts de l'aérodrome.	Modéré
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	PN, DO1, LRR : LC	Modéré	1 couple. Estivant nicheur. Lié au cours d'eau et boisements rivulaires.	Modéré
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	LRR : VU	Modéré	1 couple. Estivant nicheur. Lié au cours d'eau et boisements rivulaires.	Modéré
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	PN, DO1, LRR : LC	Modéré	1 couple. Nicheur et hivernant. Lié au cours d'eau et boisements rivulaires.	Modéré
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	PN, LRR : LC	Modéré	1 couple. Estivant nicheur. Lié aux milieux ouverts de l'aérodrome.	Modéré
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	PN, LRR : LC	Modéré	1 couple. Nicheur et hivernant. Lié au cours d'eau et boisements rivulaires.	Modéré
Mammifères, dont chiroptères				
Cortège de chiroptères communs et peu communs (Groupe des <i>Pipistrelles</i> , <i>Noctules de Leisler</i> , etc.)	PN, DHIV LRR : LC et NT	Faible et Modéré	Seule l'extrémité nord (boisements rivulaires de l'Arc) représente un intérêt pour l'activité de chasse. A noter par ailleurs des possibilités de gîtes en bâti (non inspecté en l'état), mais aussi au niveau des différents arbres à cavités.	Modéré
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	PN, DHII et IV LRR : LC	Assez fort	Ces deux espèces sont uniquement présentes en déplacement et alimentation sur l'extrémité nord de l'aire d'étude (boisement rivulaire de l'Arc.).	Modéré

Taxon	Protection et autres statuts	Enjeu régional	Statut au sein de la zone d'étude	Enjeu local
Minioptère de Schreiber <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN, DHII et IV LRR : LC	Fort	La majeure partie du site ne présente aucun intérêt pour ces dernières. Aucune possibilité de gîte.	Assez fort
Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	PN, DHIV LRR : LC et NT	Modéré	Sur les marges nord et nord-est, l'espèce est bien présente. Un noyau de population exploite ce secteur très certainement en reproduction.	Modéré

Tableau 9 : Bilan des enjeux pour la faune

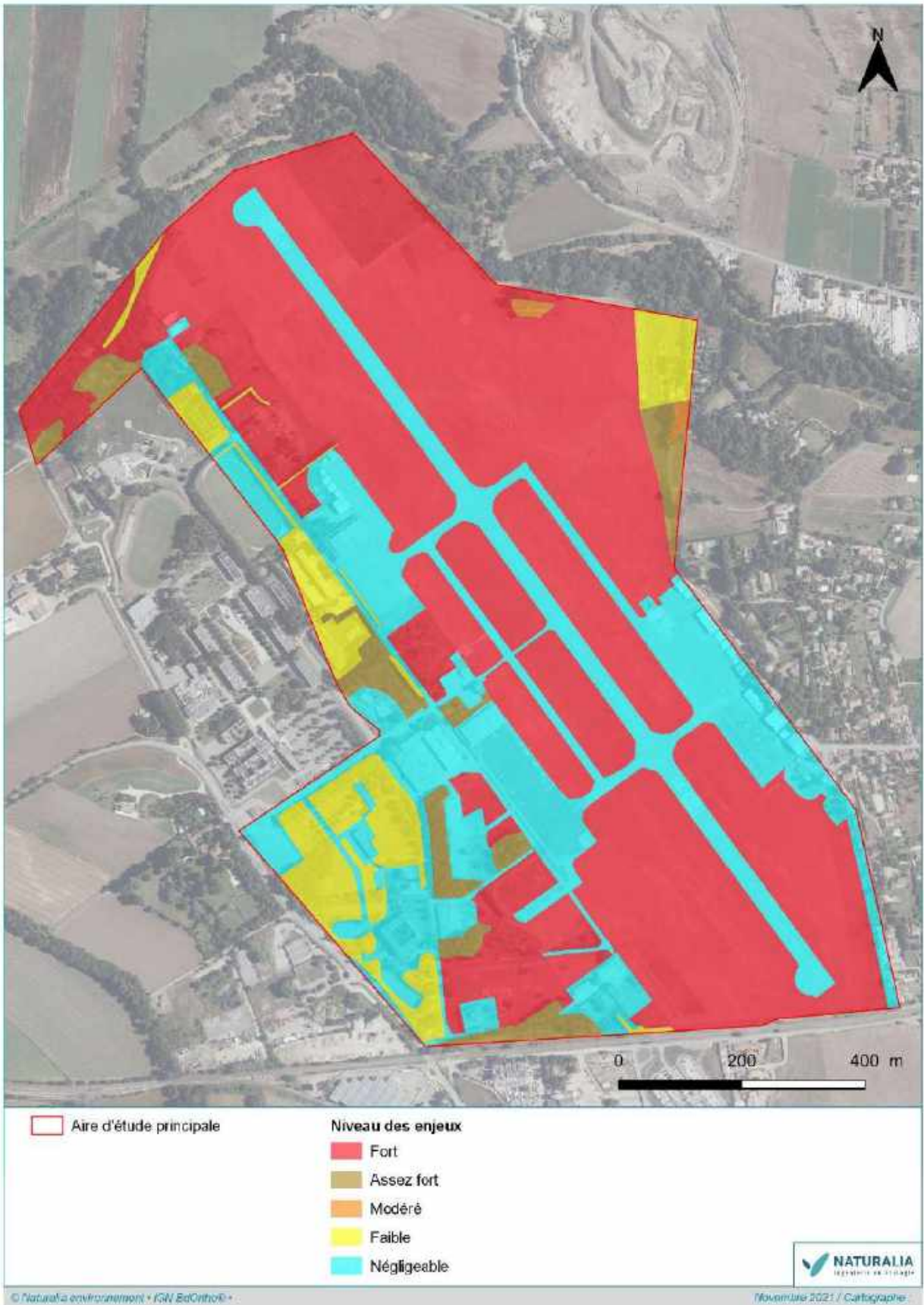


Figure 58. Cartographie des enjeux hiérarchisés

Dans le cadre du Volet Naturel de l'Etude d'Impact, un diagnostic complet a été mené par Naturalia en 2021 sur toute l'aire d'étude de l'aérodrome comprenant les habitats naturels, la faune et la flore.

L'aire d'étude recoupe deux périmètres d'intérêt écologique : la ZNIEFF de type II : « Plateau d'Arbois - Chaîne de Vitrolles - Plaine des Milles », ainsi que la zone humide de L'Arc du Pays d'Aix.

Sur l'aire d'étude, les habitats de zone humide de ripisylve méditerranéenne à Peupliers et à Frêne sont à enjeu fort mais ne sont pas impactés par les projets. Les bosquets de chêne pubescent considérés à enjeu modéré sont aussi hors d'emprise.

Sur l'aire d'étude, deux espèces de flore protégées ont été contactées, le Chardon à épingle et l'Ophrys de Bertoloni, ainsi que six espèces patrimoniales non protégées. Trois d'entre elles sont impactées par les projets : le Polygale de Montpellier, l'Ophrys jaune et la Vipérine des Pyrénées. Deux espèces végétales exotiques envahissantes ont par ailleurs été localisées au droit des projets : l'Erable negundo et le Buisson ardent *Pyracantha coccinea*.

Sur l'aire d'étude, l'entomofaune se distingue par la présence de l'Agrion de Mercure au niveau de la ripisylve de l'Arc, non impactée par les projets.

La batrachofaune est aussi liée à l'Arc et à ses annexes, non impactés par les projets, ainsi que pour la phase terrestre, à la ripisylve et aux milieux à plus forte valeur naturelle de l'aire d'étude.

L'herpétofaune est caractéristique des milieux rencontrés avec, pour les espèces à enjeu modéré, la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à échelons, l'Orvet de Vérone dont les peuplements reproducteurs sont principalement concentrés autour de l'axe de l'Arc et des habitats adjacents. Une population reproductrice de Seps strié est liée aux habitats thermophiles du sud de l'aire d'étude.

Concernant les mammifères, les principales espèces de chiroptères à enjeux sont liées à la ripisylve de l'Arc, non impactée par les projets : Minioptère de Schreiber, Murin à oreilles échancrées. Le Lapin de Garenne exploite les marges nord de l'aérodrome.

Les plus forts enjeux de cette étude concernent l'avifaune et en particulier les cortèges d'espèces steppiques typiques des habitats de substitution du coussoul ainsi que les espèces liées à la ripisylve de l'Arc en ce contexte agricole : Rollier d'Europe, Chevêche d'Athéna, Tourterelle des bois, Petit-duc scops, Pic épeichette, Milan noir, Martin-pêcheur d'Europe. En tête des enjeux, l'Outarde canepetière (enjeu fort), l'Ædicnème criard (Enjeu Modéré) et le Coucou geai (Enjeu Assez fort) sont directement concernés par les projets de l'aérodrome.

4.4 Milieu humain

4.4.1 Contexte territorial et administratif

L'aérodrome d'Aix-les-Milles se situe sur le territoire de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence, dans le département des Bouches-du-Rhône, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

4.4.1.1 La métropole d'Aix-Marseille-Provence

La métropole d'Aix-Marseille-Provence (AMP) est une métropole regroupant le territoire métropolitain autour de Marseille et d'Aix-en-Provence dans les Bouches-du-Rhône. Créée le 1er janvier 2016 par la loi MAPTAM, elle est issue de la fusion de six intercommunalités afin de mettre fin à la fragmentation administrative du territoire.

La métropole d'Aix-Marseille-Provence compte 92 communes pour 1,8 million d'habitants, soit 93 % de la population des Bouches-du-Rhône et 37 % de la population de l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La métropole d'Aix-Marseille-Provence est la plus étendue de France, elle est subdivisée en six territoires dont les limites correspondent aux anciennes intercommunalités.

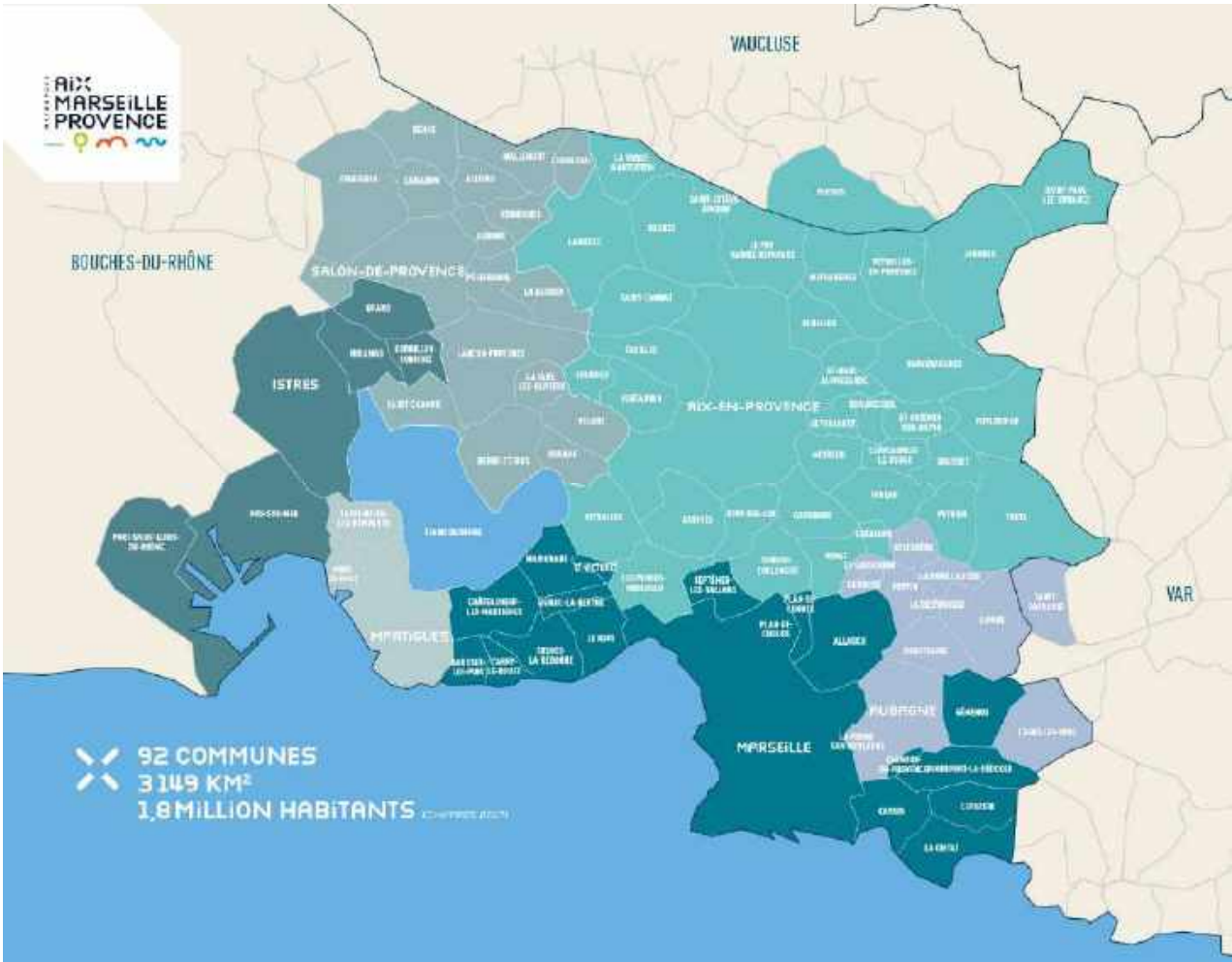


Figure 59 : Carte de la Métropole Aix-Marseille-Provence (Source : ampmetropole.fr)

4.4.1.2 Directive territoriale d'aménagement

Les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA) sont élaborées à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, en partenariat avec les collectivités territoriales et établissements publics concernés.

Les DTA fixent les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires. Elles fixent aussi les grands objectifs de l'État en matière d'infrastructures de transport et de grands équipements, et en termes de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages.

Pour les territoires concernés, elles précisent les modalités d'application des lois d'aménagement et d'urbanisme.

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Bouches du Rhône a été approuvée par décret n°2007-779 du 10 mai 2007 et publiée au JOURNAL OFFICIEL du 11 mai 2007.

La DTA énonce trois objectifs pour le territoire départemental en vue d'une vision renouvelée de l'aménagement :

- Assurer une meilleure place au Département des Bouches-du-Rhône dans le contexte européen et méditerranéen, ce qui implique d'assurer une meilleure accessibilité au sein des grands axes euro-méditerranéens, un développement des fonctions métropolitaines, l'accroissement du rayonnement de l'enseignement supérieur de la recherche et du tourisme.
- Améliorer le fonctionnement interne de l'aire métropolitaine polycentrique basé sur un système de transport collectif ambitieux, une politique d'aménagement fondée sur le renouvellement urbain, une meilleure maîtrise de l'urbanisation par une gestion équilibrée de l'espace.
- Préserver et valoriser le patrimoine naturel, le cadre de vie, l'identité du territoire et gérer l'espace de façon économe afin d'assurer le maintien des milieux et ressources naturelles et la maîtrise des risques naturels et technologiques.

L'aéroport d'Aix-les-Milles n'est pas concerné par les orientations relatives à la DTA.

4.4.1.3 La commune d'Aix-en-Provence

La commune d'Aix-en-Provence est une sous-préfecture du département des Bouches-du-Rhône. Elle forme avec 35 autres communes le pays d'Aix au sein de la Métropole Aix-Marseille Provence.

Aix-en-Provence se situe à 32 kilomètres au nord de Marseille et de la mer Méditerranée, entre le massif de la Sainte-Victoire à l'est et la chaîne de la Trévaresse à l'ouest.

La commune couvre 18 608 hectares, ce qui en fait la 11e commune la plus vaste de France métropolitaine et la 4e des Bouches-du-Rhône.

Elle englobe la ville d'Aix-en-Provence et les villages aux alentours de la ville : Les Milles, Luynes, Puyricard, Célon, Couteron, Les Granettes, ainsi que des quartiers récents, comme La Duranne.

L'aéroport d'Aix-les-Milles est localisé sur la commune d'Aix-en-Provence, dans le pays d'Aix, au sein de la Métropole Aix-Marseille Provence.

La métropole d'Aix-Marseille-Provence est la plus étendue de France.

4.4.2 Documents d'urbanisme et autres documents de planification

4.4.2.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Institué par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain -SRU- du 13 décembre 2000 en remplacement de l'ancien Schéma Directeur, le Schéma de Cohérence Territoriale vise principalement à harmoniser les politiques d'urbanisme à l'échelle de l'agglomération.

Ce document de planification et d'orientation des aménagements du territoire communautaire vient encadrer et mettre en cohérence les documents de planification d'échelle communautaire (Plan de Déplacements Urbains, Programme Local de l'Habitat, Schéma Directeur d'Assainissement) et les documents d'urbanisme d'échelle communale (Plans Locaux d'Urbanisme, Zones d'Aménagement Concerté).

Le SCoT énonce les grandes orientations de développement pour les 10 à 20 prochaines années dans le document d'orientation générale (DOG). Les enjeux et besoins sont définis dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).

Le SCoT du Pays d'Aix a été approuvé le 17 décembre 2015 et est exécutoire depuis le 21 février 2016.

4.4.2.1.1 PADD

Trois grands axes sont abordés dans le PADD :

- Axe 1 : Le Pays d'Aix, un héritage exceptionnel porteur d'avenir
- Axe 2 : Le Pays d'Aix, moteur économique de l'espace métropolitain
- Axe 3 : Le Pays d'Aix, une capitale au service de ses habitants

Les objectifs suivants sont développés à travers ces 3 axes :

- Axe 1 :

1.1 / Adopter un modèle de développement maîtrisé

1.2 / Assurer le bon fonctionnement de la trame verte et bleue

1.3 / Préserver et valoriser les paysages et les patrimoines identitaires

- Axe 2 :

2.1 / Renforcer l'armature économique du territoire pour engager notre développement futur

2.2 / Pérenniser des espaces agricoles garants du confort et du développement d'une agriculture performante et de qualité

2.3 / Encourager le développement d'une économie environnementale

- Axe 3

3.1 / Accompagner le développement par une offre de logements adaptée

3.2 / Renforcer les complémentarités entre l'offre commerciale de proximité et métropolitaine

3.3 / Structurer le développement en s'appuyant sur un réseau de transport collectif performant

3.4 / Assurer un développement en cohérence avec les objectifs de la charte du PNR du Luberon.

4.4.2.1.2 DOG

Trois grands axes sont abordés dans le DOG :

- Axe 1 : S'appuyer sur l'armature territoriale pour organiser le développement de demain
- Axe 2 : Préserver durablement les conditions de développement économique du Pays d'Aix
- Axe 3 : Concilier développement du territoire et maintien de la qualité du cadre de vie

Les objectifs suivants sont développés à travers ces 3 axes :

- **Axe 1:**

1.1 / Organiser un développement maîtrisé pour préserver les grands équilibres

1.2 / Préserver les enjeux de biodiversité et la structuration du territoire par la trame verte et bleue

1.3 / Préserver la qualité des paysages, les patrimoines identitaires et valoriser leurs perceptions

- **Axe 2 :**

2.1 / Renforcer l'armature économique du territoire pour engager son développement futur

2.2 / Pérenniser des espaces agricoles garants du confortement et du développement d'une agriculture performante et de qualité

2.3 / S'engager dans une nouvelle approche énergétique.

- **Axe 3**

3.1 / Accompagner le développement par la production de logements adaptée

3.2 / Organiser le développement commercial du Pays d'Aix

3.3 / Faciliter tous les déplacements au quotidien

3.4 / Transposer les dispositions pertinentes de la charte du Parc Naturel Régional du Luberon

Le SCoT effectif sur le territoire est le SCoT du pays d'Aix, approuvé le 17 décembre 2015. Le projet s'inscrit dans la cadre de l'axe 2, notamment : renforcer l'armature économique du territoire.

4.4.2.2 Plan Local d'urbanisme

Les plans locaux d'urbanisme (PLU) ont pour vocation, à l'échelle communale, de déterminer les règles applicables concernant l'occupation des sols.

Le document d'urbanisme communal fixe le règlement applicable aux aménagements ou constructions pour chaque zone.

Il s'accompagne d'un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) qui définit les orientations générales de la collectivité quant à l'évolution du territoire local.

La commune d'Aix-en-Provence fait l'objet d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération du Conseil Municipal le 23 juillet 2015.

Il a fait l'objet de plusieurs procédures d'évolution approuvées par le Conseil de la Métropole Aix-Marseille-Provence en date du 18 octobre 2018.

4.4.2.2.1 Projet d'aménagement et de développement durable (PADD)

Les orientations générales de développement durable du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Aix-en-Provence sont au nombre de 4 :

- 1 : Conforter une ville de proximité à taille humaine, au service de ses habitants, soucieuse de son cadre de vie, organisée autour du centre urbain et de ses villages.
- 2 : Développer le rayonnement d'Aix-en-Provence à l'échelle de l'agglomération, nationale et internationale, dans un contexte d'évolution métropolitaine.
- 3 : Préserver le patrimoine naturel, agricole et urbain, un héritage prestigieux garant de l'identité aixoise.
- 4 : Modérer la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain, pour un développement responsable et économe.

L'aérodrome d'Aix-les-Milles n'est pas directement concerné par ces orientations. Néanmoins il se trouve dans une zone concernée par les orientations 2 et 4, liées respectivement à l'optimisation du tissu urbain et au développement des transports.

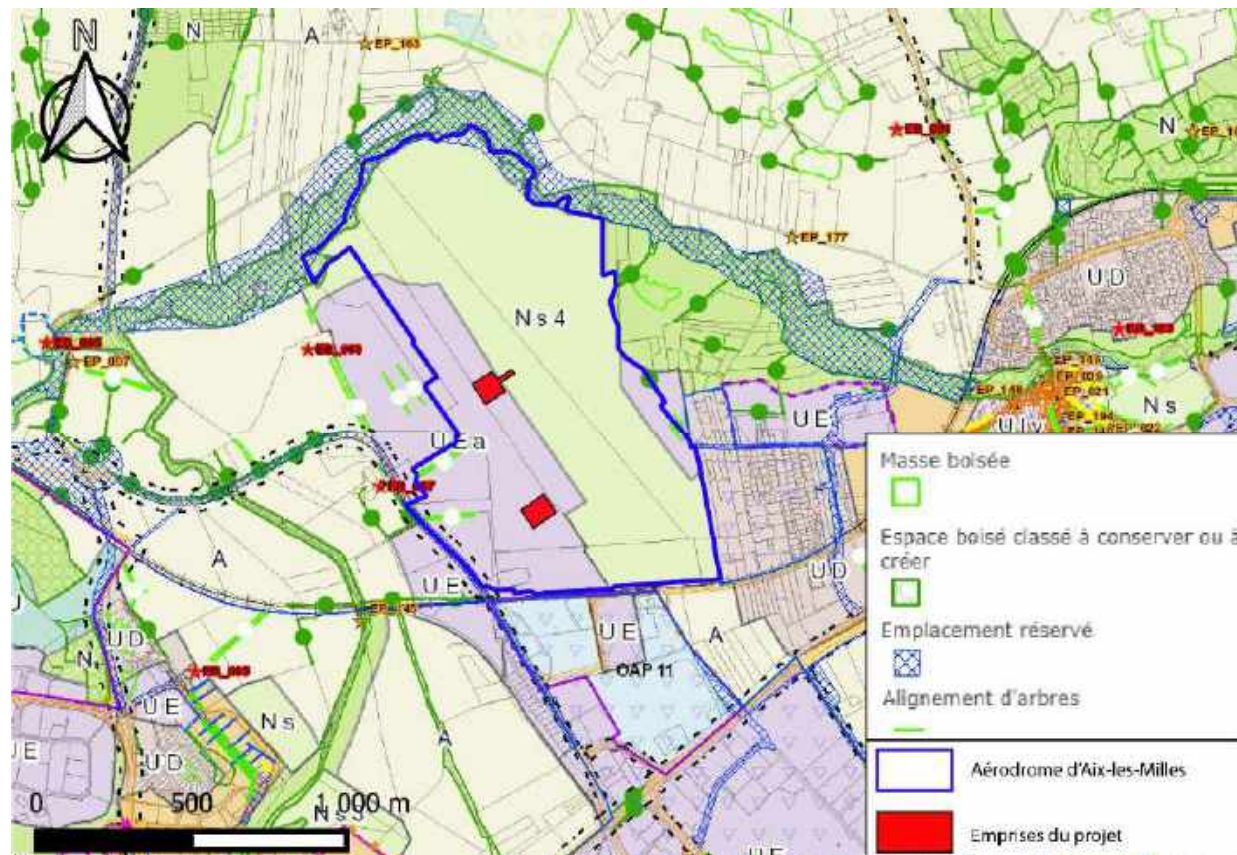


Figure 61 : Situation du projet par rapport aux zonages du PLU

Le SCoT du Pays d'Aix a été approuvé le 17 décembre 2015 et est exécutoire depuis le 21 février 2016. Le projet est compatible avec ses orientations.

La commune d'Aix-en-Provence fait l'objet d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération du Conseil Municipal le 23 juillet 2015.

Les emprises du projet sont situées en secteur UEa et Ns4, ces zones sont spécifiques, entre autres, aux activités aéronautiques. Le projet est compatible avec le règlement du PLU et respecte les orientations du PADD.

4.4.3 Contexte démographique

4.4.3.1 Croissance démographique

Avec 1 898 561 habitants en 2019, Aix-Marseille-Provence est la deuxième métropole française derrière le Grand Paris et devant le Grand Lyon.

La croissance de la population s'est ralentie ces dernières années, passant de 0,9 % de 1999 à 2006 à 0,4 % de 2006 à 2010, ce qui reste toutefois supérieur à la moyenne nationale. Selon les projections, la population devrait dépasser les 2 millions d'habitants en 2038.

Les mouvements au sein de la métropole sont importants. En effet, les grandes villes de Marseille et Aix-en-Provence reçoivent de nouveaux habitants mais les arrivées ne compensent pas les départs qui se font notamment vers les territoires du pays d'Aubagne et de l'Étoile et du pays salonais, dans un phénomène de périurbanisation

La commune d'Aix-en-Provence compte 143 097 habitants en 2018. Celle-ci a augmenté de 1% par rapport à 2013. La tranche d'âge majoritaire se trouve entre 15 et 29 ans (27,4% de la population).

4.4.3.2 Population active et emploi

La population âgée de 15 à 60 ans s'élevait en 2018 à 96 423 personnes, parmi lesquelles on comptait 68,7 % d'actifs dont 60% ayant un emploi et 8,7 % de chômeurs (contre 7,8 % en 2008/1999). En 2018, 66,1 % des actifs ayant un emploi et résidant dans la commune travaillaient à Aix-en-Provence.

La répartition par catégories socioprofessionnelles de la population active d'Aix-en-Provence fait apparaître une sous-représentation des « agriculteurs ». Les catégories les plus présentes sont les « cadres, professions intellectuelles », les « professions intermédiaires » et les « employés ».

En 2018, on comptait 94 315 emplois dans la commune, contre 85 136 en 2008. Le nombre d'actifs ayant un emploi résidant dans la zone étant de 59 306, l'indicateur de concentration d'emploi est de 159,0 % (contre 148,2 % en 2008), ce qui signifie que la commune offre une fois et demie plus d'emplois que d'Aixois actifs.

La répartition par secteurs d'activité des emplois à Aix-en-Provence fait apparaître l'importance des secteurs de du commerce, des transports et des services. L'emploi tertiaire représente 89,1 % du total des emplois à Aix-en-Provence, contre plus de 75 % en France métropolitaine.

La commune d'Aix-en-Provence compte 143 097 habitants en 2018, soit 7,5% de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence, deuxième métropole française. La population présente une croissance démographique limitée.

La population est plutôt jeune avec la tranche d'âge des 15-29 ans dominante.

La commune recense 68,7% d'actifs, dont une majorité travaillent sur la commune. La commune d'Aix-en-Provence présente des emplois majoritairement dans le secteur du commerce, des transports et des services.

4.4.4 Activités économiques

La dynamique amorcée par la Métropole Aix-Marseille-Provence sur le plan économique devrait également accélérer, en misant notamment sur les filières d'excellence comme l'aéronautique, le numérique, la mer, la santé...

Les domaines d'activités économiques représentatifs du Pays d'Aix sont :

- le nucléaire et le développement des nouvelles énergies ;
- la microélectronique ;
- l'aéronautique ;
- les transports et la logistique ;
- l'agro-alimentaire ;
- le cosmétique et la santé.

4.4.5.2 Situation de l'aérodrome d'Aix-les-Milles

L'aérodrome d'Aix-Les Milles est un aérodrome ouvert à la circulation aérienne publique, il est affecté à titre principal à l'aviation civile pour les besoins des transports aériens et de l'aviation légère et sportive et à titre secondaire pour les besoins de l'armée de l'air. Il est ouvert notamment aux aéronefs d'Etat et aux activités de service public d'intérêt général.

L'État affirme la vocation de chacun des deux aérodromes voisins : l'aéroport Marseille-Provence est dédié essentiellement au trafic commercial et celui d'Aix-Les Milles à l'aviation générale, c'est-à-dire à l'aviation d'affaires et de loisirs ainsi qu'à l'aéro-industrie. Cette vocation exclut, pour l'aérodrome d'Aix-Les Milles, les vols commerciaux réguliers, qu'il s'agisse de transport de passagers ou de marchandises.

L'aérodrome d'Aix-Les Milles, aujourd'hui inséré dans une zone urbanisée, n'a pas vocation à ce que s'y développent de nouvelles activités aériennes ou terrestres susceptibles de générer des nuisances significatives sonores et/ou atmosphériques.

La valorisation économique de l'aérodrome est notamment axée sur le développement du foncier au profit d'activités liées ou non à l'aéronautique et en particulier dans le cadre d'activités innovantes écoresponsables et dans le respect de la biodiversité.

Le projet de construction de l'aérogare n'a pas pour vocation de générer du trafic supplémentaire puisque celui-ci est limité en nombre de mouvements.

4.4.6 Bâti, équipements et réseaux



Figure 63 : Infrastructures présentes au sein de l'aire d'étude

Le réseau d'assainissement actuel de l'aérodrome d'Aix-les-Milles est constitué par les réseaux suivants :

- Un réseau unitaire ;



Figure 62 : Cartographie des zones d'activité sur la commune d'Aix-en-Provence (Source : Pays d'Aix développement)

L'aérodrome d'Aix-les-Milles est localisé entre deux pôles majeurs sur le territoire :

- Le Technopôle de l'environnement à l'ouest : premier regroupement de laboratoires travaillant dans le domaine des Sciences de l'Environnement Terrestre en région Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- Le pôle d'activité d'Aix-en-Provence au sud qui concentre des entreprises, principalement issues des secteurs des services aux entreprises, de l'industrie et du commerce

4.4.5 Activité aéronautique

4.4.5.1 Région PACA

Structurée autour de 15 grands groupes et des 6 fleurons mondiaux que sont Airbus et Daher à Marignane, Thales Alenia Space à Sophia-Antipolis, Dassault à Aix-en-Provence, la CNIM à la Seyne-sur-Mer et SAFRAN Aircraft Engines à Istres, l'aéronautique et le spatial sont la première filière industrielle en Région Sud. En effet, celle-ci rassemble près de 250 entreprises qui emploient plus de 35 000 salariés avec un chiffre d'affaires de 6,3 milliards d'euros en 2020.

- Un réseau pluvial ;
- Un réseau d'eaux usées.

Le site est équipé d'une station d'épuration (STEP) construite et mise en fonctionnement en 1974, à l'arrêt depuis environ 20ans.

4.4.7 Transports

Aix-en-Provence est desservie par les autoroutes A8 et A51. et située sur les routes européennes 80 et 712.

La commune est traversée par deux lignes TER et la LGV méditerranée, elle est desservie par deux gares :

- Aix-en-Provence centre qui accueille des TER PACA circulant entre Marseille et Pertuis ou Gap ;
- Aix-en-Provence TGV, à 18 km du centre-ville sur le plateau de l'Arbois, sur la LGV Méditerranée.

Aix-en-Provence est principalement desservie par l'aéroport de Marseille Provence à Marignane.

L'aérodrome d'Aix - Les Milles est utilisé par des associations d'aviation de loisir ou par des avions d'affaires.

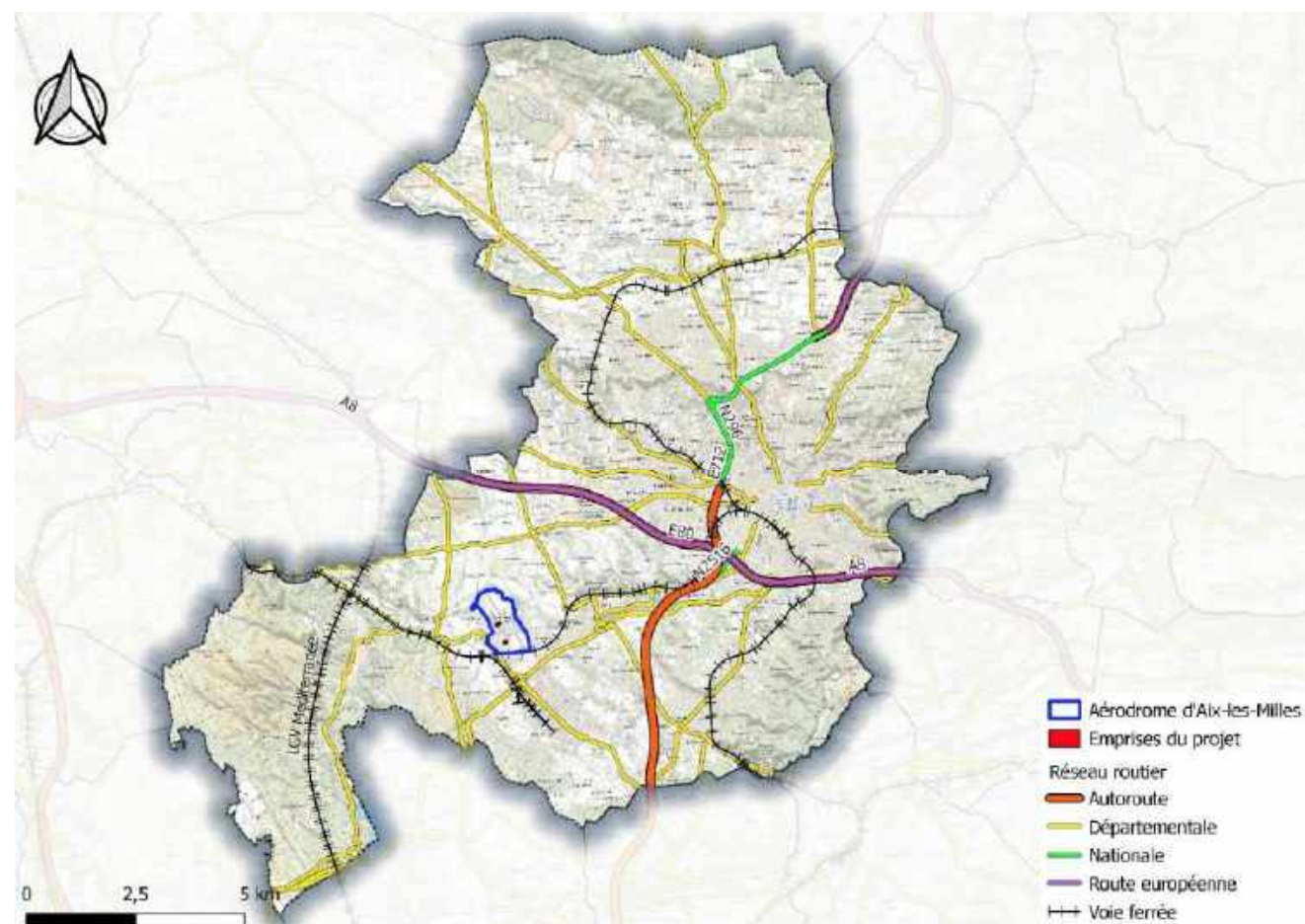


Figure 64 : Cartographie des réseaux de transport sur la commune d'Aix-en-Provence

La commune d'Aix-en-Provence est également maillée par un réseau de bus, qui dessert le secteur de l'aérodrome, qui se trouve au bout de la ligne 14.



Figure 65 : Réseau de bus dans le secteur de l'aérodrome (Source : Aix-en-bus)

4.4.8 Risques technologiques

4.4.8.1 Transport de matières dangereuses

Le risque de TMD est lié à un accident pouvant survenir lors du transport de matières dangereuses (soufre, hydrocarbures, gaz liquides...) sur les axes routiers, ferroviaires, par canalisation ou par voie maritime ou fluviale.

Un tel évènement occasionnerait des conséquences sur les personnes, les biens et sur l'environnement. Les principaux risques sont : **l'explosion** occasionnée par un choc, une étincelle, par le mélange de plusieurs produits, ou par l'échauffement de produits volatils ou comprimés ; **l'incendie** à la suite d'un choc contre un obstacle, d'un échauffement anormal d'un organe du véhicule, de l'inflammation accidentelle d'une fuite) ; la **dispersion dans l'air** d'un nuage toxique...

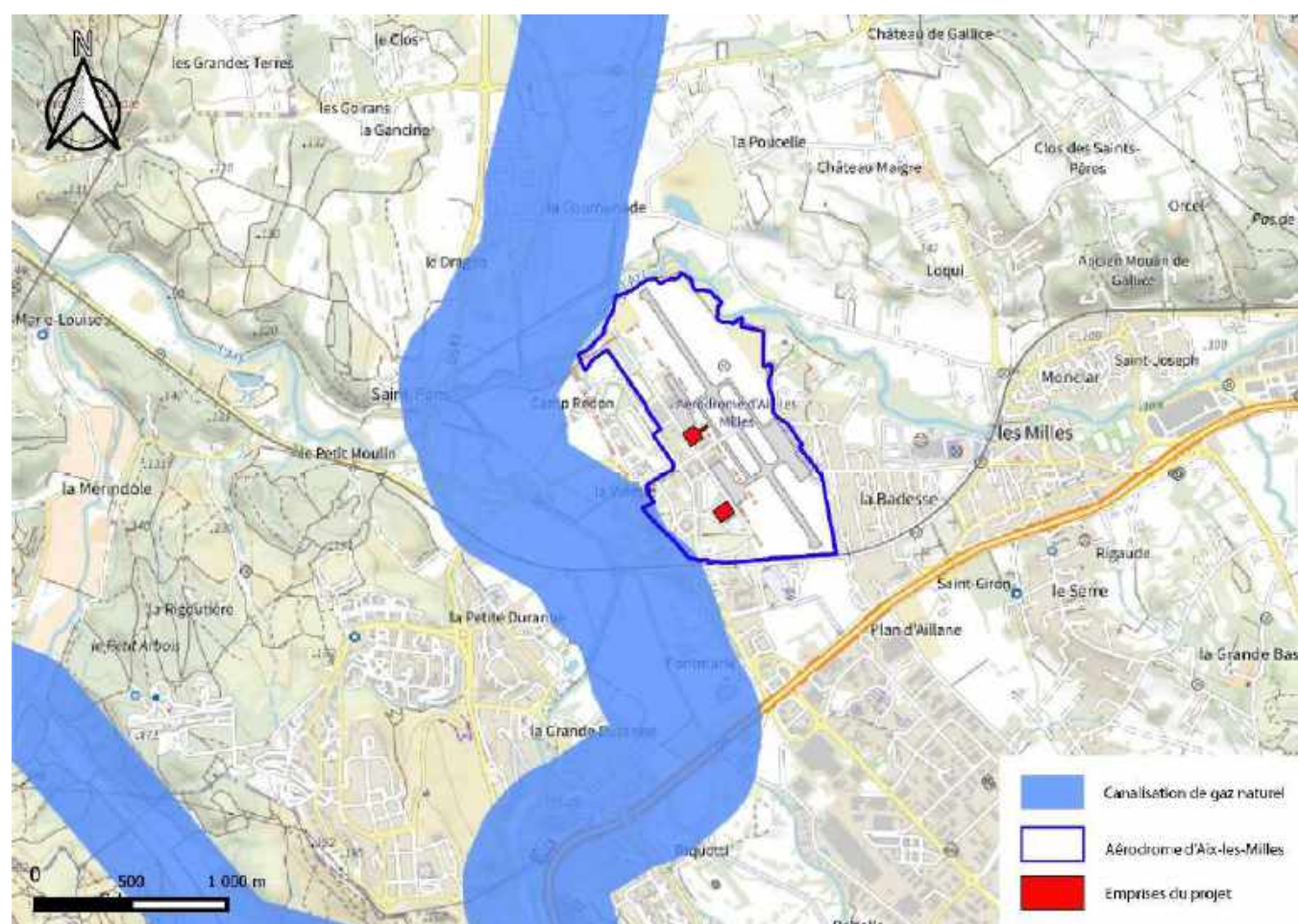


Figure 66 : Transport de matières dangereuses à proximité de l'aire d'étude

Une canalisation de gaz naturel longe l'aéroport à l'ouest, les emprises du projet ne sont pas concernées.

L'aéroport est localisé à proximité de la route départementale D9 localisée à 400m au sud, celle-ci peut faire l'objet de transport de matières dangereuses.

4.4.8.2 Risque de submersion en cas de rupture de barrage

L'aéroport est exposé au risque de submersion en cas de rupture du barrage du Bimont, localisé à 13,5km à l'est du projet.

La carte des risques ci-dessous représente les zones menacées par l'onde de submersion en cas de rupture totale de l'ouvrage et les caractéristiques de l'onde : hauteur de l'eau, délai de passage, etc. Toutefois, une telle situation présente une très faible probabilité d'occurrence.

L'onde de submersion produite par la rupture totale et brutale du barrage toucherait la Cause puis l'Arc jusqu'à son embouchure, soit les communes du Tholonet, Meyreuil, Aix-en-Provence puis à l'aval Ventabren, Velaux, la Fare les Oliviers et Berre l'Etang, coupant le territoire départemental en deux. La commune d'Aix commencerait à être touchée au bout de 16 mn environ.

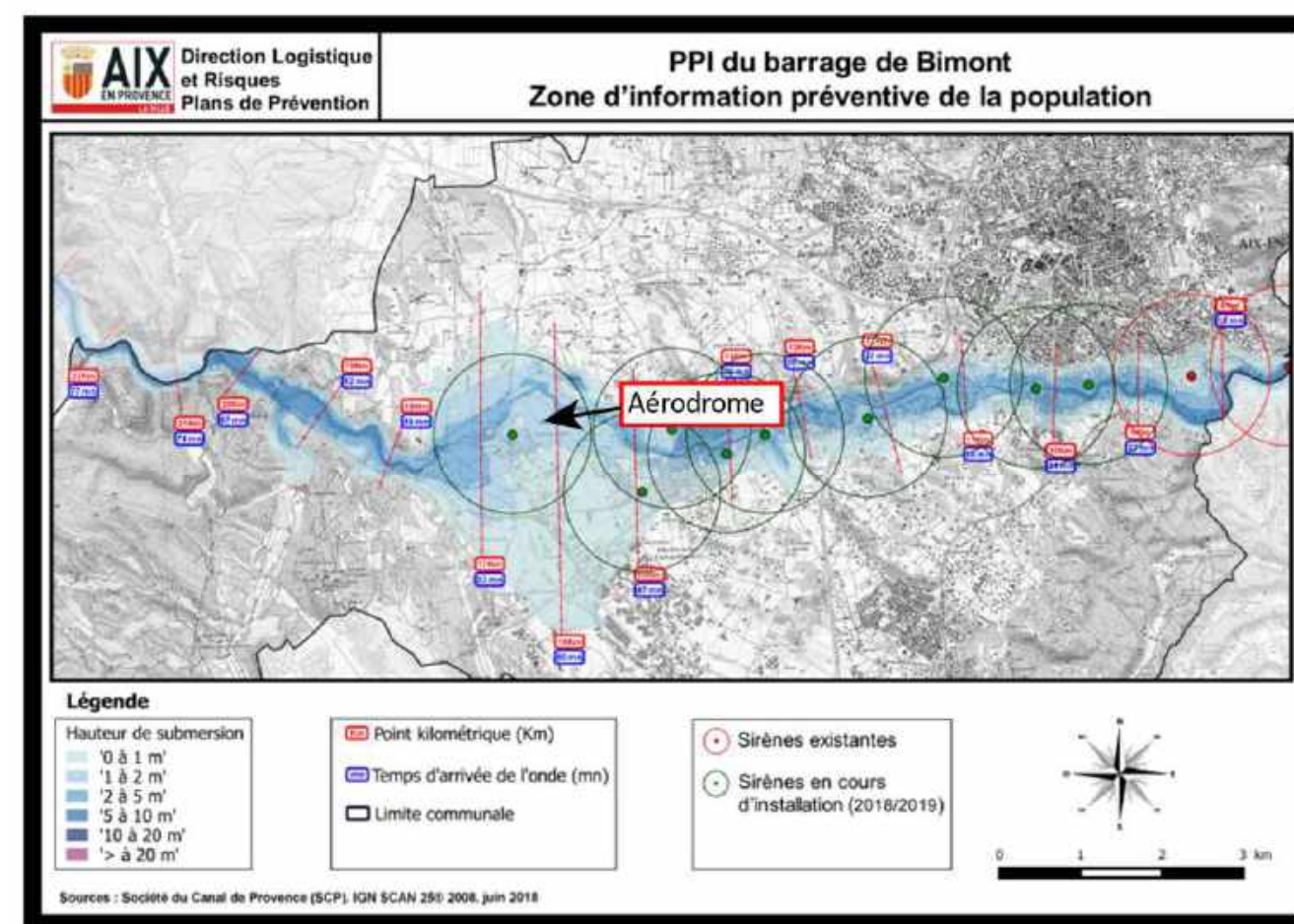


Figure 67 : Carte du risque de submersion par rupture du barrage de Bimont (Source : PPI du barrage de Bimont)

L'aéroport ainsi que le projet sont localisés dans une zone exposée au risque de submersion en cas de rupture du barrage du Bimont. Néanmoins, une rupture du barrage présente une très faible probabilité d'occurrence.

4.4.8.3 Installations Classées pour la Protection de l'environnement (ICPE)

Dans les Bouches-du-Rhône, 69 établissements sont soumis aux dispositions de la réglementation SEVESO (44 sont classés SEVESO seuil haut et 25 SEVESO seuil bas). La majorité de ces sites industriels se situent dans le sud du département, à proximité de la côte.

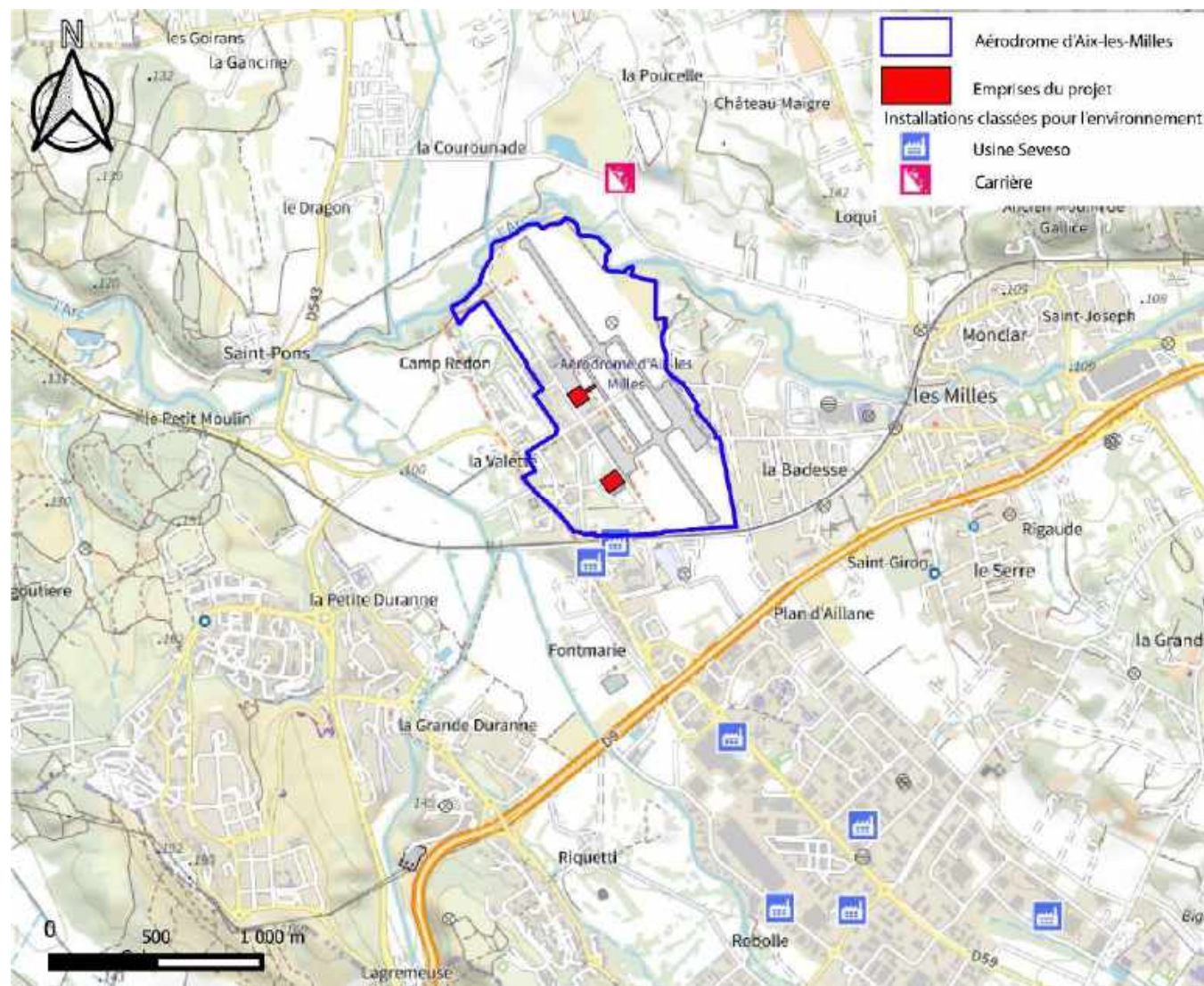


Figure 68 : ICPE présentes sur le secteur d'étude (Source : Géorisques)

Plusieurs Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont présentes sur le secteur du projet. Celles-ci sont notamment associées à la zone industrielle des Milles, au sud de l'aérodrome. Les plus proches, GRANON (secteur d'activité agricole) et HUGUET A WAY S.A.R.L (commerce de véhicules automobiles) se situent à quelques mètres au sud de l'aérodrome. On retrouve également une exploitation de carrière au sud-est de l'aérodrome. Aucune usine SEVESO seuil haut n'est recensée dans le secteur.

Plusieurs installations classées sont présentes à proximité de l'aérodrome, sur la zone industrielle des Milles (au sud). Aucun site SEVESO seuil haut n'est recensé à proximité. Aucune interaction n'est à prévoir avec le projet.

4.4.9 Sites et sols pollués

L'emprise du projet ne recèle pas de site pollué selon les bases de données gouvernementales (Géorisques).

Plusieurs sites BASIAS sont recensés à proximité :

- PAC1317243 : Station d'avitaillement de l'aérodrome - à 400m ;
- PAC1313643 : Total Fina Elf France / anc. TOTAL Raffinage distribution - à 180m ;
- PAC1301793 : L'UNION POPULAIRE ET AERONAUTIQUE DE PROVENCE - à 260m.

On recense également un site BASOL concernant un ancien site de démolition, à plus de 2km à l'est du projet.

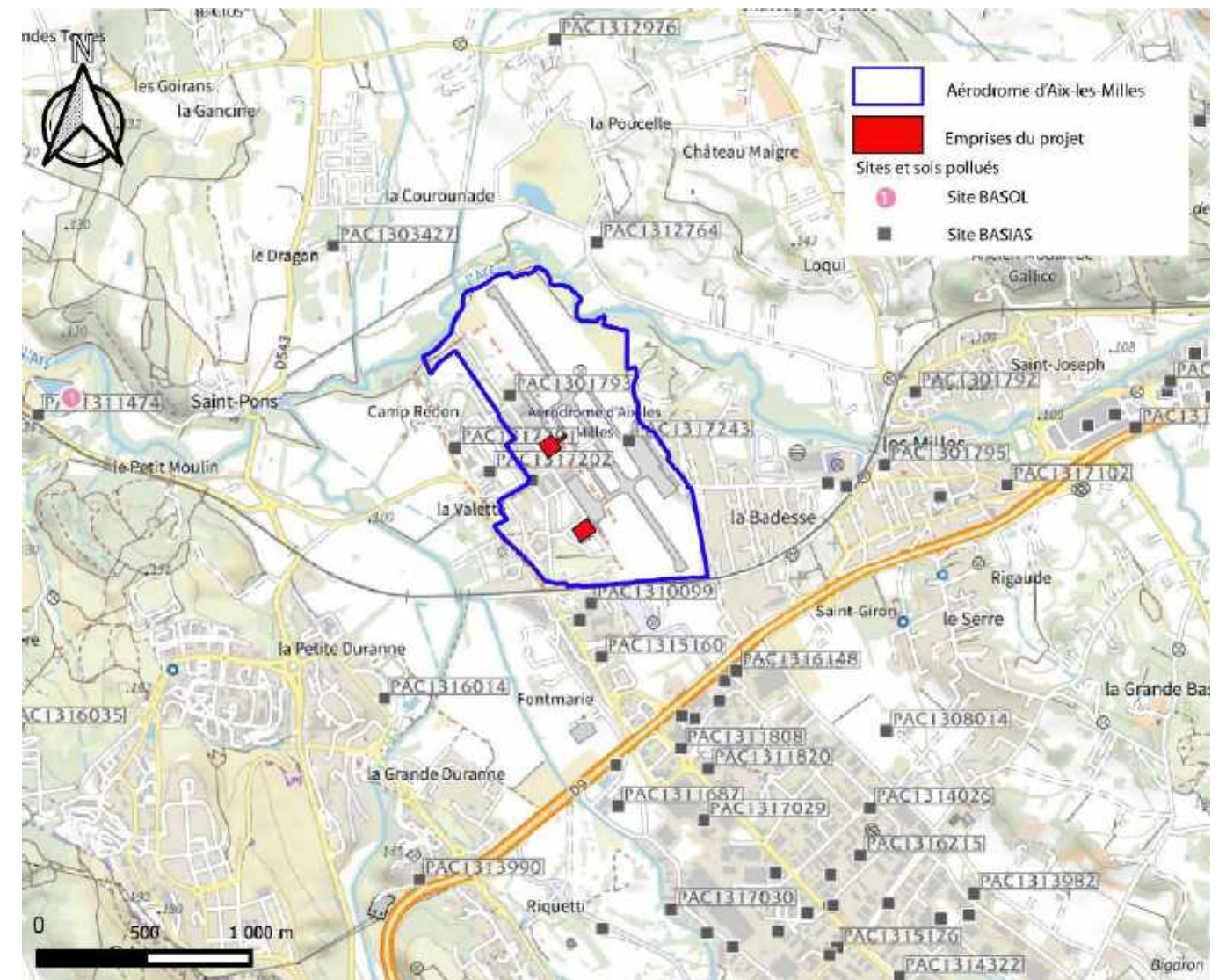


Figure 69 : Sites et sols pollués à proximité de l'aire d'étude (Source : Géorisques)

Plusieurs sites BASIAS sont recensés à moins de 500m du projet. Les emprises de celui-ci ne sont pas concernées. Néanmoins, des études de sol confirmeront l'absence de pollutions.

4.5 Cadre de vie

4.5.1 Qualité de l'air

4.5.1.1 Documents cadre

4.5.1.1.1 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

La loi Grenelle 2 prévoit l'élaboration dans chaque région d'un schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie. Élaboré conjointement par l'État et la Région, sa vocation est de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la demande d'énergie, développement des énergies renouvelables, qualité de l'air et adaptation au changement climatique.

Le SRCAE de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été adopté par le Conseil Régional le 18 juin 2013 et arrêté par le Préfet de Région le 17 juillet 2013.

Le SRCAE définit un scénario engageant qui porte des objectifs régionaux ambitieux :

- Diminuer de 25% la consommation énergétique régionale à 2030 par rapport à 2007 ;
- Couvrir 25% de la consommation énergétique régionale en 2030 par des énergies renouvelables ;
- Diminuer de 33% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 2005 ;
- Réduire de 30% les émissions de particules fines (PM 2,5) d'ici 2015 et de 40% des émissions d'oxydes d'azote (NOx) d'ici 2020.

Le SRCAE définit 45 orientations permettant l'atteinte de ces objectifs. Parmi ces orientations, 7 sont spécifiques à la qualité de l'air :

- 1) Réduire les émissions de composés organiques volatils précurseurs de l'ozone afin de limiter le nombre et l'intensité des épisodes de pollution à l'ozone ;
- 2) Améliorer les connaissances sur l'origine des phénomènes de pollution atmosphérique et l'efficacité des actions envisageables ;
- 3) Se donner les moyens de faire respecter la réglementation vis-à-vis du brûlage à l'air libre ;
- 4) Informer sur les moyens et les actions dont chacun dispose à son échelle pour réduire les émissions de polluants atmosphériques ou éviter une surexposition à des niveaux de concentrations trop importants ;
- 5) Mettre en œuvre, aux échelles adaptées, des programmes d'actions dans les zones soumises à de forts risques de dépassements ou à des dépassements avérés des niveaux réglementaires de concentrations de polluants (particules fines, oxydes d'azote) ;
- 6) Conduire, dans les agglomérations touchées par une qualité de l'air dégradée, une réflexion systématique sur les possibilités d'amélioration, en s'inspirant du dispositif ZAPA ;
- 7) Dans le cadre de l'implantation de nouveaux projets, mettre l'accent sur l'utilisation des Meilleures Techniques Disponibles et le suivi de Bonnes Pratiques environnementales, en particulier dans les zones sensibles.

4.5.1.1.2 Plan Régional pour la Qualité de l'Air en PACA (PRQA)

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) est régi par le code de l'environnement (articles L222-1 à L222-3 et R222-1 à R222-12). C'est un outil de planification, d'information et de concertation à l'échelon régional. Il est basé sur l'inventaire des connaissances dans tous les domaines influençant la qualité de l'air. Il s'appuie sur la mesure de la qualité de l'air et les inventaires d'émission.

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air de la région Provence Alpes Côte d'Azur, a été approuvé le 10 mai 2000 par le Préfet de Région. Il fixe des objectifs pour la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement.

Ce plan ne s'intéresse qu'aux polluants liés aux activités humaines qui font courir les plus grands risques à la population. Il précise également, qu'au vu des méthodes d'évaluation actuelles, il n'est pas possible d'apprécier l'ensemble des impacts sur l'environnement naturel dus à la pollution de l'air (hydrocarbures, détergents, métaux lourds...). Le plan pose le constat de l'importance des émissions polluantes atmosphériques en région PACA ; il définit 38 orientations, dont les fondements se basent sur :

- Développement de la surveillance de la qualité de l'air
- Recommandations sanitaires et environnementales, et l'information du public
- Définir l'information nécessaire à la population et assurer son suivi sanitaire
- Mieux apprécier l'impact de la pollution de l'air sur le milieu naturel et le patrimoine bâti
- Lutte contre la pollution photochimique
- Réduire par l'amélioration des technologies à l'origine de la pollution par les sources fixes et mobiles
- Réfléchir aux économies d'énergie et à la promotion des énergies les moins polluantes
- Lutte contre la pollution industrielle
- Réduction de la pollution liée au trafic automobile
- Subir moins de 17 jours de pollution au NO₂ (> 135 µg/m³/h)
- Pollution de fond maximale en NO₂ de 40 µg/m³ pour la médiane de toutes les moyennes horaires
- Développement des transports collectifs et Multicodes / réseau vert
- Favoriser le développement du végétal à proximité des sources de pollution (grandes voies de déplacement automobile, centres urbains, zones industrielles)
- Toute nouvelle zone d'activités devra être desservie par un service de transport collectif efficace.

4.5.1.1.3 Plan de Protection de l'atmosphère (PPA)

Le PPA, issu de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Titre III, article 8) est un outil permettant au Préfet de prendre des mesures pour lutter contre la pollution atmosphérique.

Il est obligatoire pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et les zones dans lesquelles le niveau dans l'air ambiant de l'un au moins des polluants, évalué conformément aux dispositions des articles R. 221-1 à R. 221-3, dépasse ou risque de dépasser une valeur limite ou une valeur cible mentionnée à l'article R. 221-1.

Le PPA des Bouches du Rhône révisé a été approuvé le 17 mai 2013.

Le PPA est une déclinaison territoriale du PRQA, il fixe des objectifs, en matière de transport, à atteindre dans les 5 années suivantes, et prescrit donc des mesures visant à réduire la concentration en polluants jusqu'à un niveau inférieur aux valeurs limites (fixées par la législation européenne et française ainsi que le PRQA du territoire concerné).

Pour les sources d'émission fixes :

- Renforcement du dispositif de contrôle des émissions de NOx des automobiles ;
- Mise en place de plans de déplacement d'entreprises et d'écoles.

Mesures d'urgence en cas d'épisode de pollution /

- au NOx : réduction de la vitesse de circulation, tarification spéciale pour les usagers des transports collectifs, stationnement sélectif, circulation sélective ;
- au O3 : procédures réglementaires avec du stationnement sélectif, une réglementation du trafic Poids lourds et des manifestations sportives mécaniques.

4.5.1.1.4 Plan Climat-Air-Energie Métropole Aix Marseille Provence

Conformément aux dispositions de la loi du 17 août 2015 relative à la Transition Énergétique et à la Croissance Verte, la Métropole Aix-Marseille-Provence (AMP) est soumise à l'obligation de se doter d'un Plan Climat-Air-Énergie territorial, dont la délibération de lancement a été adoptée par le Conseil de la Métropole du 17 octobre 2016.

Le 26 septembre 2019 le Conseil Métropolitain a adopté, à l'unanimité, le projet de Plan Climat Air Energie.

Le Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM) est un document programmatique prenant en compte l'ensemble des problématiques climat-air-énergie autour de plusieurs objectifs tels que :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES),
- La sobriété énergétique,
- La qualité de l'air,
- Le développement des énergies renouvelables,
- L'adaptation au changement climatique.

4.5.1.2 Surveillance de la qualité de l'air

En région PACA, l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) est Air PACA.

Cette association est membre de la fédération ATMO, qui regroupe les 35 AASQA en France. Cette surveillance a pour principaux objectifs de :

- Répondre aux exigences réglementaires ;
- Satisfaire aux attentes des acteurs locaux (collectivités, associations, industriels, ...) face aux enjeux sur la qualité de l'air auxquels ils sont confrontés.

Les éléments principaux pris en compte dans la surveillance sont :

- L'état de la qualité de l'air par rapport aux seuils réglementaires ;
- L'exposition des populations à la pollution ;
- Les questions locales liées à l'aménagement et à la qualité de l'air ;
- Les problématiques locales particulières (zones protégées, établissements sensibles, zones agricoles utilisant des pesticides, activités émettrices d'une pollution spécifique).

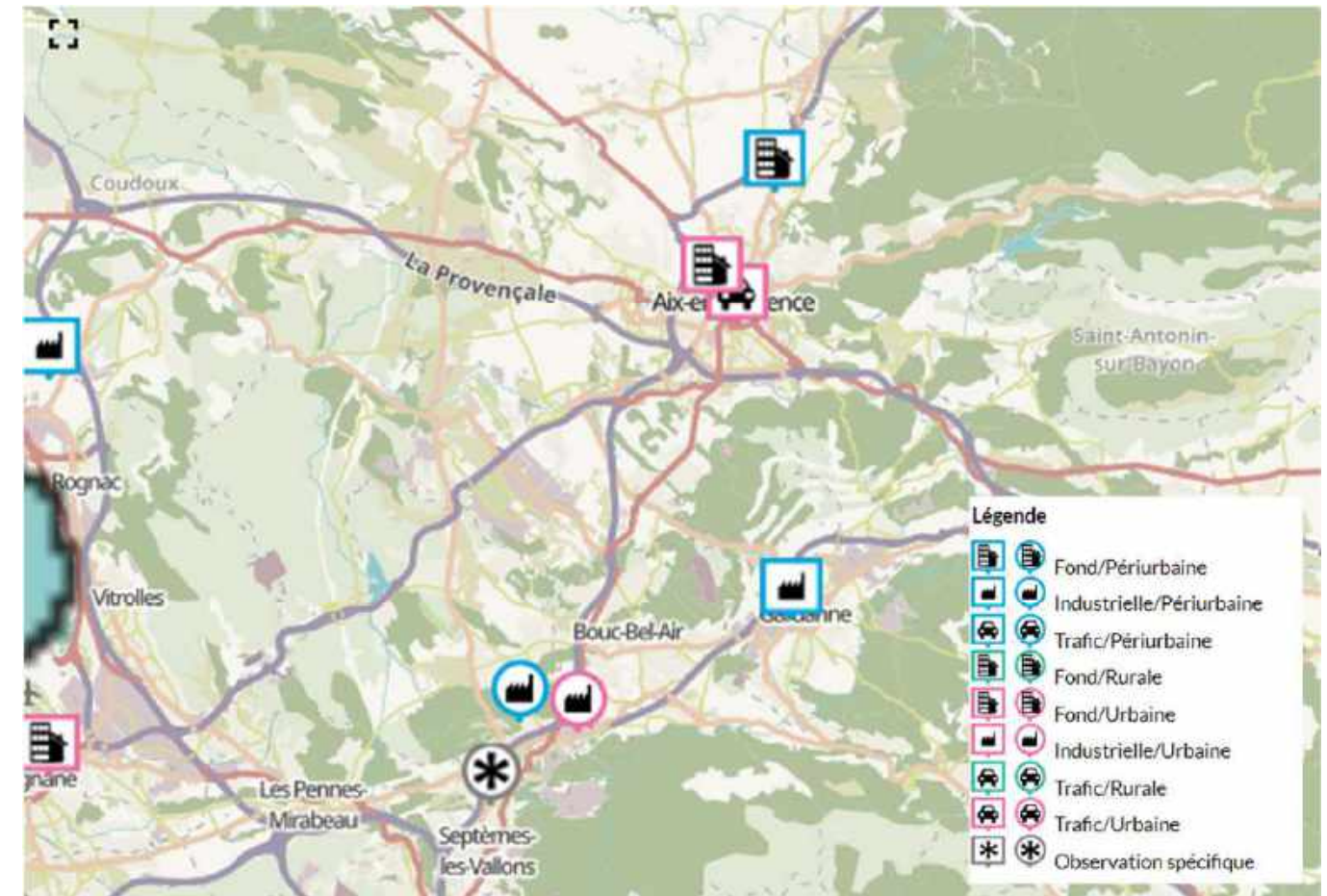


Figure 70 : Stations de mesures à proximité d'Aix-en-Provence (Source : AtmoSud)

4.5.1.3 Qualité de l'air dans le secteur du projet**4.5.1.3.1 Contexte régional**

Le département des Bouches-du-Rhône cumule une forte densité de population, avec 1 985 000 habitants, ainsi que des espaces naturels remarquables (les Calanques, la Camargue...). Cependant, les sources d'émissions y sont nombreuses et variées avec les grandes agglomérations et zones urbanisées, les réseaux routiers et autoroutiers et les grands pôles industriels, pétrochimiques, maritimes et aéroportuaires.

L'utilisation de pesticides, les combustions des chauffages au bois et des brûlages sont des sources présentes sur le département, susceptibles de dégrader régulièrement la qualité de l'air.

- Sur la métropole

La métropole d'Aix-Marseille-Provence est un territoire largement exposé aux problématiques de la qualité de l'air, principalement en raison de l'importance du secteur industriel et des transports. En effet, les polluants atmosphériques sont pour 58 % d'origines industrielles mais en forte baisse. Les transports concourent pour 31 % aux émissions de polluants.

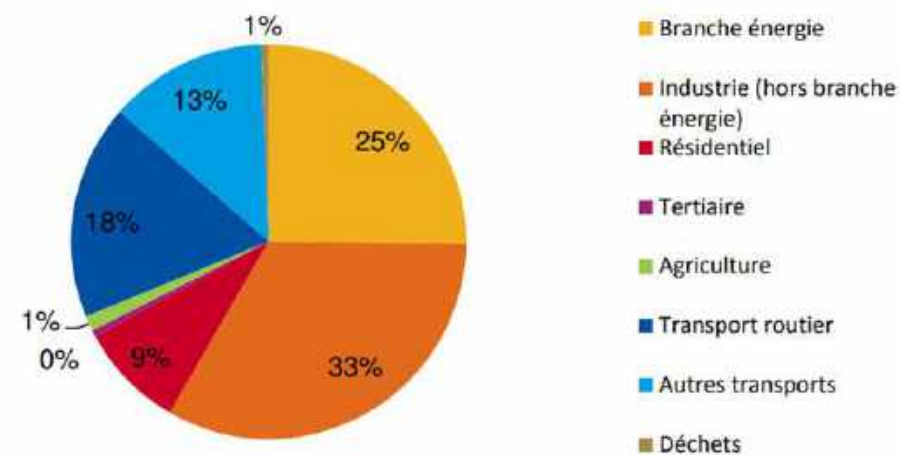


Figure 71 : Part relative des différentes sources de polluants sur le territoire métropolitain en 2015 (Source : AtmoSud)

Témoignage de l'ampleur de l'enjeu de la qualité de l'air sur le territoire, en 2016, 71 % de la population métropolitaine a été concernée par au moins un dépassement des teneurs en NOx5 ou en PM106 par rapport aux seuils fixés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et 5 % de la population de la métropole vit dans des zones dépassant les seuils réglementaires européens. Vingt-deux épisodes de pollution sur ont été recensés en 2017.

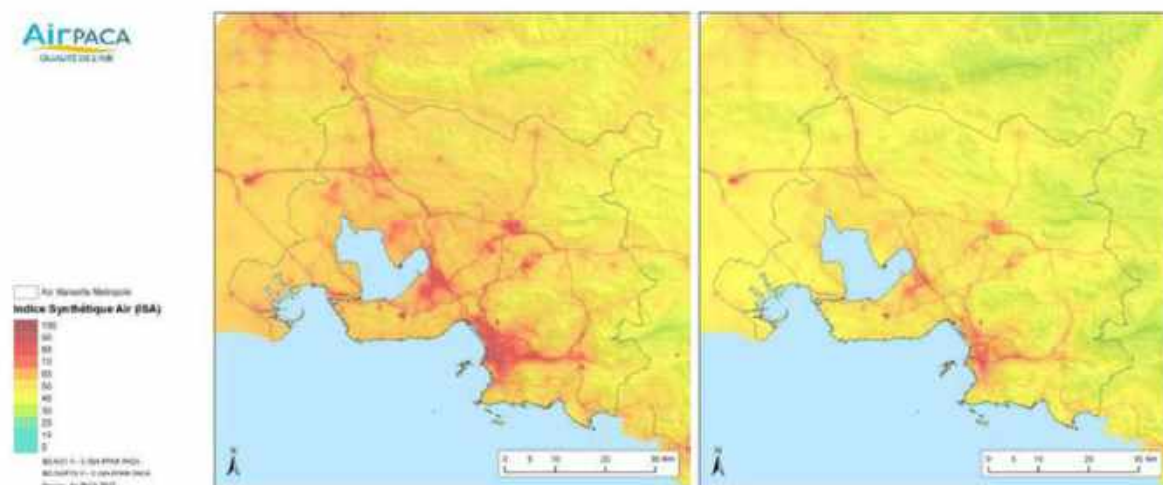


Figure 72 : Comparaison de l'exposition des populations à la pollution chronique sur le territoire métropolitain en 2012 (à gauche) et 2016 (à droite) (Source : AtmoSud, anciennement Air Paca)

Deux stations de mesures sont situées au centre d'Aix-en-Provence, elles mesurent le monoxyde d'azote, les NOx, le NO2, les PM10, les PM2,5.

➤ Dioxyde d'azote

Plus d'un tiers de la population régionale exposée au dépassement de la valeur limite pour le dioxyde d'azote (population régionale exposée : 99 000 personnes) est localisée dans le département des Bouches-du-Rhône avec près de 37 000 personnes.

Ce département est le deuxième concerné par le non-respect de cette norme, après les Alpes-Maritimes (57 000 personnes). Le nombre de personnes concernées a diminué d'environ 70 % depuis 2010.

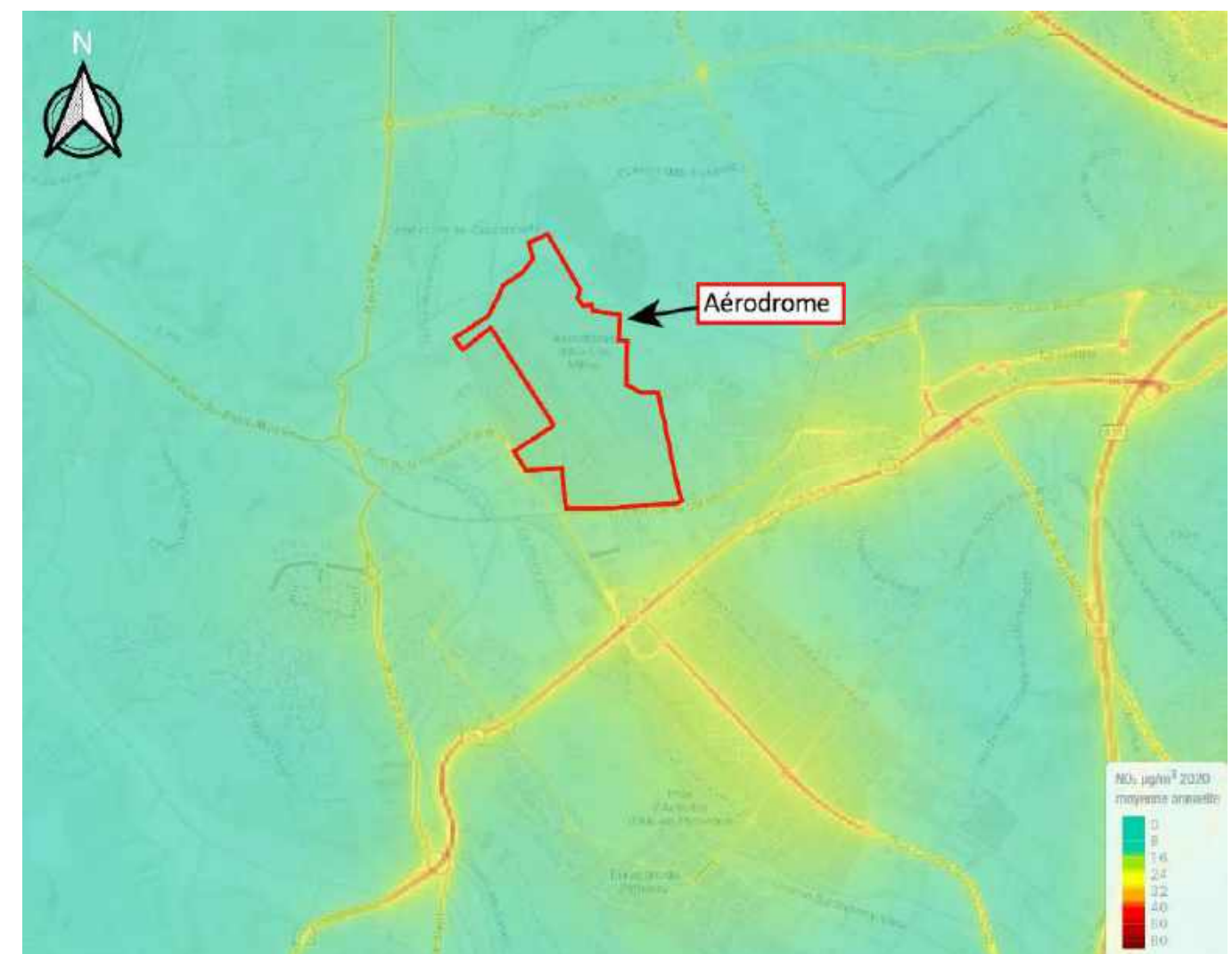


Figure 73 : Niveaux de dioxyde d'azote à proximité de l'aéroport (Source : AtmoSud)

Plusieurs zones dépassent la valeur limite de 40 µg/m³/an, notamment les axes de forte circulation, et dépendants des émissions directes des véhicules, comme la départementale D9, traversant la zone d'activité des Milles.

Les concentrations de NO2 les plus élevées sont relevées à proximité des grands axes routiers du territoire et des stations de type trafic.

➤ Particules fines

Dans le département des Bouches-du-Rhône, moins de 1 000 personnes maintenant résident encore dans une zone où la valeur limite est dépassée en 2018 pour les particules fines PM10.

Cependant, les niveaux relevés sont nettement supérieurs aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

En 2018, on estime à 561 000 le nombre de personnes vivant dans une zone en dépassement du seuil OMS pour les PM10 dans ce département (28 % contre 100 % en 2010).

Les particules sont issues de l'activité industrielle, du trafic et du chauffage domestique.

➤ L'ozone

Pour ce polluant, issu de réactions photochimiques entre les polluants sous l'effet du rayonnement solaire, on estime que près de 1 973 000 personnes des Bouches-du-Rhône vivent dans une zone en dépassement de la valeur cible à 3 ans, soit 98 % de la population contre 84 % en 2010.

Parmi les précurseurs de l'ozone on retrouve les polluants d'origine industrielle et automobile mais aussi certains composés issus de la végétation.

L'aérodrome d'Aix-les-Milles est localisé dans une zone de dépassement des valeurs cibles.

Les transports, l'industrie, et le secteur résidentiel/tertiaire sont les trois principaux secteurs d'émissions des polluants réglementés qui restent préoccupants sur le territoire avec :

- 60 % des NOx émis par les transports routiers et non routiers
- 32 et 25 % respectivement de PM10 et de PM2,5 émis par les industries et unités de traitement des déchets
- Le secteur résidentiel tertiaire (chauffage, brulages...) est émetteur à hauteur de 19 % pour les particules PM2,5 et 52 % des émissions de benzo(a)pyrène.

Le secteur agriculture, sylviculture et nature est le principal émetteur de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) avec 45 %. Ces émissions sont principalement induites par la végétation locale (terpène).

Les émissions polluantes du département représentent de 51 à 89 % des émissions régionales pour les principaux polluants : particules, oxydes d'azote et dioxyde de soufre.

La Métropole Aix-Marseille Provence regroupe des zones d'activités artisanales et commerciales, une zone portuaire, un aéroport international qui font partie des sources de pollution en lien avec le trafic important de véhicules particuliers et de poids lourds associé et leurs activités propres.

4.5.1.3.2 Campagnes de mesures locales

➤ Suivi de la qualité de l'air dans le cadre de la Charte de l'Environnement (IRES, mars 2022)

Dans le cadre de la Charte de l'Environnement de l'aérodrome, un suivi de la qualité de l'air a été défini en concertation avec les pouvoirs publics.

Une première phase d'audit environnemental de l'aérodrome a été réalisée par l'équipe de l'IRES sur site du 01 au 02 mars 2022 (voir annexe 5). Celui-ci a permis de réaliser une première étude portant sur la qualité de l'air ambiant.

Les conclusions sont les suivantes :

- Particules fines

Les activités de l'aéroport ne produisent pas de pollution significative de l'air extérieur par des particules fines PM10 sur la période observée. **Des investigations complémentaires seront nécessaires pour déterminer si les activités aéroportuaires sont responsables de pollutions aux particules fines PM2,5.**

- COV

Aucune pollution significative de l'air extérieur par les hydrocarbures liés aux activités de l'aéroport identifiée

- NO₂

Aucune pollution significative de l'air extérieur par le NO₂ liée aux activités de l'aéroport identifiée.

Les résultats des analyses sont précisés au sein du rapport d'audit annexé.

➤ Etude d'impact air et santé (CIA, septembre 2022)

Une étude de l'impact du projet sur les émissions atmosphériques a été menée par le bureau d'étude CIA en septembre 2022 afin de déterminer l'impact du projet sur la qualité de l'air. Celle-ci est présente en annexe 6.

Cette étude correspond à une étude de niveau III, selon la définition et les termes du « Guide méthodologique relatif à la réalisation des études d'impact de la circulation aérienne EICA » (version V5R6 du 11/02/2022) de la Direction générale de l'Aviation civile et de la Direction des services de la Navigation aérienne.

La qualité de l'air est un sujet de préoccupation croissante aussi bien de la population locale, des élus que des industriels.

Le site de l'Aérodrome est peu soumis à la pollution extérieure du fait de sa configuration très aérée. Ainsi, sur les polluants observés, l'aéroport enregistre globalement des valeurs de concentrations annuelles moindres en comparaison aux zones urbaines ou de trafic, hormis pour l'ozone.

Les mesures réalisées lors de l'audit environnemental de l'aérodrome en mars 2022, n'ont identifié aucune pollution significative aux particules fines, COV et NO₂ lié aux activités de l'aérodrome.

Cependant, la qualité de l'air reste un enjeu fort localement. un suivi de la qualité de l'air a donc été défini en concertation avec les pouvoirs publics dans le cadre de la Charte de l'Environnement de l'aérodrome.

4.5.2 Ambiance sonore

Les nuisances sonores sont provoquées par diverses sources, dont les conséquences peuvent aller d'une gêne passagère, souvent répétée, à des répercussions graves sur la santé, la qualité de vie et/ou sur le fonctionnement des écosystèmes.

Concernant les risques pour la santé, le seuil de danger acoustique est fixé à 90 décibels. Au-delà de 105 décibels, des pertes irréparables de l'audition peuvent se produire. Le seuil de douleur acoustique est fixé à 120 décibels

4.5.2.1 Réglementation acoustique

4.5.2.1.1 La loi bruit

La loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite loi « bruit », constitue le texte fondateur en matière de lutte contre le bruit en France.

Cette loi cadre a pour objet, dans tous les domaines où il n'y est pas pourvu par des dispositions spécifiques, de prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation sans nécessité ou par manque de précaution des bruits ou des vibrations de nature à présenter des dangers, à causer un trouble excessif aux personnes, à nuire à leur santé ou à porter atteinte à l'environnement.

Elle a été codifiée au travers les articles L. 571-9, R. 571-44 à R. 571-52-1 du code de l'environnement.

4.5.2.1.2 La directive européenne de 2002

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 définit les bases communautaires de la lutte contre le bruit dans l'environnement.

Cette directive européenne impose la réalisation, par les autorités compétentes, de Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) et de plans d'action dénommés Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Ces deux outils permettent d'identifier les zones bruyantes, de définir les plus affectés par des niveaux de bruit dépassant les valeurs limites et de protéger les populations exposées par des mesures de prévention ou curatives adaptées à chaque situation.

Elle a été transposée en droit français par ordonnance, ratifiée par la loi du 26 octobre 2005, et figure désormais dans les articles L. 571-1 et suivants, L.572-2 et suivants du code de l'environnement.

La Directive Européenne de 2002 a introduit la notion de valeurs limites. Il s'agit de seuils à partir desquels un bruit va provoquer une gêne pour les habitants, ces niveaux varient en fonction des sources de bruit.

	Routes et LGV	Industrie	Aéroport	Voie ferrée conventionnelle
Bruit sur 24 h (en Lden)	68 dB(A)	71 dB(A)	55 dB(A)	73 dB(A)
Bruit de nuit 22h à 6h (en Ln)	62 dB(A)	60 dB(A)	/	65 dB(A)

Figure 74 : Valeurs limites bruit Directive Européenne 2002 (Source : PPBE CPA)

4.5.2.1.3 Le Plan de Prévention du Bruit de la Communauté de Communes du Pays d'Aix

En juillet 2002, la directive européenne 2002/49/CE impose aux agglomérations de plus de 250 000 habitants, l'établissement de cartes de bruit et la mise en place de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Les cartes de bruit réalisées par la CPA et publiées en 2015 constituent un premier diagnostic, elles ont permis de visualiser les nuisances sonores sur le territoire et d'informer la population des niveaux sonores auxquels elle est soumise.

Le PPBE a pour objectifs de :

- Identifier les secteurs les plus sensibles et définir les enjeux
- Prévenir la création de nouvelles nuisances sonores, notamment par le biais des documents d'urbanisme
- Traiter le bruit sur les secteurs les plus nuisants.

4.5.2.2 Le bruit sur la commune d'Aix-en-Provence

Les infrastructures de transport et notamment les infrastructures routières sont de très loin les premières responsables du bruit dans l'environnement de la commune d'Aix. De nombreuses infrastructures de transport génératrices de bruit traversent la commune d'Aix-en-Provence.

On retrouve ainsi l'A51 dans son axe Nord-Sud et l'A8 dans son axe Est-Ouest. Le Nord du territoire est également impacté par la route départementale RD7, la nationale RN296, et par la RD8 au Sud. D'Ouest en Est, Aix-en-Provence est traversée par la route départementale RD10, et bordée par la RD9 au Sud. La commune se caractérise également par la présence d'une gare TER en centre-ville, une gare TGV excentrée sur l'Arbois et la proximité immédiate de l'aéroport des Milles.

4.5.2.2.1 Principales sources de bruit

Le tableau et les cartes suivantes présentent le classement sonore des infrastructures terrestres, établi sur la commune d'Aix-en-Provence.

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Isolement acoustique minimal en dB(A)
1	$L > 81$	$L > 76$	d=300 m	45
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	d=250 m	42
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	d=100 m	38
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	d=30 m	35
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	d=10 m	30

Figure 75 : Tableau des niveaux sonores définissant le classement des voies bruyantes (Source : Arrêté du 30 mai 1996)

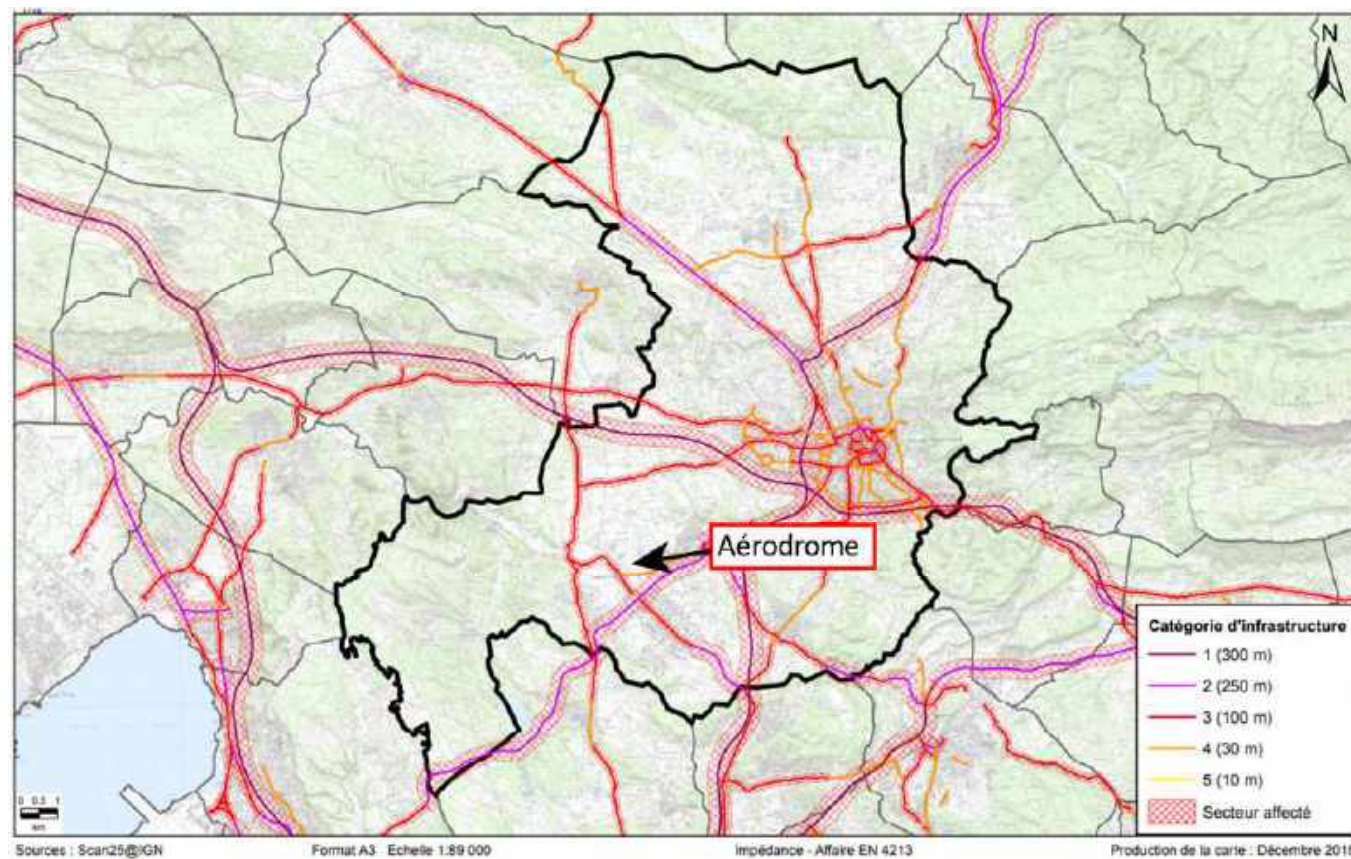


Figure 76 : Classement sonore des infrastructures routières (Source : DDT Bouches-du-Rhône)

Sur la commune d'Aix-en-Provence, les autoroutes A8 et A51 classées en catégorie 1, traversent l'agglomération d'Aix-en-Provence et assurent la liaison avec les territoires voisins. Classées en voie bruyantes de catégories 2, la route nationale RN296, les départementales RD7 et RD9, ainsi que la voie ferroviaire de la ligne TGV représentent des sources importantes de nuisances sonores. Qui plus est, certaines portions de la RN296, l'A8 et l'A51 traversent des zones d'agglomération d'habitats d'Aix-en-Provence, ce qui augmente le risque d'exposition de la population au bruit routier.

A proximité de l'aérodrome, la voie ferrée au sud est classée en catégorie 4, la RD65 longeant l'aérodrome à l'ouest est classée en catégorie 3 et la RD9 au sud en catégorie 2.

4.5.2.2.2 Plan de prévention du bruit dans l'environnement 2015-2020 – Pays d'Aix

La directive 2002/49/CE du parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, ainsi que ses textes d'application en droit français (décret du 24 mars 2006 et arrêté du 4 avril 2006), imposent pour la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix, la réalisation d'une carte de bruit stratégique (CBS) et d'un plan d'action (PPBE, Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement).

La Communauté d'Agglomération a réalisé en 2009 la cartographie stratégique du bruit sur son territoire. Celle-ci a été mise à jour en 2015.

Les cartes du bruit sont destinées à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution (Article L572-3 du Code de l'Environnement). Elles doivent permettre de fournir à la commission européenne des données sur l'exposition sonore des populations afin de servir de base à l'établissement des plans d'action (plans de prévention du bruit dans l'environnement).

Les sources sonores prises en considération sont les infrastructures routières, ferroviaires, aériennes, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à Autorisation (ICPE-A).

La cartographie représente des « courbes isophones » tracées par tranche de 5 dB(A) à partir de 50 dB(A) pour la période nocturne et de 55 dB(A) pour la période de 24 h.

La directive européenne a fixé des indicateurs communs pour l'ensemble des pays réalisant les cartes. Il s'agit du Lden et du Ln.

- Le Lden (day evening night pour jour soir et nuit) est l'indicateur du niveau sonore moyen pour la journée entière de 24h. Il est calculé en moyennant sur l'année les bruits relevés aux différentes périodes de la journée, auquel est appliqué une pondération pour les périodes plus sensibles (+5 dB(A) en soirée et + 10 dB(A) la nuit). Ce n'est donc pas un niveau de bruit réel ou mesuré (comme le LAeq) mais une indication pondérée.
- Le Ln (n pour nuit) est l'indicateur du niveau sonore nocturne (22h-6h).

Ces indicateurs sont exprimés en décibels (dB(A)).

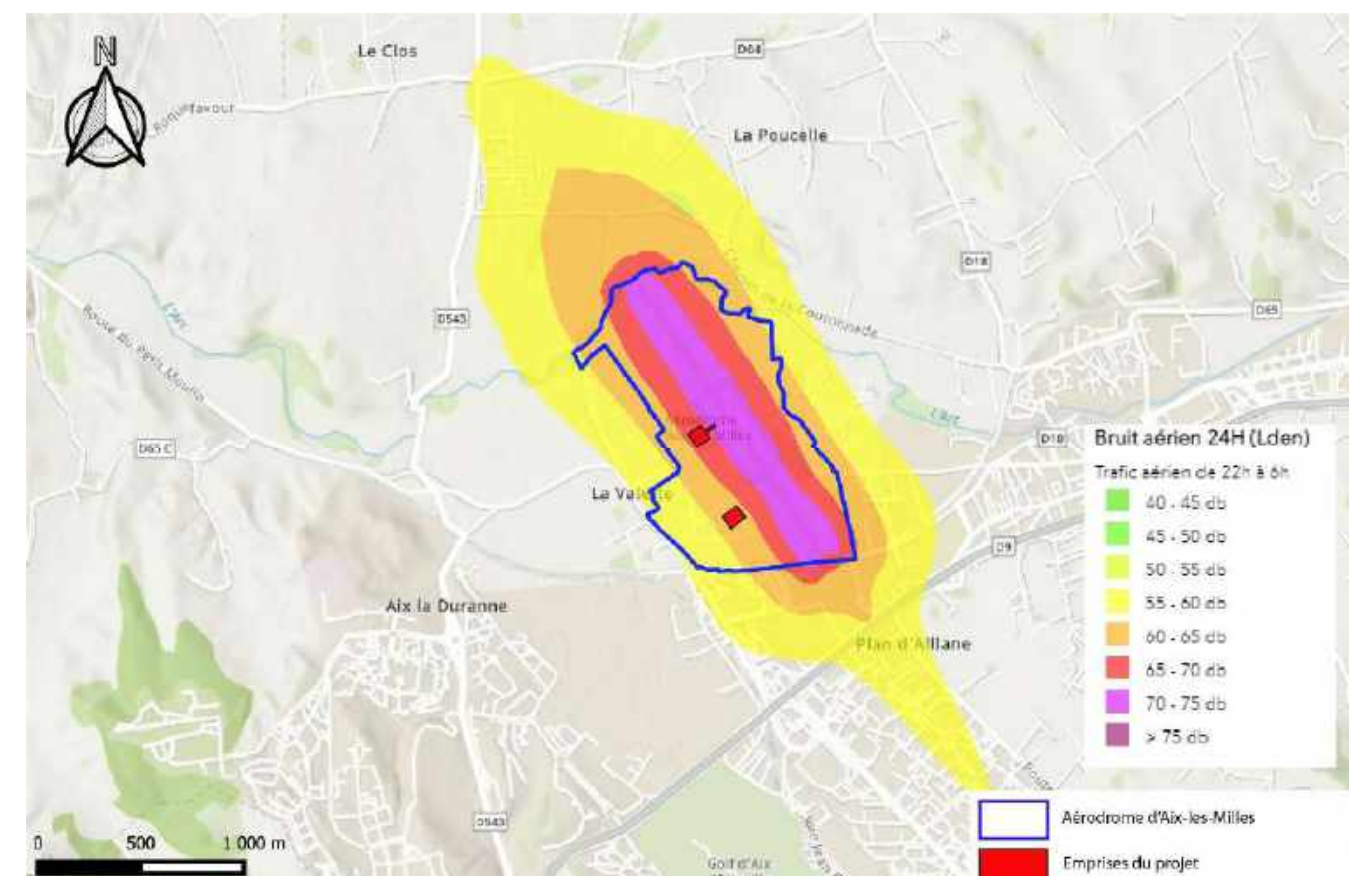


Figure 77 : Cartographie du bruit aérien sur 24h (Source : sig.ampmetropole.fr)

Aucun bruit aérien associé à l'aérodrome n'est généré pendant la nuit, les vols étant concentrés le jour.

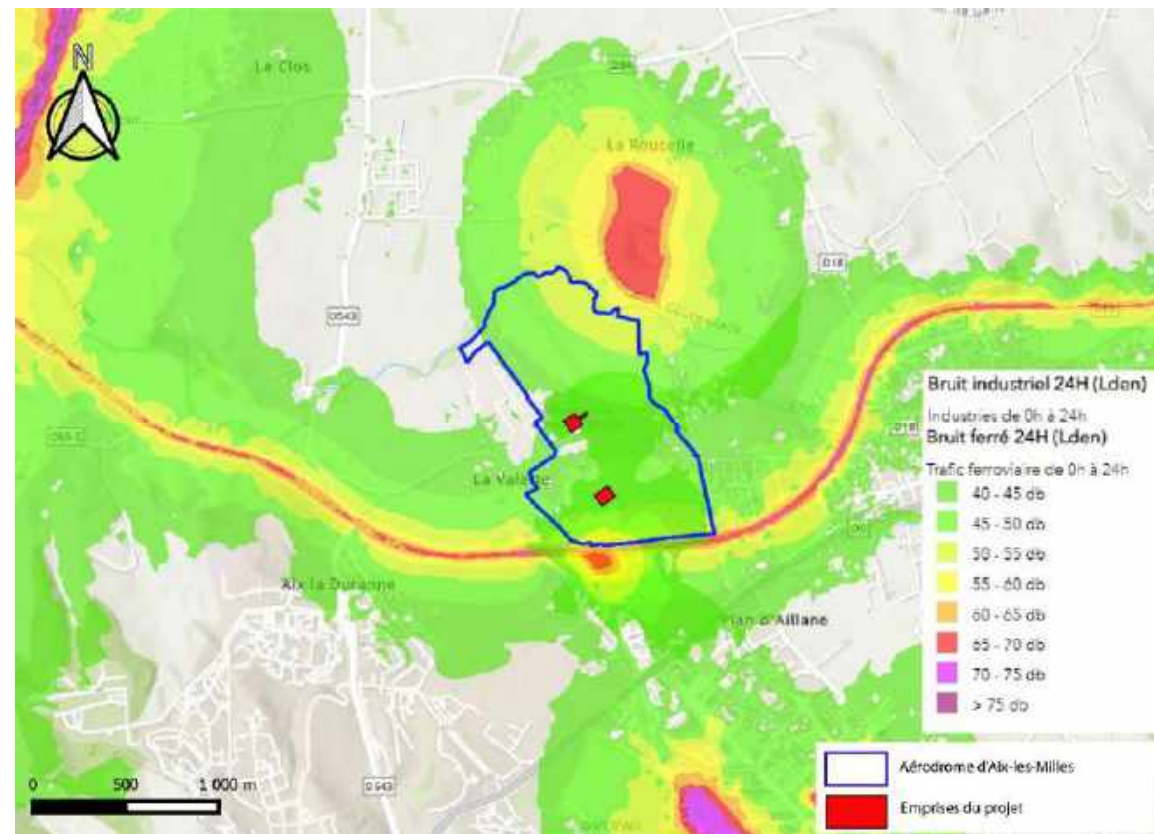


Figure 78 : Cartographie du bruit industriel et ferré sur 24h (Source : sig.ampmetropole.fr)

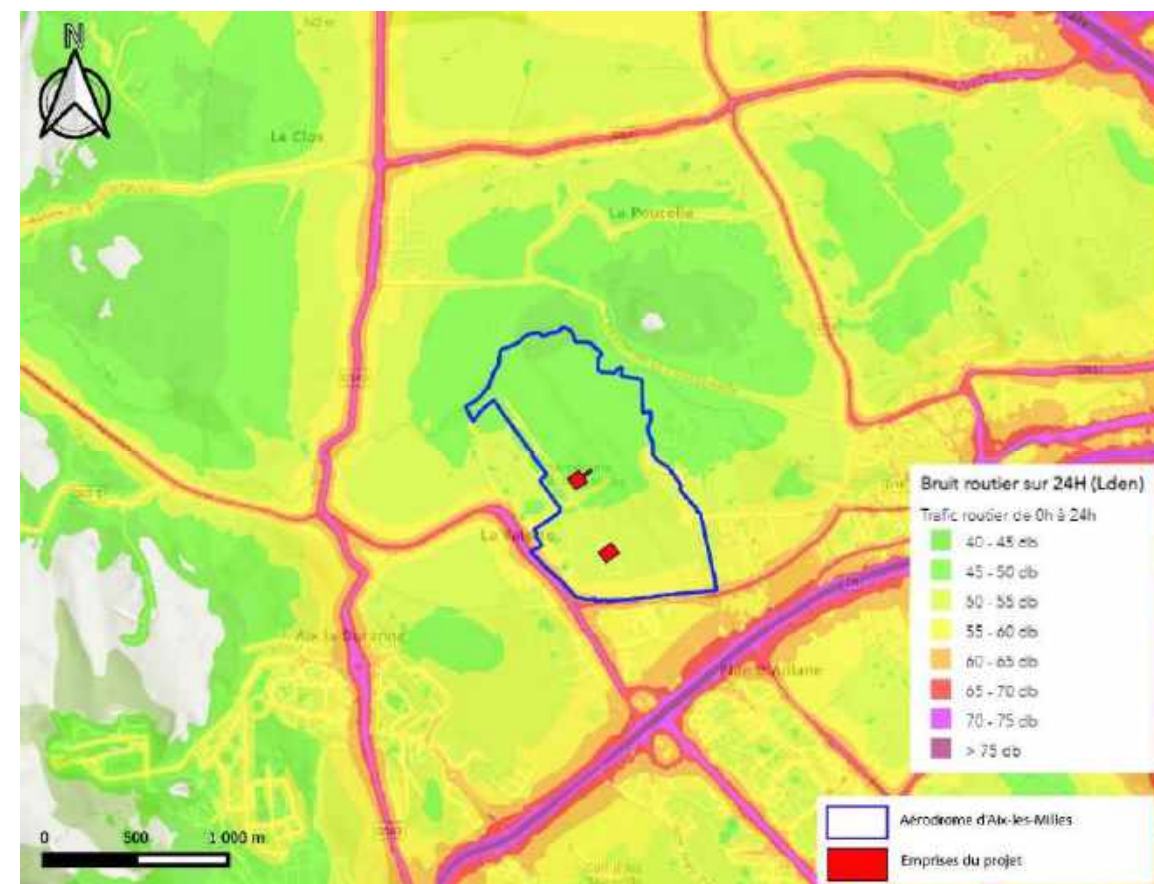


Figure 79 : Cartographie du bruit routier sur 24h (Source : sig.ampmetropole.fr)

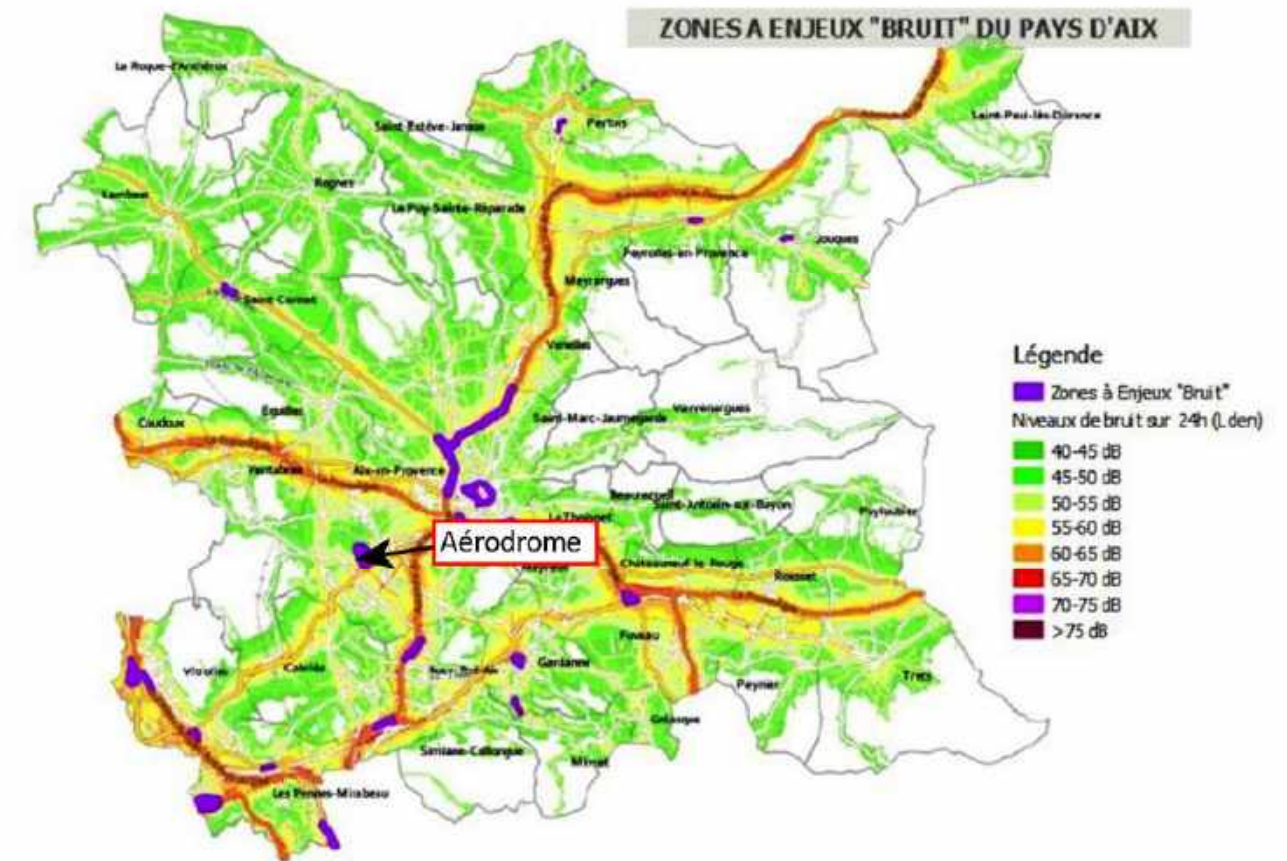


Figure 80 : Zones à enjeu "bruit" du Pays d'Aix (Source : PPBE – Pays d'Aix)

L'analyse de ces cartes montre que la source de bruit générant un dépassement des seuils de bruit pour la population et les établissements sensibles est la route. Le trafic aérien est la deuxième source de nuisances sonores, suivie du bruit industriel et du bruit ferré. La nuit, la route demeure la principale source de nuisance et le transport ferroviaire représente la deuxième source de nuisance.

L'aéroport d'Aix-les-Milles est localisé à proximité d'une zone à enjeux « bruits », liée aux zones résidentielles située à l'est de l'aéroport.

Il est notamment concerné, en plus des bruits aériens générés par celui-ci, par des bruits routiers, industriels et ferroviaires, minimes par rapport aux bruits de l'aéroport qui s'élèvent au niveau des pistes à 70-75dB(A). Les premières habitations au sud-est de l'aéroport sont exposées à des niveaux de bruit de l'ordre de 60 à 65dB(A).

4.5.2.3 Bruit sur l'aéroport des Milles

4.5.2.3.1 Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport d'Aix-les-Milles

Le Code de l'urbanisme dans son article L.147-1 prévoit des dispositions particulières aux zones de bruit des aéroports, il fixe le régime des constructions dans les zones des alentours soumises au bruit. L'article L.147-2 indique que les aéroports classés, selon le code de l'aviation civile, dans les catégories A, B, C et D devront être

couverts par un Plan d'Exposition au Bruit (PEB), ainsi que ceux, civils ou militaires, figurant sur une liste établie par l'administration (cf. les arrêtés du 28 mars 1988 et du 17 janvier 1994).

Le Plan d'Exposition au Bruit est un document réglementaire établi sous l'autorité du préfet. Composé d'un rapport de présentation et de documents graphiques, il classe, à partir des prévisions de développement de l'activité aérienne, les territoires situés au voisinage de l'aérodrome concernés en trois zones :

- Les zones A et B, correspondent à des zones de bruit fort. Les constructions à usage d'habitation permanente sont en principe interdites ; des exceptions sont prévues au profit notamment des constructions liées à l'activité aéronautique, à usage industriel ou nécessaires à l'agriculture. Des opérations de réaménagement peuvent être effectuées sur le bâti existant, du moment que cela n'entraîne pas un accroissement de la capacité d'accueil de la population exposée aux nuisances sonores.
- La zone C correspond à une zone de bruit modéré, les opérations de rénovation, l'extension mesurée ou la reconstruction du bâti existant ne peut être admis que lorsqu'elle n'entraîne pas un accroissement de la capacité d'accueil des habitations exposées aux nuisances.

Enfin, toutes les constructions qui pourront être autorisées dans les zones A, B et C de bruit seront soumises à des mesures d'isolation acoustique spécifiques. Concernant la zone D, les mesures d'isolation acoustique représentent la seule restriction de construction.

Le PEB de l'aérodrome d'Aix-les-Milles a été élaboré le 27 novembre 1997, révisé en 2006, puis approuvé par l'arrêté du 22 décembre 2009. La carte de bruit suivante, présente les courbes isophones tracées sur la base des niveaux sonores mesurés dans la zone d'influence de l'aérodrome.

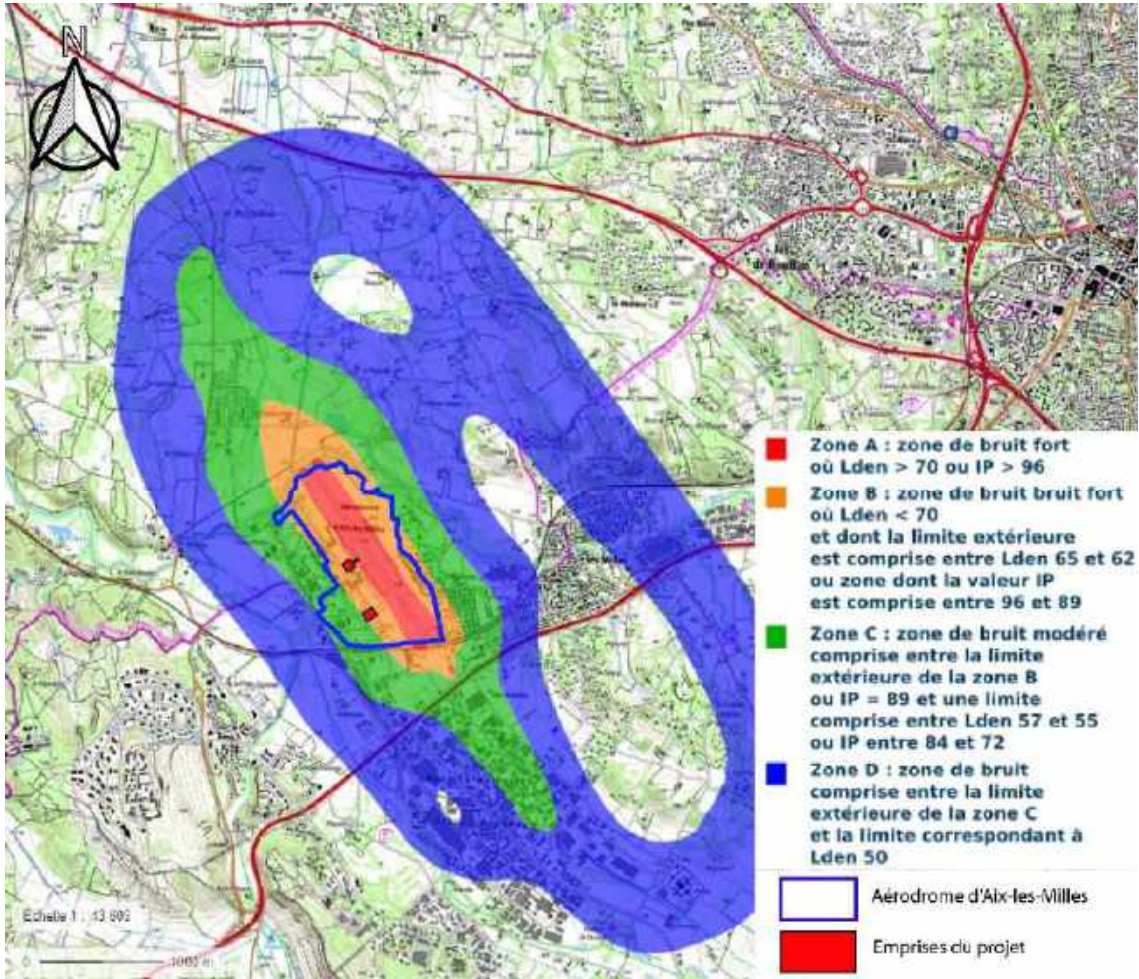


Figure 81 : Cartographie du Plan d'Exposition au Bruit de l'aérodrome d'Aix-les-Milles (Source Géoportail)

4.5.2.3.2 L'exposition de la population au bruit aérien généré par l'aérodrome des Milles

Le tableau suivant indique le pourcentage de population impactée par chaque niveau de bruit généré par les activités de l'aérodrome.

Types de bruit	Bruit sur 24 h en dB(A)		Bruit de nuit (22h à 6h) en dB(A)	
		%		%
 Aérien flickr.com par mat3270	[0;55[	99,3%	[0;50[	100,0%
	[55;60[	0,6%	[50;55[	0,0%
	[60; 65[	0,1%	[55;60[	0,0%
	[65; 70[	0,0%	[60; 65[	0,0%
	[70; 75[	0,0%	[65; 70[	0,0%
	≥75	0,0%	≥70	0,0%
	> 55 dB*	0,7%	/	0,0%

Figure 82 : Taux de population impactée par le bruit aérien (Source : cartographie du bruit dans l'environnement, CPA)

Seulement 0,7 % des habitants d'Aix-en-Provence ont à subir des niveaux de bruit supérieurs à 55 dB(A), dont 0 % au-delà de 65 dB(A). Les restrictions du PEB en matière de construction dans les zones de bruit aérien étant bien

respectées, le bruit de l'aéroport des Milles ne représente pas une nuisance importante pour la commune d'Aix-en-Provence.

L'aire d'étude est située dans un environnement sonore impacté par le bruit d'infrastructures routières, ferroviaire avec un trafic assez élevé et de l'aéroport.

Un quartier résidentiel est localisé à proximité directe de l'aéroport, au sud-est et présente un enjeu fort.

4.5.2.3.1 Campagnes de mesures locales

➤ Suivi acoustique dans le cadre de la Charte de l'Environnement (Acoucity, décembre 2021)

Dans le cadre de la Charte de l'Environnement de l'aéroport, un suivi acoustique a été défini en concertation avec les pouvoirs publics.

Une première campagne de mesure acoustique a été réalisée en décembre 2021 par Acoucity, l'étude est présente en annexe 7.

D'après la campagne de mesure réalisée en décembre 2021, les niveaux sonores sont inférieurs à ce qui est défini dans le PEB. Néanmoins, le bruit aérien peut être potentiellement gênant pour les riverains.

➤ Etude d'impact acoustique (CIA, juillet 2022)

Une étude d'incidences acoustiques a été menée par le bureau d'étude CIA en septembre 2022 afin de déterminer l'impact du projet sur les niveaux acoustiques. Celle-ci est présente en annexe 8.

Celle-ci a permis de réaliser une cartographie de l'impact acoustique des survols d'avions sur l'aéroport des Milles (Aucun bruit aérien associé à l'aéroport n'est généré pendant la nuit, les vols étant concentrés le jour) :

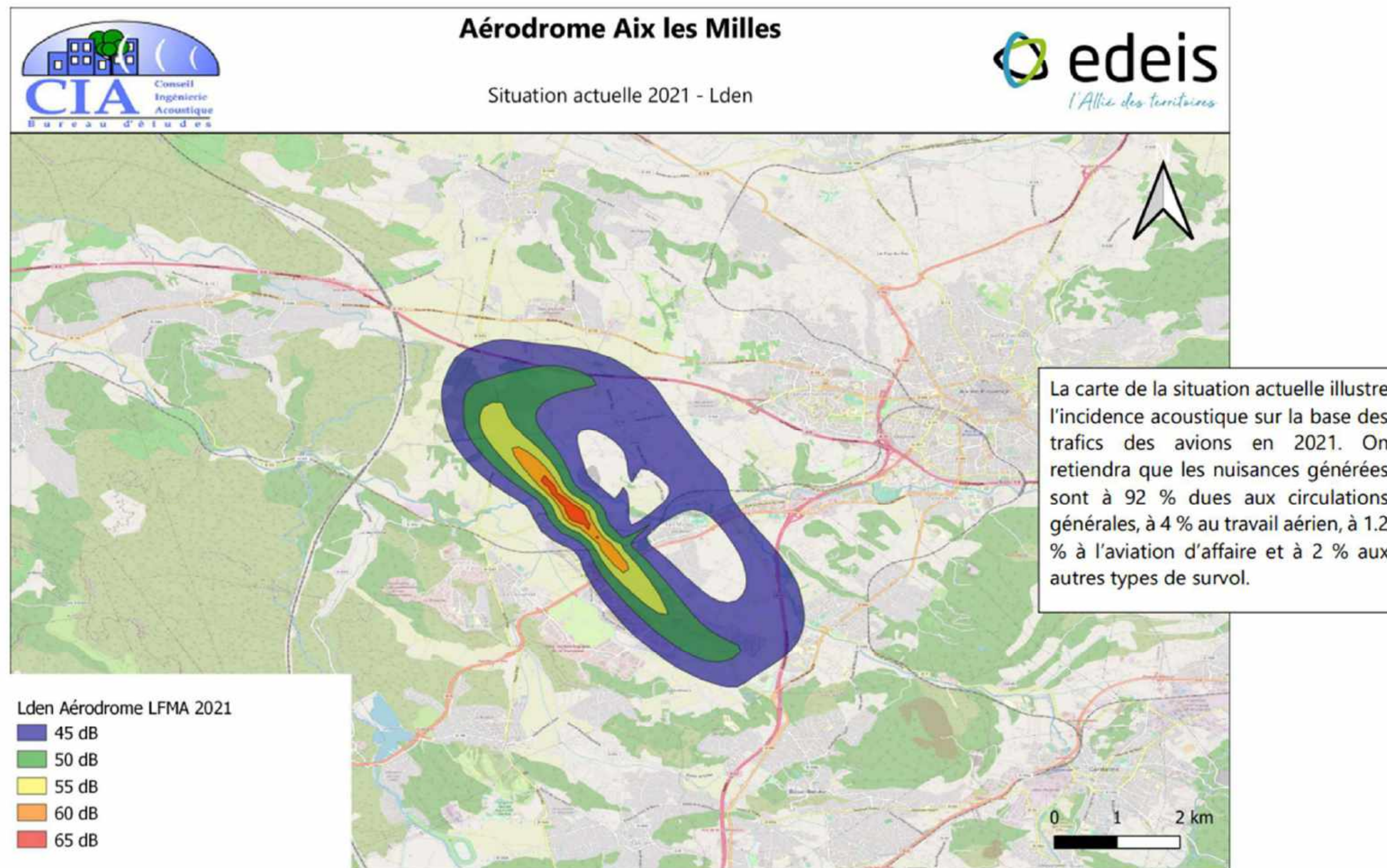


Figure 83 : Carte de l'impact acoustique des survols d'avions sur l'aérodrome des Milles en 2021 (Source : CIA, septembre 2022)

4.6 Paysage et patrimoine

4.6.1 Paysages

Le territoire des Bouches-du-Rhône se compose d'un ensemble de grands paysages variés dans leur constitution, leur évolution, leurs caractéristiques, leur contexte écologique et leurs potentiels et fonctions propres.

Les enjeux paysagers sont l'expression des tendances d'évolutions paysagères liées aux projets, politiques et actions d'aménagement et de gestion de l'espace. Ils sont exposés selon deux niveaux d'approche : sur l'ensemble du département, et au niveau de chacune des vingt-sept unités paysagères identifiées (voir carte page suivante).

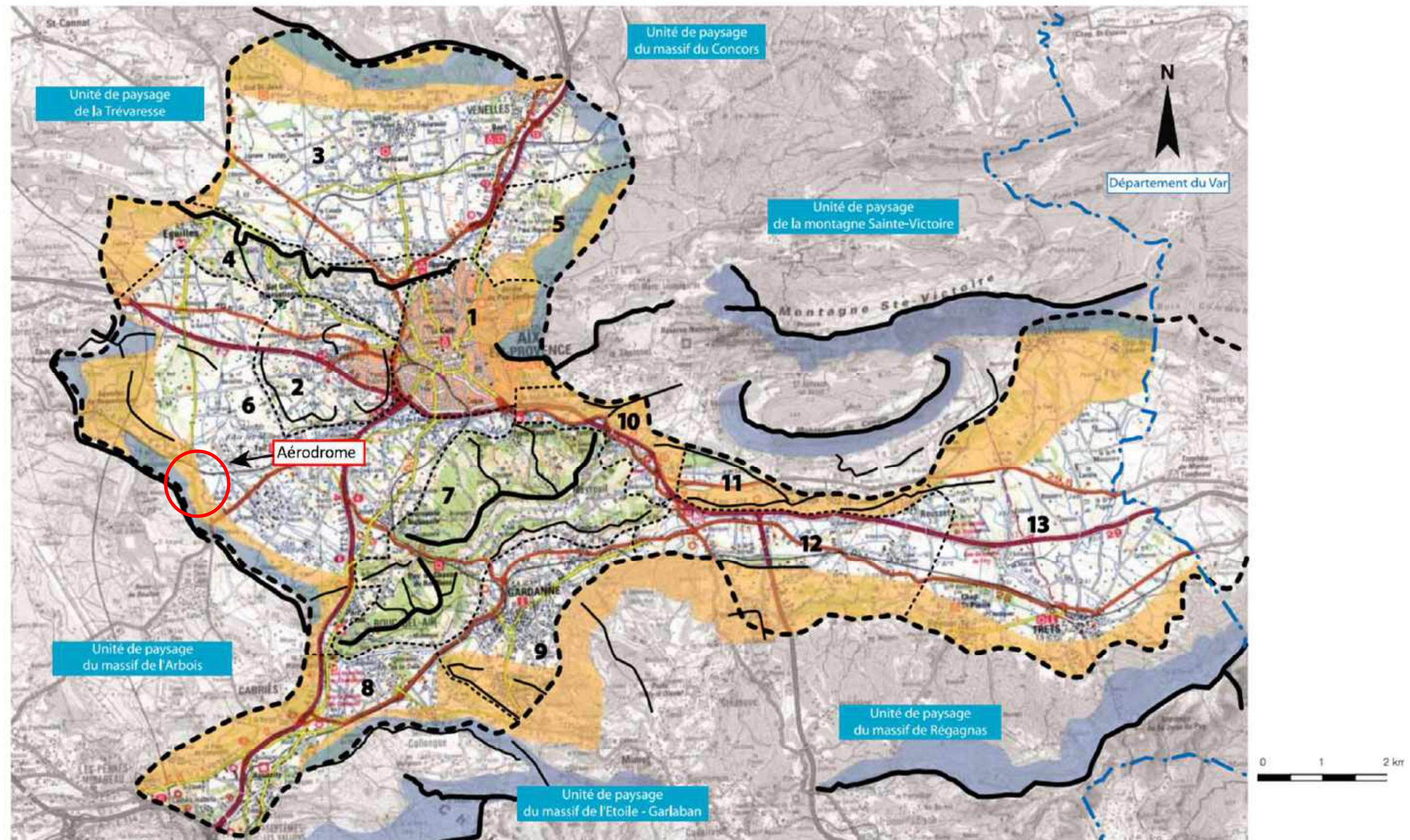


Figure 84 : Unité paysagère concernée par l'aire d'étude (Source : atlas du paysage, 2007)

Le paysage est représenté par un territoire rural avec son terroir de vignes, de champs labourés et de pâtures. Il est structuré par une trame résiduelle lâche de haies de mûriers et par les ripisylves de l'Arc et de ses affluents.

La plaine ouverte ménage de larges panoramas vers l'Arbois et la Duranne et au loin sur la montagne Sainte-Victoire toujours présente.

Le paysage à proximité de l'aérodrome est marqué par des surfaces agricoles interrompues par la zone d'activité d'Aix au Sud ainsi que la zone urbaine des Milles à l'est. La rivière de l'Arc coupe également le paysage rural, au nord de l'aérodrome.



Figure 85 : Paysage agricole à proximité de l'aérodrome (Source : Street View)



Figure 86 : Zone d'activité marquant le paysage au sud de l'aire d'étude (Source : Street View)

L'aérodrome d'Aix-les-Milles est inclus dans l'unité paysagère « Le pays d'Aix et la haute vallée de l'Arc », au sein de la sous-unité n°6 « La plaine entre Eguilles et Luynes ». Il s'agit d'un territoire majoritairement rural, marqué par la présence de zones d'activités.

Le projet s'insère au sein du périmètre de l'aérodrome, à proximité d'autres bâtiments.

4.6.2 Patrimoine naturel et culturel

4.6.2.1 Monuments historiques

La protection des monuments historiques est réglementée par les articles L. 621-1 et suivants du Code du Patrimoine. Un édifice, ou partie de cet édifice, peut bénéficier d'une protection après avis d'une Commission Régionale du Patrimoine et des Sites (C.R.P.S.). Il existe deux niveaux de protection :

- l'inscription sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques (lorsque le monument présente un intérêt suffisant pour en justifier la conservation),
- Le classement (pour les monuments dont la conservation présente un intérêt public au point de vue de l'histoire de l'art).

Autour d'un monument historique, une servitude « d'abords » s'applique automatiquement dès qu'il est lui-même protégé par une mesure de classement ou d'inscription à l'inventaire complémentaire (périmètre de protection de 500 mètres de rayon).

4.6.2.2 Sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930 modifiée (codifiée aux articles L. 341-1 à L. 342-1 du Code de l'Environnement) sur la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque prévoit deux niveaux de classement. Le classement proprement dit constitue une protection forte, où tous travaux sont soumis à autorisation du Ministère des Affaires Culturelles. L'inscription est une protection plus souple : les travaux sont soumis à avis de l'inspecteur des sites mais ne peuvent y être interdits qu'après classement.

L'aire d'étude n'est pas concernée par un monument historique ni un site inscrit ou classé. Elle n'est comprise dans aucun périmètre de protection aux abords des monuments historiques.

Néanmoins, on retrouve à proximité de l'aérodrome :

- Le Pont sur l'Arc, immeuble classé (1,5km à l'ouest du projet)
- Le Château de Saint-Pons, immeuble inscrit (1,5km à l'ouest du projet)
- La Tuilerie des Milles, immeuble partiellement classé (1km à l'est du projet)

Aucune co-visibilité avec le patrimoine à proximité n'est à prévoir. De plus, le projet s'insère au sein de l'aérodrome.

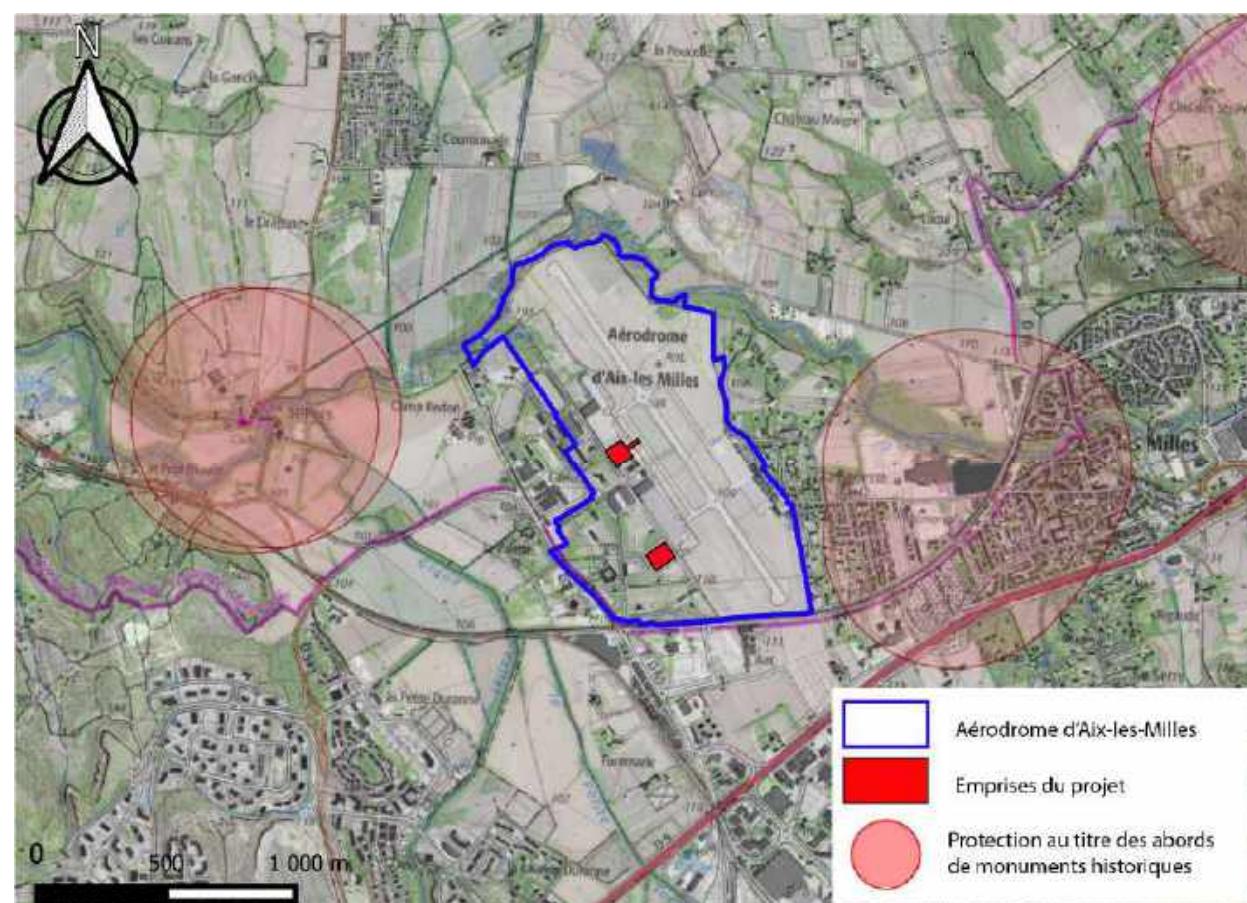


Figure 87 : Patrimoine recensé à proximité de l'aire d'étude (Source : Atlas des patrimoines)

4.6.3 Patrimoine archéologique

L'ensemble des gisements archéologiques, connus ou inconnus, est protégé par la loi du 31 décembre 1913 sur les vestiges archéologiques. Il en est de même pour la convention européenne pour la protection archéologique (signée à Malte le 16 janvier 1992). Elle a pour but de protéger le patrimoine archéologique en tant que source de la mémoire collective européenne et instrument d'étude historique et scientifique. Les dispositions des articles L. 521-1 et suivants du Code du Patrimoine ont pour but de concilier les contraintes d'un travail de recherche scientifique et les impératifs du développement de l'aménagement et de la construction.

Les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et le cas échéant de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations.

Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée à proximité du projet.

4.7 Synthèse et hiérarchisation des enjeux

Cette synthèse permet de recenser les enjeux majeurs du projet vis-à-vis de son environnement ; c'est-à-dire qu'elle permet une appréciation de la sensibilité et de la vulnérabilité du site pour chaque thématique abordée. Il s'agit ici de traduire en sensibilité les données brutes issues du recueil de données ayant permis de réaliser l'état initial d'environnement.

	Enjeu fort		Enjeu moyen		Enjeu faible		Enjeu nul
--	------------	--	-------------	--	--------------	--	-----------

REMARQUE PREALABLE : LE CODE COULEUR CI-DESSOUS INDIQUE UNIQUEMENT LE NIVEAU D'ENJEU ET NON LE NIVEAU D'IMPACT DU PROJET. SE REPORTER AUX CHAPITRES 6 ET 7 POUR L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET.

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu	Objectifs pour le projet
Milieu Physique			
Climatologie	Climat méditerranéen – Pluies irrégulières pouvant prendre un caractère orageux et violent.		➤ Prise en compte des caractéristiques locales de la pluviométrie pour le dimensionnement des dispositifs d'assainissement pluvial
Géologie -	Le projet repose sur des alluvions fluviales et colluvions, correspondant à des dépôts de sédiments. Les sols ont été modifiés avec le développement de l'aérodrome – aucune contrainte particulière à prévoir		➤ Respect des préconisations édictées par les études géotechniques
Topographie	Topographie plane avec un très léger dénivelé orienté vers le nord de l'aérodrome.		➤ Limitation des mouvements de terre et conservation des conditions d'écoulement pluvial actuel
Hydrogéologie	L'aérodrome d'Aix-les-Milles s'inscrit au droit de deux masses d'eau souterraines « Formations bassin d'Aix » (FRDG 210) et « Alluvions de l'Arc de Berre » (FRDG 370). L'état quantitatif des masses d'eau est bon. Néanmoins, certaines stations de suivi relèvent un état chimique médiocre. De plus, la nappe des alluvions de l'Arc de Berre (concernée par le projet), majoritairement libre et peu profonde est vulnérable aux pollutions de surface. Les fortes pressions anthropiques du secteur (urbanisation, activités industrielles, activités agricoles) ont un impact sur la qualité des eaux.		➤ Le projet veillera donc à ne pas impacter davantage l'état qualitatif des masses d'eau : - Mesures de préservation de la nappe en phase travaux (traitement des risques de pollutions accidentelles) - Gestion des eaux pluviales en phase exploitation ➤ Aucun prélèvement n'est prévu dans les eaux souterraines.
Hydrologie	L'aérodrome est longé au Nord par l'Arc, associé à la masse d'eau FRDR130 « L'Arc de la Cause à la Luynes ». Celle-ci présente un état écologique médiocre, un état quantitatif mauvais et un bon état chimique. Les objectifs de bon état sont fixés à 2027 (état chimique sans ubiquistes en 2015). Le projet est localisé à 800m de la masse d'eau.		➤ Gestion des eaux pluviales du projet pour éviter tout risque de pollution du cours d'eau

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu	Objectifs pour le projet
Gestion et documents de planification	L'aire d'étude fait partie du bassin versant de l'Arc et s'inscrit dans le périmètre du SAGE Arc provençal et du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.		➤ Respect des grandes orientations et dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée et des éléments constitutifs du SAGE Arc provençal, notamment en limitant l'imperméabilisation des sols et en intégrant une gestion adaptée des eaux pluviales au projet.
Alimentation en eau potable - Périmètre	Pas d'enjeux		-
Risques naturels	Inondations : L'aéroport est situé en partie en zone inondable liée à l'Arc. La commune d'Aix-en-Provence fait l'objet d'un PPRI. Cependant, l'emprise du projet ne se situe pas dans les zones concernées par le risque d'inondation. Feu de forêt : Des espaces au nord de l'aéroport sont exposés aux feux de forêts, néanmoins le projet n'est pas concerné par ces espaces. Radon : La Commune d'Aix en Provence est située en zone à risque d'exposition radon de niveau 2. Retrait/gonflement des argiles : L'aéroport est concerné par un risque moyen à fort lié au retrait-gonflement des argiles. Le bâtiment de programme mixte est localisé en zone d'aléa moyen et les 3 hangars en zone d'aléa fort. Sismique : Le risque sismique est moyen sur la zone d'étude.		➤ Le projet veillera à ne pas impacter les champs d'inondation de l'Arc, une étude hydraulique a été menée pour s'en assurer (voir partie impacts). ➤ Une attention particulière sera néanmoins portée en phase travaux pour éviter tout risque d'incendie. ➤ Le retrait-gonflement des argiles sera pris en compte dans la conception des bâtiments. ➤ Prise en compte des règles de constructions parasismiques dans la conception des ouvrages et des fondations des bâtiments.
Milieu Naturel			
Zonage du patrimoine naturel	L'aire d'étude recoupe deux périmètres d'intérêt écologique : la ZNIEFF de type II : « Plateau d'Arbois - Chaîne de Vitrolles - Plaine des Milles », ainsi que la zone humide de L'Arc du Pays d'Aix. Le projet est localisé à 3,5 km de la Zone de Protection Spéciale « Plateau de l'Arbois » (FR9312009).		➤ Mise en œuvre de la séquence ERC
Zones humides	Sur l'aire d'étude, les habitats de zone humide de ripisylve méditerranéenne à Peupliers et à Frêne sont à enjeu fort mais ne sont pas impactés par les projets. Les bosquets de chêne pubescent considérés à enjeu modéré sont aussi hors d'emprise.		➤ Installations de chantier hors zone humides

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu	Objectifs pour le projet
Flore	Sur l'aire d'étude, deux espèces de flore protégées ont été contactées, le Chardon à épingle et l'Ophrys de Bertoloni, ainsi que six espèces patrimoniales non protégées. Trois d'entre elles sont impactées par les projets : le Polygale de Montpellier, l'Ophrys jaune et la Vipérine des Pyrénées . Deux espèces végétales exotiques envahissantes ont par ailleurs été localisées au droit des projets : l'Erable negundo et le Buisson ardent <i>Pyracantha coccinea</i> .		➤ Mise en œuvre de la séquence ERC
Faune	Les plus forts enjeux de cette étude concernent l'avifaune et en particulier les cortèges d'espèces steppiques typiques des habitats de substitution du coussoul ainsi que les espèces liées à la ripisylve de l'Arc en ce contexte agricole : Rollier d'Europe, Chevêche d'Athéna, Tourterelle des bois, Petit-duc scops, Pic épeichette, Milan noir, Martin-pêcheur d'Europe. En tête des enjeux, l'Outarde canepetière (enjeu fort), l'Œdicnème criard (Enjeu Modéré) et le Coucou geai (Enjeu Assez fort) sont directement concernés par les projets de l'aérodrome .		➤ Mise en œuvre de la séquence ERC
Continuités écologiques	Les deux projets à l'étude n'interceptent pas le cours d'eau de l'Arc et se situent à une telle distance qu'aucun impact n'est à attendre au moment des travaux, ainsi qu'en phase d'exploitation. Les projets à l'étude ne sont pas de nature à porter atteinte aux composantes du SRADDET. De même, les projets à l'étude ne sont pas de nature à porter une atteinte significative aux composantes écologiques du PLU. L'analyse des continuités à l'échelle locale et régionale démontrent qu'aucun élément de fonctionnalité écologique ne se situe au droit du projet. Les enjeux en termes de continuités écologiques apparaissent faibles.		➤ Préservation des continuités écologiques existantes potentielles (haies, arbres...)
Milieu Humain			
Documents d'urbanisme et de planification	L'aérodrome d'Aix-les-Milles est localisé sur la commune d'Aix-en-Provence, dans le pays d'Aix, au sein de la Métropole Aix-Marseille Provence. Le SCoT effectif sur le territoire est le SCoT du pays d'Aix, approuvé le 17 décembre 2015. Le projet n'entre pas directement dans les objectifs fixés par le SCoT au travers du PADD et du DOG. Cependant, il ne remet pas en cause ces objectifs. Les emprises du projet sont situées en secteur UEa et Ns4, ces zones sont spécifiques, entre autres, aux activités aéronautiques. Le projet est compatible avec le règlement du PLU et respecte les orientations du PADD.		➤ Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme
Contexte démographique	Prise en compte des règles de constructions parasismiques dans la conception des ouvrages et des fondations des bâtiments.		➤ Les objectifs sont en lien avec le cadre de vie

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu	Objectifs pour le projet
Contexte économique	L'aéroport d'Aix-les-Milles est localisé entre deux pôles majeurs sur le territoire : - Le Technopôle de l'environnement à l'ouest : premier regroupement de laboratoires travaillant dans le domaine des Sciences de l'Environnement Terrestre en région Provence-Alpes-Côte d'Azur - Le pôle d'activité d'Aix-en-Provence au sud qui concentre des entreprises, principalement issues des secteurs des services aux entreprises, de l'industrie et du commerce		➤ . Soutenir l'activité économique et l'emploi localement
Activité aéronautique	L'aéronautique et le spatial sont la première filière industrielle en Région Sud. En effet, celle-ci rassemble près de 250 entreprises qui emploient plus de 35 000 salariés avec un chiffre d'affaires de 6,3 milliards d'euros en 2020. L'aéroport d'Aix-Les Milles est associé à l'aviation générale, c'est-à-dire à l'aviation d'affaires et de loisirs ainsi qu'à l'aéro-industrie.		➤ Soutenir l'activité économique et l'emploi localement
Transports	L'aéroport est localisé à proximité du réseau de route départementale, de la ligne TER qui passe au sud et est desservi par la ligne de bus 14.		➤ Le projet veillera à ne pas impacter la circulation automobile.
Risques technologiques	L'aéroport ainsi que le projet sont localisés dans une zone exposée au risque de submersion en cas de rupture du barrage du Bimont. Néanmoins, une rupture du barrage présente une très faible probabilité d'occurrence.		-
Sites et sols pollués	Plusieurs sites BASIAS sont recensés à moins de 500m du projet. Les emprises de celui-ci ne sont pas concernées.		➤ Des études de sol permettront de confirmer l'absence de pollutions.
Cadre de vie			

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu	Objectifs pour le projet
Qualité de l'air	La qualité de l'air dans l'aire d'étude est largement influencée par le trafic routier.		➤ Concilier activité aéronautique et cadre de vie des riverains conformément aux engagements de la Charte de l'environnement
Ambiance sonore	Trafic routier et ferroviaire important autour du site et présence d'habitations à proximité de l'aérodrome (sud-est).		➤ Concilier activité aéronautique et cadre de vie des riverains conformément aux engagements de la Charte de l'environnement
Paysages et patrimoine			
Paysages	L'aérodrome d'Aix-les-Milles est inclus dans l'unité paysagère « Le pays d'Aix et la haute vallée de l'Arc », au sein de la sous-unité n°6 « La plaine entre Eguilles et Luynes ». Il s'agit d'un territoire majoritairement rural, marqué par la présence de zones d'activités. Le projet s'insère au sein du périmètre de l'aérodrome, à proximité d'autres bâtiments. Celui-ci n'aura donc pas d'impact paysager supplémentaire.		➤ Favoriser l'intégration paysagère des bâtiments Bâtiments peu élevés
Patrimoine naturel et culturel	Aucun site inscrit ou classé ou espace naturel sensible n'a été répertorié au droit du secteur d'étude.		-
Patrimoine archéologique	Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée à proximité du projet		-

Figure 88 : Tableau de synthèse des enjeux

4.8 Evolution probable de l'état actuel avec le projet

Les précédents chapitres ont successivement permis de dresser un diagnostic de l'état actuel de l'environnement et son évolution probable, d'analyser les incidences du projet ainsi que les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives notables.

Le présent chapitre consiste à apprécier l'évolution probable des facteurs pertinents de l'environnement avec la réalisation du projet.

Le scénario est basé, d'une part, sur l'analyse des incidences notables et des mesures environnementales nécessaires et, d'autre part, sur les documents d'orientations, d'urbanisme et de planification applicables au territoire dans lequel s'inscrit le projet et avec lesquels il peut interférer.

Ce chapitre consiste donc en un exercice prospectif visant à apprécier les évolutions probables de l'environnement (amélioration, stagnation, dégradation/maintien...) par rapport à l'état actuel. La finalité de cette démarche étant de mettre en évidence les incidences du projet par rapport à l'état actuel et à l'évolution probable sans projet.

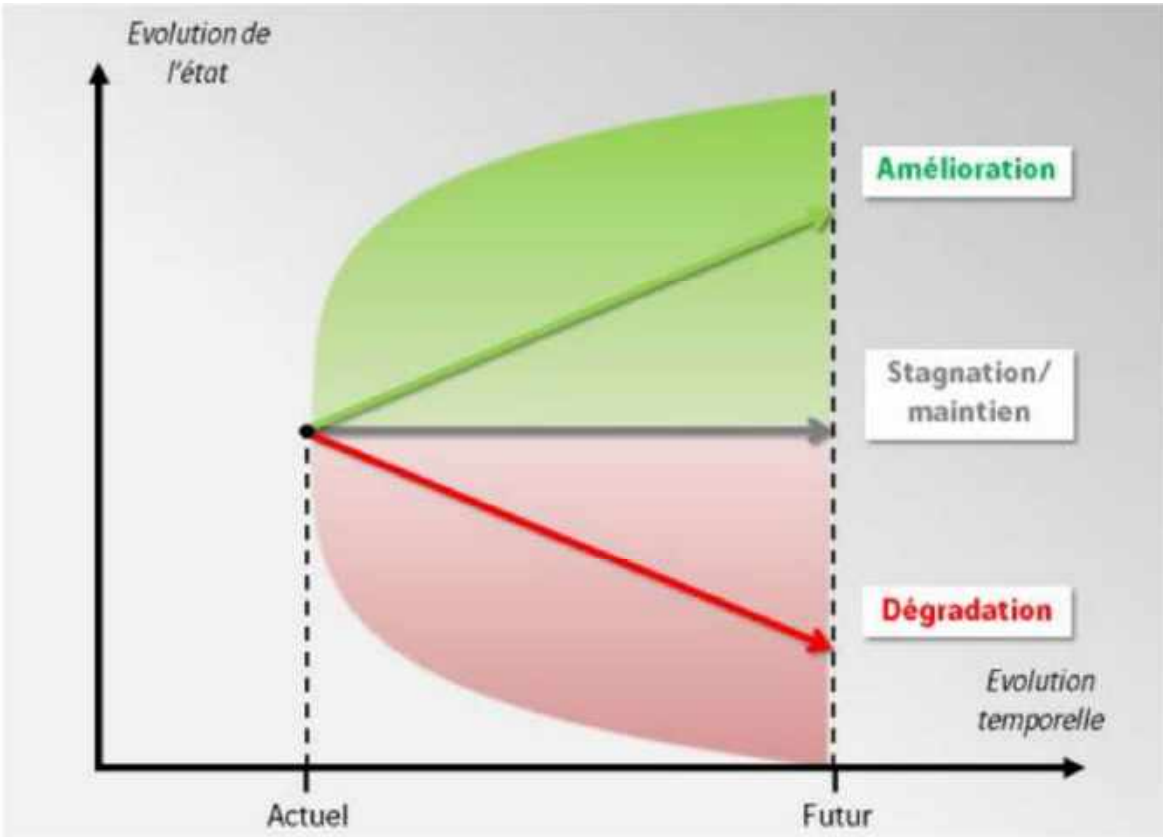


Figure 89 : Trajectoires d'évolution probable de l'état actuel de l'environnement

4.8.1 Milieu physique

4.8.1.1 Climat

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : l'état actuel des connaissances conduit à envisager une dégradation modérée du climat. Le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur le climat. Néanmoins, l'évolution globale du climat en lien avec le changement climatique se poursuivra.
---	--

4.8.1.2 Topographie

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : la topographie actuelle devrait se maintenir. Le projet a été calé au plus près du terrain actuel. Le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'évolution de la topographie.
---	--

4.8.1.3 Géologie

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : la géologie actuelle devrait se maintenir. Le projet a été calé au plus près du terrain actuel. Le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'évolution de la géologie.
--	--

4.8.1.4 Eaux souterraines et superficielles

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : l'état des masses d'eau devrait globalement tendre vers une amélioration par la mise en œuvre du SDAGE. Le projet n'aura aucun impact sur les aspects quantitatifs des masses d'eau. La gestion des eaux pluviales restera globalement inchangée. Les eaux pluviales interceptées par les emprises du bâtiment du programme mixte des hangars seront dirigées vers deux bassins d'infiltration distincts.
---	--

4.8.1.5 Risques naturels majeurs

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : l'état actuel des connaissances conduit à envisager une intensification des risques naturels. Le projet aura un impact positif sur le risque incendie.
---	---

4.8.2 Milieu naturel et biodiversité

4.8.2.1 Périmètres à statut dont réseau Natura 2000

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : l'état actuel des connaissances conduit à envisager le maintien de la déconnexion entre l'aire d'étude et le site du Plateau de l'Arbois. L'aire d'étude et le site du Plateau de l'Arbois resteront déconnectés
---	--

4.8.2.2 Biodiversité au sein de l'aire d'étude

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : l'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de l'état actuel dégradé de la biodiversité Les plus forts enjeux de cette étude concernent l'avifaune et en particulier les cortèges d'espèces steppiques typiques des habitats de substitution du coussoul ainsi que les espèces liées à la ripisylve de l'Arc en ce contexte. En tête des enjeux, l'Outarde canepetière (enjeu fort), l'Œdicnème criard (Enjeu Modéré) et le Coucou geai (Enjeu Assez fort) sont directement concernés par les projets de l'aérodrome. Les mesures classiques d'évitement et de réduction permettront de limiter les impacts résiduels pour la plupart des espèces. En revanche, des impacts résiduels significatifs vont persister sur l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard et le Coucou geai, générant un besoin de mesures compensatoires.
---	---

4.8.2.3 Continuités écologiques

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : l'état actuel des connaissances conduit à envisager une détérioration des continuités écologiques en lien avec l'expansion urbaine. Le projet n'aura aucune conséquence sur les continuités écologiques, celui-ci est localisé hors de l'espace de fonctionnalité du cours d'eau.
---	---

4.8.3 Milieu humain

4.8.3.1 Démographie

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : La population de la commune d'Aix-en-Provence devrait augmenter légèrement dans les prochaines années. A proximité de l'aérodrome, le quartier des Milles est voué à s'étendre. Le projet n'aura aucune conséquence sur la démographie.
---	---

4.8.3.2 Economie

Évolution probable :	Évolution probable sans projet (rappel) : Les pôles d'activités devraient continuer de se développer dans le secteur de l'aérodrome.
----------------------	--

	Le projet devrait générer des emplois en lien avec l'accueil d'entreprises sur le projet de hangars.
---	---

4.8.3.3 Economie aéronautique

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : Pas d'évolution. Le projet participera à l'augmentation de la part d'aviation d'affaire au sein de l'aérodrome.
---	---

4.8.3.4 Transports

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : Plusieurs grands projets de développement des transports vont probablement voir le jour sur la Métropole Aix-Marseille-Provence, avec une ambition clairement affirmée : créer de nouvelles mobilités pour accélérer le développement économique du territoire. Le projet n'aura aucune conséquence sur les risques transports, les trafics routiers générés seront de l'ordre de 28 allers-retours par jour.
---	---

4.8.3.5 Risques technologiques et pollutions

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : Les risques technologiques devraient augmenter dans la zone de l'aérodrome, lié au développement des activités industrielles. Le projet n'aura aucune conséquence sur les risques technologiques et la pollution des sols.
---	--

4.8.4 Cadre de vie

4.8.4.1 La qualité de l'air

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : l'état actuel des connaissances conduit à envisager une amélioration de la qualité de l'air. Le projet n'est pas de nature à générer une nuisance sur la qualité de l'air.
---	--

4.8.4.2 L'ambiance sonore

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : les nuisances sonores devraient perdurer malgré la mise en œuvre de politiques sectorielles d'aménagement et de déplacements. Le projet n'aura aucune conséquence sur l'ambiance sonore actuelle.
---	---

4.8.5 Paysage et patrimoine

4.8.5.1 Paysages

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : Le développement des pôles d'activités dans le secteur de l'aéroport pourrait dégrader le paysage rural. Le projet n'aura pas d'impact sur le paysage, il est intégré au sein des infrastructures existantes de l'aéroport.
--	--

4.8.5.2 Patrimoine naturel et culturel

Évolution probable : 	Évolution probable sans projet (rappel) : aucun monument ni site n'est situé à proximité du site. Le projet n'est pas de nature à générer des incidences sur le patrimoine.
--	--

5 Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet retenu

Le projet n’a fait l’objet d’aucune solution de substitution.

➤ **Raisons du projet d’aérogare**

Le projet d’aérogare est destiné à **remplacer les installations actuelles vétustes qui ne sont pas conformes aux normes pour les ERP : actuellement, le public est reçu dans les bureaux du personnel de l’exploitant.**

Le public reçu est essentiellement composé des passagers et pilotes de l’aviation générale (loisirs et affaires) qui utilisent déjà le site. **Il n’y a pas de développement de nouvelles activités.**

➤ **Raisons du projet du Service de Sauvetage et de Lutte contre l’Incendie des Aéronefs (Bâtiment du programme mixte)**

Le bâtiment à fonction mixte a pour objectif **de sécuriser le site** en accueillant les locaux du Service de Sauvetage et de Lutte contre l’Incendie des aéronefs (SSLIA).

En effet, le site en étant dépourvu à ce jour, il ne répond pas à l’arrêté du 3 mai 2017 relatif aux normes techniques applicables au service de sauvetage et de lutte contre l’incendie des aéronefs sur les aérodromes

▶ **Paragraphe 2 : Infrastructures**

Article 5

Modifié par Arrêté du 3 mai 2017 - art. 1

Les infrastructures visées à l'article D. 213-1-3 du code de l'aviation civile se composent sur chaque aérodrome dont le niveau de protection est supérieur ou égal à 2 :

1. De postes d'incendie dont le nombre et l'implantation sont fonction de l'objectif opérationnel prévu à l'article 20 du présent arrêté ;
2. De routes d'accès d'urgence, destinées à assurer l'objectif opérationnel prévu à l'article 20 dans toutes les parties de l'aérodrome ; si les conditions topographiques ne permettent pas un aménagement suffisant, les aires d'approche doivent être dotées en priorité de telles routes, au minimum jusqu'aux limites de l'emprise domaniale de l'aérodrome et de manière coordonnée avec le dispositif ORSEC aérodrome ;
3. D'une zone permettant l'entraînement des personnels.

Article 17

Chaque poste d'incendie comporte en toute hypothèse :
- des moyens spécialisés d'alerte ;
- des moyens spécialisés de communication ;
- des bâtiments de protection et de petit entretien pour les véhicules et le matériel ;
- des moyens de stockage et de remplissage rapide des véhicules en eau et agents extincteurs ;
- des moyens d'alimentation en énergie électrique des véhicules permettant de garder à température les moteurs et l'eau des cuves, d'assurer leur démarrage et de garder une pression suffisante pour le système de freinage ;
- des moyens d'hébergement du personnel et des équipes de permanence.
Le préfet peut, sur demande de l'exploitant et suivant le contexte local, adapter les moyens précités.

Article 20

L'objectif opérationnel du SSLIA consiste à pouvoir atteindre, dans des conditions optimales de roulement des véhicules, chaque extrémité de piste et être en mesure d'y projeter, sans discontinuité :
- dans un délai de trois minutes après le déclenchement de l'alerte, un débit de solution moussante égale à 50 % au moins du débit prévu à l'annexe I, pendant au moins une minute ou, pour les aérodromes de niveau de protection égal à 2, être en mesure d'y projeter l'agent complémentaire ;
- au plus tard quatre minutes après le déclenchement de l'alerte, la totalité du débit de solution moussante et d'agent complémentaire prévus à l'annexe I.
Il n'y a pas d'objectif de délai pour les aérodromes de niveau de protection égal à 1.

Ce service devra également résider dans le bâtiment du SSLIA puisque ces missions sont normalement gérées par les pompiers d'aéroport

Des locaux dédiés sont donc indispensables à la bonne tenue du service et au stockage du véhicule de prévention, d'effaroucheur, etc...

Pour des raisons opérationnelles et de minimisation des impacts, le projet de bâtiment regroupe à la fois l'aérogare et les installations du SSLIA :

- Garage des 2 véhicules de secours
- Atelier d'entretien
- Salles de repos et de sport pour les pompiers

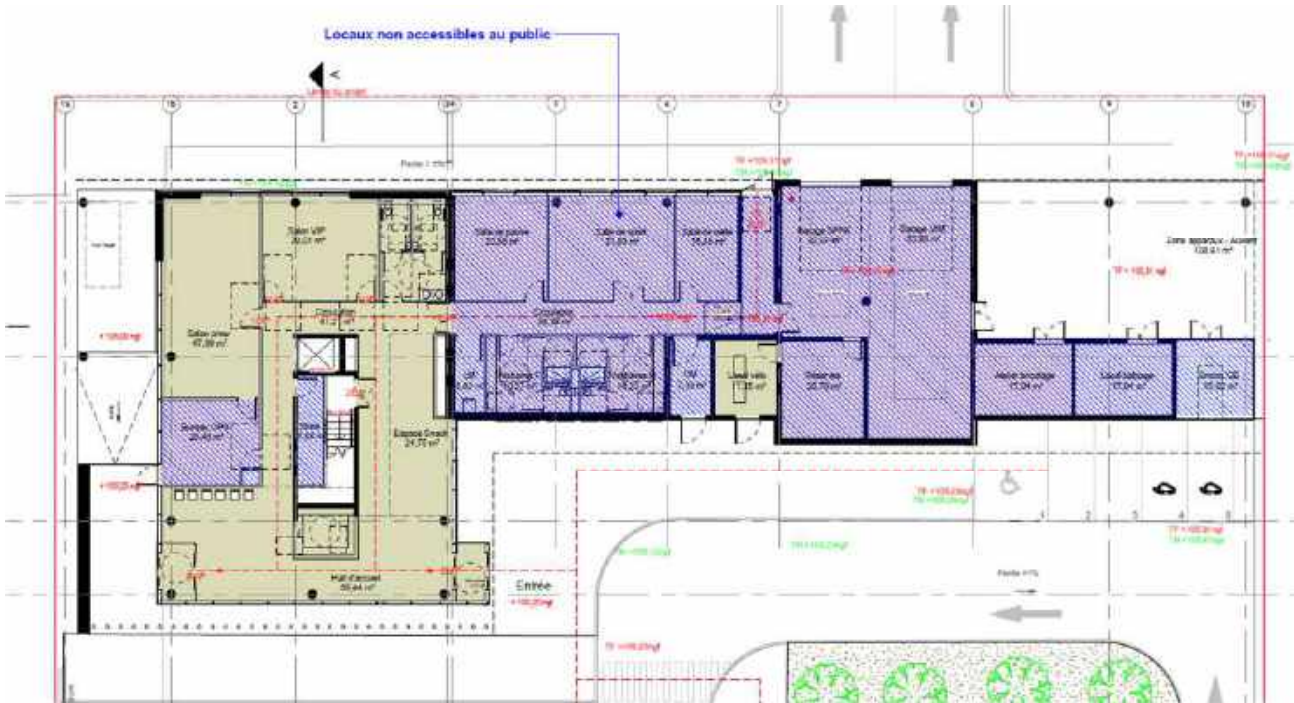


Figure 90 : Plans du bâtiment à programme mixte

Le projet de bâtiment a été conçu comme un bâtiment compact afin de réduire les surfaces imperméabilisées.

Le bâtiment présente une **contrainte d'implantation** liée à la nécessité d'un **accès en 3 minutes à tout point de la piste pour le Véhicule SSLIA**, ce qui conduit à définir une zone relativement restreinte pour l'implantation du bâtiment.

De même, il présente une **contrainte d'implantation** liée à la **Zone Côté Piste (ZCP)**. En effet, implanter l'aérogare et le SSLIA dans des zones à faible impact ou d'impact négligeable obligerait l'aéroport à :

- modifier l'arrêté de police en vigueur
- agrandir la zone côté piste et de construire de nouvelles infrastructures nécessaires à l'exploitation (parking de stationnement avions, voies de circulation et d'accès aux lieux de stationnement, etc.)

Or, pour des **raisons de sécurité et de sûreté**, la zone côté piste doit rester la plus restreinte possible.

➤ **Raisons du projet de construction de 3 hangars**

Dans la situation actuelle, le manque d'hébergement pour les avions basés pose un **problème de sécurité (fragilité des appareils) et de sûreté**. De plus, l'accueil de l'aviation d'affaires actuelle ne fait que renforcer ce besoin.

Dans un contexte de transition écologique, la construction de hangars permettra également d'accueillir des avions électriques, ceux-ci devant être stationnés à l'abri.

Le projet participera à la création d'emplois par les sociétés qui vont occuper ces hangars.

Ainsi le projet contribue à une amélioration indispensable de la sécurité sur l'aéroport avec la mise aux normes des installations actuelles liées à l'accueil du public (aérogare), la création de locaux pour le Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des aéronefs (SSLIA) (bâtiment du programme mixte) et la création d'hébergements pour les avions basés qui pose actuellement des problèmes de sécurité et de sûreté.

Ces installations présentent également des contraintes d'emplacement liées à la sécurité :

-Accès du véhicule SSLIA à tout point de la piste en 3 minutes

-Respect de la Zone Côté Piste (ZSC) existante

6 Incidences notables sur l'environnement et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser

6.1 Démarches et engagements environnementaux liés à l'exploitation de l'aérodrome

6.1.1 Charte de l'environnement de l'aérodrome d'Aix-Les-Milles

L'aérodrome d'Aix-les-Milles est doté d'une Charte de l'environnement qui a pour objectif de contribuer à l'insertion harmonieuse de l'aérodrome dans son environnement avec une attention particulière quant à la réduction des nuisances de l'aérodrome.

Cette charte constitue un outil d'aide à la décision pour mettre en place une politique permettant de concilier la qualité de vie des riverains avec un développement raisonnable et durable de la plate-forme. Elle se réfère à l'article L571-13 modifié du code de l'environnement. Dans le contexte des orientations stratégiques définies par l'Etat pour la vocation de l'aérodrome d'Aix-Les Milles, la charte décline des actions précises concertées dont la mise en œuvre est de la responsabilité des parties prenantes.

La Charte établit un plan triennal d'actions prioritaires que les parties prenantes (Etat, DGAC, concessionnaire, Métropole...) se sont engagées à mettre en œuvre et dont le contrôle est réalisé par un Comité de suivi de la charte créé par la Commission Consultative de l'Environnement.

L'aérodrome s'engage à travers cette charte à :

1. Encadrer l'activité de l'aérodrome
2. Interdire les vols commerciaux réguliers et maîtriser l'évolution de l'aviation d'affaires
3. Réglementer et contrôler les activités industrielles implantées sur l'aérodrome
4. Limiter le bruit à la source
5. Réduire les nuisances sonores générées par les aéronefs en tour de piste
6. Réglementer et minimiser les évolutions à l'ouest
7. Intégrer la composante environnementale dans les activités et dans les consignes d'exploitation de l'aérodrome
8. Organiser la concertation en vue de l'élaboration d'un code de bonne conduite
9. Mettre en place des procédures favorisant un meilleur respect des différentes altitudes et des trajectoires
10. Disposer d'un système de suivi des trajectoires des aéronefs au voisinage de l'aérodrome
11. Créer un comité de suivi de la charte de l'environnement
12. Améliorer l'information et la transparence
13. Avantager les aéronefs les moins générateurs de nuisances sonores
14. Disposer d'indicateurs environnementaux mesurables
15. Maîtriser l'évolution de l'activité hélicoptères

Celle-ci est annexée en annexe 4.

6.1.2 Programme Airport Carbon Accreditation (ACA)

Le programme Airport Carbon Accreditation (ACA) porté par l'ACI EUROPE est un programme d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du secteur aéroportuaire, reconnu à l'international. Il évalue de manière indépendante, et reconnaît les efforts entrepris par les aéroports pour gérer et réduire leurs émissions de carbone à travers 4 niveaux de certification : Mapping, Reduction, Optimisation et Neutrality.

Ce programme est adapté aux aéroports de toutes tailles, il concerne non seulement les hubs et les aéroports régionaux ayant un trafic régulier de passagers, mais également les aéroports spécialisés en aviation générale et en fret. Il fournit aux aéroports un cadre commun pour la gestion active des émissions carbone avec des indicateurs mesurables.

On compte 37 aéroports français impliqués, et de toute taille. La France devient ainsi en 2018 le pays avec le plus grand nombre d'aéroports accrédités dans le monde. 2 aéroports (Nice et Lyon) ont déjà atteint la neutralité carbone.

L'aéroport d'Aix a lancé cette année la démarche ACA avec un objectif de Niveau 3. Cette dernière est mise en place au niveau du groupe Edeis. Les aéroports sont accompagnés par la société Timetofly.

Le niveau 3 « optimisation » correspond à un « engagement des tiers dans la réduction de l'empreinte carbone ». Parmi les parties prenantes, il y a les compagnies aériennes et divers prestataires de services, comme les assistants en escale indépendants, les sociétés de catering, le contrôle aérien et les autres intervenants sur le site aéroportuaire. Cela inclut également les contrats de dessertes routières et ferroviaires impliquant les autorités et les usagers.

6.2 Effets sur le milieu physique et mesures associées

6.2.1 Climatologie

6.2.1.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.2.1.1.1 Les impacts potentiels

Le principal effet indirect du chantier de construction sur le climat est lié à l'effet de serre du fait des rejets de CO₂ dans l'atmosphère. En effet, les engins de chantiers ont besoin de puissances importantes. La motorisation la plus utilisée et la mieux adaptée reste le moteur Diesel. Cependant, l'un de ses points faibles provient de l'importante émission de gaz à effet de serre. Les matériaux de construction utilisés émettent également de ces gaz et ont été pris en compte dans le bilan carbone réalisé (cf. Annexe 11). D'après ce dernier, la phase chantier représentera une quantité d'émissions estimée à 123 tCO₂e/an.

Au regard de l'ampleur du projet, les effets du chantier apparaissent limités à l'échelle macro environnementale du changement climatique.

6.2.1.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Règles de bonnes pratiques pour la réduction des émissions, les consommations de carburant et émissions de gaz à effet de serre inutiles telles que l'extinction des moteurs à l'arrêt. Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques et régulièrement entretenus.

Une bonne organisation de chantier peut permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre grâce par exemple à :

- une réflexion sur la circulation des engins dans les emprises du chantier ;
- une optimisation dans l'utilisation d'engins ;
- réduction de la mise en suspension des poussières.

En cas de sécheresse des sols, notamment sur les zones de terrassement ou les pistes provisoires, des arrosages réguliers limiteront les poussières.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA CLIMATOLOGIE :

Les effets des travaux sur le climat ont été estimés via le bilan carbone réalisé. La prise en compte de cette problématique passe par une réduction des émissions lors de la phase travaux en optimisant l'entretien des engins de chantier, les déplacements des personnes et des matériaux.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre est en lien direct avec la qualité de l'air et également des eaux et des sols.

6.2.1.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.2.1.2.1 Les impacts potentiels

Le projet présente des caractéristiques susceptibles d'avoir un effet direct à long terme non significatif sur le climat, notamment lié aux trafics générés. Les trafics routiers générés par le projet sont estimés à 28 trajets allers-retours par jour, ce qui est négligeable par rapport au trafic journalier actuel.

Aucun remblai ne sera de nature à bloquer des écoulements d'air froid et modifier localement les microclimats en place (augmentation du risque gélif).

Le bilan carbone réalisé fait état de 245 tCO₂e émis par an pour le développement de l'aéroport d'Aix-les-Milles. Le nombre d'employés affecté à ce projet sera de 10 personnes. Si on ramène les 245 tCO₂e émis aux employés, cela représente 24 tCO₂e par personne.

6.2.1.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

L'aéroport d'Aix-les-Milles, à travers le programme ACA (voir partie 6.1.2), travaille sur l'engagement des tiers (prestataires de services, intervenants et usagers) dans la réduction de l'empreinte carbone ». L'aéroport prend alors en compte dans son bilan carbone :

- les émissions liées aux atterrissages et décollages ;
- les accès vers l'aéroport pour les passagers et les employés ;
- les émissions des voyages professionnels du personnel de l'aéroport.

L'aéroport, dans le cadre de cette certification doit démontrer son engagement à l'égard des tiers afin de réduire les émissions énumérées ci-dessus.

Par ailleurs, le mode d'exploitation de l'aéroport va évoluer au travers l'électrification des avions de loisirs.

Une étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables a été menée par le Cabinet Lamy Environnement en lien avec le projet, celle-ci est présente en annexe 9.

La conception du bâtiment à programme mixte prendra en compte le principe de bioclimatisme à travers son orientation et sa construction (surfaces vitrées, protections solaires, compacité, matériaux...). La conception bioclimatique consiste à limiter les consommations énergétiques en maximisant la captation de l'énergie solaire, sa diffusion et sa conservation en hiver, et en protégeant le bâtiment du rayonnement solaire et en évacuant le surplus de chaleur du bâtiment en été.

L'aéroport envisage également l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments construits. En exploitant pleinement le potentiel photovoltaïque, on arriverait à une **réduction d'environ 50% des émissions de Gaz à Effet de Serre**.

De même, l'aérothermie et la géothermie ont été identifiées comme potentiellement intéressantes et efficaces pour l'alimentation des bâtiments.

Ainsi, l'utilisation des solutions d'énergies renouvelables permettrait de réduire les émissions de gaz à effet de serre de manière significative, par rapport aux énergies fossiles. Ces solutions sont actuellement étudiées par l'aéroport.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA CLIMATOLOGIE :

L'ampleur et la nature du projet ne sont pas de nature à modifier localement le climat. Le bilan carbone réalisé fait état de 245 tCO₂e émis par an pour le développement de l'aéroport d'Aix-les-Milles.

L'aérodrome des Milles a mené une étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre en lien avec l'utilisation d'énergies fossiles. Celle-ci a permis de mettre en avant l'énergie solaire photovoltaïque, l'aérothermie et la géothermie qui pourraient être développées en lien avec le projet. Ces solutions sont en train d'être étudiées par l'aérodrome.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Les effets du projet sur le climat local jouent faiblement sur la qualité de l'air.

6.2.2 Topographie

6.2.2.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.2.2.1.1 Les impacts potentiels

De façon générale la phase travaux peut avoir un effet sur le relief, principalement en cas d'affouillements/exhaussements et plus marginalement du fait du stockage temporaire des matériaux de construction et des terres excavées.

La majorité de l'aménagement sera réalisé au niveau du Terrain Naturel (TN). Aucun terrassement important ne sera réalisé.

Les matériaux issus des déblais (ex : terres issues des fondations du bâtiment du programme mixte) nécessiteront d'éventuels stockages provisoires avant leur évacuation/réutilisation. L'impact du stockage de matériaux sur le relief est localisé à la zone de travaux est temporaire, et disparaît avec la réalisation des aménagements.

6.2.2.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Il n'est pas prévu de mesures spécifiques liées à la topographie.

Les éventuels matériaux excédentaires (déblais issus des fondations par exemple) seront évacués vers des filières de traitement agréées.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA TOPOGRAPHIE :

En phase travaux, la topographie pourra être légèrement modifiée par la présence de zones de stockages provisoire. Néanmoins, cet impact sera réduit à la zone de travaux et temporaire et n'aura pas d'impact sur l'écoulement des eaux pluviales.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Le relief est une composante du paysage. Les terrassements liés aux travaux ne modifieront pas la perception paysagère, ceux-ci seront peu importants. L'évacuation des déblais excédentaires pourra induire la circulation de camions et par extension des impacts sur le trafic, la qualité de l'air, et l'émission de gaz à effet de serre. Compte tenu des quantités en présence, ces effets resteront très faibles à nuls. Aucun dépôt ne sera autorisé dans l'emprise de la zone inondable de l'Arc.

6.2.2.1.3 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

Le relief ne sera pas modifié du fait du projet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA TOPOGRAPHIE :

Les effets du projet sur le relief en phase fonctionnelle sont dans la continuité des effets permanents de la phase travaux.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.2.3 Géologie

6.2.3.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.2.3.1.1 Les impacts potentiels

Les principaux travaux de terrassement vont nécessiter des opérations de déblais qui seront peu profonds. L'impact sur la géologie est donc très faible.

6.2.3.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Au cours du chantier il sera recherché un équilibre du mouvement des terres afin d'éviter soit trop de déblais nécessitant des mises en dépôt soit trop de remblais nécessitant un approvisionnement extérieur en matériaux (consommation de ressources naturelles).

Les mesures éventuelles prises suite aux études géotechniques et mises en place en phase travaux assureront la stabilité du bâtiment unique et des hangars.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA GÉOLOGIE :

Les effets du projet sur la géologie sont des effets permanents et directs liés aux terrassements des sols dans le cadre des aménagements sont négligeables.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.2.3.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

Les effets sur la géologie sont limités à la phase travaux ; aucun effet n'est à attendre en phase exploitation.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA GÉOLOGIE :

Sans objet.

6.2.4 Eaux souterraines et superficielles

6.2.4.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.2.4.1.1 Les impacts potentiels

La pollution liée au chantier est principalement engendrée par un risque d'entraînement de matières en suspension (lessivage des sols) ou de fuites accidentelles de produits polluants (huiles, essence...) issus des engins et de leur entretien ou des matériaux et déchets divers produits ou stockés sur le site.

Les risques de pollution des eaux souterraines (et également superficielles) peuvent avoir différentes origines :

- les installations de chantier et notamment les aires de stockage et de nettoyage des engins, de stockage de carburants et de matériaux ;
- les ciments, bétons et adjuvants pour les travaux de maçonnerie ainsi que les déchets divers produits par le chantier ;
- les mouvements de matériaux induits par les terrassements, les opérations de décapage et la circulation des engins de chantiers pouvant générer des eaux de ruissellement chargées en matières polluantes (hydrocarbures, huiles) et en matières en suspension (MES) ;
- les déversements accidentels de carburants et lubrifiants ou autres matières nocives sur les chantiers ;
- et, dans une moindre mesure les baraquements de chantier (eaux usées provenant des sanitaires).

6.2.4.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

➤ Mesures d'évitement :

Le chantier sera organisé de façon à réaliser, dans la mesure du possible, les ouvrages définitifs de collecte et d'assainissement le plus tôt possible. L'article R.211.60 du Code de l'environnement relatif à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles prévoit que les rejets directs ou indirects, par ruissellement ou infiltration des huiles (de moteur, de graissage, pour turbines...) et lubrifiants sont interdits dans les eaux superficielles et souterraines.

Le stockage sur place des hydrocarbures sera limité autant que possible. Les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures seront étanches et confinées (plateforme étanche avec rebord ou conteneur permettant de recueillir un volume de liquide équivalent à celui des cuves de stockage). Les stocks éventuels de matériaux devront être bâchés pour éviter l'envol.

Les vidanges, nettoyages, entretien et ravitaillement des engins seront réalisés sur les plateformes étanches aménagées à cet effet (avec recueil des eaux dans un bassin). Les produits de vidange seront évacués vers des décharges agréées.

Les dispositions suivantes seront particulièrement respectées :

- Chaque engin sera muni de son timbre de vérification périodique apposé par l'organisme de contrôle. Si les engins de chantier s'avéraient inadaptés, le maître d'œuvre pourrait refuser leur utilisation ;
- Tous les groupes électrogènes seront équipés d'une prise de terre et d'une poignée d'arrêt d'urgence ; les câbles seront regroupés, leur cheminement sera protégé par une gaine dans le cas où des engins auraient à les franchir ;
- Les emprises du chantier seront clairement délimitées ;

- Les entreprises doivent mettre en place des bacs décanteurs/déshuileurs pour récupérer les huiles de vidange et les hydrocarbures issus de l'entretien des engins de chantier ;
- Lors des phases de bétonnage, les entreprises doivent prévoir des bacs spéciaux pour récupérer les laitances issues du nettoyage des toupies de béton ;
- Les contenants d'huile usagés seront évacués en décharge agréée au fur et à mesure de leur accumulation, mais aussi les déchets de chantier ;
- Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et le nettoyage des chaussées aux abords du chantier sera réalisé régulièrement. En fin de chantier, les aires seront nettoyées de tous les déchets provenant des travaux.

Pour toute période d'inactivité prolongée, les engins seront repliés.

➤ Mesures de réduction en cas de pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle ou de déversement accidentel, l'entreprise, sous le contrôle de l'exploitant de l'aéroport, prendra les dispositions nécessaires pour confiner la pollution. Les services d'intervention extérieurs (pompiers, gendarmerie, ...), la Mairie d'Aix-en-Provence et la DDTM 13 seront immédiatement alertés par l'un des témoins de l'accident. Des procédures d'alertes seront mises en place et un suivi sera assuré.

Des mesures de confinement seront prises avec pour objectifs de tarir la source de pollution, d'empêcher ou de restreindre la propagation dans le réseau pluvial. Des kits anti-pollution seront présents sur le chantier.

Un pompage de la pollution accidentelle ou un curage pourra être réalisé pour prévenir tout impact sur les sols, la ressource en eau et les réseaux. Les produits de curage, terres souillées, produits pompés seront évacués par une entreprise spécialisée vers des sites agréés.

➤ Plan de Respect de l'Environnement :

Les entreprises devront rédiger un PRE (Plan de Respect de l'Environnement) qui assurera notamment un suivi régulier sur le terrain. Dans ce cadre, le responsable environnement désigné par l'entreprise de travaux effectuera des tournées périodiques afin de s'assurer que le chantier se déroule correctement, et conformément aux méthodologies définies. Sa présence sur le chantier permettra notamment de vérifier que le personnel de chantier a bien reçu les consignes de management environnemental et que tous les dispositifs sont mis en place pour parer à un éventuel incident en cas de pollution.

➤ Remise en état en fin de chantier :

Le chantier sera soigneusement nettoyé en fin de travaux (enlèvement des débris de chantier, recyclage des déchets de chantier...) : aucun débris ou surplus de fournitures ne devra être laissé sur place. De la même manière, toute zone éventuellement souillée devra être décapée et évacuée conformément à la réglementation concernant les déchets dangereux.

LES TRAVAUX SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES :

La zone du projet est localisée hors zone inondable et aucun enjeu quantitatif lié aux masses d'eau n'est présent.

Des mesures de prévention seront mises en place afin de limiter toute pollution et d'éviter tout risque d'inondation lié aux travaux.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

En phase travaux, en s'infiltrant dans le sol, les pollutions des eaux superficielles peuvent être transférées au sol et aux nappes d'eau souterraines comme précisé dans la partie relative aux eaux souterraines ci-après. Les conditions météorologiques influencent fortement les quantités de polluants lessivés vers le milieu récepteur.

6.2.4.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.2.4.2.1 Les impacts potentiels

La topographie et les exutoires du site resteront les mêmes. Seuls les bâtiments, voiries et parkings supplémentaires augmenteront l'imperméabilisation totale du site.

Actuellement, l'aérodrome compte environ 23,2 ha d'espaces imperméabilisés. A la suite du projet, 1ha supplémentaire sera imperméabilisée.

Les sous-bassins versants restent identiques, la topographie du site n'étant pas changée.

Le projet étant localisé hors zone inondable, aucune surface ne sera soustraite à la zone inondable.

6.2.4.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

De plus, le bâtiment du programme mixte a été conçu comme un bâtiment compact afin de réduire les surfaces imperméabilisées

Pour la gestion des eaux pluviales du bâtiment du programme mixte, un bassin à ciel ouvert sera mis en place au sud du projet.

Le bassin ne sera pas étanché permettant l'infiltration des pluviales, ces eaux concernent surtout le volume résultant du bâtiment, les eaux de surface des cheminements seront renvoyées directement vers les espaces verts. Ainsi les pollutions seront abattues par décantation au niveau du bassin et par filtration dans le sol.

Les eaux du bâtiment seront captées par des regards en pied de chute et un réseau enterré gravitaire ramènera ces eaux vers le bassin. Le volume calculé brut du bassin sera de 150 m³ (garantissant la pluie décennale en cas de non-infiltration du terrain), le volume effectif mis en place sera de 240 m³ pour une surface d'infiltration de 254 m² ce qui permet théoriquement l'infiltration de la pluie décennale.

Les pluies courantes auront la possibilité d'être directement infiltrées et les pluies décennales seront stockées pour être infiltrées. Une surverse vers le système de gestion du site, caniveaux béton à ciel ouvert, sera mise en place pour parer au surplus d'épisodes pluvieux important.

Les données d'assainissement tiennent compte des prescriptions de la commune de Aix-en-Provence région Provence-Alpes-Côte d'Azur, à savoir pour le secteur du projet un débit maximal de 10L/s/ha, volume compensatoire de 1200m³/ha. Le bassin ne sera pas étanché. La note de calcul du dimensionnement est présente au sein de la notice hydraulique en annexe 10.

Le plan d'assainissement est présenté ci-après :

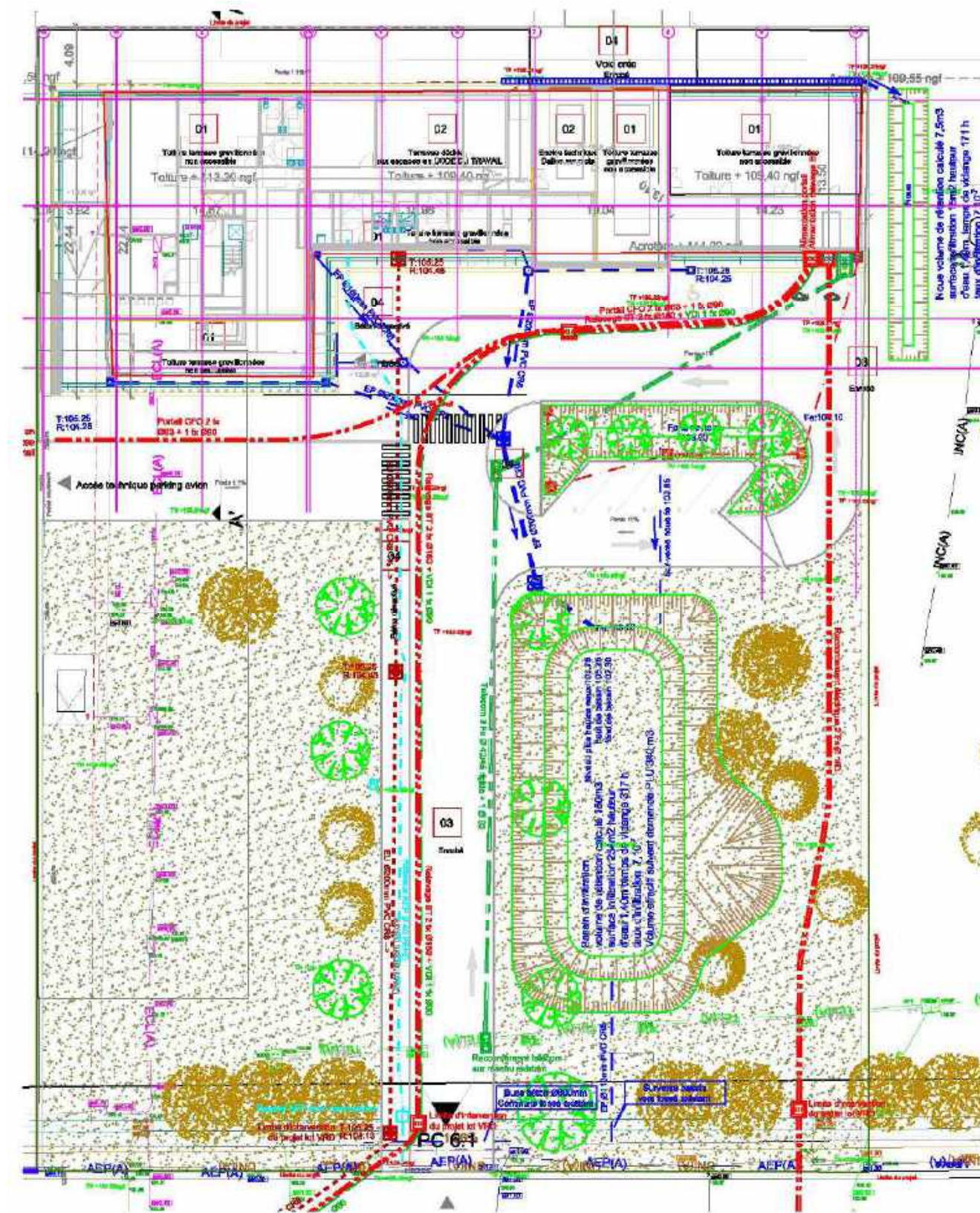


Figure 91 : Plan d'assainissement du bâtiment à programme mixte (Source : Note hydraulique_Edeis)

De même, un bassin similaire sera créé pour la gestion des eaux pluviales des hangars (non défini à ce stade d'avancement des études).

Par ailleurs, dans le cadre de l'exploitation courante de l'aéroport, EDEIS ne recourt plus à l'utilisation de pesticides.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES :

Le projet augmentera les surfaces imperméabilisées (toitures, cheminements, stationnement). Il prévoit la mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales et de traitement de la pollution des eaux de ruissellement.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

La pollution des eaux souterraines est en lien direct avec la pollution des eaux superficielles et des sols. La prévention de la pollution des eaux souterraines passe par la mise en place de systèmes de traitement des eaux superficielles. Les eaux pluviales seront renvoyées vers un bassin de rétention/infiltration des eaux pluviales.

6.2.5 Risques naturels

6.2.5.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.2.5.1.1 Les impacts potentiels

Les emprises du projet sont localisées hors zone inondable et n'auront donc pas d'impact sur l'écoulement des crues en lien avec l'Arc. Aucun dépôt ne sera autorisé dans la zone inondable de l'Arc.

6.2.5.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Les risques liés au radon, au retrait-gonflement des argiles et aux risques sismiques seront pris en compte dans la conception du projet.

Les installations de chantier seront localisées hors zone inondable. Des mesures seront prises en phase chantier afin d'éviter tout risque d'incendie.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES NATURELS :

Les travaux liés à la réalisation du projet n'auront à priori aucun impact sur les risques naturels présents dans l'aire d'étude. Les mesures de « précaution » durant les travaux réduisent nettement les risques « inondation » et « incendie ».

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.2.5.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.2.5.2.1 Les impacts potentiels du projet

Les emprises du projet sont localisées hors zone inondable et n'auront donc pas d'impact sur l'écoulement des crues en lien avec l'Arc.

6.2.5.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Les prescriptions réglementaires liées au risque sismique sont prises en considération lors du dimensionnement des bâtiments. De même, les risques liés au radon et au retrait-gonflement des argiles seront pris en compte dans la conception du projet.

De plus, le projet comprend la création de locaux affectés au Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des Aéronefs, permettant de sécuriser le site.

Ainsi, l'impact du projet sur le risque incendie est positif.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES RISQUES NATURELS :

Les contraintes liées aux risques naturels de l'aire d'étude du projet sont prises en compte dans la phase de conception des différents aménagements. Certaines mesures de « précaution » sont également prises pour éviter tout risque lors du chantier : l'impact du projet est alors réduit, soit nul.

Le projet comprend la création de locaux affectés au Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des Aéronefs (SSLIA), permettant de sécuriser le site.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.2.6 Synthèse sur le milieu physique

La solution retenue constitue celle de moindres impacts :

- L'impact sur la topographie est très faible : le projet est proche du terrain naturel (peu de terrassements) ;
- Les effets sur la climatologie sont négligeables ;
- Les études géotechniques permettront de définir les dispositions constructives à mettre en œuvre en phase travaux ;
- Les effets sur la nappe et les eaux superficielles sont négligeables grâce à la gestion des eaux pluviales et les faibles modifications sur la topographie ;
- Les risques présents dans l'aire d'étude sont réduits par les précautions prises en phase travaux et leur prise en compte dans la conception du projet. Le projet aura un impact positif sur le risque incendie avec la mise en place de locaux et d'équipements du SSLIA.

6.3 Effets sur le milieu naturel et mesures associées

Le projet présente une contrainte principale d'implantation liée à la Zone Côté Piste (ZCP). En effet, implanter l'aérogare et le SSLIA dans des zones à faible impact ou d'impact négligeable obligerait l'aérodrome à :

- modifier l'arrêté de police en vigueur
- agrandir la zone coté piste et de construire de nouvelles infrastructures nécessaires à l'exploitation (parking de stationnement avions, voies de circulation et d'accès aux lieux de stationnement, etc.)

Or, pour des raisons de sécurité et de sureté, la zone coté piste doit rester la plus restreinte possible.

La partie suivante est une synthèse de l'évaluation des impacts du Volet Naturel de l'Etude d'Impact réalisé par Naturalia en mars 2022. Le document complet est présent en annexe 2.

6.3.1 Les impacts directs

Ce sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut tenir compte de l'aménagement lui-même, mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones d'emprunt de matériaux, les zones de dépôt, les pistes d'accès, les places de retournement des engins...). Ils sont ainsi susceptibles d'affecter les espèces de plusieurs manières :

6.3.1.1 Destruction de l'habitat des espèces

➤ En phase « travaux »

La construction au sol dans le milieu naturel ou semi naturel a nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement des cycles biologiques. Les travaux de préparation et de surfacage préliminaires à l'implantation peuvent notamment conduire à la diminution ou à l'altération de l'espace vital des espèces présentes sur le site.

Les emprises des travaux associés aux places de retournement ou de stockage des matériaux ainsi que les voies d'accès au chantier, à la mise en place des réseaux peuvent avoir des influences négatives pour des espèces à petit territoire. Celles-ci verront leur milieu de prédilection, à savoir leur territoire de reproduction ou encore leur territoire de chasse, amputé ou détruit et seront forcées de chercher ailleurs un nouveau territoire avec les difficultés que cela représente (existence ou non d'un habitat similaire, problèmes de compétition intra spécifique, disponibilité alimentaire, substrat convenable...).

➤ En phase « exploitation »

L'essentiel de l'altération des habitats aura été faite en phase « travaux ». La dégradation attendue en phase exploitation concerne la circulation de véhicules. La coupe de la végétation effectuée à certains moments du cycle biologique des espèces présentes peut engendrer une destruction importante des habitats. Ces coupes doivent être encadrées pour ne pas modifier substantiellement la qualité des sols et de la végétation.

6.3.1.1 Destruction d'individus

➤ En phase « travaux »

Les travaux de préparation du site (nivellement, régalinge des terres...) ainsi que les mouvements d'engins sont autant d'occasions de nuire directement aux espèces qui fréquentent la zone à aménager.

Cet impact concerne évidemment la flore, mais aussi la faune. Pour cette dernière, cela concerne au premier chef les espèces peu mobiles qui trouvent dans le sol ou sous la végétation leurs seuls abris. Ces espèces, peu aptes à

fuir, sont systématiquement impactées par l'activité de chantier. Cela concerne d'abord les invertébrés, aussi bien les espèces volantes que les espèces aptères car selon la période de l'année, les travaux peuvent détruire les larves enfouies dans le sol ou bien les adultes à faible capacité volière.

Les reptiles aussi sont souvent touchés car ils évoluent en majorité au sol, là où se trouvent notamment leurs abris. Ils peuvent donc être impactés par les travaux préparatoires.

Enfin, les oiseaux peuvent subir également de la destruction directe car si les travaux ont lieu en période de nidification, les couvées au sol ou les oiseaux non volants peuvent être touchés.

➤ En phase « exploitation »

L'essentiel des destructions directes attendues aura été fait en phase « travaux ». En phase d'exploitation, la destruction directe d'individus envisagée serait limitée à l'écrasement par la circulation des véhicules. Des interventions d'entretien de la végétation effectuées au cœur des périodes de reproduction des espèces peuvent se révéler catastrophiques et annihiler toutes les démarches de gestion écologique entreprises.

6.3.2 Les impacts indirects

Ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences. Ils concernent aussi bien des impacts dus à la phase du chantier que des impacts persistant pendant la phase d'exploitation. Ils peuvent affecter les espèces de plusieurs manières :

6.3.2.1 Dérangement

➤ En phase « travaux »

Cette atteinte s'entend généralement par les nuisances sonores et visuelles inhérentes à toute activité de chantier. La circulation des engins et des personnels pendant les phases préparatoires puis de construction des aménagements engendre du bruit et des mouvements qui génèrent une gêne et parfois une répulsion de la zone à aménager, mais également de ses abords.

Cette activité nouvelle et répétée peut avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus sensibles et les amener à désertir le site. Cela concerne essentiellement les oiseaux qui ont besoin d'une certaine tranquillité (en période de reproduction notamment) et d'une certaine distance vis-à-vis des infrastructures humaines. L'apparition d'un chantier dans leur domaine vital peut diminuer la sensation de « quiétude » et entraîner parfois l'abandon des nichées.

➤ En phase « exploitation »

Un dérangement occasionnel peut être occasionné lors de mouvements de véhicules lors des phases d'entretien ou bien par le bruit et les nuisances visuelles des engins.

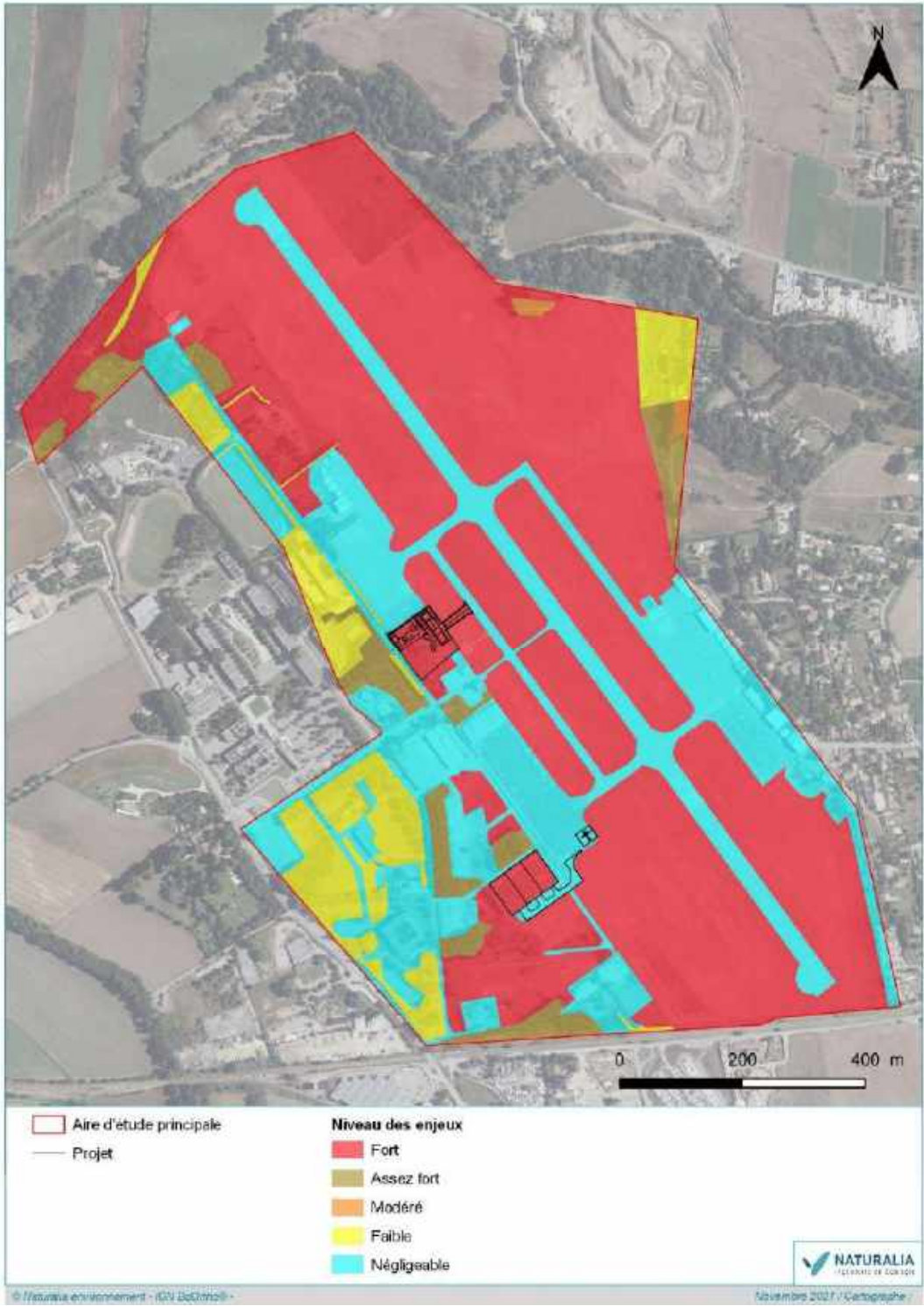
6.3.3 Durée des impacts

6.3.3.1 Les impacts temporaires

Il s'agit généralement d'impacts liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaires de matériaux...

6.3.3.2 Les impacts permanents

Une fois le chantier terminé, une partie des impacts directs ou indirects vont perdurer le temps de l'exploitation. La qualité de l'habitat en sera altérée, des populations seront détruites.

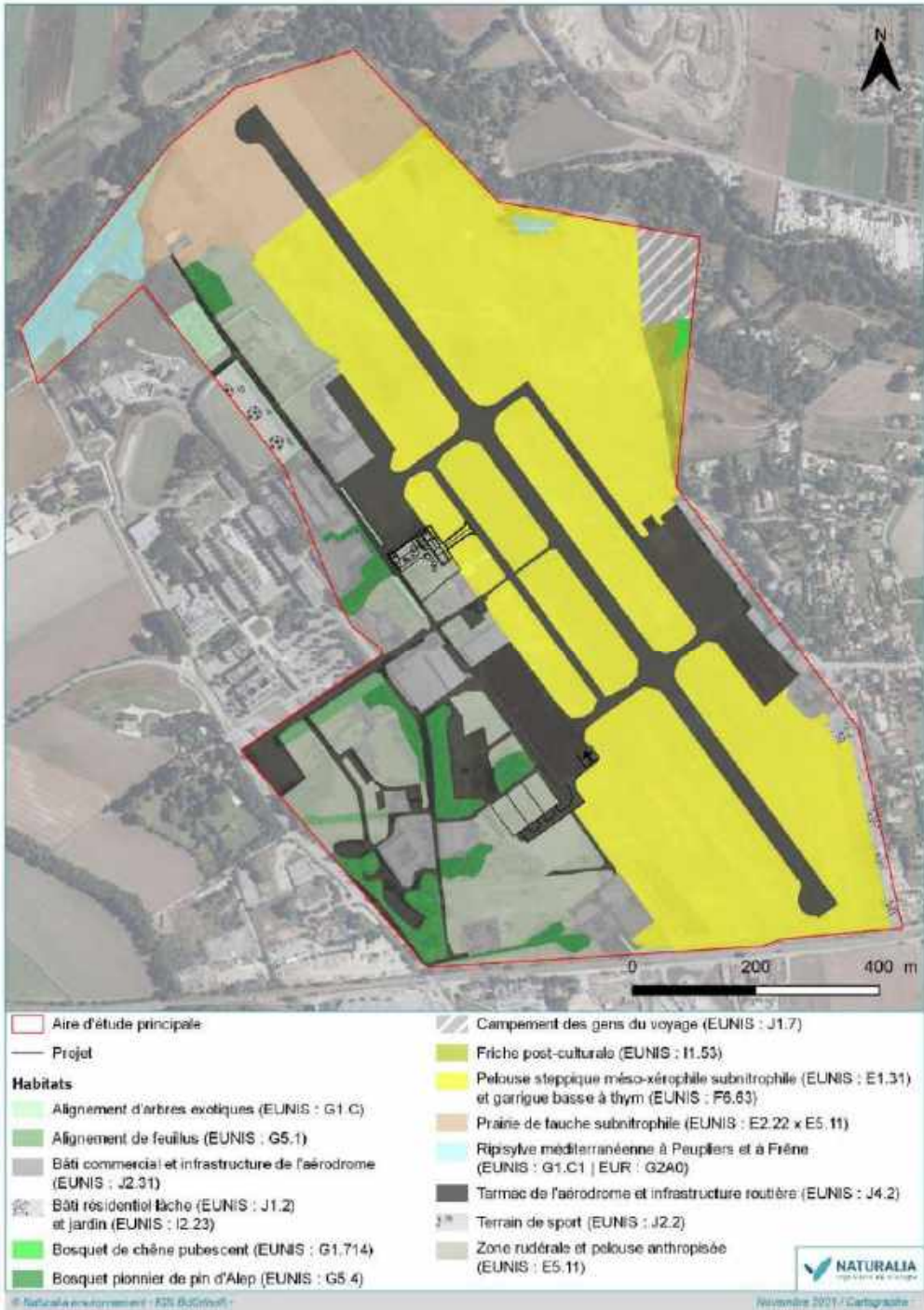


6.3.4 Évaluation des impacts bruts du projet sur le milieu naturel

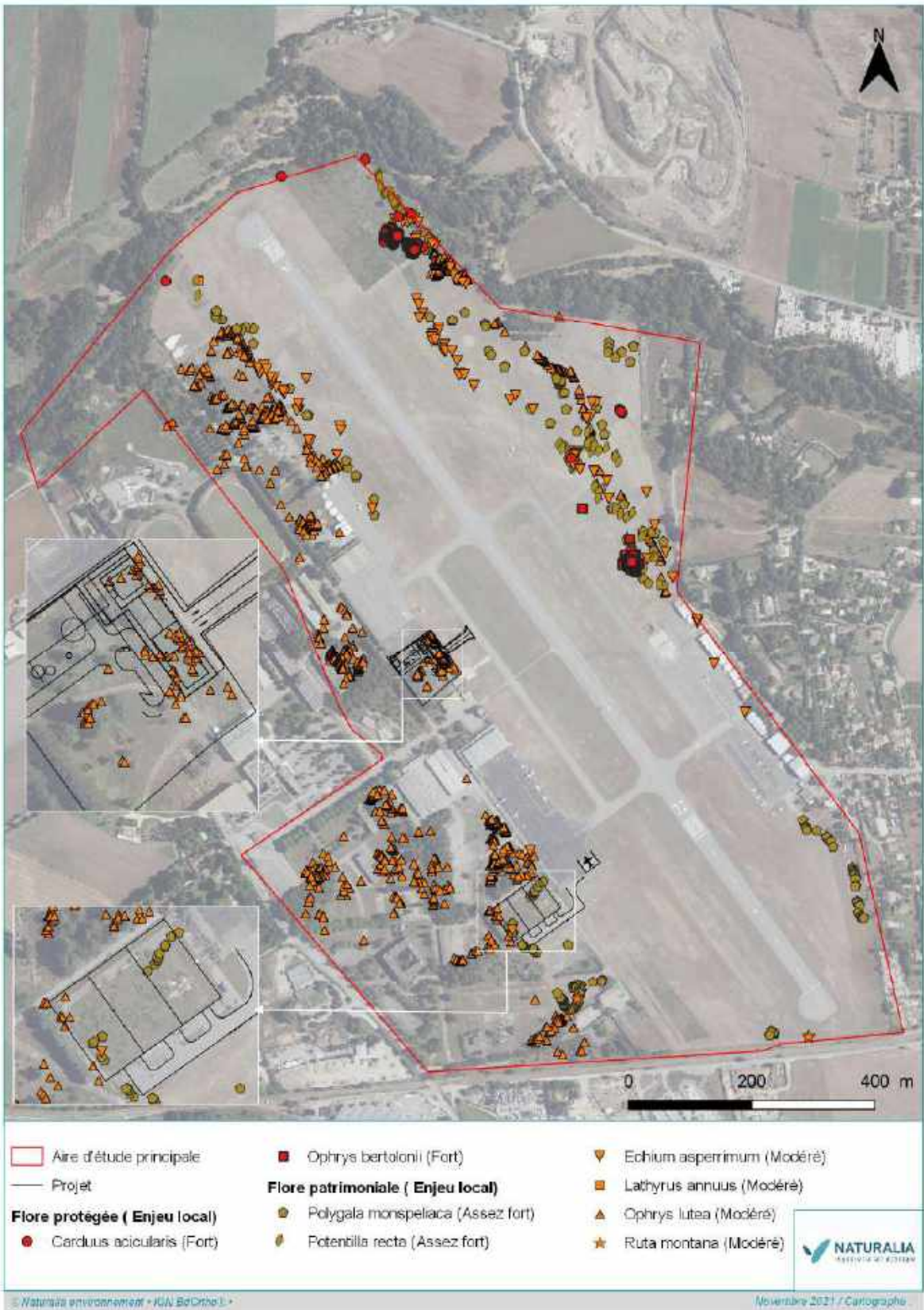
6.3.4.1 Habitats

Aucun habitat à enjeu écologique notable n'est impacté par le présent projet. Les habitats patrimoniaux - Ripisylve méditerranéenne à Peupliers et à Frêne (EUNIS : G1.C1 | EUR : G2A0) et Bosquet de chêne pubescent (EUNIS : G1.714) sont totalement hors des emprises du projet.

Aucun impact n'est donc retenu pour cette section.



6.3.4.2 Flore



Taxons	Représentativité et enjeu local	Nature de l'atteinte	Qualification de l'impact	Portée de l'impact	Population impactée	Niveau d'impact	Commentaires
Polygale de Montpellier <i>Polygala monspeliaca</i> L., 1753	Forte représentativité de l'espèce sur le site d'étude (plus de 15 000 pieds)	Dérangement et destruction d'individus Altération et destruction d'habitats secondaires	Direct - Permanent	Locale	Environ 1700 individus détruits	Négligeable	1 700 individus impactés, mais espèce très fréquente à l'échelle du site. Station impactée secondaire voire marginale : la population source et les habitats primaires sont localisés autour du tarmac au sein des pelouses steppiques. L'espèce continuera de se disperser depuis ces zones Stations principales sources non menacées par le projet – impacts ne remettant pas en cause la pérennité de l'espèce sur site Aucune mesure nécessaire, profitera cependant des mesures de réduction des emprises
Vipérine des Pyrénées <i>Echium aspernum</i> Lam., 1792	Une centaine de pieds répartie sur l'ensemble de l'aire d'étude	Dérangement et destruction d'un individu	Direct – Permanent	Locale	1 individu détruit	Négligeable	1 individu impacté, mais espèce assez fréquente à l'échelle du site, mais aussi à l'échelle départementale Autres stations non menacées par le projet – impacts ne remettant pas en cause la pérennité de l'espèce sur site Aucune mesure nécessaire
Ophrys jaune <i>Ophrys lutea</i> Cav., 1793	Plus de 7 000 pieds retrouvés sur l'ensemble de l'aire d'étude	Dérangement et destruction d'individus Altération et destruction d'habitats	Direct – Permanent	Locale	Environ 690 détruits	Négligeable	Environ 690 individus impactés, mais espèce très fréquente à l'échelle du site et à l'échelle départementale. Station impactée par le projet d'aérogare peu significative par rapport à la totalité de la population locale. L'espèce continuera de se disperser depuis les autres stations, même dans les espaces végétalisés interstitiels et dégradés comme c'est le cas au sein du site. Autres stations non menacées par le projet – impacts ne remettant pas en cause la pérennité de l'espèce sur site. Aucune mesure nécessaire, profitera cependant des mesures de réduction des emprises

Tableau 10 : Évaluation des impacts bruts du projet sur les espèces végétales à enjeu impactées

6.3.4.3 Faune

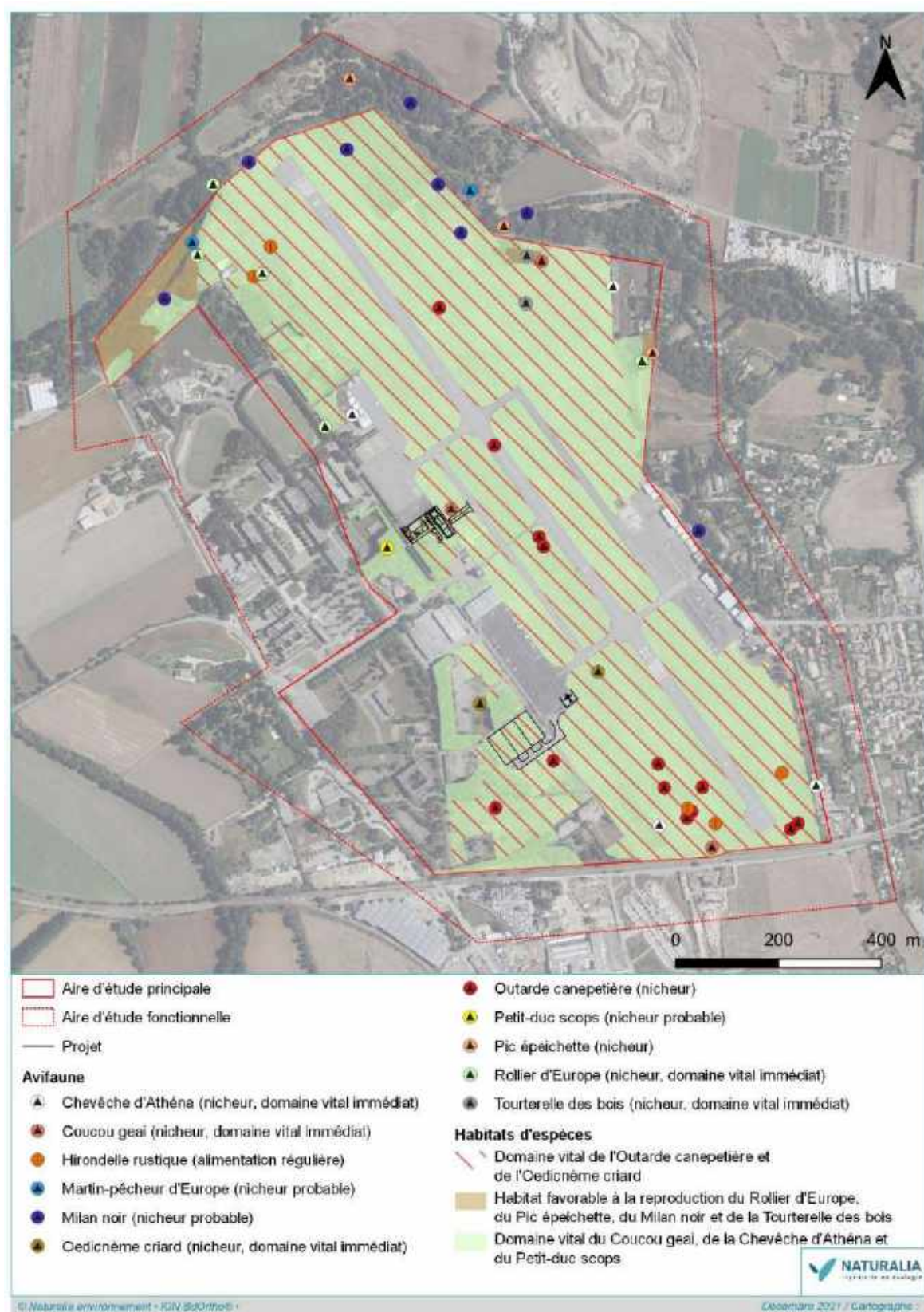


Figure 95. Superposition du projet aux enjeux avifaunistiques

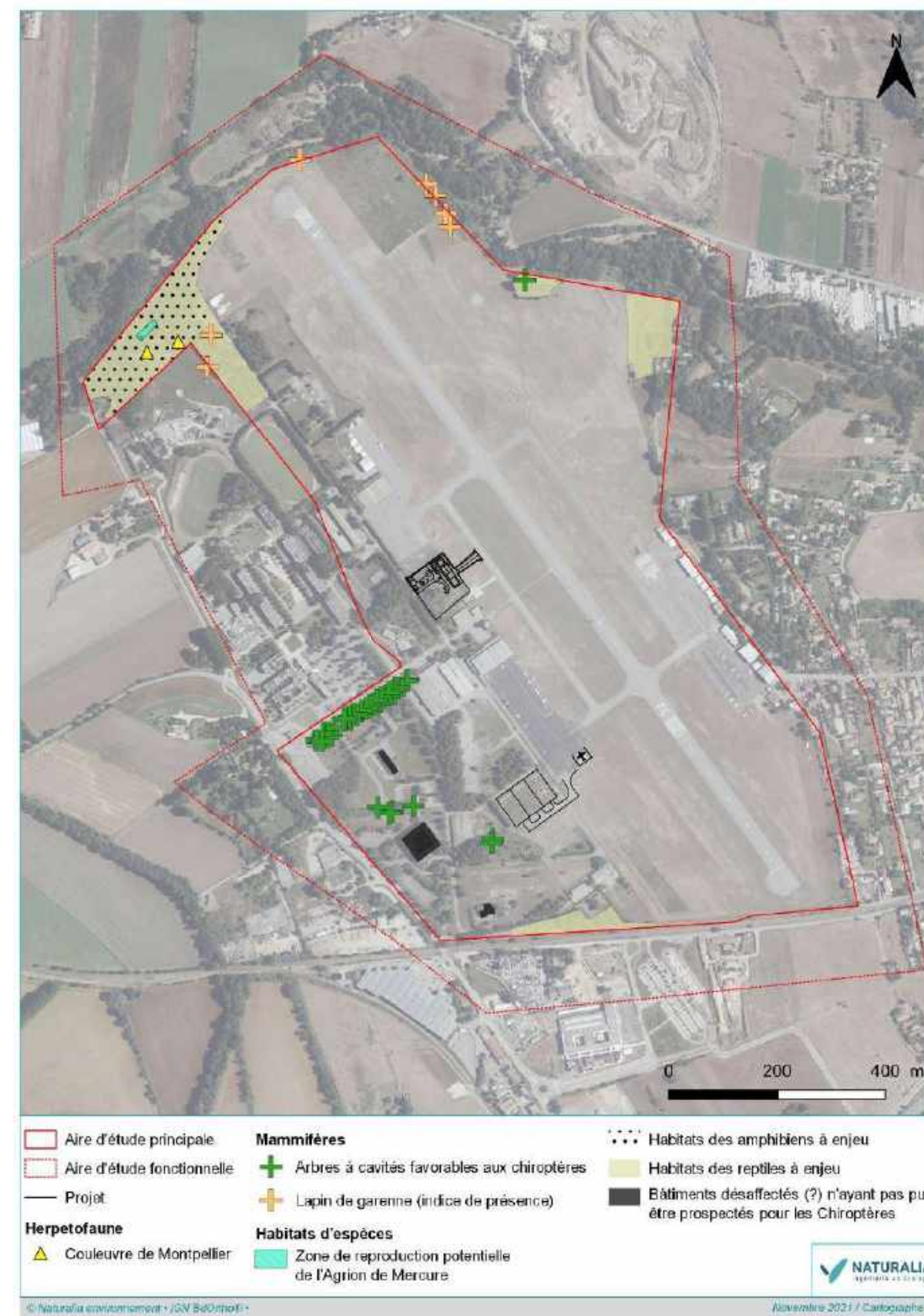


Figure 96 : Superposition du projet aux autres enjeux faunistiques

Taxons	Statut et niveau d'enjeu local	Nature de l'atteinte	Qualification de l'impact	Portée de l'impact	Niveau d'impact	Commentaires
Insectes						
Nul						
Amphibiens						
Nul						
Reptiles						
Reptiles communs (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie)	Peuplement en reproduction sur une large partie du site notamment les bâtiments et délaissés. N'occupe pas ou très peu les bandes enherbées.	Dérangement et destruction d'individus Altération et destruction d'habitat	Direct / Chantier / Permanent / Temporaire	Locale	Négligeable	Les habitats sont avant tout artificiels et occupés principalement par la Tarente de Maurétanie, espèce très ubiquiste et résiliente.
Avifaune						
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Nicheur et hivernant	Destruction et dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction	Direct / indirect Chantier / exploitation Permanent / temporaire	Locale	Assez fort	Les surfaces projet impliquent la destruction d'une partie du domaine vital de l'espèce et induisent le report des zones de répulsion dans des secteurs aujourd'hui favorables. Les impacts sont d'autant plus importants que la surface de l'aérodrome est très réduite et que les zones de repli sont déjà occupées. Les habitats périphériques à l'aérodrome ne sont pas favorables (absence de pelouses steppiques). Les effectifs nicheurs de la population satellite de l'Aérodrome sont réduits. → Nécessité de mesures
Coucou geai <i>Clamator glandarius</i>	Estivant nicheur	Destruction et dérangement d'individus	Direct / indirect Chantier / exploitation	Locale	Assez fort	Les projets s'implantent sur le domaine de reproduction de l'espèce à savoir des zones rudérales colonisées

Taxons	Statut et niveau d'enjeu local	Nature de l'atteinte	Qualification de l'impact	Portée de l'impact	Niveau d'impact	Commentaires
		Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction	Permanent / temporaire			par des bosquets pionniers de pin d'Alep. Les possibilités de repli sont limitées aux alentours pour une espèce en déclin (faible proportion de pelouses sèches, friches, etc.). A noter le report des zones de répulsion dans des secteurs aujourd'hui favorables. → Nécessité de mesures
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Estivant nicheur	Dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels	Indirect Chantier / exploitation Permanent / temporaire	Locale	Faible	Les surfaces projet s'implantent dans les habitats d'alimentation secondaires de l'espèce. Les milieux favorables à la nidification alentour sont pour la plupart limités à la ripisylve de l'Arc, les habitats d'alimentation adjacents jouant ainsi un rôle non négligeable pour le maintien de l'espèce dans le secteur. A noter le report des zones de répulsion dans des secteurs aujourd'hui favorables. → Nécessité de mesures
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Estivant nicheur	Destruction et dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction	Direct / indirect Chantier / exploitation Permanent / temporaire	Locale	Modéré	Les surfaces projet impliquent la destruction d'une partie du domaine vital de l'espèce et induisent le report des zones de répulsion dans des secteurs aujourd'hui favorables. Les impacts sont d'autant plus importants que la surface de l'aérodrome est très réduite. Les habitats périphériques à l'aérodrome ne sont pas favorables (absence de pelouses steppiques). Le projet se situe au niveau du site de nidification suspecté. → Nécessité de mesures

Taxons	Statut et niveau d'enjeu local	Nature de l'atteinte	Qualification de l'impact	Portée de l'impact	Niveau d'impact	Commentaires
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Nicheur et hivernant	Dérangement d'individus	Direct / indirect Chantier / exploitation Permanent / temporaire	Locale	Modéré	Les surfaces projet s'implantent dans les habitats de chasse de l'espèce. La densité de couples relativement importante sur l'aire d'étude s'explique par le maintien des pelouses steppiques et des zones ouvertes (même rudérales). La proximité des sites de reproduction suspectés aux abords de l'aéroport révèle l'importance des zones d'alimentation limitrophes en période de reproduction (territoire des couples plus restreint). A noter le report des zones de répulsion dans des secteurs aujourd'hui favorables. → Nécessité de mesures
		Destruction et altération d'habitats fonctionnels				
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Estivant nicheur	Dérangement d'individus	Indirect Chantier / exploitation Permanent / temporaire	Locale	Faible	Les surfaces projet s'implantent dans les habitats secondaires utilisés pour les phases d'alimentation, de dispersion, de transit, etc. → Nécessité de mesures
		Destruction et altération d'habitats fonctionnels				
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Estivant nicheur	Dérangement d'individus	Indirect Chantier / exploitation Permanent / temporaire	Locale	Faible	Les surfaces projet s'implantent dans les habitats d'alimentation secondaires de l'espèce. Les sites de reproduction alentour sont pour la plupart limités à la ripisylve de l'Arc, les habitats d'alimentation adjacents jouant ainsi un rôle non négligeable pour le maintien de l'espèce dans le secteur. → Nécessité de mesures
		Destruction et altération d'habitats fonctionnels				
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Nicheur et hivernant	Dérangement d'individus	Indirect Chantier Temporaire	Locale	Négligeable	Le territoire de l'espèce se situe en marge de l'aire d'étude principale au niveau de la ripisylve de l'Arc et du cours d'eau en lui-même.

Taxons	Statut et niveau d'enjeu local	Nature de l'atteinte	Qualification de l'impact	Portée de l'impact	Niveau d'impact	Commentaires
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Estivant nicheur	Destruction et dérangement d'individus	Direct / indirect Chantier / exploitation Permanent / temporaire	Locale	Modéré	Les surfaces projet s'implantent dans les habitats de chasse de l'espèce et à proximité immédiate du site de reproduction suspecté. La proximité avec le domaine vital principal implique un niveau d'enjeu modéré même si l'espèce est synanthrope. A noter le report des zones de répulsion dans des secteurs aujourd'hui favorables. ➔ Nécessité de mesures
		Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction				
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	Nicheur et hivernant	Dérangement d'individus	Indirect Chantier Temporaire	Locale	Négligeable	Le territoire de l'espèce se situe en marge de l'aire d'étude principale au niveau de la ripisylve de l'Arc.
Avifaune commune protégée (Chardonneret élégant, Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Verdier d'Europe, etc.)	Nicheur et hivernant	Destruction et dérangement d'individus	Direct / indirect Chantier / exploitation Permanent / temporaire	Locale	Faible	Ce cortège occupe l'ensemble des milieux naturels et semi-naturels pour la reproduction, l'alimentation, le transit, la dispersion, etc. Ces espèces occupent l'aire d'étude principale tout au long de l'année. ➔ Nécessité de mesures
		Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction				
Mammifères, dont chiroptères						
Cortège de chiroptères commun Groupe des <i>Pipistrelles, Oreillard gris, Vespère de Savi, etc.</i>	Avérées en chasse et transit. Possibilité de gîte au niveau des arbres à cavité et éventuellement du patrimoine bâti	Aucun impact significatif n'est attendu au sujet des chiroptères. Les arbres favorables, les bâtis désaffectés ainsi que la zone de chasse attractive à l'extrémité nord sont totalement évités (directement et indirectement) par les emprises projet.			Négligeable	Aucune nécessité de mesure ne s'impose pour les mammifères au regard de la confrontation enjeux / emprise projet / projet.
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Deux espèces avérées en chasse et transit					

Taxons	Statut et niveau d'enjeu local	Nature de l'atteinte	Qualification de l'impact	Portée de l'impact	Niveau d'impact	Commentaires
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	uniquement sur l'extrémité nord					
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Population implantée sur les marges nord de l'aérodrome					

Tableau 11 : Évaluation des impacts bruts du projet sur la faune à enjeu impactées

6.3.5 Proposition de mesures de suppression et de réduction d'atteintes

Les différentes mesures listées ci-après sont issues d’un travail croisé entre Naturalia et la Maîtrise d’ouvrage : il s’agit donc de mesures validées conjointement, qui sont déjà intégrées au projet et dont la mise en œuvre est réaliste compte tenu des conditions de chantier.

Code mesure	Code THEMA	Intitulé	Éléments en bénéficiant	Période de réalisation	Commentaire
Mesures d'évitement					
-	-	-	-	-	-
Mesures de réduction					
R1	R1.1.a / R1.1b	Limitation des emprises travaux et balisage préventif	Biodiversité en générale	Phase travaux	Le chantier sera circonscrit aux espaces les plus minimaux dans les secteurs à enjeux en évitant les débordements impactant.
R2	R2.1.d	Mettre en place un dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Biodiversité en générale	Phase travaux	Stocker les produits polluants sur une aire de stockage imperméabilisée, contenir et traiter les écoulements superficiels, trier et évacuer les déchets, etc.
R3	R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Biodiversité en générale	Phase travaux	Un individu d'Erable negundo (Acer negundo) est concerné par le projet d'aérogare. Une vingtaine d'individus de Buisson ardent (Pyracantha coccinea) en marge du projet de hangars.

Code mesure	Code THEMA	Intitulé	Éléments en bénéficiant	Période de réalisation	Commentaire
R4	R3.1.a	Adaptation des périodes de travaux sur l'année	Biodiversité en générale	Phase travaux	Limitation de l'impact sur la faune en travaillant sur les périodes d'absence ou hors reproduction. Démarrage possible des travaux à partir de début novembre

Tableau 12 : Synthèse des mesures d’atténuation du projet en faveur de la biodiversité

L’ensemble de ces préconisations et celles à venir devront être garantie par un écologue, en phase chantier et en phase préparatoire.

6.3.5.1 Propositions de mesures d’évitement

L’évitement a été recherché par proposition de relocalisation sur des secteurs de moindre sensibilité (voir Figure 97).

Toutefois la vocation de ces deux projets explique leur localisation en continuité avec les zones déjà aménagées au besoin de ces projets :

- aérogare : problématique d'intervention pompiers et réception des clients ;
- hangars : nécessité d'accéder aux pistes.

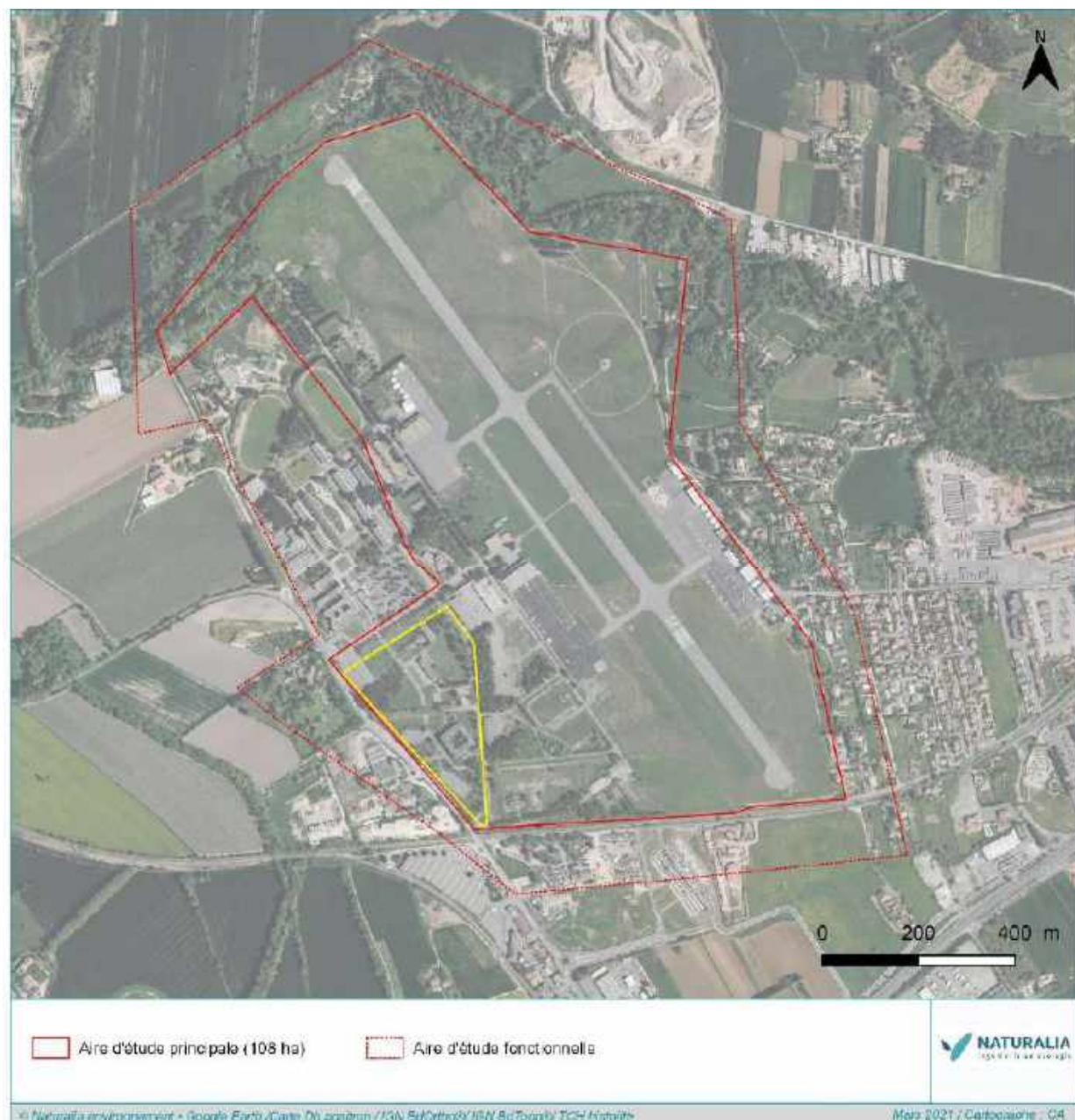


Figure 97 : Secteurs de moindre sensibilité proposés pour l'évitement des impacts

6.3.6 Propositions de mesures de réduction

R1	R1.1a/ R1.1b	Limitation des emprises travaux et balisage préventif
Contexte et objectifs de la mesure		
La consommation d'espaces en phase travaux peut largement excéder les strictes emprises nécessaires sans cadrage amont. Dans le cas où les habitats périphériques présentent un intérêt écologique notable, il est demandé aux entreprises en charge de la réalisation des travaux de respecter une consommation d'espaces réduite au strict nécessaire. En lien avec la mesure de suivi écologique du chantier (mesure A.6.1.a), un itinéraire technique est mis en œuvre.		

R1	R1.1a/ R1.1b	Limitation des emprises travaux et balisage préventif
Modalités techniques de la mesure		
Les emprises du chantier		
L'emprise des travaux sera ainsi limitée aux espaces nécessitant un débroussaillage/défrichage préalable ainsi qu'aux annexes de chantier (piste de circulation et piste d'accès aux épis, base vie et sites de stockage de matériaux ou de parcage d'engins, ...)		
Pour assurer le respect des limites du chantier par les engins, étant donnée la naturalité des habitats recensés dans la zone du chantier et le risque élevé de débordement des emprises chantier lors de ce type de travaux, un balisage des emprises chantier sera mis en place . Ce dernier sera réalisé exclusivement sur les secteurs concernés par le débroussaillage/défrichage, avant le début des travaux. Il interviendra ainsi avant toute opération mécanisée et son positionnement comme son intégrité seront vérifiés au cours des travaux par le biais du suivi environnemental.		
Ce balisage sera matérialisé par un dispositif adapté (filets orange et fers à béton par exemple). Il sera mis en place par l'entreprise en charge des travaux accompagnée par le contrôle extérieur (suivi environnemental des travaux) qui s'assurera de l'intégrité du dispositif lors de visites régulières. Le non-respect du balisage appellera de potentielles destructions et/ou altérations du milieu naturel, qui seront constatées et relayées auprès des services instructeurs.		
Les pistes de circulation		
Les accès pendant le chantier emprunteront les accès existants.		
Localisation de la mesure		
Aérogare et 3 hangars		
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure		
Biodiversité en générale		
Modalité de suivi		
Prévue dans le cadre de l'AMO environnement		
Période optimale de réalisation		
Pendant les périodes d'absence ou hors reproduction, en amont des travaux (démarrage possible des travaux à partir de mi-octobre)		
Estimatif financier		
- Mise à disposition des emprises chantier suivant les limites nécessaires établies : sans surcoût - Balisage par l'entreprise retenue de ces emprises et validation par l'écologue assistant : coût intégré dans les travaux et dans l'AMO environnement - Vérification de la conformité du balisage en phase chantier jusqu'à la réception des travaux : coût intégré dans l'AMO environnement		
Coût balisage par filets de chantier : 1 € le mètre linéaire (ml)		

R2	R2.1d	Mettre en place un dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Modalités techniques de la mesure		
La phase travaux est, par sa nature, particulièrement à risque car souvent génératrice de perturbations/pollutions pour les milieux adjacents. Afin de garantir une prise en compte sérieuse du risque pollution par l'entreprise en charge des travaux, il convient d'appliquer certaines mesures adaptées en raison des risques de pollutions accidentelles. Dans un objectif de préservation du milieu naturel, les mesures suivantes seront mises en œuvre (et intégrées au cahier des charges à destination des entreprises de travaux) : - Les installations de chantier seront équipées d'un système de gestion des eaux usées. Aucun rejet d'effluents liquides non traités ne sera autorisé sur le chantier. Les eaux usées seront soit récupérées et traitées hors du site, soit acheminées vers le réseau de collecte, assorti d'un dispositif adéquat. Les rejets d'huiles, lubrifiants, détergents et autres produits polluants seront interdits ; - Les produits polluants ou dangereux pour l'environnement (hydrocarbures et huiles notamment) seront stockés dans des contenants à double paroi, sur rétention de capacité adaptée, au niveau de la zone pré-identifiée pour les installations de chantier. Un dispositif de rétention doit également être disposé sous tout matériel potentiellement polluant (compresseur, groupes thermiques...) ; - Des kits anti-pollution seront mis à disposition à proximité de chaque engin de chantier et sur les ateliers de travail utilisant des produits dangereux ; - Les engins de chantier seront en bon état de fonctionnement (VGP et/ou contrôle technique récent) et feront l'objet d'un entretien régulier. Une attention particulière sera portée par l'entreprise pour éviter toutes fuites de liquides (carburant, huiles...) ; - Les interventions mécaniques et le lavage des engins ne seront pas réalisés sur le site. En cas de force majeure, une bâche imperméable et un bac de rétention mobile seront disposés au sol sous la zone d'intervention mécanique ; - Les sols seront protégés lors de toute intervention potentiellement polluante (bâche étanche, ...) ; - Les pleins de carburant des engins et petit matériel thermique se feront selon des modalités permettant d'éviter toute fuite vers le milieu naturel (aire étanche, pistolet avec clapet anti-gouttes, dispositif de rétention sous le réservoir, disponibilité en matériel absorbant...). Cette recommandation s'applique également au remplissage des équipements thermiques (groupes électrogènes, petit outillage...) ; - Les stationnements d'engins hors période d'activité seront réalisés sur la base-vie ou sur toute autre zone de stockage hors des habitats d'espèces ; - Le lavage des centrales, toupies ou bennes à béton (si utilisation) doit être réalisé sur une aire étanche spécifique. Les laitances devront être récupérées et envoyées vers une décharge agréée ; Les entreprises mettront en place un plan de prévention des pollutions, incluant un volet d'urgence en cas de pollution accidentelle. Le volet de prévention et d'urgence en cas de pollution accidentelle respecte à minima les principes suivants : - La procédure (nom du responsable, contact, action) en cas de pollution accidentelle est affichée avec les autres procédures d'urgence (sécurité) ; - Les actions à mener (information du responsable, confinement, extraction des polluants) sont détaillées et peuvent justifier un arrêt temporaire de l'activité en cours.		
Localisation de la mesure		
Ensemble de l'emprise travaux		

R2	R2.1d	Mettre en place un dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure		
Biodiversité en générale		
Modalités de suivi		
Prévue dans le cadre de l'AMO environnement		
Estimatif financier		
Dispositif préventif pour la gestion de la pollution accidentelle.		
Coût estimé de la mesure : intégré dans le coût des travaux		

R3	R2.1.f	Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes
Contexte et objectifs		
Dans le cadre de la conservation de la biodiversité et de l'environnement en général, la lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) est un des points fondamentaux à mettre en place. L'extension de ces espèces dénature et déstructure les écosystèmes locaux, provoquant la modification de niches écologiques de nombreuses espèces floristiques comme faunistiques et contribuant petit à petit à menacer la survie de nombreuses d'entre elles. L'objectif de la présente mesure est donc de s'assurer de la destruction des individus d'Erable negundo et de Buisson ardent à court ou moyen terme au sein de l'aérodrome.		
Modalités techniques		
Erable negundo : plusieurs modalités de gestion sont connues pour cette espèce arborée, mais elles suivent pour la plupart des techniques d'affaiblissement qui sont effectuées petit à petit, non adaptées dans le cadre de cette étude. Dans le cadre de ce projet, il est proposé d'effectuer mécaniquement une coupe de l'arbre et un dessouchage avec le plus de matériel racinaire possible. Afin d'éviter sa dispersion par bouturage ou repiquage, il sera possible d'enfouir profondément le matériel végétal au droit de la zone de travaux qui sera artificialisée à l'étape précédente. Buisson ardent : aucune modalité de gestion n'a été documentée jusqu'alors pour cette espèce arbustive. Dans le cadre de ce projet et vu leur type biologique équivalent, il semble pertinent toutefois de suivre la même démarche que pour l'espèce précédente. Dans les deux cas, il est important à la sortie du chantier de procéder au nettoyage des roues des différents véhicules ayant circulé ou œuvré dans les zones concernées par les EVEE, afin de ne pas les disperser lors de futurs travaux. De plus, la gestion des EVEE ne peut être ponctuelle car des reprises seront susceptibles de survenir dans les zones végétalisées au sol non artificialisé. L'éradication des repousses sur le moyen terme est donc obligatoire afin d'affaiblir l'éventuelle banque de graines. Le but étant de procéder le plus fréquemment possible, au moins une fois par an, la gestion manuelle des jeunes individus est tout à fait envisageable.		
Localisation		
Stations des deux espèces recroisant les emprises des travaux.		

R3	R2.1.f	Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes
		
Figure 98 : Superposition du projet à la localisation des espèces végétales exotiques envahissantes		
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure		
Biodiversité en général		
Période de réalisation		
Avant le démarrage des travaux, et avant la fructification, afin de ne pas enrichir le sol avec de nouvelles graines susceptibles de germer		
Erable negundo : janvier-février		
Buisson ardent : avril-mai		
Modalité de suivi		
Suivi tous les deux ans pendant 10 ans : surveillance de la reprise éventuelle des espèces concernées et potentialité de mise en place d'une gestion complémentaire notamment par arrachage des jeunes pieds en développement jusqu'à affaiblissement total de la banque de graine		

R3	R2.1.f	Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes
Estimatif financier		
Coût estimé de la mesure : · Passage d'un botaniste en amont des travaux pour identifier les stations à traiter (+ rédaction d'un CR avec cartographie) : 900€ HT · Traitement des EVEC selon le protocole présenté dans les modalités techniques + rédaction d'un CR : entre 1 500 et 3 000 € HT Coût estimé du suivi : · 5 passages sur site + rédaction de 5 CR : entre 6 000 et 10 000€ HT (n'inclut pas le coût de traitement éventuel)		

R4	R3.1.a	Adaptation des périodes de travaux sur l'année																																							
Contexte et objectifs																																									
Le projet s'inscrit dans des milieux naturels, semi-naturels ou remaniés abritant des espèces animales ou végétales protégées ou patrimoniales. Afin de limiter les atteintes directes sur certaines d'entre elles, un calendrier des travaux adapté aux enjeux biologiques permettra de limiter une partie des impacts attendus. Dans ce cas de figure, le groupe taxonomique justifiant le calendrier biologique est l'avifaune, avec notamment l'Outarde canepetière dont la phénologie et les niveaux de sensibilité associés sont synthétiquement présentés ci-dessous.																																									
Modalités techniques																																									
<table><tr><td></td><td>Jan.</td><td>Février</td><td>Mars</td><td>Avril</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Juillet</td><td>Aout</td><td>Septembre</td><td>Octobre</td><td>Novembre</td><td>Décembre</td></tr><tr><td>Outarde canepetière</td><td colspan="3">Hivernage</td><td colspan="5">Reproduction</td><td colspan="2">Rassemblements postnuptiaux</td><td colspan="2">Hivernage</td></tr><tr><td>Compatibilité travaux</td><td colspan="3">Envisageable</td><td colspan="5">A proscrire absolument</td><td colspan="2">A éviter</td><td colspan="2">Envisageable</td></tr></table> Tableau 13 : Calendrier d'exécution des travaux cohérent avec la phénologie de l'Outarde canepetière.				Jan.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Outarde canepetière	Hivernage			Reproduction					Rassemblements postnuptiaux		Hivernage		Compatibilité travaux	Envisageable			A proscrire absolument					A éviter		Envisageable	
	Jan.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre																													
Outarde canepetière	Hivernage			Reproduction					Rassemblements postnuptiaux		Hivernage																														
Compatibilité travaux	Envisageable			A proscrire absolument					A éviter		Envisageable																														
Localisation																																									
Ensemble de la zone d'emprise projet incluant la phase chantier et la phase opérationnelle																																									
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure																																									
Ensemble de l'avifaune																																									
Période de réalisation																																									
Ainsi, les travaux devront démarrer début novembre . Selon la durée de ces derniers, il est possible de les prolonger en période printanière sous réserve qu'il n'y ait pas d'interruption du chantier. Ceci pour éviter que des individus ne viennent s'installer pendant une éventuelle interruption et soient dérangés et/ou détruits au moment de la reprise du chantier.																																									
Estimatif financier																																									
Pas de surcoût																																									

6.3.7 Analyse des impacts résiduels

Le tableau ci-après présente les mesures préconisées et les atteintes résiduelles après mesures pour chaque habitat et espèce d'intérêt patrimonial et réglementaire dont l'évaluation des impacts est jugée non nulle.

Après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction sus-décrites, seule l'avifaune reste concernée par cette analyse.

Espèces	Nature de ou des atteintes	Impact brut	Mesures préconisées	Impact résiduel	Commentaires
Oiseaux					
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Destruction et dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction	Assez fort	R1, R2, R3, R4	Faible	Même si le calendrier d'intervention permet de ne pas impacter directement d'individus en période de reproduction, les surfaces projet impliquent la destruction d'une partie du domaine vital de l'espèce (3.6 ha , considérant une zone tampon de 50m autour des projets – cf Figure 31, dont 1.6 ha d'habitat directement détruits), même marginal, et induisent le report des zones de répulsion dans des secteurs aujourd'hui favorables (3.4 ha considérant une zone tampon entre 50 et 100m autour des projets). Les impacts sont d'autant plus importants que la surface de l'aérodrome est très réduite. Les habitats périphériques à l'aérodrome ne sont pas favorables (absence de pelouses steppiques). La présence d'individus en période hivernale sur l'aérodrome implique un dérangement d'individus en période internuptiale.
Coucou geai <i>Clamator glandarius</i>	Destruction et dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction	Assez fort	R1, R2, R3, R4	Faible	Même si le calendrier d'intervention permet de ne pas impacter directement d'individus en période de reproduction, les surfaces projet impliquent la destruction d'une partie du domaine vital de l'espèce et induisent le report des zones de répulsion dans des secteurs aujourd'hui favorables (4.5 ha , considérant une zone tampon de 50m autour des projets – cf Figure 32). Les surfaces projets sont situées à proximité immédiate des sites de reproduction suspectés.
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels	Faible	R1, R2, R3, R4	Négligeable	La localisation des zones projet - situées dans les territoires d'alimentation secondaire - et l'adoption d'un calendrier d'intervention permettent de diminuer significativement l'impact sur l'espèce.
Œdicnème criard <i>Burhinus oedichnemus</i>	Destruction et dérangement d'individus	Modéré	R1, R2, R3, R4	Faible	Même si le calendrier d'intervention permet de ne pas impacter directement d'individus en période de reproduction, les surfaces projet impliquent la destruction d'une partie

Espèces	Nature de ou des atteintes	Impact brut	Mesures préconisées	Impact résiduel	Commentaires
	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction				du domaine vital de l'espèce et induisent le report des zones de répulsion dans des secteurs aujourd'hui favorables (3.6 ha , considérant une zone tampon de 50m autour des projets). Les impacts sont d'autant plus importants que la surface de l'aérodrome est très réduite. Les hangars sont situés à proximité immédiate du site de reproduction suspecté.
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels	Modéré	R1, R2, R3, R4	Négligeable	Le calendrier d'intervention permet de ne pas impacter directement d'individus en période de reproduction. Les surfaces projet relativement réduites limitent les impacts sur les territoires d'alimentation.
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels	Faible	R1, R2, R3, R4	Négligeable	L'adoption d'un calendrier d'intervention permet de ne pas impacter directement d'individus en période de reproduction. Rappelons que les surfaces projet s'implantent dans les habitats marginaux utilisés pour les phases d'alimentation, de dispersion, de transit, etc.
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels	Faible	R1, R2, R3, R4	Négligeable	La localisation des zones projet - situées dans les territoires d'alimentation secondaire - et l'adoption d'un calendrier d'intervention permettent de diminuer significativement l'impact sur l'espèce.
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Destruction et dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction	Modéré	R1, R2, R3, R4	Négligeable	Espèce évoluant régulièrement en contexte anthropisé. L'adoption d'un calendrier d'intervention permet de diminuer significativement l'impact sur l'espèce qui pourra se reproduire à nouveau sur le secteur lorsque les travaux seront terminés.
Avifaune commune protégée (Chardonneret élégant, Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Verdier d'Europe, etc.)	Destruction et dérangement d'individus Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction	Faible	R1, R2, R3, R4	Négligeable	L'adoption d'un calendrier d'intervention permet de réduire significativement l'impact sur ce cortège à large valence écologique.

Tableau 14 : Mesures préconisées pour la conservation de l'avifaune et niveaux d'impacts résiduels. Les impacts bruts négligeables et nuls ne sont pas intégrés dans le tableau.

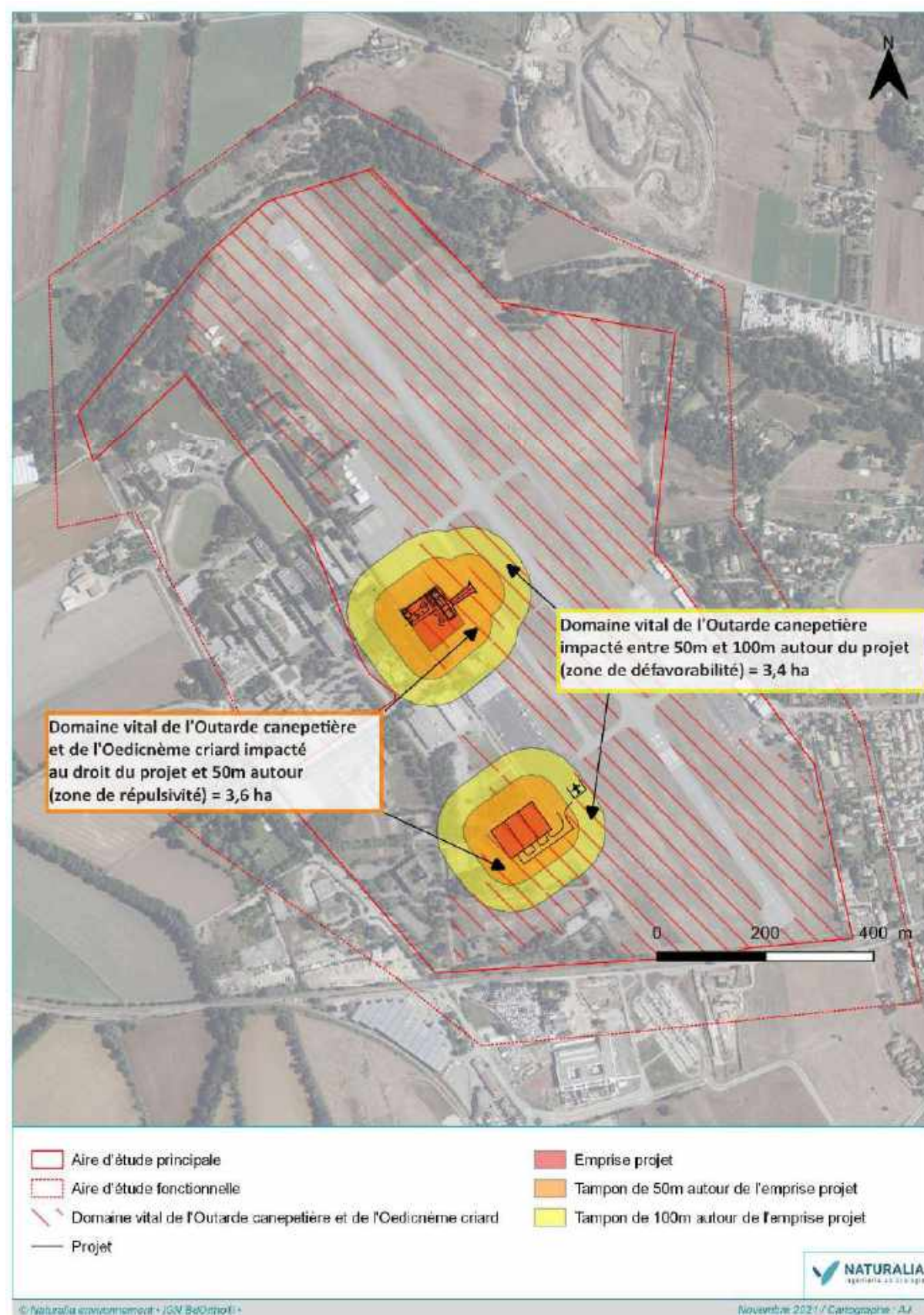


Figure 99 : Superposition du domaine vital de l'Outarde canepetière et de l'Œdicnème criard impacté au droit des projets et sur 50m et 100m autour



Figure 100 : Localisation du domaine vital de l'Outarde canepetière impacté sur 50m autour des projets

6.3.8 Proposition de mesures compensatoires

Les mesures compensatoires interviennent uniquement lorsqu'en dépit de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, **des impacts résiduels notables persistent**. Elles visent à établir un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs et peuvent concerner aussi bien des milieux remarquables dégradés ou menacés ou susceptibles d'être valorisés que des espaces de nature dite ordinaire, en particulier s'ils participent à l'équilibre écologique ou aux connexions entre zones patrimoniales. Elles sortent du cadre de la conception technique propre au projet et elles font appel à une autre ingénierie : le génie écologique.

L'élaboration de telles mesures s'appuie sur quatre principes fondateurs :

1. Eviter la perte nette de biodiversité en limitant au maximum la destruction des habitats (y compris de leur fonctionnalité) et des espèces ;
2. L'additionnalité qui caractérise une mesure compensatoire lorsque celle-ci produit des effets positifs au-delà de ceux que l'on aurait pu obtenir dans les conditions actuelles ;
3. La faisabilité de la mesure. Pour être valable une mesure compensatoire doit apporter la garantie de sa faisabilité tant technique que foncière ;
4. La pérennité de la mesure qui passe par la maîtrise foncière, la protection réglementaire et la mise en œuvre d'un programme de gestion.

Des impacts résiduels significatifs vont persister sur l'Outarde canepetière, l'Ædicnème criard et le Coucou gai, générant un besoin de mesures compensatoires. Les mesures indiquées ci-dessous pour l'Outarde canepetière seront aussi favorables au reste de l'avifaune associée, dont l'Ædicnème criard et le Coucou gai.

Code mesure : C1	Modification des pratiques existantes
THEMA : C3.2.a	
	sorte qu'elles soient plus favorables à l'Outarde canepetière, tout en tenant compte de l'activité de l'aérodrome.
	Adoption d'un calendrier de fauche favorable à l'Outarde canepetière sur l'aérodrome Il sera nécessaire de réaliser une gestion différenciée des fauches sur les zones réservées et de servitudes : - les zones de servitudes devant être fauchées en période de reproduction pour des raisons de sécurité, il sera nécessaire de respecter scrupuleusement le calendrier déjà en place, mais de privilégier une fauche précoce durant le mois de mai (< 15 mai). L'objectif est de défavorabiliser ces secteurs pour la ponte des femelles en maintenant ces zones rases en fin mai-juin tout en évitant au maximum la destruction des nichées ; - les zones réservées devront être fauchées 4 fois par an en mars, avril, septembre et octobre. La fauche au mois de mai est proscrite. Le but de cet ajustement est de limiter au plus l'impact sur les habitats favorables à la nidification de l'Outarde en laissant un couvert herbacé relativement haut en période de reproduction sur les secteurs non soumis aux obligations de fauches. Optimisation des techniques de fauche Les techniques de fauche ne sont pas optimisées. L'adoption de quelques mesures permettrait d'améliorer la gestion de l'aérodrome faveur de l'Outarde canepetière : - hauteur minimale de fauche sur les zones réservées de 30 cm ; - export des produits de fauche ; - mise en place d'une barre d'effarouchement équipée de chaînes à l'avant de l'engin de fauche. Le dispositif permettant de faucher doit rester à l'arrière de l'engin comme cela est fait actuellement ; - réalisation de la fauche du mois de mai au niveau des zones de servitudes dans les premières heures du jour (fauche de nuit proscrite). Mise en jachère de certains secteurs Certains secteurs ont déjà été délimités pour rester en « herbes hautes », mais les surfaces projet empiètent sur une partie de celles-ci (impact indirect). Ces périmètres jouent le rôle de refuge tout en apportant une manne alimentaire importante aux couples se reproduisant dans l'enceinte de l'aérodrome. Afin de pallier la perte de surface favorable, il faudra : - garder les secteurs actuellement en jachère (périmètres rouges) ; - créer de nouveaux secteurs en jachère ou en agrandir certains dans les zones réservées (périmètres bleus et noirs) : • 1 ha au sud-ouest pour contrebalancer la perte d'utilisation de la jachère actuelle par répulsivité/défavorabilisation due à la création des 3 hangars + 2 ha à l'extrême nord-ouest + 4,4 ha à l'est, soit en tout 7,4 ha. • 3 ha au nord-ouest correspondant à un périmètre à réhabiliter et à laisser en jachère. Cette action est détaillée dans la mesure compensatoire C2. - réaliser une fauche annuelle tardive sur les secteurs en jachère, notamment au mois d'octobre en même temps que la dernière fauche de l'année réalisée sur l'ensemble de l'aérodrome (zones

Code mesure : C1	Modification des pratiques existantes
THEMA : C3.2.a	
Contexte et objectif	Les Outardes canepetières sont attirées par les surfaces herbacées importantes et l'environnement très ouvert des aérodromes. De plus, la fréquentation du public et des prédateurs est limitée du fait des clôtures ceinturant l'aérodrome d'Aix-les-Milles. Ainsi, malgré le bruit et la circulation créés par l'activité des engins, l'Outarde canepetière semble trouver un environnement favorable à sa reproduction. Les terrains d'aviation ont une responsabilité importante dans la conservation de l'espèce à l'échelle régionale en regroupant environ 14,5% des effectifs de PACA en 2016. La gestion actuelle de la végétation sur l'ensemble de l'aérodrome n'est pas adaptée à la phénologie de l'Outarde canepetière en contexte méditerranéen, notamment sur les zones réservées utilisées pour la reproduction : · Actuellement, l'ensemble de l'aérodrome est fauché 5 fois par an durant les mois de mars, d'avril, de mai, de septembre et d'octobre. Les opérations d'entretien des aéroports et aérodromes consistant à faucher les zones enherbées en période de reproduction peuvent causer la destruction des nichées et des poussins. · Plusieurs mesures permettraient d'améliorer la technique de fauche tout en laissant des secteurs en jachère favorable à l'outarde : hauteur de coupe, équipement des engins, horaires d'intervention, mise en défens... L'objectif de cette mesure est donc de modifier les pratiques de gestion existantes sur l'aérodrome de

réservées et servitudes). Comme dit plus haut, la hauteur de fauche sur ces jachères doit être d'au **minimum 30 cm**.

La mise en jachère de ces nouvelles zones ne va pas à l'encontre d'autres enjeux écologiques. Au contraire, la diminution de fréquence et le décalage de fauche seront **favorables à la flore protégée et patrimoniale** en présence.

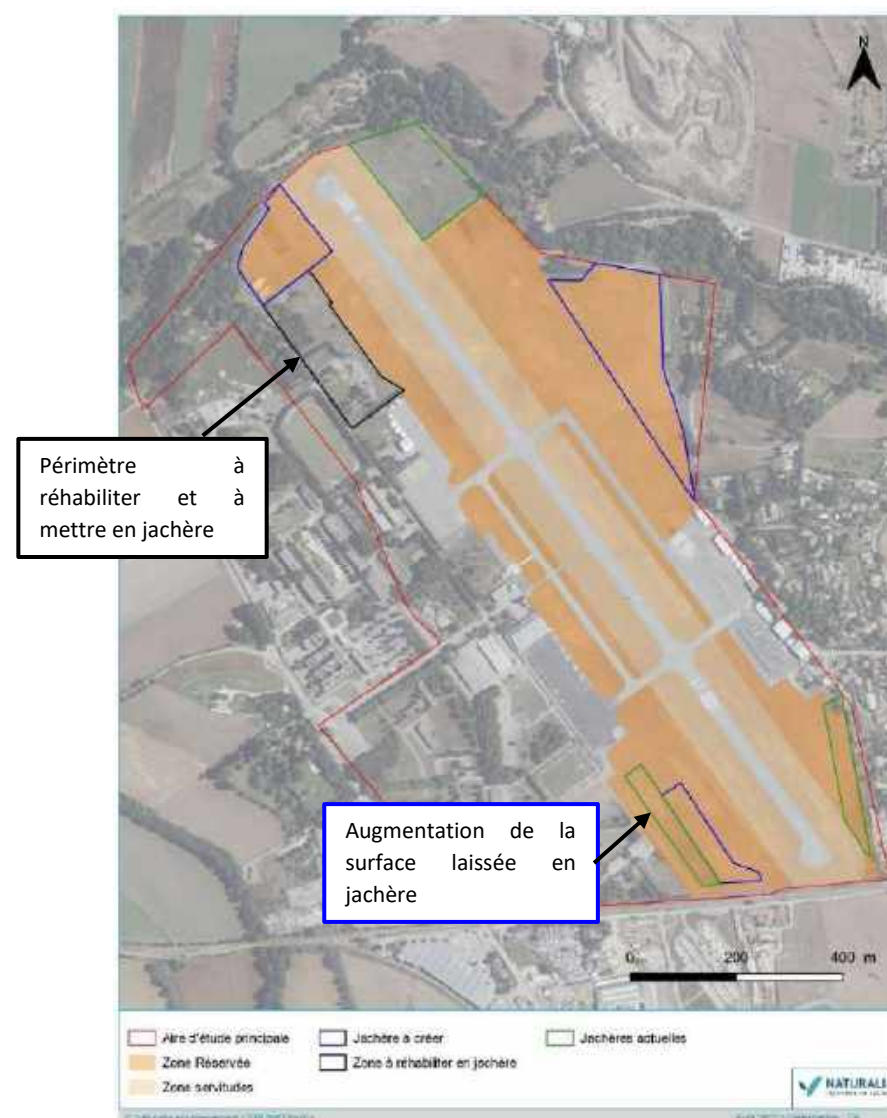


Figure 101 : Localisation des zones réservées, zones de servitude, jachères actuelles (vert) et proposées (noire et bleues)

En définitive :

- **32 ha** de zones réservées dont la gestion sera optimisée en faveur de l'Outarde canepetière (pas de fauche en mai, hauteur de coupe de 30 cm minimum). La suppression de la fauche du mois de mai qui était actuellement pratiquée permet d'éviter la période de reproduction et le maintien de milieux favorables aux femelles ;
- Sur ces zones réservées, environ **7,4 ha** supplémentaires seront mis en jachère ;
- **3 ha** de jachère seront créés sur un site dégradé à réhabiliter (voir mesure C2) ;
- environ **20 ha** de zones en servitude avec maintien de la fauche du mois de mai, mais celle-ci est avancée à la première quinzaine du mois.

Code mesure : C1	Modification des pratiques existantes
THEMA : C3.2.a	
Localisation présumée	Ensemble des zones à faucher (servitudes et réserves) Ensemble des secteurs en jachère délimités
Éléments écologiques en bénéficiant	Outarde canepetière, Œdicnème criard, Coucou geai. Biodiversité en général
Période optimale de réalisation	Zones réservées : mars, avril, septembre et octobre Zones de servitude : mars, avril, mai (<15 mai), septembre et octobre La mesure de compensation s'applique a minima sur 30 ans
Coût estimatif (hors suivi)	Coût actuel de gestion diminué, car suppression d'une fauche annuelle sur une surface importante (32 ha)
Modalités de suivi	- Tableau détaillé des mesures de gestion et/ou d'entretien réalisées (calendriers des dates de fauchage). - Suivis de l'Outarde canepetière, de l'Œdicnème criard et du Coucou geai (cf Mesure S1)

Code mesure : C2	Réhabilitation d'un secteur dégradé in situ en faveur de l'Outarde canepetière (3 ha)
THEMA : C2.1a	
Contexte et objectif	La surface favorable à l'Outarde canepetière est aujourd'hui relativement réduite au sein de l'aérodrome d'Aix-les-Milles. Le projet, même s'il est situé en marge du territoire de l'espèce, a un impact d'autant plus grand que la surface favorable disponible est déjà relativement réduite et que les installations anthropiques occupent la majeure partie de l'espace disponible. Les aménagements souhaités provoquent des impacts indirects importants puisque l'Outarde canepetière est sensible aux constructions anthropiques et ne pourra donc plus utiliser les secteurs favorables proches pour la reproduction. Dans ce contexte, il sera nécessaire de réhabiliter un secteur in situ afin d'augmenter les chances de maintien des couples de l'aérodrome post-projet.
Modalités techniques	Même si ce secteur dégradé fait actuellement partie du domaine vital de l'Outarde canepetière, celui-ci est dégradé et est utilisé secondairement, notamment comme zone refuge. Afin d'améliorer la fonctionnalité écologique globale du secteur pour l'espèce, il est proposé de réhabiliter ce secteur dégradé en cours de fermeture par : - le recul de la clôture présente vers l'ouest le long de la voie de circulation permettant de créer un lien fonctionnel avec les milieux herbacés de l'aérodrome et la libre circulation de l'espèce, notamment des jeunes non volants ; - la coupe de l'ensemble des arbres, arbrisseaux et buissons du périmètre, dont ceux longeant la voie de circulation. L'ensemble des produits de coupe doivent être exportés. Cette intervention

Code mesure : C2	Réhabilitation d'un secteur dégradé in situ en faveur de l'Outarde canepetière (3 ha)
THEMA : C2.1a	
	doit se réaliser entre les mois de septembre et d'octobre (hors période de reproduction de l'avifaune, hors floraison et possibilité de fuite de l'herpétofaune) ; - l'effacement des secteurs bétonnés ou artificialisés suivant un plan de circulation depuis les zones bétonnées et suppression des déchets (export) ; - l'interdiction aux véhicules du « Rotor Club Aixois » de se garer dans le périmètre à réhabiliter comme cela est fait actuellement ; - la mise en jachère de l'ensemble du secteur avec une fauche annuelle réalisée au mois d'octobre ; - le contrôle de la reprise de la végétation et notamment des ligneux ; - le contrôle des EVEC ; - la poursuite de la réflexion sur la délocalisation du « Rotor Club Aixois » dont l'activité pratiquée à proximité immédiate de la zone à réhabiliter diminue significativement l'efficacité de la mesure. Il serait grandement préférable de déplacer cette activité de loisir actuellement isolée sur l'aérodrome sur des secteurs déjà anthropisés et fréquentés.
	Figure 102 : Périmètre dégradé à favoriser en faveur de l'Outarde canepetière. Source : Naturalia.
Localisation présumée	Secteur dégradé in situ au nord-ouest de l'aérodrome

Code mesure : C2	Réhabilitation d'un secteur dégradé in situ en faveur de l'Outarde canepetière (3 ha)
THEMA : C2.1a	
Éléments écologiques en bénéficiant	Outarde canepetière, Œdicnème criard, Coucou geai. Biodiversité en général
Période optimale de réalisation	Entre septembre et octobre pour la coupe de la végétation et l'enlèvement des déchets. Période hivernale pour le reste des interventions.
Coût estimatif (hors suivi)	Coût non évaluable en l'état
Modalités de suivi	- Tableau de suivi des actions techniques de réalisation de la mesure - Suivis de la revégétalisation de l'espace déconstruit (cf Mesure S2) - Suivis de l'Outarde canepetière, de l'Œdicnème criard et du Coucou geai (cf Mesure S1)

Les mesures d'accompagnement et de suivi sont présentées dans la partie 9.

6.3.9 Evaluation du gain écologique

Le tableau ci-dessous récapitule les pertes et les gains de biodiversité de la mesure compensatoire *in situ*.

	Pertes	Gain
Secteur favorable à la reproduction (femelles et jeunes) et à l'alimentation	Impact sur les habitats favorables (3.6 ha zone répulsive dont 1.6 ha d'habitats directement détruits et 3.4 ha de zone défavorabilisée)	Réhabilitation d'habitat = 3 ha
Secteur favorable aux chants et parades (mâles)	= 7 ha	Gestion de fauche favorable dans les zones réservées = 32 ha dont 7.4 ha de nouvelles zones de jachère
TOTAL	7 ha	Gestion optimisée de la végétation dans les zones de servitudes (faible gain) = 20 ha 55 ha

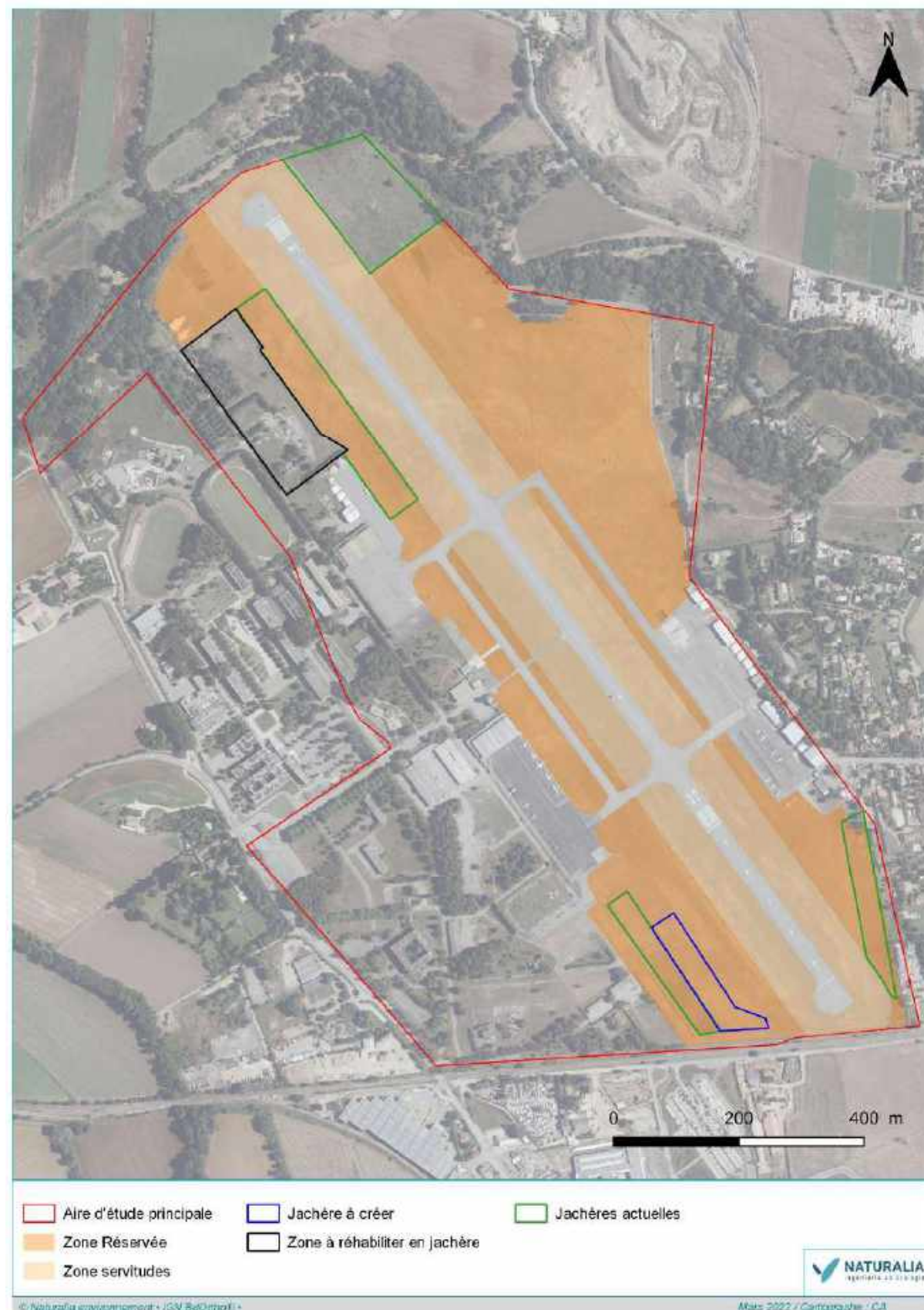
Tableau 15 : Pertes et gains d'habitats de l'Outarde canepetière.

L'ensemble de l'aéroport est relativement favorable à l'Outarde canepetière en raison de la continuité des milieux ouverts d'un seul tenant. Les mâles et femelles occupent des secteurs différents au sein de cet ensemble, les premiers utilisant les zones de végétation rase pour les phases de chants/parades et les dernières les secteurs de végétation haute pour la ponte ou l'élevage des jeunes. Nous ne distinguons pas dans notre analyse des milieux "optimaux" et "secondaires", ce qui reviendrait à hiérarchiser le niveau de favorabilité des secteurs sans tenir compte de l'effet tampon des milieux périphériques et de leur impact positif sur le maintien de l'Outarde sur l'aéroport. Même si les friches en cours de fermeture ou les milieux à proximité immédiate des constructions anthropiques sont utilisés de manière secondaire (refuge, fuite), ceux-ci permettent le maintien de milieux dits "optimaux". De ce fait, la destruction d'un habitat "secondaire" impliquerait la dégradation de l'habitat "optimal". Encore, même si les milieux semblent optimaux en structure, la gestion de la végétation non adaptée à la phénologie de l'Outarde canepetière implique un certain niveau de défavorabilité ne pouvant être quantifié. La favorabilité des secteurs varie également d'année en année en fonction d'une multitude de facteurs, si bien qu'il n'est pas possible de délimiter des zones plus ou moins favorables à l'espèce : périodes de fauche ne respectant

pas toujours le calendrier fixé, intensité des précipitations, mise en place de hangars sur des secteurs favorables (nord-ouest), manifestations, etc. Subséquemment, en période hivernale ou postnuptiale, les secteurs favorables diffèrent de ceux occupés en période de reproduction. Ainsi, il est préconisé de considérer à ce stade l'ensemble des milieux favorables et de second rang comme faisant partie intégrante du domaine vital de l'Outarde canepetière dans le contexte de l'Aéroport. **En tenant compte de ces considérations, et en dépit d'un gain écologique modéré sur des espaces déjà relativement favorables, le ratio de compensation est important, d'environ 1 pour 8.**

La réhabilitation d'un secteur dégradé (Mesure C2) associée à la mise en place d'un plan de gestion ambitieux passant par la modification des pratiques existantes (Mesure C1) devraient permettre de compenser in situ les pertes directes et indirectes par les projets de création de l'aérogare et des trois hangars sur l'habitat de l'Outarde canepetière mais aussi de l'Œdicnème criard et du Coucou geai. L'ensemble des mesures ERC devra être garantie par un écologue, en phase préparatoire et en phase chantier (Mesure A1). L'efficacité des mesures devra aussi être suivie par un écologue pendant la durée de la compensatoire : suivi de l'Outarde canepetière in situ (Mesure S1), suivis de la revégétalisation de l'espace réhabilité (Mesure S2), et s'accompagner de la mise en place d'un comité de suivi (Mesure A2).

Ces mesures auront pour objectif de permettre à l'Outarde de se maintenir sur site en période de reproduction après les aménagements. A noter que, même s'il n'est pas possible de prédire les fluctuations populationnelles sur site, la population ne devrait pas atteindre des niveaux problématiques pouvant nuire à la sécurité des activités pratiquées sur l'aéroport. En effet, la capacité d'accueil est limitée par la taille de l'aéroport et l'effectif de mâles contactés en période de reproduction est peu ou prou celui attendu pour la surface de milieux favorables (environ 0,2 mâles par hectare d'après Devoucoux 2014).



6.4 Synthèse sur le milieu naturel

Les plus forts enjeux de cette étude concernent l'avifaune et en particulier les cortèges d'espèces steppiques typiques des habitats de substitution du coussoul ainsi que les espèces liées à la ripisylve de l'Arc en ce contexte agricole : Rollier d'Europe, Chevêche d'Athéna, Tourterelle des bois, Petit-duc scops, Pic épeichette, Milan noir, Martin-pêcheur d'Europe. En tête des enjeux, **l'Outarde canepetière (enjeu fort), l'Ædicnème criard (Enjeu Modéré) et le Coucou geai (Enjeu Assez fort) sont directement concernés par les projets de l'aérodrome.**

Les mesures classiques d'évitement et de réduction permettront de limiter les impacts résiduels pour la plupart des espèces : **calendrier des travaux, respect des emprises, balisage préventif, dispositif préventif anti-pollution, traitement adapté des EVEE.**

En revanche, **des impacts résiduels significatifs vont persister sur l'Outarde canepetière, l'Ædicnème criard et le Coucou geai, générant un besoin de mesures compensatoires.**

Considérant le cas de l'Outarde, 7 ha d'habitats favorables seront impactés (**3.6 ha** de zone répulsive dont 1.6 ha d'habitats directement détruits et **3.4 ha** de zone défavorabilisée).

Les mesures compensatoires *in situ* proposent notamment la **modification des pratiques existantes (32 ha** de gestion de fauche favorable dans les zones réservées dont **7.4 ha** de nouveaux secteurs de jachère ; **20 ha** de gestion optimisée de la végétation dans les zones de servitude) et la **réhabilitation d'un secteur dégradé (3 ha).**

L'ensemble des mesures ERC devra être **garantie par un écologue, en phase préparatoire et en phase chantier** (Mesure A1).

Sera également organisé un **suivi de l'avifaune in situ** (mai et janvier pendant 30 ans), ainsi qu'un **suivi de la revégétalisation de l'espace réhabilité** (Mesure S2) (30 ans). Un **comité de suivi** sera mis en place, composé de la DREAL, de la DDTM, du Programme Nation d'Action Outarde canepetière et du bureau d'étude en charge des suivis (Mesure A2).

En dépit d'un gain écologique modéré sur des espaces déjà relativement favorables, **le ratio de compensation s'élève à environ 1 pour 8.**

Les mesures compensatoires proposées ici pour l'Outarde canepetière seront aussi favorables au reste de la faune associée : **modification des pratiques existantes** (Mesure C1) et **réhabilitation d'un secteur dégradé** (Mesure C2).

6.5 Effets sur le milieu humain et mesures associées

6.5.1 Contexte démographique

6.5.1.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.5.1.1.1 Les impacts potentiels

La phase travaux n'aura pas d'effet direct significatif sur la démographie de l'aire d'étude.

Les zones de travaux présentent des risques pour les personnes extérieures aux travaux, ainsi que pour les personnels de chantier. Les effets potentiels (accidents, heurts, etc.) sont dus à la circulation des engins, à l'utilisation d'outils professionnels, à la présence de tranchées, de monticules et de matériaux.

6.5.1.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Les emprises des travaux seront délimitées et les accès seront interdits aux personnes extérieures au chantier. Le chantier sera balisé par des clôtures et des panneaux d'information. Les salariés œuvrant sur le chantier seront sensibilisés au respect des mesures de sécurité à l'intérieur et à proximité des zones travaux.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE :

Les travaux n'auront aucun impact de nature à modifier les dynamiques démographiques.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.5.1.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.5.1.2.1 Les impacts potentiels

Les hangars permettront d'héberger les avions basés, ce qui pose, dans l'état actuel, un problème de sécurité (fragilité des appareils) et de sûreté.

De plus, le projet comprend la création de locaux affectés au Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des Aéronefs, permettant de sécuriser le site.

6.5.1.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE :

Le projet permet la sécurisation du site.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.5.2 Activités économiques

6.5.2.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.5.2.1.1 Les impacts potentiels

Les travaux ne sont pas de nature à engendrer un impact négatif sur les activités économiques dans ou à proximité de l'aéroport.

A l'inverse, les travaux nécessaires à l'aménagement favoriseront de façon temporaire et indirecte l'emploi.

6.5.2.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES :

Les travaux nécessaires à l'aménagement favoriseront de façon temporaire et indirecte l'emploi.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.5.2.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.5.2.2.1 Les impacts potentiels

Le projet permettra la mise en conformité des installations actuelles pour les activités déjà présentes sur le site.

6.5.2.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES :

Le projet permettra la mise en conformité des installations actuelles pour les activités déjà présentes sur le site.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.5.3 Activités aéronautiques

6.5.3.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.5.3.1.1 Les impacts potentiels

Les travaux seront réalisés hors zones circulées et n'auront donc aucun impact sur les activités de l'aérodrome.

6.5.3.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES ACTIVITES AERONAUTIQUES :

Les travaux seront réalisés hors zones circulées et n'auront donc aucun impact sur les activités de l'aérodrome.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.5.3.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.5.3.2.1 Les impacts potentiels

Le public reçu est essentiellement composé des passagers et pilotes de l'aviation générale (loisirs et affaires) qui utilisent déjà le site.

Le projet ne vise pas la création d'activités nouvelles mais permettra la mise en conformité des installations actuelles pour les activités déjà présentes sur le site. Il n'est pas générateur de trafic aérien supplémentaire mais accompagne l'évolution du trafic aérien dans le respect du nombre de mouvements annuel autorisés (voir chapitre 6.5.5).

6.5.3.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES ACTIVITES AERONAUTIQUES :

Le projet ne vise pas la création d'activités nouvelles mais permettra la mise en conformité des installations actuelles pour les activités déjà présentes sur le site.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS:

Sans objet.

6.5.4 Bâti, équipements et réseaux

6.5.4.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.5.4.1.1 Les impacts potentiels

La phase chantier n'occasionnera pas de perturbation notable sur le bâti, les équipements ou réseaux.

6.5.4.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE BATI, EQUIPEMENTS ET RESEAUX :

La phase chantier n'occasionnera pas de perturbation notable sur le bâti, les équipements ou réseaux.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Ces nuisances sont en corrélation avec les nuisances liées aux déplacements, au bruit et à la qualité de l'air durant les travaux.

6.5.4.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.5.4.2.1 Les impacts potentiels

En phase exploitation, aucun impact n'est à prévoir sur le bâti et les équipements.

Le projet d'aérogare est destiné à remplacer les installations actuelles vétustes qui ne sont pas conformes aux normes pour les ERP : actuellement, le public est reçu dans les bureaux du personnel de l'exploitant.

La construction des hangars permettra le stationnement des avions actuellement en extérieur ce qui occasionne des problèmes de sécurité et de sûreté.

Le bâtiment du programme mixte permettra l'installation des locaux et équipements affectés au Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des Aéronefs.

Des locaux dédiés sont en effet indispensables à la bonne tenue du service et au stockage du véhicule de prévention, d'effaroucheur, etc...

6.5.4.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE BATI, EQUIPEMENTS ET RESEAUX :

Le projet présente un effet positif avec

- La création de 3 hangars permettant l'hébergement des avions actuellement stationnés en extérieur;

- L'installation de locaux et équipements du Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des aéronefs ;

- La création d'une aérogare permettant l'accueil du public.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.5.5 Transports

6.5.5.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.5.5.1.1 Les impacts potentiels

Durant la phase travaux, des véhicules achemineront le matériel et les matériaux de construction sur le site depuis l'extérieur.

Compte tenu de l'ampleur relativement limitée des travaux envisagés, la majeure partie des véhicules présentera un tonnage inférieur à 3,5 tonnes (type pickup et utilitaires).

6.5.5.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Afin de limiter les nuisances associées au trafic supplémentaire en phase travaux, l'accès privilégié au site se fera par l'ouest via la RD9 puis la RD543 évitant ainsi la traversée de la localité des Milles.

Les circulations d'engins de chantier seront organisées, autant que possible, en dehors des heures de pointe de la journée et de la période nocturne.

Des aménagements de sécurité (signalisation) seront mis en place sur certaines voiries dans le périmètre de l'aéroport et notamment au niveau des accès aux installations de chantiers.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES TRANSPORTS :

Durant la phase travaux, des véhicules achemineront le matériel et les matériaux de construction sur le site depuis l'extérieur. Compte tenu de l'ampleur relativement limitée des travaux envisagés, la majeure partie des véhicules présentera un tonnage inférieur à 3,5 tonnes (type pickup et utilitaires).

Afin de limiter les nuisances associées au trafic supplémentaire en phase travaux, l'accès privilégié au site se fera par l'ouest via la RD9 puis la RD543 évitant ainsi la traversée de la localité des Milles.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.5.5.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

Remarque préalable importante : Le projet n'est pas directement générateur de trafic aérien. Il consiste en une mise aux normes des installations actuelles, et accompagnera indirectement l'évolution du trafic aérien. Les projections de trafic aérien sont indépendantes de la construction de l'aérogare mais par soucis de transparence, l'évolution tendancielle du trafic ainsi que ses incidences sur le cadre de vie ont été analysées spécifiquement. Les chapitres ci-après rapportent les principales conclusions de ces investigations.

6.5.5.2.1 Les impacts potentiels

6.5.5.2.1.1 Trafic aérien

Les projections d'évolution du trafic aérien sont les suivantes :

- Globalement : augmentation du nombre de mouvements passant de 43 155 mouvements en 2021 à 52 331 mouvements en 2027 ;
- Pour l'aviation d'affaires : augmentation du nombre de mouvements passant de 581 mouvements en 2021 à 1 462 mouvements en 2027, cette catégorie représentant moins de 3% du trafic global ;

Pour rappel, le nombre maximal de mouvements aériens est limité à 58 000 mouvements par an. Les projections de trafic à l'horizon 2027 sont 10% inférieures à cette limite.

6.5.5.2.1.2 Circulation routière

Par ailleurs, une estimation prévisionnelle des trafics routiers générés par le projet a été réalisée. On estime les trajets supplémentaires créés suivants :

- Equipes : 10 véhicules par jour (1 aller-retour par véhicule) ;
- Clients affaires (moyenne : 1450 mouvements d'aviation d'affaires par an avec le projet soit 120 mouvements par mois, soit 5 mouvements par jour maximum) : 5 véhicules par jour (1 aller-retour par véhicule) ;
- Fournisseurs : maximum 5 véhicules par jour (1 aller-retour par véhicule) ;
- Client de la base : 8 véhicules maximum (1 aller-retour par véhicule).

Soit un total de 28 allers-retours générés par jours par le projet. Les trafics routiers générés par le projet sont donc négligeables par rapport au trafic journalier actuel.

6.5.5.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES TRANSPORTS :

Le projet n'est pas directement générateur de trafic aérien. Il consiste en une mise aux normes des installations actuelles, et accompagnera indirectement l'évolution du trafic aérien.

Les projections de trafic à l'horizon 2027 sont 10% inférieures au seuil autorisé de 58 000 mouvements par an.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS:

Sans objet.

6.5.6 Risques technologiques et sols pollués

6.5.6.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.5.6.1.1 Les impacts potentiels

Plusieurs sites BASIAS sont recensés à moins de 500m du projet. Les emprises de celui-ci ne sont pas concernées. Néanmoins, des études de sol confirmeront l'absence de pollutions.

6.5.6.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

En cas de pollution avérée les terres seront acheminées vers des filières agréées.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SOLS POLLUES :

Des sites potentiellement pollués sont recensés à proximité du projet, des études de sol confirmeront l'absence de pollutions.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.5.6.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.5.6.2.1 Les impacts potentiels

L'aérodrome ainsi que le projet sont localisés dans une zone exposée au risque de submersion en cas de rupture du barrage du Bimont. Néanmoins, une rupture du barrage présente une très faible probabilité d'occurrence.

6.5.6.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SOLS POLLUES :

Le projet est exposé au risque de submersion de barrage. Ce risque présente une très faible probabilité d'occurrence.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

6.6 Effets sur le cadre de vie et mesures associées

Remarque préalable importante : Le projet n'est pas directement générateur de trafic aérien. Il consiste en une mise aux normes des installations actuelles, et accompagnera indirectement l'évolution du trafic aérien. Les projections de trafic aérien sont indépendantes de la construction de l'aérogare mais par soucis de transparence, l'évolution tendancielle du trafic ainsi que ses incidences sur le cadre de vie ont été analysées spécifiquement. Les chapitres ci-après rapportent les principales conclusions de ces investigations.

6.6.1 Qualité de l'air

6.6.1.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.6.1.1.1 Les impacts potentiels

➤ Poussières

Les travaux seront ponctuellement générateurs de poussières :

- d'une part, soulevées par les vents dominants,
- d'autre part, dispersées par les camions de transport de matériaux fins (sable par exemple).

Les poussières générées peuvent se déposer sur la végétation et les espaces de part et d'autre du chantier.

➤ Gaz d'échappement

L'activité des engins de chantier et de transport de matériaux entraînera des rejets de gaz d'échappement.

Les émissions des engins de chantier correspondent à des émissions de moteur diesel, comparables à celles produites par la circulation sur les axes routiers adjacents ou périphériques.

➤ Odeurs

Un chantier est généralement source de nuisances olfactives.

Ces dernières peuvent provenir :

- d'odeurs de goudrons,
- de fumées issues des gaz d'échappement des véhicules.

6.6.1.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

➤ Poussières

Lors du transport de matériaux fins et pulvérulents au travers de zones urbanisées, les bennes seront bâchées. L'envol de poussières depuis la zone de travaux sera limité par le compactage rapide des terres et l'arrosage des pistes et des surfaces nivelées par temps sec. Les chaussées souillées seront nettoyées par des balayeuses afin d'éviter l'accumulation de poussières. En cas de nécessité, à la sortie du chantier, les camions passeront dans un bac de lavage des roues.

Les chaussées et les trottoirs seront toujours maintenus en parfait état de propreté. À cette fin, il sera procédé autant que de besoin au nettoyage permanent (au moyen d'une aspiratrice) des voiries publiques ou privées aux abords du chantier (chaussées, voies piétonnes, ouvrages annexes, etc., ...).

Ces obligations figureront dans le cahier des charges des entreprises retenues pour les travaux.

➤ Gaz d'échappement

Les entreprises œuvrant sur le chantier devront justifier du contrôle technique des véhicules utilisés afin de garantir, entre autres, le respect des normes d'émissions gazeuses en vigueur.

Les vitesses aux abords du chantier seront limitées à 30 km/h.

➤ Odeurs

Les sources d'odeurs désagréables seront réduites par le respect des prescriptions de chantier (gestion des déchets notamment) et de la réglementation (contrôle technique des véhicules datant de moins de 6 mois).

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA QUALITE DE L'AIR :

Les perturbations liées aux travaux contribueront à une légère augmentation des émissions de polluants atmosphériques. Ceci représente un impact direct et temporaire du projet. L'enjeu est lié à la présence d'habitations à proximité de l'aéroport, néanmoins les travaux auront un impact limité au vu de leur éloignement et l'ampleur réduite.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS:

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (nuisances sonores, augmentation des déchets...).

6.6.1.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.6.1.2.1 Les impacts potentiels

6.6.1.2.1.1 Emissions dues au trafic aérien

Le projet n'est pas directement générateur de trafic aérien. Il consiste en une mise aux normes des installations actuelles, et accompagnera indirectement l'évolution du trafic aérien.

L'incidence liée à l'évolution du trafic aérien au niveau de l'aéroport a fait l'objet d'une étude spécifique (Cf annexe 6) dont les principales conclusions sont mentionnées ci-dessous.

L'évolution prévisionnelle du trafic aérien entraînera :

- Une augmentation de la consommation de fuel de +7,6 % ;
- Une augmentation des émissions de polluants atmosphériques, entre +0,6 % et +9,6 % par rapport à la situation de référence 2021 ;
- Une augmentation des émissions des oxydes d'azote (NOx) de +9,2 % en situation 2027 par rapport à la situation de référence 2021 ;

- Les émissions de dioxyde de carbone (CO₂), directement liées à la consommation de carburant et non spécifiques au type d'aéronef, suivent la même évolution avec +7,6 % en situation 2027 par rapport à la situation sans projet.

Il est à noter que les calculs ont été réalisés à partir d'une flotte d'aéronefs constante dans le temps, sans prise en compte des évolutions technologiques. Les documents de planifications actuels tels que la Stratégie Nationale Bas Carbone, incitent à substituer une part des carburants fossiles par des biocarburants (50% en 2050) et à développer des avions à propulsion hydrogène ou électrique.

6.6.1.2.1.2 Emissions dues à la circulation routière

Les trafics routiers générés par le projet sont estimés à 28 trajets allers-retours par jour, ce qui est négligeable par rapport au trafic journalier actuel. Ceux-ci ne devraient pas avoir d'impact sur le trafic routier à proximité du projet, ni sur les émissions polluantes liées à celui-ci.

6.6.1.2.2 Les mesures de réduction et de suivi mises en œuvre

Pour rappel (Cf paragraphe 6.2) :

- **L'aéroport d'Aix-les-Milles (et le groupe EDEIS, plus globalement) a lancé cette année la démarche Airport Carbon Accreditation (ACA)**, programme d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du secteur aéroportuaire, reconnu à l'international. L'objectif du programme retenu pour l'aérodrome des Milles est le niveau 3 qui correspond à un « engagement des tiers dans la réduction de l'empreinte carbone ». Parmi les parties prenantes, il y a les compagnies aériennes et divers prestataires de services, comme les assistants en escale indépendants, les sociétés de catering, le contrôle aérien et les autres intervenants sur le site aéroportuaire. Cela inclut également les contrats de dessertes routières et ferroviaires impliquant les autorités et les usagers ;
- **L'aérodrome d'Aix-les-Milles est doté d'une Charte de l'environnement** qui a pour objectif de contribuer à l'insertion harmonieuse de l'aérodrome dans son environnement avec une attention particulière quant à la réduction des nuisances de l'aérodrome. Cette Charte établit un plan triennal d'actions prioritaires que les parties prenantes (Etat, DGAC, concessionnaire, Métropole...) se sont engagées à mettre en œuvre et dont le contrôle est réalisé par un Comité de suivi de la charte créé par la Commission Consultative de l'Environnement. Par cette Charte : « L'exploitant d'aérodrome s'engage à mettre en œuvre, pour la plateforme d'Aix-les-Milles, d'une démarche volontaire de réduction d'émissions des gaz à effet de serre. **L'exploitant d'aérodrome s'engage à mettre en place des capteurs de mesures de bruit et de qualité de l'air, à titre permanent ou dans le cadre de campagnes ponctuelles, dans l'emprise de l'aérodrome et hors emprise** ». Sur le plan de la qualité de l'air, il en découle un suivi analytique prenant la forme de campagnes de mesures au moyen d'échantillonneurs dont l'implantation a fait l'objet d'échanges avec les parties prenantes.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA QUALITE DE L'AIR :

Le projet n'est pas directement générateur de trafic aérien. Il consiste en une mise aux normes des installations actuelles, et accompagnera indirectement l'évolution du trafic aérien. D'après les données prévisionnelles de trafic aérien, les émissions devraient croître de l'ordre de 7 à 10%.

Pour réduire ces émissions polluantes, l'aérodrome a engagé la démarche Airport Carbon Accreditation (ACA) visant à la réduction de l'empreinte carbone par implication des compagnies aériennes et divers prestataires de services. De plus, dans le cadre de la mise en œuvre de la Charte de l'environnement, un suivi institutionnel de la qualité de l'air est réalisé et se traduit par la réalisation de campagnes de mesures.

Les émissions polluantes liées au trafic automobile supplémentaire notamment sur les axes structurants traversant des zones habitées ne seront pas significatives.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Les émissions polluantes peuvent se cumuler aux nuisances sonores.

6.6.2 Ambiance sonore

6.6.2.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.6.2.1.1 Les impacts potentiels

Les déplacements des engins de chantier ainsi que les opérations spécifiques telles que les travaux de terrassement sont sources de bruit et de vibrations. Toutefois, ces nuisances sonores resteront ponctuelles et limitées à la période de travaux, en général pendant la semaine, en journée et pour rappel.

Considérant la distance qui sépare la zone de projet et les habitations les plus proches (environ 500m) et l'ampleur limitée des travaux, les nuisances occasionnées sur le cadre de vie apparaissent négligeables.

6.6.2.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Afin de garantir un niveau sonore admissible, les entreprises retenues devront respecter les limitations prévues par l'arrêté du 13 avril 1972, modifié par l'arrêté du 10 octobre 1996, relatif au bruit des véhicules automobiles. Les niveaux de bruit admissibles des engins de chantier seront respectés conformément au décret n°95-7 9 du 23 janvier 1995 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation, et à l'arrêté d'application du 18 mars 2002 fixant les dispositions applicables. Conformément aux règlements en vigueur, ne devront donc être employés sur les chantiers que des engins dont le niveau sonore en pleine activité ne dépasse pas 85 dB(A) ou pour lesquels la pression acoustique de crête atteint ou dépasse 135 dB(A).

Par ailleurs, les chantiers font l'objet de prescriptions figurant dans le code de la santé publique (article R1334-36), qui sanctionnent :

- le non-respect des conditions d'utilisation des matériels,
- l'absence de précautions appropriées pour limiter le bruit,
- les comportements anormalement bruyants.

Dans tous les cas, les mesures suivantes seront prises, afin de réduire les impacts du bruit engendrés par les activités de chantier sur l'environnement :

- engins et matériels conformes aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôles), travail de nuit limité (voir jours fériés), sauf situation exceptionnelle, notamment pour limiter les contraintes du chantier pendant la journée.

Enfin, afin de limiter les nuisances associées au trafic supplémentaire en phase travaux, l'accès privilégié au site se fera par l'ouest via la RD9 puis la RD543 évitant ainsi la traversée de la localité des Milles.

EFFETS DES TRAVAUX SUR L'AMBIANCE SONORE :

Les travaux occasionneront des nuisances sonores à leurs abords immédiats mais sans incidences notables prévisibles pour les habitations les plus proches situées à environ 500m.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (diminution de la qualité de l'air, augmentation des déchets...), mais non significative du cadre de vie.

6.6.2.1 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.6.2.1.1 Les impacts potentiels

Le projet n'est pas directement générateur de trafic aérien. Il consiste en une mise aux normes des installations actuelles, et accompagnera indirectement l'évolution du trafic aérien.

L'incidence liée à l'évolution du trafic aérien au droit de l'aéroport a fait l'objet d'une étude spécifique (Cf annexe 8) dont les principales conclusions sont mentionnées ci-dessous.

L'étude acoustique a permis de comparer l'impact acoustique des survols d'avions sur l'aéroport des Milles en situation de référence en 2021 et en 2027 (voir cartographie page suivante).

En 2027, on constate une légère augmentation des nuisances. Celle-ci est due à l'accroissement du trafic d'affaire mais également aux autres types de fréquentation qui sont également en croissance permanente. De 2021 à 2027 cet accroissement de la fréquentation prévisible (hors affaire) est également à l'origine de cette augmentation des nuisances sonores.

On notera que les calculs ont été réalisés à partir d'une flotte aérienne constante dans le temps, sans prise en compte de l'éventuelle évolution technologique des aéronefs.

Une analyse des populations exposées à l'horizon 2027 été réalisée dans le cadre de l'étude acoustique, permettant d'obtenir le graphique suivant :

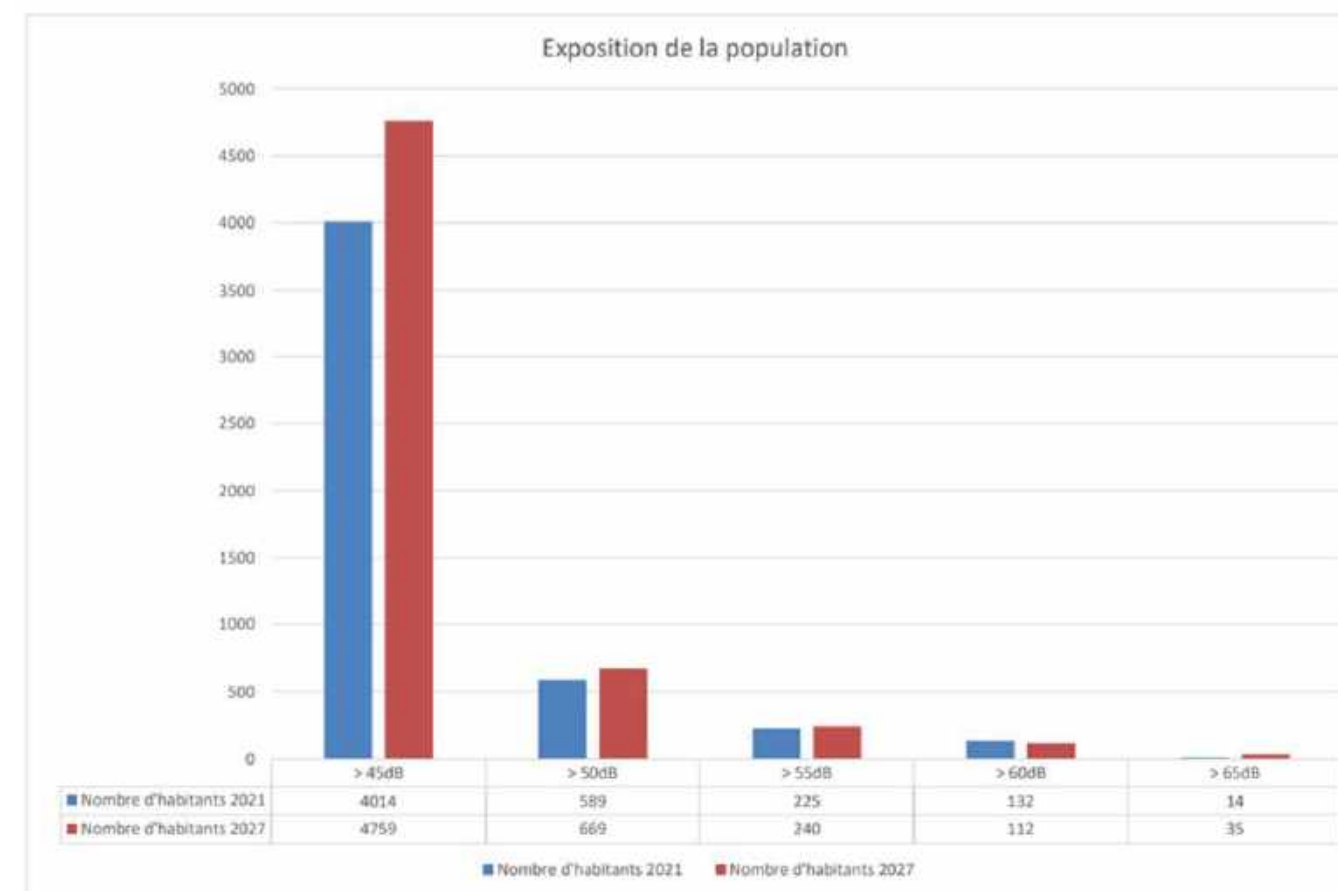


Figure 104 : Graphique d'exposition de la population au bruit autour de l'aéroport avant-projet (2021) et après réalisation du projet (2027) (Source : CIA, septembre 2022)

On constate à la lecture de ces résultats une augmentation de l'exposition de la population au bruit en 2027. On ne peut attribuer cette augmentation uniquement à l'accroissement du trafic d'aviation d'affaire qui augmente entre 2021 et 2027 de près de 25 %, mais qui représente moins de 2 % du trafic global. En effet, l'aviation générale va s'accroître dans le même temps de près de 1.2 %, sachant qu'elle représente près de 92 % du trafic global.

L'impact acoustique est donc imputable à cette augmentation globale du trafic. Néanmoins, on relève un impact limité sur les niveaux de bruits supérieurs à 50dB(A). Le plus fort impact concerne la tranche de 45-50dB(A) - équivalent à une sensation de calme, bruit de fond mécanique, conversation à voix basse - pour laquelle on constate une augmentation d'exposition de la population de 18%.

A noter que l'on ne note pas d'incidence sur les lieux sensibles.

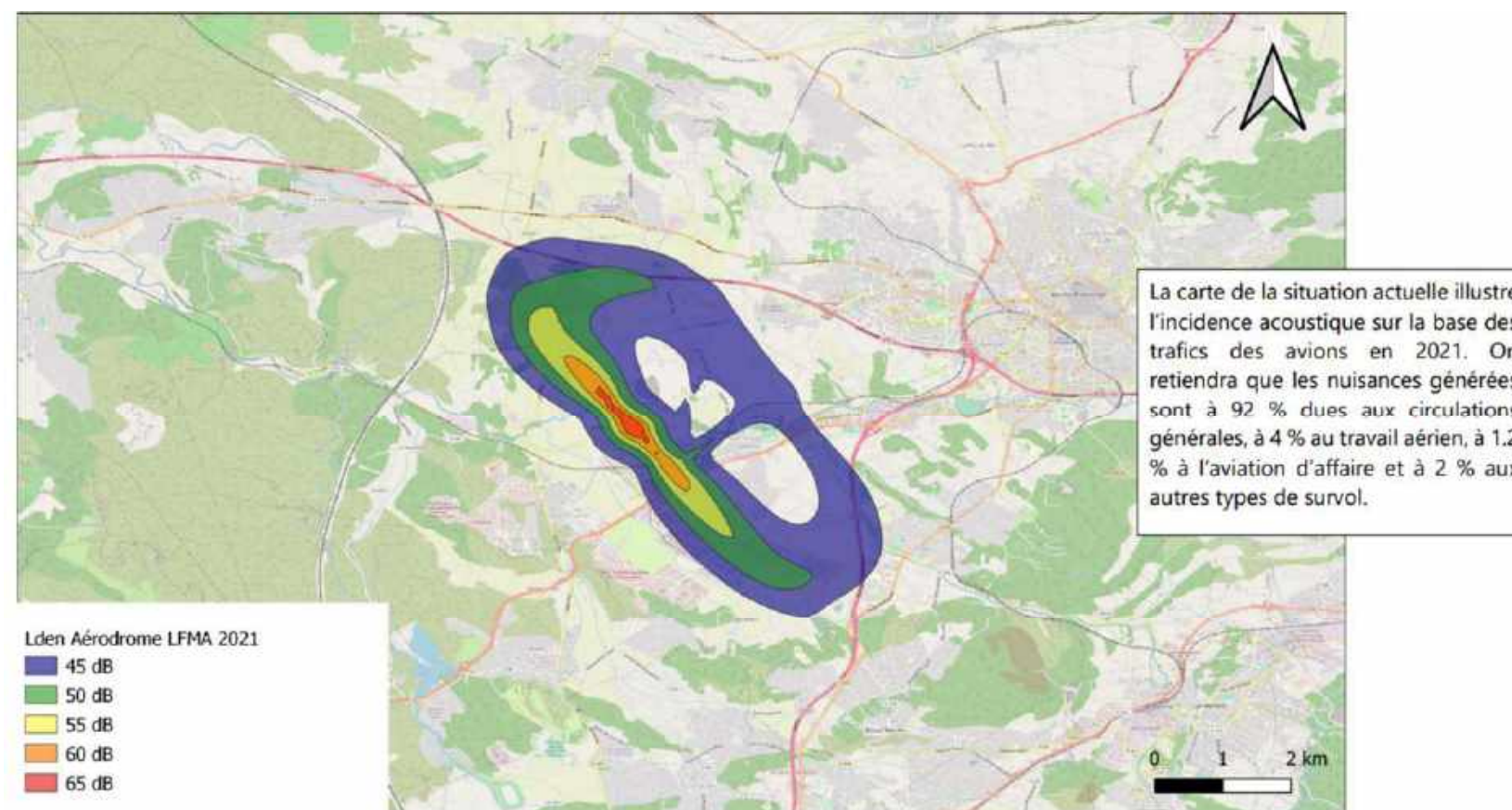


Figure 105 : Carte de l'impact acoustique des survols d'avions sur l'aéroport des Milles en 2021 (Source : CIA, juillet 2022)

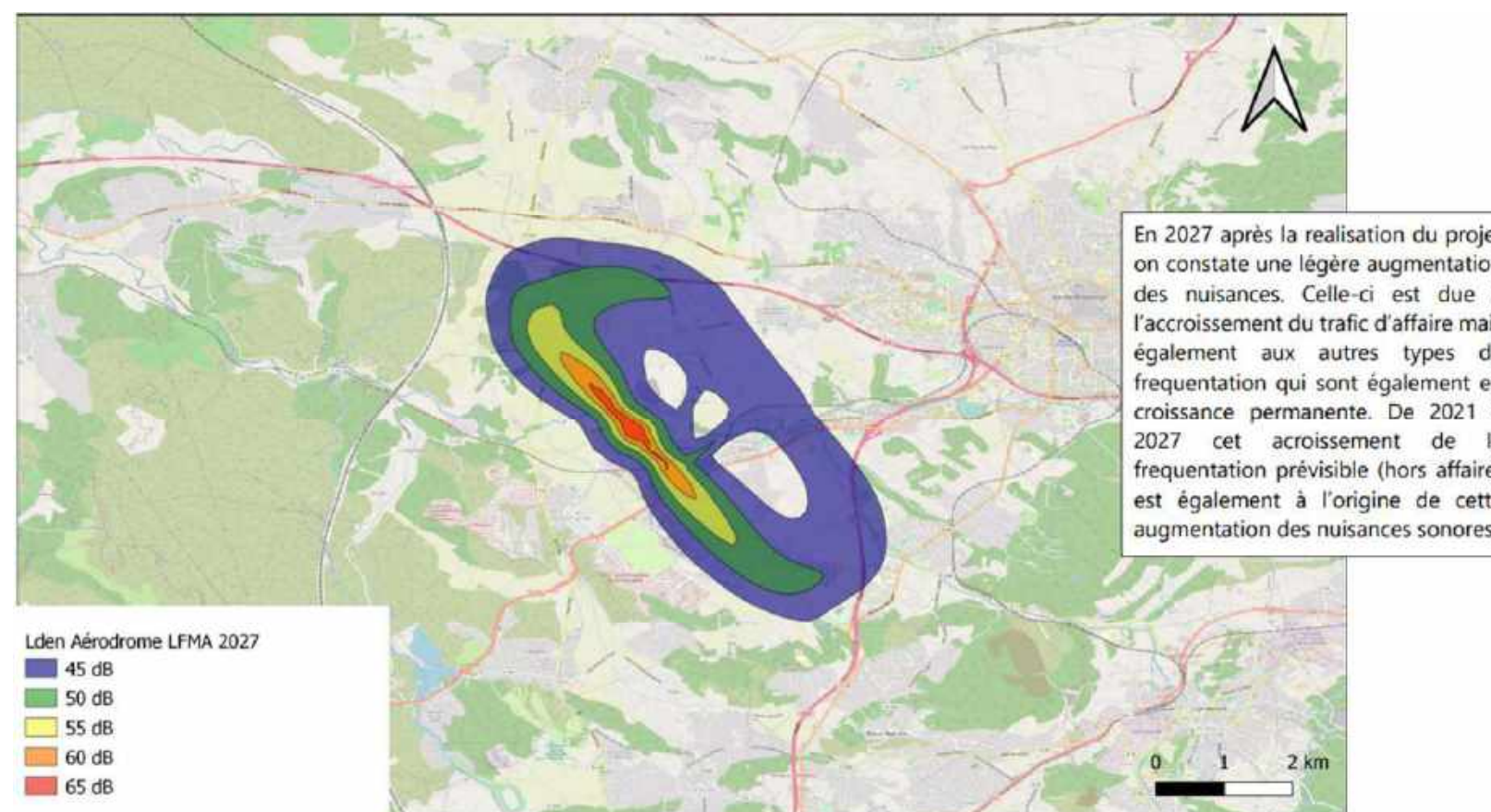


Figure 106 : Carte de l'impact acoustique futur des survols d'avions sur l'aéroport des Milles en 2027 (Source : CIA, juillet 2022)

On constate que l'on passe d'une situation sans projet cumulant 4974 habitants estimés à une situation avec projet à 5815 habitants estimés, pour lesquels l'augmentation est inférieure à 5 dB(A) sur les tranches > 45 dB(A).

D'une manière générale, plus de 80% des personnes impactées par des niveaux de bruits supérieurs à 45 dB(A) provenant de l'aéroport se situent entre 45dB(A) et 50dB(A) - sensation de calme, bruit de fond mécanique, conversation à voix basse - et seul 1% de la population impactée en 2027 est concernée par des niveaux de bruit supérieurs à 65 dB(A) .

Concernant les lieux sensibles, seule une école est située au sein de l'isophone 45dB(A)-50 dB(A) en 2021, celle-ci n'est pas davantage impactée par le projet en 2027. Les autres lieux sensibles sont hors zone d'influence du bruit.

L'impact acoustique du projet est donc limité sur la population.

Les incidences du projet ne nécessitent pas la mise en œuvre de protections acoustiques réglementaires.

6.6.2.1.2 Les mesures de réduction et de suivi mises en œuvre

Pour rappel (Cf paragraphe 6.2), à travers sa charte environnement, l'aéroport s'est engagé à :

- **Avantager les aéronefs les moins générateurs de nuisances sonores** : L'exploitant et l'Aviation Civile se fixent l'objectif d'une mise en œuvre de modulations tarifaires de la redevance d'atterrissage en fonction des performances de bruit des aéronefs dès 2021. Cette démarche vise à réduire ou à compenser les atteintes à l'environnement.
- **Limiter le bruit à la source** : Les écoles de formation au pilotage, les aéro-clubs, les clubs de parachutisme et les propriétaires d'aéronefs privés devront équiper leurs aéronefs en dispositifs atténuateurs de bruit, lorsque cela est techniquement possible, et acquérir des avions peu bruyants de nouvelle génération lors du renouvellement de leur flotte à partir d'une date qui sera fixée par le Comité de suivi de la charte en prenant en compte les contraintes financières associées.
- **Réduire les nuisances sonores générées par les aéronefs en tour de piste** : Les acteurs s'engagent à réduire les nuisances générées par les aéronefs en tour de piste. Les aéronefs non équipés de dispositifs atténuateurs de bruit n'ayant pas démontré un niveau sonore, en tour de piste, équivalent à celui des aéronefs équipés ne devront pas effectuer de tours de piste pour écolage. Le renforcement de cette mesure, par son extension à tous les vols d'entraînement effectués à l'aide d'appareils bruyants, sera étudié par le Comité de suivi de la charte. Les avions classés selon Calipso feront l'objet d'autorisations de vol privilégiées en tour de piste pendant les périodes les plus sensibles. En l'absence d'amélioration significative ou en cas d'aggravation continue des nuisances liées aux tours de piste, l'Aviation Civile s'engage à faire étudier par le Comité de suivi de la charte un arrêté de restriction d'exploitation.
- **L'aéroport d'Aix-les-Milles est doté d'une Charte de l'environnement** qui a pour objectif de contribuer à l'insertion harmonieuse de l'aéroport dans son environnement avec une attention particulière quant à la réduction des nuisances de l'aéroport. Cette Charte établit un plan triennal d'actions prioritaires que les parties prenantes (Etat, DGAC, concessionnaire, Métropole...) se sont engagées à mettre en œuvre et dont le contrôle est réalisé par un Comité de suivi de la charte créé par la Commission Consultative de l'Environnement. Par cette Charte : « **L'exploitant de l'aéroport s'engage à mettre en place des**

capteurs de mesures de bruit et de qualité de l'air, à titre permanent ou dans le cadre de campagnes ponctuelles, dans l'emprise de l'aéroport et hors emprise ». Sur le plan de la qualité de l'air, il en découle un suivi analytique prenant la forme de campagnes de mesures au moyen d'échantillonneurs dont l'implantation a fait l'objet d'échanges avec les parties prenantes.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR L'AMBIANCE SONORE :

Le projet aura un impact acoustique faible et limité sur la population. De plus, cette augmentation du niveau sonore n'est pas directement liée au projet mais à l'augmentation du trafic aérien global dont l'aviation d'affaire ne représente que 2%.

Afin de limiter et réduire ces émissions sonores, l'aéroport s'est engagé à : avantager les aéronefs les moins générateurs de nuisances sonores (exemple : modulation de la redevance d'atterrissage en fonction des performances de bruit des aéronefs), limiter le bruit à la source (dispositifs atténuateurs de bruit, acquisition des avions peu bruyants de nouvelle génération), réduire les nuisances sonores générées par les aéronefs en tour de piste.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Les nuisances sonores pourront se cumuler aux pollutions atmosphériques.

6.7 Effets sur le paysage et le patrimoine et mesures associées

6.7.1 Paysage

6.7.1.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.7.1.1.1 Les impacts potentiels

Les aménagements liés aux travaux entraineront une modification temporaire des perceptions paysagères des secteurs du fait :

- de l’intervention d’engins de travaux publics ;
- des terrassements ;
- du stockage de matériaux sur site ;
- des constructions des bâtiments.

6.7.1.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Le site sera nettoyé et entretenu régulièrement pendant le chantier et remis en état à la fin des travaux. Le barriérage et la signalisation de chantier seront homogènes et régulièrement entretenus.

Un soin particulier sera apporté à l’entretien quotidien du chantier, notamment en fin de période d’activité des entreprises.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE PAYSAGE :

Les impacts du projet sur le paysage en phase travaux sont temporaires et jugés non significatifs.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (diminution de la qualité de l’air, augmentation des déchets…) mais ces interactions apparaissent très faibles.

6.7.1.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.7.1.2.1 Les impacts potentiels

Le projet modifiera faiblement les perceptions paysagères, celui-ci étant localisé parmi les infrastructures existantes de l’aérodrome.

6.7.1.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Aucune mesure n’est envisagée du fait du faible impact paysager.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE PAYSAGE :

Le projet n’aura aucun impact sur le paysage.

6.7.2 Patrimoine naturel et culturel

6.7.2.1 Effets en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

6.7.2.1.1 Les impacts potentiels

Aucune zone de présomption de prescription archéologique n’est recensée à proximité du projet. Aucun impact n’est à prévoir.

6.7.2.1.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE :

Sans objet.

6.7.2.2 Effets en phase exploitation et mesures correspondantes

6.7.2.2.1 Les impacts potentiels

En phase exploitation, le projet n’aura aucun impact sur le patrimoine culturel et archéologique. Aucune co-visibilité avec le patrimoine à proximité n’est à prévoir. De plus, le projet s’insère au sein de l’aérodrome.

6.7.2.2.2 Les mesures de réduction mises en œuvre

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LECONTEXTE DEMOGRAPHIQUE :

Sans objet.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS :

Sans objet.

7 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

7.1 Notions « d'effets cumulés »

La notion d'effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts permanents et temporaires occasionnés par le projet de création de la plateforme logistique s'ajoutent à ceux d'autres projets. Les effets du projet qui sont traités ici, sont seulement les effets résiduels, c'est-à-dire les effets présents après l'application des différentes mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

L'évaluation des effets cumulés porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de l'analyse environnementale de ce projet.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions présentes et à venir (projets, programmes, ...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- des impacts élémentaires faibles de différents projets mais cumulés dans le temps ou l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables,
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

7.2 Choix du périmètre de recherche des projets à prendre en compte

Le périmètre géographique retenu pour l'analyse des effets cumulés correspond à l'enveloppe la plus large au regard des incidences du projet sur l'environnement c'est-à-dire : la commune d'Aix-en-Provence.

En effet, au vu de la taille du projet, celui-ci ne devrait avoir aucun impact au-delà de ce périmètre.

Par conséquent, seuls les projets recensés sur le territoire de la commune d'Aix-en-Provence seront considérés pour l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

7.3 Détermination des projets à prendre en compte

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

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Dans un premier temps, sont identifiés les projets répondant à la définition réglementaire du 5° e) de l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Le recensement est alors réalisé sur la base de la définition réglementaire et sur plusieurs critères (localisation géographique, potentialité d'impact cumulé, ...).

De plus, ont également été pris en compte, les projets d'aménagement connus situés à proximité du projet mais n'ayant pas fait l'objet d'un avis de l'AE au moment de la rédaction de cette étude d'impact.

Dans le cadre de l'opération objet du présent dossier, les projets à considérer sont les suivants :

- Projet d'Aménagement de la ZAC de Constance (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 24 septembre 2021)
- Réalisation d'aménagements nécessaires à la gestion par infiltration des eaux pluviales et au développement de la ZAC du Petit Arbois (projet non-soumis à étude d'impact suite à l'absence d'observation dans le délai imparti des 2 mois en date du 16 août 2021)
- Extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux de l'Arbois (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 9 septembre 2021)
- Projet Aix Club Campus Activités sur la commune d'Aix-en-Provence (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 11 février 2021)
- Création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) de Barida (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 11 août 2017)
- Amélioration de la bifurcation A8-A51 : création de la branche autoroutière Lyon-Gap sur le nœud autoroutier A8/A51 d'Aix-en-Provence (projet soumis à étude d'impact (mise à jour étude d'impact existante) suite à l'avis de l'autorité environnementale en date du 17 juin 2020)
- Projet de la Liaison RD65/RD9 à Aix en Provence (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 6 octobre 2017)
- Projet de Parc Photovoltaïque "Les Bregues d'Or" sur la commune d'Aix-en-Provence ((projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 1er février 2017)

7.4 Cumul des incidences

Les projets ci-dessus ne sont pas de nature à avoir des effets cumulés avec les projets de bâtiment mixte et de hangars sur l'aéroport.

Au vu de leur distance, aucune interaction n'est à prévoir en phase travaux. Les projets ne seront pas à l'origine d'enjeux supplémentaires pouvant être impactés par l'aéroport et le projet.

Du point de vue des espèces impactées, les études réalisées par Naturalia dans le cadre du volet milieu naturel ont permis de conclure à l'absence d'impacts significatifs cumulés avec d'autres projets connus sur les espèces concernées par l'étude : Outarde canepetière, Oedicnème criard, Coucou geai.

8 Evaluation simplifiée des incidences du projet sur les sites Natura 2000

Cf document indépendant (Annexe 3).

Les conclusions sont les suivantes :

Les inventaires naturalistes menés en 2021 ont mis en évidence la présence de quelques espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site Natura 2000 du Plateau de l'Arbois au niveau de l'aire d'étude.

Cette aire d'étude, définie dans le cadre des projets de développement économique de l'aérodrome d'Aix-les-Milles, est située en dehors du site du Plateau de l'Arbois, à plus de 3,5 km. **D'un point de vue écologique, compte tenu des habitats et des espèces concernées par la présente évaluation, l'aire d'étude et le site du Plateau de l'Arbois sont déconnectés l'un de l'autre.** Les habitats et les populations d'espèces identifiés sur l'aire d'étude ne peuvent être ceux ayant servi à la désignation du site du Plateau de l'Arbois.

Au regard de ces éléments, et des mesures d'atténuation prévues dans le cadre de ce projet, **aucune incidence n'est à attendre sur la conservation des habitats et des espèces ayant servi à la désignation de site Natura 2000 du Plateau de l'Arbois.** Il n'est donc pas jugé nécessaire de poursuivre cette étude vers une évaluation plus complète.

9 Modalités de suivi des mesures environnementales

Plusieurs mesures d'accompagnement et de suivi sont proposées en lien avec le projet, celles-ci sont présentées dans la partie suivante.

9.1 Mesures d'accompagnement

A6.1.a	Accompagnement écologique en phase chantier
Modalité technique de la mesure	
En raison de la sensibilité du site, le maître d'ouvrage devra recourir à un accompagnement écologique. L'objectif est d'assister le maître d'ouvrage dans la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, mais également d'accompagnement et de contribuer à la bonne qualité du chantier en l'insérant dans une démarche environnementale respectueuse des enjeux biologiques. Celui-ci vise à garantir le respect de la réglementation environnementale et la cohérence entre le contexte écologique spécifique et les opérations de travaux projetées. Cet accompagnement comporte deux volets parallèles :	

A6.1.a	Accompagnement écologique en phase chantier	
	Assistance Ecologique à Maîtrise d'Ouvrage Intégration des préconisations environnementales au DCE Sélection des offres sur critères environnementaux Sensibilisation et information du personnel de chantier Décisions opérationnelles en cours d'avancement	Contrôle extérieur environnemental Suivi du respect des préconisations environnementales Relevé des non-conformités éventuelles Proposition de mesures correctrices Traçabilité de la démarche
L'accompagnement écologique, réalisé par un écologue expérimenté, doit permettre d'assister le maître d'ouvrage dans la mise en place et la réalisation d'une démarche de qualité environnementale qui s'exprime à différents stades dans la chronologie du projet.		
En amont des travaux - Assistance pour l'intégration des préconisations environnementales au dossier de consultation des entreprises. - Avis sur la compatibilité des offres avec les enjeux écologiques. - Visite de repérage conjointement avec l'entreprise titulaire : définition/validation des emprises chantier (base-vie, stockages) ; plan de circulation ; organisation générale ...		
En phase chantier - Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques du secteur travaux. La sensibilisation interviendra sous la forme d'une journée de formation au démarrage du chantier, et pourra être réitérée si besoin à la reprise du chantier pour que tous les intervenants prennent en compte les enjeux écologiques. Une information de zones sensibles situées hors des emprises chantier sera également faite afin d'éviter tout dépôt de matériaux et autres mauvaises utilisations (parking de véhicules, lieu de repas, toilettes sauvages, ...). - Suivi écologique du chantier : suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs de travaux, tenue du journal environnement du chantier. Enfin il sera également présent lors de la fin du chantier et de l'enlèvement définitif des dispositifs.		
Bilan post-travaux Rédaction d'un bilan du déroulement des opérations en termes de respect du milieu naturel.		
Note : la mise en place d'un contrôle extérieur environnemental n'exonère pas l'entreprise titulaire de sa propre mission de contrôle.		
Localisation présumée de la mesure		
Ensemble du périmètre travaux et ses abords		
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure		

A6.1.a	Accompagnement écologique en phase chantier
Ensemble du milieu naturel	
Période optimale de réalisation	
Depuis la préparation de la consultation jusqu'à la fin des travaux	
Estimatif financier	
Période préparatoire : · Avis et assistance à la préparation du DCE puis analyse des offres : 1 200 € · Analyse et validation du PRE : 1 200€ HT · Réunion préparatoire : 600€ HT · Visite de repérage (limitation des emprises travaux et balisage) + rédaction d'un CR : 900€ HT Phase chantier (sur une base d'un nombre de mois de chantier à définir) : · Visites de contrôle + rédaction d'un compte rendu de visite : non évaluable en l'état · Réunions de chantier : non évaluable en l'état · Restitution du chantier : 1 200€ HT Bilan post-travaux : · Rédaction du bilan : 1 800€ HT Soit un total estimé de non évaluable en l'état	

Code mesure : A2	Mise en place d'un comité de suivi des mesures
THEMA : A6.1.b	
Contexte et objectif	Le comité de suivi veille au bon respect des principes régissant la compensation, des obligations de moyens et de résultats incombant au maître d'ouvrage, évalue l'efficacité des actions écologiques mises en place et le gain apporté, et donne son avis sur les adaptations de gestion éventuelles proposées par le MO au regard des résultats des suivis réalisés. Au vu des enjeux liés à l'Outarde canepetière, le comité de suivi pourra impliquer <i>a minima</i> et en plus du maître d'ouvrage Edeis : - un ou des représentants des services de l'État chargés de la protection de la nature (DREAL et/ou DDTM) ; - le coordinateur régional du PNA Outarde (CEN PACA) ; - l'organisme en charge des suivis naturalistes.

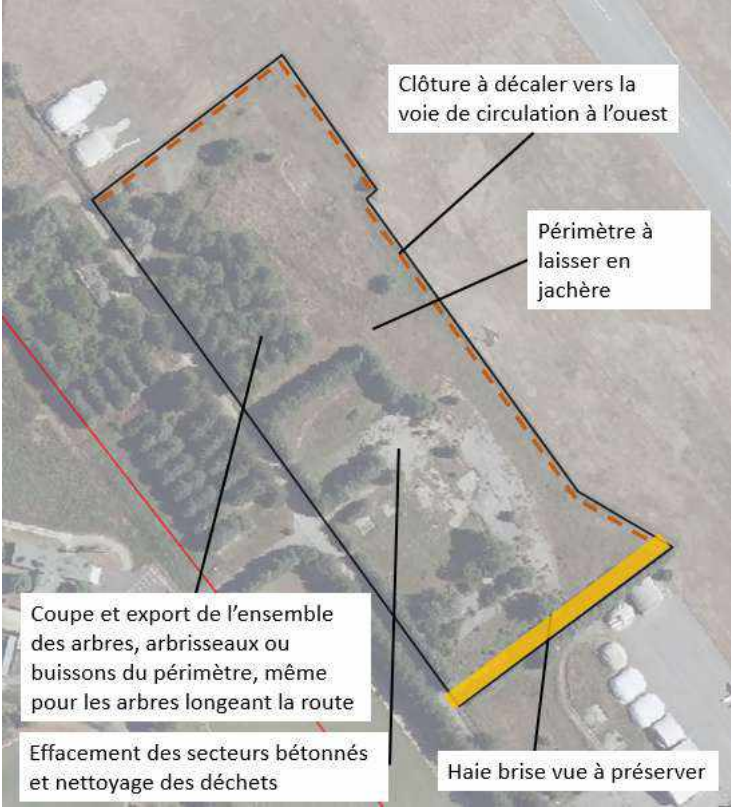
Code mesure : A2	Mise en place d'un comité de suivi des mesures
THEMA : A6.1.b	
Modalités techniques	La capitalisation des informations soumises au comité de suivi et la mise à disposition de celles-ci sera importante dans un souci de diffusion des connaissances et de retours d'expériences.
Modalités de suivi	Compte-rendu des réunions du comité de suivi des mesures.

9.2 Mesures de suivi

Code mesure : S1	Mise en place d'un suivi de l'Outarde canepetière, de l'Oedicnème criard et du Coucou geai <i>in situ</i>
Contexte et objectif	Les effectifs d'Outarde canepetière sont actuellement comptabilisés depuis l'extérieur de l'aéroport par un réseau de bénévoles, mais les effectifs sont difficiles à estimer sans accès à l'intérieur de l'enceinte. De plus, l'efficacité des mesures ne pourra se mesurer que par un suivi précis des effectifs reproducteurs et hivernants. Encore, même si les collisions avec l'espèce sont rares, celles-ci ne sont pas renseignées ou transmises à des organismes tiers. L'objectif de cette mesure est de mettre en place un suivi adapté à l'Outarde canepetière, mais aussi d'Oedicnème criard et de Coucou geai, afin de comptabiliser les effectifs durant les principales périodes de l'année tout en rapportant les cas de collision ou d'animaux trouvés morts dans l'aéroport.
Modalités techniques	Le recensement des Outardes canepetières, Oedicnèmes criards et Coucous geais en période de reproduction/hivernage s'effectue à partir de plusieurs points d'écoute/observation localisés sur l'ensemble de l'enceinte de l'aéroport. Ces points sont préalablement définis et localisés sur une carte. Le déroulement standardisé du comptage sur chaque point d'écoute/observation est le suivant : - 10 min d'observation depuis chaque point localisé sur la carte le matin à l'aube. Les conditions météorologiques doivent être optimales (ciel dégagé, vent faible à nul) ; - déplacement à pied dans l'enceinte de l'aéroport du point 1 vers le point 10 ; - comptabilisation de tous les individus observés tout en notant les critères d'âge, de sexe et les comportements ; - positionnement sur une carte de tous les individus observés et des déplacements éventuels ; - éviter les doubles comptages par un suivi attentif des oiseaux en vol et indication des trajectoires ; - renseignement de tout conflit d'usage entre les activités pratiquées dans l'enceinte de l'aéroport et l'espèce ;

131

Code mesure : S2	Suivis de la revégétalisation de l'espace réhabilité
Contexte et objectif	Dans le cadre de la réhabilitation d'un secteur dégradé à la faveur d'une zone de jachère de 3 ha favorable à l'Outarde canepetière, plusieurs actions de génie écologique sont prévues (mesure C2). Le contrôle de la reprise de la végétation et notamment des ligneux et le contrôle des EVEC est nécessaire, a minima les premières années.
Modalités techniques	Un contrôle terrain sera effectué annuellement les premières années par un botaniste afin de s'assurer de la bonne reprise végétale de la parcelle. Le cas échéant, les ligneux et les EVEC concurrençant seront géolocalisés et des préconisations de gestion seront formulées à l'attention du maître d'ouvrage.

Code mesure : S2	Suivis de la revégétalisation de l'espace réhabilité
Localisation présumée	 Clôture à décaler vers la voie de circulation à l'ouest Périmètre à laisser en jachère Coupe et export de l'ensemble des arbres, arbrisseaux ou buissons du périmètre, même pour les arbres longeant la route Effacement des secteurs bétonnés et nettoyage des déchets Haie brise vue à préserver Figure 108. Périmètre dégradé à favoriser en faveur de l'Outarde canepetière. Source Naturalia.
Éléments écologiques en bénéficiant	Outarde canepetière, Oedicnème criard, Coucou geai
Période optimale de réalisation	1 passage tous les 2 ans au printemps les 10 premières années, puis tous les 5 ans jusqu'à 30 ans
Coût estimatif	Suivi de terrain par un botaniste incluant un compte-rendu : 950 € (650 € + 300 €) / an (N+2, N+4, N+6, N+8, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30).
Modalités de suivi	Compte-rendu annuel de suivi incluant le cas échéant cartographie de la reprise des ligneux et des EVEE avec préconisations d'intervention

10 Présentation des méthodes pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement

Ce chapitre synthétise les méthodes d'évaluation utilisées pour mener la présente étude d'impact. Il concerne toutes les parties de l'étude :

- l'analyse de l'état initial du site qui a nécessité des investigations de terrains, inventaires et consultations d'organismes, dans un cadre méthodologique précis,
- l'analyse des effets des projets sur l'environnement et sur la santé et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Ce chapitre a pour objectifs de :

- valider les résultats et les conclusions présentés dans l'étude,
- décrire l'ensemble des dispositions prises afin de réaliser une étude de qualité,
- signaler les difficultés techniques ou scientifiques rencontrées, notamment lors de la collecte des informations et de leur analyse.

La rubrique a pour objet d'informer le lecteur en lui permettant de juger de la démarche scientifique entreprise dans l'appréciation des incidences du projet sur l'environnement. L'analyse de l'environnement nécessite une bonne connaissance du site et de son évolution. Elle repose sur :

- des observations directes du site pour tout ce qui concerne son occupation et ses usages ; • une consultation des personnes directement concernées par le projet ;
- des recherches bibliographiques pour les aspects généraux (formation du site, climat, hydrogéologie, faune, flore) en vérifiant le caractère récent des travaux utilisés, les études ou documents consultés sont cités au début de chaque thématique et chaque étude citée dans la bibliographie ;
- une interprétation des sources documentaires (documents d'urbanisme, réglementation, photos aériennes) ;
- des exploitations de données statistiques pour tout ce qui concerne la démographie, l'emploi, les déplacements, le patrimoine physique de la zone des communes concernées ;
- les études spécifiques (hydraulique, milieu naturel, ambiance sonore, qualité de l'air).

10.1 Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial

Comme précisé dans le préambule de l'étude d'impact, l'analyse a porté sur le site directement concerné par l'opération, ses abords et sur un ensemble plus vaste (commune, communauté de commune, département, région...). La connaissance des milieux étudiés est le fait :

- de visites de terrain qui ont permis d'apprécier le contexte environnemental et socio-économique local ;
- d'une investigation bibliographique sur les grands thèmes de l'aire d'étude ;
- d'une approche cartographique ;
- de la consultation des divers services administratifs concernés.

10.1.1 Climatologie

Les informations concernant la climatologie sont issues de données statistiques Météo France recueillies au niveau d'Aix-Les-Milles (1991-2020).

10.1.1 Topographie

Les données topographiques proviennent de l'analyse de la carte IGN et des visites de terrain, ainsi que du rapport de présentation du PLU d'Aix-en-Provence.

10.1.2 Géologie

Les données géologiques proviennent de la carte géologique du BRGM au 1/50 000ème (feuille de Martigues) et de leur notice explicative.

10.1.3 Eaux souterraines

Les informations spécifiques sur les masses d'eaux souterraines proviennent du site de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée (www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr) et notamment du SDAGE.

10.1.4 Eaux superficielles

Les données proviennent des cartes IGN au 1/25 000ème et du SDAGE Rhône Méditerranée

10.1.5 Les risques naturels

Les données sont issues des documents d'urbanisme, du site www.georisques.gouv.fr, du portail de la prévention des risques majeurs, du site de la commune d'Aix-en-Provence, ainsi que des différents Plan de prévention des risques adoptés.

10.1.6 Le milieu naturel

Le Volet Naturel de l'étude d'impact (VNEI) a été élaboré par le bureau d'étude Naturalia. Les aspects méthodologiques sont présentés dans l'annexe 2, p11 à14, de la présente étude d'impact.

10.1.7 Les documents d'urbanisme et autres documents de planification

Les différents documents d'urbanisme et de planification ont été analysés : PLU, SCoT, PDU...

10.1.8 Le contexte démographique

Les informations concernant la population proviennent des statistiques de l'INSEE (www.insee.fr).

10.1.9 Les activités économiques

Les données concernant les activités économiques sont issues des visites et d'observations faites sur le terrain ainsi que du recueil de données bibliographiques : statistiques locales de l'INSEE, des données de NCA, des documents d'urbanisme communaux.

10.1.10 Les activités aéronautiques

Les données concernant les activités économiques sont issues de l'UAF et du site région Sud (article semaine de l'industrie).

10.1.11 Le bâti, les équipements et réseaux

Les données concernant le bâti proviennent de l'interprétation des cartes IGN et des visites de terrain. Les données sur les équipements et les réseaux au niveau du périmètre de réflexion proviennent de visites et d'observations

faites sur le terrain et des documents d'urbanisme. L'analyse des plans des servitudes d'utilité publique du PLU de d'Aix-en-Provence a été réalisée.

10.1.12 Transports

Les données proviennent notamment du site de la commune d'Aix-en-Provence documents d'urbanisme (PLU, SCoT).

10.1.13 Les risques technologiques et sites et sols pollués

Le recensement des sites et sols pollués a été effectué à partir des bases de données Basol et Basias. Les risques technologiques ont été relevés sur le site de la commune d'Aix-en-Provence ainsi que sur le site internet Géorisques.

10.1.14 La qualité de l'air

L'état initial a été évalué sur la base des données issue de l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air.

Suivi de la qualité de l'air dans le cadre de la Charte de l'Environnement (IRES, mars 2022)

Dans le cadre de la Charte de l'Environnement de l'aéroport, un suivi de la qualité de l'air a été défini en concertation avec les pouvoirs publics.

Une première phase d'audit environnemental de l'aéroport a été réalisée par l'équipe de l'IRES sur site du 01 au 02 mars 2022 (voir annexe 5). Celui-ci a permis de réaliser une première étude portant sur la qualité de l'air ambiant.

La méthodologie est présentée ci-après :

➤ Capteurs, instruments et matériel

Les prélèvements d'air ambiant (extérieur) ont été réalisés avec des capteurs passifs Radiello (Fondation Salvatore Maugeri) pour la mesure des COV et du NO₂. Ils ont été placés sur le site de l'aéroport et à l'extérieur du site dans les communes riveraines de l'aéroport. Chaque capteur a été positionné à une hauteur comprise entre 2 et 3m sous un abri Radiello (Fondation Salvatore Maugeri) adapté pour la réalisation des mesures extérieures.

La mesure des particules fines a été réalisée à l'aide d'un instrument de mesure (Nanosense QAA) placé sur le site de l'aéroport côté piste, à proximité des salles d'embarquement. Le capteur est alimenté en électricité (DC, 12V) par un transformateur branché sur une piste de courant (AC, 220V). La transmission des données de mesure s'effectue par ondes radio avec la technologie LoRaWAN.



Figure 1 : Matériel utilisé pour les prélèvements d'air ambiant et la mesure des particules fines. De gauche à droite : Capteur passif Radiello Code 130 (Tube en verre avec charbon actif, corps diffusif et support triangulaire), Radiello Code 166 (Tube en plastique avec support en polyéthylène microporeux imprégné de triéthanolamine), abri extérieur Radiello, sonde QAA de Nanosense.

➤ Localisation des prélèvements

La qualité de l'air ambiant a fait l'objet de 5 points de mesure des COV et du NO₂ ainsi que 1 point de mesure des particules fines sur le site de l'aéroport et de 5 points de mesure des COV et du NO₂ à l'extérieur du site de l'aéroport entre le 01/03/2022 et le 17/03/2022 :

- 5 mesures de COV et de NO₂ sur de l'aéroport côté piste (bureau de piste, station carburant, piste Nord, Piste Sud, société Kerozen)
- 1 mesure de particules fines en continu au niveau du bureau de piste à proximité de la sortie des salles d'embarquement et de la tour de contrôle) à partir du 18/03/2022 ;
- 5 mesures de COV et de NO₂ dans les localités riveraines de l'aéroport
 - 100 rue Louis Armand, ZA des Milles ;
 - 420 rue de la Grande Tousque, Aix la Duranne ;
 - 160 avenue Esprit Brondino, La Badesse ;
 - 2530 Chemin de la Couronnade, Saint Pons ;
 - Lotissement Parc des Diatomées, rond-Point au niveau du N°44, Les Milles.



Figure 3 : Positionnement des capteurs à l'intérieur de la zone aéroportuaire.

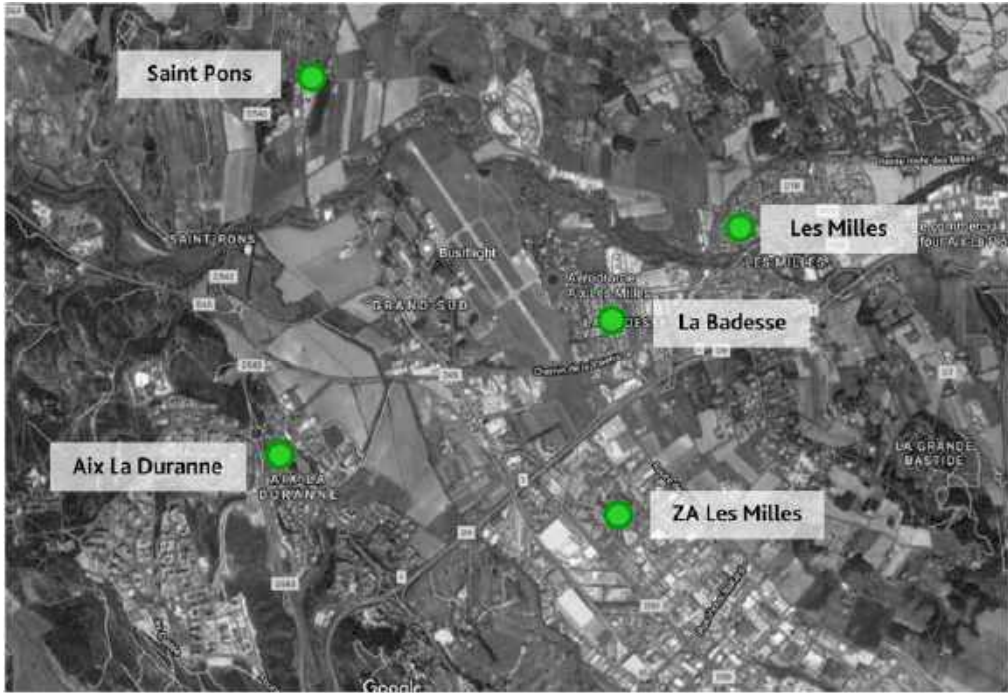


Figure 4 : Positionnement des capteurs à l'extérieur de la zone aéroportuaire

Les photographies de l'ensemble des lieux de prélèvement sont présentées en annexe 7.2 du rapport d'Audit, présent en annexe 5.

- Paramètres étudiés
- Particules fines PM10, PM2,5 et PM1
- COV (liste détaillée en annexe 7.1 du rapport d'Audit environnemental)
- NO2

Etude d'impact air et santé (CIA, septembre 2022)

Une étude de l'impact du projet sur les émissions atmosphériques a été menée par le bureau d'étude CIA en septembre 2022 afin de déterminer l'impact du projet sur la qualité de l'air. Celle-ci a permis de réaliser un premier état initial. Elle est présente en annexe 6. La méthodologie appliquée pour le calcul des émissions atmosphériques est développée de la page 6 à 10 du rapport.

10.1.15 L'ambiance sonore

La DDTM des Bouches du Rhône, le plan de prévention du bruit du Pays d'Aix et les documents d'urbanismes ont été consultés.

Suivi acoustique dans le cadre de la Charte de l'Environnement (Acoucité, décembre 2021)

Dans le cadre de la Charte de l'Environnement de l'aérodrome, un suivi acoustique a été défini en concertation avec les pouvoirs publics.

Une première campagne de mesure acoustique a été réalisée en décembre 2021 par Acoucité, l'étude est présente en annexe 7.

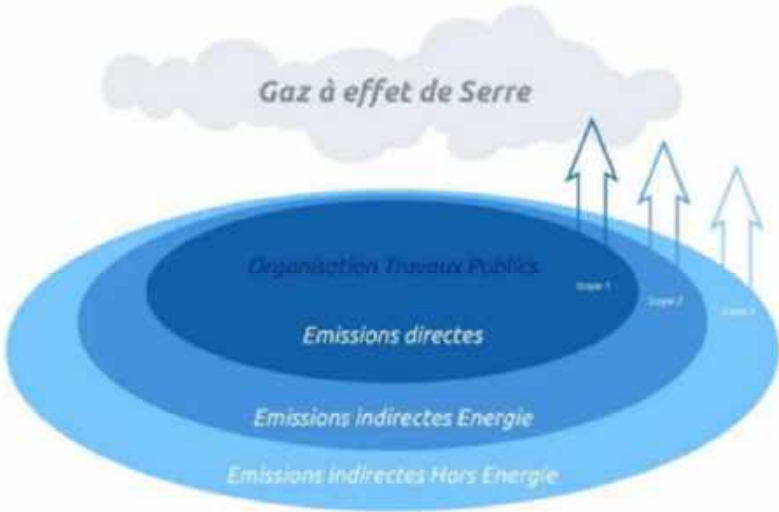
Etude d'impact acoustique (CIA, Septembre 2022)

Une étude d'incidences acoustiques a été menée par le bureau d'étude CIA en septembre 2022 afin de déterminer l'impact du projet sur les niveaux acoustiques. Celle-ci a permis de réaliser un premier état initial. Elle est présente en annexe 8. La méthodologie appliquée pour les calculs acoustique est développée page 10 du rapport.

10.1.16 Bilan carbone

Un bilan des émissions de Gaz à effet de serre en lien avec le projet a été réalisé par le bureau d'étude CIA en août 2022. La méthodologie suivie est présentée ci-dessous :

Développé en 2004 par l'ADEM (Agence de la transition écologique) et aujourd'hui diffusé par l'Association Bilan Carbone (ABC), le Bilan Carbone est une méthode permettant de calculer les émissions de GES d'une organisation ou d'un territoire. En raison de la réglementation, des demandes Maîtres d'ouvrage ou encore dans le cadre de démarches de progrès environnemental, les entreprises sont de plus en plus confrontées au besoin de réaliser des analyses environnementales de leurs activités.



Les trois principaux poste d'émissions sont :

Scope	Type d'émissions
Scope 1 « Les émissions directes »	Ces émissions peuvent être induites par la combustion d'énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon, tourbe...), la combustion de carburant, les émissions des procédés industriels et les émissions fugitives (par exemple dues aux fuites de gaz de climatisation).
Scope 2 « Les émissions indirectes » (énergies)	Ces émissions peuvent être induites par la consommation d'électricité, ou la consommation de vapeur, froid ou chaleur via des réseaux de distribution.
Scope 3 « Les émissions indirectes » (Hors énergie)	Ces émissions peuvent comporter les achats de matériaux, amortissements, déplacements des employés, fret amont/aval, déchets directs...

La démarche de mise en œuvre du Bilan Carbone repose sur les étapes suivantes :

1. **Définition du périmètre** : fixer le niveau de détail de l'étude en définissant ce qui sera pris en compte dans le Bilan Carbone
2. **Collecte des données** : recenser les données opérationnelles au plus proche de la réalité
3. **Calcul des émissions** : traduire les données opérationnelles collectées en émissions de gaz à effet de serre
4. **Analyse des résultats** : exploiter et interpréter les résultats pour identifier les actions pertinentes et efficaces de réduction des émissions de GES.

Le projet d'extension de l'aéroport des Milles porté par Edeis est un projet, c'est-à-dire que l'organisation n'est pas encore en activité et que les informations nécessaires à la réalisation du bilan carbone ne sont pas toutes connues à l'heure actuelle.

Le Bilan Carbone a donc fait l'objet pour certaines rubriques d'hypothèses quand cela était possible voire n'ont pas pu être calculées.

Toutes les émissions sont ramenées à une unité commune qui est la Tonne équivalent CO₂ (tCO₂e). Cette unité est un indice introduit dans l'« IPCC First Assessment Report » du GIEC. Cet indice permet de comparer les impacts que les gaz à effets de serre (GES) ont sur l'environnement en simplifiant cette comparaison mais permet également de les cumuler grâce à un unique indice.

➤ Les périmètres

Le périmètre organisationnel

Il s'agit de la partie construction de l'aérogare ainsi que l'activité future générée par cet aménagement. Les émissions liées au cycle LTO des avions ne sont pas intégrées.

Le périmètre opérationnel

L'ensemble des scopes ont été pris en compte. Pour augmenter l'intelligibilité du rapport, il a été choisi de définir le périmètre de chaque scope ci-dessous et d'y détailler les postes d'émissions pris en compte les postes d'émissions pris en compte dans le bilan du projet sur l'aéroport des Milles.

Emissions directes de gaz à effet de serre (Scope 1)

Cette catégorie englobe toutes les émissions directes provenant des installations fixes ou mobiles situées à l'intérieur du périmètre organisationnel :

1. Émissions directes des sources fixes de combustion : Non concerné
2. **Émissions directes des sources mobiles à moteur thermique** : Calculé
3. Émissions directes des procédés hors énergie : Non concerné
4. **Émissions directes fugitives** : Calculé
5. Émissions issues de la biomasse (sols et forêts) : Non concerné

Emissions indirectes de gaz à effets de serre (Scope 2)

Ce scope regroupe toutes les émissions indirectes associées à la production d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée pour les activités de l'organisation :

6. **Émissions indirectes liées à la consommation l'électricité** : Calculé
7. Émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid : Non concerné

Autres émissions indirectes de gaz à effet de serre (Scope 3)

Le scope 3 comprends tous les autres postes d'émissions.

8. **Émissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions de GES à énergie indirectes »** : Calculé
9. **Achats de produits ou services** : Calculé
10. **Immobilisations de biens** : Calculé – prend en compte notamment tous les matériaux pour la construction des bâtiments
11. **Déchets** : Calculé
12. Transport de marchandise amont : Non calculé
13. Déplacements professionnels : Pris en compte dans le poste 2
14. Actifs en leasing amont : Non concerné
15. Investissements : Non concerné
16. Transport de visiteurs et de clients : Non pris en compte
17. Transport de marchandise aval : Non concerné
18. Utilisation des produits vendus : Calculé
19. Fin de vie des produits vendus Non calculé
20. Franchise aval : Non concerné
21. Leasing aval : Non concerné
22. Déplacements domicile-travail : Pris en compte dans le poste 2
23. Autres émissions indirectes : Non pris en compte

10.1.17 Le paysage

L'analyse du paysage s'est faite en s'appuyant sur les documents d'urbanisme. Des visites de terrain ont permis de qualifier plus précisément le paysage local et d'établir les co-visibilités.

10.1.18 Le patrimoine

Concernant le patrimoine, le site internet du ministère de la Culture et de la Communication (Atlas du patrimoine) a été consulté.

10.2 Méthodes utilisées pour l'établissement des effets sur l'environnement et des mesures pour éviter, réduire ou compenser ces effets

La détermination des effets des projets sur l'environnement s'est appuyée sur la confrontation des données initiales avec les caractéristiques des projets, sur les conditions de respect de la réglementation en vigueur et sur l'expérience d'Iris Conseil dans la conduite d'études d'impact ainsi que sur les études spécifiques. Les effets attendus des projets sur l'environnement sont caractérisés dans l'espace et le temps :

- Directs : impacts résultant de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement,
- Indirects : impacts ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement,
- Temporaires : impacts réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité,
- Permanents : impacts dus à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou les impacts liés aux travaux irréversibles.

La qualification des effets, puis des impacts des projets peuvent être quantifiés. La caractérisation de l'impact (intensité et ampleur) définit le degré de perturbation du milieu. Elle est fonction du degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante étudiée.

Impact	Intensité et ampleur
Fort	L'activité affecte lourdement l'intégrité de la composante ou son utilisation et compromet sa pérennité. L'impact est cependant irréversible.
Modéré	L'activité affecte sensiblement l'intégrité de la composante ou son utilisation sans compromettre sa pérennité.
Faible	L'activité affecte peu l'intégrité de la composante ou son utilisation.
Nul à négligeable	L'activité n'a aucune incidence ou n'affecte quasiment pas la composante ou son utilisation.
Positif	L'activité a des effets bénéfiques sur la composante étudiée.

Ces impacts ont été qualifiés pour chaque thématique de l'environnement au regard des enjeux identifiés dans l'état initial (adéquation ressource en eau et réseaux humides, préservation des milieux naturels, création de nuisances sonores et de pollution de l'air, prise en compte du paysage et des risques).

La mise en place de mesure d'évitement, de réduction ou de compensation d'impact est possible (méthode ERC : Eviter, Réduire, Compenser).

Les mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception des projets. Les mesures de compensation sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts d'un projet n'a pu être déterminée.

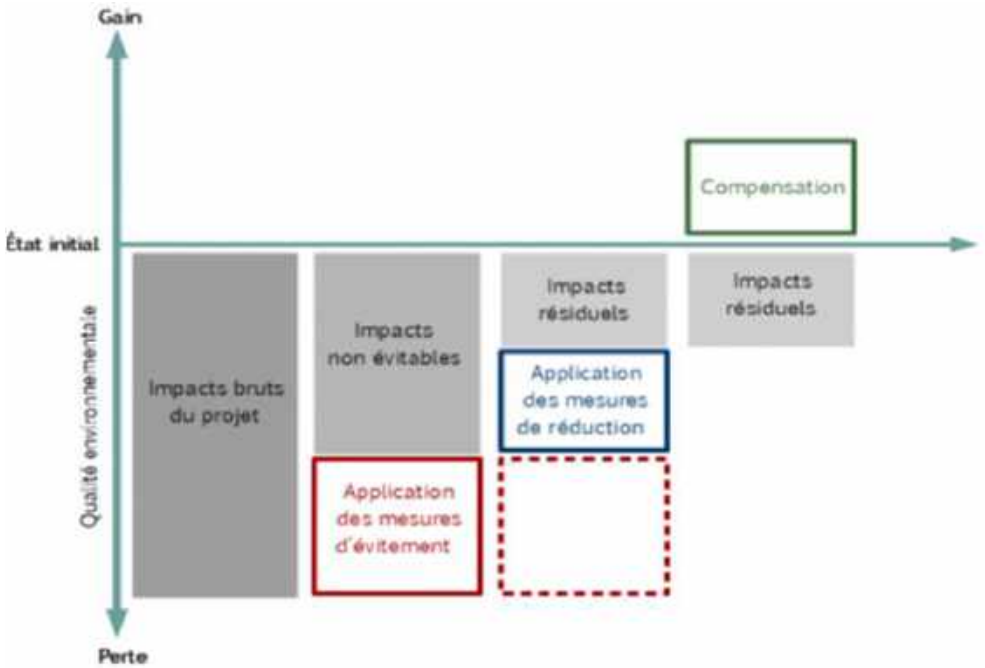


Figure 109 : Schéma de l'application de la méthode ERC (Source : Théma, mars 2017).

Aussi, comme évoqué précédemment, des études spécifiques ont permis d'établir et de quantifier les différents effets des projets, notamment sur la thématique milieu naturel, air et acoustiques.

10.2.1 Milieu naturel

La méthodologie employée par Naturalia est présentée en annexe 1 du Volet Naturel de l'Etude d'Impact présente en annexe 2 du présent dossier.

La typologie des mesures d'évitement et de réduction listée dans ce document respecte la classification préconisée par le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » publié en janvier 2018 par le CEREMA Centre-est.

10.2.2 Qualité de l'air

Une étude de l'impact du projet sur les émissions atmosphériques a été menée par le bureau d'étude CIA en septembre 2022 afin de déterminer l'impact du projet sur la qualité de l'air. Celle-ci est présente en annexe 6.

La méthodologie appliquée pour le calcul des émissions atmosphériques est développée de la page 6 à 10 du rapport.

10.2.3 Acoustique

Une étude d'incidences acoustiques a été menée par le bureau d'étude CIA en septembre 2022 afin de déterminer l'impact du projet sur les niveaux acoustiques. Celle-ci est présente en annexe 8.

La méthodologie appliquée pour le calcul des émissions atmosphériques est développée de la page 4 à 9 du rapport.

11. Cas spécifique des infrastructures de transport

L'article R122-5 du Code de l'environnement, qui précise le contenu de l'étude d'impact, précise, Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, ce qui est le cas du projet concerné, doit comprendre :

- « - Une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
 - Une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;
 - Une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;
 - Une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
 - Une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.
- Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52. »

Conséquences sur le développement éventuel de l'urbanisation

Le projet est localisé au sein du périmètre de l'aéroport, seuls des espaces internes à l'aéroport seront aménagés.

Les emprises du projet représentent une surface de 1,1 ha sur une surface totale de 115 ha occupée par l'aéroport, soit moins d'1% de la surface.

Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité

Aucun aménagement foncier n'est prévu dans le cadre du projet.

Evaluation des consommations énergétiques en phase exploitation

Les estimations des besoins énergétiques ont été réalisées par le Cabinet Lamy Environnement dans le cadre de l'étude sur le potentiel en énergies renouvelables de l'aéroport, réalisée en avril 2022 (voir annexe 9).

Il est possible d'évaluer un ordre de grandeur des consommations des futures constructions en se basant sur les consommations actuelles de l'aérogare(100 kWh/m².an), et en considérant que le nouveau bâtiment sera plus performant. On prend l'hypothèse que les consommations seront inférieures de 20 %. Pour les hangars, la seule utilisation est l'éclairage. On prend une consommation deux fois inférieure à celle de l'aérogare.

Les surfaces de plancher (SDP) sont prévues pour des activités d'aérogares ou de hangars. On retiendra donc les valeurs suivantes :

Type d'activité	Aérogare	Hangars*
(m²)	744	5 940
Hypothèse de consommation (kWh/m².an)	80	40
Consommation estimée (kWh/an)	59 520	237 600

*Atelier, stockage

Figure 110 : Estimation des consommations du projet (Source : Cabinet Lamy Environnement)

Au total, on évalue donc la consommation liée aux activités de la future zone à environ 297 000 kWh/an, soit environ 0,3 GWh/an. On précise qu'il n'y aura pas d'éclairage extérieur et l'intérieur sera entièrement à LEDs.

Trafics générés

Une estimation des trafics routiers générés par le projet a été réalisée. On estime les trajets supplémentaires créés suivants :

- Equipes : 10 véhicules par jour (1 aller-retour par véhicule)
- Clients affaires (moyenne : 1450 mouvements d'aviation d'affaires par an avec le projet soit 120 mouvements par mois, soit 5 mouvements par jour maximum) : 5 véhicules par jour (1 aller-retour par véhicule)
- Fournisseurs : maximum 5 véhicules par jour (1 aller-retour par véhicule)
- Client de la base : 8 véhicules maximum (1 aller-retour par véhicule)

Soit un total de 28 allers-retours générés par jours par le projet. Les trafics routiers générés par le projet sont donc négligeables par rapport au trafic journalier actuel.

Ceux-ci ne devraient pas avoir d'impact sur le trafic routier à proximité du projet.

12. Auteurs de l'étude

Thèmes	Structure	Noms et qualité des auteurs
Thèmes généraux, pilotage et assemblage de l'étude		Albin PECHTAMALDJIAN – Chef de projet environnement Julie MEYER – Chargée d'étude environnement
Volet naturel de l'étude d'impact et évaluation des incidences sur les sites Natura 2000		Camille LAVAL - Chef de projets Aurélien JOHANET - Chef de projets Adrien ROLLAND – Botaniste Sylvain FADDA - Entomologiste Mattias PEREZ - Herpétologue Charlie BODIN – Ornithologue Lénaïc ROUSSEL, Mathieu FAURE - Mammalogistes Cécile SERBOURCE - Hydropédologue Caroline AMBROSINI - Cartographe
Etude air, acoustique et bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre		Qualité de l'air et bilan GES : Pauline Jausserand Fanny Chagnet Acoustique : Roseline Mouret Pierre Yves Andeau Gaetan Wartelle Pauline Jausserand

Annexes

Annexe 1 : Plans du projet-bâtiment à programme mixte

Annexe 2 : Volet Naturel Etude d'Impact - Naturalia

Annexe 3 : Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000 - Naturalia

Annexe 4 : Charte de l'environnement de l'aéroport d'Aix-les-Milles

Annexe 5 : Audit environnemental_Air_IRES

Annexe 6 : Impact sur les émissions atmosphériques -CIA

Annexe 7: Audit environnemental_acoustique_Acoucité

Annexe 8 : Impact acoustique -CIA

Annexe 9 : Etude sur le potentiel en énergies renouvelables de l'aéroport – Cabinet Lamy Environnement

Annexe 10 : Notice hydraulique

Annexe 11 : Bilan carbone - CIA