RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

Avis délibéré sur le projet de réalisation d'une zone de rétention des crues à Froeningen (68) porté par la commune de Froeningen

N° réception portail : 008532/AP

Nom du pétitionnaire	Commune de Froeningen
Commune	Froeningen
Département	Haut-Rhin (68)
Objet de la demande	Réalisation d'une zone de rétention des crues
Date de saisine de l'Autorité environnementale	12/11/2025

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de réalisation d'une zone de rétention des crues porté par la commune de Froeningen, la Mission Régionale d'Autorité environnementale[1] (MRAe) Grand Est, de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

Elle a été saisie pour avis par le Préfet du Haut-Rhin le12 novembre 2025.

Conformément aux dispositions des articles R.181-19 et D.181-17-1 du code de l'environnement, le Préfet du Haut-Rhin a transmis à l'Autorité environnementale les avis des services consultés en phase de consultation parallélisée des services, de l'Autorité environnementale et du public.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 8 Janvier 2026, en présence de Julie Gobert, André Van Compernolle et Patrick Weingertner, membres associés, de Jérôme GIURICI, membre de l'IGEDD et président de la MRAe, de Christine Mesurolle, Armelle Dumont, Alby Schmitt et Yann Thiébaut, membres de l'IGEDD, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que 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 vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

[1] Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

La commune Haut Rhinoise de Froeningen est située dans un environnement de coteaux et est traversée par l'Ill. Elle est particulièrement exposée aux risques d'inondation et de coulées boueuses en période de fortes pluies, en raison d'une part des crues de l'Ill et d'autre part de coulées d'eaux boueuses qui viennent des coteaux et traversent le village. La commune en concertation avec le syndicat de l'Ill a engagé depuis plusieurs années un plan de protection contre ces évènements exceptionnels, avec deux bassins de rétention déjà construits et projette la réalisation d'un troisième bassin de rétention des eaux en amont hydraulique du cœur de village afin de le protéger des inondations lors d'évènements pluvieux importants. Cet ouvrage permettra la rétention des eaux boueuses de ruissellement d'un bassin versant d'environ 51 ha en amont du village et le déversement maîtrisé des eaux stockées afin d'éviter leur accumulation dans les zones urbanisées.

Pour l'Autorité environnementale (Ae), l'impact principal du projet qui vise la protection des populations contre les inondations est positif, et la prise en compte de l'environnement par le projet s'appuie sur une étude d'impact complète.

Les recommandations de l'Ae visent notamment à profiter du retour d'expérience des premiers bassins et à garantir dans la durée la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui accompagnent la mise en place du projet.

Ces recommandations figurent dans l'avis détaillé ci-après.

B – AVIS DÉTAILLÉ

Le projet relève de l'examen au cas par cas au titre de l'évaluation environnementale. Une décision de soumission a été prise par le Préfet de région le 14 mars 2022 et a conduit le pétitionnaire à élaborer une étude d'impact, jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale.

L'Autorité environnementale (Ae) relève que le dossier s'attache à répondre aux éléments qui ont conduit le Préfet de région à soumettre le projet à évaluation environnementale.

1. Présentation générale du projet

La commune de Froeningen projette la réalisation d'un bassin de rétention des eaux en amont hydraulique du cœur de village afin de le protéger des inondations et des coulées d'eaux boueuses lors d'évènements pluvieux importants, lors desquels l'eau ruisselle en amont du village suivant les talwegs. L'écoulement des eaux pluviales se fait ensuite suivant le tracé des rues dès l'arrivée dans les zones urbanisées, les volumes ruisselant sur les zones imperméabilisées excédant les capacités du réseau de collecte des eaux pluviales. Les écoulements sont en partie retenus par la route d'Illfurth, favorisant leur étalement en amont de la chaussée et peuvent même surverser la chaussée avant de s'écouler vers l'Ill. Lors de ces épisodes, environ 50 habitations (la commune comptant moins de 400 logements) sont affectées par les inondations.

La commune dispose déjà de 2 bassins (bassin du cimetière et bassin sud) implantés sur 2 talwegs proches de la commune, l'un au nord et l'autre au sud et permettant la rétention de 2 bassins versants. Le projet vise la réalisation d'un 3ème bassin, le bassin de l'étang, sur un talweg à l'ouest de la commune qui interceptera les eaux d'un bassin versant d'environ 51 ha.

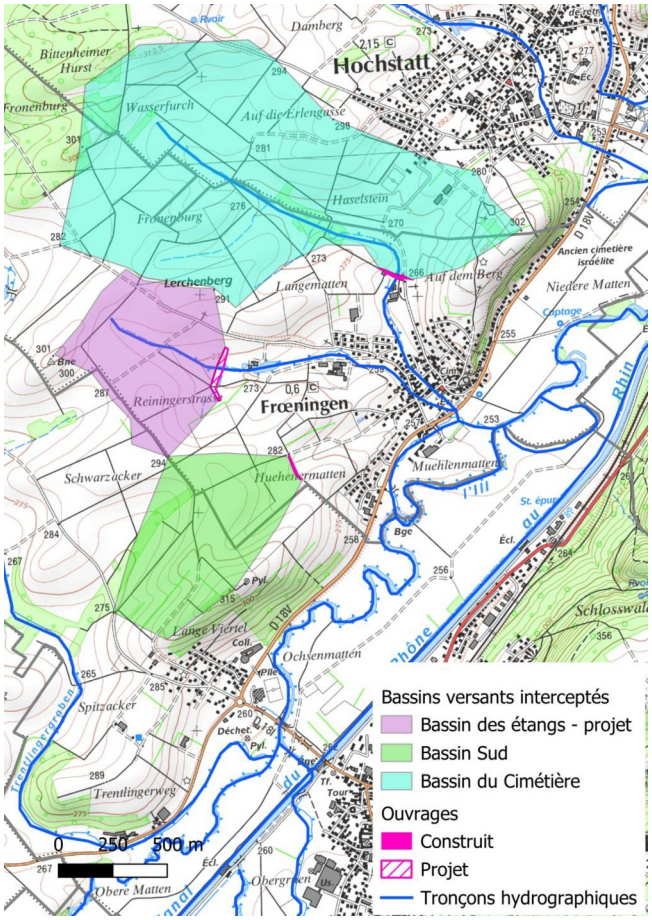

Figure 1: Situation des ouvrages de rétention sur la commune de Froeningen (projet en violet)

Sur ce bassin versant, les usages sont agricoles : parcelles en culture et zones de pâture.

L'ouvrage projeté consiste en une digue d'une hauteur maximale de 4,5 m au-dessus du talweg et permettant la rétention d'environ 17 800 m³, volume correspondant à une crue centennale, le déversoir de sécurité étant dimensionné pour une crue millénale. La longueur de l'ouvrage sera de 250 m et sa crête aura une largeur de 4 m. Compte tenu de ces dimensions, l'ouvrage ne relève pas d'un classement au titre des barrages.

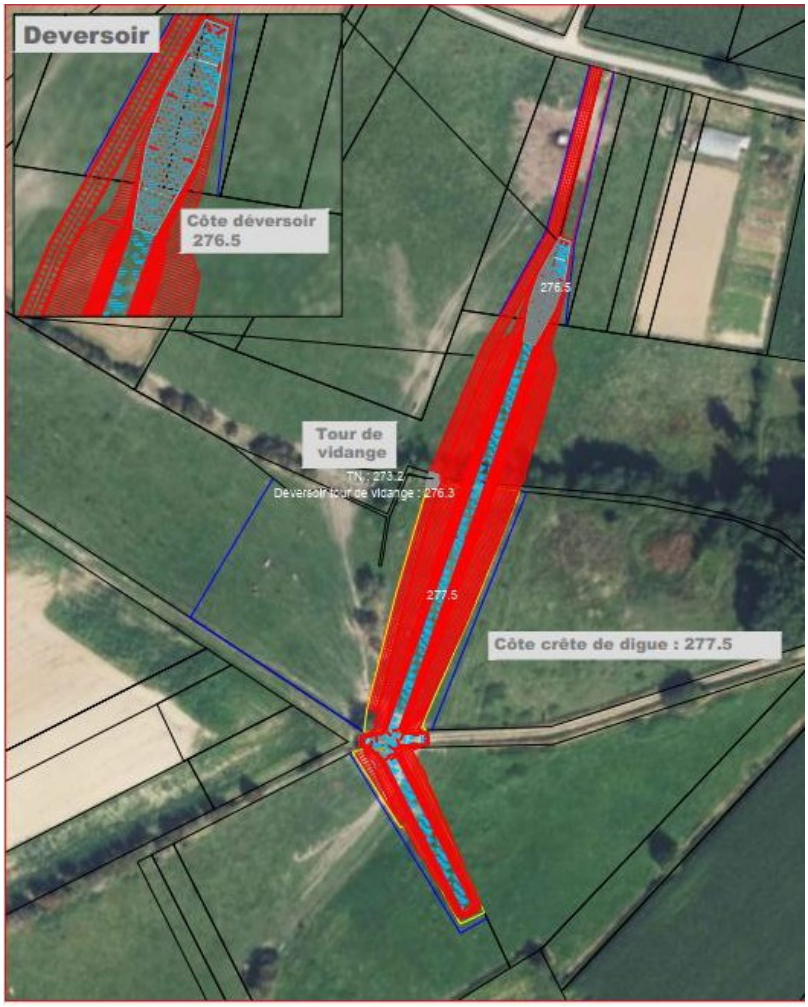

Figure 2: implantation de l'ouvrage

Le bassin sera maintenu à sec tant que le débit d'alimentation (amont de l'ouvrage) est inférieur au débit de fuite, soit 150 l/s, ce débit correspondant à la capacité maximale du cours d'eau aval sans débordement.

Les talus de l'ouvrage seront enherbés, ce qui leur confère une intégration paysagère avec les parcelles en prairies situées de part et d'autre. L'entretien par fauchage sera tardif afin de limiter les impacts sur les insectes.

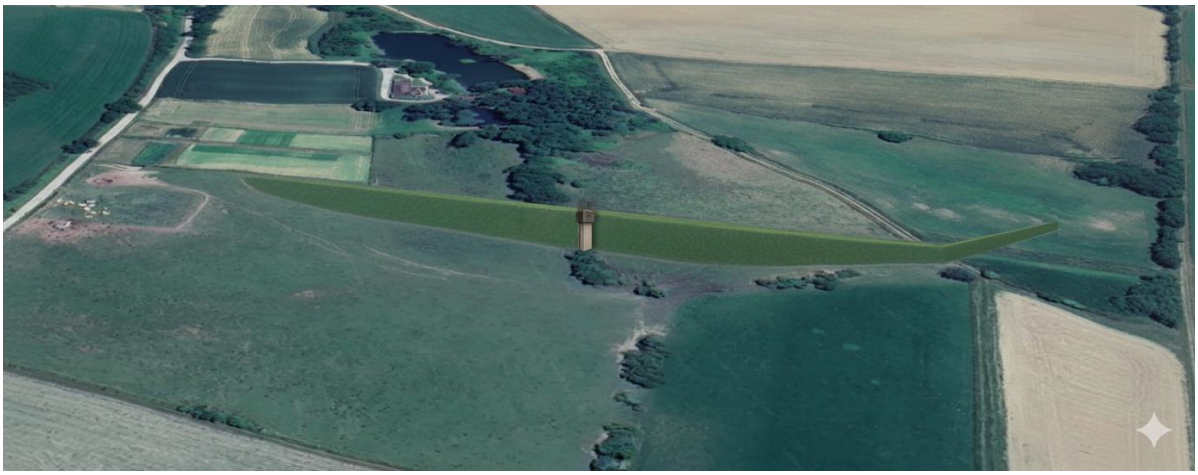

Figure 3: photomontage du projet hors eau

2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet

2.1. Articulation avec les documents de planification

Le dossier présente l'analyse de la conformité, la compatibilité ou la cohérence du projet avec les documents suivants :

- le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) du secteur d'Illfurth ;
- le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhin Meuse pour la période 2022-2027, pour lequel le projet consiste en une action permettant l'atteinte des orientations T5A-O4[2], T5A-O5[3] et T5A-O7[4] ;
- le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) Rhin et Meuse pour la période 2022-2027 et en particulier ses orientations O3.5[5], O4.2[6] et O4.3[7] .

L'Ae n'a pas d'observation sur cette analyse.

2.2. Solutions alternatives et justification du projet

Le pétitionnaire signale que les coulées d'eau boueuse, majoritairement observées lors d'épisodes orageux, résultent de l'addition de plusieurs facteurs : les sols secs et nus, ainsi que les secteurs à forte pente qui favorisent la survenue d'inondations. Le pétitionnaire signale par ailleurs que le changement climatique entraîne une augmentation en intensité, en durée et en fréquence des phénomènes extrêmes.

Le pétitionnaire a recherché et mis en œuvre des solutions visant à limiter à la source les conditions favorables aux inondations :

- cultures à couvert permanent afin d'éviter les sols nus ;
- fauche tardive et gestion extensive des prairies ;
- installation de fascines[8] sur les parcelles de 2 agriculteurs.

Une remise en herbe intégrale du bassin versant a également été envisagée : cette mesure s'avère toutefois insuffisante en termes de volume retenu et reste soumise aux choix culturaux des exploitants agricoles.

Ces mesures agri-environnementales sont saluées par l'Ae car elles contribuent à réduire les conditions de formation de coulées boueuses.

Bien que le pétitionnaire ne l'ait pas envisagé, l'Ae signale la possibilité de contractualiser de telles mesures par le dispositif des obligations réelles environnementales (ORE[9]) et assurer ainsi une pérennité aux mesures.

L'Ae recommande au pétitionnaire, en lien avec les propriétaires et exploitants des parcelles du bassin versant, d'établir des obligations réelles environnementales (ORE).

---

2 Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues

3 Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agro-écologiques les capacités d'écoulement et d'expansion des crues

4 Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses

5 Réduire la vulnérabilité des enjeux aux inondations

6 Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agroécologiques

7 Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse

8 Les fascines sont des dispositifs d'hydraulique douce, constitués de fagots de bois superposés horizontalement entre deux rangées de pieux verticaux, et placés perpendiculairement à l'écoulement, qui permettent de retenir les terres et donc de lutter contre l'érosion des sols par les eaux pluviales.

9 Codifiées à l'article L.132-3 du code de l'environnement, les obligations réelles environnementales (ORE) sont inscrites dans un contrat au terme duquel le propriétaire d'un bien immobilier met en place une protection environnementale attachée à son bien, pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Dans la mesure où les obligations sont attachées au bien, elles perdurent même en cas de changement de propriétaire. La finalité du contrat doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques.

Le pétitionnaire signale qu'il a également étudié des solutions visant à un dimensionnement du réseau de gestion des eaux pluviales apte à absorber les évènements extrêmes : ces solutions techniques (découverture du cours d'eau entre le village et son exutoire, augmentation des capacités du réseau...) ont été écartées car elles auraient conduit à une accélération des écoulements de l'amont vers l'aval vers un réseau pouvant être sujet à bouchage, avec donc un risque de sur-inondation.

En termes de justification environnementale, le projet vise à améliorer la sécurité des personnes et des biens par une opération permettant la maîtrise des écoulements d'eau en amont des zones habitées et avec des incidences sur les milieux et la biodiversité réduites ou compensées.

L'Ae n'a pas d'observation sur la justification environnementale du projet.

3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

Alors que la commune a déjà procédé à la mise en place de 2 ouvrages de rétention, l'Ae regrette qu'aucun bilan du fonctionnement de ces ouvrages ne soit présenté dans le dossier, notamment en matière de :

- fonctionnement hydraulique en cas d'épisode pluvieux ;
- efficacité des mesures « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) éventuellement liées à ces 2 premiers ouvrages ;
- suivi des mesures sur les pratiques agricoles à l'amont des ouvrages.

L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter un bilan d'expérience du fonctionnement des 2 premiers ouvrages.

3.1. Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)

3.1.1. Les eaux superficielles

La commune de Froeningen est située en aval de 3 talwegs principaux drainant un bassin versant d'environ 2,9 km² (290 ha). Ces cours d'eau rejoignent l'Ill en aval hydraulique de la commune.

Afin de réduire le risque d'inondation, la commune a aménagé 2 ouvrages sur les talwegs au nord et au sud de la commune, visant ainsi à une expansion des crues sur des zones naturelles ou agricoles. Le projet vise la réalisation d'un ouvrage de même type sur le talweg situé à l'ouest de la commune : il permettra de « casser » le phénomène d'écoulement d'eaux boueuses d'un sous-bassin versant d'environ 51 ha. En épisode de crue, l'ouvrage entraîne la formation d'un plan d'eau temporaire perdurant environ 24 heures ou 48 heures selon les parties du dossier.

Extrait de l'article L.132-3 du code de l'environnement : « *Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble, dès lors que de telles obligations ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques. Les obligations réelles environnementales peuvent être utilisées à des fins de compensation. La durée des obligations, les engagements réciproques et les possibilités de révision et de résiliation doivent figurer dans le contrat. Établi en la forme authentique, le contrat faisant naître l'obligation réelle n'est pas passible de droits d'enregistrement et ne donne pas lieu à la perception de la taxe de publicité foncière prévus, respectivement, aux articles 662 et 663 du code général des impôts* ».

Un guide méthodologique a été établi par le CEREMA : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide-methodologiqueobligation-reelle-environnementale.pdf

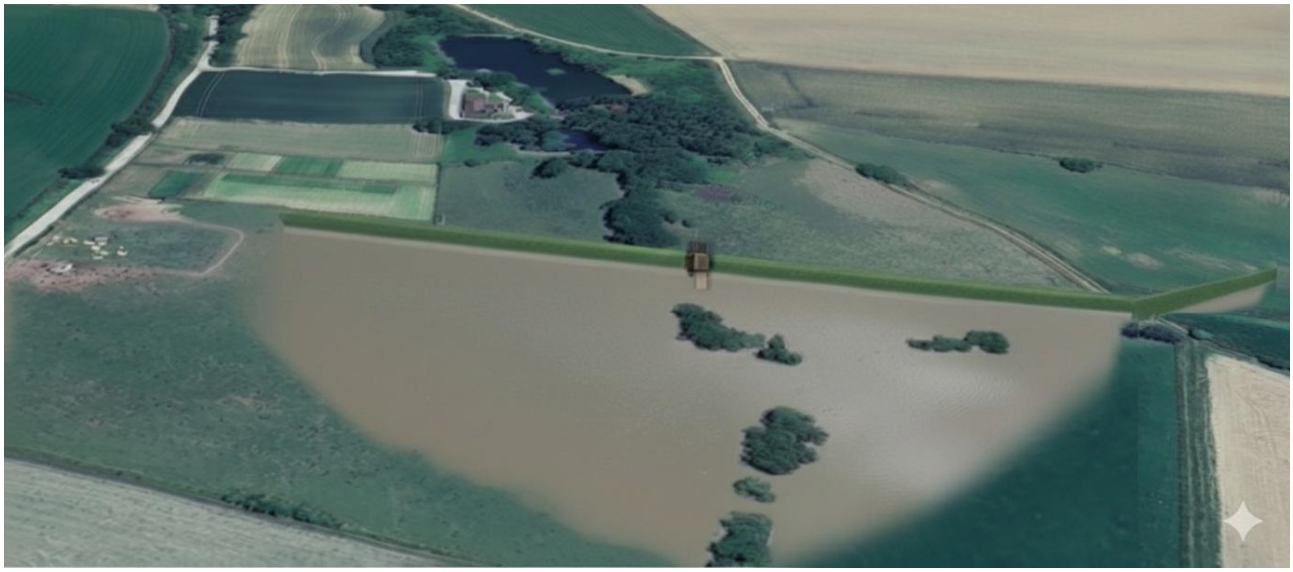

Figure 4: photomontage du projet en eau

3.1.2. Le sol, le sous-sol

Les phénomènes pluvieux constatés dans le secteur de Froeningen entraînent une érosion des sols par un écoulement rapide des ruissellements et conférant un caractère boueux aux coulées.

La réalisation d'une rétention permettra de limiter les écoulements et un étalement dans le temps des mouvements d'eau (infiltration et écoulement vers l'aval). Les sédiments provenant de l'amont de l'ouvrage seront alors contenus par la digue. Un curage du fond du bassin est envisagé en cas de besoin de décolmatage, sans toutefois que des indicateurs de surveillance ne soient précisés, ni le devenir de ces sédiments en cas de curage.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les indicateurs permettant de statuer sur le caractère colmaté du bassin et le devenir des sédiments curés.

3.1.3. Les milieux naturels, les zones humides, la biodiversité (faune et la flore), les espèces invasives

Le bassin versant intercepté par le projet de rétention est situé hors de tout zonage réglementaire relatif à la faune, la flore ou aux milieux humides.

Les habitats à proximité du site projeté pour la mise en place de l'ouvrage de rétention sont très majoritairement des prairies avec la présence de quelques haies (aubépine, aulnaie-frênaie).

Les investigations floristiques concluent à l'absence d'espèces protégées ainsi que d'espèces invasives.

2 secteurs répondent à la définition des zones humides sur une superficie totale d'environ 7 000 m².

L'inventaire faunistique a permis d'identifier un cortège diversifié d'animaux nichant ou fréquentant le site dont seuls des oiseaux relèvent d'un intérêt patrimonial particulier : Pie-grièche écorcheur, Alouette des champs, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Tarier pâtre et Verdier d'Europe. Par ailleurs, bien qu'aucun gîte n'ait été répertorié dans la zone d'étude, le site est fréquenté par des chauves-souris : Pipistrelle commune, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe et Oreillard gris.

Les impacts de l'ouvrage portent sur :

- les zones humides dont 3 600 m² seront affectés par la digue ;
- la faune et ses habitats en particulier en phase travaux.

Le pétitionnaire prévoit d'éviter « les interventions hors emprise du projet » : pour l'Ae cette qualification est en contradiction avec la notion de projet. En effet, le périmètre de projet englobe toutes les opérations nécessaires à la réalisation et à l'exploitation du projet. Si des interventions sont susceptibles d'être réalisées « hors emprise du projet », il y a erreur sur la définition du périmètre du projet.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'inclure dans le périmètre du projet et donc dans celui des études, la totalité des secteurs susceptibles d'être affectés, y compris en phase travaux, par le projet ou, à défaut, d'exclure toute opération liée au projet hors du périmètre retenu.

Afin de limiter les impacts du projet sur la Pie-grièche écorcheur, le pétitionnaire a identifié 3 haies hors zone des travaux de réalisation de la digue et indique les « sanctuariser » sans toutefois en préciser la localisation et la faisabilité fonctionnelle d'un report de la nidification dans ces haies.

Concernant les impacts du projet sur les zones humides, le pétitionnaire a identifié 2 sites de compensation sur lesquels il projette de mettre en place des prairies mésophiles ou mésohygrophiles ainsi que la plantation d'arbres et arbustes typiques des aulnaies-frênaies. La superficie de ces 2 sites permet d'atteindre un coefficient de compensation de 2,59.

L'Ae constate que la surface de la zone humide impactée est faible (soit 36 ares).

Elle est constituée en grande partie, d'une ripisylve en mauvais état de prairies ensemencées et fertilisées, et pour une très faible part de forets et de plaines inondables sur 2,2 ares. La compensation est effectuée sur des zones contiguës ou très voisines, ce qui devrait favoriser la reconstitution de zones humides pérennes avec des potentialités d'amélioration fonctionnelle.

L'Ae recommande au pétitionnaire de pérenniser les mesures d'évitement, de réduction et de compensation par exemple via une association syndicale autorisée (ASA) et le cas échéant via une obligation réelle environnementale (ORE).

3.1.4. Les risques naturels

Le projet a pour objectif la limitation des inondations à son aval : il s'agit d'un impact positif majeur pour l'Ae, notamment en matière de sécurité des personnes et des biens, de limitation de l'érosion des sols et de la prévention de phénomènes dont le changement climatique augmente leur fréquence et leur intensité.

3.2. Résumé non technique

Le dossier comprend un résumé non technique qui présente clairement le projet, ses impacts et les mesures « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) envisagées.

METZ, le 8 janvier 2026.

Pour la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
le président,

Jérôme GIURICI