



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis délibéré sur le projet d'aménagements hydrauliques et environnementaux du bassin de la Meuse amont**

n°MRAe 2019APGE44

Nom du pétitionnaire	Établissement Public d'Aménagement de la Meuse et de ses Affluents (EPAMA – EPTB Meuse)
Commune	26 communes
Département	Haute-Marne et Vosges
Objet de la demande	Projet d'aménagements hydrauliques et environnementaux du bassin de la Meuse amont
Date de saisine de l'Autorité Environnementale	20/03/19

## **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 ce qui concerne le projet d'aménagements hydrauliques et environnementaux du bassin de la Meuse amont, à la suite de la décision du Conseil d'État n°400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, la Mission régionale d'autorité environnementale<sup>1</sup> (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) a été saisie pour avis par le préfet des Vosges (Direction départementale des territoires – DDT 88).

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'Agence Régionale de Santé (ARS) et les Préfets de la Haute-Marne et des Vosges ont été consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 16 mai 2019, en présence de Florence Rudolf, André Van Compernelle et Gérard Folny, membres associés, d'Alby Schmitt membre permanent et président de la MRAe, Yannick Tomasi, Eric Tschitschmann et Jean-Philippe Moretau, membres permanents, 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 maître d'ouvrage (cf. article L. 122-1 du code de l'environnement).***

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

## A – Synthèse de l'avis

Le territoire du bassin de la Meuse amont présente une forte exposition aux crues. Celle de 2001, est prise en référence dans la mesure où elle s'apparente à une crue proche de la crue centennale pour laquelle les effets doivent être maîtrisés afin d'éviter la répétition de catastrophes naturelles.

Par ailleurs, de nombreux aménagements anciens ont contribué à la dégradation des milieux naturels et des écosystèmes associés, conduisant les rivières de ce bassin (la Meuse et ses affluents) à ne plus répondre aux différents critères de qualité des eaux, tant physico-chimiques (oxygénation) que biologiques.

**L'Ae salue le choix de combiner 2 objectifs principaux pour le projet d'aménagement global du bassin de la Meuse, à savoir :**

- **la réduction de la vulnérabilité face aux inondations intégrant à la fois des protections localisées et des zones de surstockage ;**
- **une meilleure gestion environnementale des milieux.**

Ce projet doit être compris comme s'inscrivant dans une démarche plus globale de gestion de la Meuse dans son ensemble et ne se limitant pas au seul bassin amont. À ce titre, les effets des présents aménagements sur le bassin aval de la Meuse auraient mérité d'être analysés plus finement.

Les aménagements envisagés, au nombre de 41 et répartis sur 29 sites, ont ainsi vocation à concilier la réduction de la vulnérabilité aux crues et la restauration de la qualité écologique des milieux. Les effets attendus sont à considérer à la fois dans leur ensemble et au niveau des impacts locaux.

L'analyse de l'état initial permet d'identifier les enjeux environnementaux majeurs à savoir :

- la sécurité des personnes et des biens face au risque inondation ;
- la non-dégradation de l'état, puis la restauration du bon état de la Meuse amont et ses affluents ;
- l'amélioration des milieux naturels et de la biodiversité en connexion avec ces rivières.

Par ailleurs, l'ampleur des travaux et leur durée nécessitent de différencier les enjeux spécifiques à cette phase.

L'étude d'impact proposée est conséquente et comporte l'essentiel des éléments permettant d'appréhender correctement le projet, et les impacts des mesures envisagées. Les éléments sont disponibles pour l'ensemble de l'aménagement du bassin et au niveau de chaque site. Pour autant, certains volets restent à préciser et donnent lieu à quelques recommandations.

Sur la base de 291 aménagements initialement identifiés, seuls 41 ont été retenus.

***L'Ae recommande de compléter l'analyse des choix retenus par la justification de leur hiérarchisation au regard de leur efficacité hydraulique et de leur impact environnemental.***

La gestion des crues vise à la protection de 1 089 habitants sur un potentiel de 2 378 habitants concernés par la crue de référence de 2001.

***L'Ae recommande de justifier le choix de compromis ayant conduit à une protection partielle des populations et de cartographier les secteurs de protection effective des populations.***

La qualité des eaux du bassin amont est jugée de moyenne à mauvaise sur la majorité des sites justifiant de sa reconquête au travers de différents aménagements. Les objectifs de qualité sont bien appréhendés mais présentent peu d'engagement de résultats quantifiables.

***L'Ae recommande d'associer des objectifs de résultats quantifiés pour les différents aménagements .***

Le bassin versant amont est riche en zones d'intérêt environnemental, que ce soit des zones Natura 2000 ou des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), ce qui justifie une attention particulière des impacts sur l'environnement.

La nature même de nombreux aménagements vise à améliorer l'impact sur la qualité des milieux aquatiques et de bordure de rivières. Pour autant, certains points d'attention demeurent.

***L'Ae recommande d'étudier différents scénarios d'évolutions et de s'assurer de la pérennité des aménagements.***

Les zones humides concernées par les aménagements sont significatives et des mesures de compensation quantitatives sont bien prévues.

***L'Ae recommande de caractériser les zones humides impactées en allant au-delà de la simple quantification de leur surface, et de démontrer l'équivalence fonctionnelle des zones humides créées en compensation de celles supprimées, notamment dans leur rôle hydrologique et leurs caractéristiques biologiques.***

Le travail important de référencement de la faune et de la flore est salué. Il permet de disposer d'une base de données significatives et d'identifier les principales espèces protégées à prendre en compte.

***Pour autant, l'Ae recommande :***

- ***d'établir une synthèse des inventaires multiples de façon à disposer d'un référentiel unique dans les différentes parties de l'étude d'impact ;***
- ***d'affiner les connaissances sur certains sites y compris « ordinaires » ;***
- ***de s'assurer de la complétude de la séquence « éviter–réduire–compenser » pour les différents groupes d'espèces.***

La phase travaux sera longue et portera parfois directement sur le lit mineur justifiant alors de précautions particulières. La moindre dégradation de la qualité de l'eau est l'enjeu majeur duquel découle les impacts sur la biodiversité.

***L'Ae recommande de démontrer que les valeurs seuils retenues sont les meilleures possibles eu égard à la nature des travaux et au milieu récepteur et, si ce n'est pas le cas, de les faire évoluer.***

## – Avis détaillé

### 1. Présentation générale du projet

Le territoire du bassin de la Meuse amont présente une forte exposition aux crues. Celle de 2001 est prise en référence dans la mesure où elle s'apparente à une crue proche de la crue centennale pour laquelle les effets doivent être maîtrisés afin d'éviter la répétition de catastrophes naturelles comme cela est le cas depuis 1982 (7 arrêtés de catastrophes naturelles à Neufchâteau sur cette période).

Par ailleurs, de nombreux aménagements anciens ont contribué à la dégradation des milieux naturels et des écosystèmes associés, conduisant les rivières de ce bassin (la Meuse et ses affluents) à ne plus répondre aux critères de bonne qualité des eaux, tant physico-chimiques (oxygénation) que biologiques.

Le projet d'aménagement du bassin de la Meuse amont combine 2 objectifs principaux, à savoir :

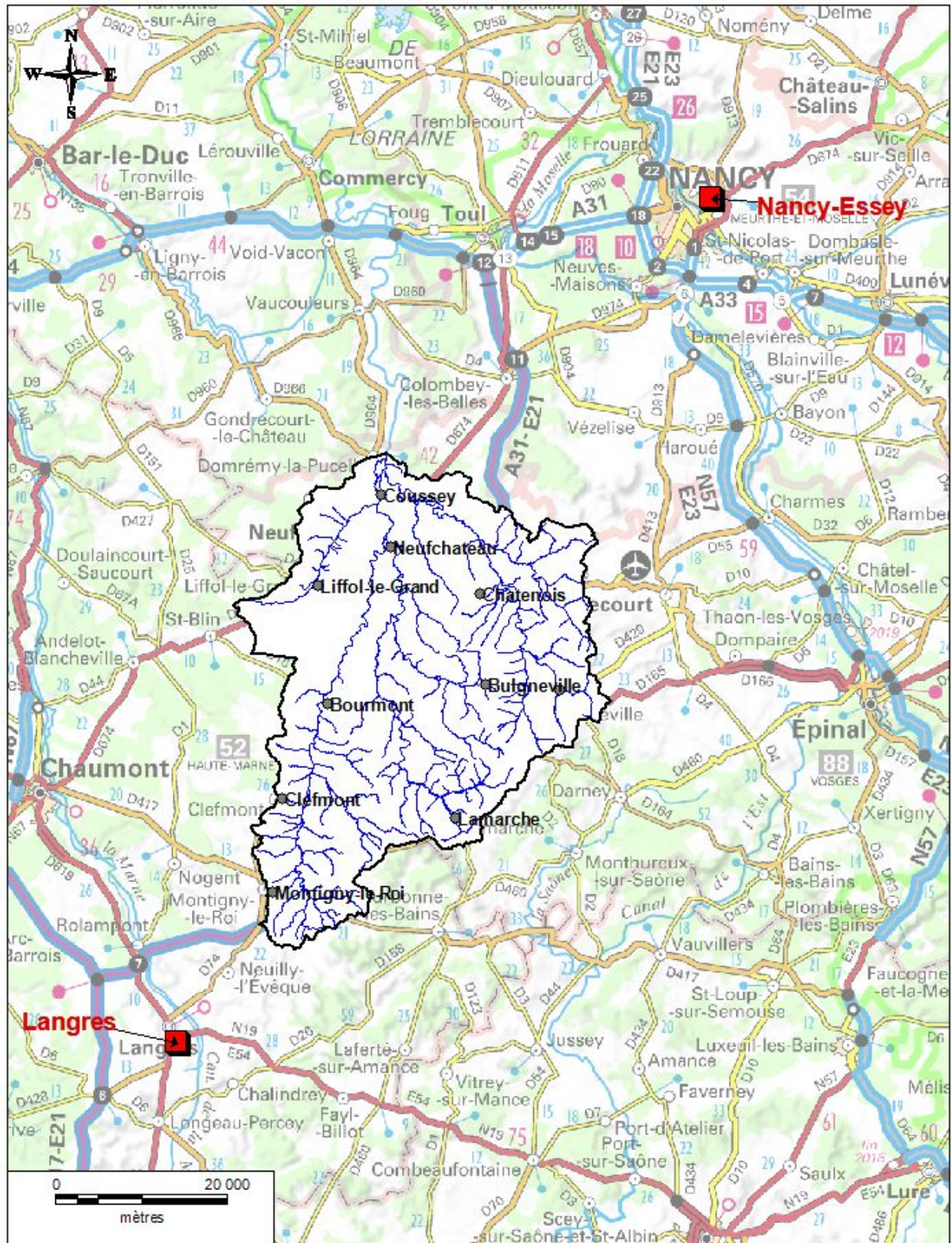
- la réduction de la vulnérabilité face aux inondations intégrant à la fois des protections localisées et des zones de surstockage ;
- une meilleure gestion environnementale des milieux aboutissant à des « aménagements durables » répondant là aussi à des desseins multiples :
  - ✓ améliorer la continuité écologique, *a minima* pour la « franchissabilité piscicole » et si possible, étendue aux flux biologiques et sédimentaires ;
  - ✓ limiter les linéaires influencés (remous) dans l'objectif de minimiser l'effet de « retenue » qui dégrade la qualité globale de l'écosystème en limitant la capacité d'auto-épuration et la diversité d'habitats pour les organismes aquatiques ;
  - ✓ contribuer à la préservation des écosystèmes remarquables présents en bordure des rivières, en particulier les prairies humides et annexes hydrauliques, voire à la restauration de milieux dégradés.

Le bassin versant de la Meuse amont d'une superficie de 1 580 km<sup>2</sup> est pris à juste titre dans son ensemble et les aménagements portent non seulement sur la Meuse elle-même jusqu'à la commune de Maxey-sur-Meuse mais aussi sur l'ensemble des affluents amonts notamment le Mouzon, l'Anger, le Vair et la Saône.

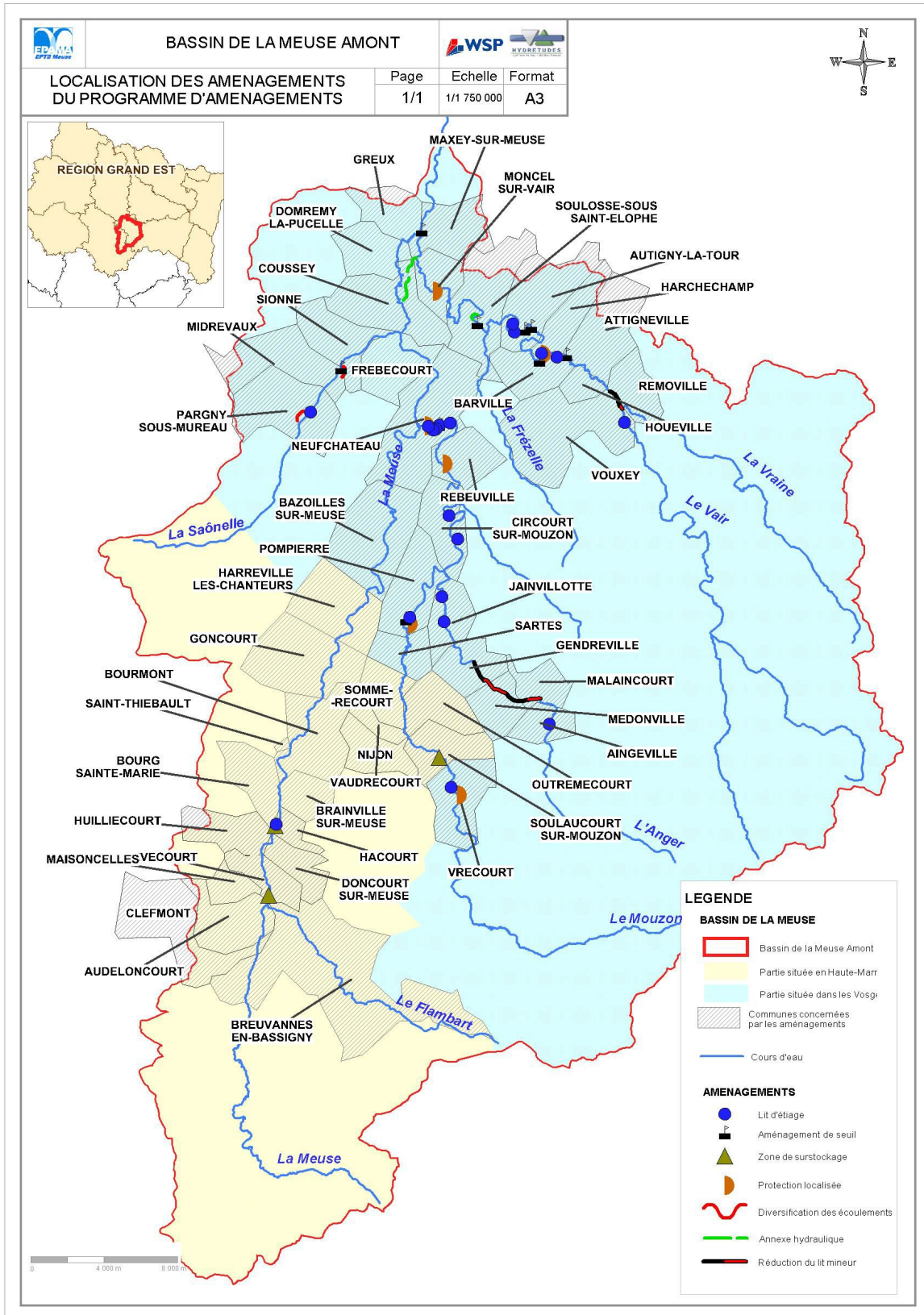
Les aménagements envisagés, au nombre de 41 et répartis sur 29 sites, ont vocation à concilier la réduction de la vulnérabilité aux crues et la restauration de la qualité écologique des milieux. Les effets attendus sont à considérer à la fois dans leur ensemble et au niveau des impacts locaux. Ces aménagements concernent principalement les différents affluents de la Meuse.

La gestion des crues vise à la protection de 1 089 habitants sur un potentiel de 2 378 habitants concernés par la crue de référence de 2001 principalement par abaissement des hauteurs d'eau en différents points du bassin.

Carte de situation du bassin amont de la Meuse (source étude d'impact)



**Carte des aménagements du Bassin Amont de la Meuse (source étude d'impact).**



Les aménagements au nombre de 41 (voir également annexe 1) se répartissent en 7 types selon leur réponse aux principaux enjeux attendus<sup>2</sup>.

Les 3 aménagements de type « zones de surstockage » et le mur de protection de Neufchâteau nécessiteront des travaux conséquents qui devront faire l'objet d'une attention particulière. Les 3 ouvrages de surstockage correspondent à la construction de 3 digues pour un cumul de 1800 mètres de long sur une hauteur de 2 à 6 mètres. La surface des plans d'eau temporaires s'élève à près de 560 hectares.

**Tableau de présentation de la typologie des aménagements (source étude d'impact)**

<b>Types d'aménagements</b>	<b>Nombre</b>	<b>Aspect environnemental</b>	<b>Aspect hydraulique</b>
<b>Protections localisées</b>	6	Non-aggravation, voire amélioration	Protéger les secteurs à enjeux
<b>Zones de surstockage</b>	3	Non-aggravation	Compenser les volumes perdus, ralentir la propagation de la crue, écrêter la pointe de crue
<b>Restauration d'annexes hydrauliques</b>	2	Fournir des zones de frayères et un habitat, secteur d'alimentation, rôle d'épuration	Écrêtement et stockage pour les crues courantes
<b>Constitution d'un lit d'étiage</b>	19	Obtenir une ligne d'eau suffisante à l'étiage au droit des ouvrages de franchissement (pont...)	Non-aggravation en secteur urbain
<b>Aménagements des barrages et des seuils</b>	7	Restaurer le transport sédimentaire et la libre circulation piscicole, réduire la zone de remous	Abaissier la ligne d'eau en crue, augmenter la section hydraulique
<b>Réduction de la section hydraulique</b>	2	Diversification des écoulements, restauration d'un gabarit adapté et naturel	Non-aggravation en secteur urbain, reconnexion du lit majeur
<b>Diversifications des écoulements</b>	2	Diversification des écoulements, augmentation de la ligne d'eau à l'étiage	Non-aggravation en secteur urbain

## 2, justification et compréhension des attendus globaux du projet

*L'Ae salue la volonté de ne pas se limiter au seul objectif de gestion du risque d'inondation, mais de s'intéresser conjointement, avec un niveau d'investissement financier comparable, à la restauration de la qualité de l'eau et des milieux de proximité du lit mineur.*

Pour autant, ce projet doit être compris comme s'inscrivant dans une démarche plus globale de gestion de la Meuse dans son ensemble et ne se limitant pas au seul bassin amont. À ce titre, les effets des présents aménagements sur le bassin aval de la Meuse auraient mérité d'être analysés plus finement.

Le volet correspondant à une amélioration de la protection des biens et des personnes prend en référence respectivement 100 et 130 % de la crue 2001 de type centennale. La justification de ces choix n'est pas suffisamment étayée et aurait dû comprendre d'autres hypothèses de comparaisons.

<sup>2</sup> Pour la compréhension des différents types d'aménagements et leurs caractéristiques, on pourra se référer au résumé non technique page 112 et 113



Le projet est basé exclusivement sur des aménagements directs de la Meuse et de ses affluents mais a exclu la prise en compte cumulée de possibilités d'aménagements plus doux sur le bassin amont lui-même (modifications de pratiques agricoles, implantation des haies...). Au-delà de l'impact sur les crues, ces mesures auraient également contribué à la réduction des pollutions diffuses et à ce titre aurait participé à l'objectif d'atteinte du bon état biologique et physico-chimique de ces rivières pour un plus grand nombre de paramètres.

La caractérisation du comportement hydrologique attendu du bassin versant amont est basée sur la connaissance des régimes actuels d'écoulement ainsi que sur une étude de l'impact des évolutions climatiques. Ces scénarios d'évolutions, avec ou sans aménagement, auraient eu avantage à intégrer d'autres paramètres et notamment l'évolution des modalités de gestion et d'occupation du sol (forêts, pratiques agricoles, urbanisation) de ce bassin versant amont.

### **Analyses des solutions alternatives dites de « substitutions raisonnables<sup>3</sup> »**

Les études préalables de 2008 ont d'abord conduit à une prévision de 298 aménagements qui au fil des hiérarchisations ont abouti au projet final constitué uniquement de 41 aménagements.

Pour autant, les modalités de hiérarchisation et de choix ne sont que partiellement reprises et ne permettent pas de juger de l'optimisation des choix proposés. Les raisons évoquées d'abandon sont plus souvent le fait d'une opposition locale que d'une moindre efficacité hydraulique ou environnementale. Par exemple, la quasi-totalité des projets de re-méandrage<sup>4</sup> ont été abandonnés alors qu'ils auraient sans doute permis des améliorations écologiques potentiellement supérieures.

Les comparaisons portent également sur les modalités d'aménagement selon les effets attendus. Si les principes sont présentés, l'analyse affinée aurait permis de mieux valider les dispositions retenues *in fine*.

### **Les sites de surstockage**

Une analyse comparative de 11 sites potentiels de surstockage a conduit au choix des 3 sites retenus. Pour ces 3 sites, l'abaissement de la ligne d'eau a été estimé pour l'ensemble du bassin amont. Cette même estimation étendue à l'ensemble du bassin amont n'a par contre pas été réalisée pour les 11 sites initiaux, ce qui aurait permis de mieux comprendre le choix de ne retenir que ces 3 sites engendrant ainsi une situation de « compromis » qui, au final, ne conduit qu'à une protection partielle des populations.

Il est dit que les zones d'expansion naturelle des crues seront également maintenues. Par contre, ces zones ne sont pas détaillées et ne permettent pas de quantifier leur efficacité en comparaison des 3 sites de surstockage.

De même, l'effet induit au-delà du bassin amont sur l'ensemble du bassin de la Meuse n'est pas présenté.

### **Les réductions de seuil**

En ce qui concerne les 7 réductions de seuils, elles correspondent à des arasements totaux ou partiels de barrages. Compte tenu de leurs dimensions, ils sont donnés comme ayant un effet neutre en période de crues mais sans que cela ne soit démontré, alors même que le tableau récapitulatif prétend à un abaissement de la ligne d'eau en crue et à l'augmentation de la section hydraulique, ce qui pourrait avoir un effet sur le comportement hydraulique en aval selon les types de crues.

3 Au sens de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement

4 Le re-méandrage consiste à exécuter des travaux permettant de redonner à la rivière son tracé initial qui comprenait des méandres

### 3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact du projet d'aménagements hydrauliques et environnementaux du bassin de la Meuse amont est incluse dans le dossier relatif :

- à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;
- à l'autorisation environnementale ;
- à la déclaration d'intérêt général ;
- à l'institution de servitudes d'utilité publique.

Il correspond à la version V1 en date du 22/10/2018 et de ses annexes.

L'ensemble des éléments prévus au titre de l'article R.122-5 du code de l'environnement sont présents et permettent de disposer d'une vision exhaustive avec 2 niveaux d'approche : l'un à l'échelle globale du bassin amont, l'autre reprenant des éléments plus spécifiques pour chaque rivière, chaque site d'aménagement ou encore thématique comme la gestion des matériaux. Toutefois, Il reste parfois difficile d'appréhender ces changements d'échelle et de bien comprendre les effets combinés de tout ou partie des différents aménagements pour chaque type d'enjeu.

À ce titre, certains éléments synthétiques, reprenant les flux à l'échelle du bassin et des sous-bassins selon les débits types de la rivière (étiage, modal, crues courantes, crues centennales) et les effets individuels et cumulés de chaque aménagement, auraient sans doute permis de mieux appréhender les effets sur la régulation de ces rivières.

Dans la même logique, l'effet combiné des aménagements, pour d'autres paramètres comme la continuité écologique sur l'ensemble des linéaires, devrait être approfondi.

L'analyse présentée par la suite concerne le projet pris dans sa globalité, ainsi que les points particuliers jugés les plus pertinents relatifs à certains aménagements. Elle n'a pas la prétention d'une analyse détaillée et exhaustive de tous les aménagements pris individuellement pour l'ensemble des enjeux.

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

L'articulation avec les différents documents de planification est globalement réalisée et amène les commentaires suivant :

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin-Meuse 2016-2021 :

Une analyse détaillée de la compatibilité avec le SDAGE est proposée.

Le projet se base sur la prise en compte de la qualité des eaux en prenant en référence le SDAGE. À ce titre, seules 2 des 12 parties de rivières dites « masse d'eau » sont dans un bon état écologique. Les 10 autres sont dégradées en raison de paramètres biologiques (Indice biologique Diatomée et Indice poisson rivière<sup>5</sup>), de défaut d'oxygénation, d'hydro-morphologie ou encore d'excès de nutriments phosphorés ou nitrates. L'atteinte du bon état écologique a été reporté pour partie à 2027, ce qui devrait permettre aux aménagements réalisés d'ici 2022 au titre du présent projet de contribuer à cet objectif.

5 La qualité biologique de l'eau peut être caractérisée par des indicateurs de qualité selon des paramètres cumulés de déclassement. Trois indicateurs sont couramment utilisés à savoir l'IBD (Indice Biologique Diatomées), l'IPR (Indice Poisson Rivière et l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Les diatomées sont des algues microscopiques brunes constituées d'un squelette siliceux. Elles sont une composante majeure du peuplement algal des cours d'eau et des plans d'eau. Considérées comme étant les algues les plus sensibles aux conditions environnementales, elles réagissent aux pollutions organiques, nutritives (azote, phosphore), salines, etc.

Même si les modalités de prise en compte du changement climatique ne sont pas référencées dans les éléments de compatibilité avec le SDAGE, une analyse de ses effets a été effectuée. Elle repose sur l'étude AMICE (Adaptation of the Meuse to the impacts of climate evolution). Les principaux effets attendus portent sur la diminution des précipitations moyennes, l'augmentation des pics de crues (+15 %) et l'aggravation de l'étiage, notamment en Meuse amont (débits d'étiage en baisse de 40 %).

La prise en compte dans le projet d'une crue équivalente à 130 % de la crue de référence 2001 peut être considérée comme un élément partiel de réponse. À l'élargissement à d'autres scénarios de références aurait toutefois permis de mieux appréhender cette évolution. Pour ce qui est des débits d'étiage, si les aménagements proposés contribuent à une meilleure gestion de ceux-ci, une analyse approfondie aurait permis de savoir si les aménagements proposés sont une réponse suffisante aux évolutions climatiques.

Le thème T3 du SDAGE « eau nature et biodiversité » est particulièrement détaillé pour l'ensemble des enjeux, orientations et sous-orientations du SDAGE et le projet répond pour grande partie à ces thématiques.

Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Nappe du Grès du Trias Inférieur (SAGE GTI) : Ce SAGE en cours d'élaboration est le seul présent sur la zone du projet. Les aménagements ne sont pas considérés, avec raison, comme ayant une influence notable sur cette nappe.

#### Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) :

Le projet est analysé au regard des 4 orientations du PGRI et permettent de conclure à sa compatibilité sur les points suivants :

- favoriser la coopération entre les acteurs ;
- améliorer la connaissance et développer la culture du risque ;
- aménager durablement les territoires ;
- prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; sur ce dernier point, l'identification et la quantification des secteurs déjà existants d'extension des crues et le cumul attendu avec les nouvelles zones de surstockage aurait eu avantage à être mieux explicité.

#### Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI)

Il existe 3 PPRI pour les communes de Neufchâteau, Maxey-sur-Meuse et Coussey avec lesquels les travaux d'aménagement sont compatibles au regard des zonages des PPRI. Restera à analyser si les PPRI, notamment les caractérisations des zonages, doivent évoluer au regard des aménagements réalisés. L'Ae considère que la quasi-totalité du bassin ainsi aménagé devrait être couvert par des PPRI.

#### Plans locaux d'urbanisme (PLU)

L'analyse réalisée permet de conclure à la compatibilité de tous les PLU des communes concernées. Il n'y aura donc pas lieu de prévoir de mise en compatibilité au regard du projet.

#### Les Plans Départementaux de la Gestion Piscicole

Les Plans Départementaux de la Gestion Piscicole des Vosges et de la Haute-Marne mettent en évidence les principales perturbations touchant les milieux superficiels, dressent les effets de ces perturbations sur le milieu et enfin, préconisent des mesures permettant d'y remédier.

Si l'ensemble des mesures de ces plans ne sont pas reprises dans le projet, *a contrario* de nombreux aménagements du projet contribuent à leur réalisation, notamment sur les affluents de la Meuse (Vair, Mouzon et Saône).

### Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE)

Si une analyse spécifique de compatibilité des SRCE avec les aménagements n'est pas incluse dans les chapitres correspondant aux compatibilités avec les plans et documents d'orientation, les éléments produits au titre de la caractérisation générale ainsi que de chaque aménagement permettent de connaître l'interaction éventuelle avec les SRCE et donc de répondre aux questions de compatibilité.

L'aire du projet est directement concernée par les réservoirs de biodiversité au sud notamment les parties amont de la Meuse, du Mouzon et de l'Anger.

Plus au nord, la Meuse et le Mouzon constituent des trames bleues importantes à l'échelle du bassin.

Le long des cours d'eau, notamment de la Meuse, du Mouzon et de l'Anger, le document met en avant la présence plus ponctuelle de corridors liés aux milieux alluviaux et humides, parfois aux milieux prairiaux ou forestiers.

La majorité de ces réservoirs et de ces corridors sont considérés comme fonctionnels. Il s'agira de s'assurer au titre de la compatibilité que les aménagements, y compris en phase travaux, ne les dégradent pas.

### **Prise en compte des effets cumulés<sup>6</sup>**

S'il y a absence d'effets cumulés avec d'autres projets au sens strict de la réglementation sur l'aire du projet, il aurait été pertinent de mesurer les effets cumulés en dehors de cette aire et notamment sur les parties à l'aval du bassin de la Meuse amont, au regard des autres aménagements déjà réalisés ou en cours.

***L'Ae recommande de compléter l'analyse des choix retenus en justifiant de leur hiérarchisation au regard de leur efficacité hydraulique ou environnementale et en les analysant notamment sous l'angle du cumul des effets positifs attendus à l'aval du projet pour les enjeux hydrauliques et de continuité sur les linéaires de la Meuse .***

## **3.2. Analyse de l'état initial de l'environnement et des incidences du projet sur l'environnement**

L'analyse de l'état initial permet d'identifier les principaux enjeux environnementaux. Les enjeux majeurs identifiés par l'Ae, sont :

- la sécurité des personnes et des biens face au risque inondation ;
- la restauration du bon état écologique de la Meuse amont et de ses affluents ;
- l'amélioration des milieux naturels et de la biodiversité en connexion avec ces rivières.

Par ailleurs, l'ampleur de travaux et leur durée nécessitent de différencier les enjeux durant cette période transitoire. L'Ae identifie durant cette phase les enjeux :

- spécifiques à la gestion des déblais remblais ;
- liés à la dégradation temporaire de la qualité de l'eau et ponctuellement de certains milieux connexes.

### **3.2.1. La sécurité des personnes et des biens face au risque inondation**

Les aménagements de protection contre les inondations sont dimensionnés pour limiter les effets d'une crue ayant une période de retour proche de la crue centennale voire plus, puisqu'un scénario portant sur 130 % de la crue 2001 est pris en compte.

6 Au sens de l'article R.122-5 II 5° e) du code de l'environnement

Les choix réalisés n'ont pas pour objectif de protéger 100 % des populations exposées, mais se limitent à la protection de 1 089 habitants sur un potentiel de 2 378 habitants concernés par la crue de 2001, sans que les raisons de cette limitation ne soient explicitées et qu'une cartographie des zones de protection effective des populations et des biens ne soit proposée.

***L'Ae recommande de justifier le choix de compromis ayant conduit à une protection partielle des populations en présentant notamment l'ensemble des hypothèses examinées et de cartographier les secteurs de protection effective des populations.***

Il aurait été également souhaitable de connaître, au regard du niveau actuel d'exposition, le niveau attendu de protection pour des crues moins fortes, notamment cinquantennale ou décennale.

Les aménagements à vocation spécifique de gestion des crues correspondent aux 3 zones de surstockage et aux 6 aménagements de protection localisée. D'autres aménagements comme la restauration des 2 annexes hydrauliques ou l'aménagement de 7 barrages contribuent à la gestion des crues plus courantes. Quant aux autres aménagements, ils doivent garantir qu'ils n'entraîneront pas d'aggravation en secteurs urbains.

Le choix de mesures d'hydraulique « douce », portant notamment sur la réduction du ruissellement par la couverture hivernale des sols, les modifications de labour, l'implantation de haies, la restauration des zones humides n'a pas été retenu au motif qu'elles ne concernaient que 25 % des surfaces du bassin versant et n'auraient agi que sur les crues courantes. Un approche approfondie aurait sans doute permis de mieux mesurer les effets cumulés possibles entre ce type de pratiques et les aménagements lourds sur les inondations mais également les impacts encore plus importants sur la recharge des nappes et les débits d'étiage.

En ce qui concerne les 3 barrages permettant le surstockage, l'analyse du risque de rupture est pris en compte au travers d'une étude de danger et d'un plan d'alerte. Il est toutefois noté que pour les barrages de Levécourt et Soulaucourt, les situations extrêmes au-delà des crues millénales n'ont pas été étudiées.

***L'Ae recommande de compléter les études de danger pour répondre aux cas extrêmes.***

En ce qui concerne les aménagements de protection localisée, ils portent principalement sur des décaissements latéraux de portions de rivières allant de 50 mètres à un kilomètre pour des profondeurs de 0,3 à 1 mètre. Ils doivent permettre des coupures sèches<sup>7</sup> à même d'augmenter la capacité du lit de la rivière en période de crue. Des estimations d'abaissement de niveau d'eau sont proposées individuellement pour chaque site ainsi que de façon cumulée en incluant l'effet du ou des secteurs de surstockage situés directement à l'amont. Ces abaissements peuvent aller pour une crue centennale jusqu'à 60 cm à Neufchâteau et 16 cm à l'exutoire du bassin amont (Maxey sur Meuse). Pour autant, les effets cumulés complets relatifs à l'ensemble des aménagements amonts de chaque site ne sont pas présentés.

Seule la commune de Neufchâteau est concernée par un mur d'endiguement de l'ordre de 1 mètre. Cet aménagement nécessite en complément un dispositif de pompage à même d'éviter les remontées des eaux pluviales au-delà du mur de protection et son fonctionnement en mode dégradé se limite à la mise en œuvre d'un groupe électrogène en cas de coupure électrique.

Il apparaît également que le dimensionnement du mur devra être précisé par des études complémentaires.

<sup>7</sup> Les coupures sèches sont des secteurs de lit de rivière partiellement en eau selon la hauteur de ligne d'eau.

Pour l'ensemble de ces aménagements, il n'est pas fait état, à la suite de la modification du comportement hydraulique de la section de rivière concernée, de leurs évolutions dans le temps que ce soit des risques de comblement ou, *a contrario*, de surcreusement susceptibles, dans les 2 situations, de faire évoluer l'efficacité du dispositif. L'effet des enrochements des sites de surstockage devra par exemple être mieux apprécié au regard de la sédimentation.

***L'Ae recommande de préciser les évolutions possibles et de s'assurer de la pérennité de chaque aménagement .***

***Elle recommande d'analyser les risques de fonctionnement du site de Neufchâteau en mode dégradé et les mesures de gestion correspondantes. Une étude approfondie de dimensionnement du mur est également attendue.***

À l'échelle du bassin versant des aménagements de protection contre les inondations ont également été entrepris en aval ainsi que sur d'autres affluents de la Meuse dont la Chiers. Les effets cumulés y compris positifs de l'ensemble des aménagements du bassin de la Meuse devraient être analysés. Ainsi le dossier gagnerait à présenter le contexte hydraulique, en situation de crue, à une échelle plus grande que les aires strictes du projet.

***L'Ae recommande de compléter le dossier en abordant les effets cumulés à l'échelle du bassin de la Meuse dans son ensemble.***

### **3.2.2. La restauration qualitative du bon état de la Meuse amont et de ses affluents**

Cet enjeu découle directement des objectifs du SDAGE à échéance 2027 de restauration du bon état de la qualité de l'eau en conformité avec la directive cadre sur l'eau.

En plus des données du SDAGE portées par le réseau national de référence, l'état des lieux initial a été renforcé au travers de campagnes d'analyses sur 7 stations en 2013, l'objectif de cette étude étant d'affiner la caractérisation (physico-chimique et biologique) des cours d'eau.

Sur les 12 portions de rivières ou « masses d'eau » du bassin amont de la Meuse, 9 concernent directement les aménagements. 10 des 12 masses d'eau de l'aire d'étude présentent un état écologique dégradé allant d'un état moyen à mauvais. Les paramètres conduisant au déclassement sont très souvent :

- les paramètres biologiques avec notamment l'IBD<sup>8</sup> (Indice Biologique Diatomées) et l'IPR (Indice Poisson Rivière) ;
- les paramètres du bilan de l'oxygène avec notamment les teneurs et saturation en O<sub>2</sub> ;
- les paramètres du bilan des nutriments avec principalement les éléments phosphorés et parfois les nitrates.

Il existe quelques nuances entre les affluents, mais les tendances générales sont assez homogènes. À titre d'illustration, la Meuse elle-même présente une qualité physico-chimique globalement moyenne avec une certaine eutrophisation liée à la présence en excès de nutriments (nitrates, phosphates) et qui se traduit par des diminutions des concentrations en oxygène.

Si l'on excepte la maîtrise des effluents, notamment agricoles, se déversant dans les rivières, c'est en premier lieu l'hydrologie des cours d'eau eux-mêmes qui explique pour bonne partie cette situation. La continuité piscicole n'est pas assurée non plus en raison de nombreux obstacles infranchissables et de milieux physiques dont les fonctionnalités intrinsèques ont été appauvries au gré des recalibrages et rectifications passés des lits mineurs.

8 La qualité biologique de l'eau peut être caractérisée par des indicateurs de qualité selon des paramètres cumulés de déclassement. Trois indicateurs sont couramment utilisés à savoir l'IBD (Indice Biologique Diatomées), l'IPR (Indice Poisson Rivière) et l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé).

L'objectif d'atteinte du bon état repose ainsi sur :

- la réduction des sources de pollution (nitrates et phosphates) liés à l'agriculture et à l'assainissement ;
- la capacité d'auto épuration du milieu (qualité des habitats pour les espèces végétales et animales et hydromorphologie qui y contribuent) ;
- la continuité écologique ;
- le rétablissement d'un débit d'étiage plus soutenu et plus régulier à même de limiter la désoxygénation de l'eau et l'eutrophisation du milieu.

À ce stade, les aménagements correspondent à un engagement de moyens, mais non de résultats et le dossier ne fixe pas d'objectifs quantitatifs pour les paramètres représentatifs de la qualité de l'eau que ce soit pour l'oxygène, les nutriments ou les indicateurs IBD et IPR. Il faudra s'assurer que le réseau de suivi prévu à T0 puis 3 et 5 ans après travaux soit correctement dimensionné pour mesurer l'amélioration des masses d'eau notamment au regard des objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) en fonction des aménagements mis en place.

***L'Ae recommande d'associer des objectifs de résultats quantifiés pour les différents aménagements et de s'assurer que le réseau pérenne de suivi sera à même de mesurer l'amélioration attendue de la qualité.***

### **3.2.3. Les enjeux relatifs aux milieux naturels de bordure et à la biodiversité en connexion avec les rivières**

Prise en compte d'habitats reconnues :

Le bassin de la Meuse amont est riche en zones Natura 2000 (3 Zones de Protection Spéciale et 3 Zones Spéciales de Conservation) et en ZNIEFF de type 1 et 2.

Les principaux habitats aquatiques ou subaquatiques sont les suivants :

- Arrêté de Protection de Biotopes (APB) : Ruisseau de l'Abreuvoir (n°FR3800504) : caractérisé par zones de frayères et la présence d'un nombre important d'oiseaux inféodés au milieu aquatique ou subaquatique ;
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) Vallée de la Saônelle (n°FR4100230) correspondant à un important linéaire de cours d'eau de la Saônelle et une partie de la Meuse ainsi qu'à des tourbières alcalines rares ;
- ZSC Milieux forestiers et prairies humides des vallées du Mouzon et de l'Anger (n° FR4100191) : site éclaté présentant notamment des milieux prairiaux humides ;
- ZNIEFF 1 : Vallée de la Meuse entre Meuvy et Brainville-sur-Meuse (n° 210020115). Étendue sur 1 550 ha, elle présente des prairies humides eutrophes, des rivières et des pâturages mésophiles ;
- ZNIEFF 1 : Prairies de la vallée du Mouzon à Soulaucourt-sur-Mouzon (n° 210020225) : les habitats emblématiques de ce classement sont notamment les prairies humides eutrophes et les cours de rivières ;
- ZNIEFF 1 de Coussey (n° 410020019) : inclut la présence de 5 espèces d'amphibiens et de 3 habitats déterminants dont des prairies humides de transition à hautes herbes ;
- ZNIEFF 1 de Neufchâteau (n° 410030200) : désignée du fait de la présence de 8 habitats déterminants dont des prairies de fauche et des phragmitaies ;
- ZNIEFF 1 de Mont-les-Neufchâteau et Sionne (n° 410008811) : désignée du fait de la présence de 10 habitats déterminants dont des prairies humides, prairies à Agropyre et Rumex, des forêts galeries et des forêts d'Aulnes et de Saules des grands fleuves, des sources d'eau dures, bas-marais à Carex et bas-marais à hautes-herbes.

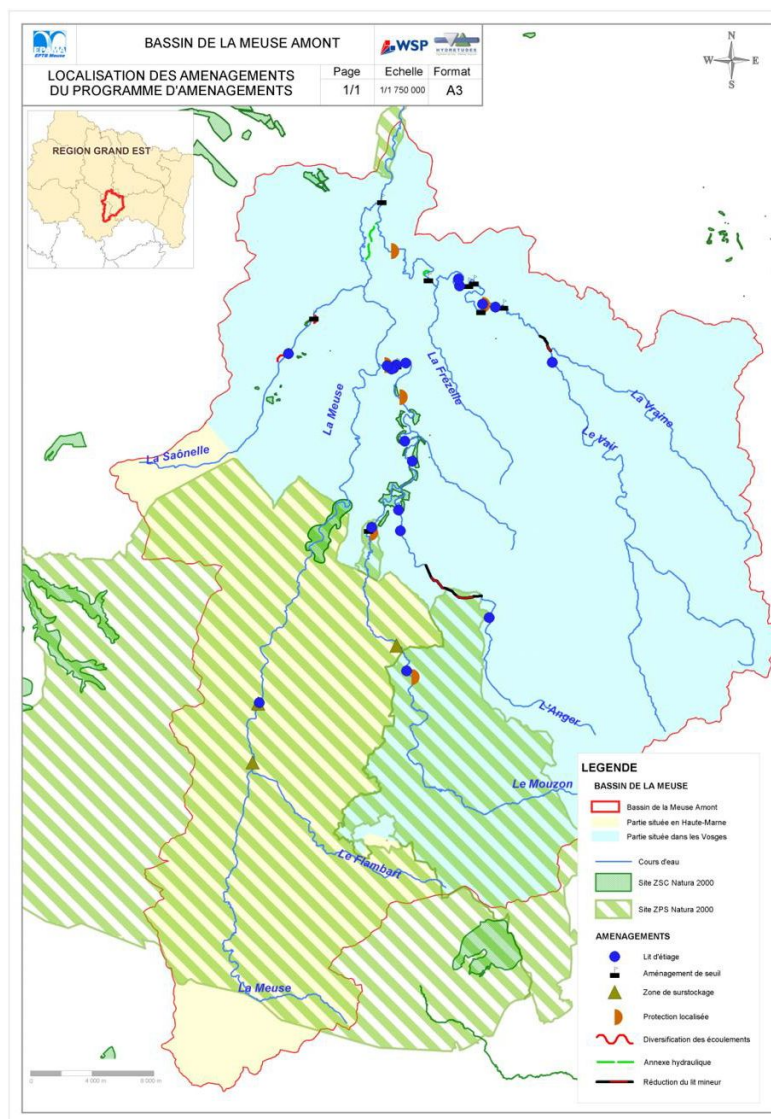
Les ZPS se situent le plus à l'amont de la zone d'étude alors que les ZSC et les ZNIEFF 1 concernent en majorité le secteur aval de cette aire.

À l'échelle des ZPS, 10 aménagements interceptent les sites Natura 2000. Les 3 zones de

surstockage à Levécourt, Hâcourt et Soulaucourt sur Mouzon sont concernées et représentent les surfaces les plus significatives. En dehors des phases de travaux, le renforcement des zones humides sur ces secteurs devrait favoriser les espèces plus caractéristiques de ce milieu comme le coulis cendré ou le vanneau huppé.

À l'échelle des ZSC, aucun aménagement n'interfère avec les périmètres des sites Natura 2000. Toutefois, la proximité de certains aménagements (20 à 500 mètres) avec les 3 sites Natura 2000 concernés justifie une analyse des impacts indirects même si, hors phase de travaux, ceux-ci sont jugés comme faibles et ponctuels.

**Carte des zones Natura 2000 sur le bassin amont de la Meuse (source : étude d'impact)**



Au-delà des aménagements se situant au sein ou à proximité immédiate d'un site Natura 2000, pratiquement tous sont concernés par au moins une ZNIEFF de type 1 ou 2. Les aménagements situés en aval du centre de Neufchâteau s'inscrivent également dans les limites de l'arrêté de protection du Biotope " du Ruisseau de l'Abreuvoir ".

Hors phase travaux, les incidences sont attendues à proximité directe des lits mineurs. De façon



globale, la majorité des aménagements devraient contribuer à augmenter le caractère humide des bordures (ou des lieux de reconquête dans le cas des annexes hydrauliques). La reconfiguration des bordures avec un profil moins raide favorisera les zones de transition avec les rivières et donc la diversité des habitats.

Certains aménagements, comme la suppression de seuils, pourraient localement réduire le caractère humide des bordures. Une mesure de réduction y est proposée en abaissant ces rives et en y diminuant la pente de façon à maintenir le caractère humide tout en favorisant la zone de transition.

Si on excepte les aménagements de seuils, il n'est pas prévu de mesure particulière si ce n'est l'entretien et le suivi des zones re-végétalisées. L'Ae s'interroge toutefois sur le risque de dégradation dans le temps, qu'elle soit progressive ou plus rapide à la suite de crues, de ces différents aménagements et donc de l'évolution des impacts dans le temps, tant sur la rivière elle-même que sur ses bordures. À titre d'exemple, il faudra s'assurer que l'implantation de radier ne conduit pas à la formation d'une chute d'eau susceptible de devenir un obstacle infranchissable pour certaines espèces de poissons.

***L'Ae recommande d'étudier différents scénarios d'évolution dans le temps des aménagements, de leurs impacts et le renforcement des dispositions éventuelles à prévoir pour les prévenir.***

#### Gestion des zones humides de bordure et de la ripisylve

Les zones humides référencées dans l'aire d'étude occupent des linéaires importants de l'ordre de 200 km. Il en est de même de la ripisylve<sup>9</sup> qui est estimée à 150 km. Avec près de 4 500 ha de zones humides sur le bassin, les surfaces paraissent importantes mais sont somme toute modestes (3%) en comparaison des 150 000 ha du bassin versant amont. Leur protection n'en est que plus importante.

Les surfaces de zones humides fortement impactées par le projet s'élèvent à 13 ha (0,3 % des 4500 ha de zones humides référencées) et concernent plus fortement 6 sites d'aménagements où plus de 1 ha sont affectés (2 zones de surstockage, 2 seuils et 2 coupures sèches).

Les mesures compensatoires font état de 32 ha de création et 4 ha de réhabilitation de zones humides, soit un ratio de compensation estimé à 2,8. Si la création de prairies humides ou de banquettes végétalisées dans le lit mineur sont réparties sur la plupart des sites, la zone de surstockage de Levécourt contribue en revanche pour plus d'un tiers à la création de prairies humides.

En ce qui concerne les ripisylves, il est prévu que, pour la quasi-totalité des aménagements, des plantations rivulaires seront réalisées. Le ratio surfacique entre destruction (1,7 ha) et implantation (5,2 ha) est de 2,9. L'Ae aurait souhaité que ce ratio se rapporte également à des mesures linéaires sans doute plus représentatives de sa continuité.

Au plan strictement « comptable », les mesures compensatoires relatives aux zones humides permettent effectivement d'augmenter les surfaces de façon significative. Pour autant, l'état initial et le statut réglementaire des zones humides restent à affiner. De même les caractéristiques attendues des zones créées devront être précisées. À ce titre, une analyse fonctionnelle plus poussée des zones humides impactées et créées permettrait de mieux appréhender l'impact notamment pour leur rôle hydrologique (ruissellement ou fonction tampon) et biologique. Ces suivis prévus uniquement 3 et 10 ans après travaux mériteraient d'être complétés par une analyse avant travaux.

***L'Ae recommande de caractériser les zones humides impactées en allant au-delà de la***

9 Boisement établi le long d'une rivière.

**simple quantification de leur surface, et de démontrer l'équivalence fonctionnelle des zones humides créées en compensation de celles supprimées, notamment dans leur rôle hydrologique et leurs caractéristiques biologiques.**

Approche relative aux espèces protégées

Si de nombreuses investigations étalées entre 2012 et 2018 sont à saluer, une vision globale correspondant à la synthèse de l'ensemble des prospections n'est toujours pas disponible.

Les espèces les plus liées aux milieux aquatiques ou humides sont à prendre prioritairement en considération.

La Mulette (mollusque aquatique) est concernée par des mesures de dérogation, mais il apparaît que les mesures d'évitement restent partielles. La chronologie de la séquence dite « Éviter-Réduire-Compenser » n'est donc pas totalement respectée.

**L'Ae recommande de renforcer certaines possibilités d'évitement en déplaçant par exemple certaines banquettes où des populations de mulettes sont initialement présentes.**

**Mulette épaisse (Source : site internet de l'INPN)**



Les espèces protégées de poissons sont inventoriées, mais de façon trop imprécise ou ancienne, tant dans la caractérisation des espèces que de leur distribution au droit de chaque aménagement. Il s'agira également de mieux caractériser les mesures d'évitement-réduction concernant les zones de frayères.

Par ailleurs, la continuité écologique suppose que ces rivières soient franchissables en tous points. Si de nombreux aménagements constituent un facteur d'amélioration, certains travaux apparaissent plus critiques. Ainsi des interrogations demeurent par exemple sur la conception de passes à poissons enrochées comme celle de Maxey-sur-Meuse.

Les inventaires ont permis d'identifier 3 espèces d'insectes protégées, à savoir : le Cuivré des marais, l'Agrion de mercure et la Cordulie à corps fin. D'autres référencements ne peuvent être exclus dès lors qu'une présence est probable sur d'autres sites non inventoriés.

Les indicateurs de suivi sont bien détaillés même s'il est parfois difficile de les appréhender à

l'ensemble des échelles de suivis.

L'Ae salue le travail important de référencement de la faune et de la flore permettant de disposer d'une base de données significatives et d'identifier les principales espèces protégées à prendre en compte. *Pour autant elle recommande :*

- *d'établir une synthèse des différents inventaires de façon à disposer d'un référentiel unique dans les différentes parties de l'étude d'impact ;*
- *de s'assurer de la continuité écologique y compris pour le franchissement des poissons sur l'ensemble du linéaire et pour tous les aménagements ;*
- *de s'assurer de la complétude de la séquence « éviter–réduire–compenser » pour les différents groupes d'espèces.*

#### Approche paysagère

Des éléments relatifs au paysage sont disponibles de façon fragmentaire. Ils n'ont pas donné lieu à un volet paysager complet permettant de caractériser les éléments de paysage susceptibles d'être affectés, alors que les bordures de rivières sont des lieux emblématiques dans l'identité paysagère d'un territoire..

***L'Ae recommande d'améliorer l'approche paysagère en veillant à mieux identifier les impacts et les mesures à prévoir.***

#### **3.2.4. La gestion des déblais remblais en phase de travaux**

Les différents aménagements entraînent de l'ordre de 158 000 m<sup>3</sup> de déblais dont 3 500 m<sup>3</sup> de matériaux « inertes ». Les aménagements portant sur les protections localisées sous forme de coupures sèches sont à l'origine de la majorité des déblais. À l'inverse, 83 000 m<sup>3</sup> de remblais, auxquels se rajoutent 15 000 m<sup>3</sup> de matériaux issus de carrières, sont nécessaires aux différents aménagements et notamment la création de digues pour les surstockages. Au total, le différentiel porte sur 92 000 m<sup>3</sup> d'excédents de déblais principalement constitués d'argiles et de limons dont il faut prévoir l'épandage.

Pour ce faire, 158 ha de terres agricoles réparties sur 2 secteurs ont été conventionnées. La justification du choix de ces terrains se limitent à leur caractère déficitaire en terres arables sans autres précisions quant à l'amélioration des potentialités agronomiques de ces terrains et aux autres alternatives. Il faudra confirmer que ces volumes ne serviront pas à remblayer de petites zones humides. Même si les analyses des terres issues des déblais permettent normalement de s'assurer de leur statut de substrat inerte, il semble préférable d'éviter la mobilisation des parcelles d'épandage situées au droit du périmètre de protection du captage de la source de la Chavée.

Par ailleurs, aucune solution alternative à même de réduire ces excédents n'est proposée dans le choix initial des aménagements.

***L'Ae recommande :***

- *de justifier des choix d'aménagement ayant conduit à la production d'excédents de cette ampleur ;*
- *de s'assurer que ces volumes ne serviront pas à remblayer de petites zones humides et n'affecteront pas les secteurs protégés de certains captages ;*
- *de mieux préciser pour les parcelles agricoles concernées les objectifs de valorisation agronomique des sols.*

#### **3.2.5. Les enjeux liés à la dégradation temporaire de la qualité de l'eau et à certains milieux**

## **connexes en phase travaux**

### Qualité de l'eau

L'ampleur des travaux y compris dans ou à proximité immédiate du lit mineur est susceptible d'entraîner des impacts significatifs sur la qualité de l'eau, notamment en raison de l'augmentation des matières en suspension (MES) pouvant entraîner une forte turbidité et une dégradation physico-chimique de l'eau.

Ce phénomène est pris en compte au niveau de chaque aménagement par des mesures en amont et aval quotidiennes puis hebdomadaires réalisées sur l'ensemble de la phase travaux. L'objectif est de s'assurer que la qualité de l'eau ne se dégrade pas de plus d'une classe entre l'amont et l'aval et reste en dessous des seuils MES et O<sub>2</sub> de respectivement 1 g/l et 3 mg/l sur une courte période.

Les valeurs retenues sont toutefois peu ambitieuses dans la mesure où le seuil oxygène proposé correspond à la limite de la qualité entre médiocre et mauvais selon les seuils SEQ-eau (Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau) et que la valeur de 1 g/l se situe en deçà du seuil entre médiocre et mauvais.

Il aurait été sans doute plus pertinent d'analyser pour chaque masse d'eau les impacts induits sur la pérennité du milieu par abaissement d'une classe de qualité, sachant que la qualité initiale est déjà moyenne à mauvaise selon les sites.

L'analyse ne porte pas non plus sur la caractérisation conjointe associant débit, MES et O<sub>2</sub> qui pourrait permettre de mieux appréhender les plages de tolérance en phase travaux.

***L'Ae recommande de démontrer que les valeurs seuils retenues sont les meilleures possibles eu égard à la nature des travaux et au milieu récepteur et, si ce n'est pas le cas, les faire évoluer.***

### Effet sur les zones humides

Lorsque les travaux doivent se dérouler dans ou à proximité de zones humides, les possibilités d'évitement et notamment des ripisylves ont été privilégiées. Si ce n'est pas possible, la principale mesure de réduction proposée repose sur la limitation du tassement de sol par l'usage d'engins moins lourds ou par la mise en place de « plat bord » sur les zones de roulement des engins.

### Effet sur les espèces aquatiques

En ce qui concerne la mulette épaisse, les mesures d'évitement reposent principalement sur la limitation des MES, la période d'arrêt de travaux selon la sensibilité de l'espèce et des pêches de sauvegarde. Ces mesures méritent d'être renforcées en relevant le niveau d'exigences des MES (voir ci-dessus), en rallongeant la période de sensibilité et en précisant mieux les conditions de mises en œuvre de la pêche de sauvegarde.

Pour les poissons, différentes mesures d'évitement dont la prise en compte de période de reproduction sont proposées. Elles mériteraient d'être affinées en fonction des espèces présentes telles que la loche, le chabot, le barbeau ou le brochet. De même, l'impact des travaux sur les zones de frayères pourrait être affiné et, le cas échéant, donner lieu à des mesures d'évitement réduction renforcées.

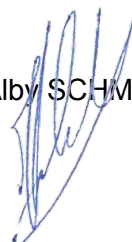
***L'Ae recommande d'affiner en phase travaux les mesures d'évitement-réduction pour les***

***principales espèces aquatiques référencées tout particulièrement si elles correspondent à des espèces protégées.***

Metz, le 20 mai 2019

Pour la Mission régionale d'Autorité  
environnementale  
Le président,

Alby SCHMITT



## Annexe 1 : Listes des sites et aménagements (source étude d'impact)

*Liste des sites d'aménagement dans le département des Vosges*

N°	DENOMINATION DES SITES	COMMUNES CONCERNEES	COURS D'EAU CONCERNEES	OBJECTIFS, NOMBRE ET NATURE DES AMENAGEMENTS							
				Zs	PL	AH	LE	SE	Rs	DI	
ANG01	LIT D'ETIAGE D'ANGEVILLE	ANGEVILLE	ANGER				1				
ANG02	REDUCTION DE SECTION DE L'ANGER	MEDONVILLE, MALAINCOURT ET GENDREVILLE	ANGER						1		
ANG03	LIT D'ETIAGE DE JAINVILLOTTE	JAINVILLOTTE	ANGER				1				
ANG04	LIT D'ETIAGE DE BOIS DE L'ERMITÉ	JAINVILLOTTE	ANGER				1				
MOU01	PROTECTION LOCALISEE DE VRECOURT	VRECOURT	MOUZON	1							
MOU02	LIT D'ETIAGE DE VRECOURT AVAL	VRECOURT	MOUZON				1				
MOU04	AMENAGEMENT DU SEUIL DE POMPIERRE	POMPIERRE	MOUZON				1	1			
MOU05	PROTECTION LOCALISEE DE POMPIERRE	POMPIERRE	MOUZON	1							
MOU06	LIT D'ETIAGE DE CIR COURT-SUR-MOUZON	CIR COURT-SUR-MOUZON	MOUZON				1				
MOU07	LIT D'ETIAGE DE BRECHAINCOURT	CIR COURT-SUR-MOUZON	MOUZON				1				
MOU08	PROTECTION LOCALISEE DE REBEUVILLE	REBEUVILLE	MOUZON	1							
MOU09	AMENAGEMENT DU LIT DU MOUZON A NEUFCHATEAU	NEUFCHATEAU	MOUZON				5	1			
MOU10	PROTECTION LOCALISEE DE NEUFCHATEAU	NEUFCHATEAU	MOUZON ET MEUSE	1							
SAO01	DIVERSIFICATION DE LA SAONELLE A PARGNY	PARGNY-SOUS-MUREAU	SAONELLE				1				1
SAO02	PISCICULTURE DE SIONNE	SIONNE	SAONELLE					1			1
VAI01	LIT D'ETIAGE DE VOUXEY	VOUXEY	VAIR				1				
VAI02	REDUCTION DE SECTION DU VAIR	VOUXEY ET REMOUILLE	VAIR							1	
VAI03	FERME DE LA GRAVIERE	BARVILLE	VAIR				1	1			
VAI04	PROTECTION LOCALISEE DE HARCHENCHAMP	HARCHENCHAMP	VAIR	1			1	1			
VAI05	LIT D'ETIAGE D'AUTIGNY AMONT	AUTIGNY-LA-TOUR	VAIR				1				
VAI06	LIT D'ETIAGE D'AUTIGNY AVAL	AUTIGNY-LA-TOUR	VAIR				1				
VAI07	MOULIN BONTEMPS	SOULOSSE-SOUS-SAINT-ELOPHE	VAIR					1			
VAI08	ANNEXE HYDRAULIQUE DE SOULOSSE-SOUS-SAINT-ELOPHE	SOULOSSE-SOUS-SAINT-ELOPHE	VAIR			1					
VAI09	PROTECTION LOCALISEE DE MONCEL-SUR-VAIR	MONCEL-SUR-VAIR	VAIR	1							
VAI10	NOUE DU PONT DE PAGNY	COUSSEY ET MAXEY-SUR-MEUSE	VAIR			1					
VAI11	MOULIN DE MAXEY	MAXEY-SUR-MEUSE	VAIR					1			

*Liste des sites d'aménagement dans le département de la Haute-Marne*

N°	DENOMINATION DES SITES	COMMUNES CONCERNEES	COURS D'EAU CONCERNEES	OBJECTIFS, NOMBRE ET NATURE DES AMENAGEMENTS							
				Zs	PL	AH	LE	SE	Rs	DI	
MOU03	ZONE DE SURSTOCKAGE DU MOUZON	SOULAUCCOURT-SUR-MOUZON	MOUZON	1							
MEU01	ZONE DE SURSTOCKAGE DE LA MEUSE A LEVECCOURT	LEVECCOURT	MEUSE	1							
MEU02	ZONE DE SURSTOCKAGE DE LA MEUSE A HACOURT	HACOURT	MEUSE	1				1			

	OBJECTIF HYDRAULIQUE
	OBJECTIF ENVIRONNEMENTAL
Zs	ZONES DE SURSTOCKAGE
PL	PROTECTIONS LOCALISEES
AH	ANNEXES HYDRAULIQUES
LE	LITS D'ETIAGE
SE	SEUILS
Rs	REDUCTIONS DE SECTION
DI	DIVERSIFICATION DES ECOULEMENTS