

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCE
AMENAGEMENT D'UN PARCOURS D'EAUX VIVES A EPINAL
Z.A.C. DU PORT

Rivière : La Moselle
Commune d'EPINAL

Département des Vosges (88)

Décrets n° 2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017 codifiés

Articles R.214-1 à R.214-56 et Articles L.214-1 à L.214-19 du Code de l'Environnement

Loi sur l'eau et les milieux aquatiques n°2006-1772 du 30 décembre 2006 codifiée au titre I du livre 2 du Code de l'Environnement

Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

Décrets n°2011-2018 et 2011-2019 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements codifiés à l'article R.122-2 et R.122-3 du Code de l'Environnement

Articles L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement

Articles R.181-1 et suivants du Code de l'Environnement

Décret n°2018-797 du 18 septembre 2018 relatif au dossier d'autorisation environnementale

Arrêté du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement (rubrique 3.1.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du Code de l'Environnement)



BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON

Environnement et Energies

www.be-jc.com

Réalisation du dossier :

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON

7, rue d'Epinal

88240 BAINS LES BAINS

Tél. : 03.29.36.27.46

TABLE DES MATIÈRES

I.	PRESENTATION DU DEMANDEUR	5
II.	PRESENTATION DU SITE	5
II.1.	<i>Emplacement du projet</i>	5
II.2.	<i>Etat actuel</i>	7
II.3.	<i>Ouvrages hydrauliques situés à l'amont et à l'aval du site</i>	7
III.	CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	7
III.1.	<i>SDAGE Rhin-Meuse</i>	7
III.2.	<i>PPRI</i>	8
IV.	NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU	8
V.	PROCEDURE « CAS PAR CAS »	10
VI.	DESCRIPTION DU PROJET	10
VI.1.	<i>Nature et volume de l'activité en projet</i>	10
VI.2.	<i>Objet principal du parcours d'eaux vives</i>	11
VI.3.	<i>Descriptif des équipements à créer</i>	11
VI.4.	<i>Fonctionnement du stade d'eaux vives</i>	13
VI.5.	<i>Durée d'autorisation</i>	14
VII.	ETUDE D'INCIDENCE SUR L'ENVIRONNEMENT	14
VII.1.	<i>Etat initial de l'environnement</i>	14
VII.2.	<i>Effets du projet sur l'environnement</i>	17
VII.3.	<i>Mesures de préservation et d'accompagnement</i>	19

I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Communauté d'Agglomération d'EPINAL
4 rue Louis Meyer 88190 GOLBEY Tél : 03.29.37.54.60
Numéro de SIRET : 200-068-757-00018
Affaire suivie par Bureau d'Etudes ACERE Contact : M. Peter LAFORGE Quartier de la Magdeleine 88000 EPINAL 03.29.39.23.36 / 06.12.21.04.13 Mail : plaforge@acere-concept.com

Tableau 1 : Informations administratives du pétitionnaire

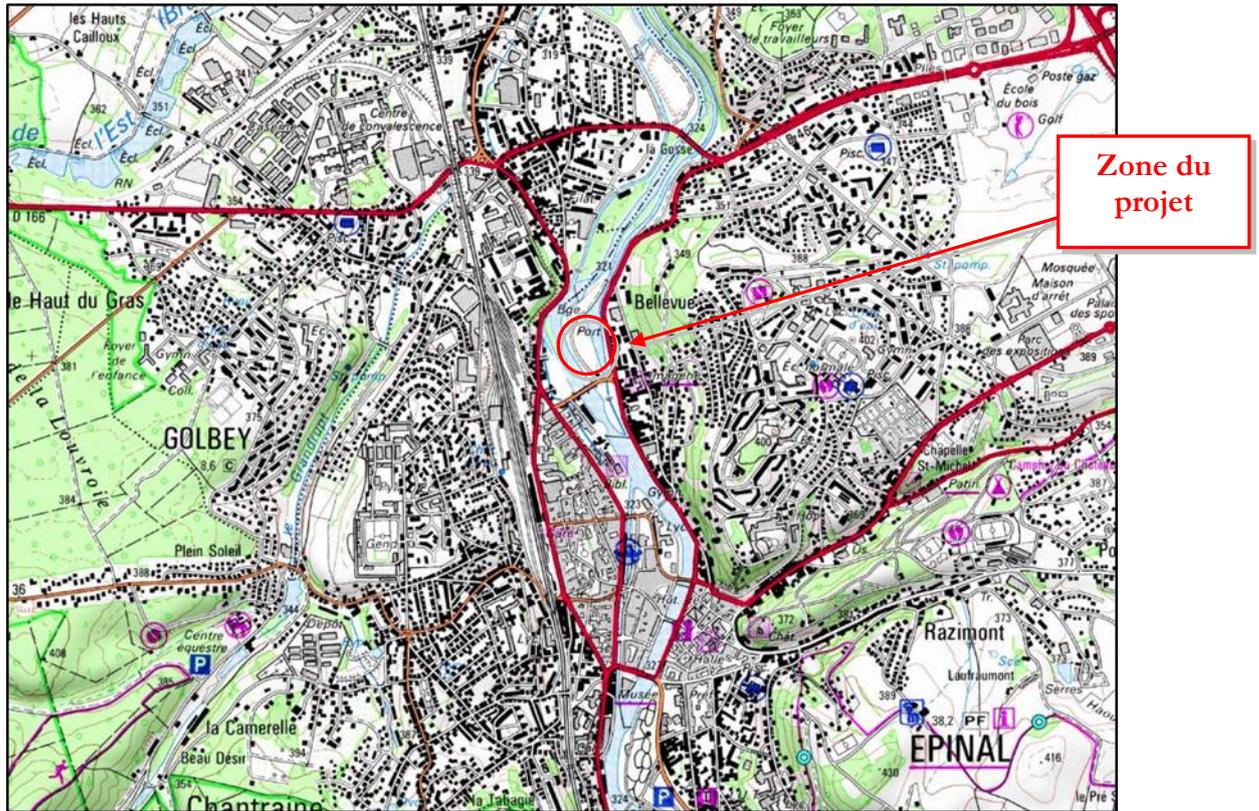
Le pétitionnaire est propriétaire de la parcelle du projet.

II. PRESENTATION DU SITE

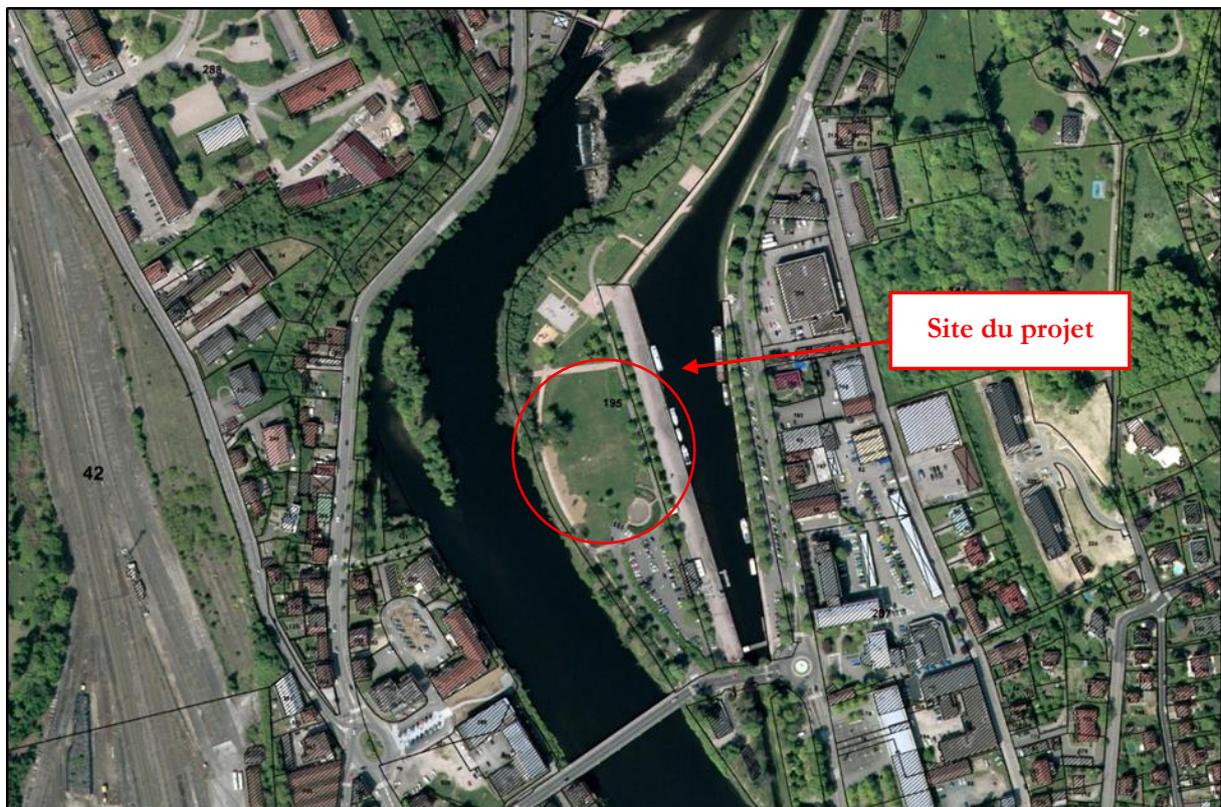
II.1. EMBLACEMENT DU PROJET

La zone du projet se situe dans le département des Vosges, à environ 60 km au Sud de Nancy.

Le projet est localisé en rive droite de la Moselle au niveau de la Z.A.C. du Port. Le projet concerne la commune d'Épinal.



Situation de la zone du projet sur fond de carte 1/25 000 (Source : Géoportail)



Vue aérienne au niveau du site (Source : Géoportail)

II.2. ETAT ACTUEL

Actuellement, le site du projet (parcelle 195) appartient à la Communauté d'Agglomération d'EPINAL (CAE). C'est un espace vert public situé sur le Port avec aire de jeux et entraînement de parkour.

II.3. OUVRAGES HYDRAULIQUES SITUÉS A L'AMONT ET A L'AVAL DU SITE

Les ouvrages hydrauliques voisins placés en amont et en aval sont présentés dans le tableau suivant.

	Ouvrage amont	Ouvrage aval
Commune	EPINAL	EPINAL
Eloignement par rapport au site	450 m environ	250 m environ
Utilisation	Prise d'eau du canal des Vosges	Hydroélectricité
Continuité écologique	Franchissable (PAP, Passe à canoës)	Franchissable (PAP, Passe à canoës)

Ouvrages en amont et en aval du site

III. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

Le projet du stade d'eaux vives doit prendre en compte le SDAGE Rhin-Meuse et le PPRI Moselle Centre.

Par ailleurs, le projet doit être compatible avec le PLU.

III.1. SDAGE RHIN-MEUSE

Le SDAGE Rhine-Meuse (2016-2021), arrêté le 30/11/2015, a pour but de fixer les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages.

Les orientations du SDAGE Rhin-Meuse s'organisent autour de grands défis comme :

- La diminution des pollutions ponctuelles ;
- La diminution des pollutions diffuses ;
- La protection de la mer et du littoral ;
- La restauration des milieux aquatiques ;
- La protection des captages pour l'alimentation en eau potable ;

- La prévention du risque d'inondation.

Le projet de création d'un stade d'eaux vives au Port d'Epinal a pris en compte ces prescriptions afin d'être compatible avec le SDAGE.

III.2. PPRI

La commune d'Epinal est concernée par un plan de prévention du risque inondation (PPRI) concernant la Moselle Centre, approuvé le 24/05/2007 et annexé au PLU le 15/05/2008.

La commune est également comprise dans un Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) pour l'aléa « Inondation - par ruissellement et coulée de boue ». Ce TRI a été déclaré par arrêté préfectoral le 18/12/2012 et fait l'objet d'un arrêté TRI national daté du 06/12/2012.

Le site d'étude est compris dans un territoire à risque important d'inondation (TRI) et localisé en zone rouge du PPRI Moselle centre. Selon l'étude d'incidence hydraulique (BE Jacquel & Chatillon), l'impact du projet sera nul sur les niveaux de crues courantes à exceptionnelles et aucune incidence n'aura lieu sur la quantité des surfaces inondées actuelles.

IV. NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU

Le projet du stade d'eaux vives est concerné par la Loi sur l'Eau et ses textes d'application.

Les rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées par la réalisation du projet sont présentées dans le tableau suivant :

Rubrique	Description	Consistance	Régime
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté par l'article L.214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1000 m ³ /heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau.	Débit de pointe des pompes 12 m ³ /s (parcours en circuit ouvert sur le cours d'eau)	Autorisation
3.1.2.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m.	Modification du profil en travers au niveau des pompes sur une longueur inférieure à 100 m	Déclaration
3.1.4.0.	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes, sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m.	Protection de berge sur un linéaire de 20 m environ	Déclaration
3.1.5.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères (A) 2° Dans les autres cas (D).	Turbine et sortie du SEV dans le lit mineur (Surface < 200 m ²)	Déclaration
3.2.1.0.	Entretien de cours d'eaux ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L.215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours de l'année inférieur ou égal à 2000 m ³ dont la teneur des sédiments est inférieure au niveau de référence S1 (D).	Il n'est pas prévu de curage particulier dans le lit mineur de la Moselle.	-
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² .	Prise d'eau et parcours	Déclaration
3.2.4.0.	1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m ³ (A) 2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0.1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L.431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7 (D)	Hauteur < 10 m, Volume de la retenue < 5 000 000 m ³	Déclaration

Nomenclature de la Loi sur l'Eau

La prise en compte de ces rubriques implique la constitution d'un dossier de demande d'autorisation environnementale.

V. PROCÉDURE « CAS PAR CAS »

La réalisation d'aménagements ou d'ouvrages publics ou privés qui, par leurs dimensions ou leurs effets, peuvent porter atteinte au milieu naturel, est soumise à étude d'impact selon l'article 2 de la Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (version consolidée au 21 septembre 2000) et codifiée dans le Code de l'Environnement sous les articles L.122-1 à 122-3 du Titre II du Livre Ier.

Les projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

Pour la fixation de ces critères et seuils et pour la détermination des projets relevant d'un examen au cas par cas, il est tenu compte des données mentionnées à l'annexe III à la directive 85/337/CEE du Conseil du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

L'article annexe à l'article R.122-2, mis à jour par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016, précise les projets soumis à la procédure de cas par cas en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE. La création d'un stade d'eaux vives peut être concernée par deux catégories de projet :

- Catégorie 10 « Canalisation et régularisation des cours d'eau » ;
- Catégorie 44 « Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés ».

Compte tenu de la teneur du projet (prélèvement d'eau dans la Moselle sans modification du profil en long ou en travers sur un linéaire supérieur à 100 m, pas de dérivation de cours d'eau, aucune zone de frayère concernée par les travaux, capacité maximale de 50 personnes pour les activités nautiques ou de 600 personnes environ pour les aménagements aux abords), le projet n'est pas soumis à la procédure « cas par cas ». Ainsi, aucune demande de cas par cas n'a été réalisée.

VI. DESCRIPTION DU PROJET

VI.1. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE EN PROJET

Le projet consiste à réaliser un parcours d'eaux vives pour le développement touristique, de loisirs et sportif en rive droite de la Moselle, sur le territoire communal d'EPINAL.

Le pétitionnaire souhaite réaliser les aménagements suivants :

- Créer un parcours en circuit ouvert sur le cours d'eau au niveau du port. Ce parcours serait alors l'équipement structurant pour la pratique touristique,

certaines activités avec le public local, l'entraînement des sportifs et les événements ;

- Continuer à utiliser le parcours gravitaire existant en centre-ville pour la pratique sportive et locale d'appoint. Il permet également la libre circulation des embarcations et la continuité piscicole sur le cours d'eau ;
- Intégrer des éléments techniques dans le parcours pour réaliser un plateau d'entraînement pour les secours à des situations d'inondations.

VI.2. OBJET PRINCIPAL DU PARCOURS D'EAUX VIVES

L'objet principal du projet est la pratique de loisirs et sportive des sports d'eaux vives. Cette pratique est destinée au public local, aux touristes et aux sportifs.

Les aménagements prévus étant de nature à modifier les écoulements de la Moselle et l'hydrologie générale au droit d'autres ouvrages, une étude hydraulique du projet a été réalisée afin d'évaluer ses impacts sur l'état initial du site, quels que soient les débits. Cette étude permet de conclure que selon les simulations, l'impact du projet sera nul sur les niveaux de crues courantes à exceptionnelles. De plus, il n'y aura aucune incidence sur la quantité de surfaces inondées actuelles.

VI.3. DESCRIPTIF DES EQUIPEMENTS A CREER

VI.3.1. Stade d'eaux vives

Le stade d'eaux vives (SEV) présente les caractéristiques principales suivantes :

- Construction dans le lit majeur du cours d'eau ;
- Longueur totale : 250 m ;
- Largeur courante : 10 m ;
- Altitude du radier de la vasque de départ : 321.08 NGF ;
- Hauteur d'eau dans la vasque de départ : 0.75 m à 1.50 m suivant les débits ;
- Altitude du radier à la jonction avec la retenue de la Gosse : 318.07 NGF ;
- Hauteur d'eau à la jonction avec la retenue de la Gosse: 1.2 m (319.28 NGF) ;
- Hauteur d'eau moyenne dans le parcours : 1.0 m ;
- Pente moyenne : 1.5 % ;
- Présence de 2 vasques ;
- Bajoyers verticaux en béton lisse sur les 100 premiers mètres, enrochements bétonnés avec pente de 2H/3V sur les 100 derniers mètres ;
- Fond de la rivière lisse en béton sur les 100 premiers mètres et en enrochements bétonnés sur les 100 derniers mètres ;
- Fonctionne en circuit ouvert sur le cours d'eau. Un volume d'eau circule de la retenue de la Gosse, via la station de pompage, vers la vasque de départ puis le parcours d'eau vive pour revenir dans la retenue de la Gosse. La vitesse de

circulation de ce volume d'eau dépend du débit des pompes (de 2 à 12 m³/s). Le SEV fonctionne uniquement lorsqu'il y a de l'activité.

L'emprise foncière du SEV est conçue de telle manière à :

- Maintenir le terre-plein existant pour les événements culturels (Zinc Grenadine, Cirque, ...) et les activités de loisirs (promenade, jeux de balles, ...) habituelles ;
- Renforcer la sécurité autour de l'aire de jeux : la rive gauche des 100 premiers mètres du SEV aura un talus avec une pente forte afin d'isoler la zone d'accès vers le SEV de l'aire de jeux ;
- Maintenir un accès facilité vers les berges de la Moselle pour les promeneurs et les pêcheurs : la pente de la rive droite du parcours suivra le dénivelé créé par celui-ci diminuant la digue et permettant localement une meilleure zone d'expansion des crues ;
- Permettre aux passants d'observer l'activité : la rive gauche des 100 derniers mètres de parcours sera en déblais afin de former un gradin naturel. À noter également que sur cette zone, le parcours sera toujours en eau (niveau du plan d'eau même hors fonctionnement des pompes) et ses berges seront en enrochements pour préserver au maximum l'aspect naturel du parcours.

La station de pompage sera équipée de 3 vis d'Archimède (organe de pompage) d'un débit de 4 m³/s chacune. La mise en place de plusieurs organes de pompage permettra une flexibilité d'utilisation, sur des plages de débits allant de 2 à 12 m³/s par pallier de 1 m³/s suivant les besoins. A noter également que la station de pompage sera ichtyocompatible afin d'éviter les risques sur les poissons. De plus, la station de pompage fonctionnera à la demande, uniquement lorsqu'il y a de l'activité d'eaux vives (estimé à 1 300 h de fonctionnement des pompes par an, soit environ 2 000 h d'activité globale).

Le tapis roulant permet à tous les types d'embarcations de remonter de la retenue vers la vasque de départ sans que les utilisateurs aient besoin d'en descendre. La partie sommitale du tapis a un rayon de 10 m.

Tout du long de la rivière d'eaux vives, des poteaux sont mis en place sur la berge, avec 15 m d'intervalle et à 0.50 m à l'extérieur des bajoyers. Ces poteaux permettent la fixation des câbles longitudinaux. Les portes de slalom sont disposées tout le long du parcours. Elles peuvent être réglées depuis la berge.

VI.3.2. Local technique

Le stade d'eaux vives est équipé de :

- 3 vis d'Archimède de puissance unitaire de 200 kVA ;
- Un tapis roulant motorisé ;
- Une centrale oléohydraulique permettant la manœuvre du vérin du clapet pour le saut ;
- Une centrale oléohydraulique pour la commande de la vanne toit de la vague à surf.

L'alimentation principale du stade d'eaux vives provient d'une arrivée 20 kV ENEDIS jusqu'au poste de transformation situé à proximité des pompes.

Ce local (largeur 4 m et longueur 5 m) est séparé en deux parties indépendantes pour permettre à tout personnel d'accéder à la commande de la station de pompage. L'accès au local HTA sera restreint au personnel habilité.

VI.4. FONCTIONNEMENT DU STADE D'EAUX VIVES

VI.4.1. Passage des débits de crue

Le passage des débits de crue est actuellement géré par le barrage de la Gosse.

Dans l'état futur, aucune modification à ce fonctionnement ne sera apportée.

VI.4.2. Passage d'un débit réservé

Le projet de stade d'eaux vives implique un abaissement possible de la retenue du barrage de la Gosse de 3 cm lors du remplissage du SEV. Cet abaissement diminuera le débit réservé de l'installation hydroélectrique de la Gosse à 2 755 l/s.

Cette incidence du projet sera compensée par la mise en place d'une buse d'alimentation du débit réservé permettant la restitution d'au moins 245 l/s en aval du barrage. Cet ouvrage sera installé en rive droite au droit du barrage de la Gosse.

VI.4.3. Gestion des ouvrages

La gestion des ouvrages du SEV sera effectuée par la CAE qui pourra la déléguer à un exploitant de l'activité sports de pagaie.

Des plans de maintenance seront mis en place, en respectant les règles de l'art, avec des sociétés expertes du domaine, les principaux organes nécessitant une maintenance étant la station de pompage, le tapis roulant et le vannage de la vague à surf.

Une plateforme à proximité de la station de pompage est prévue afin de positionner une grue pour la manutention des vis si nécessaire.

VI.4.4. Gestion des espaces verts

Les aménagements paysagers implantés sur site ont un entretien moindre.

La tonte de l'espace de plaine sera effectuée de la même manière qu'actuellement, les espaces verts étant entretenus par la ville d'Epinal.

Les arbres implantés ne nécessiteront pas d'entretien particulier. Seul un élagage des branches inadaptées au passage des usagers sera réalisé.

Les massifs d'arbustes et graminées seront taillées une fois par an, en automne.

VI.5. DURÉE D'AUTORISATION

L'exploitation du stade d'eaux vives est prévue pour une durée indéterminée.

VII. ETUDE D'INCIDENCE SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'incidence sur l'environnement permet :

- De caractériser l'état initial du site et de son environnement,
- Puis d'évaluer les effets potentiels du projet sur le milieu,
- Enfin de définir les mesures éventuelles à mettre en œuvre afin d'accompagner le projet.

VII.1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

VII.1.1. Milieu physique

Le site d'étude, localisé sur la commune d'Epinal au niveau du Port, dans le département des Vosges (88), est arrosé par la Moselle.

Le site étudié appartient au bassin hydrographique du Rhin et dépend par conséquent du SDAGE Rhin-Meuse. La masse d'eau correspond à la « Moselle 3 ». La superficie du bassin versant de la Moselle au droit du site d'étude est de 1 224 km². Son régime d'écoulement est caractérisé par une période de hautes eaux en hiver et une période de basses eaux en été. Son débit moyen annuel est de 37.9 m³/s au droit du site et son débit de crue décennale est de 600 m³/s. L'état écologique des eaux de la « Moselle 3 » était globalement médiocre et l'objectif d'atteinte du bon état écologique est fixé à 2027. Toutefois, la station d'évaluation située en amont du site d'étude indique un bon état écologique et physico-chimique des eaux.

La zone de projet est localisée sur des alluvions modernes composées de sables fins limono-argileux.

Le secteur est exposé à une activité sismique de niveau modéré (niveau 3). Les aléas retrait-gonflement des argiles sont estimés faibles, et aucun risque lié aux mouvements de terrain et aux cavités souterraines n'a été recensé sur le site du projet. Le site de projet est également concerné par le risque inondation. La commune d'Epinal est concernée par un PPR inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau et est classée comme TRI ; par ailleurs, la zone de projet se situe en zone rouge.

Le climat régional est de type océanique dégradé à influence continentale. Il se caractérise par des précipitations relativement abondantes et bien réparties sur l'année. L'amplitude thermique et les précipitations peuvent toutefois varier d'une année sur l'autre.

La qualité de l'air est globalement bonne à l'échelle départementale et locale.

VII.1.2. Milieu naturel et zones naturelles remarquables

La zone d'implantation du projet est située sur le cours d'eau de la Moselle et en particulier sur sa rive droite. Cette zone n'est pas concernée par des espaces naturels référencés. Toutefois, les espaces naturels remarquables les plus proches du site d'étude sont les suivants :

- La ZNIEFF de type 2 « Vêge et Bassigny » située à environ 1.8 km du site du projet,
- La ZNIEFF de type 2 « Forêts d'Epinal et de Tannières » située à environ 2.5 km du site du projet,
- La ZNIEFF de type 1 « Ruisseau de Soba et ses affluents à Epinal » située à environ 4 km du site du projet,
- La ZNIEFF de type 1 « Affluent du Saint-Oger à Deyvillers » située à environ 4.2 km du site du projet.
- La zone Natura 2000 « Vallée de la Moselle (secteur Châtel-Tonnoy) » localisée à environ 15 km en aval du site du projet,
- La zone Natura 2000 « Massif vosgien » située à environ 15.3 km du site d'étude.

Le site d'étude se compose de 3 types de milieux liés au cours d'eau, aux parcs urbains et à la ripisylve. Le relevé Faune-Flore confirme la présence de plusieurs espèces protégées : le Castor d'Europe et de nombreuses espèces d'Oiseaux (Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Moineau domestique, ...) qu'il convient de préserver.

A noter qu'une prospection en canoë le long des berges de la Moselle au droit du site d'étude a été réalisée afin de dater la présence du Castor sur le site à partir des indices de présence recensés. Cette prospection permet de conclure à une présence probable plus ou moins ancienne de l'espèce sur le site d'étude principalement pour des déplacements (pas d'habitat occupé).

De plus, une autre prospection à pied a été réalisée afin d'étudier la présence éventuelle de la Mulette épaisse (*Unio crassus*) dans la retenue du barrage de la Gosse. Elle permet de conclure à l'absence de cette espèce au niveau du site d'étude, mais met en évidence la présence de trois autres espèces de bivalves non protégés dont une EEE la Corbicule asiatique.

Trois autres prospections complémentaires ont été effectuées en 2020 et 2021 concernant les taxons suivants : Odonates, Poissons, Chiroptères, Avifaune et Mammifères. Concernant les Odonates, cet inventaire permet de conclure à l'absence d'espèces protégées et / ou à fort enjeu patrimonial, met en évidence que le site du projet est un lieu favorable au cycle biologique de ces espèces. Concernant la faune piscicole, cette étude conclut que la Moselle au droit du site ne présente pas d'habitats favorables au développement d'espèces exigeantes, mais précise que les travaux nécessitant l'abaissement du niveau d'eau devront être réalisés en dehors des périodes de reproduction et / ou de migration de la faune piscicole. Le rapport d'expertise des arbres de janvier 2021 permet de conclure que les enjeux et les risques d'impacts sont très faibles concernant les arbres soumis à abattage.

La présence d'une espèce végétale exotique envahissante (EEE), la Renouée du Japon, sur le site d'étude et notamment au niveau des berges de la Moselle a été confirmée lors des visites sur le terrain. Une attention devra être portée à cette espèce lors de la phase travaux afin d'éviter sa propagation.

VII.1.3. Milieu humain

La commune d'Epinal comptait 31 558 habitants en 2016. Elle observe par ailleurs une faible mais constante diminution de sa population entre 2006 et 2016. Sa population est plutôt jeune mais cette situation tend à s'inverser. Le chômage sur la commune est assez similaire à la moyenne nationale et son parc immobilier est très ancien.

La zone de projet se situe sur la Moselle et ses berges. Les paysages ont évolué depuis les années 1960. Le site est passé d'une vocation industrielle à une vocation de loisirs (port de plaisance, parc public).

On recensait en 2015 sur Epinal 28 établissements dans le domaine de l'agriculture, sylviculture et pêche. En 2017, on recensait à Epinal 2 370 entreprises dont 144 dans le secteur de l'industrie. Les sites industriels les plus proches de la zone de projet se situent à moins de 500 mètres.

Le site du projet a pour vocation les activités de plein air avec plusieurs infrastructures déjà existantes (bâtiments, parking, cheminements piétons, ...) ce qui permettra de limiter le projet d'équipement du site au seul parcours d'eaux vives par une mutualisation des structures.

Le pétitionnaire devra contacter avant les travaux les gestionnaires des différentes servitudes existantes afin de pouvoir respecter celles-ci (réalisation d'une DICT). Parmi elles, on recense au moins la présence d'une conduite de gaz au niveau de la RN57 qui ne se situe pas directement sur la parcelle du projet mais qui alimente la ville en gaz de ville. La zone de projet se situe aussi en dehors de tout périmètre de protection de captage des eaux.

Les installations classées (ICPE), les sites et les sols pollués ainsi que les structures de stockage et de gestion des déchets sont éloignées de plus de 300 m la zone de projet. Il y a 3 installations polluantes (RRTP) répertoriées sur la commune d'Epinal, mais celles-ci sont éloignées de la zone d'étude. A noter toutefois que le site d'étude est un ancien site industriel et qu'une étude « sites et sols pollués » a conclu à la présence de polluants au niveau de la zone de projet.

L'ambiance sonore et lumineuse au niveau du site du projet est celle d'un environnement fortement urbanisé. Le cœur de ville englobant l'ensemble de la zone de projet est le facteur influençant le plus l'environnement sonore du site du projet.

VII.1.4. Milieu patrimonial

La commune d'Epinal est concernée par des sites inscrits ou classés et par des monuments historiques (Imagerie Pellerin, Maison romaine, Place des Vosges).

A noter que le site du projet est localisé dans le périmètre de protection de deux monuments historiques (Imagerie Pellerin et Maison romaine) et que des prescriptions seront à prendre en compte lors de l'aménagement du projet de stade d'eaux vives.

Enfin, il n'y a pas de paysage remarquable sur la commune.

Toute découverte réalisée lors des travaux sera signalée au Service Régional de l'Archéologie.

VII.1.5. Environnement paysager

Le territoire d'étude se situe dans l'unité paysagère des Basses Vosges gréseuses.

L'entité paysagère dominante au niveau du secteur étudié est représentée par un secteur urbain ponctué d'espaces verts. Une ripisylve peu dense borde les rives de la Moselle au droit du site d'étude.

Le relief, représenté par les arbres et la végétation rivulaire englobant le secteur d'étude (rive gauche et droite) limite les vues directes sur le futur site du stade d'eaux vives.

Ainsi, globalement, le site étudié n'est visible que depuis les abords immédiats.

VII.2. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts du projet sur son environnement ont été étudiés pour chacun des effets du projet sur les milieux physique, naturel et humain, sur le paysage et le patrimoine.

Les effets peuvent être temporaires (phase chantier) ou permanents (phase d'exploitation). Ils peuvent également être directs ou indirects. Les principaux effets du projet sont résumés ci-après.

VII.2.1. Effets sur le milieu physique

Le projet d'aménagement d'un stade d'eaux vives n'aura pas d'impact sur la géologie et la pédologie du site.

Concernant la climatologie du secteur, il ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis du projet. Seule la phase travaux aura un effet négligeable et de courte durée sur la qualité de l'atmosphère à cause des rejets de gaz polluants des engins de chantiers.

Concernant l'hydrogéologie, le projet n'aura pas d'impact sur la recharge de la nappe alluviale par rapport à l'état actuel.

Le stade d'eaux vives fonctionnera de manière à ce que toute eau pompée pour alimenter le SEV sera intégralement restituée en amont de la station de pompage. Son impact sur l'hydraulicité de la Moselle est donc nul.

Le fonctionnement du stade d'eaux vives n'utilisera aucun produit polluant, ni ne générera aucun rejet de matières polluantes dans le milieu naturel.

La qualité des eaux de la Moselle ne sera donc pas impactée par le projet de stade d'eaux vives. Le projet apportera même une oxygénation supplémentaire des eaux du cours d'eau.

Le stade d'eaux vives sera installé en rive droite de la Moselle en dehors du lit mineur du cours d'eau. Le projet n'aura donc pas d'impacts sur les lignes d'eau ni sur le passage des crues.

VII.2.2. Effets sur les milieux naturels et les zones naturelles remarquables

Le site du projet n'est concerné par aucun espace naturel inventorié ou protégé. Toutefois, plusieurs de ces espaces sont localisés à proximité du secteur d'étude (ZNIEFF de type 1 et de type 2, deux sites Natura 2000). Du fait de l'absence de tronçon court-circuité et de sa localisation en rive droite hors du lit mineur de la Moselle dans une zone très urbanisée, le projet n'aura qu'une incidence négligeable sur ces espaces remarquables.

Les différentes visites sur le terrain ont mis en évidence la présence de certaines espèces protégées sur le secteur d'étude : le Castor d'Europe et plusieurs espèces d'Oiseaux.

De par sa localisation en bord de cours d'eau et en zone urbanisée, les seuls effets notables sont liés à la réalisation des travaux (notamment la vidange partielle de la retenue du barrage de la Gosse), qui sera effectuée dans le respect de l'environnement, à l'abattage des quelques arbres présents sur la zone du projet ainsi qu'au déplacement des engins et du personnel au sein de la zone de chantier. Différentes mesures seront élaborées.

Au final, l'incidence sur la flore, la faune et le milieu naturel sera faible en phase chantier, négligeable en phase d'exploitation.

Le choix des vis ichtyocompatibles permet de considérer que le projet n'aura aucun impact négatif sur la circulation piscicole.

Le projet n'aura pas d'incidence négative sur la morphologie du cours d'eau. La mise en place du stade d'eaux vives hors lit mineur de la Moselle préservera le transit sédimentaire dans le cours d'eau.

En phase des travaux, l'écosystème aquatique ne sera que peu affecté par le projet. La vidange partielle de la retenue du barrage de la Gosse et la mise en place de batardeaux permettra d'isoler le chantier de la rivière, évitant tout risque de déversement accidentel de produit polluant dans la Moselle tout en garantissant le libre écoulement des eaux. Une pêche de sauvegarde pourra être réalisée avant la mise à sec du chantier.

Concernant l'écosystème terrestre, un impact faible sur la flore, les habitats naturels et la faune est attendu lors de la phase chantier, lié à la mise en place des aires de chantier et à la rotation des engins (suppression de végétation sur le site d'implantation, dérangement de la faune...). Cet impact sera négligeable en phase d'exploitation.

VII.2.3. Effets sur le milieu humain

Le projet est compatible avec le PLU et le PPRI.

Le projet n'engendrera pas de risque pour la santé humaine. Le fonctionnement du stade d'eaux vives n'émet en effet pas de rejets polluants qui pourraient affecter la qualité de l'eau ou des poissons consommés. A contrario, la présence du SEV et son fonctionnement en circuit fermé (eaux du parcours rejetées en amont de la station de pompage) permettront une oxygénation supplémentaire du plan d'eau.

Concernant les effets sonores, le bruit de la station de pompage respectera la réglementation en vigueur et sera, de plus, couvert par le bruit de la rivière.

Les travaux contribueront à l'emploi de main d'œuvre locale et à l'économie de la commune. En phase d'exploitation, le stade d'eaux vives aura un effet positif indirect de par ses retombées économiques et contribuera à l'attrait touristique de la commune.

Concernant l'entretien du site et son accès, le terrain appartenant à la CAE, celle-ci l'entretient et continuera de l'entretenir après les travaux. L'accès aux berges de la Moselle restera accessible à tous les publics. De plus, le projet prévoit le maintien de la continuité des cheminements autour du parcours d'eaux vives.

Au final, les principaux impacts négatifs attendus seront donc liés à la réalisation des travaux, localisés dans le temps et l'espace.

VII.2.4. Effets visuels et paysagers

Etant donné la configuration du site d'implantation et le faible volume des aménagements, les effets visuels du projet sur le paysage local seront faibles.

Le site sera réaménagé à la fin du chantier par différentes mesures paysagères (plantations d'arbres aux abords du tracé du SEV) permettant l'intégration paysagère du projet dans le milieu environnant.

Le projet étant en co-visibilité avec plusieurs monuments historiques, des mesures seront prises afin de limiter au maximum l'incidence du projet sur le patrimoine historique (conservation des trames boisées, absence d'artificialisation des berges, couleur du tapis de remontée, ...).

VII.3. MESURES DE PRÉSERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

« Le projet retenu doit être accompagné des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que de l'estimation des dépenses correspondantes. » (Source : Article R.122-3 du Code de l'Environnement)

Ces mesures ont pour objectifs d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles sont proportionnées aux incidences identifiées.

VII.3.1. Mesures relatives au milieu physique

MESURES RELATIVES AUX SOLS ET SOUS-SOLS

La méthodologie retenue pour les travaux permettra de limiter considérablement les risques de pollution du milieu naturel, en réalisant les travaux hors d'eau.

Afin de réaliser les travaux de maçonnerie à sec et d'éviter toute pollution, les berges de la rive droite au droit du chantier seront isolées du cours de la rivière par des batardeaux. Des systèmes de récupération et de décantation des eaux seront prévus pour éviter tout risque de contamination. Le matériel nécessaire pour parer à toute pollution accidentelle sera mis à disposition durant toute la phase de travaux.

Le dimensionnement des batardeaux sera réalisé de façon à s'assurer de l'absence de risque d'inondations liés au chantier.

MESURES RELATIVES AUX EAUX

Au cours d'un chantier, en l'absence de précautions particulières, diverses substances liquides sont susceptibles d'être déversées sur le sol et entraînées vers les nappes phréatiques ou d'être rejetées dans l'eau, générant des pollutions parfois difficiles à résorber. En outre, ces substances peuvent nuire à la santé du personnel d'exploitation. Aussi, des systèmes de rétention et de collecte de ces produits sur le chantier, en vue de leur élimination conforme à la réglementation, seront prévus.

Le Règlement sanitaire type (Circulaire du 09 août 1978), dans son article 90, interdit les déversements ou dépôts de matières usées ou dangereuses dans les voies, plans d'eau ou nappes.

Les opérations de lavage des toupies et la récupération des laitances de béton auront lieu au niveau de la centrale à béton (présence de bassins de rétention).

Quant aux huiles de décoffrage, leur application ne fait aujourd'hui l'objet d'aucune précaution particulière, tant en termes de ratios de consommation que de mesures de protection des sols sur les lieux de remplissage des pulvérisateurs et d'enhuilage des banches. Des études préliminaires de vulnérabilité du terrain pourront être menées afin de préciser les mesures à prendre pour limiter ces pollutions. Le Décret n°77-254 du 08 mars 1977 interdit par ailleurs le déversement, par rejet ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, des huiles et lubrifiants neufs ou usagés dans les eaux superficielles ou souterraines.

Des sanitaires chimiques de chantier seront mis en place sur l'aire d'installation du chantier (parking existant). Ils n'entraîneront aucun écoulement dans l'environnement.

Si des produits toxiques relatifs à l'entretien et au futur fonctionnement du stade d'eaux vives venaient à être stockés sur le site, ceux-ci le seront dans des conditions réglementaires. Les dispositions prises en cas de pollution accidentelle s'attachent ainsi autant à la préservation des sols qu'à la qualité des eaux souterraines.

Avant le lancement des travaux, la zone de chantier sera isolée par des batardeaux. Cela permettra de réaliser tous les travaux de maçonnerie hors d'eau et d'éviter toute pollution.

MESURES RELATIVES A L'AIR

Pendant la période de travaux, il est possible, lors d'épisodes pluvieux, que les accès au chantier débouchant sur la voirie empruntée par le public doivent être nettoyés (présence de terre).

Pour ce qui est des incidences directes une fois le stade d'eaux vives mis en fonctionnement, elles seront nulles puisque les rejets atmosphériques sont inexistantes.

MESURES RELATIVES A LA CONTINUITÉ SEDIMENTAIRE

Les aménagements n'auront pas d'incidence négative sur le transit sédimentaire. En effet, le projet sera implanté en dehors du lit de la Moselle et ne sera donc pas un obstacle au transport sédimentaire.

MESURES RELATIVES A L'HYDRAULIQUE

Le projet n'aura pas d'effets sur les zones inondables ou l'écoulement des crues. Le stade d'eaux vives sera construit au sein des zonages réglementés du PPRI.

VII.3.2. Mesures relatives au milieu naturel

MESURES RELATIVES AUX HABITATS BIOLOGIQUES REMARQUABLES ET AUX SITES NATURA 2000

Le site du projet n'est concerné par aucun espaces naturels remarquables ni par aucun site Natura 2000.

Il n'y aura pas de destruction d'habitats d'intérêt communautaire.

La réalisation du projet implique, en phase chantier, la suppression de quelques arbres en bordure du cours d'eau. A la fin des travaux, le site sera remis en état (réaménagement paysager autour du linéaire du SEV). Les arbres supprimés seront compensés par plantation d'arbres, d'arbustes et de vivaces et les zones à enjeux seront préservées.

MESURES RELATIVES AUX ZONES HUMIDES

Le site du projet n'est pas concerné par une zone humide remarquable du SDAGE Rhin-Meuse. Il se situe à proximité d'une zone potentiellement humide identifiée par l'étude MEMORIS.

A la fin du chantier, le site sera entièrement remis en état (réaménagement paysager).

MESURES RELATIVES AUX HABITATS NATURELS, A LA FLORE ET A LA FAUNE TERRESTRE DU SITE

Au préalable, il convient de rappeler que le site du projet est situé dans une zone fortement urbanisée et qu'il est considéré comme une zone de plaisance (parc urbain à forte fréquentation, port de plaisance). Une majeure partie de sa végétation est anthropisée que ce soit au niveau des berges ou au niveau de l'esplanade (plantation d'espèces ornementales, entretien et fauche fréquents).

Concernant les habitats naturels, la flore et la faune du site, l'essentiel des enjeux se situe durant la phase des travaux.

Les engins de chantier et le personnel se déplaceront de manière à ne pas perturber la faune locale. L'itinéraire le plus court et le moins impactant choisi pour limiter l'impact sur la flore devra également permettre de limiter l'impact sur la faune terrestre et l'avifaune.

Différentes mesures de séquence ERC afin d'éviter ou réduire l'impact du projet sur la faune devront être mises en place : adaptation des périodes de réalisation des travaux, suivi du chantier par un ingénieur écologue, préservation de la ripisylve et des berges, matérialisation et mise en défens des zones à enjeux lors de la phase chantier, ...

Le seul « impact » s'exerçant sur les espèces à enjeux (avifaune notamment) est d'ordre temporaire limité à la phase travaux et causé par du dérangement lié à la présence de personnel et d'engins de chantier. Ces espèces pourront se réfugier lors de cette période et même en phase d'exploitation du site dans des habitats favorables situés à proximité immédiate de la zone de chantier. Ainsi, la replantation des arbres abattus apportera sur le long terme des milieux favorables supplémentaires.

Le site sera réhabilité après la phase de travaux et une plantation d'arbres sera réalisée aux alentours du SEV.

La présence d'espèces protégées a été mise en évidence lors du relevé Faune-Flore réalisé en avril 2019 et lors des prospections effectuées en décembre 2019 sur le secteur d'étude (Castor d'Europe, plusieurs espèces d'Oiseaux).

Quelques arbres seront coupés pour les besoins du chantier. Selon le rapport d'expertise des arbres effectué en janvier 2021, les principaux impacts concernent les risques de destruction de nids, de gîtes sylvestres et la perte de territoires de chasse. Ils seront très faibles au regard des résultats des études. Toutefois, des recommandations devront être prises afin de réduire les risques d'impact. Celles-ci sont détaillées dans le paragraphe 5 du rapport d'expertise des arbres.

Le maintien de la ligne d'eau en amont du barrage de la Gosse permettra de proposer des conditions favorables pour le Castor.

Enfin, en fin de chantier, le site sera remis en état, et les terrains ayant fait l'objet de déblai ou de remblai seront revégétalisés.

MESURES RELATIVES AUX HABITATS AQUATIQUES

Lors des travaux, afin d'éviter tout risque de pollution, notamment par écoulement de béton ou autres substances polluantes, le chantier sera isolé du cours de la rivière par des batardeaux.

Pour le risque lié aux hydrocarbures, il conviendra d'assurer un suivi et un entretien régulier des engins. L'entretien ou le remplissage des réservoirs sera réalisé en dehors du lit du cours d'eau, sur une plateforme étanche pour éviter tout risque de pollution du milieu aquatique.

Concernant, le risque de pollution par les laitances de ciment, les travaux impliquant du ciment, mortier ou béton armé ne seront réalisés qu'en l'absence de contact avec les eaux de la Moselle. Le pompage des eaux contenant des laitances de béton sera réalisé vers un bassin de décantation, les eaux souillées n'étant pas restituées à la Moselle avant de s'assurer de leur neutralité chimique. Enfin, les toupies de béton pourront être nettoyées sur place uniquement si les eaux de lavage sont évacuées vers le bassin de décantation existant.

Les éventuels produits dangereux pour l'environnement seront stockés sur une plateforme étanche par mesure de précaution.

MESURES RELATIVES A LA FAUNE AQUATIQUE

Continuité piscicole

Actuellement, la montaison est assurée par l'existence d'une passe à poissons au droit du barrage de la Gosse en aval du site du projet.

Le projet étant implanté en dehors du lit de la Moselle, il ne constituera pas d'obstacle à la montaison piscicole.

Le projet de SEV prévoit l'implantation de trois vis hydrodynamiques afin d'assurer l'alimentation en eau du parcours d'eaux vives.

Les vis sont des turbines fonctionnant à faibles vitesses de rotation (de l'ordre de 30 tours par minute), et le risque de blessures des poissons lors du passage par la vis est très faible.

Il conviendra d'adopter les dispositions suivantes :

- l'arête amont de la vis ne sera ni saillante, ni tranchante (recouverte d'un caoutchouc),
- l'interstice entre la vis et son radier devra être faible (quelques millimètres), pour éviter le pincement des poissons,
- la surface du radier devra être lisse,
- les grilles en amont des vis seront grossières (espacement de 150 mm).

La circulation des poissons par le stade d'eaux vives est donc possible.

Le choix de mettre en place des vis ichtyocompatibles comme ouvrages de pompage doit être considéré comme une mesure d'évitement.

De plus, le fonctionnement du stade d'eaux vives n'aura pas d'impacts sur le fonctionnement des passes à poissons des barrages de la Gosse (aval) et du Saulcy (amont).

MESURES RELATIVES AU DEBIT RESERVE

Afin d'éviter un impact sur le maintien d'un débit réservé de 3 m³/s au droit du barrage de la Gosse lors du fonctionnement du SEV, un ouvrage de décharge sera mis en place sous forme d'une conduite DN 400 en rive droite au droit du barrage de la Gosse. Celle-ci permettra de restituer le débit complémentaire (245 l/s) à la Moselle en aval du barrage compensant la perte de débit induite par l'abaissement du niveau d'eau de 3 cm.

VII.3.3. Mesures relatives aux nuisances occasionnées aux tiers

MESURES RELATIVES A LA SECURITE

Concernant la sécurité du stade d'eaux vives, les bâtiments demeureront fermés et seront de ce fait inaccessibles au public. Des protections sont disposées au niveau des parties extérieures accessibles.

En outre, il est prévu :

- Affichage des numéros de téléphone des services de secours (pompiers, SAMU, ...) affichés dans le bâtiment ;
- Disposition d'une affiche présentant les gestes de premier secours ;
- Installation d'un extincteur permettant d'intervenir en cas d'incendie.

MESURES RELATIVES AU NIVEAU ACOUSTIQUE DU PROJET

Les nuisances sonores resteront très limitées du fait de l'emplacement du stade d'eaux vives (zone urbaine dense à l'ambiance sonore importante) et de la fréquence de fonctionnement du SEV (activités à horaires fixes et en journée). A noter que le bruit de fonctionnement des vis est d'environ 75 dB. Il peut être réduit de 5 dB avec un boîtier insonorisé. De plus, le bruit sera couvert par celui de la rivière (estimé de 80 à 85 dB environ).

En phase de travaux des nuisances sonores pourront être produites. Un plan de chantier présentant les dispositions retenues devra être soumis au maire de la commune d'Épinal. Toutefois, cette gêne sera locale et limitée dans le temps, et peut être considérée comme très faible, les travaux n'étant réalisés que de jour et en semaine.

Compte tenu de ces éléments, il n'est pas proposé d'étude acoustique.

VII.3.4. Mesures relatives au cadre de vie et au patrimoine

INTEGRATION PAYSAGERE

À la fin des travaux, les terrains aux abords du linéaire du SEV seront remis en état, nivelés et végétalisés avec des espèces locales (arbres, arbustes, vivaces).

Pour préserver l'intégration paysagère du site, un entretien sera effectué sur le site (bâtiment et ses abords).

GESTION DU PATRIMOINE CULTUREL ET DES BIENS MATERIELS

Les travaux n'auront une incidence notable sur le sous-sol que sur des surfaces extrêmement réduites. Aucun zonage archéologique ne concerne le site du projet. Néanmoins, toute découverte lors des travaux devra être signalée au Service Régional de l'Archéologie, selon la législation en vigueur.

Le projet étant en co-visibilité avec plusieurs monuments historiques, des prescriptions particulières devront être mise en place afin de réduire l'incidence du projet sur ces visibilités. L'avis des Architectes des Bâtiments de France a été demandé suite au diagnostic paysager, patrimonial et architectural réalisé par le bureau d'études TWP.

Les incidences attendues sur les biens matériels étant très faibles à négligeables, aucune mesure n'est proposée.

GESTION DES DECHETS

L'exploitant éliminera ou fera éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement. Il s'assurera que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet.

C'est durant la période de travaux que la production de déchets sera la plus importante. Un tri sera réalisé par les entreprises présentes sur le chantier afin de **traiter les déchets selon la législation** en vigueur. Seront ainsi obtenus :

- Des déchets courants, qualifiés de « banals », susceptibles d'être expédiés vers des centres de recyclage ou vers des Centres d'Enfouissement Techniques (CET) de classe 2 ;
- Des déchets inertes desquels on tentera d'extraire la terre arable qui pourra ainsi être réutilisée comme remblai ou bien, être enfouis dans des CET de classe 3 (cela concerne les matériaux les plus grossiers) ;
- Des déchets spéciaux, qui seront collectés de manière spécifique et traités par des filières adéquates (à la suite de ces traitements, ceux-ci pourront être envoyés en CET de classe 1, 2 ou 3 selon leur nouvelle qualification).

VII.3.5. Conditions de remise en état du site

En cas de demande de retour à l'état actuel, le pétitionnaire s'engage à supprimer les vis et à mettre en remplacement un batardeau. Il s'engage à retirer les vis et tous les composants annexes

(local d'exploitation, réseau électrique). Il s'engage également à retirer tous les aménagements liés à la pratique sportive d'eaux vives (obstacles, vague à surf, ...) et à remblayer le tracé du SEV par apport de terre végétale.

Le coût d'un tel enlèvement éventuel est évalué à environ 100 000 €.

Ainsi, pendant et après l'exploitation du site, le stade d'eaux vives ne sera à l'origine d'aucune nuisance.

VII.3.6. Synthèse des effets résiduels du projet

Les effets résiduels du projet, c'est-à-dire après mise en application des différentes mesures, tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation, sont estimés faibles à nuls.

VII.3.7. Coûts estimatifs des différentes mesures

Les coûts des différentes mesures retenues dans le cadre des incidences liées au projet sont indiqués dans le tableau suivant.

Mesures	Montant (en € HT)
Surcoût du choix de la vis hydrodynamique (y compris génie civil)	150 000
Végétalisation des berges après travaux/Plantation d'arbres/ Déplacement aire de jeux	115 500
Traitement architectural du local d'exploitation	10 000
Total	275 500

Coûts estimatifs des mesures retenues

Au total, le budget alloué aux mesures ERC et d'accompagnement pour ce projet s'élève donc à 275 500 €.