MINISTÈRE
DE LA DÉFENSE

5e REGIMENT D'HELICOPTERES DE COMBAT

Quartier Chef d'Escadrons De Rose

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER

NOTE DE REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (SEEIDD-IDPP2-18-10-481)

ARTELIA
ARTELIA EAU ET ENVIRONNEMENT
Hélioparc
2 Avenue Pierre Angot
64053 PAU CEDEX 9
Tel. : +33 (0)5 59 84 23 50

ATI SERVICES
Hélioparc
2 Avenue Pierre Angot
64053 PAU CEDEX 9
Tel. : +33 (0)5 59 02 02 37

DATE : VERSION ENQUETE PUBLIQUE – 24/01/2019

REF : 8 32 0733 VERSION EP

/

SOMMAIRE

INTRODUCTION 5
1. QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT 6
1.1. NOTION DE PROJET 6
1.1.1. Incidences du démantèlement de l'ancienne station-service et des anciennes cuves de stockage associées 6
1.1.2. Incidences de l'extension du bâtiment simulateur 7
1.1.3. Incidences de la construction et de l'aménagement de bâtiments existants pour l'approvisionnement du NH90 (Centre de Distribution régional) 7
1.1.4. Incidences de la mise en place de voies d'accès (temporaire et permanente) 7
1.1.5. Travaux hydrauliques sur le cours d'eau Le Loupech 8
1.2. DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE 9
1.3. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE PROJET 10
1.3.1. La phase travaux 10
1.3.2. Le milieu naturel 11
1.3.2.1. INVENTAIRE FAUNE ET FLORE 11
1.3.2.2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 11
1.3.2.3. L'IMPACT DES TRAVAUX DES OUVRAGES HYDRAULIQUES SUR LE MILIEU NATUREL 16
1.3.2.4. MISE EN ŒUVRE DE LA SEQUENCE « EVITER, REDUIRE ET COMPENSER » 17
1.3.2.5. SOLS POLLUES 17
1.3.2.6. EAUX SOUTERRAINES 20
1.3.2.7. EFFETS CUMULES 22
1.3.2.8. BRUIT 22

FIGURES

FIG. 1. TRACE DE LA VOIE D'ACCES TEMPORAIRE AU CHANTIER NH90 ____ 8
FIG. 2. AIRE D'ETUDE RESTREINTE RETENUE POUR LE DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE ET ZONES HUMIDES (SOURCE : BIOTOPE) ____ 10
FIG. 3. ZONE A DEPOLLUER ____ 18
FIG. 4. CARTE DES TENEURS DANS LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES – RESULTATS DE JUIN 2007 ____ 19
FIG. 5. IMPLANTATION DES PIEZOMETRES SUR LE SITE DU 5ERHC ____ 20

ARTELIA		Agence de Pau Hélioparc 2 avenue Pierre Angot 64053 PAU cedex 9	N° Affaire : 8 32 0733		
Indice d'évolution	**Date de transmission**	**Modification / Commentaires**	**Etabli par ARTELIA-ATI**	**Relu par ARTELIA-ATI**	**Approuvé par MINDEF**
NOTE V0	10/01/2019	Création du document	H. BAHURLET E. POVEDA S. GRANOVSKY	O. TUCHAGUES	
NOTE V1	22/01/2019	Prise en compte des observations de l'exploitant envoyées par mail le 22/01/2019	H. BAHURLET E. POVEDA S. GRANOVSKY	O. TUCHAGUES	
VERSION EP	24/01/20196	Version pour enquête publique	H. BAHURLET E. POVEDA S. GRANOVSKY	O. TUCHAGUES	

INTRODUCTION

Le présent mémoire est rédigé en retour de l'avis de l'Autorité Environnementale relatif au dossier de demande d'Autorisation d'exploiter du 5ième régiment d'hélicoptères de combat sur le territoire de la commune d'Uzein. Cet avis a été émis par courrier, le 21 décembre 2018 (référence SEEIDD-IDPP2-18-10-481).

Le mémoire de réponse est monté de la manière suivante :

Chaque demande de compléments de l'Autorité Environnement est reproduite et suivie immédiatement des éléments de réponse.

1. QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT

1.1. NOTION DE PROJET

« Conformément au R.122-5-12° du code de l'environnement, l'autorité environnementale recommande d'apprécier les impacts de l'ensemble du programme ».

1.1.1. Incidences du démantèlement de l'ancienne station-service et des anciennes cuves de stockage associées

Le 30 août 2016, l'exploitant a notifié la cessation d'activité de la station-service et du stockage de carburant associé. Cette notification a été suivie d'un récépissé de dépôt du SGA (Secrétariat Général pour l'Administration) en date du 28 septembre 2016.

La station-service, à ce jour non exploitée, est localisée dans l'angle Sud-Ouest du Quartier de Rose. L'élargissement de la voie d'accès au Sud du régiment, du poste de sécurité actuel au NH90, nécessite son démantèlement en raison de sa localisation dans l'axe.

Les travaux de démantèlement sont prévus en avril et mai 2019.

La station-service et le stockage de carburant associé sont deux installations classées soumises à déclaration au titre des rubriques 4734-2-c (ex. 1432-2-b) pour le stockage en 4 cuves aériennes de 30 m^3, et 1435-2 pour la distribution de moins de 20 000 m^3 de carburant par an.

Le démantèlement concernera :

- Les cuves et leur rétention béton,
- Les canalisations de carburant et les équipements associés,
- Le séparateur hydrocarbures (il sera remplacé du fait de la collecte commune des eaux pluviales issues de l'aire de stationnement des camions citernes vides),
- Les volucompteurs.

Les cuves seront dégazées (obtention d'un certificat de dégazage) et ferraillées ou valorisées sur d'autres sites.

Une fois les installations de carburant démantelées, une campagne d'investigation de sol sera réalisée par un organisme compétent, certifié LNE domaine A selon la norme NF X 31-620-2 relative à la qualité des sols et à l'évaluation des sols et des sites et dépollution de sols (révision de décembre 2018).

L'étude de diagnostic sera menée conformément au guide méthodologique national sur la gestion des sites et sols pollués édité par le ministère chargé de l'environnement en avril 2017. Les investigations porteront sur le milieu sol et le milieu des eaux souterraines. En cas d'observation d'anomalies olfactives ou visuelles, les cuttings de forage seront gérés comme déchets dangereux et seront traités en filière agréée. Les eaux de purge du ou des ouvrages piézométriques seront envoyées soit sur séparateur d'hydrocarbure, soit traitées sur filtre en charbon actif, avant évacuation dans le réseau des eaux pluviales.

En cas de résultats analytiques démontrant un impact des milieux en hydrocarbures, des mesures de gestion seront identifiées par la société certifiée LNE tenant compte des travaux de terrassement nécessaire à l'aménagement de la voirie.

La mise en place des mesures énumérées ci-avant permettra de maîtriser les incidences relatives au démantèlement de la station-service et du stockage de carburant associé.

1.1.2. Incidences de l'extension du bâtiment simulateur

L'extension du simulateur construite courant 2018 a porté sur un agrandissement du simulateur actuel de 20% environ de la surface du sol. L'extension n'a pas nécessité d'abattement d'arbustes. La zone construite ne présentait aucune sensibilité. Un bassin de collecte des eaux d'extinction a été réalisé sous la voirie afin d'isoler les eaux d'extinction potentiellement polluées du réseau des eaux pluviales dirigées sur le bassin d'orage au Sud du Quartier de Rose donnant sur l'Ayguelongue.

La hauteur maximale de l'extension est identique à la partie historique du simulateur (10 m).

L'exploitation du simulateur ne génère pas d'effluents industriels (ni aqueux, ni atmosphériques hors chaufferie alimentée au gaz). Le simulateur est localisé en partie centrale Est du régiment et ne présente donc pas d'impact paysager.

Les incidences de l'extension du bâtiment simulateur sont faibles.

1.1.3. Incidences de la construction et de l'aménagement de bâtiments existants pour l'approvisionnement du NH90 (Centre de Distribution régional)

Cette extension concerne la réalisation d'un bâtiment de 606 m² et 5,75 m de hauteur. Le bardage est simple peau couleur grise pour se confondre dans le bâti du régiment. Ce nouveau bâtiment est dans l'enceinte centrale Ouest du Quartier de Rose. Son exploitation (stockage de pièces mécaniques) ne génère aucun effluent.

Les incidences de ce nouveau bâtiment sont faibles.

1.1.4. Incidences de la mise en place de voies d'accès (temporaire et permanente)

<u>Voirie d'accès temporaire :</u>

La mise en place de la voirie d'accès temporaire (voirie d'accès au chantier) nécessitera :

- L'aménagement d'un carrefour avec la RD208, nécessitant 5 jours de travaux
- L'aménagement de la piste d'accès sur une distance de 1,3 km, nécessitant 7 jours de travaux.

Le tracé a été choisi afin de :

- Présenter le minimum de distance à parcourir
- Eviter tout abattage d'arbustes
- Présenter un carrefour d'accès avec un angle visuel large pour les véhicules circulant sur la route départementale et pour les camions entrant ou sortant du chantier, ce pour des raisons sécuritaires
- Etre éloigné de toute habitation (la plus proche est à 130 m)
- Etre en bordure de parcelle cadastrale
- Etre en bordure au maximum de parcelle agricole sans les traverser

- Etre sur un tracé de chemin piétonnier ou de bordure de champs.

Fig. 1. Tracé de la voie d'accès temporaire au chantier NH90

Voirie d'accès permanent :

La voirie d'accès permanant au NH90 sera aménagée dans l'enceinte du régiment, dans l'axe d'une voirie existante en partie Sud puis Ouest du Quartier de Rose.

Son aménagement nécessite le démantèlement de l'ancienne station-service localisée au Sud-Ouest dans un virage de la voirie. En raison de l'augmentation de trafic liée aux accès et sorties du NH90, par rapport à la situation actuelle, cette voie a besoin d'un élargissement au niveau de ce virage pour des raisons de sécurité.

Les travaux sur la voirie nécessiteront une trentaine de jours.

L'incidence du démantèlement de la station a été étudiée en début de réponse de l'avis de l'Autorité Environnementale.

1.1.5. Travaux hydrauliques sur le cours d'eau Le Loupech

Les travaux envisagés sur le ruisseau du Loupech sont les suivants :

- Remplacement de l'actuel busage en Ø 1200 mm (OH2) en sortie de site par 2 Ø 1000 mm avec mise en place d'une grille anti-embâcles et anti-intrusion, enterrée de 0.30m dans le fond de lit afin de reconstituer le substratum du cours d'eau,
- Allongement de l'OH1 de 43 m afin de permettre la mise en place du portail entre la zone NEA et les aires aéronautiques. L'OH1 est remplacé par 2 buses afin de prendre en compte l'enfoncement de l'ouvrage dans le substrat de fond de lit mineur de 0.30 m permettant de recréer celui-ci dans l'ouvrage,
- Curage du fossé sur les 30 m linéaires en amont et aval de l'OH1.

L'incidence sur la ligne d'eau dans le ruisseau de Loupech du fait de ces travaux est neutre. Les surfaces imperméabilisées ne sont pas impactées. Seul le niveau d'eau dans le fossé Sud est modifié puisqu'il augmente d'une dizaine de centimètres mais sans débordement sur la plateforme sus-jacente.

L'incidence des travaux sur le milieu naturel est décrite dans le paragraphe 7.3.2 de l'étude d'impact.

1.2. DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

« L'autorité environnementale recommande de préciser, en préambule de l'état initial, la zone d'étude considérée pour réaliser l'état initial et en quoi cette aire d'étude a dû être élargie ou restreinte pour certaine thématique de l'environnement ».

La zone d'étude considérée pour réaliser l'état initial a été définie, en accord avec l'exploitant, par la limite du périmètre du Quartier de Rose.

Cette aire d'étude a été élargie à une échelle « territoriale » pour la caractérisation des phénomènes généraux tels que les facteurs climatiques, la qualité de l'air, les changements climatiques, mais aussi pour la caractérisation des grandes composantes de l'environnement telles que la géologie, les eaux superficielles, les eaux souterraines, les inventaires du patrimoine naturel (ZNIEFF, ZICO, trame verte et bleue), les périmètres de protection (Natura 2000, parc naturel, réserve naturelle, arrêté de protection de biotope, Espaces Naturels Sensibles, etc.), les risques naturels et industriels.

Cette aire d'étude a été restreinte pour le diagnostic écologique à une surface de 23 hectares sur laquelle le projet des nouveaux bâtiments du NH90 pouvait être implanté, et à laquelle a été ajouté le boisement alluvial. Cette aire restreinte est délimitée à la figure ci-après. Elle a été établie en prenant en compte la demande de l'exploitant, la nature du projet projeté et les interactions attendues avec le milieu naturel, ainsi que la très bonne connaissance du bureau d'étude Biotope sur le secteur. Cette aire d'étude restreinte intègre tout de même le boisement alluvial au nord qui ne fait pas partie de l'emprise projet, mais qui présente des enjeux forts, notamment pour l'avifaune.

La mare, présente au Nord-Ouest de la forêt alluviale, n'a pas été prise en compte dans l'aire d'étude restreinte pour le diagnostic écologique. En effet, l'exploitant a exprimé, dès le lancement des études pour la réalisation de l'étude d'impact, sa volonté d'éviter autant que possible toute incidence sur les zones humides et sur les autres milieux aquatiques présents sur l'aire d'étude. Cette volonté est illustrée par la translation de l'emprise du projet vers le Sud (environ 50m) de l'aire d'étude restreinte, permettant de préserver intégralement la zone humide et l'habitat forestier d'hivernage des amphibiens et des reptiles. La préservation de ces zones humides assure très certainement un maintien des échanges hydrauliques potentiels entre les zones humides et la mare.

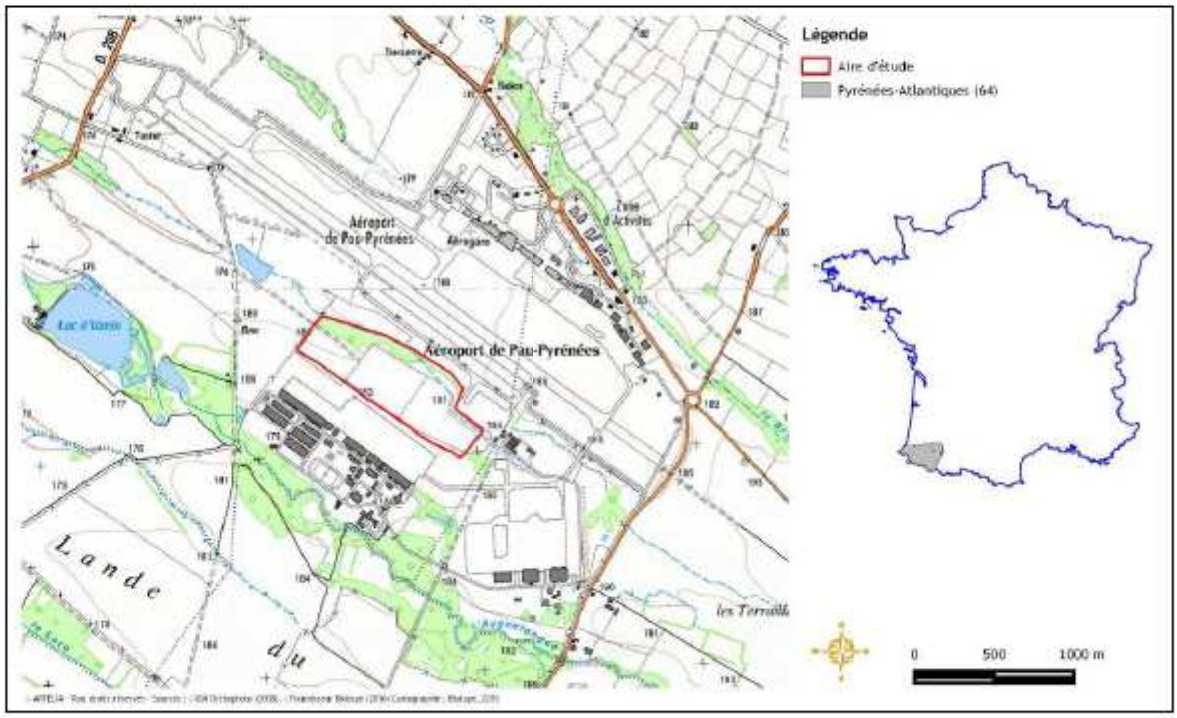

Fig. 2. Aire d'étude restreinte retenue pour le diagnostic faune-flore et Zones Humides (Source : BIOTOPE)

1.3. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE PROJET

1.3.1. La phase travaux

« L'autorité environnementale recommande de préciser la nature des travaux et le déroulement de la phase travaux en se référant à un planning actualisé, dans le but d'estimer l'impact exact de cette phase et de proposer des mesures adaptées qui seront ensuite mises en œuvre par les prestataires ».

Le phasage des travaux prévus est le suivant :

<u>Etape 1 : Travaux de préparation de chantier (59 jours)</u>

- Aménagement du carrefour avec la RD208
- Aménagement de la voie d'accès provisoire reliant la RD208 au chantier du NH90
- Réalisation des réseaux dans l'enceinte du 5è RHC
- Réalisation de la plateforme de la base-vie (en limite Ouest du chantier, à proximité de son accès), et mise en place de la base-vie
- Pose des clôtures provisoires (en limites Sud et Est du chantier) et dépose de la clôture existante (limite Nord du Quartier de Rose et traversant l'emplacement du futur bâtiment NH90).

<u>Etape 2 : Travaux préliminaire VRD (51 jours)</u>

- Décapage de la terre végétale et mise en stock

- Réalisation de la plateforme des bâtiments (déblais mis en remblais, mise en œuvre CDF - couche de forme et GNT – graves non traitées granulaire)
- Pose de la cuve de collecte des eaux d'extinction
- Fin d'intervention dans l'emprise du 5è RHC
- Finalisation de l'installation du chantier

Etape 3 : Travaux bâtiments : gros œuvre zone maintenance (190 jours), gros œuvre zone Bataillonnaire 107 jours), gros œuvre de la zone remisage R1 à R3 (134 jours), gros œuvre de la zone remisage R4 et R5 (110 jours), R6 à R13 (235 jours)

- Démarrage des travaux du bâtiment Maintenance et Bataillonnaire
- Réalisation des plateformes des bâtiments (suite), puis démarrage des travaux des bâtiments de remisage R1 à R5, puis R6 à R13
- Travaux VRD (246 jours)
- Pose des clôtures définitives

Les plateformes seront essentiellement réalisées avec les matériaux du site par un système de déblais/remblais. Un apport complémentaire en matériaux granulaires sera réalisé sur les plateformes bâtiment. Cela représente un volume d'environ 5500 m^3.

Etape 4 :

- Finitions travaux tous bâtiments
- Finitions travaux VRD

Etape 5 :

- Repli des installations de chantier
- Dépose des clôtures provisoires
- Finitions des revêtements extérieurs

La réception globale est attendue pour décembre 2020 pour un démarrage des travaux (phase de préparation) en mars 2019, soit 22 mois de travaux.

1.3.2. Le milieu naturel

1.3.2.1. INVENTAIRE FAUNE ET FLORE

« L'autorité environnementale regrette l'absence d'un inventaire sur quatre saisons qui aurait permis une analyse plus complète des espèces présentes sur le site ».

Les inventaires ont été réalisés en prenant en compte les exigences de l'exploitant, et en s'attachant à réaliser des inventaires proportionnels aux enjeux du site, pressentis par le bureau d'étude Biotope. Bureau d'étude spécialisé présentant une très bonne connaissance du secteur, les écologues ont travaillé à réaliser un diagnostic complet permettant une bonne appréhension des enjeux écologiques.

1.3.2.2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

« L'autorité environnementale regrette l'absence de justification de l'impact résiduel faible de la phase d'exploitation sur le milieu naturel ».

« L'autorité environnementale recommande de justifier l'impact résiduel évalué comme faible de la phase travaux sur les milieux naturels. En cas d'impact résiduel significatif, elle recommande au pétitionnaire de mettre en place d'autres mesures d'évitement et de réduction, voire de compensation temporaire durant la phase de travaux ».

Rappel sur les impacts

Les impacts directs des travaux sur la biodiversité sont énumérés au chapitre 7.4.1 de l'étude d'impact (pièce C) de la demande d'autorisation d'exploiter.

Pour rappel, les impacts directs majeurs identifiés sont liés principalement à la destruction d'habitats naturels présents au droit des futures installations:

- Destruction d'habitats patrimoniaux : Pelouse acide à Agrostis de Curtis (environ 10000m²) ;
- Destruction d'habitat pour les reptiles : fossé (environ 900 m) ;
- Habitat linéaire de reproduction des amphibiens et reptiles (fossé et bras secondaire) : environ 109 m ;
- Habitat de reproduction de l'Alouette des champs : environ 7,4 ha ;
- Zone de chasse des rapaces : environ 3,7 ha.

Un certain nombre d'impacts indirects est à prévoir, sur la faune comme sur la flore de la zone d'étude.

- Dérangement de l'Avifaune en nidification dans le bois alluvial ;
- Dérangement de l'Avifaune pour l'alimentation et la reproduction ;
- Dérangement de rapace en chasse à proximité de la zone de travaux.
- Dissémination d'espèces invasives : renouée du Japon ;

1.3.2.2.1. Les impacts directs

La destruction d'habitat patrimonial, la Pelouse acide à Agrostis de Curtis n'a pu être évitée. L'incidence sur ce milieu est à relativiser au regard des éléments suivant :

- Ce site est situé en dehors du périmètre Natura 2000 ;
- Cette parcelle est au centre d'un secteur industriel, urbanisée et agricole ;
- Le diagnostic réalisé par les écologues spécialisés de Biotope n'a pas mis en évidence, sur cette parcelle, la présence d'espèces protégées.

La destruction d'habitat pour les reptiles : fossé (environ 900 m) ;

Le projet implique la destruction d'habitats pour les reptiles, et plus particulièrement d'habitats du lézard des murailles. Rappelons que cette espèce est commune et non menacée.

La section détruite présente une surface réduite (900m linéaire) vis-à-vis des potentialités en habitats du secteur d'étude. Le lézard des murailles sera en mesure de se déplacer en lisière de zone boisée où il a été aperçu à plus grande fréquence durant les inventaires.

En effet, les travaux vont intervenir de façon progressive et s'étaler sur 22 mois afin de laisser le temps à la faune mobile (reptiles) de quitter la zone des travaux pour les milieux naturels environnants. Le lancement des travaux est prévu en mars 2019 et les travaux au droit de la zone d'habitat devraient être menés en mars 2020 (fin étape 3).

Au regard des points abordés ci-dessus, les incidences sur les reptiles ont donc été évaluées faibles.

Habitat linéaire de reproduction des amphibiens et reptiles (fossé et bras secondaire) : environ 109m ;

Le diagnostic de Biotope a mis en évidence la présence d'amphibiens protégés, qui se reproduisent à différents points du site (3 espèces : Triton palmé, Alyte accoucheur et Grenouille agile).

Ces espèces se reproduisent notamment dans l'aulnaie marécageuse. Ce milieu étant évité, en totalité, par le projet, et localisé à plus de 50 m des zones de travaux, il n'y aura pas d'incidence sur la reproduction de ces espèces au droit de cet habitat en période de travaux et d'exploitation. Rappelons que ce milieu concentre les principaux enjeux de ce groupe au sein de l'aire d'étude.

La présence de ces espèces a aussi été notée en limite de l'aire d'étude restreinte. Les populations sont faibles (en terme d'effectif) et ces trois espèces sont communes et non menacées dans la région. Les fossés présents apparaissent comme peu favorables pour des densités importantes d'amphibiens. Des travaux sur les ouvrages hydrauliques sur le fossé seront menés en février 2019 (6 jours) pour l'Ouvrage Hydraulique OH2 et en mars 2019 pour l'OH1 (4 semaines). Le lancement de la phase de reproduction des amphibiens est très souvent observé à la période de remontée des températures hivernales (avril). Certaines espèces, comme la grenouille agile, peuvent rejoindre les sites de reproduction prématurément, dés mi-février. Afin d'éviter des incidences fortes sur les individus potentiellement présents dans le fossé, et sur des secteurs présentant des dépressions de type petite mare temporaire, il est préconisé d'installer des clôtures temporaires anti franchissement et déplacement des amphibiens avant les travaux. Ces clôtures seront mises en place suffisamment tôt avant le lancement des travaux afin de s'assurer que les habitats potentiels ne soient pas colonisés par les amphibiens. Des captures pourront être effectuées le cas échéant, et les individus relâchés dans l'aulnaie ou dans la mare au nord-ouest du site. Il en est de même pour toute dépression qui pourrait être observée au droit de la future plateforme. Il est recommandé de s'assurer, avant assèchement, de l'absence d'amphibien. En cas de présence, et après déplacement, les dépressions pourront être comblées (ou entourées de clôtures si les travaux devaient intervenir plus tard). Enfin, les travaux sur le fossé seront réalisés en prenant toutes les précautions possibles pour limiter les incidences sur la qualité des eaux (rejet de Matières En Suspension et pollution huiles et hydrocarbures).

En prenant en compte la nature des espèces, communes et non menacées, le nombre faible d'individus contactés pendant les inventaires, le faible potentiel du secteur d'étude à accueillir le crapaud calamite (les milieux qu'il affectionne ne sont pas représentés sur le secteur), la durée réduite de travaux sur le fossé (un mois en temps cumulé pour les deux ouvrages), les mesures d'évitement prises en phase travaux, il a été estimé que l'incidence résiduelle des travaux sur les amphibiens est faible. Enfin, la translation du projet au sud a permis d'éviter la destruction de 2 000m² d'habitat forestier d'hivernage d'amphibiens.

Habitat de reproduction de l'Alouette des champs : environ 7,4 ha d'habitat potentiel de reproduction de type prairies seront détruits. Cette espèce est inféodée aux zones agricoles. Deux couples d'Alouette des champs ont été aperçus dans la zone aéroportuaire. Une population d'Alouette des champs est également présente dans les prairies de l'aéroport (4–5 couples). L'incidence de la disparition de la prairie a été relativisée au regard des éléments suivants :

- Le secteur d'étude présente un grand nombre de prairies et de champs agricoles, habitats potentiels de reproduction de cette espèce et à une distance réduite du secteur d'étude ; des habitats d'accueil sont donc présents pour l'espèce dans un secteur fortement agricole;

- Une incidence forte subsistait sur les individus fréquentant la zone quant à la période de travaux, notamment en phase de travaux préliminaires pour la réalisation de la plateforme d'implantation du bâtiment NH90. Il y avait, en effet, un risque de destruction de nids et/ou d'individus par les engins lors de la période de reproduction. Rappelons que l'espèce fréquente la zone de reproduction d'avril à juillet, avec nidification possible à même le sol, dans les herbes hautes. Les premiers travaux de réalisation de la plateforme sont prévus de début mars à fin mai 2019. Afin de rendre la zone non favorable à sa fréquentation par l'alouette, et limiter tout risque de destruction de nids et mortalité d'individus, l'exploitant effectuera une coupe rase de la végétation en février 2019. Le décapage de la terre végétale sera réalisé en mars 2019. L'exploitant veillera à limiter la reprise de la végétation jusqu'à construction du bâtiment.

L'incidence résiduelle sur cette espèce a donc été évaluée faible en prenant en compte cette mesure de réduction.

Zone de chasse des rapaces : environ 3,7 ha de zones de chasse potentielles de rapaces vont être détruits. Les prairies situées dans la zone aéroportuaire servent de lieu de chasse pour l'Elanion blanc (espèces en danger en France dont l'Aquitaine a une forte responsabilité dans sa conservation). L'habitat majeur pour cette espèce est le milieu boisé qui est un dortoir pour cette même espèce en période hivernale et qui peut regrouper jusqu'à une trentaine d'individus.

L'incidence directe de la destruction de 3,7 hectares de zones de chasse potentielle a été évaluée faible en prenant en compte :

- Le contexte agricole du secteur et la présence de prairies présentant des potentialités pour la chasse de l'Elanion ;

- La surface de prairie impactée par le projet est localisée dans un couloir délimité au Nord par l'aéroport de Pau (pistes) et au sud par les pistes et bâtiments du quartier de Rose. L'Elanion pourra s'approprier un site de chasse à proximité directe ;

- L'évitement de la zone boisée, zone d'habitat de l'espèce, et de la zone humide attenante à cette dernière avec une translation de l'emprise de la plateforme du bâtiment du NH90 vers le Sud. L'enjeu fort lié à la présence de l'espèce dans le bois alluvial est donc préservé.

1.3.2.2.2. Les incidences indirectes

La phase de travaux induira la fréquentation du site par les entreprises de travaux, l'émission de nuisances sonores et de vibrations et poussières. Ces émissions peuvent avoir un impact sur la fréquentation du site : dérangement de l'avifaune en nidification dans le bois alluvial, dérangement de l'avifaune pour l'alimentation et la reproduction, dérangement de rapaces en chasse à proximité de la zone de travaux. Néanmoins, il est important de préciser que l'Elanion est présent dans un bois alluvial qui est bordé au Nord par l'aéroport de Pau, et au Sud par les installations existantes du NH90. Il est donc exposé actuellement à un niveau sonore et vibratoire élevé, sans pour autant disparaitre du secteur. Il en est de même pour les autres espèces d'avifaune fréquentant le site.

Les incidences des travaux sur les espèces d'avifaune sont donc limitées au vu du contexte actuel de fréquentation ainsi que de l'ambiance sonore et vibratoire liés aux activités militaires et aéroportuaires.

Les entreprises de travaux déploieront toutes les mesures nécessaires à limiter les incidences sonores, vibratoires, et les incidences sur la qualité de l'air engendrées par les différentes phases de travaux : utilisation d'engins aux normes, entretien régulier et conforme aux exigences constructeurs, respect de la charte de chantiers de faibles nuisances établies par l'entreprise SEG-

FAYAT, arrosage des pistes si nécessaires, gestion des eaux de ruissellement durant les travaux, etc.

Les incidences résiduelles des travaux sur l'avifaune a donc été évaluée faible au regard de la situation actuelle des habitats fréquentés, bordés au Nord et au Sud par des activités aéroportuaires, et aussi au regard des mesures prises pour limiter les incidences du chantier.

Enfin, une espèce invasive a été identifiée à la limite des habitats prairies/pelouse acide : la renouée du japon. Les travaux peuvent être à l'origine de la dissémination de cette espèce, notamment les activités de décapage de la terre végétale et de mise en stock.

Trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination de ces espèces.

- La mise à nu de surface de sol permettant l'implantation des espèces pionnières ;
- Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ;
- L'import et l'export de terre.

De manière générale, tout sera mis en œuvre afin de limiter les risques de propagation d'espèces envahissantes.

Afin de limiter l'expansion d'espèces invasives, des actions d'arrachages pourront être menées si besoin (et en cas de découvertes d'espèces invasives) au cours des travaux sur les zones concernées.

Les travaux seront réalisés sur les zones non contaminées, puis contaminées pour éviter la prolifération aux zones « saines ». Cela limitera le risque de propagation de la plante par l'outillage ou la circulation au moment du changement de zone d'intervention.

Pour éviter la dissémination, les actions de « bonnes pratiques » suivantes seront mises en place :

- Nettoyer tout le matériel ayant servi au chantier pour éliminer les fragments qui le souillent (Penser aux roues des véhicules présents sur le site) ;
- Bâcher les remorques et bennes de transport lors de l'acheminement vers le centre de traitement ;
- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Les produits d'arrachage seront donc récupérés, séchés sur une bâche plastique (ou dalle le cas échéant), puis évacués pour être broyés ou incinérés. La zone de stockage temporaire sera le plus éloignée possible du cours d'eau ;
- Les produits de coupe ne seront pas laissés sur les zones au risque de les voir disséminés ;
- Les produits de coupe ne seront pas abandonnés dans la nature.

1.3.2.3. L'IMPACT DES TRAVAUX DES OUVRAGES HYDRAULIQUES SUR LE MILIEU NATUREL

« Bien que l'étude d'impact identifie des mesures de réduction en phase chantier relatives à la qualité du cours d'eau, l'autorité environnementale recommande de préciser les impacts de l'ensemble des travaux relatifs aux ouvrages hydrauliques sur le milieu naturel ».

Les travaux envisagés sur le ruisseau du Loupech sont les suivants :

- Remplacement de l'actuel busage en Ø 1200 mm (OH2) en sortie de site par 2 Ø 1000 mm avec mise en place d'une grille anti-embâcles et anti-intrusion, enterré de 0.30m dans le fond de lit afin de reconstituer le substratum du cours d'eau,
- Allongement de l'OH1 de 43 m afin de permettre la mise en place du portail entre la zone NEA et les aires aéronautiques, l'OH1 est remplacé par 2 buses afin de prendre en compte l'enfoncement de l'ouvrage dans le substrat de fond de lit mineur de 0.30 m permettant de recréer celui-ci dans l'ouvrage,
- Curage du fossé sur les 30 m linéaires en amont et aval de l'OH1.

L'incidence sur la ligne d'eau dans le ruisseau de Loupech du fait de ces travaux est neutre. Les surfaces imperméabilisées ne sont pas impactées. Seul le niveau d'eau dans le fossé sud est modifiés puisqu'ils augmentent d'une dizaine de centimètres mais sans débordement.

Les résultats bruts de modélisation sont joints dans l'annexe relative à l'étude hydraulique et reporté ci-joint.

Reach	Ecoulement	Profil	Niveau d'eau (m NGF)	Profil	Niveaux d'eau Etat initial	Vitesse moyenne (m/s)
			(m)		(m)	(m/s)
Reach	Ruisseau	12	186.11	12	*186.11*	0.18
Reach	Ruisseau	11	186.1	11	*186.1*	0.24
Reach	Ruisseau	10.5		**Ouvrage**		
Reach	Ruisseau	10	185.6	10	*185.61*	0.54
Reach	Ruisseau	9	185.32	9	*185.33*	0.5
Reach	Ruisseau	8	184.42	8	*184.47*	1.23
Reach	Ruisseau	7	183.9	7	*183.91*	0.82
Reach	Ruisseau	6.5		**Ouvrage**		
Reach	Ruisseau	6.1	182.16	6.1	*182.21*	1.07
Fossé	Fossé	413	183.22	413	*183.34*	1.53
Fossé	Fossé	285	182.46	285	*182.4*	0.25
Fossé	Fossé	194.5	182.36	194.5	*182.24*	0.13
Fossé	Fossé	112.38	182.33	**Ouvrage**		0.07
Fossé	Fossé	**Ouvrage**		104	*182.2*	
Fossé	Fossé			73	*182.2*	
Fossé	Fossé	45	182.18	46	*182.19*	0.07
Aval confluence	Fossé	8	182.18	8	*182.18*	0.09
Aval confluence	Ruisseau	6	182.1	6	*182.17*	1.2
Aval confluence	Ruisseau	5	180.74	5	*180.75*	0.45
Aval confluence	Ruisseau	4	179.82	4	*179.86*	1.09
Aval confluence	Ruisseau	3	179.72	3	*179.71*	0.25

Reach	Ecoulement	Profil	Niveau d'eau (m NGF)	Profil	Niveaux d'eau Etat initial	Vitesse moyenne (m/s)
Aval confluence	Ruisseau	2	179.65	2	*179.65*	0.33
Aval confluence	Ruisseau	1	179.05	1	*179.21*	1.13
Aval confluence	Ruisseau	0.28572	178.76	0.28	*178.78*	0.66
Aval confluence	Ruisseau	0.1		**Ouvrage**		
Aval confluence	Ruisseau	0.07143	178.73	0.07	*178.75*	0.59
	Ruisseau	0	178.72	0	*178.73*	0.69

1.3.2.4. MISE EN ŒUVRE DE LA SEQUENCE « EVITER, REDUIRE ET COMPENSER »

« Bien qu'il ne soit pas toujours démontré qu'après application des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est considéré comme faible, l'application de la séquence est satisfaisante et lisible. Elle permet une bonne compréhension des enjeux. Pour autant, les impacts résiduels nécessiteraient d'être mieux justifiés et, dans le cas d'un impact résiduel notable, cette séquence devra être complétée par des mesures ERC adaptées ».

Ce point est traité au chapitre 1.3.2.2.

1.3.2.5. SOLS POLLUES

« L'autorité environnementale recommande d'améliorer la caractérisation de l'état des sols en se basant sur la réalisation d'un diagnostic aux endroits ou des pollutions de déversement accidentels de produits potentiellement polluants auraient pu avoir lieu. En cas de découverte de pollution dans les sols et les eaux souterraines, un plan de gestion accompagne d'une analyse des risques résiduels doit être établi afin de démontrer la compatibilité de l'état des sols avec les usages prévus. En outre, les informations sur l'état des pollutions des sols et des mesures envisagées mériteraient d'être regroupées dans les mêmes chapitres et tableaux pour chaque zone à enjeux identifiée (station-service, zone de déversement du kérosène, aire de feu…) ».

Station-service :

Le sujet a été traité au chapitre 1.1.1.

Zone de déversement accidentel de kérosène :

Dans le cadre de l'étude de diagnostic pyrotechnique menée par la société Navarra TS en juin 2016 à l'emplacement du projet NH90, une pollution des sols a été découverte de faible étendue, en limite Est du projet. Cinq sondages de sol ont été réalisés à la mini-pelle sur 2 m de profondeur, sur une surface de 15x25 m (375 m²). Selon les informations fournies par l'exploitant, la pollution est d'origine accidentelle (déversement d'une bâche de 1 100 litres de kérosène).

Un prélèvement a été mené tous les 50 cm de profondeur pour analyses. Les résultats analytiques obtenus ont montré une pollution aux hydrocarbures totaux en partie de la zone centrale de la surface diagnostiquée de 0 à 1,5 m de profondeur. Le volume de terres impactées a été estimé à 200 m³ (360 tonnes).

Fig. 3. Zone à dépolluer

Les travaux de dépollution ont été réalisés par la société VALGO en novembre 2017. Au total 201 m^3 ont été excavés et confinés sur une aire étanche en limite Nord-Ouest du futur chantier NH90. Les teneurs en hydrocarbures enregistrées dans ces terres confinées sont modérées : 170 mg/kg.

Ces terres seront gérées dans le cadre du démarrage des travaux de terrassement pour le NH90. Au vu des résultats en hydrocarbures, elles peuvent être acceptées en centre ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes).

Des prélèvements en bord et fond de l'excavation ont été menés puis analysés afin de s'assurer que l'ensemble des terres impactées est bien été traité. La fouille a alors été remblayée par de la terre végétale propre provenant de l'enceinte du régiment.

Un diagnostic complémentaire a été réalisé début janvier 2019 pour le contrôle de la qualité des eaux souterraines au droit de la zone anciennement polluée. Les résultats obtenus valident l'efficacité des actions de dépollution mises en œuvre. Aucune autre mesure de gestion ne sera mise en place.

Aire à feu :

L'ancienne aire à feu est localisée en limite Nord-Est du Quartier de Rose.

Elle est composée :

- D'une cuve aérienne (5 m^3) de stockage de kérosène avec rétention béton et sous abri,
- D'un séparateur d'hydrocarbure,
- D'une zone rectangulaire revêtue de brique réfractaire pour les exercices d'extinction de feu alimentée par la cuve précitée via une canalisation enterrée,
- D'une aire d'exercice à petite échelle,

- De 3 piézomètres de contrôle de la qualité des eaux souterraines.

L'aire à feu, classée en déclaration sous la rubrique 2910-A-2 a fait l'objet de la part de l'exploitant d'une notification de cessation d'activité le 30 août 2016. Elle n'est plus utilisée depuis 2007.

Une pollution des sols a été constatée en 2007. Une étude diagnostic de sols a été menée en juin 2007 par le bureau d'étude « Sols et Eaux Environnement ». 7 sondages ont été réalisés à la tarière mécanique à 4,5 m de profondeur, ainsi que 3 piézomètres à 7,5 m de profondeur. Les résultats obtenus en 2007 ont mis en évidence :

- Milieu sol :
  - Une contamination superficielle et localisée par des hydrocarbures C_{10}-C_{40} en partie Est de la zone d'exercice
  - Une contamination superficielle et localisée par des xylènes totaux en partie centrale Nord du site
- Milieu eaux souterraines :
  - La présence d'une phase surnageante (50 cm) sur le piézomètre positionné en aval immédiat de la cuve de kérosène (PZ2)
  - Une contamination des eaux souterraines par des hydrocarbures totaux et des xylènes totaux au droit des piézomètres latéral et aval (PZ3 et PZ2).

Fig. 4. Carte des teneurs dans les sols et les eaux souterraines – Résultats de juin 2007

Des préconisations ont été apportées par le bureau d'étude avec la réalisation de sondages complémentaires afin de délimiter l'étendue de la contamination des sols et aboutir à un plan de gestion.

Une fiche d'expression des besoins (FEB) a été rédigée le 25 août 2016 par l'exploitant pour le démantèlement et de la dépollution de l'aire à feu avec au préalable un diagnostic complémentaire, un plan de gestion et la remise en état des piézomètres existants. Les travaux sont prévus sur 2019.

1.3.2.6. EAUX SOUTERRAINES

« L'autorité environnementale recommande d'améliorer la connaissance et le suivi de la qualité des eaux souterraines au droit du site, notamment au niveau de la future zone NH90. De manière similaire que pour les sols identifiés comme pollués, un plan de gestion devra être élaboré pour maitriser, voire résorber le panache de pollution observé. »

[redacted]

Fig. 5. Implantation des piézomètres sur le site du 5eRHC

A partir de ces piézomètres, un programme de suivi annuel est établi. Les paramètres suivis portent sur : les nitrates, les hydrocarbures totaux C_{10}-C_{40}, les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes), la conductivité, l'oxygène dissous et le pH.

Les concentrations obtenues sont alors comparées aux valeurs seuil nationales (VSN) issues de l'annexe II de la circulaire DEVL1227826c relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

Les campagnes 2016 et 2017 (prélèvements décembre 2016 et novembre 2017) indiquent :

- Des teneurs supérieures à la VSN en HCT sur PZ4 (aire à feu), pour les deux campagnes, significatives d'un impact
- Des teneurs supérieures à la VSN en **benzène** sur PZ1 et PZ3 en décembre 2016
- Une **amélioration** de la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble des ouvrages suivis sur les deux campagnes en HCT et Benzène
- Des teneurs traces en **nitrates** bien inférieures à la VSN en PZ1, PZ3, PZ9, modérées en PZ0 tout en restant inférieures à la VSN, et inférieures à la limite de quantification du laboratoire en PZ4
- Des traces en **toluène** en PZ1 et PZ3, non significatives d'un impact en décembre 2016
- Une **acidité** modérée en PZ0, PZ1, PZ4 et PZ9 et un peu plus prononcée en PZ3

L'exploitant est en attente des rapports d'analyses de la campagne menée fin 2018.

Paramètres	Unité	VR	PZ0	PZ1	PZ3	PZ4	PZ9
07/12/2016							
NO3	mg/l	*50*	22,7	1,94	5,39	< 0,1	na
HCT C10-C40	mg/l	*1*	< 0,05	< 0,05	< 0,05	27,8	na
Benzène	µg/l	*1*	< 0,5	1,03	3,84	< 0,5	na
Ethylbenzène	µg/l	*300*	< 1	< 1	2,8	< 1	na
Toluène	µg/l	*700*	< 1	2,29	3,57	< 1	na
Xylènes	µg/l	*500*	< 1,5	< 1,5	26,2	< 1,5	na
Conductivité à 25°	µS/cm	*1 100*	165	554	80	185	na
O2	mg/l	_	6,75	2,24	2,4	1,93	na
pH	unité pH	*9*	5,6	6,3	4,1	5,7	na
21/11/2017							
NO3	mg/l	*50*	22,4	3,77	5,44	< 0,1	4,61
HCT C10-C40	mg/l	*1*	< 0,05	< 0,05	< 0,05	4,13	0,32
Benzène	µg/l	*1*	< 0,5	< 0,5	< 1	< 0,5	< 0,5
Ethylbenzène	µg/l	*300*	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Toluène	µg/l	*700*	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Xylènes	µg/l	*500*	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Conductivité à 25°	µS/cm	*1 100*	143	600	79	177	115
O2	mg/l	_	7,31	1,51	1,39	0,54	2,36
pH	unité pH	*9*	5,8	6,6	4,7	5,9	6,2

Légende : X < LQ ≤ X ≤ VSN < X

1.3.2.7. EFFETS CUMULES

« L'autorité environnementale recommande d'apporter des précisions quant aux effets cumulés du projet avec d'autres projets afin de démontrer l'absence d'impacts cumulés ».

Le projet NH90 est localisé dans le Quartier de Rose, au Sud des pistes de l'Aéroport Pau Pyrénées.

Une zone d'activité (zone Aérosite, surface de 4,2 hectares) est récemment aménagée au Nord des pistes de l'aéroport ; elle est réservée à des activités liées à l'aéronautique.

La zone est localisée sur une unité paysagère de plateau marquée par le Quartier de Rose et par l'aéroport Pau-Pyrénées et les zones d'activité à l'Est de l'aéroport.

Le premier occupant industriel, de la zone d'activités Aérosite est la société AEROPROTEC, qui prévoit de démarrer son exploitation de traitement de surface ce printemps 2019. L'enquête publique s'est déroulée en octobre – novembre 2018. L'activité sera contenue dans un bâtiment de 3 200 m².

Il existe à ce jour des prospects sur les autres terrains de la zone d'activités ; leur activité sera liée à la logistique aéronautique.

Les principaux effets de ces activités sur l'environnement sont liés au trafic aérien de l'aéroport et au trafic aérien militaire. Ils sont de nature sonores. L'activité Aéroprotec n'engendrera pas de nuisances sonores supplémentaires.

La mise en service du NH90 vient en remplacement du Puma, ce qui occasionne une stabilité de l'impact sonore vis-à-vis de la situation actuelle.

Le projet du NH90 ne présentera aucune aggravation de ces effets cumulés.

1.3.2.8. BRUIT

« Toutefois, l'autorité environnementale regrette que l'impact du bruit du chantier sur la biodiversité et notamment l'avifaune n'ait pas été étudié. Elle regrette également que l'étude bruit de la phase travaux ne tienne pas compte du trafic induit par le chantier, notamment par le passage de véhicules sur la voie d'accès créée spécifiquement, et éventuellement par le trafic induit sur la RD208. De plus, en phase exploitation du site, même si le bruit va rester sensiblement le même à terme, celui-ci pourrait avoir un impact sur les espèces vivant dans le boisement à proximité, car les nouvelles installations seront plus proches de celui que les installations actuelles. »

Les sources sonores fonctionnant sur le chantier seront :

- Mobiles : chargeurs, pelles, camions, etc.
- Fixes : centrale à béton, enrobage, moto-compresseur, groupe électrogène

Le nombre d'engins maximum en simultané sur site sera d'environ 40 et sera composé comme suit :

- 5 tombereaux B30
- 10 semis en rotation
- 5 pelles 20T
- 2 pelles 35T
- 3 scrapettes
- 5 bulls
- 3 compacteurs V5

- 1 arroseuse
- 2 niveleuses
- Petit matériel type compacteur BW 120, chargeuse…

Parmi les équipements les plus bruyants sur un chantier, citons :

- Les outils pneumatiques : compresseurs, vibreurs à béton
- Les équipements à percussion : martelage, machines de battage de palplanches et de pieux, foreuses à percussion, pistolets à goujons
- Les scies de tronçonnage à parpaing et à béton et les meuleuses,
- Les engins de chantier (camions, pelleteuses),

Les bâtiments NH90 seront construits sur une zone en friche agricole, non bâti ne nécessitant pas de destruction ou de démolition. Il n'y aura donc de sources de type marteau piqueurs, destruction par explosion.

Compte tenu de la méthodologie envisagée (mouvements de déblais/remblais), les flux de camions seront concentrés sur site. Toutefois il est prévu, pendant la phase de terrassement, environ 20 camions journaliers en transit vers le chantier, soit une moyenne de 3 par heure.

Les principales phases de travail significatives d'impact sonore durant un chantier sont :

- Les terrassements avec démarrage, déplacement des pelles et chargeurs
- Les livraisons des matériaux avec démarrage et rotations des camions
- Les compactages des matériaux

Le bruit émergent peut être déterminé par simulation. Prenons plusieurs sources sonores type de chantier fonctionnant simultanément :

- Source A : Bétonnière : 96 dB(A)
- Source B : Camion : 106 dB(A)
- Source C : Chargeur sur pneu : 110 dB(A)
- Source D : Pelle > 100 kW : 109 dB(A)

Le niveau sonore cumulé est déterminé par la formule suivante :

$$S = 10 \log_{10} (10^{A/10} + 10^{B/10} + 10^{C/10} + 10^{D/10} + 10E^{/10})$$

Soit un niveau calculé à 112,78 dB(A).

Le bruit résiduel maximal est alors calculé à différentes distances selon la formule suivant :

« Niveau sonore résiduel = niveau sonore mesuré à distance d_0 – 20.log(d/d_0) – 11 »

Cette équation est issue de la norme ISO 9613-2 :1996(F) relative à l'atténuation du son lors de sa propagation.

Les résultats obtenus sont :

- A 50 m : 67,5 dB(A)
- A 100 m : 61,5 dB(A)

- A 200 m : 55,5 dB(A)

Le niveau sonore mesuré lors de la campagne acoustique fin juin 2016 dans le cadre du dossier de demande d'autorisation indique un niveau de 68,5 dB(A) au point C (futur accès temporaire au chantier en limite Nord-Ouest). Le cumul bruit ambiant et bruit résiduel calculé sera de 71 dB(A) à 50 m des engins de chantiers concentrés dans un même lieu dans la simulation et de 69 dB(A) à 100 m ; soit une émergence de 2,5 dB à 50 m et de 0,5 dB à 100 m.

L'impact sonore lié au chantier sera donc faible.

Les autres effets durant le chantier ont été décrits dans l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation.

oOo