



Maître d'ouvrage :
SMAGE des Deux Morin
6 rue Ernest Delbet
77320 la Ferté-Gaucher

***Restauration de l'hydromorphologie du Grand Morin au
droit de l'ouvrage de Nevers
- Résumé non technique -***



Dossier de Déclaration
au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement
Déclaration d'Intérêt Général
au titre des articles L.211-7, R214-88 et suivants du Code de l'Environnement

The logo for PCM EAU & ENVIRONNEMENT consists of a stylized wave in blue and green, with the text "PCM" in a large, bold, black font and "EAU & ENVIRONNEMENT" in a smaller, regular black font below it.	PCM EAU & ENVIRONNEMENT		N° Affaire : 17-SEG-168
	Agence IDF : 1 rue du Mâconnais– 91090 LISSES Siège : 20 rue Antoine Lavoisier - 95300 PONTOISE Tél. 01 34 30 41 00 - info@segi-ingenierie.fr		
Date : 11/2022	Etabli par : A. Denys	Vérifié par : G. Alabergère	Indice 03

Sommaire

I. OBJET DE LA MISSION	3
II. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	5
III. DESCRIPTION DE LA ZONE DE PROJET	5
1. LOCALISATION DU PROJET	5
2. LOCALISATION DU SITE	5
3. PROPRIETAIRE DE L'OUVRAGE	7
4. SITUATION CADASTRALE	8
IV. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX	9
1. DESCRIPTION DU SITE	9
1.1. DONNEES GENERALES SUR L'OUVRAGE	9
1.2. USAGE HISTORIQUE	9
1.3. USAGE ACTUEL	10
2. BIENFAITS RECHERCHES DES AMENAGEMENTS SUR LE MILIEU	10
3. NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	11
4. VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX.....	13
4.1. PREPARATIONS DE CHANTIER ET ACCES AUX ZONES DE TRAVAUX	13
4.2. ECOULEMENT DES EAUX	14
4.3. TRAVAUX FORESTIERS	14
4.4. DEMOLITION DES OUVRAGES	14
4.5. TERRASSEMENT	14
4.6. REMBLAIS	15
4.7. RECHARGE GRANULOMETRIQUE	15
4.8. VEGETALISATION.....	15
5. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES PAR LE PROJET	16
V. ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE	17
1. ANALYSE SUCCINCTE DE L'ETAT ACTUEL.....	17
1.1. OBSTACLES A L'ECOULEMENT	17
1.2. FACIES D'ECOULEMENT	18
1.3. GRANULOMETRIE.....	19
1.4. BERGES	19

1.5.	CONCLUSION DU DIAGNOSTIC DU GRAND MORIN	20
2.	INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	21
2.1.	INCIDENCES SUR L'EAU.....	21
2.2.	INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS ET LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES	25
2.3.	INCIDENCES SUR LES ACTIVITES, LES USAGES ET LA COMMODITE DU VOISINAGE	27
2.4.	CONCLUSION.....	28
3.	INCIDENCES SUR SITES NATURA 2000	28
4.	MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET	29
4.1.	PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX	29
4.2.	EVITER LES INCIDENCES	32
4.3.	REDUIRE LES INCIDENCES.....	34
4.4.	COMPENSER LES INCIDENCES.....	35
4.5.	SUIVI DE L'IMPACT DES TRAVAUX	36
4.6.	MODALITES D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION DES AMENAGEMENTS.....	37
5.	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU.....	38
6.	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT.....	39
6.1.	SURVEILLANCE EN PHASE TRAVAUX	39
6.2.	INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT	39
6.3.	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	39

I. Objet de la mission

Situé à l'Est de Paris, le Grand Morin prend sa source sur la commune de Lachy pour parcourir 119 km jusqu'à son exutoire dans la Marne. Il draine un bassin versant de superficie égale à 1 185 km² à la confluence, 595 km² en limite aval du périmètre d'étude.

Le Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion des Eaux des Deux Morin (anciennement SIBAGM) est une structure de coopération intercommunale qui regroupe actuellement des communautés de communes et d'agglomération.

Le linéaire du Grand Morin est de : 45,6 km dans le département de la Marne ; et 73,4 km dans le département de Seine-et-Marne, soit un linéaire total de 119 km.



Figure 1 : Carte des intercommunalités adhérentes au SMAGE des Deux Morin (source : SMAGE des 2 Morin)

À la demande de différents propriétaires d'ouvrages de moulin se trouvant dans un état de vétusté et étant parfois même dangereux, le syndicat a porté une étude sur ces ouvrages dont l'ouvrage de Nevers, afin de pouvoir définir leur devenir.

L'ouvrage de Nevers étant dans un état fortement dégradé et n'ayant plus d'usage, le propriétaire a souhaité abroger son droit d'eau et a effectué une demande dans ce sens à la Direction Départementales des Territoires de Seine-et-Marne.

Cette demande d'abrogation du droit d'eau implique la réalisation de travaux de remise en état du site, afin que le Grand Morin puisse retrouver un fonctionnement naturel, sans perturbation anthropique.

Les ouvrages transversaux génèrent des impacts non négligeables sur la dynamique des rivières et les êtres vivants s'y trouvant. On peut distinguer trois types de dysfonctionnements induits par les ouvrages transversaux :

- ✓ la modification des échanges liquides, solides et biologiques,
- ✓ l'effet de « retenue » (lissage des écoulements et homogénéisation des habitats aquatiques à l'amont des ouvrages),
- ✓ l'effet « point dur » (réduction des processus d'érosion).

Ainsi, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE, 2000), et les déclinaisons nationales associées, considèrent la présence de seuils sur un cours d'eau comme un facteur anthropique dégradant pour l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau.

Cette notion renvoie à l'idée d'une libre circulation, longitudinale et transversale, des éléments de la rivière (eau, êtres vivants, sédiments) non entravée par des obstacles. Cet élément est placé comme une condition hydromorphologique participant au « *bon état écologique* »¹.

Dans ce contexte, une étude globale réalisée en amont sur le territoire du Syndicat a permis de dresser un premier constat sur des ouvrages et/ou des seuils concernés, afin de définir leur devenir.

Suite à cette étude, la finalité de l'opération souhaitée aujourd'hui par le propriétaire de l'ouvrage de Nevers et du Syndicat, est d'améliorer les fonctionnalités du Grand Morin, notamment en effaçant l'ouvrage, accompagné d'autres aménagements de restauration de cours d'eau.

L'objectif principal du présent dossier de déclaration vise à restaurer le Grand Morin dans toutes ses composantes (hydrologique, hydromorphologique, paysagère, etc.) par la remise en état du site liée à l'abrogation du droit d'eau du propriétaire de l'ouvrage.

Le SMAGE des Deux Morin portera la maîtrise d'ouvrage des travaux d'aménagement du site et en assurera l'entretien.

Les travaux pourront débuter à partir de la date de réception de l'arrêté préfectoral de la DIG et déclaration que la préfecture retournera, soit deux mois après l'acceptation de la complétude du présent dossier réglementaire par le guichet unique.

¹ DCE,
V, 1.2.1

II. Identification du demandeur

L'instruction du présent dossier est demandée par :

Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion des Eaux des Deux Morin (SMAGE des Deux Morin)

6 rue Ernet Delbet

77320 LA FERTE-GAUCHER

SIRET 20007803800011

III. Description de la zone de projet

1. Localisation du projet

Le projet concerne le Grand Morin dans sa traversée de différentes communes dans les départements de Marne (51) en amont et de Seine-et-Marne (77) en aval.

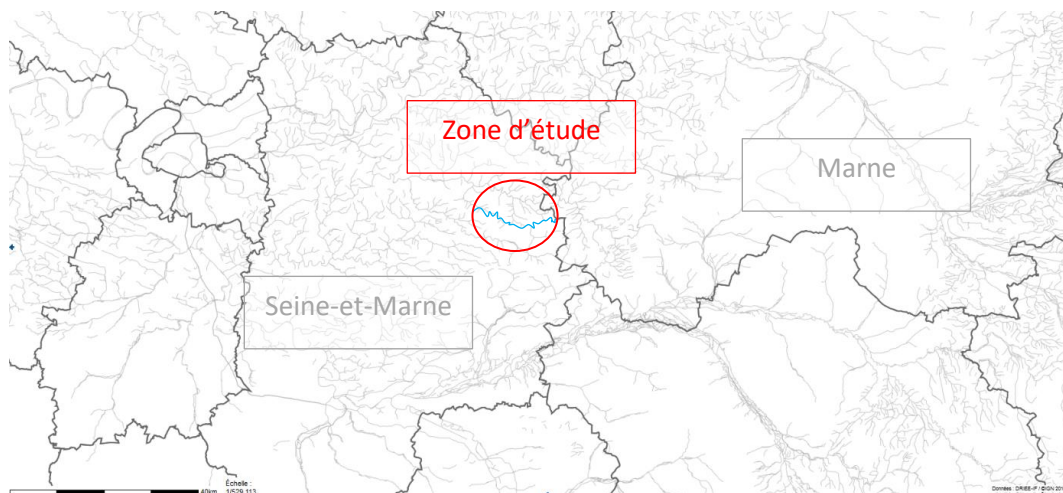


Figure 2 : Localisation générale de la zone d'étude (fond de plan : DRIEE)

La zone d'étude concerne le complexe hydraulique suivant :

- Ouvrage du moulin de Nevers, à Saint-Rémy-la-Vanne (77) ;

2. Localisation du site

Le site d'ouvrage concerné est recensé au Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement (ROE) :

- Ouvrage du moulin de Nevers (ROE 57360) ;

La localisation de l'ouvrage ainsi que des photos sont présentées en pages suivantes.

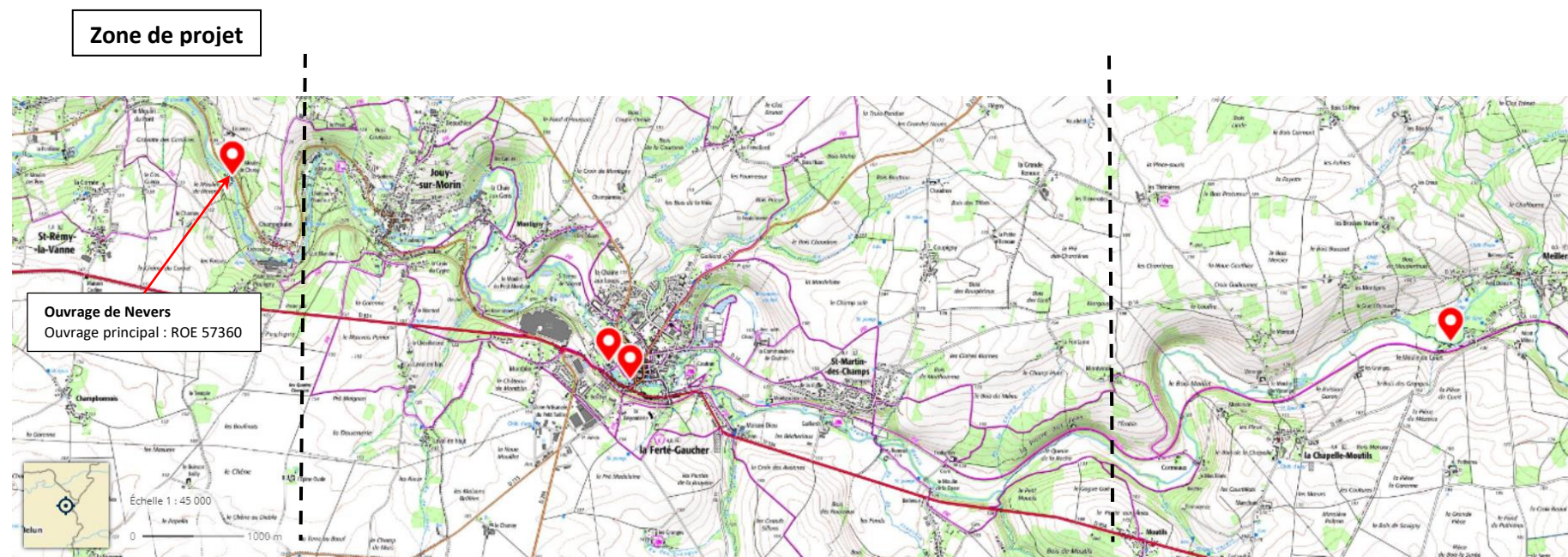


Figure 3 : Localisation étendue de l'ouvrage dans sa zone d'étude (fond de plan : Géoportail)

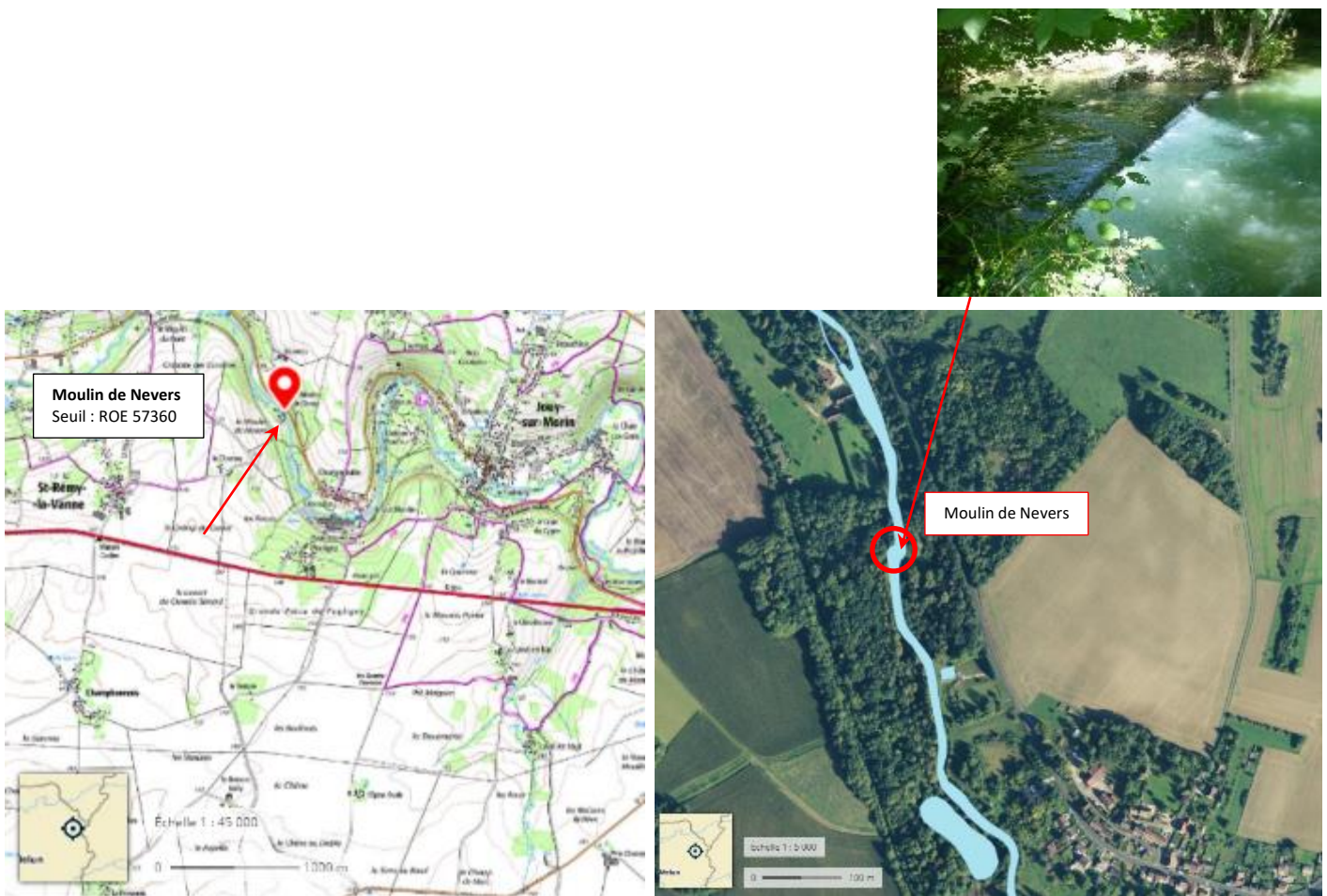


Figure 4 : Localisation de l'ouvrage du moulin de Nevers

3. Propriétaire de l'ouvrage

Tableau 1 : Propriétaires de l'ouvrage

Propriétaires de l'ouvrage	Nom de l'ouvrage	Commune de l'ouvrage
M. David GAUDE 1, rue du Bois Poirier Dieu 77320 CHARTRONGES	Moulin de Nevers	SAINT-REMY-LA-VANNE

4. Situation cadastrale

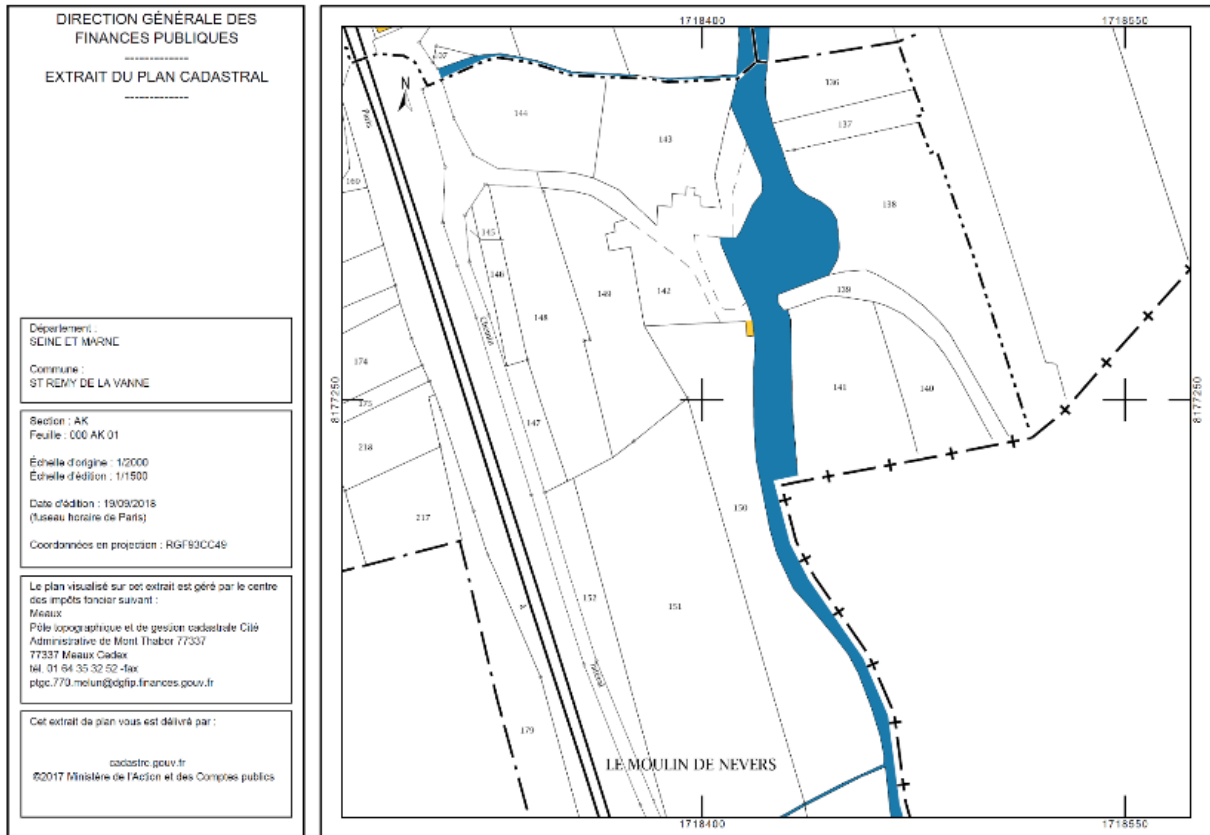


Figure 5 : Situation cadastrale de l'ouvrage du moulin de Nevers (fond de plan : Cadastre.gouv.fr)

IV. Nature, consistance, volume et objet des travaux

1. Description du site

1.1. Données générales sur l'ouvrage

Nom de l'ouvrage	Moulin de Nevers	Coordonnées (Lambert 93)	X = 718420,02
Commune	Saint-Rémy-La-Vanne		Y = 6855073,48
Type d'ouvrage	Radier	Equipements	1 déversoir
Propriétaire du vannage	-	Propriétaire du moulin	M. GAUDE David
Longueur du remous (vannage ouvert)	150 m	Longueur du remous (vannage fermé)	150 m
Incision du lit en amont	Non	Sédimentation (fines)	Faible
Etat général	Détruit	Franchissabilité canoë	Facile



Seuil

1.2. Usage historique

L'ouvrage est présent sur la carte de Cassini (1770) et est donc fondé en titre.

Cet ancien seuil devait être en lien avec le moulin de Choisy présent 200 mètre en aval. Ce dernier était autrefois un moulin à blé qui appartenait en 1831 à M. Prieur. La Société du Marais en fit l'acquisition en 1852. EN 1905 le moulin ne fonctionne plus mais l'énergie produite par la chute exploitée par l'usine de Crèvecœur au moyen de câbles.

Aujourd'hui non exploité, l'ouvrage est partiellement détruit. Il présente un usage récréatif par le passage fréquent de canoë-kayak et la baignade occasionnelle.



Figure 6 : Carte de Cassini au droit de l'ouvrage de Nevers

1.3. Usage actuel

L'ouvrage ne présente actuellement aucun enjeu économique.

2. Bienfaits recherchés des aménagements sur le milieu

Le scénario doit permettre de supprimer les impacts des ouvrages sur la rivière avec classiquement :

- ✓ une diversification des écoulements, avec apparition de faciès courants, radiers, etc. ;
- ✓ une plus grande diversité des substrats et des formes de dépôts dans le lit avec le transport de sables et graviers et le décolmatage ;
- ✓ une diversité des profondeurs, avec une alternance de seuils/radiers grossiers et de mouilles à granulométrie plus fine.

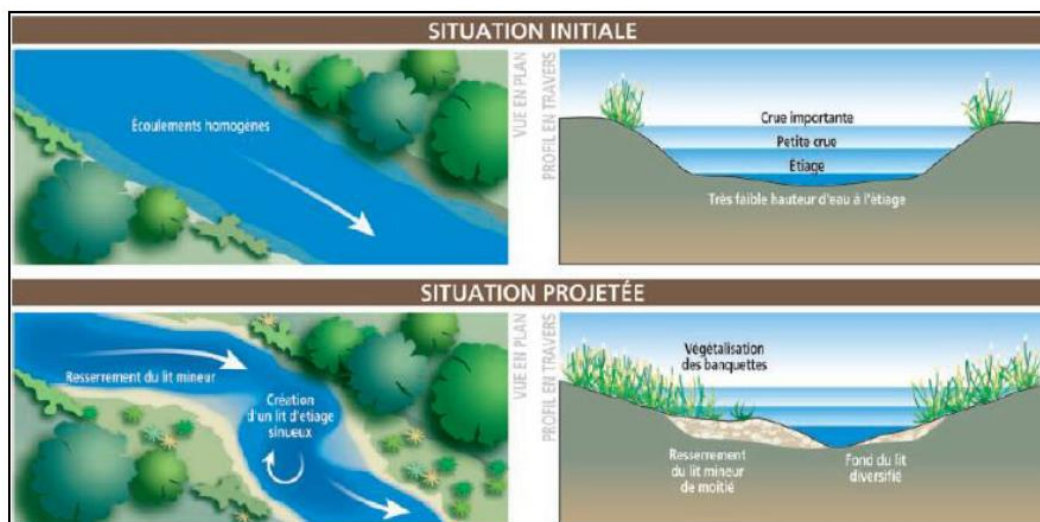


Figure 7 : Impacts de l'effacement sur les écoulements et le lit mineur (Source : ONEMA, 2010)

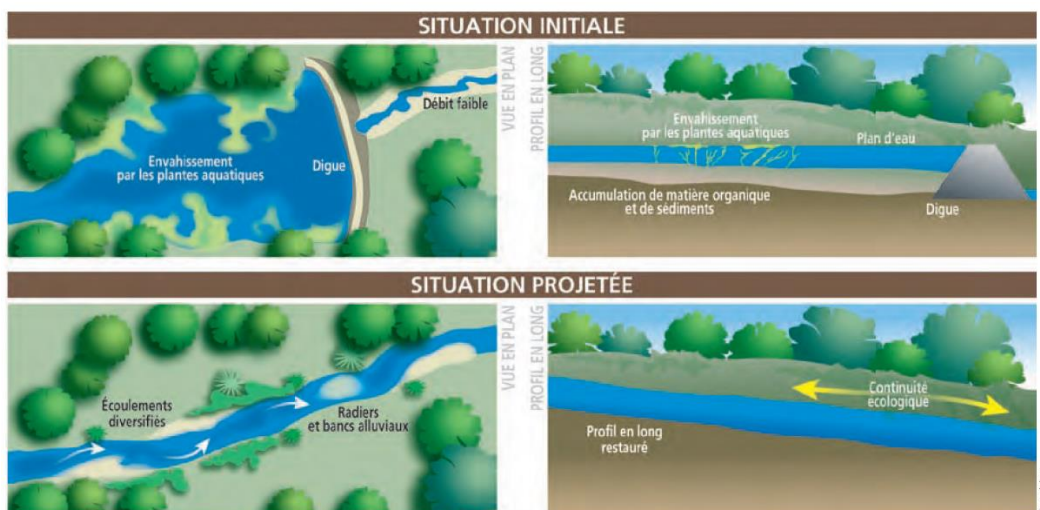


Figure 8 : Impacts de l'effacement sur l'écologie (source : ONEMA, 2010)

3. Nature et consistance des travaux

Sur ce site, l'objectif est de retirer la chute présente en travers du cours d'eau.

L'aménagement consiste en un retrait complet de la dalle, suivi d'une recharge granulométrique afin d'assurer une pente sans rupture entre le coursier et la fosse créé en aval du seuil.

Les opérations d'aménagement consisteront au démantèlement de l'ouvrage présent. La dalle et les blocs seront détruits et les matériaux potentiellement réutilisés pour recharge du fond du lit.

L'aménagement nécessite ainsi peu d'apport en matériaux.

Une convention d'intervention a été obtenue auprès du propriétaire.

**Une demande d'abrogation du droit d'eau a été obtenue auprès du propriétaire en juin 2022 ;
demande qui a été validée par Arrêté Préfectoral.**



Figure 9 : Ouvrage du moulin de Nevers- Effacement du seuil

Aucun engin de chantier n'interviendra directement dans le lit de la rivière.

Un schéma de principe des aménagements envisagés est proposé en figure suivante.

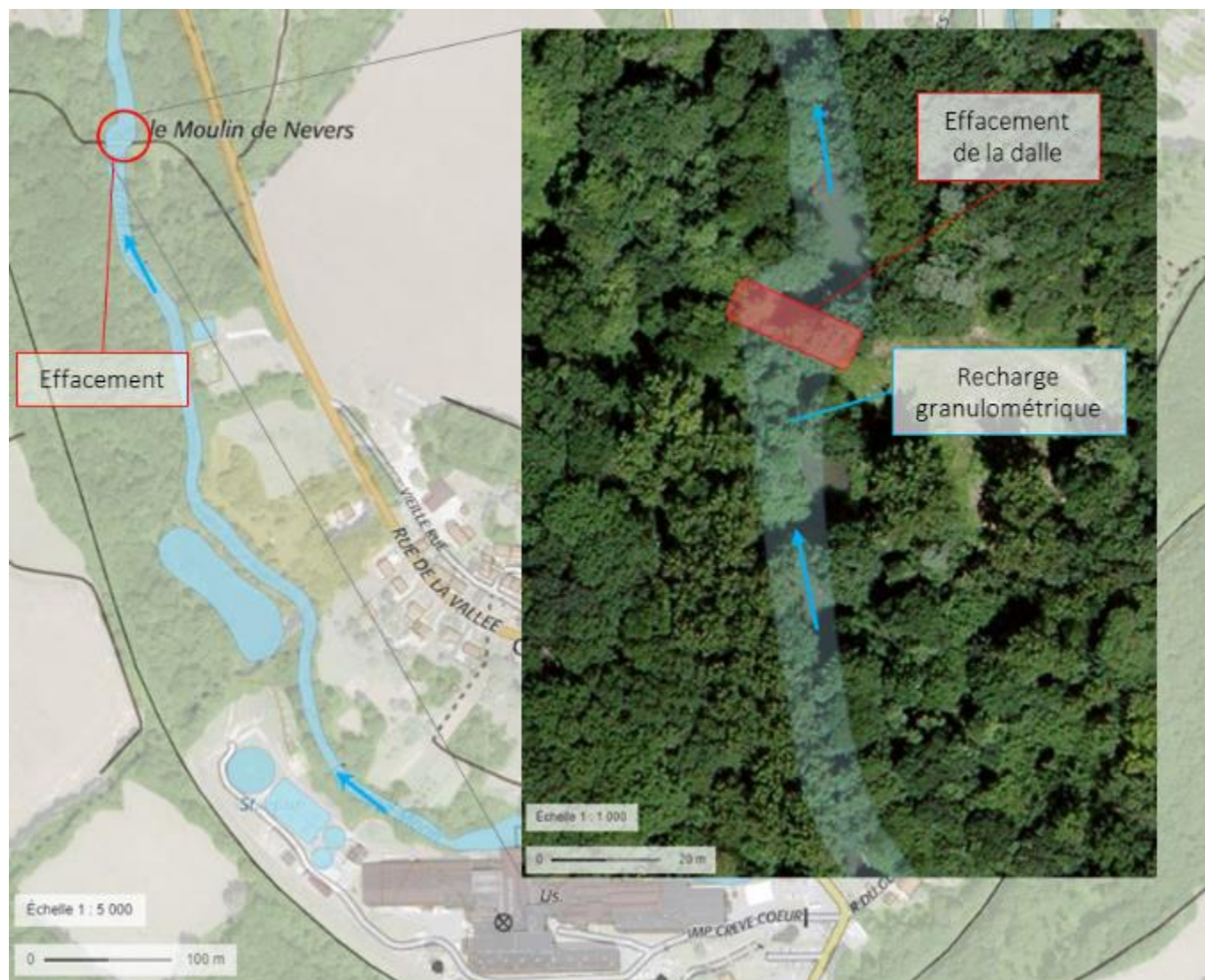


Figure 10 : Principe général d'effacement sur le site de l'ouvrage du moulin de Nevers

4. Volume et objet des travaux

4.1. Préparations de chantier et accès aux zones de travaux

Comme l'illustre la figure suivante, l'accès au chantier n'est pas simple ; il ne peut se faire que depuis la D66/Rue de la Vallée en empruntant un chemin rural.

Une convention d'accès a été faite auprès du propriétaire.

Le cantonnement sera localisé au droit de l'ouvrage. Aucun engin ne travaillera dans le lit de la rivière.

Une remise en état des emprises sera effectuée après travaux.

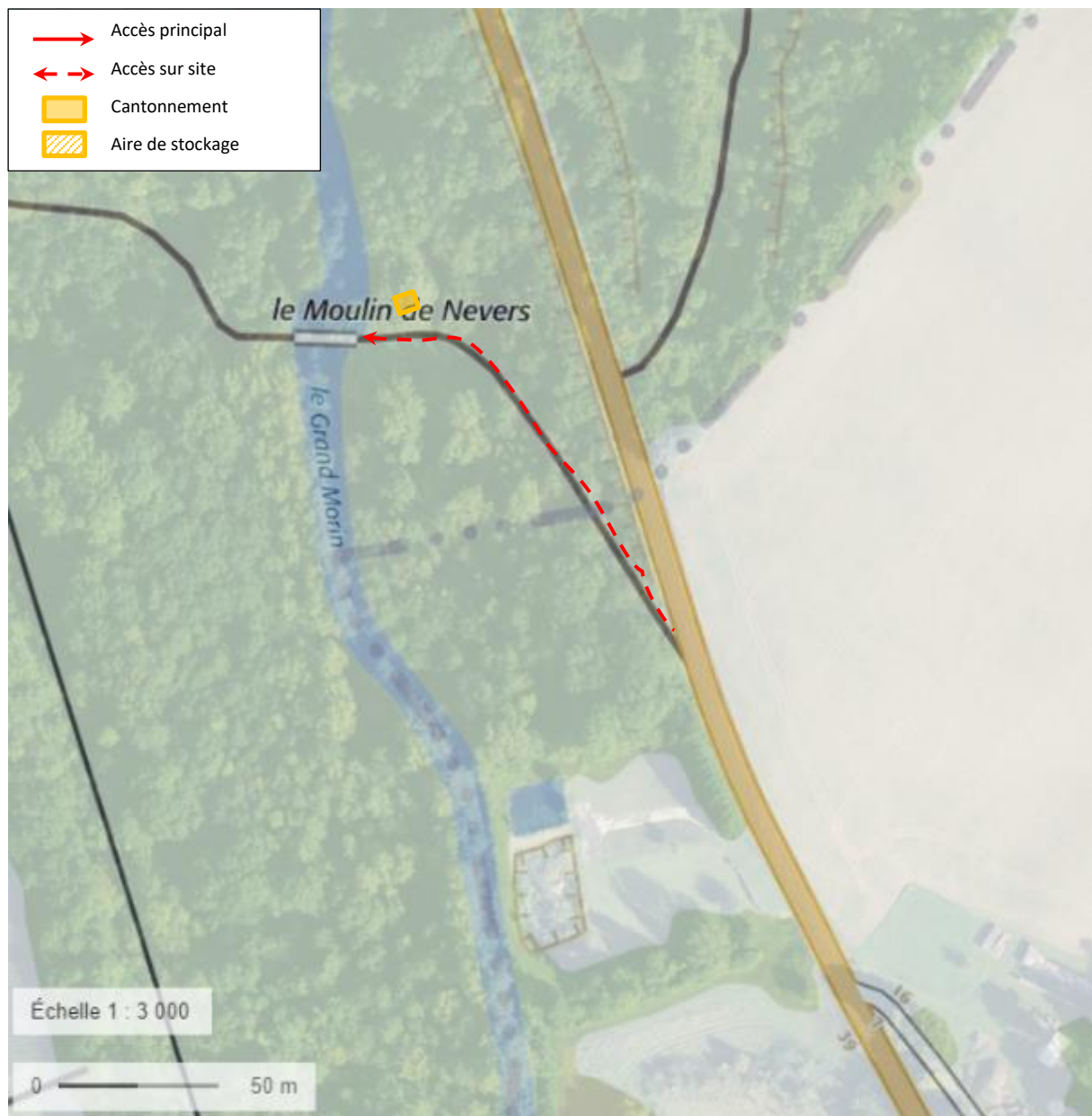


Figure 11 : Accès et installation de chantier – Ouvrage du moulin de Nevers

4.2. Ecoulement des eaux

Les travaux seront réalisés sans interruption de l'écoulement.

4.3. Travaux forestiers

Les travaux forestiers consistent au débroussaillage des berges et à l'abattage (voir dessouchage) de certains sujets (marquage à réaliser).

Les travaux d'abattage seront réalisés à l'aide de tronçonneuses et de débroussailleuses portatives.

Ils comprendront le broyage et l'évacuation des produits d'abattage ou de nettoyage, qui seront envoyés en centre de compostage.



Débitage des troncs



Exemple de travaux forestiers

Figure 12 : Exemple de travaux forestiers

4.4. Démolition des ouvrages

La démolition du seuil et des maçonneries alentours comportera l'évacuation des gravats non réutilisables en décharge contrôlée.

4.5. Terrassement

Les travaux de terrassement sont à mener dans le cadre du projet.

Ils se feront principalement en extrados de méandre en rive gauche selon les prescriptions de cotes et les profils en travers indiqués.

Les travaux comprennent :

- ✓ le terrassement en déblai selon les profils projet ;
- ✓ le chargement, le transport dans l'emprise du chantier, le déchargement et la mise en dépôt provisoire des matériaux en vue de leur réutilisation dans le cadre du chantier ;
- ✓ le tri des matériaux avec évacuation des mauvais matériaux (racines, végétation herbacée, pierres, etc.) en un lieu de décharge approprié (y compris le chargement, le transport, le déchargement, l'acquittement des taxes de décharge).

Le volume de matériaux sera métré contradictoirement au mètre cube effectivement décapé et stocké temporairement sur le chantier.

Une attention particulière sera portée autour des systèmes racinaires et des collets des arbres conservés.

4.6. Remblais

Il sera garanti que les matériaux utilisés ne sont pas contaminés par des espèces végétales invasives.

Les matériaux proposés doivent être aptes à assurer la stabilité de l'ouvrage compte tenu de sa géométrie. Le matériau fourni sera compatible avec les exigences de délai et les spécifications du GTR (ou du guide technique pour le remblayage des tranchées).

4.7. Recharge granulométrique

Afin de reconstituer un matelas alluvial au niveau du seuil et de la fosse de dissipation, une recharge granulométrique du lit en matériaux grossiers de type alluvionnaire (galets et cailloux) sera mise en œuvre selon les plans projet.

L'apport en charge solide représente un maximum de 100 m³ de matériaux ; il va permettre d'améliorer de façon significative la capacité d'accueil dans le lit mineur du cours d'eau.

La recharge sera constituée d'un mélange de matériaux siliceux et calcaires Ø 50 à 80 mm. Ce type de mélange est particulièrement intéressant pour le frai des espèces piscicoles litho-rhéophiles.

La couche de surface sera de diamètre plus importante (cailloux en 80-200 mm) afin d'assurer la pérennité du dispositif.

Dans le cadre des recharges granulométriques, les matériaux comprendront donc :

- ✓ une couche de fond de grave calcaire 50/80 (70 %) ;
- ✓ une couche de surface de granulats siliceux ou silico-calcaires 80/200 (30 %).

4.8. Végétalisation

Le talus supérieur et les hauts de berges serontensemencés avec un mélange adapté (graminées 85% et légumineuses 15%).

Des boutures de saules (saule cendré, saule à oreillettes, etc.) pourront être plantées en haut de berges, notamment en extrados de méandre sur les talus les plus pentus sur des espacements allant de 1,5 m à 2 m.

Les aménagements se feront avec des essences locales et inféodées aux milieux aquatiques.

5. Rubriques de la nomenclature concernées par le projet

D'après l'article R214-1 du code de l'environnement, relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement, les travaux envisagés relèveront du régime de l'autorisation ou de la déclaration au titre des rubriques suivantes :

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature visées par le projet

Objet du projet	Rubriques	Désignation (<u>A</u> utorisation / <u>D</u> éclaration)	Travaux
Renaturation du Grand Morin au niveau de l'ouvrage de Nevers	3.5.5.0	Travaux, définis par un arrêté du ministre chargé de l'environnement, ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif (D). Cette rubrique est exclusive de l'application des autres rubriques de la présente nomenclature. Ne sont pas soumis à cette rubrique les travaux n'atteignant pas les seuils des autres rubriques de la présente nomenclature.	<u>Déclaration</u>

Pour le projet d'effacement pour renaturation du Grand Morin, ce dossier constitue le **dossier de déclaration « Loi sur l'eau »** nécessaire à la réalisation des aménagements.

V. Etude d'incidence environnementale

1. Analyse succincte de l'état actuel

L'équilibre dynamique d'un cours d'eau est régi par les processus d'érosion et de dépôt qui sont induits par le débit liquide du cours d'eau et des variables comme la pente et le diamètre des sédiments. Cet équilibre peut être perturbé ponctuellement par des facteurs d'origine naturelle, mais le cours d'eau tend toujours à retrouver cet équilibre entre le débit liquide et le débit solide.

La présence d'ouvrages transversaux perturbe également cet équilibre. Les deux types d'impacts pouvant être imputés aux retenues d'eau en rivière sont :

- le blocage d'une partie ou de la totalité de la charge solide en amont de l'ouvrage ;
- la réduction de la dynamique latérale nécessaire à la recharge en matériaux par le jeu de l'érosion des berges.

L'objet de ce chapitre est de disposer d'un état des lieux sur l'hydromorphologie et d'évaluer les impacts des deux ouvrages sur celle-ci.

1.1. Obstacles à l'écoulement

Des ouvrages amenés à favoriser une homogénéisation des écoulements ont été recensés sur le linéaire prospecté. Leur cartographie est présentée ci-après, d'amont vers l'aval.

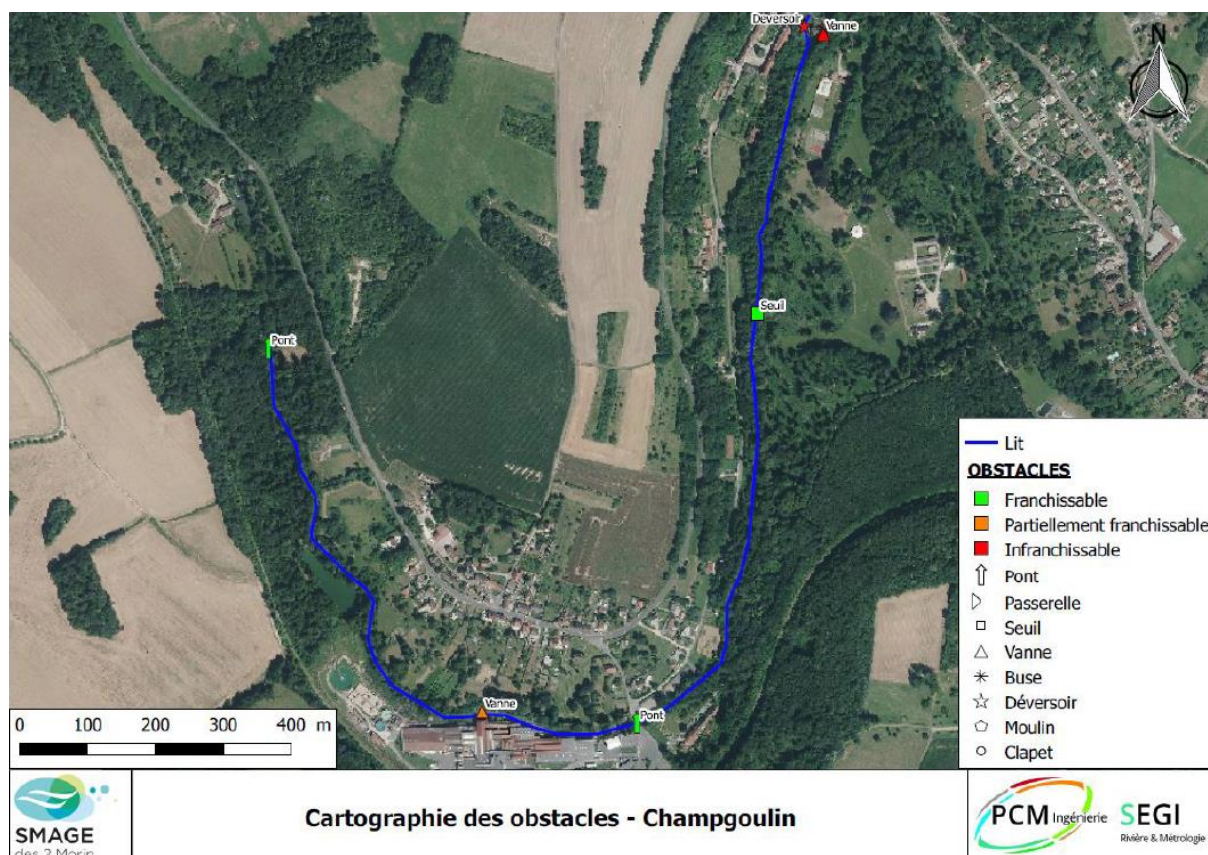


Figure 13 : Cartographie des obstacles à l'écoulement sur le secteur d'étude

1.2. Faciès d'écoulement

Le secteur d'étude est dominé par une alternance de plat courant et de profond courant. L'ouverture de vanne plus en amont a permis de retrouver des radiers ponctuels en amont de l'ouvrage de Crèvecœur, ce qui ne peut pas être le cas en amont de l'ouvrage de Nevers puisque le seuil est fixe, d'où la nécessité de réaliser les travaux.

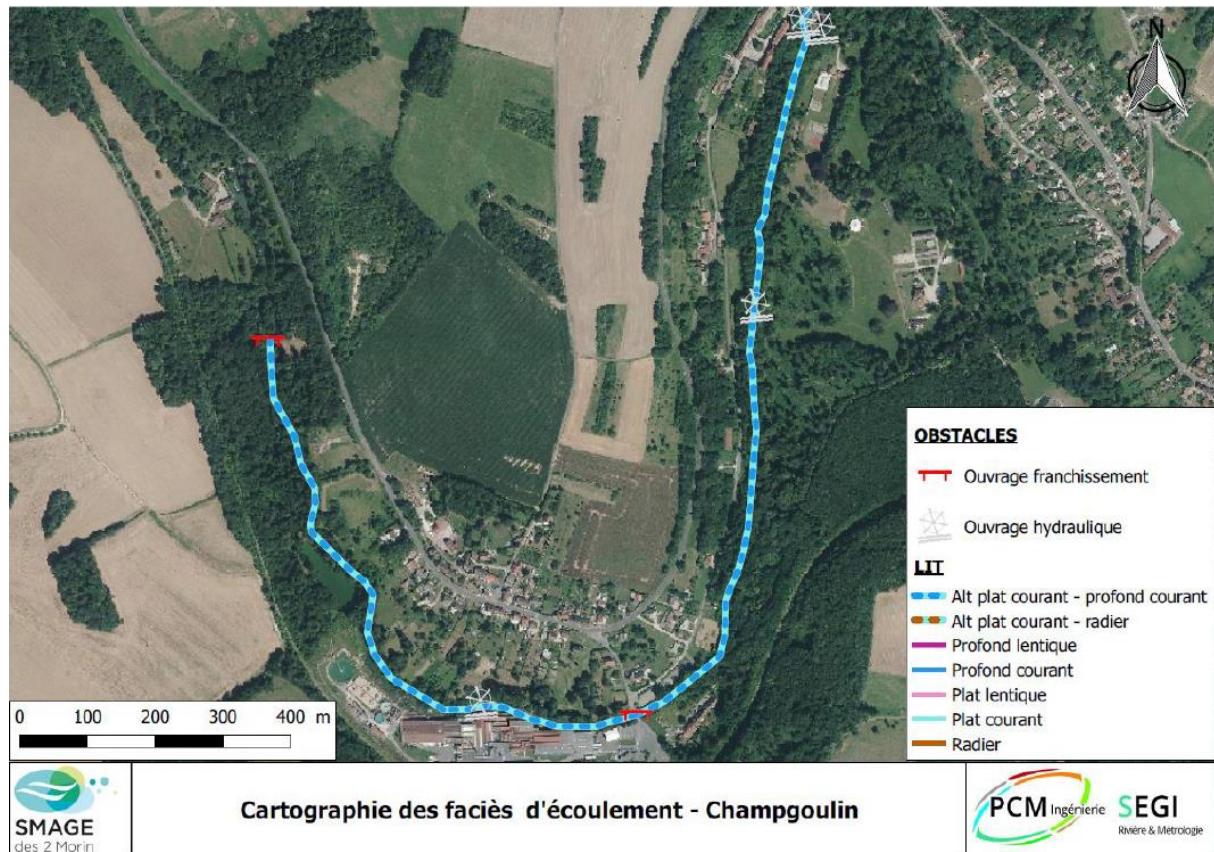


Figure 14 : Cartographie des faciès d'écoulement dominant sur le secteur d'étude

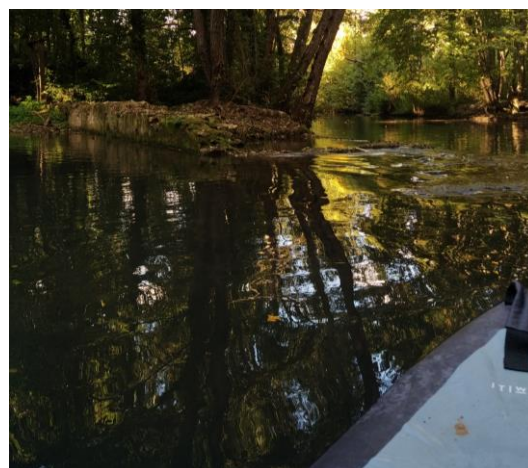


Figure 15 : Illustration de faciès lentique en amont de l'ouvrage (source : SMAGE 2 Morin)

1.3. Granulométrie

La granulométrie dominante est de **type « graviers-cailloux »**, allant jusqu'à des éléments plus grossiers de **type « pierres »** au niveau de Champgoulin.

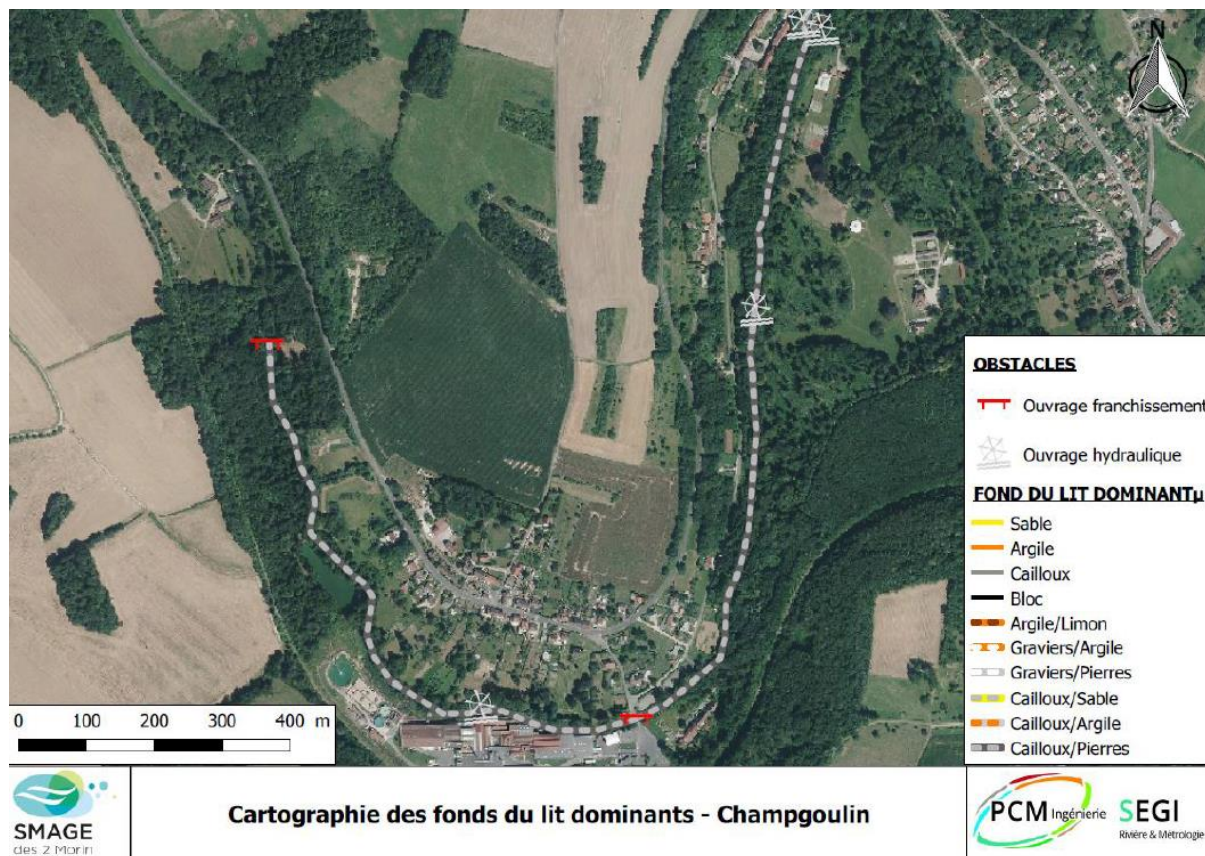


Figure 16 : Cartographie de la granulométrie sur le secteur d'étude

1.4. Berges

Les berges constituent des systèmes tampons, ou écotones, entre le milieu aquatique à forte dynamique et le milieu terrestre, et assurent divers rôles qui sont tous très bénéfiques (épuration du milieu ou rôle d'habitat pour la faune, etc.).

Plusieurs types d'informations concernant les berges ont été relevés lors des investigations de terrain : hauteur et forme de berge, présence d'érosion, protections de berges, etc.

Les éléments d'information qui en ressortent sont :

- ✓ une hauteur moyenne des berges comprise entre 1,5 et 2 m sur le secteur d'étude,
- ✓ avec une forte amplitude de hauteur de berges en fonction des secteurs (rural, péri-urbain ...),
- ✓ une inclinaison sub-verticale des berges,
- ✓ une composition de type limoneux à sablo-limoneux.

Sur les secteurs, plus urbains, des protections de berges ont été observées présentes principalement lors de la traversée des communes de la Ferté-Gaucher et de Jouy-sur-Morin, mais pas sur le site de Nevers.

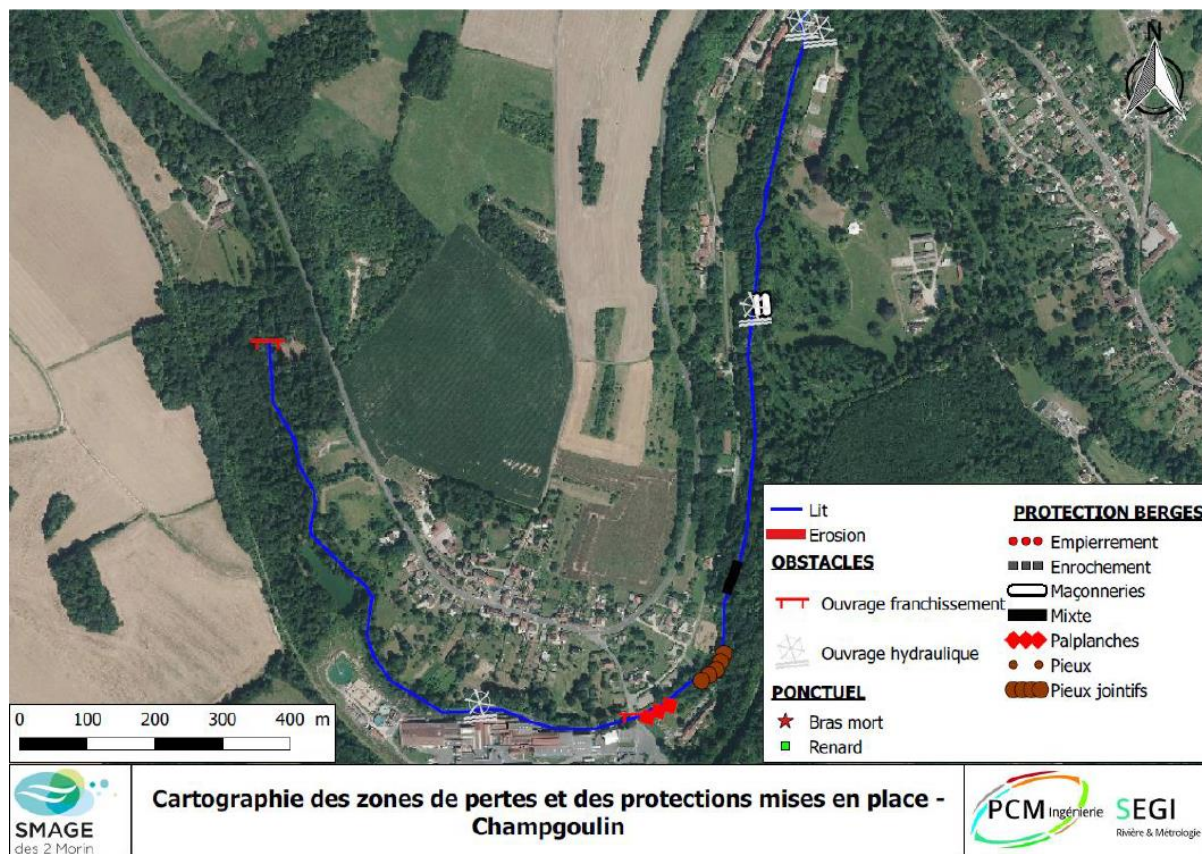


Figure 17 : Zones d'érosion et protections de berges observées sur le secteur d'étude

1.5. Conclusion du diagnostic du Grand Morin

1.5.1. Ecoulements contraints

Le Grand Morin est une rivière assez monotone, en témoigne le faible nombre de tronçons véritablement dynamiques observés sur la zone d'étude. Ce manque de dynamisme qui rend le cours d'eau peu mobile est à mettre en lien direct avec la succession des ouvrages hydrauliques.

1.5.2. Cours compartimenté

La succession d'ouvrages compartimente le cours d'eau et constitue des obstacles à la dynamique sédimentaire. En amont des ouvrages, la charge grossière (lorsqu'elle est présente comme sur le site concerné) arbore une forme de pavage ; elle est donc difficilement mobilisable. En effet, une partie des sédiments fins (matières en suspension) tend à s'accumuler par décantation en amont des ouvrages, d'où le colmatage observé. Le transit sédimentaire est donc partiel. Cette perte de charge au droit de l'ouvrage va inciter le cours d'eau à se recharger par creusement du fond juste en aval de l'ouvrage.

Cette érosion est généralement immédiatement suivie d'un dépôt, qui ne présente plus qu'une partie de la charge solide observée à l'amont. Des signes de perturbation de la dynamique du cours d'eau sont éventuellement perceptibles : érosion progressive, simplification du style fluvial.

Comme le transit longitudinal est perturbé, les seuls apports sont les apports transversaux : limons holocènes des berges et érosion des sols agricoles. La charge solide est donc majoritairement fine et les ouvrages ne sont alors pas un frein à son transport.

Néanmoins, des indices morphodynamiques relevés sur le terrain indiquent que cette rivière n'est pas figée à long terme. Ainsi quel que soit le degré de dynamisme ou le tronçon considéré, nous observons que les processus qui déterminent la mobilité du Grand Morin sont les mêmes :

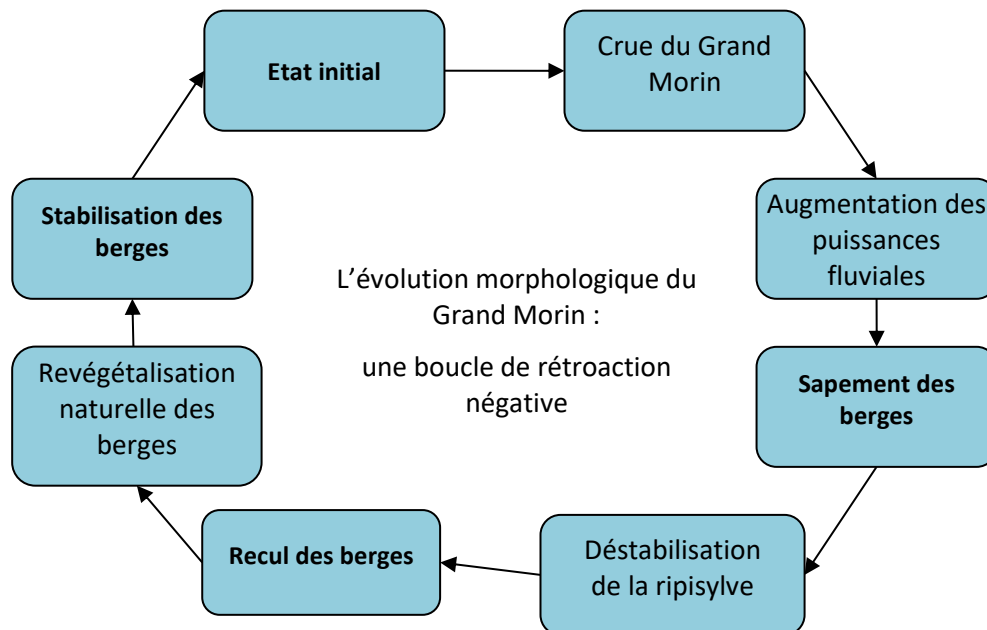


Figure 18: Processus schématisé d'évolution hydrogéomorphologique du Grand-Morin

2. Incidences du projet sur l'environnement

2.1. Incidences sur l'eau

2.1.1. Incidences hydrauliques

2.1.1.1. Effets temporaires

a. Réalisation des aménagements

La mise en œuvre des aménagements sera effectuée sans interruption de l'écoulement. Il n'y aura donc pas d'effet direct sur l'écoulement et le niveau des eaux.

b. Travaux forestiers

Les travaux forestiers nécessaires à la réalisation des travaux en bord de cours d'eau dégageront des produits de coupes susceptibles de tomber dans la rivière, et pourront alors constituer un début d'embâcle et limiter le bon écoulement des eaux. Des mesures seront prises pour éviter de telles incidences.

2.1.1.2. Effets permanents

Dans le cadre du projet, le seuil et le mur maçonné attenant sont arasés à la côte du radier actuel.

Le cours de la rivière est reprofilé à l'aide de recharges minérales afin de favoriser un écoulement « doux », sans point dur, vers l'aval.

a. Evolution des niveaux d'eau

Les niveaux d'eau futurs sont donnés pour les différents débits modélisés.

Tableau 3 : Niveaux d'eau (en m NGF) après aménagement – Ouvrage du moulin de Nevers

	Fond du lit	QMNA ₅	Module	2x module	Q 2 ans	Q 5 ans	Q 10 ans	Q 20 ans	Q 50 ans	Q 100 ans Projeté
		0,7 m ³ /s	1,9 m ³ /s	3,8 m ³ /s	21 m ³ /s	30 m ³ /s	36 m ³ /s	41 m ³ /s	48 m ³ /s	
Amont ouvrage	90,84	91,68	91,84	92,02	92,89	93,08	93,20	93,30	93,42	93,50
Aval ouvrage	90,04	91,67	91,83	92,01	92,88	93,07	93,19	93,28	93,41	93,49
Hauteur de chute (m)	-	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Aucune chute n'est observée, quel que soit le régime hydraulique.

Tableau 4 : Comparaison des niveaux d'eau futurs avec les niveaux d'eau actuels – Ouvrage du moulin de Nevers

	QMNA ₅	Module	2x module	Q 2 ans	Q 5 ans	Q 10 ans	Q 20 ans	Q 50 ans	Q 100 ans Projeté
	0,7 m ³ /s	1,9 m ³ /s	3,8 m ³ /s	21 m ³ /s	30 m ³ /s	36 m ³ /s	41 m ³ /s	48 m ³ /s	
Amont ouvrage	0,01	0,01	0,00	-0,03	-0,06	-0,08	-0,09	-0,11	-0,11
Aval ouvrage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

L'abaissement de la ligne d'eau après effacement du radier de l'ouvrage de Nevers n'est significatif qu'à partir de la crue 10 ans.

b. Evolution des vitesses d'écoulements

Les débits futurs sont donnés pour les différents débits modélisés.

Tableau 5 : Vitesses d'écoulement (en m/s) après effacement - Ouvrage du moulin de Nevers

	QMNA ₅	Module	2x module	Q 2 ans	Q 5 ans	Q 10 ans	Q 20 ans	Q 50 ans
	0,7 m ³ /s	1,9 m ³ /s	3,8 m ³ /s	21 m ³ /s	30 m ³ /s	36 m ³ /s	41 m ³ /s	48 m ³ /s
Vitesses amont	0,42	0,63	0,81	1,08	1,24	1,32	1,39	1,47
Vitesses aval	0,42	0,63	0,81	1,09	1,24	1,32	1,38	1,47

Tableau 6 : Comparaison des vitesses en état projeté et en état actuel - Ouvrage du moulin de Nevers

	QMNA ₅	Module	2x module	Q 2 ans	Q 5 ans	Q 10 ans	Q 20 ans	Q 50 ans
	0,7 m ³ /s	1,9 m ³ /s	3,8 m ³ /s	21 m ³ /s	30 m ³ /s	36 m ³ /s	41 m ³ /s	48 m ³ /s
Vitesses amont	-0,02	-0,01	0,00	+0,04	+0,07	+0,09	+0,10	+0,11
Vitesses aval	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Il n'y a pas de différences significatives de vitesses d'écoulement entre l'état actuel et l'état projeté.

La suppression du radier de l'ouvrage du moulin de Nevers n'a pas d'impact significatif sur les vitesses d'écoulement amont. Les travaux n'auront pas d'impact remarquable sur les débits de crue.

c. Débordements

Quelques débordements mineurs ont été simulés à partir du Q20.

La figure suivante montre les débordements simulés pour le débit Q50 en situation actuelle.

Les zones de débordements extrapolées à partir des niveaux d'eau projetés pour Q100 ne sont pas modifiées de manière significative par rapport aux zones inondées à Q50 (+/- 8 cm, fiabilité des modélisations hydrauliques en régime débordant).

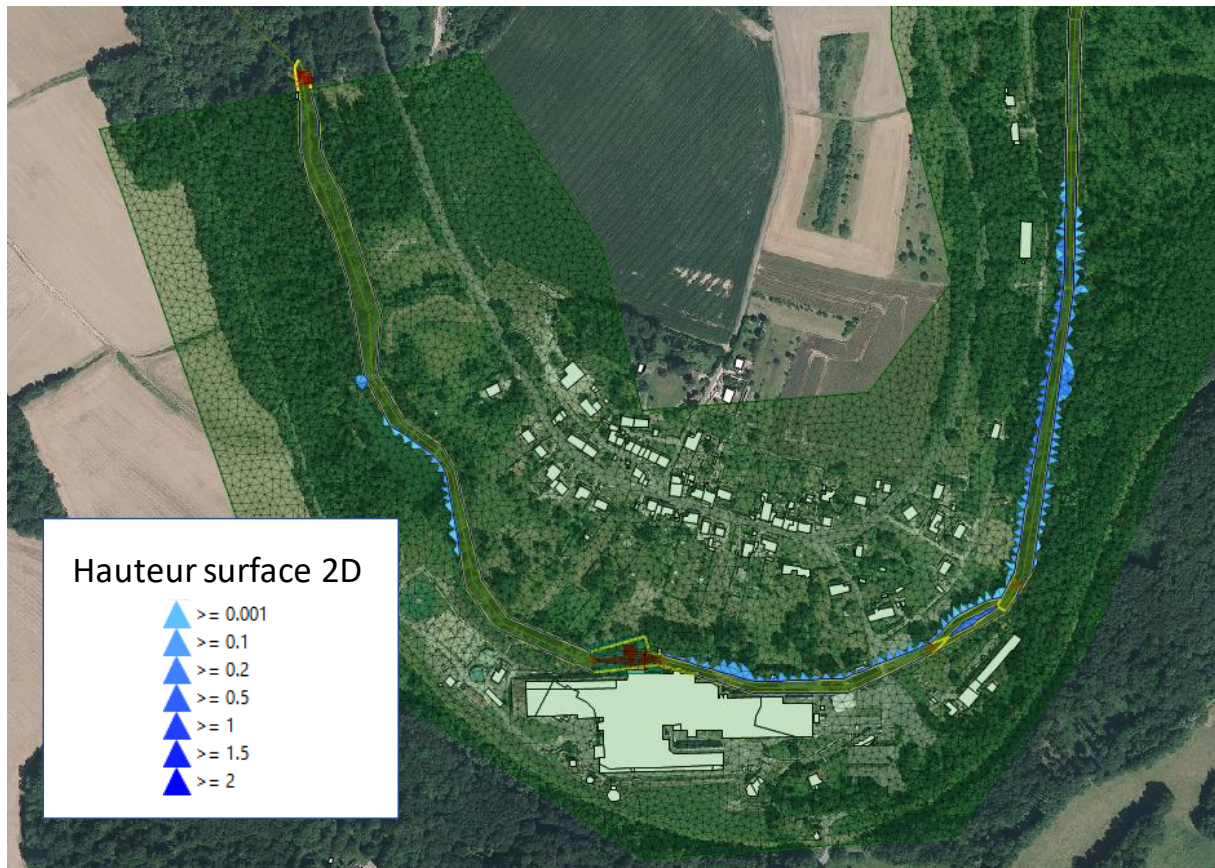


Figure 19 : Débordements à Q5 en état actuel – Ouvrage du moulin de Nevers

L'arasement des ouvrages ne montre pas d'impact sur l'étendue des zones inondées.

2.1.2. Incidences sur le niveau d'eau de la nappe d'accompagnement

Les aménagements n'auront pas d'impacts significatifs sur les niveaux d'eau du Grand Morin ni sur les vitesses d'écoulements ; de fait le projet n'aura aucune incidence sur le niveau des nappes alluviales.

De faible épaisseur et localisées au toit de la nappe de l'Albien, ces nappes d'accompagnement constituent des aquifères capables d'emmagasiner de grandes quantités d'eau mais ne sont actuellement pas exploitées pour l'alimentation en eau potable.

2.1.3. Incidences sur la qualité de l'eau de surface

2.1.3.1. Effets temporaires

La qualité de l'eau ne sera perturbée que pendant les travaux. Les paramètres les plus impactés seront la turbidité de l'eau et les Matières En Suspension (MES).

Potentiellement, les paramètres comme la DCO, ou le potentiel rédox pourront également évoluer. Le retour à une situation normale sera rapide après la fin des travaux.

Les effets directs possibles sur la qualité des eaux superficielles en phase travaux sont également liés à la possibilité de :

- ✓ fuites ponctuelles et accidentelles d'hydrocarbures ou d'huiles hydrauliques par les engins évoluant dans la zone de chantier ;
- ✓ pollution accidentelle des eaux par rupture de citerne de stockage de carburant nécessaire à l'emploi de certains types d'engins ;
- ✓ déversements à la rivière de matériaux divers (matériaux terreux, sable, graviers, etc.) et déchets végétaux issus des travaux forestiers.

Des mesures seront prises pour éviter les incidences sur la qualité de l'eau : mise en place de barrages filtrants en aval, mesure continue de la température et de l'oxygène dissous (arrêt temporaire des travaux si le pourcentage est trop faible.)

2.1.3.2. Effets permanents

Les travaux prévus au niveau de l'ouvrages n'auront pas d'effet direct permanent sur la qualité des eaux de la rivière. En libérant les écoulements, les travaux auront un effet positif indirect sur la qualité de l'eau.

2.1.3.3. Conclusion

Les travaux projetés auront :

- une incidence potentielle en phase travaux sur la qualité de l'eau, en particulier de nature accidentelle ;
- une incidence positive indirecte, liée à l'amélioration de la fonctionnalité du cours d'eau.

2.1.4. Incidences sur la qualité des eaux souterraines

La zone de travaux ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage d'eau potable. Il n'y a pas d'effets permanents attendus sur la qualité des eaux souterraines.

2.2. Incidences sur les milieux naturels et les équilibres biologiques

2.2.1. Effets temporaires

Les travaux provoqueront la mise en suspension de particules, ce qui pourrait déranger momentanément la faune aquatique.

En ce qui concerne le projet d'aménagement, les interventions dans la rivière sont localisées sur des secteurs actuellement artificialisés et peu propices à l'installation de zones refuges pour la faune piscicole. Les travaux n'auront donc que peu d'effets sur les habitats piscicoles du lit et des berges.

Les nuisances sonores pourraient également gêner la faune terrestre comme les oiseaux. Cependant, cette faune terrestre ou aquatique pourra se réfugier dans les zones où la gêne occasionnée ne se fera pas ressentir.

Une pêche de sauvegarde pourra être réalisée avant l'opération si besoin (concertation avec l'OFB et la Fédération de Pêche).

2.2.2. Effets permanents

Les aménagements permettent de restaurer l'hydromorphologie en permettant le rétablissement d'une libre circulation, longitudinale et transversale, des éléments de la rivière (eau, êtres vivants, sédiments) et en diversifiant les habitats aquatiques.

2.2.2.1. Diversification des habitats sur la zone d'influence

De façon générale, l'effacement d'un ouvrage apporte les modifications suivantes sur les zones d'influence :

- ✓ une diversification des écoulements ;
- ✓ une diversification des habitats (forte variabilité de la granulométrie : graviers sur les radiers et sables dans les mouilles), du fait de l'apparition de faciès diversifiés, du décolmatage, etc. ;
- ✓ une réapparition de la végétation aquatique ;
- ✓ un gain en termes de potentialités d'accueil de la faune piscicole.

Au niveau de l'ouvrage du moulin de Nevers, la zone d'influence est estimée à 150 ml. Même si les impacts de l'ouvrage sont faibles du fait de hauteurs de chutes limitées, son effacement permettra une amélioration de la situation actuelle.

2.2.2.2. Rétablissement de la continuité piscicole

L'effacement de la barrière de franchissement que représente l'ouvrage va permettre le rétablissement total de la continuité piscicole, y compris pour les espèces cibles que sont la truite fario et le brochet.

L'impact du projet sera par conséquent positif.

2.2.2.1. Rétablissement du transport sédimentaire

A l'amont immédiat de l'ouvrage, le ralentissement des écoulements génère un déficit de transit sédimentaire et peut être à l'origine d'un phénomène localisé de colmatage.

Les effacements vont engendrer une restauration complète de la continuité sédimentaire et un décolmatage à ce niveau, avec une amélioration de l'habitabilité piscicole.

Tableau 7 : Puissance spécifique projetée sur le site de projet

Site	Puissance spécifique W/m ²		Pente ‰	
	Etat initial	Etat projeté	Etat initial	Etat projeté
Moulin de Nevers	3,87	3,87	0,1	0,1

2.3. Incidences sur les activités, les usages et la commodité du voisinage

2.3.1. Incidences sur les activités industrielles et agricoles

Les travaux et leurs conséquences ne sont pas inclus dans une zone où l'usage industrielle ou agricole est en lien direct avec le cours d'eau. Il n'y aura pas d'impact sur ces usages, sauf potentiellement des interactions le temps des travaux.

Il n'y aura aucune modification et donc aucune incidence sur l'écoulement des eaux pluviales sur la zone de projet.

2.3.2. Incidences sur l'eau potable

La zone de travaux ne se situe pas dans un périmètre de protection du captage d'eau potable. Par conséquent, l'impact sur la ressource en eau potable sera nul.

2.3.3. Incidences sur les loisirs

Après travaux, l'accès pour la pêche ne sera pas impacté.

Les écoulements seront préservés et la mise en place de recharges minérales favorisera les écoulements dynamiques attractifs pour les poissons, notamment les cyprinidés d'eau vive. L'aménagement de radiers favorisera en plus la reproduction des espèces lithophiles.

Les aménagements auront donc un impact positif sur la pratique de la pêche.

En ce qui concerne le canoë-kayak, les ouvrages constituent aujourd'hui un danger pour le passage des canoës, du fait de leur vétusté et de l'accumulation de détritrus dans le lit. Leur suppression et un resserrement du lit d'étiage par l'intermédiaire des recharges minérales auront un impact positif sur la pratique du canoë-kayak, la lame d'eau au droit des sites étant supérieure à 15 cm.

Les aménagements n'auront pas d'impacts sur la pratique de la promenade.

2.3.4. Incidences sur la commodité du voisinage

Les travaux sur le site sont de faibles ampleurs et les moyens matériels seront peu importants. Il n'y aura pas de rotations importantes de camions ou autre type de transport permettant de fournir du matériel ou enlever les matériaux de démolition.

En matière de circulation, aucune perturbation ne devrait être observée. Un arrêté municipal sera demandé au moment de la réalisation des travaux (stationnement ponctuel pour déchargement, etc.).

2.3.5. Incidences sur l'histoire et le paysage

Le projet permet de conserver un écoulement des eaux dynamique comme à l'actuel, quel que soit le régime hydraulique du Grand Morin. Les composantes historique et paysagère ne seront ainsi pas modifiées.

Au niveau de l'ouvrage du moulin de Nevers, la fosse engendrée par le seuil est un site de baignade sauvage pouvant présenter un risque d'accident. Cette dernière sera partiellement comblée par les matériaux extraits lors des travaux.

2.4. Conclusion

Les travaux auront :

- En phase travaux, de façon temporaire : une incidence négative sur le dérangement de la faune et sur la commodité du voisinage.
- De façon permanente : une incidence positive sur le potentiel écologique du Grand Morin avec une diversification des habitats, un rétablissement du transit sédimentaire et de la continuité piscicole. L'écoulement sera également plus doux, sans point dur dans le lit mineur. En libérant les écoulements, la qualité de l'eau sera améliorée. Les incidences seront également positives sur la pratique de la pêche et du canoë-kayak. Le paysage sera, quant à lui, amélioré à la suite de la disparition d'ouvrages vétustes.

3. Incidences sur sites Natura 2000

Le site d'étude n'est pas inclus dans une zone Natura 2000. Selon la directive Habitats, le site le plus proche est le site de la « rivière du Vannetin » (FR110207), situé à environ 3,7 km de la zone d'étude étendue et à plus de 10 km du moulin de Court.

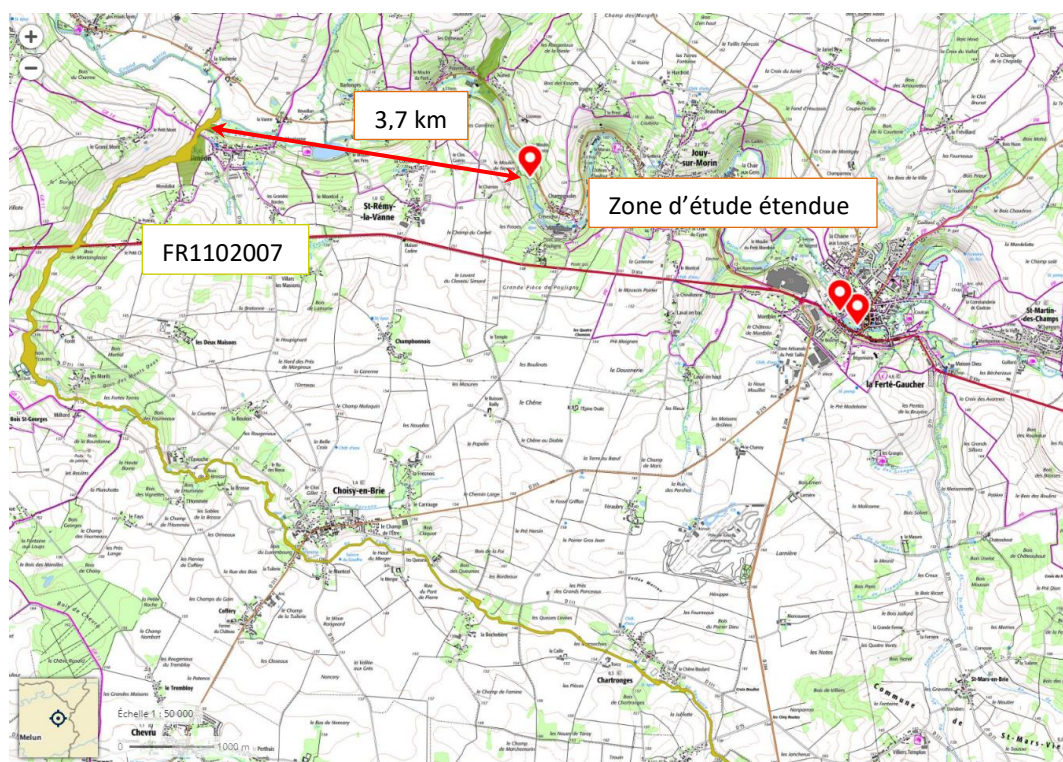


Figure 20 : Site NATURA 2000 proche de la zone d'étude (Source : Géoportail)

Compte tenu de :

- des caractéristiques des milieux et de leur éloignement géographique ;
- l'absence sur la zone de projet des principaux habitats de ces sites Natura 2000.

Le projet est non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

4. Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet

L'impact global du projet de restauration de l'hydromorphologie sur le Grand Morin sera positif.

Cependant toutes les précautions seront prises pour limiter et compenser les éventuels désordres en phase travaux.

4.1. Provenance, qualité et préparation des matériaux

4.1.1. Matériaux pour remblais

4.1.1.1. Généralités

Il sera garanti que les matériaux utilisés ne sont pas contaminés par des espèces végétales invasives.

Les matériaux proposés doivent être aptes à assurer la stabilité de l'ouvrage compte tenu de sa géométrie. Le matériau fourni sera compatible avec les exigences de délai et les spécifications du GTR (ou du guide technique pour le remblayage des tranchées).

Pour la réalisation des remblais généraux ou de certains remblais de tranchées, des matériaux de recyclage ou des sous-produits industriels pourront être proposés.

4.1.1.2. Grave naturelle

Des graves naturelles 20-120 non traitées seront utilisées pour la recharge minérale dans le lit de la rivière.

Les graves non traitées GNT type A seront de nature silico-calcaire selon la norme NF P 98-129 de granularité 0/D avec $D \leq 31,5$ mm, qui présentent une Valeur de Bleu de méthylène : VB 0/D $\leq 0,80$ g/kg (NF EN 933-9 / XP P 18-540) avec un indice de concassage : IC $\leq 100\%$.

4.1.2. Recharge minérale

Plusieurs gammes granulométriques seront utilisées dans le cadre des travaux :

Diamètre	Poids d'un élément (en kg)	Composition souhaitée	Destination des matériaux
20-200 mm	5 à 50 kg	90 % des blocs < 5 kg 50 % des blocs < 20 kg 5 % des blocs < 50 kg	Mélange silico-calcaire pour diversification du lit
400 – 600 mm	300 à 400 kg	10 % des blocs < 200 kg 50 % des blocs < 300 kg 90 % des blocs < 400 kg	Assise de fond / Diversification des habitats

La proportion de matériaux ne répondant pas à ces caractéristiques ne dépassera pas 10 % du poids total de blocs effectivement mis en place.

4.1.3. Géotextiles biodégradables

Dans le cadre des travaux d'accompagnement, un feutre aiguilleté coco, 1050 gr/m², largeur 2,40 m renforcé par un filet de jute sera utilisé pour stabiliser les pentes et lutter contre l'érosion des berges.

Les géofiles seront fixés à l'aide d'agrafes métalliques :

- agrafes en fer à béton recourbés, de longueur totale 80 cm, Ø 6 mm (60 x 10 x 10) ;
- agrafes en fer à béton recourbés, de longueur totale 60 cm, Ø 6 mm (40 x 10 x 10).

4.1.4. Végétaux

4.1.4.1. Caractéristiques générales des végétaux à fournir

Pour orienter la dynamique de végétation afin de favoriser le maintien de berge par les systèmes racinaires, il est proposé de réaliser une végétalisation d'amorce avec le saule, dont les différentes espèces ont la meilleure dynamique de croissance. Les caractéristiques techniques des matériaux à utiliser sont décrites ci-dessous :

Technique végétale	Matériaux	Qualité
Ligneux	Boutures de saules	Ø 3-8 cm ; longueur ≥ 80 cm

Le prélèvement des branches de saules se fera impérativement durant la période de repos de végétation, c'est-à-dire entre la fin septembre et la fin février, de manière que leur mise en place puisse s'effectuer rapidement (2 à 3 jours) après le prélèvement.

L'utilisation de cultivars, matériaux morts ou malades non susceptibles d'une reprise sera proscrite.

Les différentes espèces de saules précisées dans les listes de plantes devront être présentes, ceci de manière à éviter les formations monospécifiques. La ripisylve du Grand Morin étant dense sur ce secteur, la banque de graine naturellement présente permettra aux autres espèces telles que l'aubépine, l'aulne, le noisetier etc. de s'implanter spontanément.

4.1.4.2. Listes de plantes pour les boutures de saules vivants

Les listes de plantes proposées ci-dessous visent à reconstituer des formations végétales « rustiques » constituées d'espèces végétales communes en Seine-et-Marne. Les espèces d'intérêt patrimonial ou protégées et les espèces naturelles non présentes en Ile-de-France sont proscrites.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	%
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	20 %
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	20 %
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	20 %
<i>Salix triandra</i>	Saule à trois étamines	20 %
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	20 %
		100 %

4.1.4.3. Ensemencement

Pour l'ensemencement du bas de talus, la répartition est la suivante :

<u>Graminées (98 %) :</u>	<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis commun	2 %
	<i>Agrostis stolonifer</i>	Agrostis stolonifère	2 %
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromentale	10 %
	<i>Deschampsia caespitosa</i>	Canche cespiteuse	2 %
	<i>Dactylis glomerata subsp. Glomerata</i>	Dactyle aggloméré	8 %
	<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée	18 %
	<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	10 %
	<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	14 %
	<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	9 %
	<i>Phleum praetensis</i>	Fléole des prés	12 %
	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	6 %
	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	5 %
<u>Légumineuse (2 %) :</u>	<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	1 %
	<i>Medicago lupulina</i>	Minette	1 %

Pour le haut de talus, le mélange utilisé sera le suivant :

<u>Graminées (98 %) :</u>	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromentale	25 %
	<i>Bromus erectus</i>	Brome érigé	12 %
	<i>Dactylis glomerata subsp. Glomerata</i>	Dactyle aggloméré	8 %
	<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	10 %
	<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	15 %
	<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	12 %
	<i>Phleum praetensis</i>	Fléole des prés	2 %
	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	7 %
	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	7 %
<u>Légumineuse (2 %) :</u>	<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	1 %
	<i>Medicago lupulina</i>	Minette	1 %

4.2. Eviter les incidences

4.2.1. Qualité de l'eau

4.2.1.1. Phase travaux

Pour éviter d'impacter la qualité des eaux en phase travaux, les précautions suivantes seront prises :

- pour la zone de cantonnement : installation de modules (vestiaire, sanitaires, etc.) aux normes en vigueur, incluant une vidange de cuve étanche, dont la capacité sera à définir par l'entreprise responsable du chantier ;
- toutes les eaux polluées (MES, hydrocarbures, ...) issues des accès et des installations de chantier seront collectées puis acheminées par un réseau étanche de fosses ou de collecteurs vers les bassins de retenue, ou elles seront stockées, décantées, déshuilées puis rejetées dans le milieu naturel ;
- installation d'une plateforme de stockage étanche : une géomembrane dont les bords seront rehaussés (emploi de bottes de paille par ex.) afin d'en garantir l'étanchéité, et d'éviter d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ou de tout autre produit polluant ;
- stockage des produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux dans des containers adaptés, ou des cuves de stockage étanches ;
- stockage sur chantier de carburant par citernes à doubles parois étanches et disposant d'un bac de rétention ;
- entretien des engins et remplissage des carburants à réaliser sur la plateforme étanche de stockage ;
- retrait des décombres, terres et dépôt de matériaux qui pourraient subsister aussitôt l'achèvement des travaux ;
- pendant les périodes d'inactivité (nuit, week-end), les engins seront garés en dehors des zones de travaux et des zones inondables ;
- les rejets directs de toutes sortes dans l'environnement immédiat, et notamment dans les zones humides et les cours d'eau, sont strictement interdits.

De plus dans un souci de respect de l'environnement, un tri sélectif des déchets devra être organisé sur le chantier, et respecté par l'ensemble du personnel intervenant sur site.

Les mesures de précaution que doivent prendre les entreprises en phase de réalisation des travaux, pour limiter l'impact sur la qualité des eaux, sont comprises dans le projet.

4.2.2. Milieu physique

4.2.2.1. Phase travaux

a. Suppression d'embâcles potentiels

Lors des travaux sur berge, les branchages, souches ou arbres ayant fait l'objet d'élagage ou d'abattage seront au fur et à mesure débités et évacués, afin d'éviter la formation d'embâcles dans le lit mineur du cours d'eau.

S'il s'en crée et afin d'éviter de constituer tout début d'entrave à l'écoulement dans le lit de la rivière, les embâcles issus des débris végétaux tombés dans la rivière (abattage, élagage, végétalisation) seront retirés tous les jours.

b. Maintien d'un libre écoulement des eaux

Les travaux seront réalisés sans interruption de l'écoulement des eaux.

c. Surveillance de la pluviométrie

Un suivi quotidien des prévisions météorologiques sur le bassin versant associé à la zone de projet sera effectué par le Maître d'œuvre et l'entreprise réalisant les travaux, *via* les stations Météo-France du département ; afin d'anticiper au maximum pendant la période de travaux, les possibles variations brutales de débit engendrées par la pluviométrie.

La zone d'étude se situant en zone rouge du PPRI de la vallée du Grand Morin, la vigilance sera accrue.

4.2.3. Milieu naturel

4.2.3.1. Phase travaux

a. Préservation de la végétation

Lors de la phase de préparation de chantier, des relevés de terrain seront réalisés sur les secteurs nécessitant des opérations de débroussaillage et d'abattage d'arbres, en vue du confortement ou de la création des pistes d'accès, des aires de stockage, de retournement, de cantonnement ou des zones de chantier.

Ces relevés auront pour but de définir avec précision les sujets à abattre (espèces, taille, état phytosanitaire, intérêt floristique).

Tous les travaux d'abattage feront l'objet d'une demande d'autorisation auprès des services administratifs compétents.

Protection de la végétation

Les arbres remarquables qui auront été recensés comme tels par le maître d'œuvre lors de la phase de préparation de chantier et susceptibles d'être endommagés lors des travaux, seront protégés de manière efficace pour éviter tout risque de blessure, cassure, arrachage de branches, etc.

Non contamination par les apports de fournitures

Les matériaux terreux issus de déblais ou zones extérieures aux zones de chantier devront être exempts de semences de culture (maïs, blé, orge, etc.) ou de tout ou partie d'espèces exotiques envahissantes comme par exemple la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de Sakhaline (*Polygonum Sachalinense*), la balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), l'ailante (*Ailanthus altissima*), le buddleja de David (*Buddleja davidii*), la verge d'or (*Solidago graminifolia*, *Solidago altissima* et *Solidago gigantea*), l'érable negundo (*Acer negundo*), etc. ; ainsi que d'espèces inappropriées telles que les cultivars de peuplier (*Populus sp.*).

b. Préservation de la faune piscicole

La réalisation du chantier devra se faire en dehors des périodes de reproduction de la faune piscicole et de croissance des alevins, afin d'éviter toute mortalité directe ou induite sur les populations piscicoles présentes. La période de non-intervention, entre novembre et juin, sera à confirmer auprès de l'OFB.

De plus, selon les conditions hydrauliques pendant la phase travaux, des pêches de sauvegarde pourront être réalisées

➤ Préservation des habitats

Les interventions dans le lit mineur du cours d'eau seront limitées afin de protéger les quelques habitats en place.

4.2.4. Milieu humain

4.2.4.1. Phase travaux

a. Mesures concernant la sécurité

Les entreprises devront respecter le plan de circulation, les contraintes éventuelles d'horaires, fournis par le maître d'œuvre.

L'accès du public sur les zones de chantiers sera interdit pendant toute la durée des travaux, afin d'éviter les accidents.

Une signalisation et un balisage adaptés seront mis en place sur les secteurs d'intervention. Les règles de sécurité en vigueur devront être respectées. Tous les balisages, garde-corps et clôtures seront contrôlés régulièrement et remplacés sur le champ si une dégradation est constatée.

b. Mesures concernant la circulation

La circulation routière ne sera pas déviée.

Un arrêté de voirie sera demandé aux communes en fonction de la méthodologie validée avec l'entreprise de travaux retenue.

4.3. Réduire les incidences

4.3.1. Qualité de l'eau

4.3.1.1. Phase travaux

Pour réduire les impacts sur la qualité des eaux en phase travaux, les précautions suivantes devront être prises :

- mise en place de barrages flottants si nécessaire à l'aval immédiat des zones de chantiers de travaux forestiers pour permettre le ramassage des déchets verts, qui n'auraient pas pu être récupérés directement lors de la coupe ;
- mise en place éventuelle de dispositifs de barrages filtrants, dans le cas où seraient constatés d'importants dépôts de fines à la réalisation des travaux. Ces dispositifs seraient de type géotextile et/ou paille, disposés à l'aval immédiat des zones de chantier, de manière à piéger un maximum de matières en suspension et limiter le colmatage des substrats à l'aval du secteur d'intervention.

4.3.2. Milieu naturel

4.3.2.1. Phase travaux

a. Préservation de la faune

Pour réduire le plus possible l'impact sur la faune en général, les travaux seront réalisés de préférence en dehors des périodes de reproduction des oiseaux (soit de début mars à fin août), des odonates et des amphibiens. Le Maître d'œuvre se rapprochera des services compétents pour valider ce calendrier.

b. Accès au chantier

Les accès au chantier et à la base de vie seront mis en place afin de limiter au maximum l'impact sur les habitats naturels.

4.3.3. Milieu humain

4.3.3.1. Phase travaux

a. Mesures concernant la propreté

L'entreprise prendra en charge toutes les mesures nécessaires pour réduire au maximum l'envol de poussières lors de la réalisation des travaux. Elle entretiendra les voiries qui auront été souillées par les travaux.

b. Mesures générales sur le chantier

Le personnel des entreprises aura pour obligation de respecter les consignes suivantes :

- circuler à vitesse modérée ;
- éviter les allées et venues inutiles d'engins et d'ouvriers ;
- ne pas entreposer de matériels (outils, produits, etc.), matériaux ou déchets, en dehors des emplacements fixés par le maître d'œuvre dans les limites des zones de chantier ;
- ne pas générer de nuisances sonores inutiles.

c. Mesures concernant la commodité du voisinage

En matière de nuisances sonores, tous les engins utilisés sur les chantiers devront correspondre aux normes en vigueur au moment de la réalisation des travaux pour réduire au maximum les nuisances sonores.

4.4. Compenser les incidences

4.4.1. Milieu naturel

4.4.1.1. Phase travaux

Lors de la réalisation des travaux, les habitats aquatiques seront impactés. Ces habitats seront finalement compensés par l'amélioration du potentiel d'accueil du site à la suite du décroissement du cours d'eau mais également par la réalisation de recharges minérales / végétales qui seront de nouveaux abris.

4.4.1.1. Phase exploitation

Une fois les aménagements de génie écologique réalisés, de nouveaux habitats auront été créés permettant le développement potentielles de nouvelles espèces. Ces aménagements permettront aux espèces déjà présentes sur le site de mieux s'implanter.

Les recharges minérales mises en place permettront également une diversification des écoulements sur les différents secteurs de travaux favorisant ainsi l'accueil et le développement d'espèces qui devraient être présentes sur le Grand Morin.

4.5. Suivi de l'impact des travaux

Les travaux sont susceptibles d'engendrer des impacts permanents sur le site.

4.5.1. Suivi faune-flore

Un suivi faune-flore pourra être réalisé à la suite des travaux afin de voir leur impact. Dans le cadre des travaux en génie végétal qui vont être réalisés, il est nécessaire de prévoir une période de pérennisation des aménagements de trois ans. Un suivi faune-flore pourra donc être réalisé à l'achèvement des travaux puis trois ans après.

4.5.2. Suivi des milieux aquatiques

Différents types d'impact pourront être suivis, au travers de la mise en place d'indicateurs.

- L'amélioration des habitats par le suivi de la qualité hydrobiologique. En tant qu'indicateur du suivi de l'impact des travaux la qualité hydrobiologique apparaît comme un paramètre pertinent. En effet, les inventaires IBG permettent une estimation qualitative des milieux aquatiques en utilisant les différentes espèces de la macrofaune invertébrée comme élément intégrateur des composantes du milieu. La nature et l'abondance des espèces de macroinvertébrés présentes en une station donnée traduisent l'évolution temporelle de la qualité physico-chimique de l'eau ainsi que des caractéristiques morphologiques et hydrauliques de la rivière. Un état des lieux ayant été réalisé en 2018, il pourra être complété par un état après travaux immédiat, puis deux ans après.
- L'amélioration du peuplement piscicole à la suite de la restauration de l'hydromorphologie du cours d'eau. Le suivi piscicole permettra de voir l'évolution des populations, la création de frayères, les caches, les lieux de repos...

Pour ces types d'indicateur, un état des lieux ayant été réalisé en 2019, il pourra être complété par un état après travaux immédiat, puis deux ans après.

Par ailleurs, un suivi de l'hydromorphologie sera réalisé par la réalisation d'un protocole CARHYCE (CARactérisation Hydromorphologique des Cours d'Eau).

Tableau 8 : Proposition de relevés de suivi des aménagements projetés (source : OFB)

Domaine	Contenu		Périodicité
Hydromorphologie	- Profils en long et en travers - Géométrie du lit - Granulométrie - Faciès d'écoulement - Berges et ripisylve - Dynamique fluviale (diagnostic simplifié)	CARHYCE	n / n+2 / n+5 / n+10
Peuplement piscicole	- IPR+ - Frayères		
Macroinvertébrés	- I2M2		
Espèces et habitats à forts enjeux écologiques	- Suivi des stations et populations faune/flore - Cartographie de l'évolution des habitats - Surveillance des espèces exotiques envahissantes (EEE)		
Zones humides	- Suivi du caractère humide des sites impactés par les modifications hydrauliques (critères pédologiques et floristiques)		

4.6. Modalités d'entretien et d'exploitation des aménagements

4.6.1. Période de pérennisation de trois ans

Dans le cadre des travaux en génie végétal qui vont être réalisés, il est nécessaire de prévoir une période de pérennisation des aménagements de trois ans.

Un entretien adapté de la végétation sur les berges reprises doit permettre de garantir la viabilité des aménagements. L'entretien et la gestion de la végétation sont rendus nécessaires en regard des enjeux liés à la biodiversité, à l'hydraulique et aux usages.

L'utilisation de techniques végétales pour la protection des berges implique un délai de trois ans pour obtenir une protection optimale. Ce délai correspond à la croissance des végétaux assurant la protection des berges.

Durant cette période, il convient de surveiller régulièrement le chantier afin de limiter la concurrence des plantes indésirables (arrachage sélectif), de les protéger vis à vis des agressions (broutage) et de garantir leurs besoins en eau.

D'autre part, l'entretien suivra les recommandations suivantes :

- interdire la fauche des talus de berges reprofilées (hélrophytes) ;
- pas de débroussaillage systématique ;
- favoriser le développement des jeunes strates arbustives et arborescentes.

L'entretien adéquat de ces zones sera réalisé par le SMAGE des deux Morin.

4.6.2. Entretien au-delà des 3 ans

À la suite de ces trois années de pérennisation, il sera important de continuer à prendre particulièrement soin de ces aménagements.

5. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Dans le cadre des études d'avant-projet, un travail de concertation avec les différents acteurs concernés par le projet a été mis en place afin de préciser les attentes liées aux travaux pressentis.

Aussi, plusieurs réunions ont été réalisées :

- ✓ 21 juin 2019 : réunion animée par SEGI avec les APPMA La Fario du Haut Morin et le Flotteur Jouyssien et l'association de canoë-kayak FFCK/CDCK77.
- ✓ 22 juillet 2019 : réunion animée par SEGI et le SIBAGM sur le site de Crèvecœur avec l'AAPPMA Le Flotteur Jouyssien.
- ✓ 23 juillet 2019 : réunion animée par le SIBAGM (aujourd'hui SMAGE des 2 Morin) avec le club de canoë-kayak du Haut Morin.

D'autres échanges ont eu lieu courant 2021 et 2022 avec les associations de pêche et club de canoë/kayak locaux pour la mise en place d'une charte de conciliation de ces différents acteurs de l'eau, ainsi que pour la mise en place de sentier de rand'eau porté par le CRCK et le club de la base de Canoë/Kayak du Haut Morin.

Des remarques et questionnements ont été apportés par les différents acteurs au cours de ces réunions et échanges. Parmi les échanges, il en est ressorti les attentes suivantes :

- ✓ S'assurer d'un maintien de la ligne d'eau.
- ✓ Accompagner les AAPPMA dans une démarche de modification des habitudes de pêche liée à la suppression de seuil.
- ✓ Favoriser, autant que faire se peut, la franchissabilité des canoës sans impacter ni la continuité écologique ni les écoulements en assurant une ligne d'eau suffisante de 15 cm en période d'étiage.
- ✓ Agir sur l'accessibilité des berges et leur stabilité.

En parfaite concordance avec ces attentes, la restauration hydromorphologique du Grand Morin en amont des ouvrages pour redynamiser les écoulements et diversifier les habitats à travers les actions suivantes a également été approuvée par l'ensemble des acteurs locaux rencontrés : la diversification des écoulements par recharge granulométrique.

6. Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident

6.1. Surveillance en phase travaux

Les services de la police de l'eau (DDT 77) et de l'OFB seront prévenus avant le début des travaux. Ainsi, ils pourront suivre et contrôler leur déroulement.

Un plan de chantier et un planning, visant, le cas échéant, à moduler dans le temps et dans l'espace la réalisation des travaux en fonction :

- des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques,
- de la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement,
- de la nature et de l'ampleur des activités de navigation, de pêche et d'agrément, sera adressé au service chargé de la police de l'eau au moins quinze jours avant le début des travaux.

De façon générale, la réglementation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs sera applicable pendant les différents travaux d'aménagement.

Pendant les travaux, un suivi de chantier est prévu, les services de la police de l'eau, les techniciens du Syndicat, ainsi que les autres partenaires techniques, financiers et acteurs locaux, seront conviés aux réunions de chantiers, et pourront ainsi vérifier la bonne conduite des travaux, le respect des prescriptions et la limitation des atteintes à la qualité de la rivière.

Un compte rendu de chantier hebdomadaire sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux, dans lequel sera retracé le déroulement des travaux. Ce compte rendu indiquera également toutes les mesures prises pour respecter les prescriptions générales applicables aux travaux soumis à déclaration, ainsi que les effets identifiés de l'aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux.

Ces comptes rendus seront diffusés aux services chargés de la police de l'eau.

A la fin des travaux, le maître d'ouvrage adressera au préfet le plan de récolement comprenant le profil en long et les profils en travers de la partie du cours d'eau aménagée, ainsi que l'ensemble des comptes rendu de chantier.

6.2. Intervention en cas d'incident ou d'accident

Les travaux seront confiés à des entreprises spécialisées, ayant des références extérieures au Maître d'ouvrage concernant la réalisation de travaux similaires, et dont les moyens en personnel et matériels permettent une intervention rapide en cas d'incident ou d'accident.

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, toutes les mesures possibles seront prises pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier. Les travaux seront interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement.

Les services chargés de la police de l'eau (DDT 77 et OFB) ainsi que les maires des communes seront tenus informés de l'incident dans les plus brefs délais.

6.3. Conditions de remise en état du site après exploitation

À la suite des différents travaux prévus, les sites seront remis en état.

A la fin des travaux forestiers, les produits d'abattage seront évacués du site. Certaines branches pourront être conservés afin de créer des abris pour la faune.