



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis délibéré de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de zone d'expansion de crue de Gonnehem sur la
commune de Gonnehem (62)**

**Étude d'impact (non datée) associée au dossier d'autorisation environnementale de
janvier 2022.**

n°MRAe 2023-7607

AVIS DÉLIBÉRÉ n° 2023-7607 adopté lors de la séance du 06 février 2024 par
la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 6 février 2024 à Amiens. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de zone d'expansion de crue de Gonnehem, dans le département du Pas-De-Calais.

Étaient présents et ont délibéré : Philippe Ducrocq, Philippe Gratadour, Pierre Noualhaguet et Jean-Philippe Torterotot.

En application du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe, arrêté par le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires le 30 août 2022, chacun des membres délibérants cités ci-dessus 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.

* *

En application de l'article R. 122-7-I du code de l'environnement, le dossier a été transmis le 5 décembre 2023 par la Direction départementale des territoires et de la mer du Pas-de-Calais, pour avis, à la MRAe.

En application de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, le présent avis est rendu par la MRAe Hauts-de-France.

En application de l'article R. 122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés par courriels du 7 décembre 2023:

- le préfet du département du Pas-de-Calais*
- l'agence régionale de santé Hauts-de-France.*

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de l'autorité décisionnaire, du maître d'ouvrage et du public, auxquels il est destiné.

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 permettre d'améliorer le projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.

Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

Le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage (article L.122-1 du code de l'environnement).

L'autorité compétente prend en considération cet avis dans la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet. Elle informe l'autorité environnementale et le public de la décision, de la synthèse des observations ainsi que de leur prise en compte (article L.122-1-1 du code de l'environnement).

Synthèse de l'avis

Cette synthèse a pour objectif de faire ressortir les enjeux principaux identifiés par la MRAe et les pistes prioritaires d'amélioration du dossier et du projet, et les recommandations associées.

L'avis détaillé présente l'ensemble des recommandations de l'autorité environnementale dont il convient de tenir compte afin d'assurer la clarté du dossier, la qualité de l'évaluation environnementale, la prise en compte de l'environnement et de la santé, ainsi que la bonne information du public.

La Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay Artois Lys Romane souhaite aménager une zone d'expansion de crue (ZEC) au niveau du courant de Bellerive, sur la commune de Gonnehem, dans le département du Pas-de-Calais.

La ZEC du courant de Bellerive s'inscrit dans un programme comprenant neuf aménagements sur le bassin versant de la Clarence.

Ce projet a été soumis à étude d'impact par décision du 20 novembre 2017, aux motifs notamment de sa localisation sur des corridors écologiques (zones humides et cours d'eau) et de l'installation d'une vanne sur le courant de Bellerive pouvant impacter sa continuité écologique.

L'étude d'impact est réalisée par Antea Group.

Les enjeux à protéger sont situés en aval au hameau de Bellerive. Le volume de rétention créé est de 28 700m³ environ et doit permettre de protéger cette zone à enjeux des crues d'occurrence vicennale.

L'étude d'impact n'est pas conforme au code de l'environnement et doit donc être complétée et précisée. Elle aurait dû porter sur l'ensemble des aménagements prévus dans le cadre du programme de lutte contre les inondations pour assurer l'efficacité globale du dispositif de lutte contre les inondations, identifier tous les impacts du programme et proposer les mesures d'évitement, de réduction et de compensation à l'échelle du bassin versant.

La compatibilité du projet avec le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Lys et avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie reste à démontrer, notamment sur les zones humides.

L'étude sur la biodiversité est incomplète et très ancienne (2008!). Les impacts sont à réévaluer sur la base d'inventaires récents et complets pour la flore et la faune (y compris aquatique). Par ailleurs, 933 m² de zone humide seront détruites sans qu'aucune mesure de compensation ne soit proposée.

Enfin, le risque de rupture de digue n'est pas étudié. L'étude d'impact doit être complétée en conséquence, et l'étude de dangers mentionnée dans l'étude d'impact doit être jointe.

La maîtrise du risque d'inondation, dans le contexte du changement climatique, est en enjeu majeur

pour ce territoire. Cependant, l'absence d'étude d'impact global à l'échelle du bassin versant, les insuffisances du dossier et des études, qui sont anciennes et ont été transmises tardivement, au regard de la décision de soumission au cas par cas du 20 novembre 2017 (!), à l'autorité environnementale ne lui permettent pas de se prononcer correctement sur la prise en compte de l'environnement et d'assurer que le projet retenu est celui permettant d'obtenir le meilleur rapport entre les impacts résiduels et les bénéfices attendus sur l'ensemble du bassin versant en matière de risques d'inondation.

Avis détaillé

I. Présentation du projet

La Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay Artois Lys Romane souhaite aménager une zone d'expansion de crue au niveau du courant de Bellerive, sur la commune de Gonnehem dans le département du Pas-de-Calais.

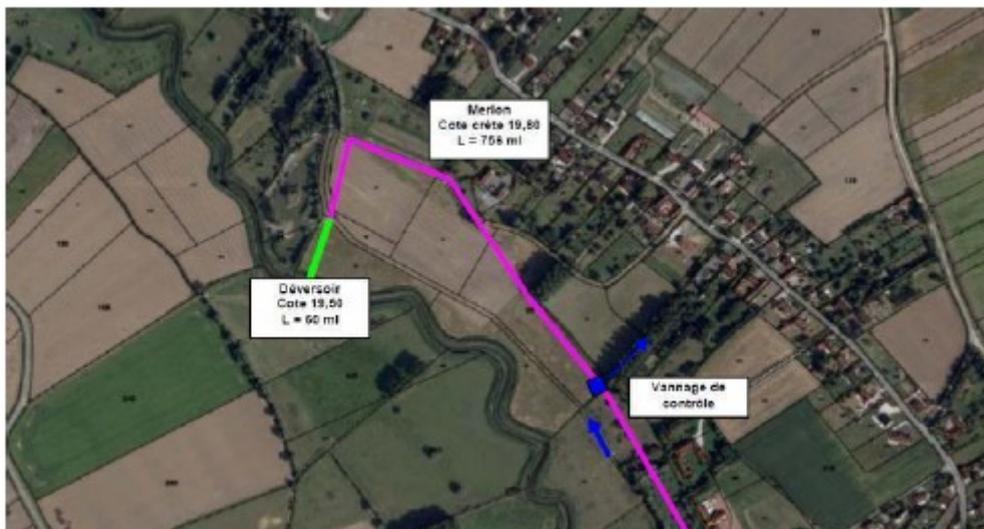
Le bassin versant de la Clarence a fait l'objet d'études hydrauliques dont certaines visant la définition d'un programme d'aménagements de lutte contre les inondations. Le bassin de la Clarence s'est doté de plusieurs ouvrages de rétention. En 2006, la synthèse hydraulique de la Clarence et la synthèse hydraulique sur l'ensemble du bassin de la Lys ont conduit à proposer de nouveaux aménagements sur une dizaine de sites. Au final, neuf sites ont été retenus pour la création d'aménagements de lutte contre les inondations dont celui du courant de Bellerive à Gonnehem, objet de la présente étude d'impact.

Ce projet s'inscrit dans le cadre plus global de la lutte contre les inondations du bassin versant de la Clarence¹ (PAPI Lys 3).

Cette zone d'expansion de crue (ZEC) vise à utiliser une prairie inondable pour stocker temporairement de l'eau. Le projet aura une surface de 2,4 hectares. Il s'agit de créer, à l'aide d'un merlon, dans une plaine d'inondation naturelle, un ouvrage de stockage des eaux pour un volume de 28 700 m³ (dont 7 200 m³ dans une partie délimitée par les merlons et le reste sur des espaces en amont hydraulique qui seront inondés par la remontée de la ligne d'eau). Les débits du courant de Bellerive seront écrêtés à environ 200l/s grâce à l'ouvrage hydraulique de contrôle sur le lit mineur afin de restituer progressivement les eaux .

Le volume de rétention prévu doit permettre de protéger des zones en aval (hameau de Bellerive (cf. page 9 du résumé non technique)), contre des crues liées à des précipitations vicennales (20 ans) (page 37 du Dossier d'Autorisation Environnementale (DAE)), tout en indiquant que les inondations seront fortement réduites pour la pluie exceptionnelle (page 37 du DAE) , sans préciser quelle réduction de crue cet aménagement apporte, entre autres pour une crue de retour 100 ans comme annoncé.

¹ La Clarence est un affluent de la Lys.



localisation du projet (page 24 du DAE)

Le DAE indique en page 33 que la commune de Gonnehem est régulièrement touchée par des inondations liées à des crues suites à des précipitations qualifiées d'exceptionnelles.

Six arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Gonnehem suite à des événements d'inondations et de coulées de boues, entre 1988 et 2016. Elle a été reconnue en état de catastrophe naturelle après les inondations du Pas-de-Calais en 2023.

Le dossier ne précise pas si le changement climatique, qui a pour effet d'augmenter les pluies extrêmes, a été pris en compte dans la définition de la crue de référence.

L'emprise maximale inondable serait de 24 hectares pour une crue centennale (page 28 du dossier de demande d'autorisation). Dans l'étude d'impact, pour la crue centennale, la zone inondée serait de 12,9 hectares selon la figure 52 page 95. Il conviendrait de préciser la surface inondable pour les différentes pluies de retour retenues pour le dimensionnement (et les volumes d'eau associés) et de visualiser les surfaces concernées sur des cartographies, en croisant les enjeux.

L'autorité environnementale recommande :

- *de présenter les effets du projet en cas de crue centennale, et de préciser la superficie concernée par la zone d'expansion des crues et de reporter cette superficie sur une cartographie en identifiant les enjeux en présence*
- *et de justifier le choix retenu de dimensionnement pour une crue vicennale, notamment au regard du changement climatique.*

Les principaux aménagements prévus comprennent :

- un merlon d'une longueur de 751 mètres, à la cote 19,80 mètres NGF, sur une hauteur de 0,8 mètre et une largeur de 2,5 mètres. Ce merlon est transversal au lit majeur et constitué de remblais compactés (2 285 m³), ancré sur les bordures droite et gauche du lit majeur du courant de Bellerive, doté de dispositions de drainage, d'étanchéité et de protection contre les

- atteintes mécaniques (érosion hydrique, terriers) permettant de garantir sa pérennité ;
- des ouvrages hydrauliques de contrôle et de sécurité ;
 - des ouvrages de contrôle des débits de type « vannage » sur le courant de Bellerive ;
 - des ouvrages de déversement de sécurité (déversoir de crue) sur l'aile ouest du merlon ;
 - des ouvrages secondaires sous merlon (aqueduc ou vanne) permettant de restaurer la continuité des écoulements hors périodes fonctionnelles et d'améliorer la vidange des points bas de la zone d'expansion des crues (ZEC) ;
 - des protections de radiers, berges et fosses de dissipation, liées à ces ouvrages ;
 - des aménagements connexes du cours d'eau aux abords de l'ouvrage : clôtures des aménagements compensatoires permettant de restaurer l'accessibilité aux parcelles.

La réalisation de l'organe de régulation et du bras de contournement n'est pas encore fixée (page 4 de l'étude d'impact). Elle fait pourtant partie intégrante du projet et en conséquence de cette insuffisance, les incidences associées ne sont pas étudiées.

Ce projet s'insère dans un projet plus global de neuf sites retenus pour la création d'aménagements de lutte contre les inondations (cf. page 18 du DAE et page 3 du résumé non technique). Aucune information n'est apportée sur les huit autres aménagements, dont les impacts respectifs doivent être étudiés ainsi que les éventuels effets cumulés. Le DAE indique par ailleurs (page 5) que le bassin versant de la Clarence est devenu l'un des plus aménagés en ouvrages de rétention du bassin de la Lys.

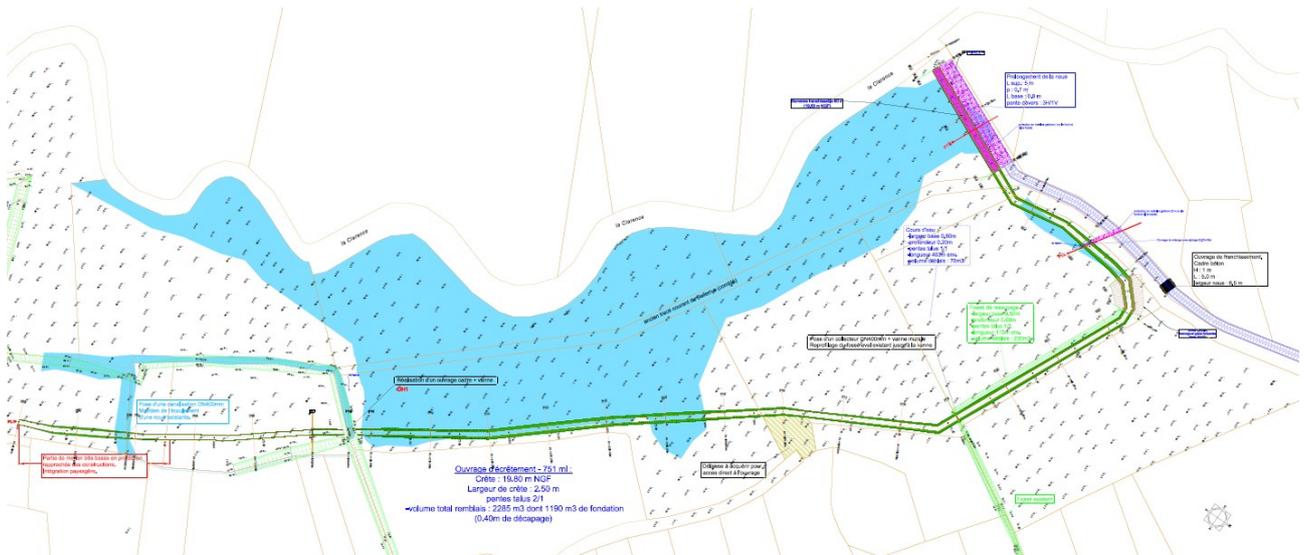
Conformément aux dispositions de l'article L122-1 du code de l'environnement², les impacts du projet doivent être étudiés dans leur ensemble, et non de manière fractionnée, dès la première demande d'autorisation.

L'autorité environnementale recommande de revoir l'étude d'impact conformément à la notion de projet en intégrant l'ensemble des aménagements prévus pour lutter contre les inondations sur le bassin versant de la Clarence, ce qui permettrait une vision globale des effets de l'aménagement du bassin.

La nature et la provenance des remblais nécessaire à la réalisation des merlons n'est pas indiquée. Un décapage des terres végétales de 1 190 m³ est mentionné ainsi qu'une réutilisation de ces terres à raison de 230 m³ (page 85 de l'étude d'impact). Le devenir des terres excavées n'est pas précisé.

L'autorité environnementale recommande de préciser le devenir des terres qui doivent être excavées, ainsi que la nature et la provenance des remblais nécessaire à la réalisation des merlons.

² Article L122-1, II du code de l'environnement : « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. »



plan « avant projet » (fichier pdf individuel)

Ce projet a été soumis à évaluation environnementale par décision de l'autorité en charge du cas par cas en date du 20 novembre 2017³, aux motifs notamment de sa localisation sur des corridors écologiques (zones humides et cours d'eau) et de l'installation d'une vanne sur le courant de Bellerive pouvant impacter sa continuité écologique. Il fait l'objet d'une autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau.

Le projet fait l'objet d'une déclaration d'intérêt général. De par ses caractéristiques, l'aménagement ne relève pas de la classification des barrages ou ouvrages assimilés selon l'article R.214-112 du code de l'environnement.

II. Analyse de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet.

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études Antea Group, les experts ayant contribué à l'étude sont mentionnés page 172 et 173 de l'étude d'impact.

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs aux milieux naturels, à la ressource en eau et aux risques naturels qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

L'autorité environnementale relève que les aménagements à réaliser dans le cadre de ce projet ne sont pas clairement présentés dans le dossier. Les informations sont dispersées dans les pièces du

³ <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2017-1804-decision.pdf>

dossier (étude d'impact et dossier d'autorisation) et parfois imprécises, ce qui nuit à la compréhension du projet. Le dossier d'autorisation environnementale (DAE) comprend, au chapitre 1.3.2 « contenu réglementaire de l'étude d'impact » un tableau avec les renvois des attendus de l'étude d'impact vers des chapitres. Or il n'est pas précisé à quel dossier correspondent les renvois (dossier d'autorisation ou étude d'impact selon les cas). Certains renvois concernent des chapitres qui n'existent ni dans l'étude d'impact ni dans le dossier d'autorisation (ex : renvoi vers le chapitre 8.8 concernant la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommé scénario de référence, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet [...]). Le DAE s'arrête au chapitre 8.4 et l'étude d'impact ne comprend que 5 chapitres. L'étude d'impact doit être un document autoportant qui reprend tous les attendus réglementaires fixés par le code de l'environnement.

Le DAE et l'étude d'impact présente des incohérences. Par exemple, concernant le Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI), il est parfois en cours d'élaboration (page 77 du DAE), parfois approuvé (page 72 du DAE, à la date du 17 juin 2022 laquelle est différente de la date mentionnée sur le site internet de la préfecture du Pas-de-Calais).

L'autorité environnementale recommande :

- *de revoir l'étude d'impact afin qu'elle constitue un document autoportant répondant à tous les attendus réglementaires fixés par le code de l'environnement, notamment l'article R.122-5,*
- *de s'assurer de la cohérence des informations mentionnées dans les différents documents.*

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact est présenté dans un fascicule séparé. Il reprend les informations développées dans l'étude d'impact mais il ne comprend pas de plan des ouvrages projetés ni de carte superposant le projet aux enjeux. Il ne permet donc pas au public d'appréhender le projet dans son ensemble.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'enrichir le résumé non technique avec des plans de la zone d'expansion de crue projetée superposés aux enjeux ;*
- *de l'actualiser après complément de l'étude d'impact.*

II.2 Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus

L'articulation du projet avec le plan local d'urbanisme est présentée pages 56 et suivantes de l'étude d'impact.

Le projet est en zone N (naturelle), laquelle n'autorise pas les affouillements et les exhaussements pour ce type de projet. Une modification du PLU est annoncée, consistant à créer une sous-zone Nzec de 58 948 m² sur les parcelles destinées à recevoir les ouvrages (page 129 du DAE). L'étude d'impact se contredit en indiquant page 83 que le projet est autorisé dans cette zone N.

Le dossier ne précise pas les dispositions prévues pour assurer la mise en compatibilité du PLU avec le projet. Les impacts de la mise en compatibilité étant essentiellement liés au projet, il serait opportun d'envisager une procédure commune d'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU et du projet.

L'autorité environnementale recommande de corriger les incohérences du dossier concernant la situation du projet vis-à-vis du PLU et d'envisager, le cas échéant, une procédure commune pour l'évaluation environnementale du projet et de la mise en compatibilité du PLU.

Les dispositions du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin Artois Picardie sont listées en page 26 et suivantes de l'étude d'impact. Le travail d'analyse de la prise en compte des orientations et dispositions du SDAGE par le projet n'est pas réalisé au niveau de l'étude d'impact. Par contre, une analyse de la prise en compte du SDAGE est présentée en pages 130 et suivantes du DAE.

Cependant cette analyse est trop succincte. Par exemple concernant la disposition C-3.1 « Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versants [...] en privilégiant les techniques de ralentissement dynamique (haies, fascines ...) [...] », il est annoncé que le projet « est situé en amont d'enjeux forts dans le bassin versant de la Clarence et est conforme à la logique amont – aval mise en place sur le bassin versant de la Lys ».

Il n'est pas précisé s'il a été envisagé de réaliser davantage d'opérations permettant un ralentissement naturel des eaux.

La disposition A-7.2 : « Limiter la prolifération d'espèces invasives » n'est pas mentionnée et aucune mesure de gestion n'est proposée alors qu'au moins une espèce invasive a été observée.

Concernant l'orientation A-9 relative aux zones humides, les explications succinctes consistent à affirmer qu'il n'y aura pas d'impact sur les zones humides, ce qui nécessite d'être davantage étudié (cf. II.4.1), avant de mettre en œuvre la disposition A-9.5 demandant la réduction et la compensation selon des ratios compris entre 150 et 300% selon les cas tout en garantissant une équivalence fonctionnelle du projet de compensation.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse approfondie et argumentée de l'articulation du projet avec le SDAGE du bassin Artois-Picardie, notamment concernant le fonctionnement hydraulique naturel des cours d'eau, la gestion des espèces invasives et la prise en compte des zones humides.

La compatibilité avec le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Lys est présenté en page 28 et suivantes de l'étude d'impact. Cependant l'analyse manque de clarté vu les insuffisances du dossier concernant les zones humides.

Les dispositions du 6.1 et 6.2 du SAGE visent respectivement à identifier puis préserver et restaurer les zones humides. L'étude d'impact indique (page 29) qu'un état initial de l'environnement a été réalisé dans le cadre de ce projet et que le projet ne concerne pas une zone humide à enjeu. Cependant, il est concerné par une zone humide à restaurer du SAGE, ce qui n'a pas été identifié ni pris en compte dans le dossier.

Concernant la sous-disposition 5.2.1 « assurer la circulation piscicole sur l'ensemble du territoire », aucune indication n'est fournie concernant la continuité piscicole en phase chantier lors de la pose de l'ouvrage de régulation. De plus, le dossier ne comprend pas d'inventaire sur la faune piscicole.

L'autorité environnementale recommande de démontrer de manière détaillée la compatibilité du projet avec le SAGE de la Lys en ce qui concerne les zones humides et la circulation piscicole.

L'analyse de l'articulation du projet avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Artois-Picardie est présentée page 134 du DAE et non dans l'étude d'impact.

Concernant la disposition 7 « limiter et encadrer les projets d'endiguement en lit majeur », le dossier justifie sa prise en compte en indiquant que « le projet s'intègre dans un système complet ». Comme cela a été mentionné auparavant, le dossier ne présente pas ce système complet ni ses interactions au titre de la notion de projet.

L'autorité environnementale recommande de démontrer dans l'étude d'impact la compatibilité du projet avec le PGRI en présentant le projet de ZEC dans son ensemble, avec l'ensemble des aménagements prévus.

L'analyse des effets cumulés avec les autres projets connus est présentée page 49 de l'étude d'impact. Aucun projet n'est recensé aux alentours de la ZEC. L'autorité environnementale n'a pas d'observation sur ce point.

II.3 Scénarios et justification des choix retenus

Comme le rappelle le DAE en page 11, le contenu réglementaire d'une étude d'impact doit inclure une indication des principales raisons du choix effectué et une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage.

Il n'existe pas dans l'étude d'impact présentée de paragraphe justifiant le projet.

En page 18 et suivantes du DAE figurent une présentation de l'historique du projet avec une carte des localisations des aménagements sur le bassin versant de la Clarence extraite d'une étude réalisée

par EGIS EAU en 2012 et une justification du projet et de ses objectifs, (considérant uniquement le projet sur Gonnehem). Selon le dossier, des modélisations hydrauliques montrent que le hameau de Bellerive est soumis à un risque d'inondation récurrent.

Cette étude de faisabilité des aménagements n'est pas jointe au dossier, qui présente une synthèse des réflexions.

Un scénario a été rejeté (création d'une grande ZEC du courant de Bellerive depuis l'aval de la RD 182 sur près de 1,5 kilomètre entre la Clarence et le hameau de Bellerive) pour des raisons de cotes altimétriques non satisfaisantes et considérant que les améliorations en matière de capacité de stockage dans la partie amont ne seraient pas significatives.

L'absence de démarche intégrée au titre de la notion de projet et l'absence d'étude de scénarios alternatifs ne permet pas de garantir que le projet retenu est celui permettant d'obtenir le meilleur rapport entre les impacts résiduels et les bénéfices attendus sur l'ensemble du bassin versant en matière de risques d'inondation.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact en présentant l'ensemble des scénarios étudiés et leurs impacts respectifs et en démontrant que le projet retenu, dans sa globalité, est celui permettant d'atteindre le meilleur compromis entre les impacts résiduels et les gains attendus en matière de maîtrise des risques d'inondation.

II.4 État initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences

II.4.1 Milieux naturels

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet s'implante sur une prairie, le long du cours d'eau de la Clarence.

Le site est localisé en dehors de zones de protection ou d'inventaire patrimoniales.

La zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF) la plus proche est localisée à 1,8 kilomètre au nord-nord-est de l'aire d'étude : il s'agit de la ZNIEFF de type I n°310013747 - Anciens terrains de dépôts de VNF à Mont-Bernanchon.

Le cours d'eau la Clarence constitue un corridor écologique de la trame verte et bleue. Les prairies au niveau du courant de Bellerive sont des espaces naturels relais de trame verte.

Le site Natura 2000 le plus proche est situé 22 kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude (site n°FR3100487 - Pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa). Aucun lien fonctionnel n'existe entre le site du projet et ce site.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

L'état initial du milieu naturel est présenté en pages 59 et suivantes de l'étude d'impact. Un rapport de caractérisation des zones humides réalisé par NaturAgora en 2018 est également présenté. L'analyse de l'état initial est basée sur des données bibliographiques et des études datant de 2008 et 2018. En 2008, le site était en bonne partie en culture (cf. page 70), ce qui n'est plus le cas.

Il n'y a pas eu d'inventaires de moins de trois ans portant sur la flore.

Les dates de prospection et la méthodologie ne sont pas indiquées et les listes des espèces observées ne sont pas fournies (en annexe 1 de l'étude d'impact est présentée une liste de 2016 du Conseil Botanique national de Bailleul (CBNBL) consistant vraisemblablement en une extraction communale de la base de donnée du conservatoire.

L'autorité environnementale considère qu'un inventaire de moins de trois ans, réalisé sur un cycle biologique complet, est nécessaire pour assurer que les enjeux de biodiversité floristique sur la zone d'étude sont correctement évalués.

Pour la faune, un état des lieux avait été dressé par « Biotope » en 2008 (page 70) or, comme indiqué supra, l'occupation des sols n'était pas le même. L'étude indique en synthèse page 75 que le site a connu une mutation depuis 2008 et les habitats ont évolué. L'état initial de la faune est par conséquent également insuffisant.

Il n'y a pas de donnée fiable concernant les amphibiens, insectes, chauves-souris, oiseaux ou poissons. La page 22 signale que la Clarence, qui longe le projet est classée en « liste 2⁴ de l'arrêté du 23 avril 2008 » (observation de dépose et fixation d'œufs ou présence d'alevins de brochet).

Il n'y a pas eu d'inventaire à ce sujet sur le courant de Bellerive. affluent de la Clarence en continuité écologique avec celle-ci. Le Brochet est un poisson menacé (classé Vulnérable dans la Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine de 2010) et protégé sur le territoire national par arrêté du 8 décembre 1988.

Selon le plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Artois Picardie 2022-2027, l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), aujourd'hui considérée comme une espèce en danger critique d'extinction dans « le livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce » (UICN, 2009) est présente sur le bassin versant de la Clarence et donc potentiellement sur le courant de Bellerive. Les impacts du projet sur l'Anguille doivent être étudiés de manière très fine et, le cas échéant, des

4 parties de cours d'eau sur lesquelles ont été observées la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins d'espèces de poissons. L'espèce citée dans l'arrêté permettant le classement de la Clarence en liste 2 est le brochet.

mesures pour ne pas impacter cette espèce doivent être proposées.

Par ailleurs, les différents ouvrages du projet ne sont pas présentés sur des cartes présentant les enjeux écologiques. Il est donc difficile d'appréhender l'impact du projet sur les espèces et les milieux. Il est par exemple nécessaire de faire figurer les zones de remblais et d'ouvrages (sachant que tous ne sont pas définis tels que l'organe de régulation et le bras de contournement) sur des cartographies permettant de croiser les enjeux et le projet.

L'étude de la caractérisation des zones humides réalisée en 2018 par NaturAgora est présentée dans un rapport séparé. Les critères pédologiques et les habitats ont été analysés.

Compte tenu de l'évolution du site, il est possible que l'évolution de la flore depuis 2018 modifie les conclusions du diagnostic.

Dix sondages pédologiques ont été réalisés sur le site. Compte tenu des impacts potentiels durables sur le secteur d'implantation des merlons et ouvrages, il est souhaitable de réaliser des sondages supplémentaires au niveau de ces ouvrages.

Sur la superficie de la ZEC, la présence d'une zone humide de 2,7 hectares est indiquée en page 72 de l'étude d'impact.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact :

- *en réalisant des sondages pédologiques supplémentaires au niveau des merlons et des ouvrages ;*
- *en actualisant les inventaires des habitats naturels ;*
- *en réalisant des inventaires concernant la faune, y compris les poissons.*
- *en représentant l'emprise de la ZEC et des différents ouvrages projetés sur des cartes localisant les enjeux écologiques ;*
- *en définissant précisément les impacts du projet sur les espèces identifiées, afin de faire évoluer le projet pour aboutir à des impacts résiduels les plus faibles possibles.*

➤ Prise en compte des milieux naturels

Les incidences du projet sur les milieux naturels sont présentées page 98 et suivantes. Compte tenu de l'insuffisance de caractérisation de l'état initial, l'autorité environnementale ne peut pas se prononcer complètement sur la prise en compte de la biodiversité par le projet.

Concernant la flore, seul le Cirse laineux (*Cirsium eriophorum*), relevé sur le site en 2018, présente un intérêt patrimonial.

Une espèce exotique envahissante, l'élodée de Nutall a été observée (plante aquatique).

Les espèces exotiques envahissantes⁵ présentent une menace potentielle pour les habitats et les espèces indigènes les plus sensibles. Les chantiers en France sont en grande partie responsables de la dissémination de certaines plantes exotiques. Une vigilance particulière devra être apportée à la présence de ces espèces dans les remblais apportés et concernant la gestion des déblais issus du

5 <https://www.cbnbl.org/plantes-exotiques-envahissantes-hauts-france-edition-2020>

décapage de terres végétales.

Des mesures de réduction sont proposées pour maîtriser la circulation des engins sur les habitats naturels en privilégiant la période automnale.

Des mesures d'accompagnement sont également proposées telles que la création de mares qu'il faudrait curer tous les 4-5 ans « vu la forte charge sédimentaire qu'elles risquent d'intercepter ».

L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures de gestion des espèces exotiques envahissantes présentes sur le site et de celles pouvant être apportées par des remblais extérieurs.

Concernant les zones humides, l'étude suppose (page 103 de l'étude d'impact) que les impacts en phase travaux devraient être très faibles si les mesures proposées (circulation évitant le terrassement, absence d'implantation de matériel sur les zones humides) sont respectées.

Il est indiqué en page 103 que la réalisation des merlons, aura pour conséquence une destruction de 933 m² de zone humide. Il est à noter que la ZEC pourra impacter les caractéristiques des 2,7 hectares de zone humide en modifiant l'humidité des terrains, tant quantitativement qu'en matière de fréquence.

Pourtant, il est affirmé (page 106) qu'il n'est pas nécessaire d'envisager la mise en œuvre de mesures compensatoires pour la zone humide de Gonnehem, ce qui est contraire aux dispositions du SDAGE et du SAGE et d'une manière générale, au principe de la séquence éviter, réduire et compenser de l'évaluation environnementale.

De plus, la création d'un chenal d'écoulement au sein de la ZEC (qui « permet une meilleure infiltration des eaux » cf. page 90 étude d'impact) est de nature à assécher la zone humide en période d'étiage. L'étude d'impact envisage de le supprimer (page 141), ou à défaut de le déplacer vers le nord, sans qu'il n'y ait de véritable engagement à réaliser cette mesure. Le déplacement hors zone humide du chenal n'annule pas l'effet de drainage qu'il aura sur toute la zone.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'étudier les impacts du projet sur les caractéristiques de la zone humide, et donc sur les fonctions qu'elle rend ;*
- *de définir les mesures permettant d'éviter ces impacts et à défaut les réduire et les compenser pour conserver des fonctions équivalentes.*

Lorsque les zones d'expansion de crue seront fonctionnelles, le dépôt de sédiments lors des périodes de submersion entraînera un enrichissement du substrat. Ce dépôt peut être néfaste au maintien de certaines espèces ne supportant pas ou peu l'enrichissement en matières organiques. Si un entretien régulier est effectué après chaque événement, cet enrichissement sera limité mais il peut également induire des impacts qui doivent être pris en compte. L'étude d'impact est insuffisante concernant les impacts des dépôts de sédiments et la gestion de ces dépôts.

L'autorité environnementale recommande d'évaluer l'impact des dépôts de sédiments qui pourront

être générés par le projet et de proposer en conséquence les mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts.

Concernant la faune, l'étude mentionne les impacts en se basant sur les espèces observées en 2008 ce qui ne peut être recevable.

L'étude mentionne (page 100) l'absence d'observation de certaines espèces de faune lors des prospections de terrain relatives à la délimitation de la zone humide, ce qui est logique vu qu'il n'est pas fait mention d'inventaires faunistiques dans cette étude zones humides.

L'étude indique que les impacts du projet sur la faune seront négligeables avec en mesure de réduction la réalisation des travaux en dehors de la période de nidification des oiseaux. Cela est réducteur et ne prend pas en compte les autres groupes faunistiques (reproduction des amphibiens, poissons, ...). Entre autres, les impacts du projet sur l'anguille et le brochet doivent être étudiés de manière très fine et les mesures pour ne pas impacter ces espèces doivent être proposées, le cas échéant.

En phase d'exploitation les impacts sont considérés positifs grâce aux mesures d'accompagnement (création de mares).

En l'absence d'un état des lieux sur la faune, l'étude d'impact ne permet pas de se prononcer sur les impacts du projet sur la faune.

Aucun suivi écologique de l'efficacité des mesures écologiques n'est proposé.

L'autorité environnementale recommande, après réalisation d'un état initial, de définir les impacts du projet sur la faune et la flore et de proposer en conséquence les mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts.

II.4.2 Ressource en eau

> Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet s'inscrit en bordure du cours d'eau de la Clarence

> Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de la ressource en eau

Il n'est pas précisé les impacts du projet sur la qualité de l'eau de la Clarence.

La zone inondée étant contiguë à la Clarence, des échanges entre les volumes d'eau retenus par la ZEC et la Clarence sont peut-être possibles. Dans l'affirmative, les impacts du projet sur la Clarence doivent être étudiés

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact en étudiant les impacts potentiels du projet sur la Clarence.

II.4.3 Risques naturels

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site est concerné par le risque d'inondation par débordement de nappe et de cours d'eau.

Le site du projet est en zone violette (rupture de digue : bande de précaution) par le plan de prévention des risques Inondation (PPRI) de la vallée de la Clarence, approuvé par arrêté du 4 février 2022⁶.

La commune est sur un territoire à risque important d'inondation (TRI) et est couverte par un plan de gestion des risques d'inondations, une stratégie locale de gestion du risque d'inondation (SLGRI) et un Programme d'actions de prévention du risque d'inondation (PAPI)

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des risques

L'étude d'impact justifie la compatibilité du projet avec le règlement du PPRI, qui autorise les protections et travaux hydrauliques portés par la collectivité ainsi que les affouillements.

De même, il conviendrait d'explicitier le comportement de l'ouvrage constitutif de la ZEC en cas de la rupture de digue prévue par le PPRI. Le DAE n'aborde cette question qu'en phase de construction de la ZEC, pour protéger les travailleurs sur le chantier.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact en examinant les interactions possibles entre le PPRI et la ZEC et notamment le comportement de la ZEC, en phase d'exploitation, en cas de la rupture de digue prévue par le PPRI et impacts associés en matière de risques d'inondation.

L'étude d'impact indique page 96 que la ZEC aura un impact positif sur les inondations en aval. Il ne semble pas y avoir dans le dossier d'analyse des impacts sur les niveaux d'eau en amont de la ZEC, et la faible qualité des cartes présentées pages 93 et 95 ne permet pas de conclure si le projet pourrait contribuer à inonder des enjeux situés en amont.

L'autorité environnementale recommande d'analyser l'impact de la ZEC sur les niveaux d'eau et le risque d'inondation en amont.

La stabilité des remblais est mentionnée page 85 de l'étude d'impact, sans évoquer de scénario de rupture de merlon. L'étude d'impact indique page 152, qu'une étude de dangers a été réalisée. Elle n'est pas jointe au dossier, ce qui ne permet pas à l'autorité environnementale d'analyser le risque induit par le projet.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier avec l'étude de dangers.

⁶https://www.pas-de-calais.gouv.fr/contenu/telechargement/61480/354765/file/Gonnehem_approbation_1sur2.pdf