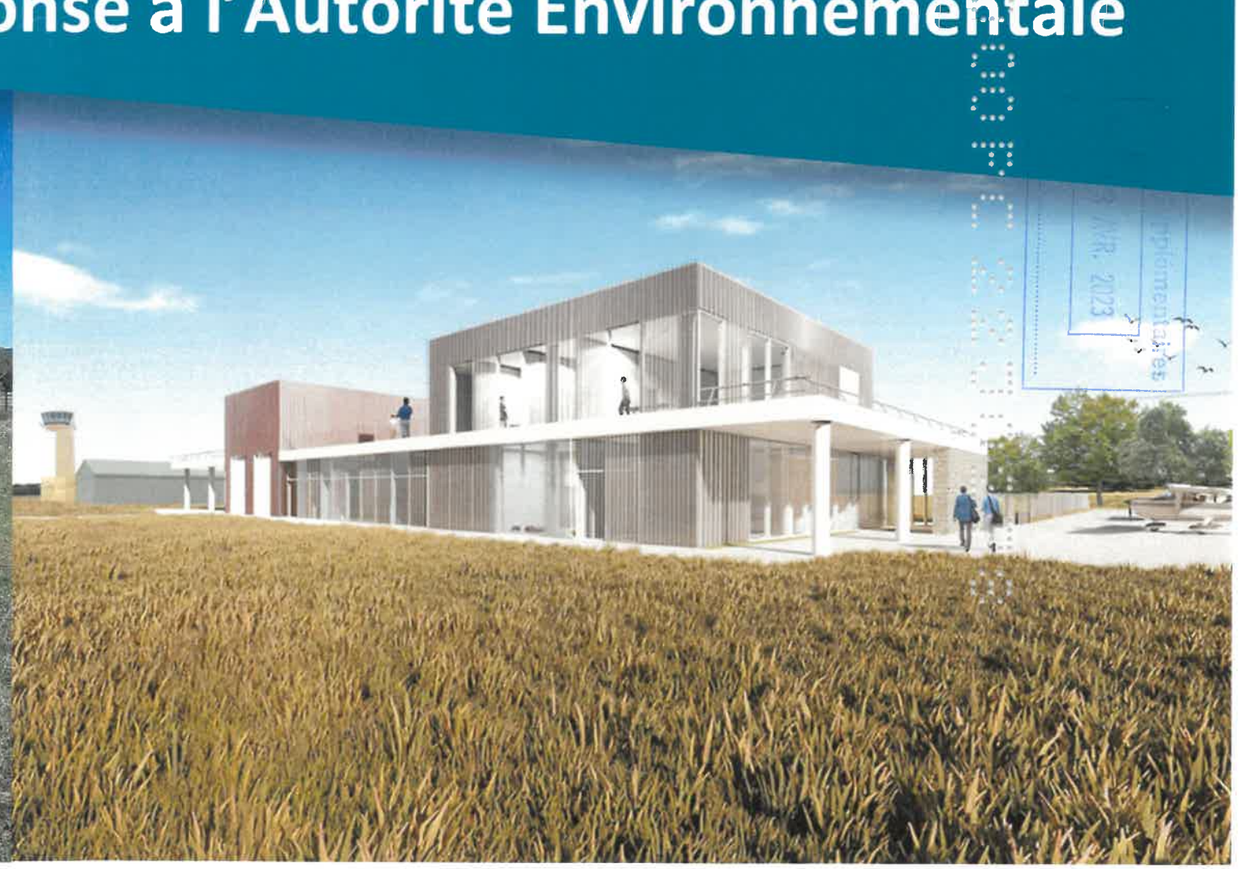
edeis
l'Allié des territoires

Aérodrome Aix-les-Milles

Construction d'un bâtiment mixte accueillant une aérogare d'affaires et des locaux pour le Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des Aéronefs

Mémoire en réponse à l'Autorité Environnementale



Sommaire

PREAMBULE 3
1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET, ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT 4
1.1 Description du projet *4*
1.2 Evolution en l'absence de mise en oeuvre du projet *4*
2 ANALYSE THEMATIQUE DES INCIDENCES ET PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET 6
2.1 Bruit *6*
2.2 Qualité de l'air *8*
2.3 Émissions de GES *11*
2.4 Milieu naturel, y compris Natura 2000 ..... *12*
2.5 Ressource en eau *16*
ANNEXE 17
ANNEXE 1 : MESURES DE SUIVI NATURALISTE 17
ANNEXE 2 : NOTE ACOUSTIQUE COMPLEMENTAIRE 19
ANNEXE 3 : LOCALISATION DES MESURES DE QUALITE DE L'AIR 25

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023
N°

Préambule

L'étude d'impact a fait l'objet d'un avis adopté par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) le 24 février 2023.

En vertu de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le porteur de projet est tenu d'apporter une réponse écrite à la MRAe. Cette réponse devra être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique.

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023
N°

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

1.1 Description du projet

Recommandations / observations	Réponses apportées par le Maitre d'Ouvrage
« La MRAe recommande de considérer les opérations à venir (locaux d'activités, parcs photovoltaïques) au sein de l'aérodrome ou à proximité immédiate, voire en interaction avec son activité, comme un seul projet et de mettre en place, après analyse des impacts globaux, une démarche « éviter – réduire – compenser » à cette échelle. »	Les opérations citées par la MRAe (locaux d'activités, parcs photovoltaïques) datent d'un schéma d'aménagement général ancien qui est partiellement obsolète. En tout état de cause, aucun de ces projets ne fait l'objet aujourd'hui de décision de lancement ou d'études abouties. Par conséquent, le principe retenu a été de réaliser une étude d'impact complète pour les ouvrages suffisamment définis aujourd'hui (aérogare – caserne de pompiers) en élargissant les études aux impacts générés par l'exploitation aérienne de l'aérodrome (air, bruit notamment) dans la mesure où ces éléments sont indépendants des ouvrages construits. Lorsque de nouveaux projets de construction sur le site seront définis et connus, leur impact environnemental fera l'objet d'une actualisation et de nouvelles études seront menées.

1.2 Evolution en l'absence de mise en oeuvre du projet

Recommandations / observations	Réponses apportées par le Maitre d'Ouvrage
« La MRAe recommande de décrire l'évolution de l'état initial de l'environnement en l'absence de mise en oeuvre du projet, de justifier les affirmations sur les impacts et de comparer les situations futures « avec et sans projet ».	L'étude d'impact comporte bien une description de l'évolution de l'état initial de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Nous renvoyons pour cela à la lecture du chapitre « *4.8 - Evolution probable de l'état actuel avec le projet* ». Concernant la comparaison des situations futures « avec et sans projet » : nous rappelons que la réalisation du projet n'induira pas de mouvement aérien supplémentaire donc aucun impact sur l'air ou le bruit. Comme cela est mentionné dans le dossier en préambule du chapitre « Effets sur le cadre de vie et mesures associées » ainsi que dans les conclusions thématiques sur la qualité de l'air et l'ambiance sonore : *« Remarque 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 ».* Cette « remarque importante » figure en préambule du chapitre « Effets sur le cadre de vie et mesures associées » ainsi que dans les conclusions thématiques sur la qualité de l'air et le bruit. La raison en est la suivante : la construction de l'aérogare et des 3 hangars n'engendrera pas de trafic aérien supplémentaire car cette évolution ne dépend pas des conditions d'accueil de l'aérodrome donc du projet. L'impact du projet sur le trafic aérien, la qualité de l'air et l'ambiance sonore n'est pas significatif. Néanmoins, l'évolution du trafic aérien indépendamment du projet est, quant à elle, susceptible de générer des nuisances supplémentaires or, généralement, les études d'impact de projets de construction/aménagement au sein d'aéroports/aérodromes, se limitent souvent à analyser les incidences seules du projet d'infrastructure sans considérer les incidences de l'évolution du trafic aérien. Dans le cas présent, compte tenu des enjeux et préoccupations relatives aux nuisances engendrées par l'aérodrome d'Aix-les-Milles (Cf Charte de l'environnement), EDEIS a volontairement pris le parti de ne pas limiter ces analyses à l'impact du projet mais, au contraire dans une logique de transparence, de les élargir aux conséquences prévisionnelles d'une augmentation du trafic aérien qui, nous le rappelons à nouveau, est indépendante du projet. Dans l'étude d'impact, cette approche est spécifique aux volets air et bruit, en cela elle se différencie donc de l'approche retenue pour les autres thématiques qui sont focalisées sur les incidences imputables au projet. Cette approche, proportionnée aux enjeux et sensibilités du territoire, a d'ailleurs été exposée lors d'une réunion réunissant les représentants de la DREAL et de la DDTM en sous-préfecture d'Aix-en-Provence, le 12 juillet 2022.

Pièces Supplém
Le 13 AVR 2023
N°

En réponse à la demande de la MRAE, nous présentons ci-dessous des éléments complémentaires permettant d'étayer la justification sur l'évolution de la qualité de l'air, des émissions de gaz à effet de serre et de l'ambiance sonore (Cf annexes 6 et 8 de l'étude d'impact). **A noter qu'il n'existe pas de différences entre l'évolution de ces situations « avec et sans le projet » car le projet n'a pas d'incidence sur le trafic aérien comme cela a été expliqué précédemment.**

a) Qualité de l'air : les calculs réalisés à partir des données prévisionnelles de trafic aérien indiquent que les émissions devraient croitre de l'ordre de 7 à 10% à l'horizon 2027. Plus précisément, comme rapporté dans l'étude d'impact, il est prévu :
   - 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 (CO_2), directement liées à la consommation de carburant et non spécifiques au type d'aéronef, suivent la même évolution avec +7,6 % en situation 2027.

     Il est à noter que ces calculs ont été réalisés à partir d'une flotte d'aéronefs constante dans le temps, sans prise en compte des évolutions technologiques (amélioration des performances des moteurs et aéronefs à propulsion électrique).

     Il est également à noter que l'aérodrome d'Aix les Milles héberge trois avions électriques de type Pipistrel Velis et une station de recharge solaire autonome pour la recharge des avions électriques.

     Pour réduire les émissions polluantes, le gestionnaire de l'aérodrome a engagé la démarche Airport Carbon Accreditation (ACA) – Niveau 3, 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.

     Enfin, 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.

     Par ailleurs, le trafic automobile généré à l'horizon 2027 par l'évolution du trafic aérien représente 28 véhicules légers supplémentaires par jour sur la RD65. Ce flux supplémentaire est négligeable par rapport au trafic moyen journalier annuel qui est supérieur à 5 000 véhicules par jour sur cet axe (source : DDTM13).

b) Gaz à effet de serre : d'après les calculs réalisés, les émissions en dioxyde de carbone (CO_2) qui constitue le principal gaz à effet de serre impliqué dans le réchauffement climatique, devraient augmenter de 7,6% entre l'état 2021 et l'horizon 2027, passant de 4 551 545 kg/an à 4 896 972 kg/an. Ces calculs ne tiennent pas compte non plus de l'évolution de la flotte d'aéronefs.

c) Ambiance sonore : à l'horizon 2027, les calculs montrent une augmentation limitée des niveaux de bruit supérieurs à 50dB(A). L'augmentation la plus significative concerne la tranche de 45-50dB(A) pour laquelle on constate une augmentation d'exposition de la population de 18%. Le nombre de personnes exposées passerait de 4 974 habitants concernés en 2021 à 5 815 habitants concernés à l'horizon 2027, pour lesquels l'augmentation est inférieure à 5 dB(A) sur les tranches ≥ 45 dB(A). Globalement, plus de 80% des personnes impactées par des niveaux de bruits supérieurs à 45 dB(A) provenant de l'aérodrome se situent entre 45dB(A) et 50dB(A) ce qui correspond à une sensation de calme, bruit de fond mécanique, conversation à voix basse ; 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 en 2027. Les autres lieux sensibles sont hors zone d'influence du bruit.

   Rappel : 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.

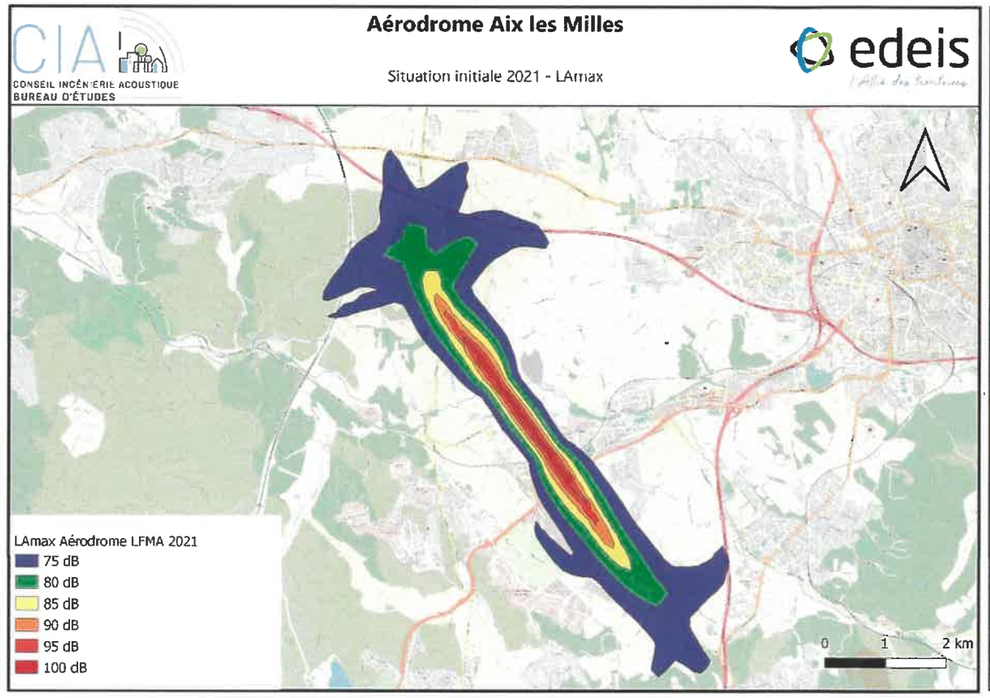
   Afin de limiter et réduire ces émissions sonores, le gestionnaire de l'aérodrome s'est engagé à : avantager les aéronefs les moins générateurs de nuisances sonores (exemple : modulation de la redevance d'atterrissage en fonction des performances de bruit des aéronefs), limiter le bruit à la source (dispositifs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

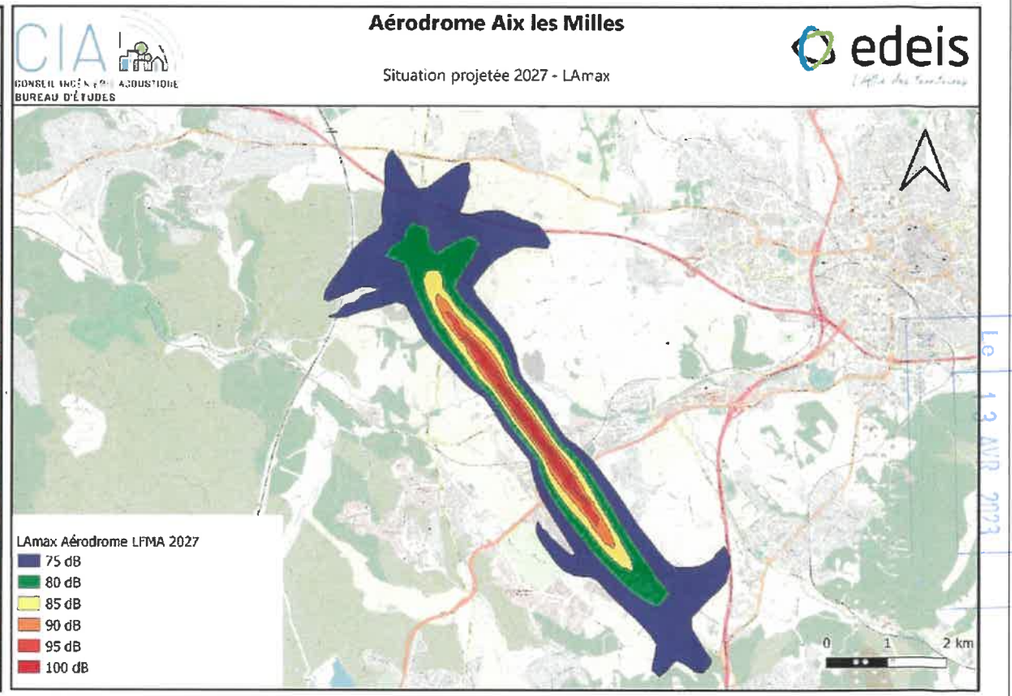
Pièces Supplémentaires
Le 12 AVR. 2023

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

2.1 Bruit

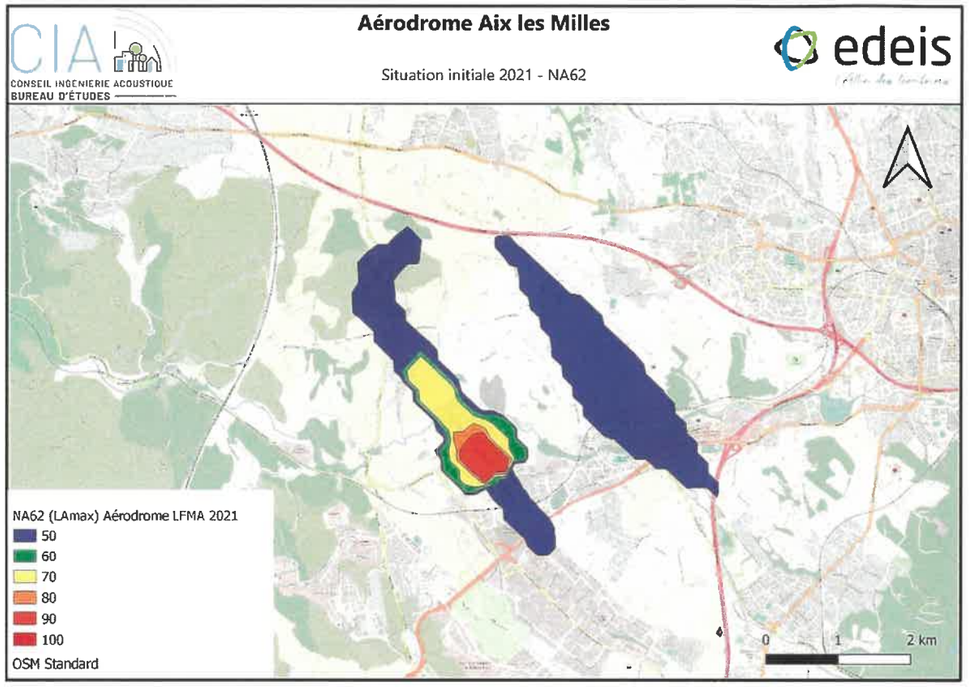
Recommandations / observations	Réponses apportées par le Maitre d'Ouvrage
« La MRAe recommande de compléter l'évaluation des impacts du projet sur les nuisances sonores par la comparaison des indicateurs LAmax, NA62 et NA65 sur les deux sites témoins examinés dans l'état initial, en situations futures « avec projet » et « sans projet ».	La carte LAmax montre que, pour les 2 horizons étudiés (2021 et 2027), l'incidence acoustique est la même (les appareils considérés à terme étant les mêmes qu'aujourd'hui).

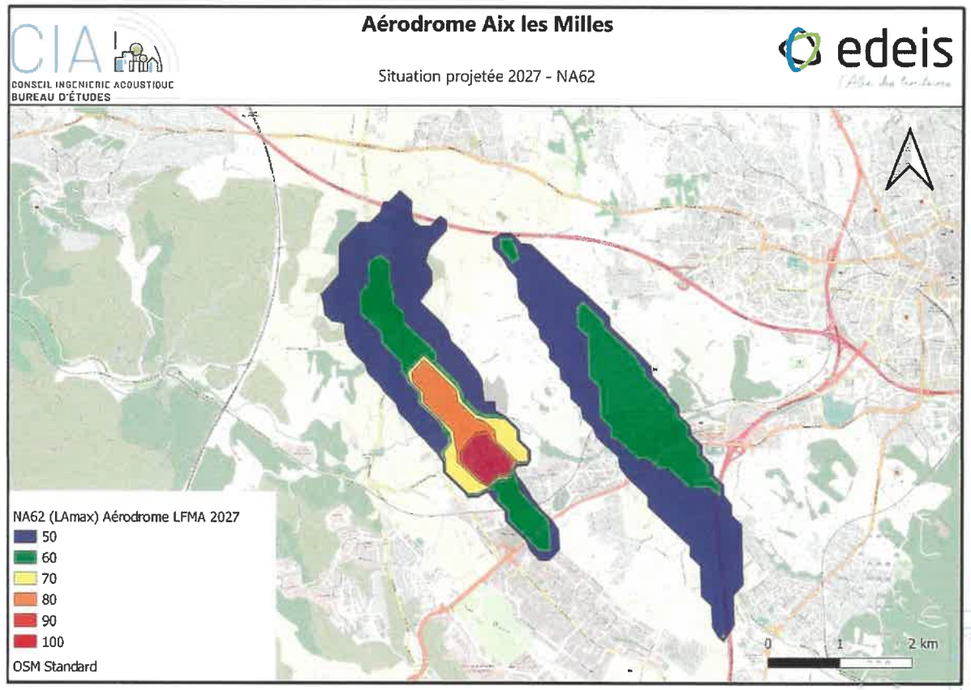


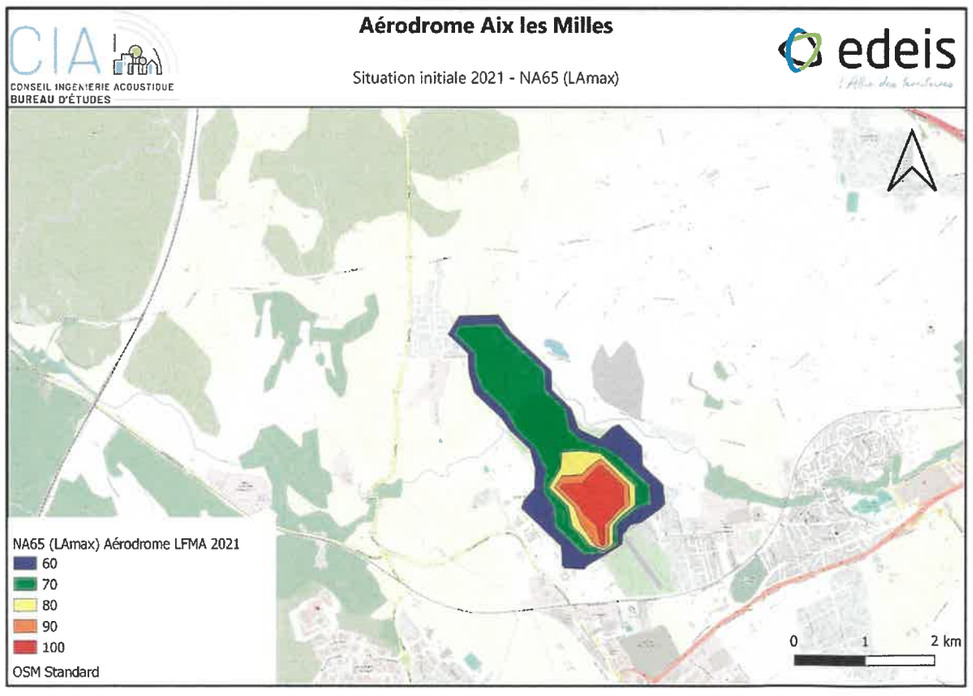


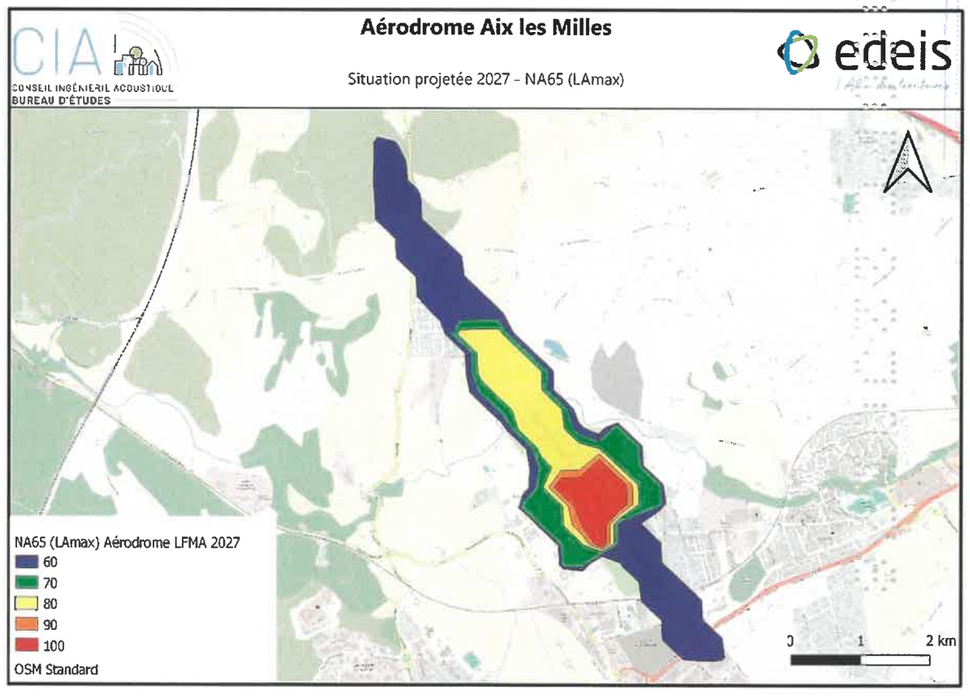
Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023

Pour les indices NA62 et NA65, on constate une augmentation du nombre de pics subis par les riverains qui correspond à l'évolution du trafic considérée entre les horizons 2021 et 2027.









Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023

	Les demandes sur les 2 sites témoins demandent des investigations complémentaires non compatibles avec les délais impartis mais les cartes de bruit ci-dessus permettent d'estimer les niveaux de bruit sur ces secteurs. Une note complémentaire détaillée est annexée au présent mémoire.
« La MRAe recommande également d'intégrer le bruit routier et le bruit ferroviaire dans l'évaluation. »	Compte tenu de la multiplicité des sources de bruit (aérien, routier, ferroviaire, activités…), des limites de précision des modèles de calcul, de la difficulté de définir des hypothèses qui plus est partagées avec les gestionnaires de chaque infrastructure bruyante, un tel modèle de calcul dit « multi-sources » fournirait des résultats avec une marge d'erreur très conséquente. Dés lors, l'approche la plus pertinente repose sur le suivi d'indicateurs comme cela est réalisé au travers le suivi institutionnel de la qualité de l'air et du bruit en application de la Charte de l'environnement de l'aérodrome. De plus, cette recommandation de la MRAE nécessiterait des campagnes de relevés de terrain et des modélisations dont les délais de réalisation ne seraient pas compatibles avec les délais impartis et pour des conclusions dont l'indice de confiance serait très réduit. Cette recommandation n'a pas été suivie.

2.2 Qualité de l'air

Recommandations / observations	Réponses apportées par le Maitre d'Ouvrage
« Le choix de l'emplacement des points de mesures de la qualité de l'air n'est pas expliqué. La MRAE relève qu'aucune mesure n'a été réalisée sous le tour de piste 2 à l'ouest de l'aérodrome (correspondant au point de mesures acoustiques rue du lieutenant Parayre, cf. chapitre 2.2). »	La localisation des points de mesures a été définie en collaboration avec les associations de riverains lors d'une visioconférence organisée le 07 décembre 2021. Cette visioconférence a fait l'objet d'un compte rendu (cf. Annexe 3). Des capteurs de mesures ont été positionnés à l'intérieur et à l'extérieur du site. Il était important de positionner les capteurs extérieurs au site dans des secteurs urbanisés afin de mesurer l'impact de la pollution sur des bassins de vie. Les capteurs intérieurs positionnés sur le parking aéronautique Sud-Ouest et le capteur extérieur positionné dans le quartier de Aix La Duranne permettent de couvrir l'ouest de l'aérodrome.
« La MRAe recommande de comparer les résultats des mesures de la qualité de l'air aux dernières valeurs recommandées par l'Organisation mondiale de la santé. »	L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a défini des lignes directrices relatives à la qualité de l'air. Des recommandations ont ainsi été formulées pour les particules microscopiques (PM2,5 et PM10), l'ozone, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre et monoxyde de carbone. Ces recommandations sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Pièces Supplémentaires
N°
Le 13 AVR. 2023

Tableau 0.1. Niveaux de qualité de l'air recommandés et cibles intermédiaires

Polluant	Durée retenue	Cible intermédiaire				Niveau recommandé
		1	2	3	4	
$PM_{2,5}$, µg/m³	Annuel	35	25	15	10	5
	24 heures[a]	75	50	37,5	25	15
PM_{10}, µg/m³	Annuel	70	50	30	20	15
	24 heures[a]	150	100	75	50	45
O_3, µg/m³	Saison de pointe[b]	100	70	–	–	60
	8 heures[a]	160	120	–	–	100
NO_2, µg/m³	Annuel	40	30	20	–	10
	24 heures[a]	120	50	–	–	25
SO_2, µg/m³	24 heures[a]	125	50	–	–	40
CO, mg/m³	24 heures[a]	7	–	–	–	4

[a] 99e percentile (c.-à-d. 3 à 4 jours d'excédent par an)
[b] Moyenne de la concentration moyenne en O_3 maximale sur 8 heures et six mois consécutifs, avec la plus forte concentration en O_3 des moyennes glissantes sur six mois.

Comme le mentionne l'OMS dans le Résumé d'orientation : *« Bien que la réalisation des niveaux des lignes directrices sur la qualité de l'air devrait être le but ultime des actions visant à les mettre en œuvre, cette tâche pourrait s'avérer ardue pour de nombreux pays et régions aux prises avec des niveaux élevés de pollution atmosphérique. C'est pourquoi l'obtention de progrès graduels dans l'amélioration de la qualité de l'air, marquée par la réalisation des cibles intermédiaires, devrait être considérée comme un indicateur critique de l'amélioration des conditions sanitaires des populations. Pour atteindre ce but, d'importants outils institutionnels et techniques, soutenus par un renforcement des capacités humaines, sont nécessaires. La mise en œuvre des lignes directrices requiert l'existence et l'utilisation de systèmes de surveillance de la pollution atmosphérique ; un accès public aux données de qualité de l'air ; des normes de qualité de l'air mondialement harmonisées ; et des systèmes de gestion de la qualité de l'air. L'évaluation du risque sanitaire causé par la pollution atmosphérique bénéficiera à la prise de décisions politiques visant à fixer des priorités d'action ».*

En lien avec la Charte de l'environnement de l'aérodrome (Cf annexe 4 de l'étude d'impact), un audit de la qualité de l'air a été réalisé à partir de relevés de terrain. Les résultats du premier audit mené entre mars et avril 2022 ont été versés dans l'étude d'impact au titre de l'état initial de l'environnement. Les concentrations en polluants mesurées sont rappelées dans les tableaux ci-dessous :

- Dioxyde d'azote (NO_2) :

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023

Paramètre	LQ (µg/m³)	Résultats (µg/m³)					Référence µg/m³
		Piste Nord	Piste Sud	Bureau de piste	Station carburant	Société Kerozen	
NO_2	*0,3*	**8,0**	**6,4**	**8,1**	**9,2**	**7,6**	40 / 200

Tableau 3 : Résultats des analyses des NO_2 dans l'air extérieur sur le site de l'aéroport.

Paramètre	LQ (µg/m³)	Résultats (µg/m³)				Référence µg/m³
		ZA Les Milles	La Duranne	La Badesse	Saint Pons	
NO_2	*0,3*	**17**	**12**	**12**	**8,0**	40 / 200

Tableau 4 : Résultats des analyses des NO_2 dans l'air extérieur des communes riveraines.

- Particules fines PM_{10} et $PM_{2.5}$

Station de mesure		PM_{10} (µg/m³)	$PM_{2.5}$ (µg/m³)
Aéroport d'Aix les Milles Période du 18/03/2022 au 31/03/2022	Moyenne	20,2	19,4
	Minimum	1,5	1,4
	Maximum	42,6	41,2
Station Roy René AASQA – ATMOSUD Période du 18/03/2022 au 31/03/2022	Moyenne	30,5	-
	Minimum	10,7	-
	Maximum	79,6	-
Station Ecole d'Art AASQA – ATMOSUD Période du 18/03/2022 au 31/03/2022	Moyenne	31,1	15,8
	Minimum	10,6	4,7
	Maximum	179,9	37,3
Aéroport d'Aix les Milles Période du 01/04/2022 au 22/04/2022	Moyenne	8,1	7,9
	Minimum	0,0	0,0
	Maximum	27,1	25,9
Station Roy René AASQA – ATMOSUD Période du 01/04/2022 au 22/04/2022	Moyenne	19,3	-
	Minimum	3,0	-
	Maximum	134,7	-
Station Ecole d'Art AASQA – ATMOSUD Période du 01/04/2022 au 22/04/2022	Moyenne	17,5	8,0
	Minimum	1,0	0,1
	Maximum	58,5	23,3

Tableau 7 : Concentrations moyennes, minimum et maximum en particules fines (PM_{10} et $PM_{2.5}$) sur la période du 18/03/2022 au 22/04/2022 pour les mesures de l'aéroport et des stations Roy René et Ecole d'Art.

La comparaison de ces concentrations avec les niveaux recommandés par l'OMS montre que :

- En ce qui concerne le dioxyde d'azote (NO_2), la concentration recommandée par l'OMS est respectée au droit de l'aérodrome et du quartier de Saint-Pons (tableau 3) mais a été dépassée (tout en respectant le niveau 3) au niveau de la ZA Les Milles, des quartiers de La Duranne et de la Badesse ; ces derniers sites sont concernés par d'autres types de pollution que ceux issu de l'aérodrome.

	- Concernant les particules fines PM_{10}, > niveau recommandé par l'OMS = *15 µg/m³ en moyenne annuelle.* o Sur la période du 18/03/2022 au 31/03/2022, la concentration recommandée par l'OMS a été dépassée au droit de l'aérodrome des Milles (avec atteinte des cibles intermédiaires 3-4) et sur l'ensemble des stations de référence ATMOSUD d'Aix-en-Provence (avec atteinte des cibles intermédiaires 2-3), o Sur la période du 01/04/2022 au 22/04/2022, la concentration recommandée par l'OMS est respectée sur l'ensemble des stations de mesures y compris l'aérodrome où l'on a observé que les concentrations ont été deux fois inférieures à celles mesurées par les stations ATMOSUD « Roy René » et « Ecole d'art ».
« La MRAe recommande de compléter l'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air par la comparaison des concentrations en dioxyde d'azote, particules PM10 et PM2,5 a minima sous les tours de pistes 1 et 2, en situations futures « avec projet » et « sans projet ». *La MRAe recommande également d'intégrer la pollution atmosphérique liée au trafic routier dans l'évaluation. »*	Nous rappelons ici que compte tenu du fait que la réalisation du projet n'induira pas de mouvement aérien supplémentaire, il n'existe pas de différence entre les situations futures « avec et sans projet » pour les thématiques qualité de l'air, ambiance sonore et trafic aérien. Par ailleurs, le territoire d'étude est exposé à des sources de pollutions nombreuses et d'une grande diversité (infrastructures routières, industries…) dont les émissions sont transportées sur de grandes distances. De la même manière que pour le bruit, la multiplicité des sources de pollution, les limites de précision des modèles de calcul, la difficulté de définir des hypothèses (partagées), génèrerait une marge d'erreur très conséquente ce qui rendrait les conclusions peu fiables. Enfin, cette recommandation de la MRAE nécessiterait des campagnes de relevés de terrain et des modélisations dont les délais de réalisation ne seraient pas compatibles avec les délais impartis (et pour des conclusions dont l'indice de confiance serait très réduit). Cette recommandation n'a pas été suivie, privilégiant le suivi des indicateurs dans le cadre de la Charte environnement de l'aérodrome.

2.3 Émissions de GES

Recommandations / observations	Réponses apportées par le Maitre d'Ouvrage
« L'étude d'impact ne précise pas quelles sont les mesures préconisées par les conclusions de l'étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de création d'un réseau de chaleur ou de froid, qui ont été retenues par le maître d'ouvrage. »	La mise en place d'un système de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables n'a pas été retenue compte tenu des dimensions réduites du bâtiment et donc de la faible opportunité économique à l'échelle du seul bâtiment aérogare/SSLIA. Toutefois, cette opportunité sera réévaluée ultérieurement à l'échelle de l'aérodrome dans le cadre de la rénovation des bâtiments. Il est précisé que le bâtiment aérogare SSLIA sera équipé d'un système de production air chaud air froid avec : • 3 systèmes de climatisation réversible (DRV à récupération d'énergie) conforme aux critères de définition de la réglementation RT2012. • Une centrale de traitement d'air double flux type avec échangeur croisé sans contact à haut rendement (≥80%) et filtration sur air neuf pour la ventilation des locaux bureaux/sociaux.
« La MRAe recommande de compléter l'évaluation des impacts du projet sur les émissions de gaz à effet de serre par la comparaison des émissions en situations futures « avec projet » et « sans projet », en y intégrant les émissions générées par l'augmentation du trafic aérien, et d'indiquer les mesures d'évitement et de réduction prévues. »	Comme indiqué précédemment, compte tenu du fait que la réalisation du projet n'induira pas de mouvement aérien supplémentaire, il n'existe pas de différence entre les situations futures « avec et sans projet » également en termes d'émissions de gaz effet de serre en lien avec l'augmentation du trafic aérien. Concernant l'évolution des émissions de gaz à effet de serre en lien avec l'évolution du trafic aérien, nous rappelons que les émissions en dioxyde de carbone (CO_2) devraient augmenter de 7,6% entre l'état 2021 et l'horizon 2027, passant de 4 551 545 kg/an à 4 896 972 kg/an. Pour réduire les émissions polluantes, le gestionnaire de l'aérodrome a engagé la démarche Airport Carbon Accreditation (ACA) – Niveau 3, 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. Enfin, les documents de planification 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.

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023

2.4 Milieu naturel, y compris Natura 2000

Recommandations / observations	Réponses apportées par le Maitre d'Ouvrage
« La MRAe recommande de compléter l'état initial du milieu naturel par des inventaires de terrain ciblés sur l'Outarde canepetière en période d'hivernage. »	Les données bibliographiques disponibles montrent déjà que l'Outarde canepetière occupe l'aire d'étude en période hivernale et ce trait phénologique a été intégré dans le dossier dès le stade du diagnostic « *Cette espèce occupe la majorité de l'aire d'étude principale tout au long de l'année, que cela soit en période de reproduction ou en période hivernale* » (p. 52 du volet naturel de l'étude d'impact). Étant donné l'occupation variable du site par l'espèce tout au long de l'hiver (dérangement répété des avions, flux de personnes et d'engins, déplacements fonctionnels, etc.), l'hypothèse maximaliste a été adoptée, celle-ci consistant à considérer l'occupation de l'ensemble des milieux favorables par l'espèce.

Taxon	Protection et autres statuts	Enjeu régional	Statut au sein de la zone d'étude	Enjeu local
Oiseaux				
Outarde canepetière *Tetrax tetrax*	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

Extrait de la synthèse des enjeux écologiques (p.67 du volet naturel de l'étude d'impact © Naturalia)

Par ailleurs, le calendrier des travaux proposé dans la mesure R4 s'est basé sur la phénologie de l'Outarde canepetière sur l'aérodrome comprenant la période hivernale.

	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	

Extrait de la mesure « Adaptation des périodes de travaux sur l'année » (p.95 du volet naturel de l'étude d'impact © Naturalia)

L'impact sur les individus hivernants a également été considéré dans les impacts résiduels ayant conduit à la l'élaboration des mesures compensatoires.

Espèces	Nature de ou des atteintes	Impact brut	Mesures préconisées	Impact résiduel	Commentaires
Oiseaux					
Outarde canepetière *Tetrax tetrax*	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 interruptiale.

Extrait du tableau des impacts résiduels après mesures ER (p.96 du volet naturel de l'étude d'impact © Naturalia)

En conclusion, réaliser un passage hivernal dans le cadre des dossiers réglementaires n'entrainerait pas de modifications significatives dans la prise en compte des enjeux, des impacts, et des mesures ERC.

De plus, le démarrage des travaux étant prévu en hiver (respect du calendrier écologique imposé par la mesure R4), l'étude d'impact ayant été déposée en octobre 2022, avec un avis de la MRAe reçu en février 2023, la réalisation d'une prospection supplémentaire en période hivernale (janvier/février) impliquerait un retard sur le planning du projet de plus d'un an pour des conclusions identiques.

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR 2023

« La MRAe recommande de revoir la proposition de mesures de réduction en faveur des espèces d'oiseaux (Outarde canepetière, OEdicnème criard et Coucou geai) et, en cas de persistance d'impacts significatifs, de proposer des mesures de compensation apportant une réelle additionnalité écologique et administrative. »	Concernant les mesures de réduction, la MRAe souligne que ces mesures – dont la cible est globale (« *biodiversité en général* ») - ne permettent pas de préserver les enjeux avifaunistiques forts identifiés sur site. Même s'il est indiqué que les mesures de réduction sont réalisées au bénéfice de la « *biodiversité en général* », celles-ci ont été rédigées au prisme de la phénologie de l'Outarde canepetière et ses modes d'occupation du site (considérant l'hypothèse maximaliste). La « biodiversité en général » indique que l'application de ces mesures bénéficie à l'Outarde canepetière comme au Coucou geai, à la Chevêche d'Athéna et au reste de la biodiversité locale. Par ailleurs, comme mentionné dans l'étude d'impact, la mesure R4 (« Adaptation du calendrier écologique de travaux ») a été spécifiquement calibrée pour l'avifaune et impose : - **un démarrage du chantier en hiver** permettant ainsi d'éviter la période sensible de reproduction et de rassemblements postnuptiaux des Outardes ; - **une réalisation des travaux (de 9 à 10 mois) sans interruption** pour éviter que des individus ne viennent s'installer à proximité pendant un éventuel arrêt et soient dérangés et/ou détruits au moment de la reprise du chantier. Enfin, compte tenu de la faible emprise du projet (10 010 m² au total) et de son alignement aux bâtis existants, aucune autre mesure de réduction ne peut être envisagée ici. Concernant les mesures de compensation, Les éléments ci-dessous présentent de manière plus précise et synthétique en quoi le gain écologique est pressenti *via* la mise en place des deux mesures compensatoires proposées dans l'étude d'impact : Comme précisé dans la mesure C1, « *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* ». **Actuellement le nombre de mâles chanteurs ne semble pas corrélé au nombre de femelles sur site, ainsi qu'au succès de reproduction. L'aérodrome semble être un secteur propice en raison des fauches excessives empêchant la végétation de se développer, mais la reproduction n'est possible qu'en marge du site ou dans des secteurs de surface très réduite. Il est très probable qu'une majorité de femelles doive aujourd'hui se reproduire en dehors des limites de l'aérodrome en raison des fauches réalisées tous les ans à la période de plus forte sensibilité (territorialisation, couvaison). Le couvert herbacé n'est pas assez important en période de couvaison pour abriter les femelles et les risques de destruction d'individus sont importants.** La mesure C1 permet, si elle est scrupuleusement adoptée, de créer toutes les conditions favorables au maintien de l'espèce sur site, à savoir la création de zones à végétation rase pour les mâles chanteurs (fauche avant le 15 mai) et des zones en herbe haute préservées des fauches en période de reproduction (fauche entre mai (inclus) et septembre proscrite). Ce calendrier permet, en plus de s'adapter aux contraintes fortes inhérentes à l'exploitation de l'aérodrome, de créer toutes les conditions favorables à l'établissement et au maintien de l'espèce sur le site. La mise en place de jachères durables renforce le dispositif. Rappelons que la gestion des aérodromes et des aéroports, et notamment la fauche des espaces herbacés, est identifiée dans le Plan National d'Actions en faveur de l'Outarde (cf. extrait ci-dessous) comme l'une des principales menaces pesant sur l'espèce dans le domaine méditerranéen. Les mesures compensatoires répondent localement à cette problématique en améliorant de manière significative les conditions d'établissement de l'Outarde canepetière sur le site (chant, mais aussi couvaison, élevage des jeunes, hivernage, etc.).

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023

Tableau 12 : Menaces pesant sur l'outarde et qualification de leur importance par domaine biogéographique (2016)

MENACES	Domaine Atlantique	Domaine Méditerranéen
Intensification de l'agriculture		
– Utilisation de matériel rapide (fauche, ensilage...) qui détruit les femelles, les nids et les jeunes	+++	+
– Diminution des cultures fourragères, des friches, parcours et conversion en cultures arables ou autres	+++	+++
– Utilisation des produits phytosanitaires détruisant l'entomofaune et les plantes adventices	+++	++
– Simplification de l'assolement et agrandissement du parcellaire	+++	+
– Développement de cultures non alimentaires	++	+
Aménagement du territoire		
– Développement d'infrastructures (voies routières, lignes ferroviaires)	+++	+++
– Lignes électriques qui entraînent la mort d'oiseaux adultes (mâles)	+	+
Urbanisation (sur des sites à outardes, réduit la surface disponible)	++	+++
Mitage du territoire (lotissements, ZAE, bâtiments agricoles...)	+++	+++
Développement d'énergies nouvelles		
– Mise en place de parcs éoliens	++	++
– Mise en place d'installations photovoltaïques industrielles	++	+++
Gestion des aérodromes et aéroports		
– Fauche des espaces herbacés sur les terrains d'aviation		+++
– Effarouchement des outardes pour la sécurité des transports aériens	non concerné	++
Chasse		
– Dérangement des rassemblements	+	+
– Tir direct	?	+
Prédation par animaux domestiques	?	?

Légende du tableau 12

+++ : Menace très forte et avérée par des études scientifiques (peut entraîner l'extinction) ;

++ : Menace forte ou très forte à dire d'experts ;

+ : Menace faible (ne conduit pas à l'extinction des populations, mais aggrave la situation lorsqu'elle se combine à d'autres menaces)

? : Menace non renseignée

0 : Pas de menace connue actuellement

Menaces pesant sur l'Outarde canepetière et qualification de leur importance par domaine biogéographie (extrait du PNA Outarde 2020 -2029)

La mesure C2 concerne la réhabilitation d'un secteur dégradé *in situ* de 3 hectares en faveur de l'Outarde canepetière. Comme précisé dans la mesure « *Même si ce secteur fait actuellement partie du domaine vital de l'Outarde canepetière, celui-ci est dégradé et est utilisé secondairement, notamment comme zone refuge* ».

La pression anthropique et la mauvaise gestion de la végétation au sein de l'aérodrome sont si fortes que quelques individus se reportent sur ce secteur. Cependant, ce n'est pas parce que cette zone est actuellement utilisée comme zone refuge/fuite qu'elle est optimale ou même favorable pour l'espèce. Cette mesure permet, en plus de créer une continuité avec les autres ensembles steppiques de l'aérodrome, de créer toutes les conditions favorables au refuge de l'espèce, mais également à sa ponte ou à l'élevage des jeunes.

Pièces Supplémentaires Le 13 AVR. 2023

« La MRAe recommande de compléter les modalités de suivi des mesures compensatoires par un suivi de leur état d'avancement. »	Les mesures de suivi S1 et S2 telles que présentées dans l'étude d'impact figurent en annexe 1. Ci-dessous sont listés les différents indicateurs qui complètent le suivi S1 : ❖ Indicateurs de suivi : - Nombre de couples d'Œdicnème criard et de Coucou geai - Nombre de mâles chanteurs d'Outarde canepetière - Nombre de femelles d'Outarde canepetière et de nids occupés dans la mesure du possible - Nombre d'individus hivernants d'Outarde canepetière - Nombre de collisions - Localisation et spatialisation des territoires occupés - Renseignement de tout conflit ou comportement entre les espèces et l'activité aérienne - Analyse de la matrice fonctionnelle et paysagère ❖ Indicateurs de résultats : - Fluctuations temporelles des effectifs reproducteurs et hivernants - Fluctuations spatiales des territoires occupés en période de reproduction ou en hivernage - Balisage ponctuel des nids ou territoires de nidification identifiés - Suivi temporel du nombre de collisions - Détermination des secteurs à préserver en priorité - Détermination des couloirs de déplacement préférentiels - Évaluation de l'efficacité des mesures → maintien, modifications, ajustements… - Intégration des résultats dans les projets d'aménagement de l'aérodrome - Partage des résultats obtenus avec différents organismes ❖ Fréquence du suivi : - Deux passages par an par un ornithologue : · 1 en période de reproduction (deuxième quinzaine du mois de mai) · 1 en période hivernale (janvier) - A N-1 (état zéro avant travaux), N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30 Ci-dessous sont listés les différents indicateurs qui complètent le suivi S2 : ❖ Indicateurs de suivi : - Liste des espèces ligneuses observées - Nombre de pieds de ligneux (arbres arbustes) - Liste des EVEE observées - Nombre de pieds d'EVEE - Surface du sol à nu (zone sans végétation) ❖ Indicateurs de résultats : - Fluctuations du nombre de pieds de ligneux → objectif zéro - Fluctuations du nombre de pieds d'EVEE → objectifs zéro - Fluctuations de la surface de sol à nu → objectif zéro ❖ Fréquence du suivi : - Un passage par an par un botaniste : en été (et non au printemps comme indiqué dans l'étude d'impact) - A N+2, N+4, N+6, N+8, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023
N°

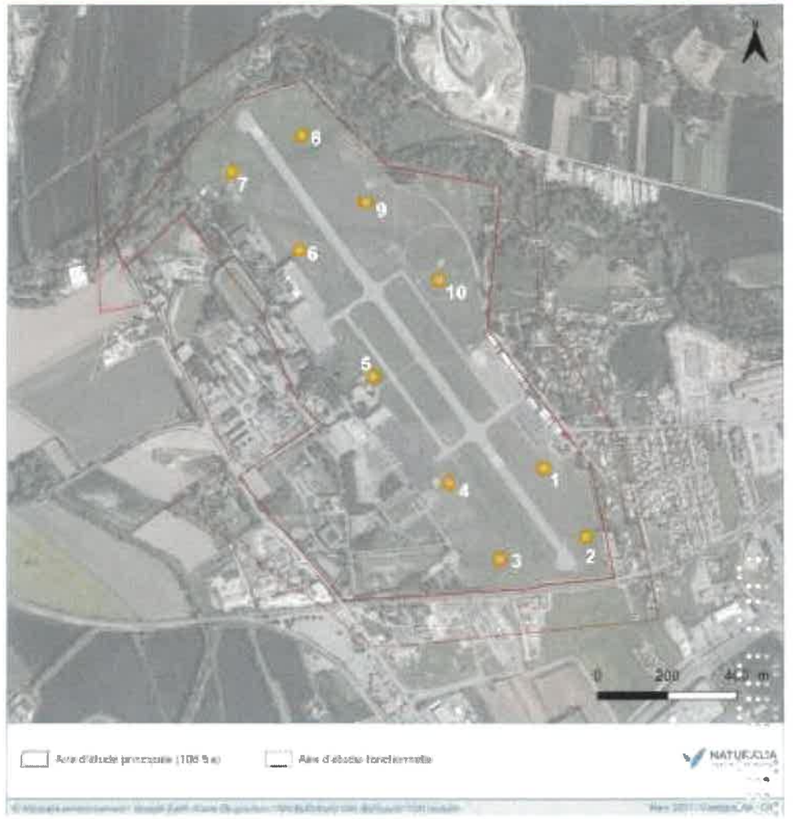
2.5 Ressource en eau

Recommandations / observations	Réponses apportées par le Maitre d'Ouvrage
« La MRAe recommande de revoir la gestion des eaux pluviales du bâtiment mixte en conformité avec le règlement du schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de l'Arc. »	Les études géotechniques détaillées préalables aux travaux permettront de préciser les temps d'infiltration des eaux du bassin, la solution infiltration étant privilégiée conformément au SAGE de l'Arc. Dans le cas où ce délai d'infiltration serait supérieur à 48 heures, le Maitre d'Ouvrage s'engage à mettre en place des moyens de pompage vers le réseau superficiel et des procédures de contrôle pour s'assurer que les noues soient vidées 48 heures après tout épisode pluvieux, conformément aux préconisations du SAGE.
« La MRAe recommande également de compléter l'étude d'impact par la description de la gestion des eaux pluviales issues des hangars et des voies de circulation des hangars. »	Comme indiqué au paragraphe 6.4.2.2 de l'étude d'impact, au sujet des hangars : « *De même, un bassin similaire [bassin de retenue non étanché permettant l'abattement de la pollution par décantation] sera créé pour la gestion des eaux pluviales des hangars (non défini à ce stade d'avancement des études).* » Cette description fait partie intégrante des études fournies lors du dépôt des permis de construire des hangars. Les solutions retenues sont fondées sur le même principe que le bâtiment aérogare / SSLIA. 3- Eaux pluviales Les eaux pluviales seront redirigées vers un ouvrage d'infiltration implanté dans le lot. Volume de compensation utile exigé par surface imperméabilisée : 1000 m3/ha Surface imperméabilisé du projet : 905.55 m². Le volume total de l'ouvrage d'infiltration sera de 91.00 m3, ces eaux concernent le volume résultant du bâtiment. Les eaux du bâtiment seront captées par des regards en pied de chute et un réseau enterré gravitaire ramènera ces eaux vers l'ouvrage d'infiltration. L'ouvrage d'infiltration sera dimensionné pour que les pluies aient la possibilité d'être directement infiltrées. Les aires de stationnement d'une surface de 132.00m² seront traitées avec un revêtement perméable en sol gravillonné, afin de garantir un libre écoulement des eaux pluviales vers le sol. La zone de taxiway existante possède actuellement un revêtement en enrobé, celui-ci sera conservé, avec des travaux de nivèlements ponctuels. Le fossé existant dans la zone du taxiway, sera remblayé partiellement en grave naturelle avec un revêtement du sol en enrobé. Une canalisation sera mise au fond du fossé pour le libre passage des eaux pluviales, évitant ainsi leurs obturations. Cette nouvelle surface aménagée imperméabilisée sera de 48.00m². Les eaux pluviales de cette surface seront renvoyées directement dans la continuité du fossé existant, car cette surface est inférieure à 50m², et ne fait pas objet d'une compensation d'imperméabilisation.

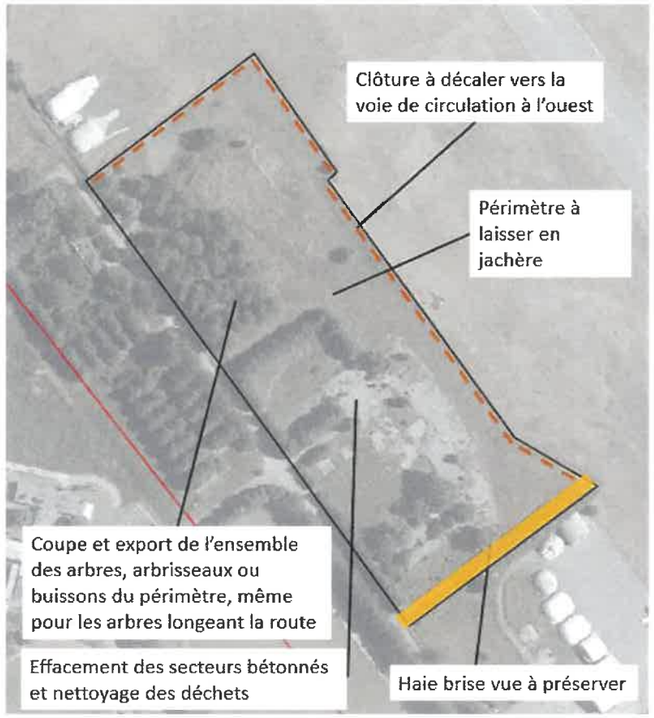
Pièce Complémentaire
N° ...
Le 13 AVR. 2023

Annexe

Annexe 1 : Mesures de suivi naturaliste

Code mesure : S1	Mise en place d'un suivi de l'Outarde canepetière, de l'Oedicnème criard et du Coucou geai *in situ*
Contexte et objectif	Les effectifs d'Outarde canepetière sont actuellement comptabilisés depuis l'extérieur de l'aérodrome 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'aérodrome.
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'aérodrome. 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'aérodrome 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'aérodrome et l'espèce ; - renseignement de tout comportement singulier (présence des oiseaux proche ou sur les pistes, prédation, etc.) ; - renseignement des espèces à enjeu identifiées sur site et de leurs statuts ; L'ensemble des oiseaux trouvés morts (prédation) ou victimes de collisions doivent être renseignés dans un document puis transmis chaque année à la structure chargée du suivi. Le sexe et la localisation de la découverte de l'oiseau doivent être notés. Ce suivi permettra de rendre compte de l'efficacité des mesures compensatoires mises en place.
Localisation présumée	 *Localisation présumée des points d'écoute/observation (en orange) de l'Outarde canepetière, l'Oedicnème criard et le Coucou geai. Les numéros indiquent l'ordre dans lequel se déroule le suivi. Source : Naturalia*
Éléments écologiques en bénéficiant	Outarde canepetière, Oedicnème criard, Coucou geai
Période optimale de réalisation	Période de reproduction : 1 passage à la deuxième quinzaine du mois de mai Période hivernale : 1 passage au mois de janvier Pendant 30 ans
Coût estimatif	. Suivi de terrain par un ornithologue incluant un compte-rendu : 1 900 € (650 € *2 + 600 €) / an à N-1 (état zéro), N + 1, N + 2, N + 3, N + 5, N + 10, N + 15, N + 20, N + 30. . Suivi des mortalités : inclus dans les ressources humaines de l'aérodrome.
Modalités de suivi	Compte-rendu annuel de suivi incluant méthodologie avec dates de passage, cartographie de localisation des observations, interprétation des résultats et préconisations le cas échéant

Préfecture des Bouches-du-Rhône
Le 13 AVR. 2023

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 EVEE 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 EVEE concurrençant seront géolocalisées et des préconisations de gestion seront formulées à l'attention du maître d'ouvrage.
Localisation présumée	 *Périmètre dégradé à favorabiliser 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

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023
N°

Annexe 2 : note acoustique complémentaire

CIA
CONSEIL INGENIERIE ACOUSTIQUE
BUREAU D'ÉTUDES

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 (SSLIA) et de hangars des Milles à Aix-en-Provence (13)

Note d'étude après remarques de l'autorité environnementale

24 mars 2023

Suivi des modifications

Version	Rédigé par	Validé par	Modifications
A	BETRANCOURT Nathan	NADEAU Pierre-Yves	
B	NADEAU Pierre-Yves		Remarques Iris Conseil

Conseil Ingénierie Acoustique – Aérodrome les Milles à Aix-en-Provence (13) – Note d'étude après remarques de l'autorité environnementale-B

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023
N°

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION 3
A. Le projet 3
B. Calculs des indices acoustiques LAmax, NA62 et NA65 3
II. ETUDE ACOUSTIQUE 4
A. Situation existante en 2021 4
B. Situation projetée en 2027 6
C. Comparaison des populations exposées 8
1. Indice LAmax 8
2. Indice NA62 9
3. Indice NA65 10
III. CONCLUSION 11

I. INTRODUCTION

A. Le projet

La présente note d'étude s'inscrit dans le cadre du mémoire en réponse à l'autorité environnementale pour le volet acoustique de l'étude d'impact, réalisée par CIA, pour le projet de construction d'une nouvelle aérogare de l'aérodrome des Milles à Aix-en-Provence.

Pour rappel, ce projet vise à construire une aérogare d'affaire, des locaux pour les services de sauvetage et lutte contre les incendies et des hangars.

B. Calculs des indices acoustiques LAmax, NA62 et NA65

Suite à la demande de l'autorité environnementale, les cartes de la situation projetée avec les indices LAmax (dBA), NA62 (LAmax) et NA65 (LAmax) ont été réalisées et sont présentées dans ce document.

LAmax (en dB(A)) : « Le LAmax est le niveau de bruit maximal pondéré A atteint durant la durée d'un survol d'avion » (source : guide EICA). Dans les cartes ci-dessous, il s'agit du niveau de bruit maximal pondéré A atteint lors du survol de l'ensemble des aéronefs représentatifs du trafic journalier de la situation étudiée.

NA62 (LAmax) : Nombre d'évènement sonores avion ayant dépassé le seuil de LAmax = 62dB(A) lors du survol de l'ensemble des aéronefs représentatifs du trafic journalier de la situation étudiée.

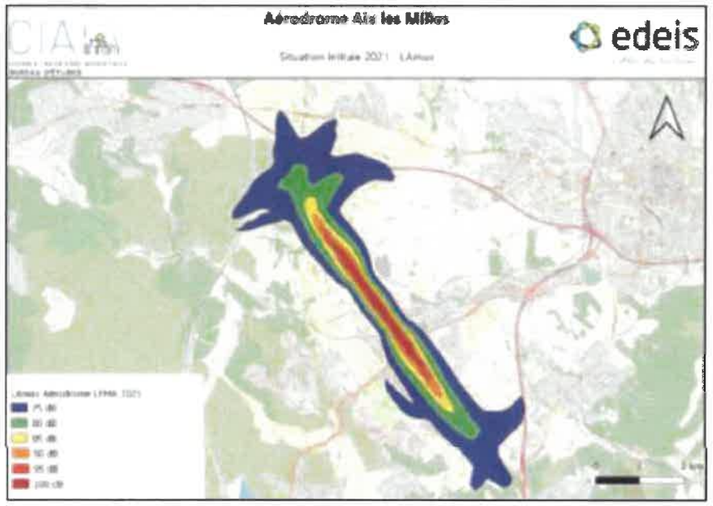
NA65 (LAmax) : Nombre d'évènement sonores avion ayant dépassé le seuil de LAmax = 65dB(A) lors du survol de l'ensemble des aéronefs représentatifs du trafic journalier de la situation étudiée.

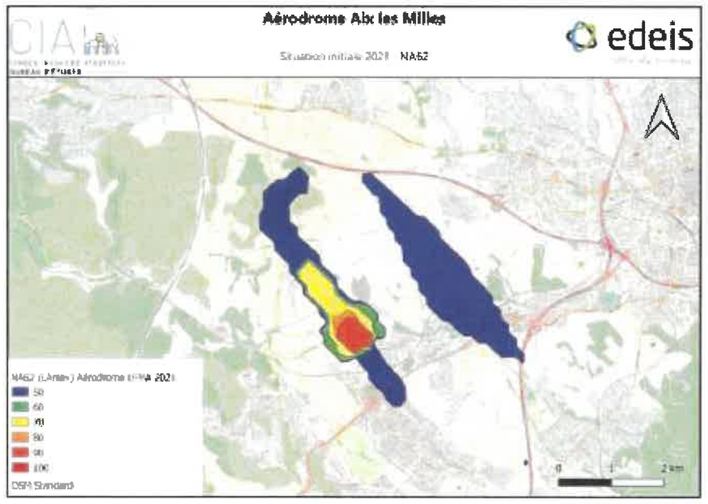
Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023
N°

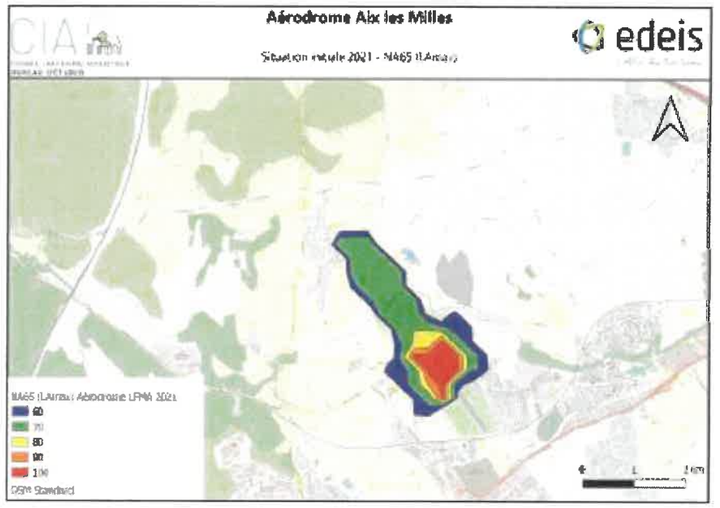
II. ETUDE ACOUSTIQUE

A. Situation existante en 2021

Les cartes ci-dessous présentent les situations existantes et projetées des survols d'avions sur l'aérodrome des Milles en 2021 :







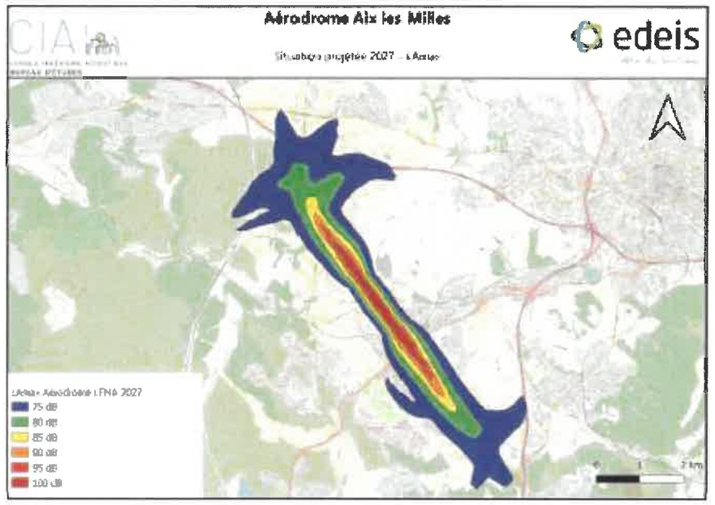
Remarques :

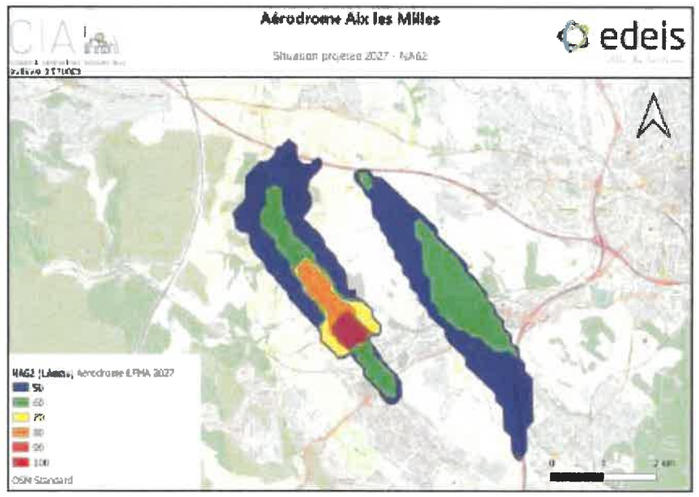
- Les carte de la situation actuelle illustrent l'incidence acoustique sur la base des trafics des avions en 2021. On retiendra que les nuisances générées sont à 92 % dues aux circulations générales, à 4 % au travail aérien, à 1,2 % à l'aviation d'affaire et à 2 % aux autres types de survol.

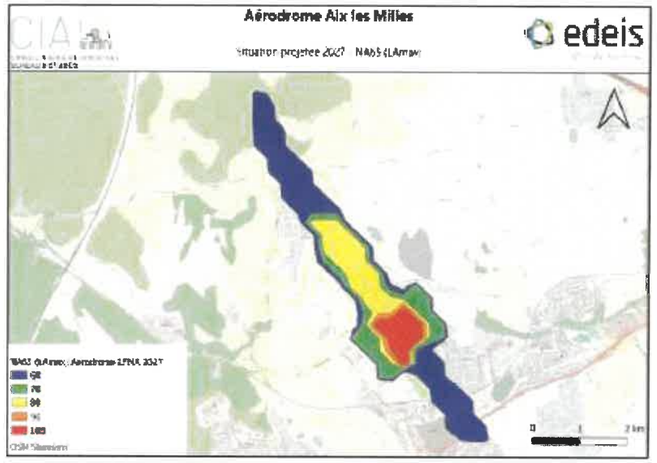
Préfecture des Bouches-du-Rhône
Le 13 AVR. 2023
N°

B Situation projetée en 2027

Les cartes ci-dessous présentent la situation projetée des survols d'avions sur l'aérodrome des Milles en 2027 :







Remarques :

- A l'horizon 2027, après réalisation du projet, il est à noter un accroissement du trafic dû à son évolution tendancielle.
- L'indice LAmax n'évolue pas entre 2021 et 2027 : il s'agit d'un niveau maximal atteint qui dépend du type d'aéronefs qui fréquente l'aérodrome, qui ne change pas de façon notable entre 2021 et 2027 ;
- Les indices NA62 et NA65 caractérisent eux une évolution du trafic. Une augmentation du nombre d'événements LAmax > 62dB(A) et LAmax > 65 dB(A) est notable entre 2021 et 2027. Cela est dû à l'augmentation du trafic d'affaire ainsi qu'à la croissance permanente de l'ensemble du trafic aérien.

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023
N°

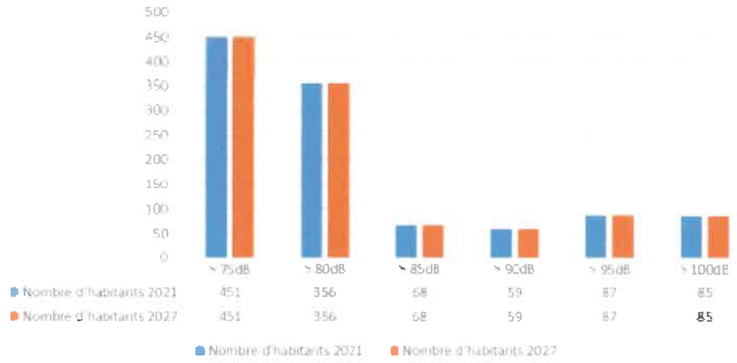
C. Comparaison des populations exposees

Comme pour les cartes de bruit stratégiques, les logements et les lieux sensibles ont été classés en situation actuelle 2021 et en situation projetée 2027. On peut ainsi constater les effets constatés en termes d'incidence acoustique pour chaque indice analysé.

1. Indice LAmax

	Situation actuelle		Situation projetée	
	Nombre d'habitants 2021	Lieux sensibles	Nombre d'habitants 2027	Lieux sensibles
> 75dB	451		451	
> 80dB	356		356	
> 85dB	68		68	
> 90dB	59		59	
> 95dB	87		87	
> 100dB	85		85	

Exposition de la population



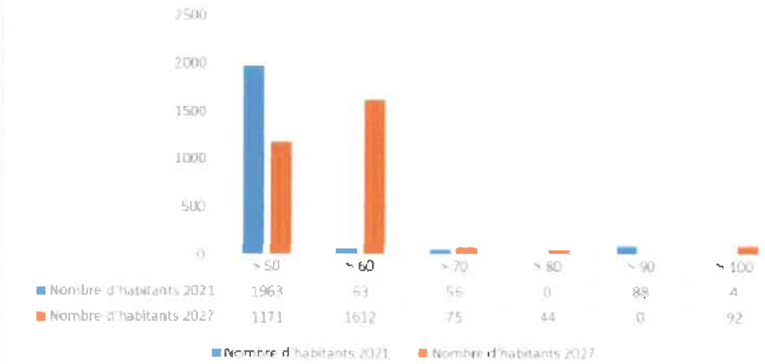
Remarques :

- On constate à la lecture de ces résultats que l'accroissement du trafic n'a pas d'incidence sur le niveau sonore maximale perçu par la population LAmax : en effet celui-ci dépend du type de trafic et non de l'accroissement du trafic.

2. Indice NA62

	Situation actuelle		Situation projetée	
	Nombre d'habitants 2021	Lieux sensibles	Nombre d'habitants 2027	Lieux sensibles
> 50	1963	1	1171	1
> 60	63		1612	1
> 70	56		75	
> 80	0		44	
> 90	88		0	
> 100	4		92	

Exposition de la population



Remarques :

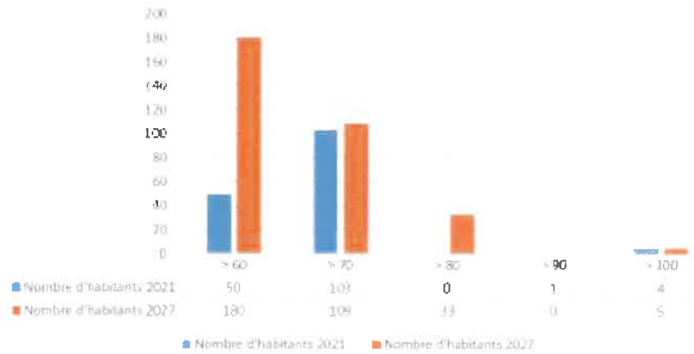
- On constate à la lecture de ces résultats que l'accroissement du trafic a une incidence sur le nombre d'évènements LAmax supérieur à 62dB(A). Une plus grande quantité de la population est plus souvent exposée à des niveaux maximum supérieurs à 62dB(A) ;
- Un lieu sensible supplémentaire (école Joseph Roumanille) est affecté par des dépassements en LAmax supérieur à 62dB(A) à l'horizon 2027 ;
- Un lieu sensible (école Auguste Boyer) est également impacté par une augmentation du NA62 entre 2021 et 2027.

Pièces Supplémentaires
Le 13 AVR. 2023
N°

3. Indice NA65

	Situation actuelle		Situation projetée	
	Nombre d'habitants 2021	Lieux sensibles	Nombre d'habitants 2027	Lieux sensibles
> 60	50		180	
> 70	103		109	
> 80	0		33	
> 90	1		0	
> 100	4		5	

Exposition de la population



Remarques :

- On constate à la lecture de ces résultats que l'accroissement du trafic impacte le nombre d'événements LAmax supérieur à 65dB(A). Une plus grande quantité de la population est plus souvent exposée à des niveaux maximum supérieurs à 65dB(A).

III. CONCLUSION

La présente note d'étude s'inscrit dans le cadre du projet de construction d'une nouvelle aérogare de l'aérodrome des Milles à Aix-en-Provence.

Suite à la demande de l'autorité environnementale, celle-ci présente les cartes d'impact acoustiques avec les indices LAmax(dbA), NA62 (LAmax) et NA65 (LAmax).

Elle a permis de montrer :

- L'accroissement du trafic entre la situation initiale 2021 et la situation projetée 2027 n'a pas d'impact sur l'évolution des niveaux LAmax (et la population touchée) : ils dépendent uniquement de la nature du trafic ;
- L'accroissement du trafic entre la situation initiale 2021 et la situation projetée 2027 a un impact sur les indices NA62 et NA65 : le nombre de dépassements d'un niveau seuil LAmax (ici 62 et 65dB(A)) augmente (et donc la population touchée également).

Pièce Supplémentaire
Le 13 AVR. 2023
N°

Annexe 3 : Localisation des mesures de qualité de l'air

edeis
l'Allié des territoires

COMPTE RENDU DE REUNION

Rédigé par :	Anouck HELBOIS		
Date de la réunion :	07/12/2021	**Heure :**	14h30
Lieu :	Visio	**Durée :**	1h30
Objet :	Mesures de la qualité de l'air – Emplacement des capteurs à l'intérieur et à l'extérieur de l'aérodrome		

Participants :

Clément GUIGOU	CD2A
Antoine LE MASSON	CIQ MILLOIS
Christian SAURA	CIQ MILLOIS
Patrice WIARD	DSIAC-SE
Vincent PEYNET	IRES
Delphine CHAUVOIS	IRES
Yvon GALLAY	EDEIS
Pierre MARIN	EDEIS
Anouck HELBOIS	EDEIS

Début de la réunion à 14h30 et tour de table des participants

Madame Helbois (Edeis) rappelle que la société Edeis sera accompagnée par l'IRES dans le cadre des mesures de la qualité de l'air à l'intérieur et à l'extérieur du site.

Deux campagnes de mesures auront lieux, une en période hivernal et une en période estival.

Le protocole avec l'IRES prévoyait une semaine de mesures par campagne. Pour donner suite à la demande de CD2A d'étendre la durée des mesures à deux semaines consécutives, le protocole sera amendé.

Monsieur Guigou (CD2A) demande la possibilité de réaliser une campagne par saison comme évoqué lors de la dernière CCE.
Madame Helbois évoque une erreur glissée dans la présentation de la CCE et confirme qu'il n'y aura que deux campagnes de mesure, une en été et une en hiver comme pour les campagnes de mesures du bruit.

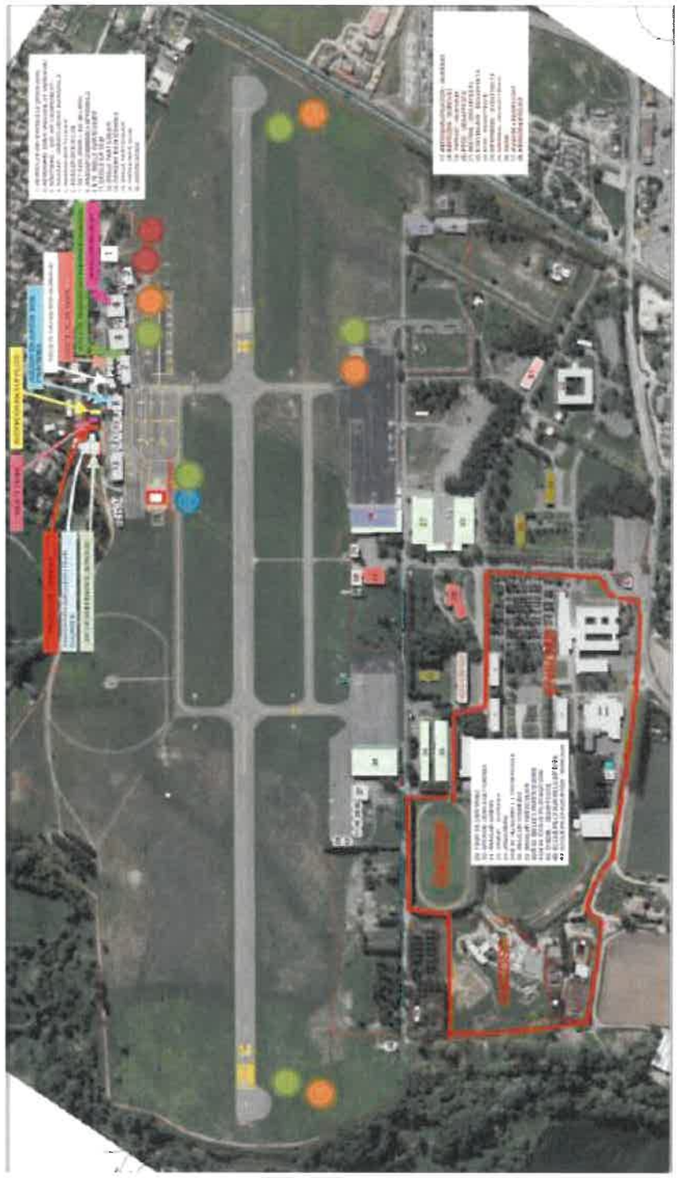
Monsieur Peynet (IRES) : La réalisation de deux campagnes de mesures (printemps/été et automne/hiver) sur des périodes de 15 jours consécutifs à l'intérieur et à l'extérieur du site de l'aéroport permettra de faire un état des lieux représentatif de la qualité de l'air sur un secteur couvrant l'aéroport et son environnement proche.

Madame Helbois présente le plan d'implantation des capteurs à l'intérieur du site (le plan présenté lors de la réunion ne faisait pas apparaitre tous les capteurs). Le plan ci-dessous repris est le plan modifié à la suite de la réunion. Un capteur passif a été rajouté au niveau de la station carburant, les capteurs situés à l'ouest de l'aérodrome ont été rapprochés du parking Sud-Ouest (Kerozen Industrie) :

Pièce Supplémentaire
Le 13 AVR. 2023
N°

edeis
l'Allie des territoires

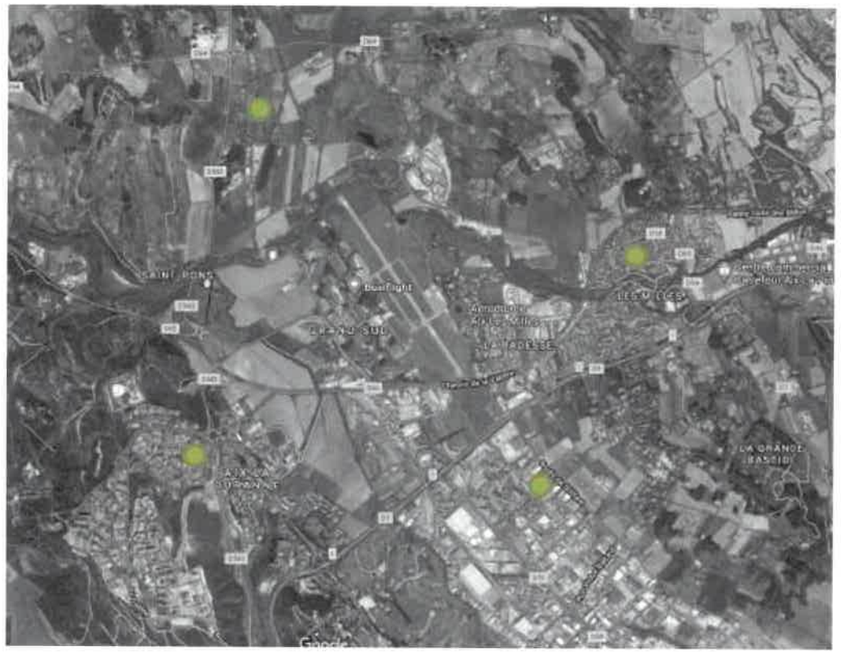
COMPTE RENDU DE REUNION



edeis
l'Allie des territoires

COMPTE RENDU DE REUNION

Sans autres remarques des associations, Madame Helbois présente l'implantation des capteurs à l'extérieur du site. Elle rappelle que ces capteurs devront être positionnés dans des secteurs urbanisés afin de mesurer l'impact de la pollution sur des bassins de vie :



Les zones suivantes ont été préalablement définies :

- A l'est : Les Milles
- Au Sud : Zone industriel (proche du CEREMA)
- A l'Ouest : La Duranne
- Au Nord : dans l'axe de piste vers une zone urbanisée

Madame Helbois précise que l'IRES devra se déplacer sur les zones choisis afin d'en vérifier la compatibilité avec l'environnement proche pour la bonne exécution des mesures.

Monsieur Saura (CIQ Millois) explique que le quartier de la Badesse est celui le plus touché par la pollution générée par l'aérodrome et demande la possibilité de placer un capteur dans ce quartier.

Madame Helbois demande à Monsieur Peynet si le positionnement d'un capteur sur le quartier de la Badesse ne fera pas doublon avec les capteurs positionnés au niveau de l'accueil de l'aérodrome au vu de leurs proximités.

Monsieur Peynet propose, malgré la proximité, de positionner un capteur supplémentaire dans le quartier de la Badesse lors de la première campagne de mesure. Si les données obtenues ne diffèrent pas entre les deux capteurs, le capteur de la Badesse ne sera pas renouvelé sur la deuxième campagne de mesures.

Pièces Supplémentaires
N°
Le 13 AVR. 2023

Monsieur Guigou propose de positionner le capteur situé au sud plutôt vers la route de l'enfant ou proche du Z5 (complexe sportif situé avenue du 12 juillet 1998). Il explique que le quartier de la Duranne n'est pas forcément impacté par la pollution car à l'abri des vents dominants. Concernant le capteur situé au nord, il propose de le rapprocher du chemin des saint pères. Le positionnement du capteur en haut du village des Milles est intéressant car en-dessous du tour de piste.
Monsieur Le Masson (CIQ Millois) propose de positionner le capteur situé au nord vers le chemin du verladet ou chemin de la couronnade.

Monsieur Wiard (DSAC-SE) précise concernant le capteur de la Duranne qu'il est important de le garder. Bien que ce quartier ne fasse plus l'objet de signalements, c'est un bassin de population important. Il est donc légitime d'y positionner un capteur, pour des raisons d'égalité de traitement avec les autres bassins de population environnants et par soucis de complète information de ces riverains et de leurs élus.

Monsieur Guigou demande si Edeis et l'IRES ont prévus d'associer Atmosud aux campagnes de mesures ?

Madame Helbois confirme l'association d'Atmosud, acteur local important, aux campagnes de mesures. Une réunion va être organisée prochainement entre l'IRES et Atmosud.

Monsieur Saura demande si l'IRES est une filiale d'Edeis?

Monsieur Peynet explique que l'IRES est un laboratoire indépendant dans lequel Edeis est actionnaire à 50%.

Monsieur Saura demande alors comment s'assurer de l'objectivité des résultats?

Monsieur Peynet explique que l'analyse des données reste anonyme. Ensuite, que l'IRES est un laboratoire accrédité COFRAC, il est donc audité sur les compétences de son personnel, la qualité de ses analyses et de ses conflits d'intérêts. L'IRES reste indépendant de EDEIS dans les études qu'il réalise.

Monsieur Guigou explique que l'association CD2A serait plus rassurée si Edeis et l'IRES travaillent en collaboration avec Atmosud.

Monsieur Peynet confirme que cela sera le cas.

Monsieur Saura explique que le plus grand pollueur de l'aérodrome est Kerozen Industrie, il précise qu'il est donc important que des essais moteurs soient réalisés pendant les campagnes de mesures.

Monsieur Peynet indique que cela sera certainement le cas avec deux semaines consécutives de mesures.

Monsieur Gallay (Edeis) explique la volonté du groupe Edeis de généraliser ces mesures de la qualité de l'air sur l'ensemble des aéroports/ aérodromes gérés par le groupe. Sur 2021, Edeis a lancé ces mesures sur les plateformes de Tours, Bourges et Aix.

Monsieur Guigou précise que pour Aix ces mesures sont un engagement inscrit dans le contrat de concession et est heureux que cela soit enfin lancé.

Monsieur Wiard remercie l'ensemble des participants pour le travail collaboratif sur l'environnement engagé depuis 2 ans, des avancées significatives ont été réalisées. Il précise également que la collaboration avec Atmosud est importante afin d'avoir des éléments de comparaison pour pouvoir connaitre la contribution de l'aérodrome à la pollution globale du secteur concerné par d'autres sources d'émissions (trafic routier, industrie).

Sans autres commentaires, Madame Helbois, remercie l'ensemble des participants et clôture la réunion.

15h35 : FIN DE LA REUNION

edeis
L'Allia des territoires

COMPTE RENDU DE REUNION

Le 13 AVR. 2023