



Inspection générale de l'environnement et du développement durable

Avis délégué

Projet de remplacement de la canalisation de transport de propane d'Exxon Mobil Chemical France (EMCF) entre l'usine de produits chimique EMCF LPP de Lillebonne et le complexe pétro-chimique EMCF Chimie de Port-Jérôme-sur-Seine (76)

N° MRAe 2023-5053

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale au titre des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement concernant le projet de remplacement de la canalisation de transport de propane entre l'usine de produits chimiques « LPP » de Lillebonne et le complexe pétrochimique implanté sur la commune de Port-Jérôme-sur Seine (76), menée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie, unité départementale du Havre, pour le compte du préfet de la Seine-Maritime, l'autorité environnementale a été saisie le 11 août 2023 pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Le présent avis est émis par M. Noël JOUTEUR, membre de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, par délégation de compétence donnée par la MRAe lors de sa séance collégiale du 14 septembre 2023. Les membres de la MRAe ont été consultés le 6 octobre 2023 et le présent avis prend en compte les réactions et suggestions reçues. Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe formule sur ce dossier, en sa qualité d'autorité environnementale.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégialement le 27 avril 2023¹, M. Noël JOUTEUR atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Sur la base des travaux préparatoires de la Dreal, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Ce présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.

¹ Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : https://www.mrae.developpement-durable.-gouv.fr/presentation-de-la-mrae-de-la-region-normandie-a53.html

AVIS

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1 Présentation du projet

Le site d'activités pétro-chimiques de Port-Jérôme-sur-Seine accueille le complexe ExxonMobil Chemical France (EMCF) composé du complexe EMCF Chimie de base implanté sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine et de l'usine chimique EMCF LPP implantée sur la commune voisine de Lillebonne. L'usine chimique EMCF LPP de Lillebonne utilise le propylène² provenant du complexe pétrochimique EMCF Chimie de base de Port-Jérôme-sur-Seine. Ce flux de propylène contient environ 5 % de propane³ qui ne réagit pas dans le procédé de polymérisation⁴. Ce propane est extrait du gaz résiduel et est envoyé vers EMCF Chimie de base, via la canalisation de transport de propane existante, pour y être valorisé en gaz de chauffe et ainsi éviter de le brûler à la torche de l'usine LPP.

Le présent projet consiste à remplacer la canalisation de transport de propane de 2 420 mètres de longueur reliant les deux sites, car les inspections réalisées sur cette canalisation ont mis en évidence des points de vulnérabilité pouvant conduire à une défaillance majeure et à l'arrêt de son exploitation. Une telle défaillance nécessiterait de brûler le propane à la torche. Cette pratique du torchage de routine génère une pollution atmosphérique et devrait prochainement être interdite. De plus, une partie de l'excès de propane qui était jusqu'alors brûlée par les chaudières de production de vapeur du site, ne l'est plus actuellement, le propane ayant été retiré de la liste des combustibles utilisables par EMCF LPP, ce qui augmente la quantité de propane à évacuer.

Le remplacement de la canalisation existante, objet du présent projet, est lié à l'obsolescence de l'installation actuelle qui nécessiterait, selon le dossier, « une campagne d'entretien très importante. » Son remplacement est également dû à l'augmentation de la quantité de propane renvoyé depuis EMCF LPP à Lillebonne vers EMCF Chimie de base à Port-Jérôme-sur-Seine. Le projet prévoit ainsi le remplacement de la canalisation actuelle par une nouvelle canalisation offrant, selon le maître d'ouvrage, une plus grande fiabilité et un débit plus important. Le diamètre de la canalisation sera ainsi augmenté pour passer du diamètre nominal DN⁵ 65 (2,5") au diamètre nominal DN 100 (4"). En plus de permettre le transport de propane en plus grand débit, la nouvelle canalisation devrait garantir la précision des inspections par raclage, ce qui n'est pas le cas avec la canalisation actuelle.Le maître d'ouvrage sollicite l'autorisation de remplacer l'actuelle canalisation de transport de propane par une canalisation plus profondément enterrée afin de mieux résister aux agressions extérieures. La canalisation actuelle est majoritairement enterrée mais traverse à trois reprises la rivière du Commerce en aérien. Il est prévu de poser la nouvelle canalisation « sur la totalité du tracé sous un 1 mètre de recouvrement minimum, excepté au niveau des points de franchissement particuliers comme les cours d'eau ou les voies de circulation où elle sera enterrée à minima sous 1,5 mètre ». (p.8 du résumé non technique (RNT)).

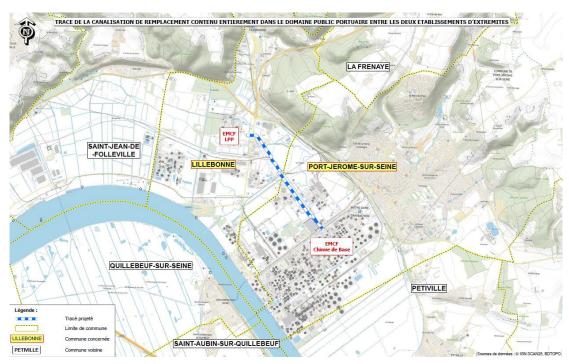
Le tracé de la canalisation sera inchangé par rapport à l'existant, il restera contenu dans le « couloir de l'énergie », qui désigne l'emprise privilégiée pour le passage d'ouvrages de transports d'hydrocarbures, de produits chimiques et de gaz naturel. Les terminaux de départ et d'arrivée de la canalisation se trouvent dans l'enceinte des sites industriels EMCF LPP et EMCF Chimie de base. Ces deux sites sont des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

² Propylène: hydrocarbure éthylénique insaturé gazeux, homologue supérieur de l'éthylène, dérivé du propane, (CH3CH-CH2), incolore, utilisé en synthèse organique, notamment pour la fabrication de l'acétone, du phénol, des détergents synthétiques, des matières plastiques polymérisées.

³ Propane: gaz naturel inflammable ou sous-produit de raffinage d'hydrocarbure (C3H8), vendu en bouteilles pour le chauffage, le travail des métaux.

⁴ La polymérisation désigne la réaction chimique ou le procédé par lesquels des petites molécules (par exemple des hydrocarbures de deux à dix atomes de carbone) réagissent entre elles pour former des molécules de masses molaires plus élevées. Les molécules initiales peuvent être des monomères ou des pré-polymères ; la synthèse conduit à des polymères. Les résines de polymérisation composent les matières plastiques.

⁵ Le diamètre nominal (DN) d'un tube correspond à son diamètre intérieur. En accord avec la norme européenne ISO 6708, le diamètre nominal doit être indiqué de la façon suivante : DN 50. Le chiffre sans unité suivant l'abréviation « DN » correspond approximativement au diamètre intérieur du tube en millimètres.



Situation du projet (source : résumé non technique, p. 6)

Dans la pièce n°4 intitulée « Caractéristiques techniques et économiques de l'ouvrage »(p. 6), sont répertoriés les six points spéciaux de franchissement et la méthode retenue pour le passage de la nouvelle canalisation. Le maître d'ouvrage précise qu'hormis pour la traversée de la route départementale (RD) 100 où le fourreau actuel sera réutilisé, la méthode retenue pour les cinq autres points de franchissement est le forage horizontal dirigé (FHD). Cette technique « présente des avantages indéniables de rapidité et de préservation de l'environnement par rapport à une pose à ciel ouvert, mais implique des moyens techniques et économiques plus importants ». Sur le reste du tracé, la pose de la canalisation s'effectuera en tranchée ouverte.

Le maître d'ouvrage prévoit que les travaux de pose de la nouvelle canalisation aient lieu entre les mois d'avril et octobre 2024, pour une mise en service fin octobre 2024 (p. 14 de l'étude d'impact).

La canalisation actuelle fait l'objet d'un plan d'arrêt définitif (PAD) afin d'être arrêtée et mise en sécurité.

La réalisation des travaux de pose nécessitera la création d'une piste de travail pour le passage des engins, la construction de la canalisation, la réalisation de la tranchée et le stockage des terres. Il est prévu une piste de 12 mètres de large correspondant notamment à six mètres pour la piste de roulement des engins et cinq mètres pour le stockage des terres. Au niveau des points de forage dirigé, une surlargeur de 50 m x 50 m est nécessaire afin de stocker le matériel ainsi que les déblais aux abords des niches d'entrées. Du côté de la niche de sortie, les surlargeurs prévues seront moins importantes. Le chantier nécessitera des emprises supplémentaires pour les bases de vie et les sites de stockage des tubes, dont les localisations d'après le dossier ne sont pas définies à ce stade, mais pour lesquelles le maître d'ouvrage s'engage à ce qu'elles correspondent à des surfaces déjà artificialisées proches du chantier (étude d'impact, p. 52).

L'autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude d'impact en incluant dans le périmètre du chantier les emprises des bases de vie et des sites de stockage des tubes.

1.2 Présentation du cadre réglementaire

Procédures relatives au projet

Le projet fait l'objet d'une demande d'autorisation de construction et d'exploitation (DACE) auprès du préfet de la Seine-Maritime, conformément à l'article R. 555-3 du code de l'environnement relatif aux canalisations de transport. Cette autorisation ouvrira le droit de réaliser le projet et précisera les prescriptions à respecter ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire ses effets négatifs notables, et si nécessaire compenser ceux qui n'auraient pu être suffisamment évités ou réduits.

La demande d'autorisation doit comporter une étude de danger « élaborée par le pétitionnaire et sous sa responsabilité, analysant les risques que peut présenter l'ouvrage et ceux qu'il encourt du fait de son environnement [...]) » (article R. 555-8-5° du code de l'environnement). Le contenu de cette étude de dangers doit être proportionné à l'importance des risques engendrés par l'installation et est soumis à une procédure d'autorisation environnementale en application des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement.

Évaluation environnementale

Le projet de remplacement de la canalisation de transport de propane relève de la rubrique 37 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement qui concerne les « canalisations de transport de gaz inflammables, nocifs ou toxiques, et de dioxyde de carbone en vue de son stockage géologique » ; il a fait l'objet d'un examen au cas par cas qui a conclu à la nécessité d'une évaluation environnementale, par décision du préfet de la région Normandie du 31 janvier 2022⁶. Cette décision soulignait notamment les enjeux à prendre en compte en matière de biodiversité et d'eau.

Le dossier doit par ailleurs faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000⁷ en application des dispositions prévues au 3° de l'article R. 414-19.I du code de l'environnement, quand bien même il n'existe pas de site Natura 2000 sur le lieu même du projet.

Au sens de l'article L. 122-1 (III) du code de l'environnement, l'évaluation environnementale est un processus qui permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur l'environnement et la santé humaine. Il est constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé « étude d'impact », de la réalisation des consultations de l'autorité environnementale, des collectivités territoriales et de leurs groupements intéressés par le projet, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

En application des dispositions prévues au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, « le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation déposée » est transmis pour avis à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet, qui disposent de deux mois suivant la date de réception du dossier pour émettre un avis (article R. 122-7 II du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la Dreal et en connaissance des contributions prévues par l'article R.122-7 (III) du code de l'environnement. Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct des décisions d'autorisation. Il vise à améliorer la compréhension par le public du projet et de ses éventuelles incidences et à lui permettre le cas échéant de contribuer à son amélioration.

- 6 Consultable à l'adresse suivante : https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/d_2021-4301_rt_canal_propane_port-jerome.pdf
- 7 Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'étude d'impact, l'avis de l'autorité environnementale et les avis des collectivités et groupements sollicités, ainsi que la réponse du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale, sont insérés dans les dossiers soumis à enquête publique ou à participation du public par voie électronique.

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

1.3 Contexte environnemental du projet

Le projet est situé au cœur de la zone industrielle qui borde la Seine sur la commune de Port-Jérôme-sur-Seine, le long de la route départementale (RD) 110 qui passe au sud-est. Le site est bordé au nord et à l'est par des friches végétalisées et au sud-ouest par un parking. Le site industriel est identifié par les données de la Dreal comme présentant des milieux fortement prédisposés à la présence de zones humides, mais il est aujourd'hui entièrement artificialisé et en grande partie imperméabilisé. Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)⁸ les plus proches sont la Znieff de type I « L'Estuaire du commerce » (230031127) à 900 mètres à l'ouest du projet et la Znieff de type II « Le boisement de la vallée du Commerce » (230000854) à 800 mètres au nord-est du projet. Les sites Natura 2000 les plus proches sont la zone spéciale de conservation (ZSC) « Marais Vernier, Risle Maritime » (FR2300122) et la zone de protection spéciale (ZPS) « Estuaire et marais de la Basse Seine » (FR2310044), distants respectivement d'environ 2 et 3,5 kilomètres, au sud-ouest de la canalisation.

Le projet n'est pas situé à l'intérieur d'un périmètre de protection des monuments historiques, ni dans celui d'un site inscrit ou classé, le site inscrit le plus proche étant « Le site urbain de Quillebeuf-sur-Seine » à environ 1,6 kilomètres du site du projet.

Le tracé de la canalisation est partiellement concerné par des risques d'inondation par débordement de cours d'eau (p. 26 de l'étude d'impact) et par le phénomène de submersion marine. Un risque de remontée de nappe phréatique existe également sur le site.

Le site d'implantation du projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection d'un captage d'alimentation en eau potable.

Concernant le risque industriel, de nombreuses ICPE, principalement des industries chimiques et pétrolières, entourent le site du projet et plusieurs sont soumises à autorisation et classées Seveso seuil haut⁹. Le projet est inclus dans le périmètre du plan de prévention des risques technologiques (PPRT) de la zone industrielle de Port-Jérôme approuvé le 7 août 2014 dont le règlement permet sa réalisation (p. 40 de l'étude d'impact).

En plus de la RD 110 qui longe le site, plusieurs routes existent à proximité: la RD 81 à environ 700 mètres au nord du site, la RD 173 qui passe à 600 mètres à l'ouest et qui dessert la zone industrielle et l'autoroute A 131 à environ 3,5 kilomètres au sud du site. Enfin, plusieurs voies ferroviaires desservent la zone industrielle, la plus proche se trouvant à proximité immédiate du projet, et un trafic fluvial important emprunte la Seine à environ 1,7 kilomètre au sud-ouest.

⁸ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des Znieff a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

⁹ Nom générique d'une série de directives européennes qui imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Les établissements industriels sont classés « Seveso » selon leur aléa technologique en fonction des quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent. Il existe ainsi deux seuils différents classant les établissements en « Seveso seuil bas » ou en « Seveso seuil haut ».

Compte tenu de la nature et des dimensions du projet, ainsi que des sensibilités environnementales du site retenu pour sa réalisation, l'enjeu environnemental principal identifié par l'autorité environnementale est la biodiversité. Cet enjeu inclut celui des zones humides, identifié comme une des composantes de la thématique « eau » justifiant la décision de soumission du projet à évaluation environnementale par l'autorité compétente, les autres composantes de cette thématiques paraissant à l'autorité environnementale suffisamment prises en compte dans le projet et son étude d'impact.

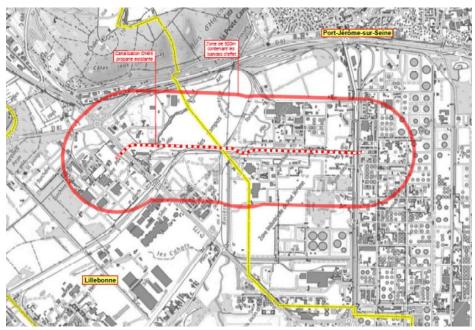
De manière générale, la présentation du projet est satisfaisante et proportionnée aux enjeux environnementaux.

2. Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur la thématique « biodiversité » identifiée comme principalement à enjeu par l'autorité environnementale, telles que précisée au paragraphe précédent.

État initial

L'aire d'étude rapprochée proposée représente une surface de 19 hectares. Elle est principalement composée de milieux non anthropisés et semble adaptée aux effets potentiels du projet.



Périmètre de l'aire d'étude rapprochée (source : étude d'impact, p. 15)

Des inventaires de terrain ont été réalisés en 2022 sur deux saisons (printemps et été). Les intervenants et leur qualification sont précisés. Les protocoles, dates et conditions météorologiques sont décrits. Pour l'autorité environnementale, la pression d'inventaire semble proportionnée aux enjeux du projet.

Les zones humides ont fait l'objet d'une détermination à la fois sur critère botanique et pédologique. Sur les 19 hectares de l'aire d'étude, 16 hectares sont considérés comme humides. Les trois hectares non humides sont notamment des zones artificialisées (voie ferrée, parking...).

Les critères d'évaluation des enjeux de biodiversité sont présentés. Les niveaux d'enjeux qui en résultent sont qualifiés de forts à très forts. Les enjeux très forts sont associés principalement aux espèces inféodées aux milieux humides (notamment la Cisticole des joncs, le Bruant des roseaux, la Gorgebleue à miroir).

Les enjeux forts sont associés pour l'avifaune aux milieux arborés et arbustifs, semi-ouverts, ouverts et aquatiques avec la présence comme nicheur probable ou certain du Chardonneret élégant, de la Bouscarle de Cetti, du Faucon crécerelle, du Bouvreuil Pivoine, du Bruant jaune et de la Linotte mélodieuse. Le Petit Gravelot, observé dans des milieux ouverts, présente également un enjeu fort. Les enjeux forts pour les amphibiens (Triton ponctué) sont associés principalement aux milieux humides et aquatiques (prairies inondables, fossés, bassins) ; pour les insectes, cela concerne l'Ecaille chinée (espèce d'intérêt communautaire – présence potentielle) et le Conocéphale des roseaux ; pour les mammifères ils sont associés à la présence en chasse et en transit de sept espèces de chiroptères, notamment de la Noctule de Leilser, et à la présence du Hérisson d'Europe, du Lapin de garenne et du Putois d'Europe.

Caractérisation des impacts

Comme précédemment relevé, l'analyse des impacts potentiels du projet devra être complétée pour tenir compte des zones d'implantation des bases de vie et de dépôts des matériaux

D'après l'étude d'impact, sur les 2,9 ha de son emprise totale, le projet générera la destruction de 2,13 ha de milieux naturels ou semi-naturels, notamment prairiaux, dont 1,9 ha de zones humides.

Il convient de retenir à minima un impact fort sur la mégaphorbiaie/phragmitaie¹⁰ puisqu'il est précisé dans l'étude écologique annexée (p. 265 de l'étude d'impact) la destruction de 33 % de ce milieu à enjeu caractérisé dans l'étude de « *très fort* ».

Séquence ERC (éviter-réduire-compenser) (p. 118 de l'étude d'impact)

1) L'évitement

La mesure d'évitement ME2 « Optimisation des emprises des zones de travaux » précise qu'au niveau de la mégaphorbiaie/phragmitaie « Les travaux seront réalisés par tronçon de 100 mètres. La terre végétale sera décapée (50 cm) et mise en stock en bord de l'emprise chantier (avec balisage et identification des différents stocks). Les différents horizons seront terrassés, stockés de manières séparés. L'objectif est la reconstitution de l'ordre et la succession des différents horizons de sols pour retrouver un état similaire à l'état actuel (succession, épaisseurs...). Cette modalité permettra une reprise plus rapide de la végétation».

Pour l'autorité environnementale, la notion de « reprise plus rapide de la végétation » est trop imprécise, et le délai de reconstitution des fonctionnalités initiales de la mégaphorbiaie/phragmitaie doit être suffisant. La destruction de ce milieu est prévue de mi-août à octobre, il est par conséquent quasiment impossible qu'il soit entièrement reconstitué et fonctionnel au printemps suivant pour la nidification des espèces à enjeux très forts que sont la Gorgebleue à miroir, la Cisticole des joncs et le Bruant des roseaux.

L'autorité environnementale recommande de prévoir un délai adapté de reconstitution des fonctionnalités initiales de la mégaphorbiaie/phragmitaie afin de permettre des conditions de nidification satisfaisantes de l'avifaune associée à ces milieux.

2) La réduction

Alors que la période sensible pour les amphibiens est définie de mars à août et pour les reptiles de novembre à août, la mesure de réduction MR1 prévoit des travaux pendant ces périodes dans les zones de contact de ces espèces. Il est indiqué par exemple des travaux d'avril à juin dans le secteur à Lézard des murailles, des travaux à partir de mi-juillet dans un secteur à Triton ponctué et dans les principales zones de contact de la Grenouille agile et de la Grenouille commune/rieuse. Pour l'autorité environnementale, les périodes d'intervention doivent être mieux adaptées aux milieux et aux espèces.

L'autorité environnementale recommande d'adapter le calendrier d'interventions pour tenir compte des rythmes biologiques des espèces contactées sur le site afin de les préserver.

¹⁰ Les mégaphorbiaies sont des formations végétales composées de plantes à croissance rapide caractéristiques notamment des milieux humides ; les phragmitaies sont des mégaphorbiaies de zones humides composées uniquement de roseaux.

La mesure MR5 « Sauvetage manuel d'amphibiens » nécessitera, comme précisé dans le dossier, une demande de dérogation à la protection stricte des amphibiens. La future demande devra démontrer la raison impérative d'intérêt public majeur du projet ainsi que l'absence de solutions alternatives.

La mesure MR6 « *Implantation de micro-habitats* » doit être complétée par un calendrier de mise en place de ces micro-habitats. Pour être qualifiée de mesure de réduction, ces habitats doivent en effet être fonctionnels avant les travaux.

L'autorité environnementale recommande de compléter le calendrier d'intervention par un calendrier adéquat de mise en place, avant le démarrage des travaux, de micro-habitats à destination des amphibiens, des reptiles et de la petite faune présents sur le site.

3) L'analyse des impacts résiduels

L'analyse des impacts résiduels conclut à l'absence d'impacts significatifs sur toutes les composantes de la biodiversité. Cependant, compte tenu des enjeux très forts associés notamment à la présence d'oiseaux protégés et patrimoniaux, de la destruction d'une partie de leurs habitats et d'un délai insuffisant pour assurer un retour à l'état initial au printemps suivant avant la période de nidification des oiseaux, l'autorité environnementale estime qu'il existe un risque d'impact résiduel significatif pour la biodiversité.

A cet égard, même si le périmètre des travaux sera balisé afin de ne pas empiéter sur les espaces non anthropisés, le choix de réaliser une tranchée plutôt qu'un forage dirigé au droit des milieux les plus sensibles, tels que la mégaphorbiaie/phragmitaie, nécessite d'être réexaminé pour privilégier la démarche d'évitement et de réduction des impacts. À défaut, et dans l'hypothèse où il serait démontré qu'aucune solution d'évitement ou de réduction ne serait envisageable, des mesures de compensation devront être prévues et le maintien voire le gain de fonctionnalité associé à leur mise en œuvre dûment justifié. Ces mesures s'inscriront, s'agissant des espèces protégées, dans le cadre d'une demande de dérogation à la protection stricte des espèces, conformément à l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

L'autorité environnementale recommande de réexaminer les choix, notamment techniques, retenus pour privilégier une solution d'évitement et de réduction sensible des impacts du projet sur la biodiversité associée aux habitats naturels détruits ou, à défaut et sous réserve de démontrer l'absence d'une telle alternative raisonnable, de définir des mesures de compensation justifiant d'un maintien voire d'un gain effectif de fonctionnalité et encadrées par une demande de dérogation à la protection stricte des espèces.

4) Mesures de suivi

La mesure de suivi MS1 « Suivi écologique post-chantier » (p. 221 de l'étude d'impact) ne concerne que « les espaces balisés et adjacents au chantier » et ne concerne donc pas les secteurs détruits ou altérés par le chantier. Pour l'autorité environnementale, cette mesure doit être revue afin qu'elle prenne en compte l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée initiale (zones de travaux, zones balisées et zones adjacentes) pendant une période d'au moins cinq ans à partir de l'année suivant l'achèvement des travaux. Elle doit intégrer une mesure de surveillance et d'éradication des espèces exotiques envahissantes. Si ces suivis démontraient une perte nette de biodiversité, des mesures complémentaires devront être proposées par le pétitionnaire.

Par ailleurs, s'agissant des zones humides et de leur reconstitution après travaux, un suivi pédologique gagnerait à être réalisé trois à cinq ans après la fin des travaux afin de s'assurer du maintien des caractéristiques humides du sol.

L'autorité environnementale recommande d'élargir le périmètre de la mesure de suivi MS1 à l'ensemble de l'aire d'étude afin d'envisager l'éradication des éventuelles espèces exotiques envahissantes pouvant apparaître sur ce périmètre. Elle recommande également de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels sur les zones humides en prévoyant une mesure de suivi pédologique des sols selon une périodicité adaptée.