

Maître d'ouvrage :



**Dossier réglementaire d'autorisation au titre du code de
l'environnement et de déclaration d'intérêt général**

RESTAURATION DES RUS MOISE ET NOIR



CE 531

Janvier 2019

Indice E

Agence Ile-de-France – Atelier Kléber – 12 rue Kléber
93400 SAINT-OUEN
Site Internet : www.sinbio.fr / Courriel : contact@sinbio.fr

Sommaire

1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....	5
2. LOCALISATION DES TRAVAUX.....	6
3. NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
3.1. CONTEXTE DE L'OPERATION.....	7
3.2. CARACTERISTIQUES DES RUS ET DEFINITION D'UN ETAT DE REFERENCE	8
3.2.1. Caractéristiques morphométriques	8
3.2.2. État de référence	9
3.3. PRINCIPES D'AMENAGEMENT RETENUS	9
3.3.1. Description de l'aménagement retenu	10
3.3.2. Répartition des débits	11
3.4. DESCRIPTION DES TRAVAUX	11
3.4.1. Secteur amont.....	11
3.4.2. Secteur médian.....	15
3.4.3. Secteur aval.....	15
3.5. MODALITE D'ACCES DES TRAVAUX.....	17
3.6. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	18
3.6.1. Travaux forestier préalables au retalutage.....	18
3.6.2. Travaux de terrassements	18
3.6.3. Travaux de retalutage et de végétalisation	19
3.7. PLANNING DE REALISATION DES TRAVAUX.....	19
3.8. CHIFFRAGE ET FINANCEMENT DES TRAVAUX.....	19
3.8.1. Coût de financement.....	19
3.8.2. Coût d'exploitation	20
4. JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL DES TRAVAUX.....	21
5. TEXTES ET RUBRIQUES CONCERNES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	22
5.1. TEXTES OFFICIELS	22

5.2. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES	22
6. ETAT ACTUEL DU MILIEU AQUATIQUE.....	24
6.1. BASSIN VERSANT, GEOLOGIE, OCCUPATION DU SOL	24
6.1.1. Bassin Versant.....	24
6.1.2. Géologie et hydrogéologie	24
6.1.3. Occupation du sol	25
6.2. CARACTERISATION DE LA RIVIERE AUTOMNE.....	26
6.2.1. Réseau hydrographique.....	26
6.2.2. Hydrologie - Débits caractéristiques	26
6.2.3. État des masses d'eau de l'Automne.....	27
6.3. ÉTAT DES RUS MOISE ET NOIR.....	29
6.3.1. État chimique	29
6.3.2. État biologique	30
6.3.3. Peuplement piscicole	31
6.4. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET REGLEMENTAIRE.....	31
6.4.1. Classements concernés.....	31
6.4.2. Zones humides et ZNIEFF I et II	33
6.5. USAGES DES EAUX SUPERFICIELLES.....	34
6.5.1. Usage du ru Moise.....	34
6.5.2. Usage du ru Noir.....	35
6.6. USAGE DES EAUX SOUTERRAINES	35
7. DETERMINATION DES INCIDENCES DES TRAVAUX.....	36
7.1. INCIDENCES DES AMENAGEMENTS CREES A L'ISSUE DE LA PHASE CHANTIER	36
7.1.1. Incidence du projet sur la ressource en eau	36
7.1.2. Incidences du projet sur les écoulements et la ligne d'eau	36
7.1.3. Incidences du projet sur la qualité des eaux, y compris de ruissellement	38
7.1.4. Incidence du projet sur les espèces piscicoles cibles	38
7.1.5. Incidences du projet sur les habitats naturels du lit mineur.....	39
7.1.6. Incidences du projet sur les habitats naturels du lit majeur.....	39
7.1.7. Incidences du projet sur les habitats Natura 2000	39

7.1.8. Incidence du projet sur les usages de l'eau	40
7.2. INCIDENCES PARTICULIERES LORS DE LA PHASE CHANTIER	40
7.2.1. Incidences des travaux sur la qualité des eaux superficielles	40
7.2.2. Incidences sur les habitats naturels, sur la faune et la flore	40
7.2.3. Incidences sur les habitats Natura 2000	40
7.2.4. Incidences sur les usages de l'eau et du site	40
8. MOYENS DE SURVEILLANCE DES TRAVAUX ET DE PREVENTION DES RISQUES ACCIDENTELS.....	41
9. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SDAGE 2016-2021 DU BASSIN DE LA SEINE ET DES COURS D'EAU COTIERS NORMANDS ET DU SAGE DE L'AUTOMNE.....	43
9.1. DOCUMENTS D'ORIENTATIONS ET D'OBJECTIFS	43
9.2. COMPATIBILITE DES TRAVAUX AVEC LE SAGE AUTOMNE.....	43
10. ANNEXES – ELEMENTS GRAPHIQUES.....	46

1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Maître d'ouvrage :

Syndicat d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Automne (SAGEBA)

Mairie de Morienvall

1, Sente de l'école

60127 MORIENVAL

Représenté par : Laura HAVARD, Présidente du SAGEBA

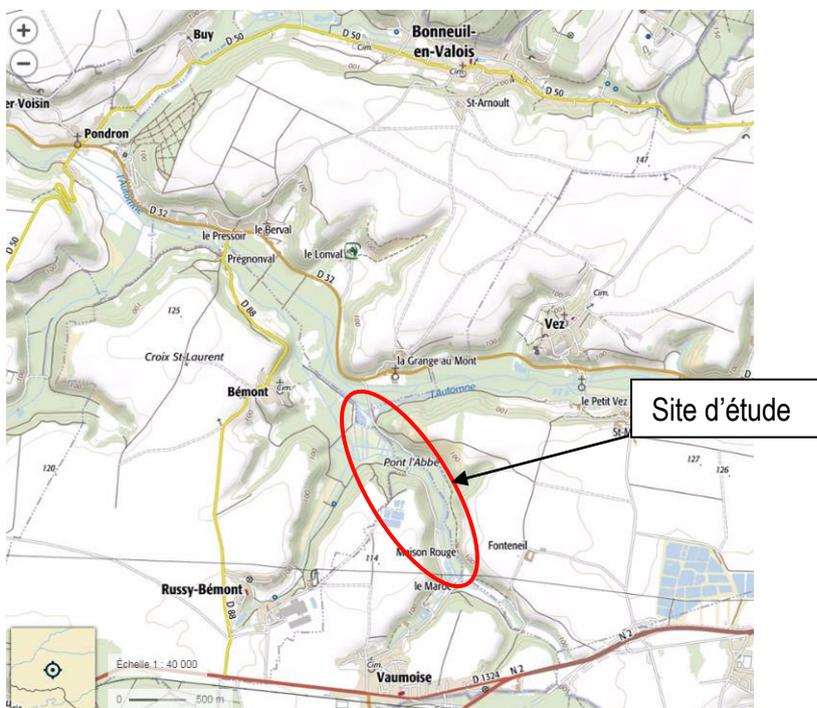
N° de SIRET : 20008012500012

Correspondant du maître d'ouvrage en charge du projet :

Christophe LETOT, technicien rivière du SAGEBA

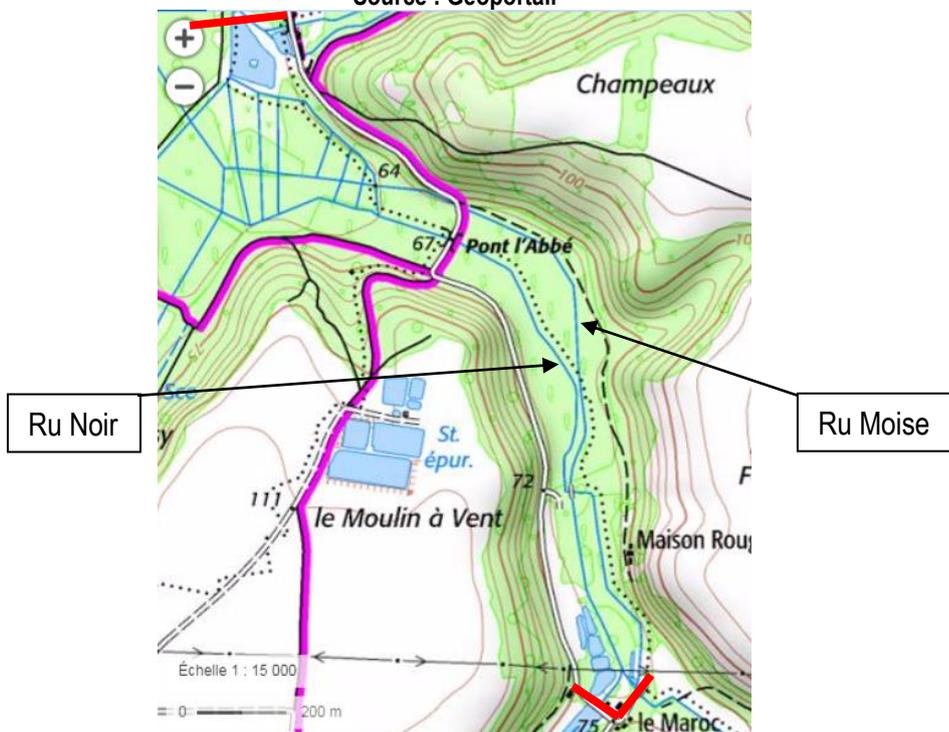
2. LOCALISATION DES TRAVAUX

Les travaux sont localisés dans le département de l'Oise (60), sur les communes de Vaumoise (60117), de Vez (60117), de Russy-Bémont (60117) et de Bonneuil-en-Valois (60123). Les travaux concernent les rus Moise et Noir. Le ru Noir est un affluent de la Moise, lui-même affluent de l'Automne en rive gauche.



Localisation du site d'étude

Source : Géoportail



Limite de la zone d'étude

Source : Géoportail

3. NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

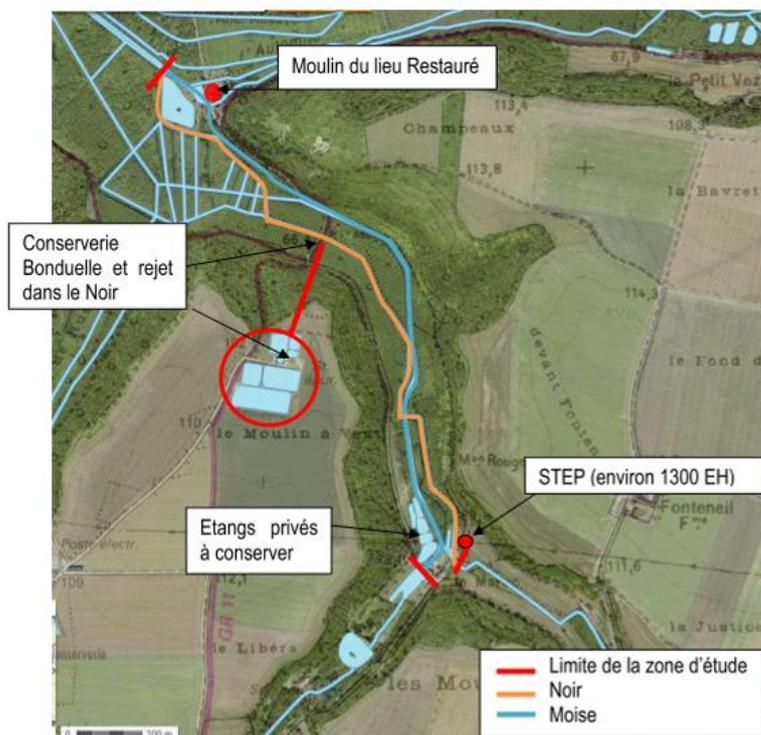
3.1. Contexte de l'opération

Les rus Moise et Noir sont deux cours d'eau de tête de bassin versant de l'Automne. Le ru Noir est un affluent du ru Moise, qui lui conflue, par une brèche dans la digue, dans l'Automne.

Les rus Moise et Noir possèdent deux tracés bien distincts bien que relativement proches à certains endroits. En effet, leurs cours ont été modifiés par le passé, en particulier la Moise, pour assurer l'activité des moulins. Ce secteur de fond de vallée est actuellement utilisé pour la culture de peupliers. Cette activité est une contrainte importante pour l'aménagement des rus Moise et Noir.

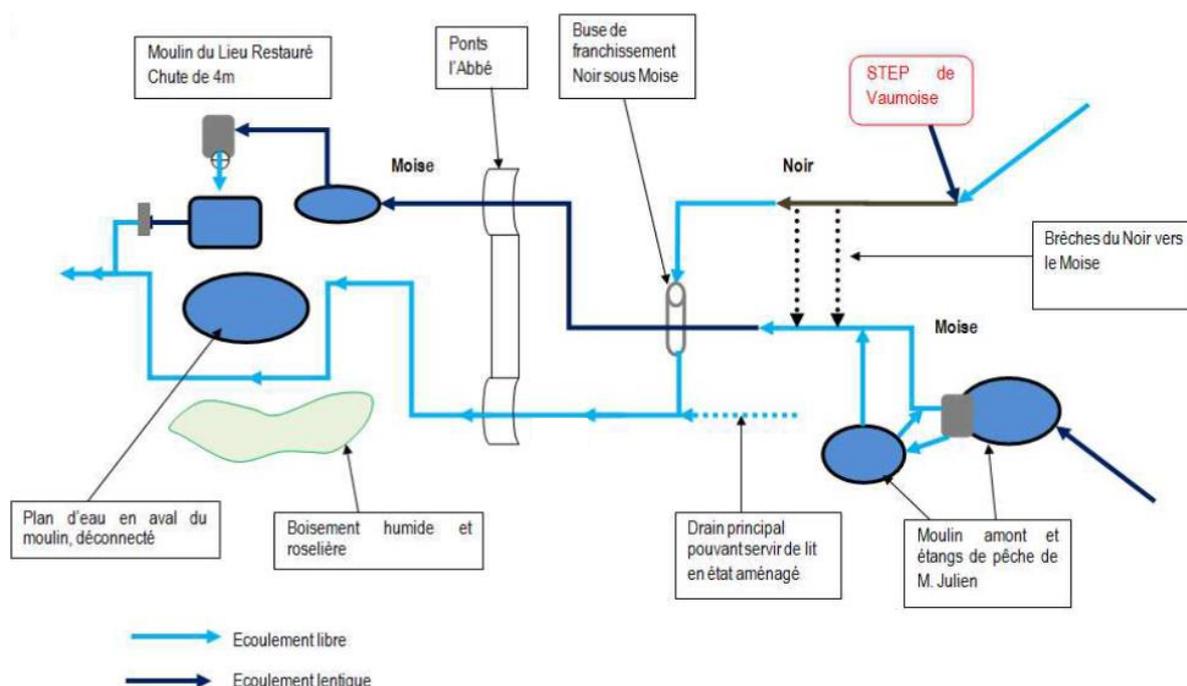
Aujourd'hui, le ru Moise alimente des étangs de pêche en amont et le moulin du Lieu Restauré en aval de ce secteur. Ce dernier est antérieur au 18^{ème} siècle et n'est plus en activité, cependant il bloque la continuité écologique du site. Le ru Noir est quant à lui l'exutoire de la station d'épuration de la commune de Vaumoise. Cette STEP est en service depuis juin 2015 et remplace une ancienne station d'épuration par lagunage qui n'était que peu fonctionnelle, ce qui a conduit à une dégradation du ru Noir et par conséquent du ru Moise.

Auparavant, la conserverie Bonduelle rejetait les eaux de lavage des légumes après traitement dans le ru Noir, cependant, cette activité a été arrêtée en 2016.



Localisation du site d'étude et des rus Moise et Noir
Source : SINBIO

Le schéma ci-dessous présente le système hydraulique actuel du site d'étude :



En complément du projet de création de la nouvelle station d'épuration en 2015, une étude a été demandée par le Syndicat d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Automne afin de restaurer ces cours d'eau en vue d'atteindre les objectifs de « bon état écologique » du ru Moise fixés par la DCE. Cette renaturation devra permettre une amélioration du transit piscicole et sédimentaire, mais également un gain en termes de qualité hydromorphologique des cours d'eau tout en maintenant une alimentation en eau du moulin du Lieu Restauré.

3.2. Caractéristiques des rus et définition d'un état de référence

3.2.1. Caractéristiques morphométriques

Ru Moise

Le profil en long de la Moise est très marqué par la retenue du moulin du lieu Restauré. La dénivellée totale sur le secteur d'étude est de $68.10 \text{ mNGF} - 62.55 \text{ mNGF} = 5.55 \text{ mNGF}$ et parmi cette dénivellée, la chute du moulin est de $67.14 - 62.63 \text{ mNGF} = 4.5 \text{ m}$, ce qui traduit un taux d'étagement de 81%. La pente est donc nulle sur 1340m (de l'ouvrage jusqu'au PT19 ; pour savoir la localisation des profils en travers du secteur amont : Voir la *carte de localisation des travaux à réaliser sur le secteur amont Annexe 1*) puis, plus en amont, le cours d'eau retrouve sa pente d'équilibre de 0.3%. A l'étiage, la longueur d'influence de l'ouvrage est bien de 1340m.

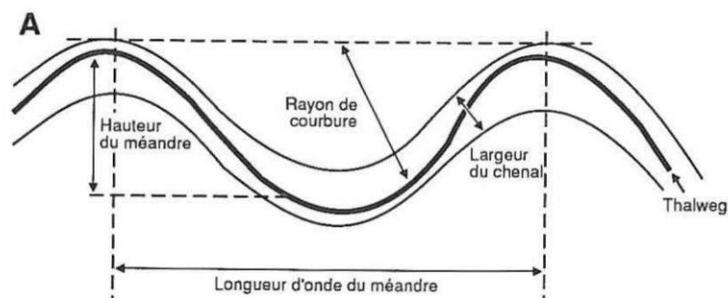
Ru Noir

Le pente du ru Noir est assez homogène, égale à 0.35%. La distance totale sur le secteur d'étude est de 2030m avec une altitude de 69.61 mNGF en amont et de 61.95 mNGF à la confluence avec le ru Moise.

3.2.2. État de référence

La prise en compte d'un objectif de restauration et d'amélioration de la qualité hydro-écologique du cours d'eau implique la définition d'un état de référence morpho dynamique permettant de cerner la morphologie du lit, telle qu'elle serait observée en l'absence de perturbation d'origine anthropique.

Sur les cours d'eau de plaine, la morphologie d'équilibre – également appelée style fluvial – est en méandre. La forme d'équilibre en méandre se caractérise par une longueur d'onde et une amplitude.



Deux éléments sont nécessaires aux différents calculs de détermination de l'amplitude théorique : la pente et le débit de plein bord :

- La pente est connue en aval du secteur d'étude et se situe autour de 0.3 %
- Le débit de plein bord choisi pour cette approche est Q2ans en aval du bassin versant

Grâce à ces données, l'état de référence a pu être calculé :

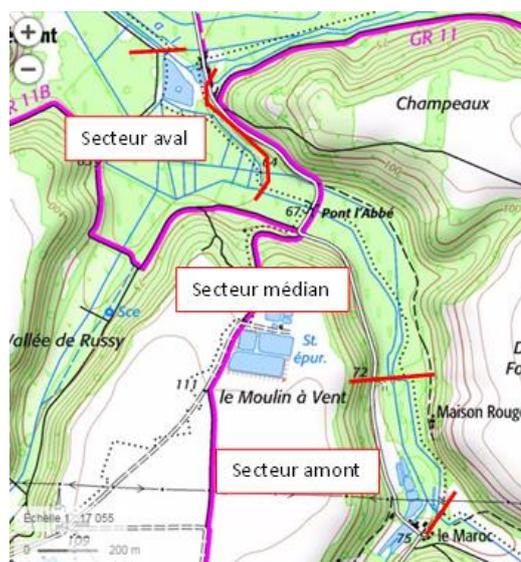
Largeur plein bord : 1.5m – 2m
Longueur d'onde des sinuosités : 8m – 13m
Amplitude des sinuosités : 4m – 6m

Les valeurs minimales sont plutôt à respecter en amont du cours d'eau et les valeurs maximales en aval.

3.3. Principes d'aménagement retenus

Le site d'étude a été divisé en 3 secteurs : Secteur amont, secteur médian et secteur aval.

Suite à la définition des objectifs et à la caractérisation de l'état de référence, plusieurs scénarii ont pu être proposés pour chaque secteur. Seuls les scénarii retenus vont être présentés dans cette partie.



Localisation des secteurs
Source : Géoportail

3.3.1. Description de l'aménagement retenu

Suite au dossier « Élaboration d'un scénario de renaturation » fait par SINBIO en Août 2015, l'aménagement retenu consiste à maintenir une séparation des rus afin de préserver les eaux du Moise et d'obtenir une alimentation du Moulin du Lieu Restauré directement par le ru Noir et donc sans ouvrage de répartition. L'alimentation du moulin par le ru Noir requière le placement du lit du Noir dans le lit de la Moise afin que le Noir reste perché à droite et serve de bief, cela peut être effectué au niveau du PT15 lorsque les rus sont proches et au même niveau altimétrique. Le ru Moise sera premièrement connecté dans un fossé, ayant un gabarit plus adéquat au débit du cours d'eau, puis dans le lit actuel du ru Noir.

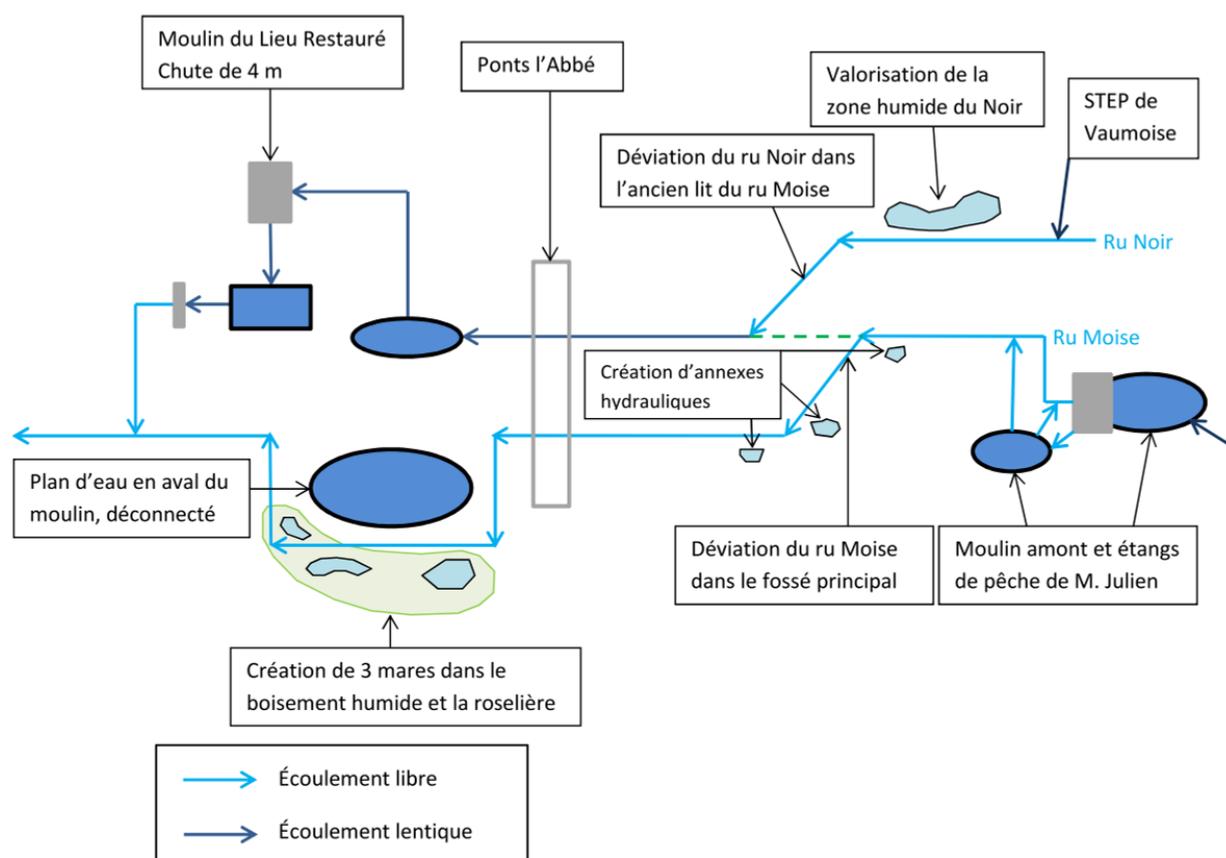
Une nouvelle appellation des cours d'eau est donc à prévoir, par rapport au sens d'écoulement :

- La Moise est le cours d'eau qui est en fond de vallée et l'axe de la continuité écologique ;
- Le Noir est le cours d'eau perché alimentant le moulin.

En plus de la modification de tracé des deux rus, d'autres travaux vont être réalisés pour ce projet :

- Le désenvasement du lit du ru Noir
- La diversification du lit des rus Moise et Noir
- L'aménagement d'une zone humide à proximité du ru Noir
- L'aménagement d'annexes hydrauliques en rive du futur lit du Moise
- La création d'un drain unique pour n'avoir qu'un rejet sur le ru Noir

Le schéma ci-dessous présente le système hydraulique après travaux :



3.3.2. Répartition des débits

Étant donné que, suite aux travaux, le ru Noir alimentera le moulin du Lieu Restauré et que le ru Moise deviendra l'axe de la continuité écologique, les débits vont être modifiés. La répartition de débit est simple et suivra l'évolution hydrologique des cours d'eau.

Au module (débit moyen), à l'aval du secteur d'étude (PT 3 ; pour savoir la localisation des profils en travers du secteur aval : Voir la *carte de localisation des travaux à réaliser sur le secteur aval Annexe 2*), la répartition sera la suivante :

	Débit Moise Q (m ³ /s)	Débit Noir Q (m ³ /s)	Debit total Q (m ³ /s)
Etat actuel	0.03	0.06	0.09
Etat projeté	0.06	0.03	0.09

En période de hautes eaux (rares), le Moise qui reste en fond de vallée recevra plus d'eau du fait des débordements et des drains omniprésents sur le secteur d'étude.

3.4. Description des travaux

3.4.1. Secteur amont

Les travaux à réaliser sur le secteur amont sont : Voir la *carte de localisation des travaux à réaliser sur le secteur amont Annexe 1*

Travaux préalables pour le secteur amont

- Implantation et piquetage
- Signalisation de chantier
- Mise en place des pistes d'accès

Désenvasement du lit et devenir des matériaux du lit du Noir

Le lit étant très occupée par des matériaux vaseux peu compact, une opération de désenvasement important est à prévoir.

Les vases seront retirées du cours d'eau à l'aide d'une pelle à godet. Afin d'éviter de sur creuser le fond, seul le plus gros de la vase sera retiré. Le reste sera recouvert par des banquettes en matériaux terreux et restera dans le fond du lit.

En aval de la zone, un fossé de dépôt des matériaux de curage sera creusé. Les coordonnées GPS du fossé sont les suivantes :

Point amont : Longitude 2,990172 / Latitude 49,245158

Point aval : Longitude 2,988776 / Latitude 49,247879

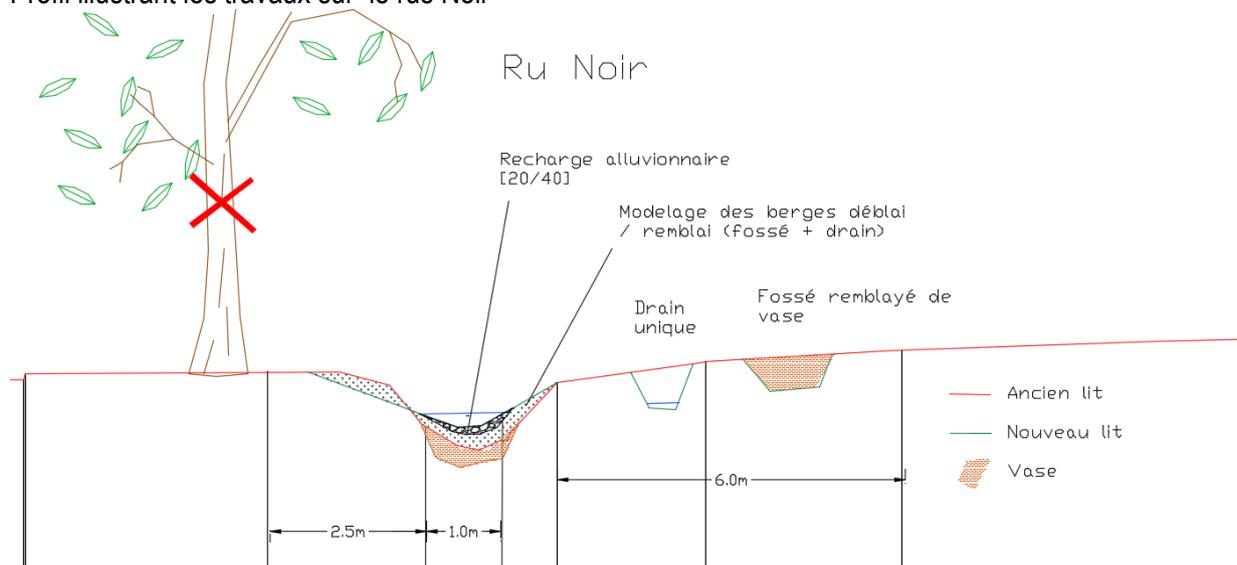
Les matériaux de déblai issus de ce fossé seront utilisés pour remplacer les vases qui seront donc placées dans le fossé. Les fosses seront intégralement remblayées par des vases. Une couche de terre végétale sera placée en superficie.

Le terrassement de ces fossés permettra de stocker et substituer une quantité de vase importante, environ 600m³. Un balisage des fossés sera mis en place le temps que les vases ressuient et se compactent

Diversification du lit du Noir

L'objectif du gabarit pour le lit est tel qu'on obtienne des débordements pour des débits de crue de l'ordre de 0.8m³/s. Le gabarit proposé pour le ru Noir est restreint par rapport au gabarit actuel une fois les matériaux retirés.

Profil illustrant les travaux sur le rûs Noir



Les travaux de réduction du gabarit et de rehaussement du fond du lit du Noir ont également pour objectif de diminuer l'influence du moulin par une linéarisation de la pente du cours d'eau.

En rive droite, sur la partie amont de la peupleraie de M. Toupet (rive droite), un drain unique parallèle au nouveau sera aménagé sur 350ml pour n'avoir qu'un rejet dans le rû Noir. Les matériaux terrassés pour la création de ce drain seront utilisés comme matériaux constitutif des berges du rû Noir. Cela permettra d'être à l'équilibre entre déblai et remblai.

Description des travaux sur le rû Noir : Linéaire : 550ml

- Terrassement d'une connexion du Noir vers le Moise
- Abatage et dessouchage d'une partie de la végétation sur le Noir,
- Terrassement de fosses de dépôts pour les vases,
- Extraction des vases et remblais des fosses,
- Remblais du lit par des matériaux sains partiellement issus des fosses,
- Modelage des berges en déblai / remblai,
- Terrassement du drain,
- Recharge du fond avec des matériaux d'apport (0.30m² / ml),
- Végétalisation des berges (ensemencement, plantation d'arbres et d'arbustes en bosquet),

Aménagement de la zone humide du Noir entre le PT15 et PT 19 (Voir annexe 1)

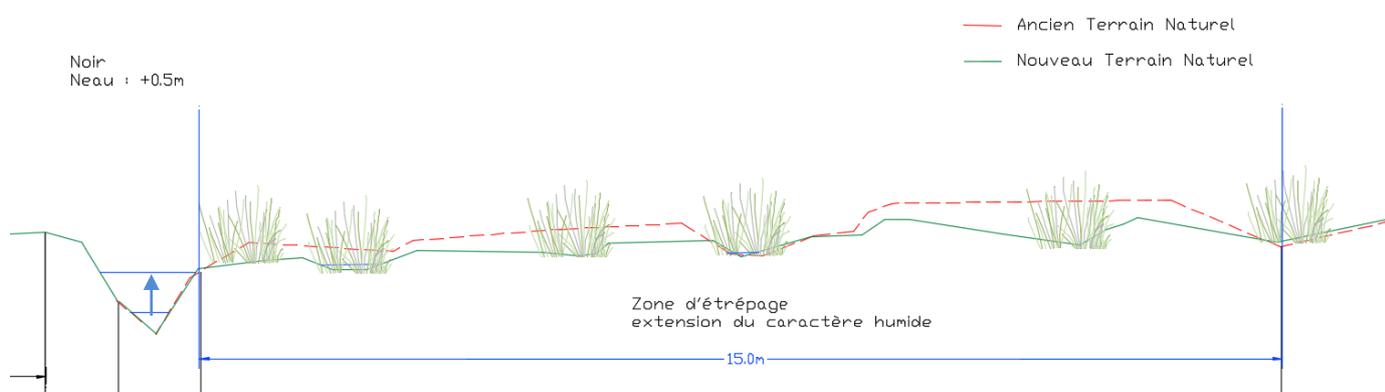
La zone étant déjà humide sur le secteur avec la présence de roselière dans l'ancien fossé de drainage, il s'agit ici de la valoriser sur une surface déterminée (2500m²) en accentuant le caractère humide des milieux. L'influence par l'ouvrage du moulin et le gabarit du ru Noir réduit permettront de favoriser les échanges entre le cours d'eau et la zone humide.

Description de l'opération :

Linéaire : 180m Largeur : variable entre 8m et 20m, en moyenne 13m

- Coupe sélective de la végétation ;
- Etrépage des terres superficielles sur les parties hautes sur une profondeur de 30cm
- Modelage de zones plus profondes pour diversifier les milieux
- Plantation de ligneux

Profil au niveau de PT 16



Aménagement du changement de lit entre le Noir et la Moise

1 : Lit du Noir (bief du moulin)

Le lit du Noir sera reconnecté au lit de l'actuel Moise en amont de la buse de franchissement. La reconnexion se fera le plus en aval possible (PT 15), le lit du Noir présentant un gabarit plus restreint et étant plus préservé de par son positionnement en retrait par rapport aux terrains exploités. En aval de cette connexion entre les deux bras, le lit du Noir sera bouché et la buse de franchissement sera laissée en place pour limiter les excavations et reconstitution sur les terrains de M. Dequecker (Voir la carte des propriétaires **Annexe 3**).

Enfin la portion de l'actuel Moise court-circuitée entre les deux connexions ne sera pas comblée. Celle-ci étant fortement envasée, elle se végétalisera avec le temps.

2 : Lit de la Moise

Il est prévu de créer une connexion entre la Moise et le fossé principal qui a un gabarit plus restreint, dès que possible, c'est-à-dire au niveau du PT 19. Ceci constitue à la fois un gain écologique, le lit étant plus adapté au débit avec une végétation de type hélrophyte déjà présente et un gain financier puisqu'on évite toute reconstitution du lit de la Moise.



Travaux de diversification sur le ru Moise de PT20 à PT25

L'objectif hydraulique et écologique est d'obtenir des variations de la ligne d'eau par rétrécissement du gabarit mais surtout de diversifier le milieu physique et les habitats.

La Moise étant en fond de vallée, il est proposé de modifier le tracé et le gabarit par reméandrage dans le fuseau surdimensionné existant. Le reméandrage dans le fuseau sera réalisé essentiellement par du reprofilage de berges en déblai/remblai, de façon alternée, ce qui permettra de recréer la sinuosité objective. Les travaux avec un export minimum de matériaux.

Le reprofilage est alterné tous les 8-13m, afin de respecter l'amplitude du méandre théorique du cours d'eau. La largeur du cours d'eau est réduite de moitié en pied afin d'obtenir des amplitudes de sinuosité qui soient de l'ordre de 3-4m.

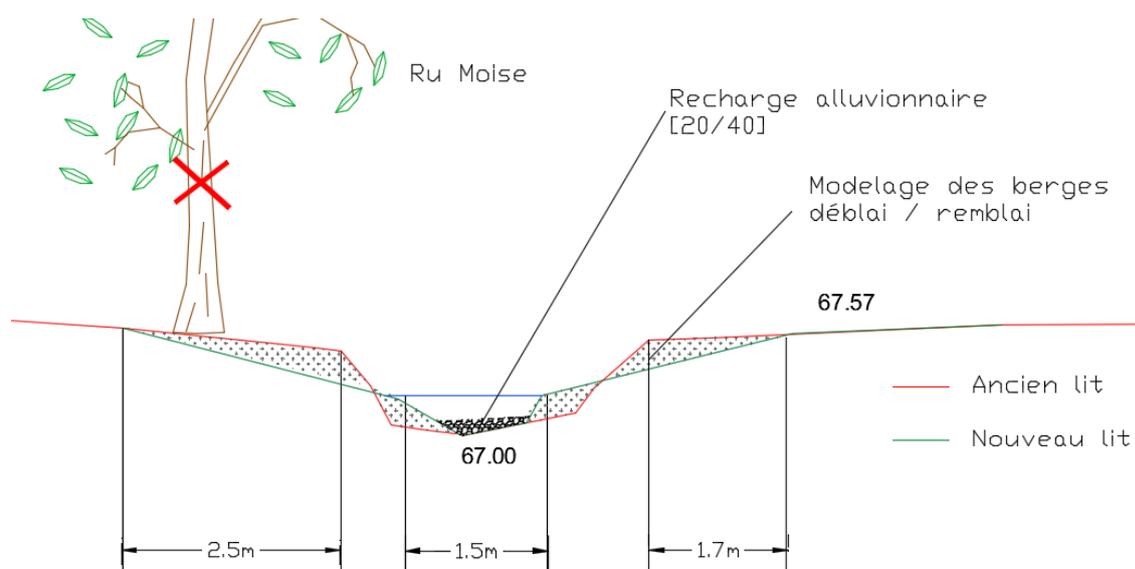
La capacité hydraulique sera ainsi réduite de moitié en partie pour les débits faibles à modulaires, où les niveaux d'eau seront beaucoup plus variés du fait du resserrement du lit important en pied de berge. En période de hautes eaux, les débits du ru Moise seront similaires aux débits actuels avec Q50 compris entre 150 et 200l/s. La capacité hydraulique pleins-bords du ru Moise restant inchangé avec l'étalement des berges, la rivière ne débordera pas après travaux.

Description de l'opération :

L'opération est réalisée sur les 500 ml de cours d'eau allant du PT19 au PT27

- Coupe sélective de la végétation et dessouchage des arbres se trouvant dans l'emprise des travaux de terrassement (réutilisation possible des souches pour ancrage de la berge)
- Modelage des berges avec :
 - déblai en crête de berge
 - remblai en pied de berge
- Recharge du fond avec des matériaux d'apport (0.45m² / ml)
- Végétalisation des berges (ensemencement, plantation d'arbres et d'arbustes en bosquet)

Comparaison de gabarits au niveau du PT 20 sur le ru Moise :



3.4.2. Secteur médian

L'état actuel du secteur médian (réseau ramifié de nombreux drains et du lit du Noir), l'activité économique sur ces parcelles et le refus du projet par le propriétaire ne permettent pas d'envisager une restauration du lit majeur.

Pour le moment, l'option de la non intervention sur cette partie du cours d'eau est envisagée car suite aux visites printanières, il a été constaté que les pieds de berges se resserrent et se végétalisent.

3.4.3. Secteur aval (Annexe 2)

D'un point de vue de la renaturation, le secteur aval présente un certain nombre d'avantages par rapport aux autres secteurs :

- Le lit est moins recalibré ;
- Le propriétaire en rive gauche plutôt favorable à l'aménagement de la berge sur sa rive ;
- Le lit majeur est diversifié et peut être reconnecté à la rivière

Le lit étant dans un état correct et dans le point bas de la vallée, SINBIO propose un scénario unique reposant essentiellement sur un reprofilage du lit dans le tracé actuel et sur plusieurs aménagements en lit majeur.

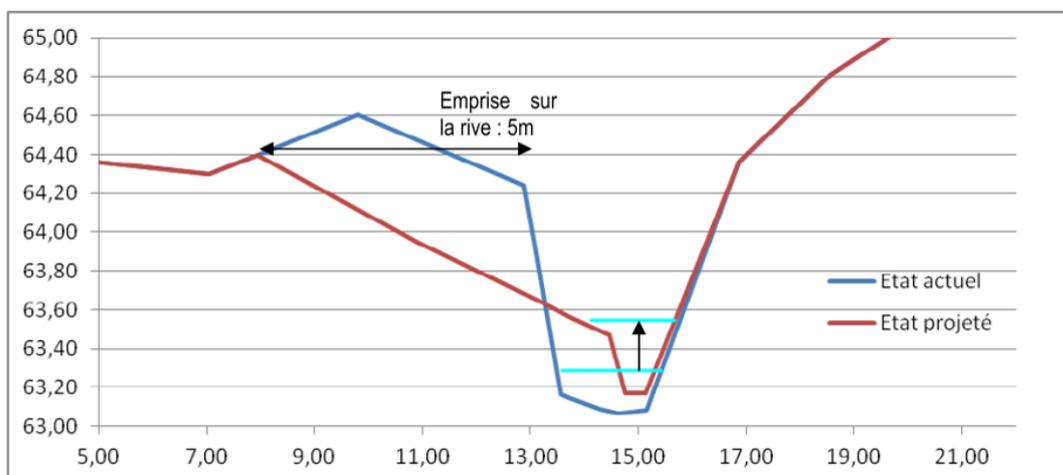
Les travaux à réaliser sur le secteur aval sont : Voir la *carte de localisation des travaux à réaliser sur le secteur aval Annexe 2*

Reprofilage du lit dans son tracé actuel

Le principe est toujours de proposer un reprofilage des berges sur le lit du ru Noir actuel qui recueillera les débits du Moise. Cette diversification est proposée sur la majorité du linéaire du secteur aval.

Le reméandrage dans le fuseau sera réalisé essentiellement par du reprofilage de berges en déblai/remblai, de façon alternée ce qui permettra de recréer la sinuosité voulue. La pente de la berge talutée sera de 5H/1V. Le reprofilage pourra être réalisé sur les deux berges à partir des parcelles de M. Souillac (70 mètres en aval de PT3), M. Philipon restant propriétaire en rive gauche.

Comparaison des gabarits au niveau PT 3 avant et après aménagements :



La pente de la berge est volontairement faible (de 3H/1V 5H/1V) pour permettre à une végétation diversifiée de prendre place. L'emprise sur la berge en rive gauche est de 5m et les matériaux terrassés sont utilisés pour créer le pied de berge. La réduction de la largeur en pied entraîne une diminution de la capacité hydraulique et un exhaussement de la ligne d'eau de 25cm au module.

Description de l'opération :

- Coupe sélective de la végétation
- Terrassement des berges en déblai / remblai

L'opération est répartie sur les 220 ml de cours avec ce qui correspond à un linéaire d'environ 220 mètres de berges à aménager et donc à environ 20 portions de berges alternées.

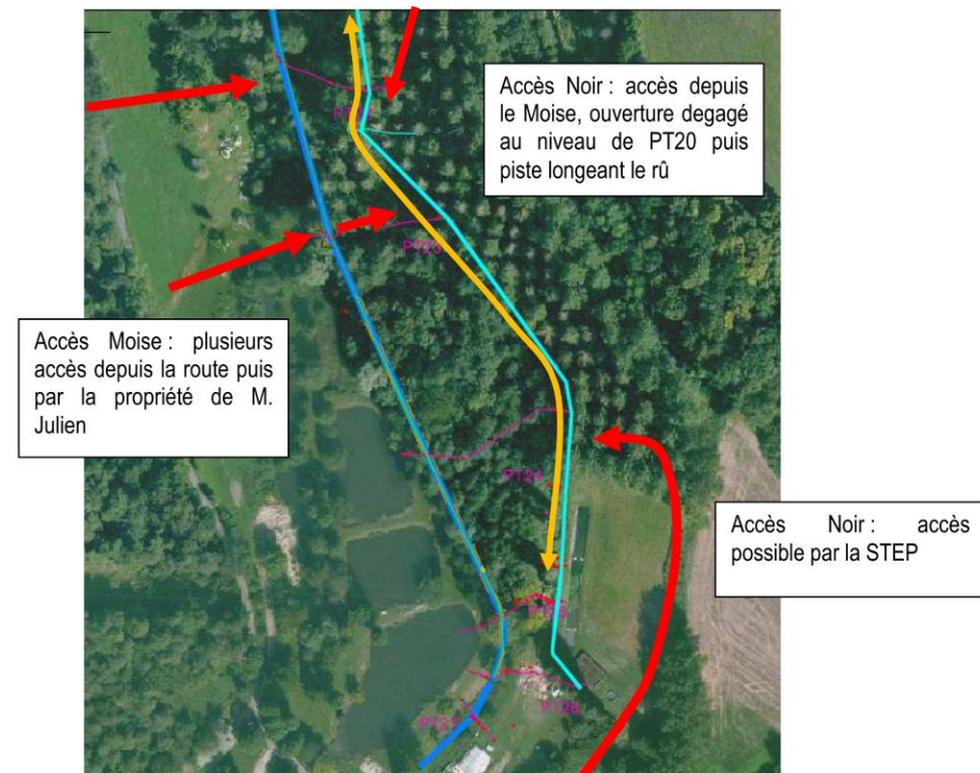
A partir de la propriété de M. Souillac, SINBIO propose d'aménager les deux berges sur 250ml de cours d'eau, (les 100m d'influence depuis la confluence ne sont pas aménagés).

Aménagements d'annexes hydrauliques

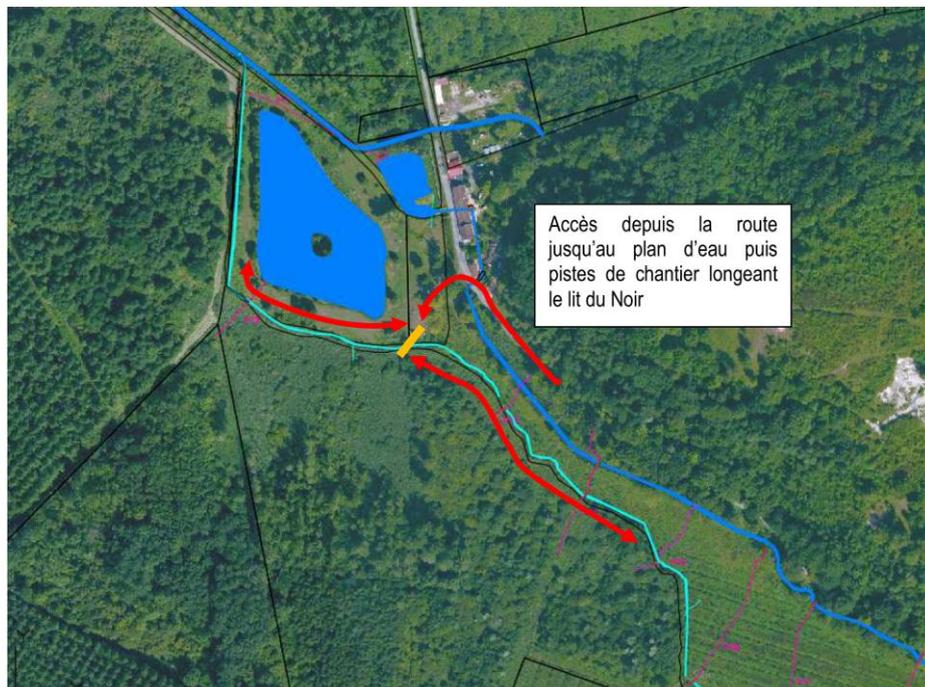
Il s'agit de creuser des dépressions de l'ordre de quelques dizaines de m² dans la zone humide en rive du futur lit principal. La forme de la mare sera irrégulière, elle présentera des courbes avec une risberme (haut-fond) plus ou moins large, pour prendre un aspect le plus naturel possible et offrir des habitats aquatiques variés.

3.5. Modalité d'accès des travaux

- Secteur amont



- Secteur aval



Remarque :

- L'accès aux zones de travaux amont et aval peuvent se faire de chaque côté des deux lits. Les travaux pourraient donc se faire sans franchissement des cours d'eau. Si toutefois l'entreprise de travaux avait besoin de franchir les cours d'eau, des dispositifs de franchissement (passage busé, pont provisoire) permettant le maintien des écoulements seront à mettre en oeuvre.

3.6. Modalités de mise en œuvre

Ce paragraphe vise à donner des éléments techniques concernant la mise en œuvre des différents aménagements décrits dans le présent rapport :

3.6.1. Travaux forestier préalables au retalutage

Abattage d'arbres

Les travaux d'abattage comprendront :

- l'abattage des peupliers situés dans une emprise de 5m de chaque coté du cours d'eau;
- le câblage éventuel des billes ;
- l'ébranchage, le débitage éventuel des billots à la tronçonneuse et l'évacuation de ces billots sur un site temporaire;
- l'élimination des rémanents.

Dessouchage

Les travaux de dessouchage comprendront :

- le dessouchage au moyen d'engins mécaniques ;
- l'évacuation de la souche en décharge contrôlée proposée à l'agrément du Maître d'œuvre ;
- la remise en état de l'emplacement dessouché.

Traitement sélectif de la végétation dense (ronce et autres...)

Le traitement sélectif de la végétation consistera en une coupe de la végétation. Cette opération pourra être réalisée à l'aide de moyen mécanique.

Les travaux de traitement sélectif de la végétation comprendront :

- le broyage de la végétation en place ;
- l'élimination des rémanents.

3.6.2. Travaux de terrassements

Les terrassements pleine masse en déblai seront réalisés au boueur ou à la pelle mécanique. Ils comprennent la mise en forme des surfaces et la réalisation des pentes de talus conformément aux indications des plans et du Maître d'œuvre.

Les matériaux terrassés seront stockés temporairement sur les places de dépôt autorisées par le Maitre d'œuvre sur la zone de travaux.

3.6.3. Travaux de retalutage et de végétalisation

La crête de berge doit être retalutée avec une pente souhaitée. Pour cela, la chronologie d'action à suivre est la suivante :

- Terrassement préalable du talus de façon à aplanir et régler la pente ;
- Ensemencer le talus sur le Moise. Le mélange grainier sera dosé à 30 g/m²

3.7. Planning de réalisation des travaux

La réalisation de l'ensemble des travaux, sont à envisager en période de basses eaux. Étant un cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole avec la truite fario comme espèce repère, il est interdit de réaliser les travaux entre le 15 Octobre et le 15 mai. La durée totale maximale estimée des travaux est de 13 semaines avec des interruptions possibles entre les différentes phases, et des recouvrements possibles entre les différents types de travaux.

Estimation par Secteur de la durée des travaux	
Secteur amont : <ul style="list-style-type: none">- Travaux préalables- Désenvasement du lit du Noir- Diversification du lit Noir- Aménagement de la zone humide du Noir- Aménagement du changement de lit entre le Noir et la Moise- Travaux de diversification sur le ru Moise	6 semaines
Secteur aval : <ul style="list-style-type: none">- Travaux préalables- Reprofilage du lit dans son tracé actuel- Aménagements d'annexes hydrauliques	3 semaines
Aléas et périodes de transition entre étapes	1 semaine
Durée totale estimée des travaux	10 semaines

Les travaux seront réalisés à la période la plus favorable, entre le 15 aout et le 15 Octobre.

3.8. Chiffrage et financement des travaux

3.8.1. Coût de financement

Le tableau ci-dessous présente les différents coûts d'investissement à prendre en compte dans l'estimation financière du projet :

N° - Intitulé	Prix total € HT
TOTAL OPÉRATION € HT	162 780
TVA 20%	32 556
TOTAL OPÉRATION € TTC	195 336

Le chiffrage de l'ensemble des travaux, tel qu'il résulte de l'estimation du maître d'œuvre à l'issue du projet, se monte à 162 780 € HT, c'est-à-dire 195 336 € TTC (taux de TVA = 20 %).

3.8.2. Coût d'exploitation

Un entretien ultérieur s'étalera sur 3 à 5 ans renouvelables à l'issue des travaux d'entretien du présent programme.

Ces entretiens auront lieux :

- Au niveau du lit du cours d'eau (1 fois / 3 ans) :
 - Retirer les embâcles (bois et déchets divers) accumulés dans le lit, afin de diminuer la perturbation de l'écoulement des eaux et les phénomènes d'érosion.

- Au niveau des berges du cours d'eau (1 fois tous les 3 ans) :
 - Abattre les arbres basculés dans les cours d'eau ou menaçant d'y tomber et élaguer les branches basses pouvant être gênantes pour l'écoulement des eaux.
 - Couper et recéper sélectivement les arbres et cépées vieillissants ou dépérissants, permettant ainsi de conserver les meilleures tiges, de façon à redonner un cordon végétalisé de hautes tiges le long de la rivière.
Cette coupe sélective permettra de favoriser la variété des espèces, la diversité des strates (herbacée, buissonnante et arborée) et des âges.
 - Supprimer les espèces non adaptées à la stabilité des berges. Surveiller les sites traités pour limiter le développement des bambous : arrachage d'éventuels rejets en berge pour favoriser le bon développement des plantations.
 - Eliminer les végétaux rémanents, ainsi que les bois morts accumulés et déposés par les crues.
 - Maintenir et favoriser les essences buissonnantes procurant des abris pour la faune piscicole, ainsi qu'une protection des berges par l'action mécanique des branches.

- Au niveau des plantations (1 fois / an) :
 - Un dégagement des plants par arrachage ou fauche y compris des herbacées qui risquent de les étouffer.
 - Un agrandissement régulier de l'attache qui relie le plant à son tuteur

4. JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL DES TRAVAUX

Dès lors que des travaux engageant des fonds publics sont réalisés sur des terrains privés, une procédure de Déclaration d'Intérêt Général (DIG) est indispensable.

L'intérêt général des travaux est justifié par :

- Le rétablissement de la continuité écologique du secteur d'étude ;
- La reconquête de la qualité physique, hydromorphologique et hydrobiologique des rus Moise et Noir ;
- La création de la zone humide du Noir.

Ces trois premiers objectifs de ce projet sont des objectifs poursuivis dans le cadre du SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et du SAGE Automne.

De plus, La présente demande de déclaration d'intérêt général (DIG) porte également sur l'ensemble du programme d'entretien ultérieur et sur sa période de réalisation (y compris le renouvellement).

5. TEXTES ET RUBRIQUES CONCERNES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

5.1. Textes officiels

Les travaux de restauration et d'entretien de cours d'eau s'inscrivent dans le cadre du Code de l'environnement et sont plus particulièrement concernés par le Livre II, titre 1^{er} et les articles suivants : L211-7, L214-1 à L214-11, L215-14 à L215-18, ainsi que par les décrets d'application suivants :

- Décret 2007-1760 du 14 décembre 2007, portant dispositions relatives aux régimes d'autorisation et de déclaration au titre de la gestion et de la protection de l'eau et des milieux aquatiques, aux obligations imposées à certains ouvrages situés sur les cours d'eau, à l'entretien et à la restauration des milieux aquatiques et modifiant le code de l'environnement
- Décret n°2006-880 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-742 du 29 mars 1993 : « Procédure d'autorisation et de déclaration pour les installations, ouvrages, travaux et activités entraînant des prélèvements ou des rejets dans les eaux, prévues par l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ».
- Décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 : « Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ».
- Décret 2008-720 du 21 juillet 2008 relatif à l'exercice du droit de pêche des riverains dans un cours d'eau non domanial.

5.2. Rubriques de la nomenclature concernées

3.1.2.0	Installation, 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: 1°) Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100m..... 2°) Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100m.....	Autorisation Déclaration
----------------	---	---

*Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

Certains travaux du présent projet modifient le profil en long et le profil en travers sur une longueur de cours d'eau supérieure à 100m, les différentes actions sont :

- Le désenvasement du lit du Noir
- La diversification du lit du Noir
- L'aménagement du changement de lits des rus Moise et Noir
- La diversification du lit du Moise
- Le reprofilage du lit du Moise dans son tracé actuel en secteur aval

En conséquence, la rubrique 3.1.2.0 soumet les travaux au régime d'autorisation.

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..... 2°) Dans les autres cas.....	Autorisation Déclaration
----------------	---	------------------------------------

Les travaux vont causer une modification temporaire du lit mineur qui pourrait entraîner la destruction de frayères sur une faible surface. Cependant, comme l'a montré l'analyse hydrobiologique d'AQUABIO (2015), la dégradation physique des lits (fort envasement) et la qualité de l'eau font qu'aucune zone n'est susceptible d'être une frayère sur la zone d'étude et ne présente de risque de destruction par les travaux.

En conséquence, la rubrique 3.1.5.0 soumet les travaux au régime de déclaration.

Au regard de l'ensemble des rubriques de la nomenclature, les travaux sont soumis à **AUTORISATION** au titre du Code de l'Environnement, rubriques de la nomenclature 3.1.2.0.

6. ETAT ACTUEL DU MILIEU AQUATIQUE

6.1. Bassin versant, Géologie, occupation du sol

6.1.1. Bassin Versant

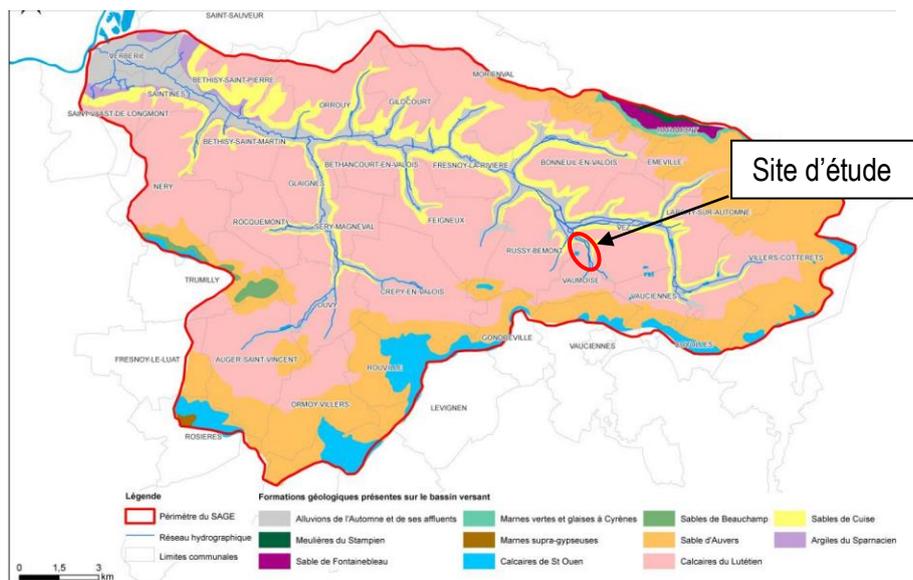
Le bassin versant de l'Automne est situé en région Hauts-de-France, dans les départements de l'Aisne et de l'Oise. Il couvre une superficie totale de 287 km² divisée en deux sous-bassins majeurs : celui de l'Automne, hors Sainte-Marie, (188 km²) et celui de la Sainte-Marie (99 km²). Le bassin versant peut être divisé en sept masses d'eau en application de la DCE, de l'amont à l'aval : Automne de sa source au confluent de l'Oise (exclu), Ru de Moise (Masse d'eau du site d'étude), Ru de Bonneuil, Ru de Sainte-Marie de sa source au confluent de l'Automne (exclu), Ru des Taillandiers, Ru de Baybelle et Ru de la Douye.

6.1.2. Géologie et hydrogéologie

Le bassin versant de l'Automne est situé dans le bassin parisien au nord de Paris. Les formations rencontrées sur le bassin de l'Automne en surface ou en profondeur sont présentées ci-après de la plus ancienne à la plus récente :

- Le secondaire constitué par la craie Séno-turonienne. Ces formations qui affleurent sur une grande partie du département de l'Oise, ne sont présentes qu'en profondeur sur le périmètre du SAGE de l'Automne.
- Le tertiaire avec le Thanétien, l'Yprésien, le Lutécien, le Bartonien (composé de trois couches : Auversien, Marinésien et Ludien) et le Stampien.
- Le quaternaire constitué d'éboulis et de colluvions sur les flancs de la vallée de l'Automne ou de ses affluents, d'alluvions modernes en vallée de l'Automne et des limons sur le plateau structural du Valois.

Le secteur de la vallée de l'Automne n'est marqué par aucune structure tectonique majeure.



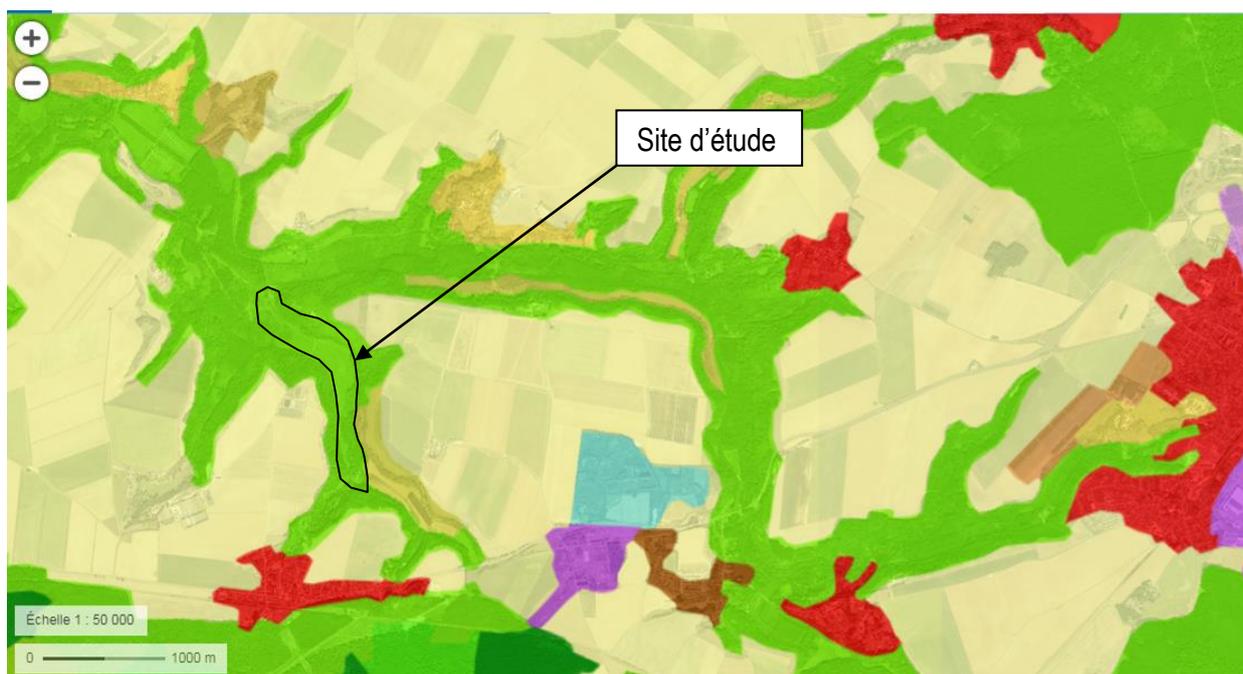
Contexte géologique du bassin versant de l'Automne
Source : PAGD - SAGE Automne

Les formations géologiques au niveau des rus Moise et Noir sont composés d' « Alluvions de l'Automne et de ses affluents », de « Sables de Cruise » et de « Calcaires du Lutécien ».

En termes d'hydrogéologie, les deux principaux aquifères de la vallée de l'Automne sont les calcaires du Lutécien et les sables du Cuisien. Ces deux aquifères couvrent la plus grande partie du bassin versant et présentent, surtout pour le Lutécien calcaire, un potentiel de productivité important. L'aquifère crayeux n'est exploité qu'à Verberie, à l'aval du bassin de l'Automne. Les autres aquifères sont les nappes perchées des buttes témoins du bassin versant, dont l'extension latérale est réduite et qui se situent sur le pourtour du bassin versant : sables bartoniens, calcaires de Saint-Ouen et sables de Fontainebleau. L'ensemble du bassin versant de l'Automne recoupe la masse d'eau 3104 dénommée « Eocène du Valois ». Les limites de cette dernière s'établissent bien au-delà sur les bassins versants voisins. On notera également que sur la frange ouest du bassin versant (Commune de Verberie) est présente une très faible part de la masse d'eau 3002 « Alluvions de l'Oise », cette dernière n'étant toutefois pas exploitée sur le territoire.

6.1.3. Occupation du sol

Le bassin versant de l'Automne reste un espace essentiellement rural. 92,7 % du territoire est occupé par des surfaces agricoles et milieux associés (58,2 %), des forêts (34,2 %) et des cours d'eau et plans d'eau (0,3 %). Les espaces urbains sont, de fait, très peu représentés, avec seulement 7,3 % du territoire.



Occupation du sol à proximité du site d'étude
Source : Corine Land Cover 2006, Géoportail
(Voir la légende de la Corine Land Cover en **Annexe 5**)

D'après le CORINE Land Cover 2006, les surfaces concernées par le projet sont des forêts et milieux semi-naturels.

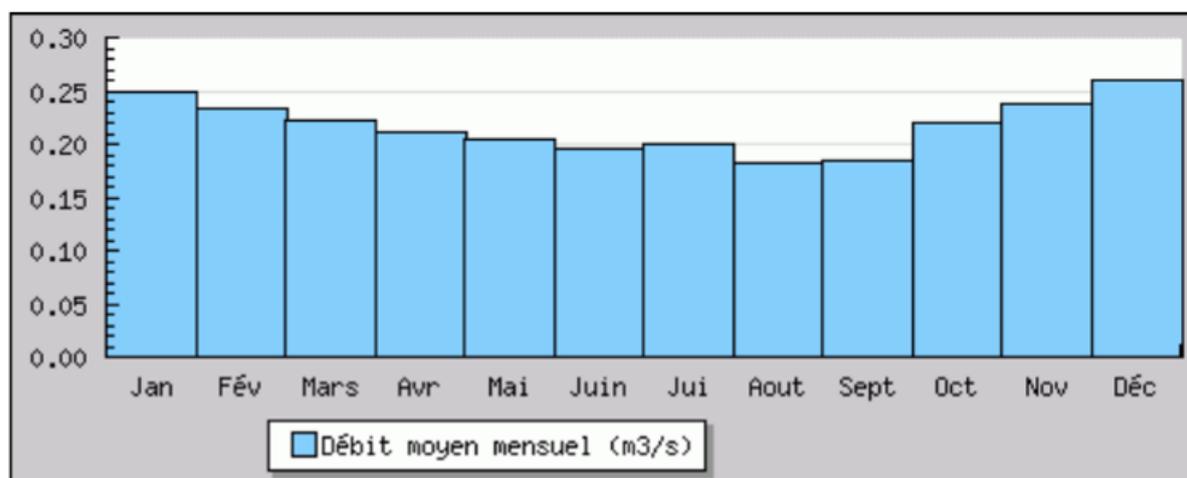
6.2. Caractérisation de la rivière Automne

6.2.1. Réseau hydrographique

L'Automne est un affluent rive gauche de l'Oise, qui lui est le principal affluent de la Seine. Celle-ci prend sa source à Villers-Cotterêts (110 mNGF), dans l'Aisne, et conflue avec l'Oise à Verberie (30 mNGF). Le bassin versant de l'Automne, d'une superficie de 287 km², a un réseau hydrographique de 120 km de long pour une quarantaine de cours d'eau. Les deux principaux cours d'eau, l'Automne et la Sainte-Marie, représentent 38 % de ce linéaire. Ces cours d'eau ont entaillé les deux principaux plateaux qui sont : au Nord le Plateau du Soissonnais et au Sud le Plateau du Valois Multien.

6.2.2. Hydrologie - Débits caractéristiques

L'hydrologie de l'Automne a été étudiée pour la station hydrométrique de Vauciennes, car ce secteur est très proche du secteur d'étude et présente une forte corrélation hydrologique avec le bassin du Moise et Noir.



Débits mensuels moyens de l'Automne à Vauciennes

Les variations de débits sur l'Automne à Vauciennes sont faibles sur cette partie du bassin versant avec une amplitude de débits de +/- 0.05m³/s soit +/- 22% par rapport au module interannuel. Pour l'Automne, le module interannuel moyen est de 0,222 m³/s à Vauciennes.

Ces faibles variations de débits s'expliquent par le fait que l'Automne, comme les rus Moise et Noir sont alimentés essentiellement par la nappe phréatique ce qui tamponne les fluctuations.

Le tableau ci-dessous présente les valeurs de module et du QMNA5 de l'Automne à Vauciennes en 2010 :

Cours d'eau	Station	Module (m ³ /s)	QMNA 5 (m ³ /s)
Automne	Vauciennes	0.23	0.127

Valeurs du module et du QMNA 5 de l'Automne à Vauciennes
Source : SAGE Automne

6.2.3. État des masses d'eau de l'Automne

Masses d'eaux souterraines :

Sur le périmètre de l'étude se trouvent deux masses d'eau souterraines : « Eocène du Valois », n°3104 et « Alluvions de l'Oise » n°3002. Les masses d'eau souterraines s'étendent bien au-delà du territoire du SAGE de l'Automne. Par conséquent, les états qualitatifs et quantitatifs de ces masses d'eau ne dépendent pas uniquement des usages réalisés au niveau de ce bassin versant. A l'inverse toute pression sur le territoire de l'Automne peut conduire (suivant son intensité) à un déclassement de la masse d'eau.

Le tableau suivant rappelle les objectifs d'état accompagnés des délais d'atteinte fixés par la DCE pour les deux masses d'eau présentes sur le bassin versant. Les états actuels sont également rappelés.

Code MESO	Masse d'eau	État Chimique		État Quantitatif	
		Objectif	Délai d'atteinte	Objectif	Délai d'atteinte
FRHG105	Éocène du Valois	Bon état	2015	Bon état	2015
FRHG002	Alluvions de l'Oise	Bon état	2015	Bon état	2015

Objectifs d'état pour les masses d'eau souterraines

Source : SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Masse d'eau de surface :

Code ME	Masse d'eau	Objectifs d'état et État initial				
		Global	Écologique		Chimique	
		Objectif DCE	État actuel	Objectif DCE	État actuel	Objectif DCE
FRHR217A	L'Automne de sa source au confluent de l'Oise (exclu)	Bon état en 2015	Moyen	Bon état en 2015	Mauvais	Bon état en 2015
FRHR217A-H2012050	Ru Moise	Bon état en 2021	Moyen	Bon état en 2021	Non connu	Bon état en 2021
FRHR217A-H2014000	Ru de Bonneuil	Bon état en 2021	Moyen	Bon état en 2015	Non connu	Bon état en 2021
FRHR217A-H2030700	Ru de la Douye	Bon état en 2015	Moyen	Bon état en 2015	Non connu	Bon état en 2015
FRHR217B	Ru de la Sainte-Marie de sa source au confluent de l'Automne (exclu)	Bon état en 2021	Moyen	Bon état en 2015	Mauvais	Bon état en 2021
FRHR217B-H2022000	Ru des Taillandiers	Bon état en 2021	Moyen à médiocre	Bon état en 2021	Non connu, mauvais en 2010	Bon état en 2021
FRHR217B-H2025000	Ru de Baybelle	Bon état en 2021	Moyen	Bon état en 2015	Non connu	Bon état en 2021

Objectifs d'états fixés par la DCE

Source : SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Lors de la mise en application du SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, aucune des masses d'eau n'atteignait le bon état global exigé par la DCE. Seule l'Automne et le ru de la Douye avaient un objectif d'atteinte à 2015.

Si la majorité des masses d'eau devait atteindre un bon état écologique dès 2015, l'état chimique était souvent une cause de report du bon état global à 2021. On peut souligner également que les fortes pressions subies par les rus Moise et des Taillandiers avaient conduit à un objectif de bon état écologique à 2021. L'état écologique était de manière générale moyen sur l'ensemble des masses d'eau. L'état chimique était en revanche peu connu, mais l'état mauvais de l'Automne, de la Sainte-Marie et du Ru des Taillandiers (constaté en 2010) laissait entrevoir une problématique générale sur le bassin versant.

Code ME	Masse d'eau	État Chimique		État Écologique	
		Objectif	Délai d'atteinte	Objectif	Délai d'atteinte
FRHR217A	L'Automne de sa source au confluent de l'Oise (exclu)	Bon état	2027	Bon état	2027

FRHR217A-H2012050	Ru Moise	Bon état	2027	Bon état	2027
FRHR217A-H2014000	Ru de Bonneuil	Bon état	2027	Bon état	2027
FRHR217A-H2030700	Ru de la Douye	Bon état	2027	Bon état	2027
FRHR217B	Ru de la Sainte-Marie de sa source au confluent de l'Automne (exclu)	Bon état	2027	Bon état	2015
FRHR217B-H2022000	Ru des Taillandiers	Bon état	2027	Bon état	2027
FRHR217B-H2025000	Ru de Baybelle	Bon état	2027	Bon état	2021

Objectifs d'état pour les masses d'eau

Source : SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le tableau des objectifs d'états pour les masses d'eau du SDAGE 2016-2021 montre que l'atteinte du bon état chimique et écologique a été reportée à 2027 pour la majorité des masses d'eau de l'Automne. L'atteinte du bon état écologique de la masse d'eau « Ru de Baybelle » a été reportée à 2021 et la masse d'eau « Ru de la Sainte-Marie de sa source au confluent de l'Automne (exclu) » a atteint le bon état écologique en 2015.

6.3. État des rus Moise et Noir

Une analyse hydrobiologique a été menée par AQUABIO en avril 2015 sur les deux rus, avant que la nouvelle station d'épuration ne soit opérationnelle.

6.3.1. État chimique

Code station	MB111	MB112	Classe d'état attribué selon :
nom station	Ru Noir à Vaumoise (amont STEP)	Ru Noir à Vaumoise (aval STEP)	
Date	07/04/15	07/04/15	
pH	7,7	8,1	(1)
Matière en suspension ES (mg/L)	167	11	(2)
Carbone Organique Dissous (mgC/L)	5,01	4,06	(1)
Demande Chimique en Oxygène (mgO ₂ /L)	<30	38	(2)
Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (mg/L)	1,6	4	(1)
Azote Kjeldahl (mgN/L)	0,7	1,25	(2)
Ammonium (mgNH ₄ /L)	0,029	0,106	(1)
Nitrates (mgNO ₃ /L)	29,6	28,1	(1)
Nitrites (mgNO ₂ /L)	0,029	0,079	(1)
Orthophosphates (mgPO ₄ /L)	0,04	4,86	(1)
Phosphore (mgP/L)	0,05	1,64	(1)

Code station	MB109	MB110	Classe d'état attribué selon :
Nom station	Ru Moise à Vaumoise (amont Brèche)	Ru Moise à Vaumoise (aval Brèche)	
Date	07/04/15	07/04/15	
pH	7,9	7,9	(1)
Matière en suspension ES (mg/L)	5	3	(2)
Carbone Organique Dissous (mgC/L)	1,58	2,94	(1)
Demande Chimique en Oxygène (mgO ₂ /L)	<30	<30	(2)
Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (mg/L)	1,7	3	(1)
Azote Kjeldahl (mgN/L)	0,4	2,3	(2)
Ammonium (mgNH ₄ /L)	0,04	2,1	(1)
Nitrates (mgNO ₃ /L)	23,4	18,3	(1)
Nitrites (mgNO ₂ /L)	0,092	0,392	(1)
Orthophosphates (mgPO ₄ /L)	<0,01	0,5	(1)
Phosphore (mgP/L)	0,03	0,3	(1)

Avant la création de la nouvelle STEP, l'état chimique du Ru Noir était fortement impacté par les rejets de la station d'épuration avec une forte augmentation en nutriments (phosphore et orthophosphates) et en matière organique.

L'état chimique du Ru Moise était fortement impacté par les apports venant du Ru Noir et/ou des étangs avec une forte augmentation des nutriments (matières azotés et phosphorés) et une augmentation de la matière organique biodégradable.

La nouvelle STEP étant opérationnelle, l'état physico-chimique actuel des eaux du ru Moise est de bien meilleure qualité (**Annexe 6**).

6.3.2. État biologique

Libellé national	Ru Noir à Vaumoise (amont STEP)	Ru Noir à Vaumoise (aval STEP)	Libellé national	Ru Moise à Vaumoise (amont brèche)	Ru Moise à Vaumoise (aval brèche)
Numéro d'essai Date	RCS145-3611 07/04/2015	RCS145-3612 07/04/2015	Numéro d'essai Date	RCS145-3609 07/04/2015	RCS145-3610 07/04/2015
Groupe Indicateur (/9)	4 (Polycentropodiidae)	2 (Gammaridae)	Groupe Indicateur (/9)	4 (Psychomyiidae)	2 (Baetidae)
Variété taxonomique (/14)	6	5	Variété taxonomique (/14)	7	7
Equivalent IBG (/20)	9	6	Equivalent IBG (/20)	10	8
Etat biologique	Médiocre	Médiocre	Etat biologique	Moyen	Médiocre
Outils d'analyses			Outils d'analyses		
Equivalent IBG robuste	7	5	Equivalent IBG robuste	9	8
Groupe Indicateur robuste (/9)	2 (Gammaridae)	1 (Chironomidae)	Groupe Indicateur robuste (/9)	3 (Hydropsychidae)	2 (Gasteropode)

L'état biologique du Ru Noir était médiocre en amont et en aval du rejet de la station d'épuration de Vaumoise avec une diminution de la note en aval. La qualité hydrobiologique du Ru Noir était donc altérée par le rejet de la station d'épuration. Sur le Ru Noir, les sédiments présentaient une légère contamination par les micropolluants métalliques (Zinc et Cuivre) et une contamination moyenne par certains HAPs.

L'état biologique du Ru Moise était moyen en amont et médiocre en aval des brèches. La qualité hydrobiologique du Ru Moise semblait altérée par les apports venant du Ru Noir et/ou des étangs. Sur le Ru Moise, les sédiments présentaient une légère contamination par les micropolluants métalliques et une contamination moyenne par la majorité des HAPs mesurés.

Un suivi IBG/IBGN est réalisé depuis 2015 sur le ru Moise à l'aval de la STEP fonctionnelle de Vaumoise. Les résultats n'ont pas montré de réelles améliorations de l'état biologique des eaux du ru Moise (**Annexe 7**).

6.3.3. Peuplement piscicole

L'Automne et la Sainte-Marie sont classés en 1ère catégorie piscicole avec les espèces représentatives suivantes : la truite fario, le chabot, la loche franche, le vairon, le goujon, le gardon, l'anguille, l'épinoche et l'épinochette.

Les rus Moise et Noir sont donc également en 1ère catégorie. Lors de la pêche à l'électricité effectuée sur le Ru Noir à Vaumoise en aval de La STEP, trois espèces de poissons ont été capturés : L'épinochette (*Pungitius pungitius*) et le Goujon (*Gobio gobio*) avec un individu chacun ainsi que la Loche franche (*Barbatula barbatula*) avec 21 individus.

Le calcul de l'IPR définit la classe de qualité du cours d'eau comme mauvaise avec une note de 27,19. Cette note est due principalement à une quantité moins importante d'espèces rhéophiles et lithophiles

La mauvaise qualité de l'eau du ru Noir, le manque d'habitats (envasement important, peu de cache car peu de végétation en pied de berge) et les obstacles sur la Moise ne permettent pas d'envisager le développement d'un peuplement piscicole aujourd'hui.

6.4. Contexte environnemental et réglementaire

6.4.1. Classements concernés

Le projet peut potentiellement intéresser différents classements, qui sont synthétisés dans le tableau ci-après :

Nature du classement ou de la protection	Travaux concernés / non concernés	Remarques
Cours d'eau classé à migrateurs (L214-17)	NON	
Zone Natura 2000	NON	Le secteur d'étude n'est pas situé dans le périmètre d'une zone Natura 2000. Cependant, il se situe à proximité (< 20 km) des sites Natura 2000 : - FR2200566 : « Coteaux de la vallée de l'Automne » ; - FR2200398 : « Massif forestier de Retz » ; - FR2200382 : « Massif forestier de Compiègne, Laigue » - FR2212001 : « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps » - FR2212005 : « Forêts picardes : massif des forêts et bois du Roi ».
Zone humide remarquable	NON	
ZNIEFF type I	OUI	« Haute vallée de l'Automne »

		(Référence : 220013838)
ZNIEFF type II	OUI	« Vallée de l'Automne » (Référence : 220420015)
Zone de Protection Spéciale	NON	
Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux	OUI	« Forêts picardes : Massif de Retz » Zone PE04
Arrêté de Protection de Biotope	NON	
Espace boisé classé	NON	
Site classé ou inscrit	NON	
Plan de Prévention Risque Naturel Inondation	OUI	PPRI de la vallée de l'Oise
Périmètre de protection de captage d'eau potable	NON	
Périmètre de monument historique	NON	

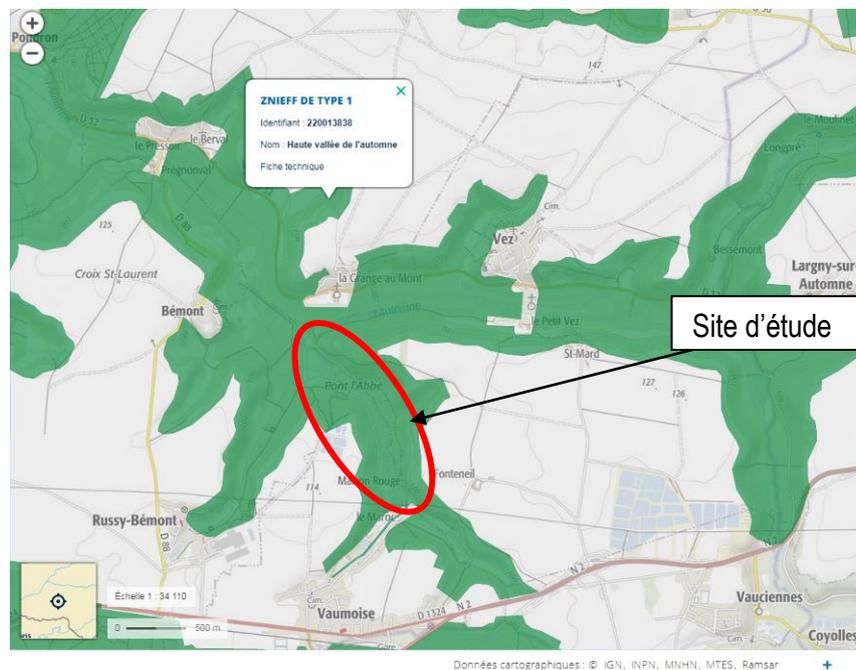
6.4.2. Zones humides et ZNIEFF I et II

Le territoire d'étude est une zone humide d'après le SIGES Seine-Normandie. Le site est majoritairement composé de formations forestières humides et/ou marécageuses, cependant une partie est composée de prairies humides et de terres arables.



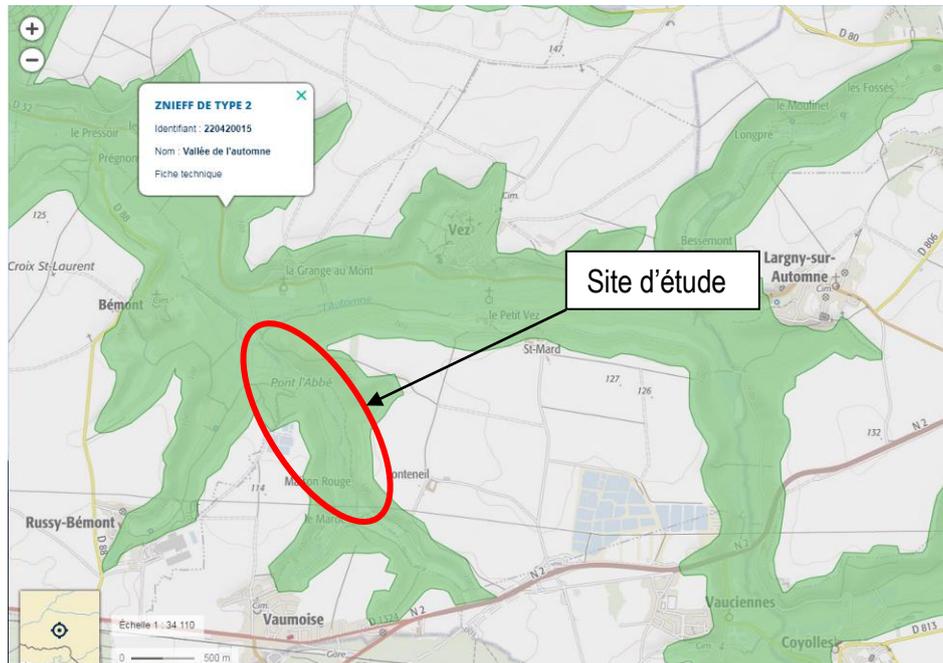
Localisation des zones humides à proximité du site d'étude
Source : SAGEBA

Les surfaces étudiées sont classées ZNIEFF de niveau 1 « Haute vallée de l'Autonne » (Référence : 220013838).



Localisation du site d'étude par rapport à la ZNIEFF 1 « Haute vallée de l'Autonne » (Référence : 220013838).
Source : Géoportail

Les parcelles sont aussi classées ZNIEFF de niveau 2 « Vallée de l'Automne » (Référence : 220420015).



Localisation du site d'étude par rapport à la ZNIEFF 2 « Vallée de l'Automne » (Référence : 220420015)
Source : Géoportail

6.5. Usages des eaux superficielles

6.5.1. Usage du ru Moise

Le ru Moise alimente des étangs de pêche en amont et le moulin du Lieu Restauré en aval de ce secteur. Ce bien antérieur au 18^{ème} siècle n'est plus en activité et ne sert qu'en termes d'agrément paysager.



Moulin vu de l'aval
Source : SINBIO

6.5.2. Usage du ru Noir

Le ru Noir est l'exutoire de la nouvelle station d'épuration de Vaumoise mise en service depuis juin 2015. Cette station traite les eaux usées de la commune.

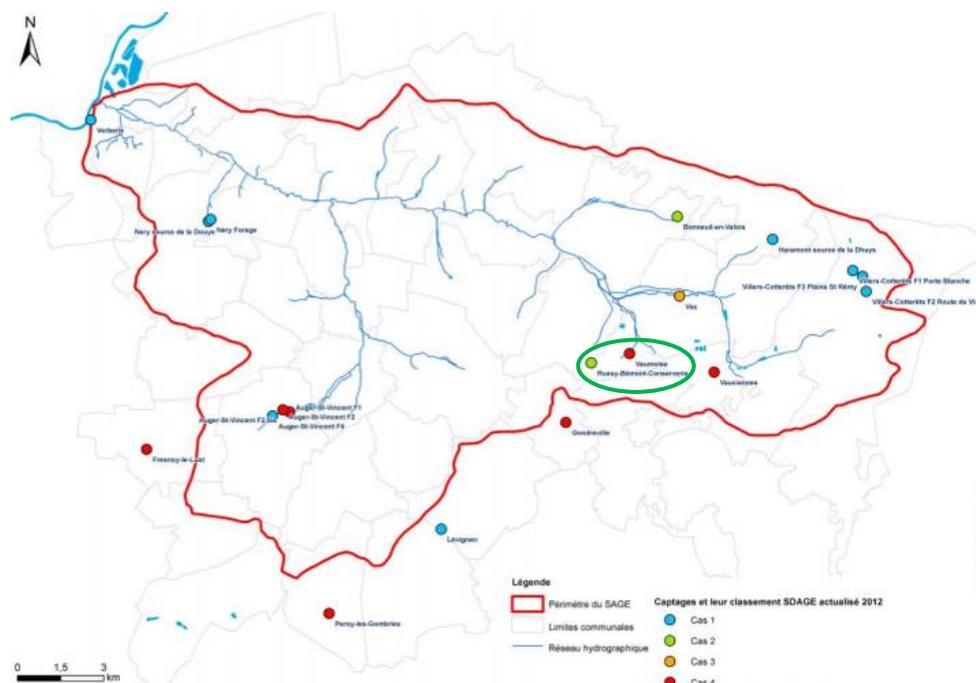
La STEP a été conçue pour rejeter un débit moyen de 195 m³/j soit 2.25 l/s et avoir une capacité de traitement de 1300 EH.

Avant juin 2015, le ru Noir était l'exutoire de l'ancienne STEP non fonctionnelle de Vaumoise, ce qui a causé une dégradation du cours d'eau et une accumulation de matériaux impropres dans son lit. De plus, avant la fermeture de la conserverie Bonduelle en 2016, le ru Noir recevait les rejets des eaux de lavage des légumes après traitement de cette entreprise.

6.6. Usage des eaux souterraines

Un point de captage d'eau potable se situe dans la commune de Vaumoise à proximité de la source du ru Moise en amont du secteur d'étude. Ce captage relève du classement prioritaire du SDAGE car les concentrations en nitrates et en produits phytosanitaires sont supérieures aux seuils d'action renforcée.

Un deuxième captage se situe à l'ancienne conserverie Bonduelle de Russy-Bémont. Il se situe à environ 1,5 km du site d'étude, il alimente en eau potable les communes Russy-Bémont et Feigneux.



Localisation des deux points de captage du site d'étude
Source : SAGE Automne

7. DETERMINATION DES INCIDENCES DES TRAVAUX

7.1. Incidences des aménagements créés à l'issue de la phase chantier

7.1.1. Incidence du projet sur la ressource en eau

Le projet ne modifie pas les débits de la confluence entre les rus Moise et Noir. Cependant, il fixe une nouvelle répartition des eaux entre les deux rus.

La répartition de débit est simple et suivra l'évolution hydrologique des cours d'eau. Le débit des deux rus sera inversé pour que le moulin du Lieu Restauré puisse être alimenté par un débit similaire qu'avant les travaux. Le ru Moise recevra un plus gros débit afin d'assurer la continuité écologique du site.

Au module (débit moyen), à l'aval du secteur d'étude (PT 3), la répartition sera la suivante :

	Débit Moise Q (m ³ /s)	Débit Noir Q (m ³ /s)	Debit total Q (m ³ /s)
Etat actuel	0.03	0.06	0.09
Etat projeté	0.06	0.03	0.09

En période de hautes eaux (rares), le Moise qui reste en fond de vallée recevra plus d'eau du fait des débordements et des drains omniprésents sur le secteur d'étude.

7.1.2. Incidences du projet sur les écoulements et la ligne d'eau

- **Incidentes sur les écoulements**

Les travaux de renaturation des rus Moise et Noir vont entraîner une modification des écoulements.

Ru Moise

À la suite des travaux, le ru Moise n'alimentera plus le moulin du Lieu Restauré, son écoulement pourra être libre. Des travaux de diversification seront faits du PT20 au PT25. Le cours d'eau y sera reméandré sur 360 ml afin de diversifier les écoulements et les habitats. A ce niveau, des obstacles et des épis peignes seront créés afin de réduire la capacité hydraulique et créer des variations de vitesses d'écoulement. Avant de se connecter à l'ancien lit du ru Noir, le ru Moise qui est large et fortement envasé sera connecté à un fossé principal qui a un gabarit plus restreint améliorant ainsi les écoulements du cours d'eau. De la diversification des écoulements par reprofilage des berges sera faite sur 700 ml sur le secteur aval.

Ru Noir

Sur le secteur amont du ru Noir, une diversification et un changement de gabarit du lit va entraîner une diversification des faciès d'écoulement. Les travaux de réduction du gabarit et de rehaussement du fond du lit du Noir ont également pour objectif de diminuer l'influence du moulin par une linéarisation de la pente du cours d'eau. Le ru Noir sera ensuite connecté au ru Moise (PT 15) élargissant le lit du Noir alimentant le moulin du Lieu Restauré.

- **Incidences sur la ligne d'eau**

Les travaux de renaturation des rus Moise et Noir vont entraîner une modification de la ligne d'eau.

Ru Moise

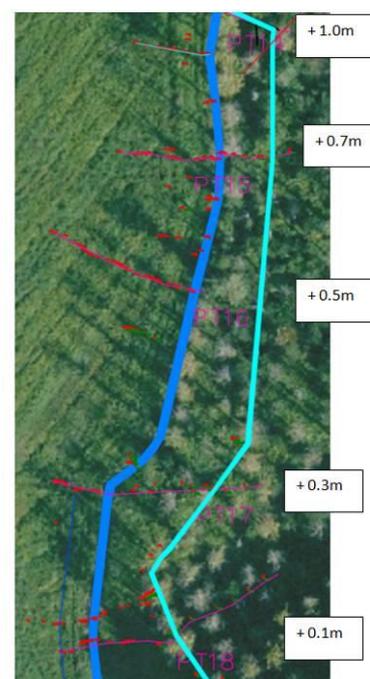
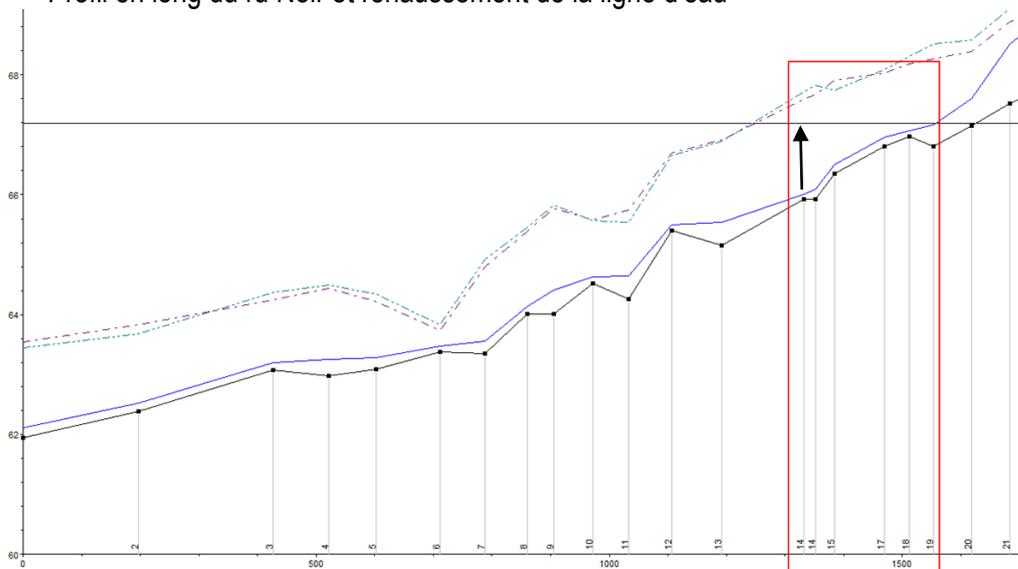
Actuellement, le profil en long et la ligne d'eau de la Moise sont très marqués par la retenue du moulin du Lieu Restauré. Sur une dénivelée totale de 5.55mNGF, 4.5m est la hauteur de chute du moulin. Le ru Moise a donc un taux d'étagement de 81%. La pente est nulle sur 1340m (de l'ouvrage jusqu'au PT19) puis, plus en amont, le cours d'eau retrouve sa pente d'équilibre de 0.3%. A l'étiage, la longueur d'influence de l'ouvrage est bien de 1340m.

À la suite des travaux, le ru Moise n'alimentera plus le moulin du Lieu Restauré. Il coulera dans l'ancien lit du ru Noir et sera l'axe de la continuité écologique du secteur d'étude. Il n'y aura plus de retenue d'eau et les écoulements seront diversifiés afin d'améliorer les habitats du cours d'eau. Dans le secteur amont, le changement de lit du ru Moise dans le gabarit plus restreint du fossé principal modifiera la ligne d'eau. Les travaux de diversification de PT19 à PT27 permettront d'obtenir des variations de la ligne d'eau du ru par rétrécissement du gabarit. La capacité hydraulique sera ainsi réduite de moitié en partie pour les débits faibles à modulaires, où les niveaux d'eau seront beaucoup plus variés du fait du resserrement du lit important en pied de berge. Sur le secteur aval, les travaux n'augmenteront pas la ligne d'eau du ru Moise. La réduction de la largeur en pied entrainera une diminution de la capacité hydraulique et un exhaussement de la ligne d'eau de 23cm au module.

Ru Noir

Actuellement, le ru Noir a une pente assez homogène égale à 0.35% sur une distance de 2030m, avec un passage souterrain sous le lit du rû Moise qui rompt la continuité écologique pour l'alimentation du moulin par ce dernier. Les travaux prévoient la simplification des tracés grâce à l'alimentation du moulin par les eaux du rû Noir qui viendront dans le lit de la Moise au niveau du PT14. Ce changement de lit permet de restaurer la continuité écologique sur la Moise mais marquera l'influence du moulin sur les écoulements du rû Noir sur environ 200 ml. Cette influence se traduira par un ralentissement des écoulements sur ce linéaire et une augmentation de la lame d'eau variable, entre +1.0m à PT15 à +0.1m à PT18.

Profil en long du rû Noir et rehaussement de la ligne d'eau



En amont, les travaux prévoient la renaturation du gabarit du ru Noir et son lit sera rehaussé de façon à favoriser la diversité des faciès d'écoulement aux débits normaux. Les travaux n'auront pas d'incidence sur les niveaux d'eau en crue, les eaux allant alors comme actuellement vers le talweg et le lit du rû Moise

Sur l'aval et le lit du Moise allant jusqu'au moulin (bief), la mise à sec partielle permettra le comblement de certaines brèches pour l'alimentation du moulin dont le débit sera réduit.

7.1.3. Incidences du projet sur la qualité des eaux, y compris de ruissellement

Près de 600 m³ de matériaux impropres provenant de l'ancienne station d'épuration non fonctionnelle de Vaumoise sont amassés dans le lit du Noir. Au cours des travaux, ces 600m³ de matériaux impropres vont être retirés. La suppression des matériaux impropres pourrait avoir un impact positif sur la qualité de l'eau, cependant aucune relation n'a été mise en évidence entre les matériaux impropres amassés dans le lit du Noir et la qualité de l'eau.

Le rehaussement du lit du Noir va diminuer la longueur d'influence du moulin du Lieu Restauré. Or, les zones lenticulaires telles que la retenue d'eau du moulin du Lieu Restauré accumulent les pollutions en amont et en exagèrent les impacts. De plus, les zones lenticulaires sont moins oxygénées que les zones courantes. La réduction de la longueur d'influence va entraîner une réduction de la pollution occasionnée par la zone lenticulaire en amont du moulin.

L'aménagement d'une zone humide et d'annexes hydrauliques va améliorer l'autoépuration de l'eau des rus.

Le rétrécissement de gabarit des lits et la diversification des faciès d'écoulement vont entraîner une meilleure oxygénation de l'eau favorable à la biodiversité du site.

7.1.4. Incidence du projet sur les espèces piscicoles cibles

Les rus Moise et Noir sont classés en 1ère catégorie piscicole avec les espèces représentatives suivantes : la truite fario, le chabot, la loche franche, le vairon, le goujon, le gardon, l'anguille, l'épinoche et l'épinochette.

Actuellement, le franchissement piscicole est bloqué pour le ru Moise au niveau du moulin. La continuité écologique est possible pour le ru Noir mais la mauvaise qualité et la faible diversité des habitats rend difficile la survie des poissons.

À la suite des travaux, le ru Moise deviendra l'axe de la continuité écologique et le ru Noir alimentera le moulin du Lieu Restauré. La nouvelle STEP fonctionnelle de Vaumoise, l'arrêt de rejet de la conserverie Bonduelle et les travaux de renaturation vont entraîner une amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau. De plus, les travaux de renaturation, de diversification des faciès d'écoulements et de création de zone humide et d'annexes hydrauliques vont entraîner une augmentation de la quantité et de la qualité des habitats aquatiques favorables aux espèces cibles et à l'ensemble de la biodiversité du site.

Ayant une faible variation de débits sur l'ensemble de l'année, du fait que les rus soient essentiellement alimentés par la nappe phréatique, la circulation piscicole pourra être assurée sur l'ensemble de l'année.

7.1.5. Incidences du projet sur les habitats naturels du lit mineur

Les projets de renaturation vont entraîner une modification des habitats des lits mineurs du Moise et du Noir.

Ru Moise

Sur le secteur amont, des travaux de diversification par reméandrage vont être faits de PT20 à PT25 sur le lit mineur du ru Moise. La modification de tracé et de gabarit sera réalisée essentiellement par du reprofilage de berges en déblai/remblai, de façon alternée, ce qui permettra de recréer la sinuosité objective. Au niveau du PT19, le ru Moise sera connecté à un fossé principal ayant un gabarit plus restreint avant que le ru Moise ne s'écoule dans l'ancien lit du ru Noir. Des obstacles et des épis peignes seront créés avec les rémanents de coupe pour réduire la capacité hydraulique et créer des variations de vitesses d'écoulement. Sur le secteur aval, le nouveau lit du ru Moise sera reméandré par reprofilage des berges. Les diversifications de faciès d'écoulements vont entraîner une augmentation de la qualité et de la quantité d'habitats aquatiques.

Ru Noir

Sur le secteur amont, 600 m³ de matériaux impropres vont être retirés au niveau du rejet de l'ancienne STEP non fonctionnelle de Vaumoise. Le gabarit du lit va être modifié et le lit va être rehaussé afin d'avoir des débordements pour des crues de 1 m³/s et de réduire la longueur d'influence du moulin du Lieu Restauré. Les diversifications de faciès d'écoulements vont entraîner une augmentation de la qualité et de la quantité d'habitats aquatiques. Au niveau du PT15, le lit du Noir sera connecté à l'ancien lit du ru Moise et alimentera le moulin du Lieu Restauré.

7.1.6. Incidences du projet sur les habitats naturels du lit majeur

Sur le secteur amont, une zone humide en rive droite du ru Noir entre les PT 15 et PT 19 va être aménagée. Des dépressions vont être faites afin de créer des habitats et le gabarit du lit va être réduit afin de favoriser les échanges entre le ru Noir et la zone humide par débordement. Le lit majeur et les berges vont être modelés pour créer une diversité de milieux et donc d'habitats.

Sur le secteur amont en rive droite du ru Moise, des milieux annexes de type mare pouvant se mettre régulièrement en eau vont être aménagés pour diversifier les habitats dans le cours d'eau.

Sur le secteur aval, trois mares de faibles profondeurs (0.3 – 0.4m) vont être créées dans la zone humide en rive gauche du futur ru Moise. La forme de la mare sera irrégulière, elle présentera des courbes avec une risberme (haut-fond) plus ou moins large, pour prendre un aspect le plus naturel possible et offrir des habitats aquatiques variés.

7.1.7. Incidences du projet sur les habitats Natura 2000

Ces aménagements ne présentent pas d'incidence négative sur les habitats des sites Natura 2000 situés à proximité (**Annexe 8**). A terme, le projet va même améliorer l'état des habitats naturels du secteur d'étude. La création d'annexes hydrauliques pourrait entraîner une amélioration des corridors écologiques au niveau du secteur d'étude.

7.1.8. Incidence du projet sur les usages de l'eau

On ne relève pas d'incidence du projet sur les usages de l'eau.

La seule différence est que le moulin du Lieu Restauré ne sera plus alimenté par le ru Moise mais par le ru Noir, cependant les débits d'alimentation seront inchangés.

Le scénario de renaturation proposait d'aménager le rejet de la conserverie Bonduelle, mais l'entreprise ayant fermée en 2016, cette action n'est plus nécessaire.

7.2. Incidences particulières lors de la phase chantier

7.2.1. Incidences des travaux sur la qualité des eaux superficielles

<i>Incidences particulières pendant la phase chantier</i>	<i>Risque identifié</i>	<i>Mesures d'évitement ou de réduction</i>
Extraction des matériaux impropres	- Départs MES et de matériaux pollués dans le ru Noir	- Déviation des eaux et barrage flottant à l'aval de la zone à curer
Renaturation du lit mineur et des berges du ru Noir et du ru Moise	- Départs MES depuis les rus	- Barrage flottant en partie aval des rus

7.2.2. Incidences sur les habitats naturels, sur la faune et la flore

Les opérations prévues impacteront les habitats, la faune et la flore du lit mineur, des berges et des futures annexes hydraulique au cours des travaux. Cependant, l'ensemble des opérations permettra à terme d'améliorer la qualité, la quantité et la diversité des habitats naturels (multiplication des habitats, amélioration de l'écoulement, amélioration de la physico-chimie de l'eau) et seront bénéfiques pour la faune et la flore du site.

7.2.3. Incidences sur les habitats Natura 2000

On ne relève pas d'incidence particulière lors de la phase chantier sur les habitats Natura 2000 situés à proximité du site.

7.2.4. Incidences sur les usages de l'eau et du site

On ne relève pas d'incidence particulière lors de la phase chantier sur les usages du site.

8. MOYENS DE SURVEILLANCE DES TRAVAUX ET DE PREVENTION DES RISQUES ACCIDENTELS

Afin de minimiser les éventuelles incidences particulières sur le milieu naturel, lors de la phase d'exécution des travaux, les dispositions suivantes seront appliquées :

Hydrologie et écoulement des eaux :

- Les travaux au sein du lit mineur seront réalisés en période de basses eaux, afin de limiter les incidences sur le milieu aquatique.
- Le libre écoulement des eaux du cours d'eau sera maintenu pendant toute la période des travaux. Les travaux seront arrêtés si le débit devenait trop important afin d'éviter tout risque pour la sécurité des intervenants et permettre la réalisation des ouvrages dans des conditions satisfaisantes.

Qualité des eaux :

- Une attention toute particulière sera portée pour éviter des rejets d'hydrocarbures provenant des engins de chantier. Les stockages d'hydrocarbures comporteront une cuve de rétention de capacité suffisante.

D'autre part, un suivi physico-chimique quotidien de la qualité des eaux à l'amont et à l'aval du secteur de travaux devra être mis en place :

- Mesures in situ de la température de l'eau, de la turbidité et de la concentration en oxygène dissout
- 4 points de mesure : amont des rus Moise et Noir (témoin) et aval des rus Moise et Noir.
- Transmission immédiate des résultats au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage, pour une réactivité optimale en cas de nécessité.

Stationnement des engins et entrepôts des matières à risque :

- Les aires de stationnement et l'entrepôt des matériaux et matières à risques (carburants, huiles) se feront obligatoirement en rives, hors du lit majeur ou dans une cuve de rétention, avec les mesures de confinement nécessaires.

Information des travaux :

- Les travaux devront être signalés par des panneaux d'information. Le contenu des panneaux sera le suivant :
 - Chantier interdit d'accès au public
 - Objectif et nature des travaux
 - Nom et adresse du maître d'ouvrage
 - Coordonnées du service ou de la personne responsable du suivi des travaux

- Les riverains et propriétaires concernés devront être avertis des dates de travaux. une réunion d'information sera organisée préalablement au démarrage des travaux, précisant les objectifs poursuivis et les prescriptions à appliquer.

Accès des secours et sécurité du chantier :

- Un accès au chantier sera maintenu en permanence pour les véhicules de secours. Les véhicules emprunteront les voies de circulations publiques.
- Les entreprises et le personnel qui opèreront sur le chantier seront équipés des moyens de communication nécessaires à la prévention des secours (téléphone portable). Ils devront également être équipés des moyens de sécurité adaptés et prévus par la législation pour ce type d'opération.
- Toutes les dispositions devront être prises pour limiter le risque d'accident :
 - Disposition des engins et du matériel à distance du bord,
 - Pas de réservoir d'hydrocarbure sur les lieux des travaux,
 - Disposition des matériaux à une certaine distance du cours d'eau.

L'entrepreneur veillera également au respect des mesures de sécurité (signalisations, port du matériel de sécurité : casque, gants, ...) ainsi qu'au respect de l'entretien du matériel afin de limiter les risques de rejets d'huile ou d'hydrocarbure dans le cours d'eau.

9. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SDAGE 2016-2021 DU BASSIN DE LA SEINE ET DES COURS D'EAU COTIERS NORMANDS ET DU SAGE DE L'AUTOMNE

9.1. Documents d'orientations et d'objectifs

La Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau du 23 octobre 2000, transposées par la loi 2004-338 du 21 avril 2004, a pour ambition d'établir un cadre unique et cohérent pour la politique et la gestion de l'eau en Europe qui permette de :

- Prévenir la dégradation des milieux aquatiques, préserver ou améliorer leur état;
- Promouvoir une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles;
- Supprimer ou réduire les rejets de substances toxiques dans les eaux de surface;
- Réduire la pollution des eaux souterraines;
- Contribuer à atténuer les effets des inondations et des sécheresses.

Concernant les eaux de surfaces, la DCE fixe les objectifs environnementaux suivants :

- ✓ Objectif de qualité relative aux masses d'eau,
- ✓ Objectifs relatifs aux substances (réduire ou supprimer progressivement les rejets, les émissions et les pertes de 41 substances ou familles de substances toxiques prioritaires),
- ✓ Objectifs relatifs aux zones protégées dans le cadre des directives européennes.

Pour atteindre ces objectifs, la DCE demande que chaque district hydrographique soit doté :

- d'un Plan de gestion fixant notamment le niveau des objectifs environnementaux à atteindre,
- d'un Programme de mesures qui définit les actions à mettre en œuvre pour rendre opérationnel le plan de gestion,
- d'un Programme de surveillance qui, entre autres, doit permettre de contrôler si ces objectifs sont atteints.

Pour le Plan de gestion de ses districts hydrographiques, la France a choisi de conserver son outil de planification à l'échelle régionale : le SDAGE, ainsi qu'à l'échelle locale : le SAGE, et de l'adapter pour le rendre compatible avec le Plan de Gestion au titre de la DCE.

Le SDAGE 2016 – 2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau sur ce territoire.

Les objectifs du SDAGE en accord avec la restauration des rus Moise et Noir sont :

- Diminuer les pollutions des milieux aquatiques
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides.

9.2. Compatibilité des travaux avec le SAGE Automne

Vaumoise, Vez, Russy-Bémont et Bonneuil-en-Valois appartiennent au territoire du SAGE Automne.

Le tableau ci-dessous présente les 16 objectifs généraux du SAGE Automne :

ENJEU 1 : Maîtriser les prélèvements pour garantir un bon état quantitatif des ressources souterraines et de surface	
Objectif général 1	Produire une connaissance suffisante sur les ressources en eau souterraine et les besoins
Objectif général 2	Maîtriser, secteur de consommation par secteur de consommation, l'évolution des prélèvements
Objectif général 3	Diminuer la pression sur les têtes de bassins versants
ENJEU 2 : Poursuivre la reconquête de la qualité des eaux de surface et préserver la qualité des eaux souterraines	
Objectif général 4	Accompagner l'amélioration des rejets ponctuels et concevoir les rejets futurs
Objectif général 5	Améliorer la prise en charge des écoulements par temps de pluie
Objectif général 6	Réduire les pollutions diffuses
ENJEU 3 : Développer et préserver le potentiel écologique fort du bassin versant de l'Automne et des milieux associés	
Objectif général 7	Améliorer la qualité hydromorphologique des cours d'eau et préserver ceux-ci
Objectif général 8	Restaurer la continuité écologique et améliorer la qualité écologique
Objectif général 9	Préserver et reconquérir les zones humides
Objectif général 10	Sensibiliser les acteurs et les riverains aux bonnes pratiques et bannir les pratiques défavorables
ENJEU 4 : Maîtriser les risques d'inondation et de coulées de boue pour assurer la sécurité des personnes et limiter les transferts de polluants aux cours d'eau	
Objectif général 11	Acquérir la connaissance et cartographier le risque
Objectif général 12	Mettre en œuvre des actions de protection
Objectif général 13	Assurer le suivi et limiter l'implantation dans les zones à risque
ENJEU 5 : Mettre en œuvre le SAGE pour atteindre les objectifs des 4 enjeux précédents	
Objectif général 14	Pérenniser l'équipe de travail pour le déploiement et le respect du SAGE
Objectif général 15	Maintenir un dynamisme et une activité forte auprès des acteurs locaux et des populations
Objectif général 16	Archiver l'information, la partager et préparer le SAGE suivant

Les objectifs généraux du SAGE Automne
Source : SAGE Automne

Le projet de restauration des rus Moise et Noir est directement concerné par plusieurs objectifs du SAGE Automne listés ci-dessous :

Enjeux du SAGE	Objectifs généraux
Enjeu 2 : Poursuivre la reconquête de la qualité des eaux de surface et préserver la qualité des eaux souterraines	- Objectif 4 : Accompagner l'amélioration des rejets ponctuels et concevoir les rejets futurs
Enjeu 3 : Développer et préserver le potentiel écologique fort du bassin versant de l'Automne et des milieux associés	- Objectif 7 : Améliorer la qualité hydromorphologique des cours d'eau et préserver ceux-ci - Objectif 8 : Restaurer la continuité écologique et améliorer la qualité écologique - Objectif 9 : Préserver et reconquérir les zones humides

Source : SAGE Automne

Le projet s'inscrit pleinement dans ces objectifs :

- **Accompagner l'amélioration des rejets ponctuels et concevoir les rejets futurs** : Ce projet a été réalisé en complément du remplacement de l'ancienne STEP non fonctionnel de Vaumoise afin d'améliorer l'état écologique et chimique des rus. L'évacuation des matériaux impropres provenant essentiellement du rejet d'eaux usées non traitées de l'ancienne STEP va améliorer l'état du lit du Noir. De plus, la diversification des écoulements va entraîner une amélioration de la qualité des eaux de surface grâce à une meilleure oxygénation des eaux et à une baisse d'accumulation de matériaux impropres pouvant provenir de la nouvelle STEP.
- **Amélioration de la qualité hydromorphologique des cours d'eau et préserver ceux-ci** : Les rus Moise et Noir vont être renaturés en modifiant le tracé et le gabarit des cours d'eau, en diversifiant les écoulements et en réaménageant les berges. Des annexes hydrauliques vont aussi être créées diversifiant les habitats du ru Moise.
- **Restaurer la continuité écologique et améliorer la qualité écologique** : À la suite de ce projet, le moulin du Lieu Restauré sera alimenté par le ru Noir et la circulation piscicole et sédimentaire pourra avoir lieu dans le ru Moise. De plus, l'amélioration de la qualité des eaux de surface et de l'hydromorphologie du ru Moise favorisera une augmentation de la qualité et de la quantité d'habitats piscicoles favorables à la biodiversité.
- **Préserver et reconquérir les zones humides** : La zone humide du Noir va être aménagée sur une surface de 2500m². Le rétrécissement de gabarit et le rehaussement du lit du Noir vont favoriser les échanges entre le ru Noir et la zone humide par débordement. Des milieux humides connectés au ru Moise au moyen de dépressions en rive droite vont être créés.

10. ANNEXES – ELEMENTS GRAPHIQUES

Annexe 1 : *Carte de localisation des travaux à réaliser sur le secteur amont*

Annexe 2 : *Carte de localisation des travaux à réaliser sur le secteur aval*

Annexe 3 : *Carte des propriétaires*

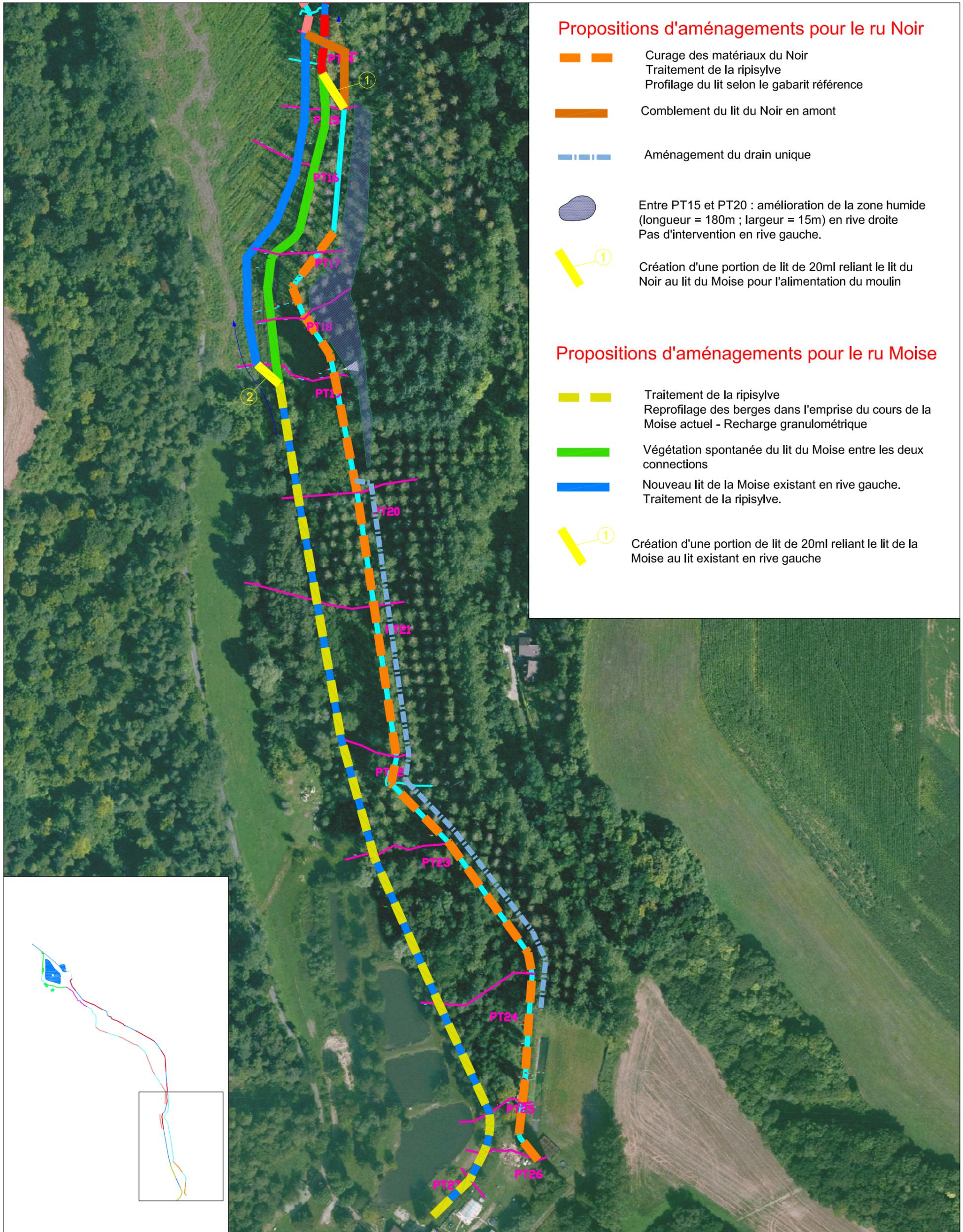
Annexe 4 : *Liste des mélanges de semences et de plantations*

Annexe 5 : *Légende de la Corine Land Cover*

Annexe 6 : *État physico-chimique des eaux du ru Moise à l'aval de la nouvelle STEP de Vaumoise*

Annexe 7 : *État biologique des eaux du ru Moise à l'aval de la nouvelle STEP de Vaumoise*

Annexe 8 : *Localisation des sites Natura 2000*

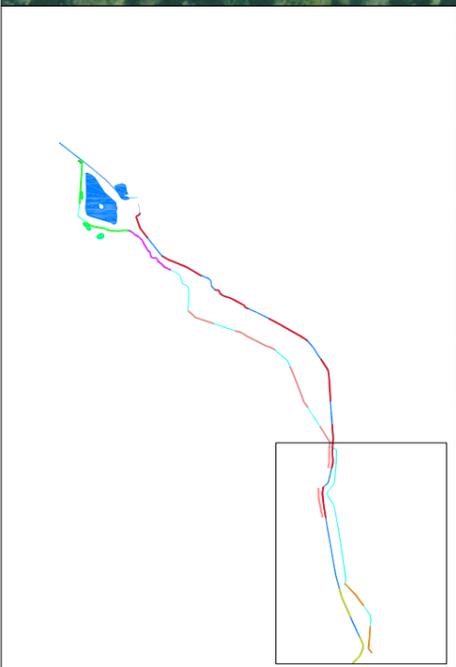


Propositions d'aménagements pour le ru Noir

-  Curage des matériaux du Noir
Traitement de la ripisylve
Profilage du lit selon le gabarit référence
-  Comblement du lit du Noir en amont
-  Aménagement du drain unique
-  Entre PT15 et PT20 : amélioration de la zone humide (longueur = 180m ; largeur = 15m) en rive droite
Pas d'intervention en rive gauche.
-  Création d'une portion de lit de 20ml reliant le lit du Noir au lit du Moise pour l'alimentation du moulin

Propositions d'aménagements pour le ru Moise

-  Traitement de la ripisylve
Reprofilage des berges dans l'emprise du cours de la Moise actuel - Recharge granulométrique
-  Végétation spontanée du lit du Moise entre les deux connections
-  Nouveau lit de la Moise existant en rive gauche.
Traitement de la ripisylve.
-  Création d'une portion de lit de 20ml reliant le lit de la Moise au lit existant en rive gauche



Maître d'ouvrage SAGEBA		
Opération Etude de renaturation des ru Moine et Noir		
Vérifié par PVB	Dessiné par JPi	Affaire CE531

Maître d'oeuvre

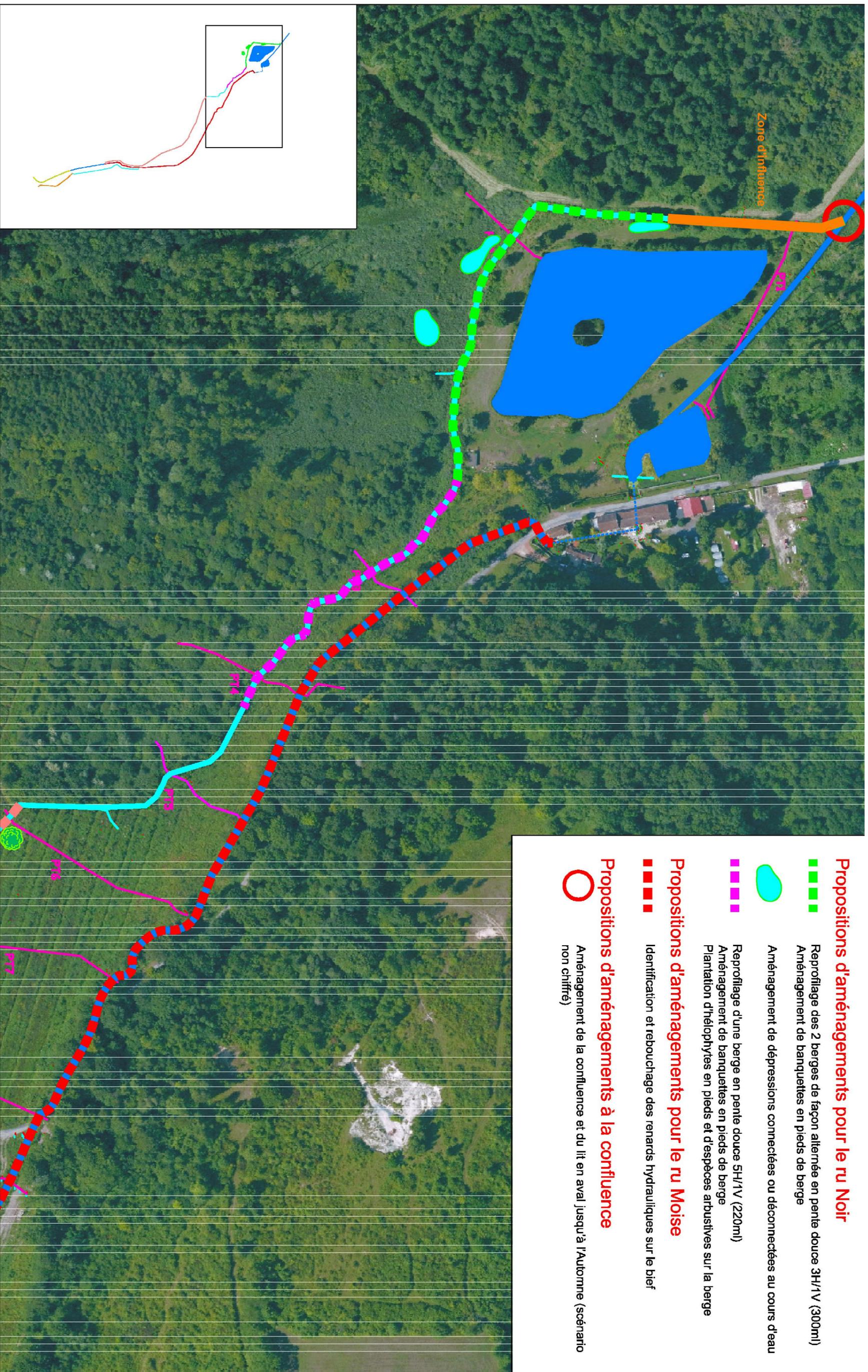


Sinbio
BUREAU D'ETUDES

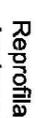
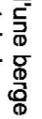
5 rue des Tulipes - 67600 MUTTERSCHOLTZ
Tél : 03 88 85 17 94 - Fax : 03 88 85 19 50
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction Indue sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Titre Propositions d'aménagements sur le secteur amont		
N° 01	Phase DLE	Echelle 1/2000
A	20/12/2018	Première émission
Indice	Date	Modifications
		Format A3



Propositions d'aménagements pour le ru Noir

-  Reprofilage des 2 berges de façon alternée en pente douce 3H/1V (300ml)
-  Aménagement de banquettes en pieds de berge
-  Aménagement de dépressions connectées ou déconnectées au cours d'eau
-  Reprofilage d'une berge en pente douce 5H/1V (220ml)
-  Aménagement de banquettes en pieds de berge
-  Plantation d'hélicophytes en pieds et d'espèces arbustives sur la berge

Propositions d'aménagements pour le ru Moise

-  Identification et rebouchage des renards hydrauliques sur le bief

Propositions d'aménagements à la confluence

-  Aménagement de la confluence et du lit en aval jusqu'à l'Automne (scénario non chiffré)

Maitre d'ouvrage

SAGEBA

Opération

Etude de renaturation des rus Moine et Noir

Maitre d'oeuvre



1 bis, av. de la Boule d'Or - 22100 LANVALLAY
 Tél / Fax : 02 96 39 10 59
 www.sibibio.fr - contact@sibibio.fr

Titre

Propositions d'aménagements sur le secteur aval

N° 01

Phase

1

Format

A3

Dessiné par

JPI

Vérifié par

PVB

Echelle 1/20000

Affaire

CE 541

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SIBIBIO.
 Toute utilisation ou reproduction, même sans intérêt écrit de SIBIBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

- Mélange de graines pour l'ensemencement des banquettes d'hélophytes (densité 30 g/m²).

Graminées

Espèces		%
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	20
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée	25
<i>Carex hirta</i>	Carex poilu	15
<i>Phalaris arundinacea</i>	Phalaris	10
<i>Glyceria maxima</i>	Glycerie aquatique	20
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Canche	10
		(100 %)

- Plantation d'Hélophytes en pied de berge et au niveau des banquettes d'hélophytes

Les hélophytes utilisées auront les caractéristiques suivantes (La largeur d'emprise des plantations sera de 0.5 m à partir du pied de berge au niveau de la voie d'eau).

Les hélophytes:

Espèces :			
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	20,00%	
<i>Carex pendula</i>	Laîche pendante	10,00%	
<i>Iris pseudoacorus</i>	Iris des marais	10,00%	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire	10,00%	
<i>Ranunculus lingua</i>	Grande Douve	10,00 %	
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laîche faux souchet	10,00%	
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	10,00%	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque vulgaire	10,00%	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère	10,00%	
			100,00%

- Mélange de semence pour le talus (densité 30g/m²).

Espèces		%
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	25
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée	30
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des près	5
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle	5
<i>Carex hirta</i>	Carex poilu	5
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	5
<i>Phalaris arundinacea</i>	Phalaris	5
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des près	5
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	5
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle	5
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Canche	5
		(100 %)

Nomenclature Corine Land Cover

1. Territoires artificialisés

11. Zones urbanisées

- 111 Tissu urbain continu
- 112 Tissu urbain discontinu

12. Zones industrielles ou commerciales, réseaux de communication

- 121 Zones industrielles et commerciales
- 122 Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- 123 Zones portuaires
- 124 Aéroports

1.3. Mines, décharges et chantiers

- 131 Extraction de matériaux
- 132 Décharges
- 133 Chantiers

14. Espaces verts artificialisés, non agricoles

- 141 Espaces verts urbains
- 142 Equipements sportifs et de loisirs

2. Territoires agricoles

21. Terres arables

- 211 Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 212 Périmètres irrigués en permanence
- 213 Rizières

22. Cultures permanentes

- 221 Vignobles
- 222 Vergers et petits fruits
- 223 Oliveraies

23. Prairies

- 231 Prairies

24. Zones agricoles hétérogènes

- 241 Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
- 242 Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 Surfaces essentiellement agricoles
- 244 Territoires agro-forestiers

3. Forêts et milieux semi-naturels

31. Forêts

- 311 Forêts de feuillus
- 312 Forêts de conifères
- 313 Forêts mélangées

32. Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée

- 321 Pelouses et pâturages naturels
- 322 Landes et broussailles
- 323 Végétation sclérophylle
- 324 Forêt et végétation arbustive en mutation

33. Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation

- 331 Plages, dunes et sable
- 332 Roches nues
- 333 Végétation clairsemée
- 334 Zones incendiées
- 335 Glaciers et neiges éternelles

4. Zones humides

41. Zones humides intérieures

- 411 Marais intérieurs
- 412 Tourbières

42. Zones humides maritimes

- 421 Marais maritimes
- 422 Marais salants
- 423 Zones intertidales

5. Surfaces en eau

51. Eaux continentales

- 511 Cours et voies d'eau
- 512 Plans d'eau

52. Eaux maritimes

- 521 Lagunes littorales
- 522 Estuaires
- 523 Mers et océans

Source: <http://www.ifen.fr/bases-de-donnees/occupation-des-sols-corine-land-cover/nomenclature.html>

DCE

Rivière		Ru de Moise						03134595
Code Station		03134595						
Commune		Vaumoise						
Date		11/02/16	06/04/16	23/06/16	17/08/16	12/10/16	06/12/16	Qualité générale par altération
Heure		09:15:00	09:15:00	09:00:00	09:00:00	09:30:00	00/01/00	
T air (°C)		5,00	5,00	21,00	20,00	4,20	0,00	
Météo		Nuageux	Ensoleillé	Ensoleillé	Ensoleillé	Brouillard	Ensoleillé	
Débit (l/s)		54,41	39,08	99,4	48,75	44,7	48,16	
Particules en suspensions	MES (1)	4,8	6,2	8	13	12	8	Très bon
	Turbidité (1)	4,5	4,6	5,9	10	5,8	6,9	
Température	Température (°C)	7,3	10,4	16,8	17,1	9	4,3	Très bon
Acidification	pH	7,82	7,65	7,66	7,68	7,80	7,64	Très bon
Salinité	Conductivité (µs/cm)(1)	300,00	503,00	590,00	550,00	492,80	448,70	Très bon
Bilan de l'oxygène	O2 saturation (%)	97,00	81,00	70,00	88	78,50	90,00	Bon
	O2 dissous (mg/l)	10,80	8,60	6,5	8,6	9,06	11,5	
	COD (mg/l)	1,70	2,00	2,80	1,90	1,30	2,00	
	DCO (mg/l) (1)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
	DBO5 (mgO2/l)	1,30	1,40	1,70	0,70	0,90	1,00	
Nutriments	Azote Kjeldahl (NKJ) (mg/l) (1)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	Bon
	Ammonium NH4+ (mg/l)	<0,05	0,05	0,37	0,10	0,06	0,08	
	Nitrites (mg/l)	0,07	0,09	0,25	0,19	0,13	0,09	
	Nitrates NO3- (mg/l)	21,40	18,30	17,50	20,40	19,20	19,10	
	Phosphates PO4- (mg/l)	0,06	0,07	0,08	0,11	0,08	0,07	
	Phosphore total (mgP/l)	0,021	0,033	0,050	0,048	0,03	0,023	

(1) Aucun seuil n'est fixé par la DCE, utilisation des seuils fixé par le SEQ Eau v2 (classe d'aptitude à la Biologie)

(2) paramètre non analysé



DCE

Rivière		Ru de Moise				
Code Station		03134595				
Commune		Vaumoise				
Date		14/02/17	13/04/17	07/06/17	16/08/17	12/10/17
Heure		10:00:00	10:30:00	08:15:00	09:30:00	10:00:00
T air (°C)		3,70	11,00	12,00	20,00	14,00
Météo		Ensoleillé	Ensoleillé	Nuageux	Ensoleillé	Nuageux
Débit (m ³ /s)		0,0443	0,0569	0,0524	0,0588	0,0368
Particules en suspensions	MES (mg/l)	4	10	10	7,2	5,4
	Turbidité (NFU)	3,3	7,5	6,7	8,3	4
Température	Température (°C)	5,9	12	15,3	17	13
Acidification	pH	7,5	8,1	7,9	8,0	8,0
Salinité	Conductivité (µs/cm)(1)	463	652	626	600	557
Bilan de l'oxygène	O2 saturation (%)	94,0	80,5	87,0	85,0	86,0
	O2 dissous (mg/l)	11,3	8,4	8,4	8,3	9,0
	COD (mg/l)	1,30	1,60	1,60	1,50	1,60
	DCO (mg/l)	<20	<20	<20	<20	<20
	DBO5 (mgO2/l)	0,80	1,00	1,50	0,70	1,60
Nutriments	Azote Kjeldahl (NKJ) (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1
	Ammonium NH4+ (mg/l)	<0,05	<0,05	0,07	0,09	<0,05
	Nitrites (mg/l)	0,09	0,08	0,10	0,09	0,10
	Nitrates NO3- (mg/l)	19,30	17,00	17,30	7,60	15,80
	Phosphates PO4- (mg/l)	0,02	0,05	0,03	0,05	0,03
	Phosphore total (mgP/l)	0,020	0,057	0,046	0,024	0,017

(1) Aucun seuil n'est fixé par la DCE, utilisation des seuils fixé par le SEQ Eau v2 (classe d'aptitude à la Biologie)



RESULTATS DES ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES

MAITRE D'OUVRAGE : SAGEBA
CONTEXTE DE L'ETUDE : Suivi des affluents de l'Automne
STATION : Ru de Moise
COMMUNE : Vaumoise

COORDONNEES RGF 93 : X: E002° 59' 20,0"
 Limite Amont / Aval Y: N49°14' 44,5"
DATE DES ANALYSES : 22/06/2015
ID_ANALYSES : INV1448_MOI_0615

LISTE FAUNISTIQUE																			
TAXONS	GI	Substrats marginaux					Substrats dominants biogènes					TOTAL IBGN	Substrats dominants surf.					TOTAL	
		S1	S2	S3	S4	B1	S5	S6	S7	S8	B2	B1+B2	S9	S10	S11	S12	B3		
ANNELIDES																			
ACHETES																			
	Famille des Glossiphoniidae		1	1	2	1	5					5							5
ABONDANCE TOTALE Annelidés			1	1	2	1	5					5							5
RICHESSSE SPECIFIQUE Annelidés			1	1	1	1	1					1							1
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Annelidés			1	1	1	1	1					1							1
CRUSTACÉS																			
CONCHOSTRACÉS																			
	A compléter									4	4		1					1	5
SOUS CLASSE DES MALACOSTRACÉS																			
AMPHIPODES																			
	Famille des Gammaridae	270	60	272	274	876	166	28	39	92	325	1201	22	22	205	20	269	1470	
	Gammarus	270	60	272	274	876	166	28	39	92	325		22	22	205	20	269	1470	
DECAPODES																			
	Famille des Cambaridae						1				1	1							1
	Orconectes limosus						1				1	1							1
ISOPODES																			
	Famille des Asellidae		1		3	1	5					5							5
ABONDANCE TOTALE Crustacés		271	60	275	275	881	167	28	43	92	330	1207	23	22	205	20	270	1481	
RICHESSSE SPECIFIQUE Crustacés		2	1	2	2	2	2	1	2	1	3	3	2	1	1	1	2	4	
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Crustacés		2	1	2	2	2	2	1	2	1	3	3	2	1	1	1	2	8	
INSECTES																			
COLEOPTERES																			
	Famille des Elmidae	3	3	3	3	12	1				1	13			1	1	2	15	
	Elms	3	3	3	3	12	1				1				1	1	2	15	
ABONDANCE TOTALE Coléoptères		3	3	3	3	12	1				1	13			1	1	2	15	
RICHESSSE SPECIFIQUE Coléoptères		1	1	1	1	1	1				1	1			1	1	1	4	
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Coléoptères		1	1	1	1	1	1				1	1			1	1	1	4	
DIPTERES																			
	Famille des Athericidae									1	1	1	1	1	1	2	3		
	Famille des Gnatopogonidae									1	1	1	1	1	1	1	1		
	Famille des Chironomidae	22	1	21	19	63	14	8	50		72	135	20	20	2	5	47	182	
	Famille des Limoniidae						2				1	3			1	2	5		
	Famille des Ptychopteridae										68	68			1	1	1		
	Famille des Rhyacionidae																	69	
	Famille des Simuliidae	1				1	1				1	2						2	
ABONDANCE TOTALE Diptères		23	1	21	19	64	16	9	120	1	146	210	21	20	6	6	53	263	
RICHESSSE SPECIFIQUE Diptères		2	1	1	1	2	2	2	4	1	6	6	2	1	5	2	5	7	
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Diptères		2	1	1	1	2	2	2	4	1	6	6	2	1	5	2	5	7	
EPHEMEROPTERES																			
	Famille des Baetidae	1	4	1	1	7	1				1	8			2	2	10		
	Baetis	1				1											1		
	Famille des Caenidae														1	1	1		
	Caenis																1		
ABONDANCE TOTALE Epheméroptères		1	4	1	1	7	1				1	8			3	3	11		
RICHESSSE SPECIFIQUE Epheméroptères		1	1	1	1	1	1				1	1			1	1	2		
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Epheméroptères		1	1	1	1	1	1				1	1			2	2	2		
ODONATES																			
	Famille des Calopterygidae						1				1	1						1	
	Calopteryx						1				1	1						1	
ABONDANCE TOTALE Odonates							1				1	1						1	
RICHESSSE SPECIFIQUE Odonates							1				1	1						1	
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Odonates							1				1	1						1	
PLECOPTERES																			
	Famille des Nemouridae	6	1			1						1						1	
	Nemoura	6	1			1						1						1	
ABONDANCE TOTALE Plécoptères		6	1			1						1						1	
RICHESSSE SPECIFIQUE Plécoptères		1	1			1						1						1	
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Plécoptères		1	1			1						1						1	
TRICHOPTERES																			
	Famille des Hydropsychidae	3	20	14	19	20	73	31	4	3	21	59	132	4	4	21	13	42	174
	Hydropsyche	3	20	14	19	20	73	31	4	3	21	59		4	4	21	13	42	174
	Famille des Leptoceridae	4	1									1							1
	Famille des Limnephilidae	3	1									1							1
	(Sous-Famille des Limnephilinae)	4	1									1							1
	Famille des Rhyacophilidae	4						1				1							1
	Rhyacophila	4						1				1							1
ABONDANCE TOTALE Trichoptères		22	14	19	20	75	31	5	3	21	60	135	4	4	21	13	42	177	
RICHESSSE SPECIFIQUE Trichoptères		2	1	1	1	2	1	2	1	1	2		1	1	1	1	1	3	
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Trichoptères		3	1	1	1	3	1	2	1	1	2	4	1	1	1	1	1	4	
ABONDANCE TOTALE Insectes		50	22	44	43	159	49	15	123	22	209	368	25	24	31	20	100	468	
RICHESSSE SPECIFIQUE Insectes		6	4	3	3	7	4	5	5	2	11	11	3	2	8	4	8	15	
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Insectes		8	4	4	4	8	5	5	5	2	11	14	3	2	9	4	9	16	
MOLLUSQUES																			
BIVALVES																			
	Famille des Sphaeriidae	6	12	2	3	23	5	4	36	26	71	94	30	30	9	2	71	165	
	Sphaerium										1	1	2		2	1	1	4	
	Pisidium	6	12	2	3	23	5	4	36	25	69		28	29	8	2	67	159	
ABONDANCE TOTALE Bivalves		6	12	2	3	23	5	4	36	26	71	94	30	30	9	2	71	165	
RICHESSSE SPECIFIQUE Bivalves		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2		2	2	2	1	7	2	
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Bivalves		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
GASTEROPODES																			
	Famille des Ancylidae									3		3							3
	Ancylus									3		3							3
	Famille des Hydrobiidae	100	34	84	101	319	43	9	27	51	130	449	30	19	3			52	501
	Potamopyrgus	100	34	84	101	319	43	9	27	51	130		30	19	3			52	501
	Famille des Physidae	10		3	1	14				2		16							16
	Physa	10		3	1	14				2		16							16
	Famille des Planorbidae						1					1							1
ABONDANCE TOTALE Gastéropodes		110	34	87	102	333	44	14	27	51	136	469	30	19	3			52	521
RICHESSSE SPECIFIQUE Gastéropodes		2	1	2	2	2	2	3	1	1	4		1	1	1			1	4
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Gastéropodes		2	1	2	2	2	2	3	1	1	4	4	1	1	1			1	4
ABONDANCE TOTALE Mollusques		116	46	89	105	356	49	18	63	77	207	563	60	49	12	2	123	686	
RICHESSSE SPECIFIQUE Mollusques		3	2	3	3	3	3	4	3	3	6		3	3	3	1	8	6	
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Mollusques		3	2	3	3	3	3	4	2	2	4	5	2	2	2	1	1	5	
ABONDANCE TOTALE ANALYSES																			
438 129 410 424 1401 265 61 229 191 746 2143 108 95 248 42 493 2640																			
RICHESSSE TAXONOMIQUE TOTALE ANALYSES																			
12 8 9 9 13 9 10 10 6 20 23 8 6 12 6 18 26																			
RICHESSSE TAXONOMIQUE TOTALE ANALYSES																			
14 8 10 10 14 10 10 9 5 19 23 7 5 12 6 13 26																			

SUBSTRATS	TAXON INDICATEUR	GI	DIVERSITE
MARGINAUX (B1)	Hydropsychidae	3	14
DOMINANTS BIOGENES (B2)	Hydropsychidae	3	19
DOMINANTS SURFACE (B3)	Hydropsychidae	3	13
B1 + B2 (IBGN)	Hydropsychidae	3	23
B2 + B3	Hydropsychidae	3	26

Hydrocécron 9 : Table calcaire, cas général, très petit cours d'eau.

Robustesse	9
Potentiel	12

NOTE IBGN	9
-----------	---

RESULTATS DES ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES

MAITRE D'OUVRAGE : SAGEBA
 CONTEXTE DE L'ETUDE : Suivi de la qualité des affluents de l'Autonne
 STATION : Ru de Moise
 COMMUNE : Vaumoise

COORDONNEES RGF 93

X: 699127,48

Y: 6905417,2

DATE DES ANALYSES : 18/08/2016

ID_ANALYSES : INV1558_Moise

LISTE FAUNISTIQUE											
TAXONS	GI	Substrats marginaux				Substrats dominants biogènes		TOTAL IBGN B1+B2	Substrats dominants surf.		TOTAL
		S1	S2	S3	B1	S5	B2		S9	B3	
ANNELIDES											
ACHETES											
		1	5	9	14	1	1	15			15
	Famille des Erpobdellidae	1	4	5	4	13	4	17	1	1	18
	Famille des Glossiphoniidae										33
BRANCHIOBELLELIDES											
OLIGOCHETES											
		1*	14	16	27	57	33	90	91	91	181
ABONDANCE TOTALE Annelidés			23	30	31	84	38	38	122	92	247
RICHESSSE SPECIFIQUE Annelidés			2	2	1	2	2	2	1	1	2
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Annelidés			3	3	2	3	3	3			
CRUSTACES											
SOUS CLASSE DES MALACOSTRACES											
AMPHIPODES											
	Famille des Gammaridae	2*	85	160	85	330	1	1	331	2	333
	Gammarus		85	160	85	330	1	1		2	333
ISOPODES											
	Famille des Asellidae	1*			8	8			8		8
AUTRES CRUSTACES											
OSTRACODES											
			273	38		311	1	1	312	3	315
ABONDANCE TOTALE Crustacés			85	160	93	338	1	1	339	2	341
RICHESSSE SPECIFIQUE Crustacés			2	2	2	3	2	2	1	1	2
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Crustacés			2	2	2	3	2	2	3		
INSECTES											
COLEOPTERES											
	Famille des Dystiscidae		1			1			1		1
	Sous-Famille des Colymbetinae		1			1					1
	Famille des Halplidae		1		1	2			2		2
	Halplius		1		1	2					2
ABONDANCE TOTALE Coléoptères			2	1	3			3			3
RICHESSSE SPECIFIQUE Coléoptères			2		1	2					2
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Coléoptères			2		1	2		2			
DIPTERES											
	Famille des Chironomidae	1*	83	28	25	136	104	104	240	73	313
	Famille des Dixidae		1		1	1			1		1
	Famille des Limoniidae				1	1			1		1
ABONDANCE TOTALE Diptères			83	28	27	138	104	104	242	73	315
RICHESSSE SPECIFIQUE Diptères			1	1	3	3	1	1	1	1	3
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Diptères			1	1	3	3	1	1	3		
MEGALOPTERES											
	Famille des Sialidae		1			1	3	3	4	6	10
	Sialis		1			1	3	3		6	10
ABONDANCE TOTALE Mégaloptères			1		1	3	3	4	6	6	10
RICHESSSE SPECIFIQUE Mégaloptères			1		1	1	1	1	1	1	1
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Mégaloptères			1		1	1	1	1	1		
ODONATES											
	Famille des Libellulidae		1			1			1		1
ABONDANCE TOTALE Odonates			1			1			1		1
RICHESSSE SPECIFIQUE Odonates			1			1					1
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Odonates			1			1			1		
TRICHOPTERES											
	Famille des Limnephilidae	3*			1	1			1		1
	Sous-Famille des Limnephilinae				1	1					1
ABONDANCE TOTALE Trichoptères					1	1			1		1
RICHESSSE SPECIFIQUE Trichoptères					1	1					1
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Trichoptères					1	1			1		
ABONDANCE TOTALE Insectes			87	28	29	144	107	107	251	79	330
RICHESSSE SPECIFIQUE Insectes			5	1	5	8	2	2	2	2	8
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Insectes			5	1	5	8	2	2	8		
MOLLUSQUES											
GASTEROPODES											
	Famille des Hydrobiidae	2			2	2	1	1	3		3
	Potamopygrus				2	2	1	1			3
ABONDANCE TOTALE Gastéropodes					2	2	1	1	3		3
RICHESSSE SPECIFIQUE Gastéropodes					1	1	1	1			1
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Gastéropodes					1	1	1	1			
ABONDANCE TOTALE Mollusques					2	2	1	1	3		3
RICHESSSE SPECIFIQUE Mollusques					1	1	1	1			1
RICHESSSE SPECIFIQUE IBGN Mollusques					1	1	1	1			
ABONDANCE TOTALE ANALYSES			195	218	155	568	147	147	715	173	921
RICHESSSE TAXONOMIQUE TOTALE ANALYSES			10	6	10	15	8	8	15	6	15
RICHESSSE TAXONOMIQUE IBGN			10	6	10	15	8	8	15	6	15

* Taxons représentés par au moins 10 individus (les autres par au moins 3 individus)

** Taxon uniquement pris en compte dans la richesse taxonomique si absence de Gammaridae

SUBSTRATS	TAXON INDICATEUR	GI	DIVERSITE	POLLUO-RESISTANCE	FRAGILITE
MARGINAUX (B1)	Gammaridae	2	15	40,14%	
DOMINANTS BIOGENES (B2)	Chironomidae	1	8	96,60%	
DOMINANTS SURFACE (B3)	Chironomidae	1	6	95,38%	
B1 + B2 (IBGN)	Gammaridae	2	15	51,75%	42,86%
B1+ B2 + B3	Gammaridae	2	15	58,09%	

Note IBGN	6/20
Robustesse	6/20
Potentiel	7/20

Saisie par : ACH Le08/02/2017, signature : 

Validé par : ACH

Le08/02/2017, signature : 

Rapport d'essai : Indice Biologique Global (IBG-MPCE)

Numéro unique d'identification du rapport d'essai : HYDRO_INV17_01_MOI

Normes NF T90-333 & XP T90-388

Maître d'ouvrage : SAGEBA
1 sente de l'école
60127 MORIENVAL

Chargé d'études : Adrien CHASSA

Objet soumis à l'essai :

- Contexte de l'étude : Suivi de la qualité des affluents de l'Automne
- Méthode de fixation : Ethanol 90°
- Station : Moise
- Commune : Vaumoise
- Date de prélèvement : 08/06/2017
- Nombre de phase : 3 (A, B et C)
- Ref RGF 93
X: 699 128,04
Y: 6 905 412,87
- Date de réalisation de l'essai : 03/08/2017

Résultats de l'analyse :

Taxon indicateur	Leptoceridae
Groupe indicateur	4
Richesse faunistique (XP T90-388)	17
NOTE équivalent IBG (/20)	9

Opérateur essai : Claire FRANCESCONI

Rapport d'essai validé par Adrien CHASSA, responsable laboratoire, le 13/12/2017



LISTE FAUNISTIQUE

Numéro unique d'identification du rapport d'essai : HYDRO_INV17_01_MOI

Cours d'eau : Ru de Moise

Date de prélèvement : 08/06/2017

TAXONS			Code Sandre	Gl	Substrats marginaux		Substrats dominants				Total	Substrats dominants complémentaires		Total
Groupes	Famille / niveau A**	Genre / niveau B**		/9	B1	A	B5	B6	B7	B	(A+B)	B9	C	(A+B+C)
INSECTES														
TRICHOPTERA														
	Hydropsychidae		211	3							0			2
		Hydropsyche	212			0				0		2	2	
	Leptoceridae		310	4							3			3
		Leptocerus	319			0	3			3			0	
EPHEMEROPTERA														
	Baetidae		363	2*							13			233
		Baetis	364			0	12		1	13		220	220	
	Ephemerellidae		449	3*							1			1
		Ephemerella	450			0	1			1			0	
HETEROPTERA														
	Corixidae		709								1			1
		Micronecta	719			0	1			1			0	
COLEOPTERA														
	Dytiscidae		527								0			1
		Sf. Laccophilinae	2394			0				0		1	1	
	Elmidae		614	2*							9			9
		Elmis	618			0	9			9			0	
DIPTERA														
	Chironomidae		807	1*	1124	1124	8		80	88	1212	18	18	1230
	Simuliidae		801			0	1			1	1	8	8	9
	Tipulidae		753		1	1				0	1		0	1
ODONATA														
	Calopterygidae		649								1			1
		Calopteryx	650			0	1			1			0	
MEGALOPTERA														
	Sialidae		703								7			7
		Sialis	704		5	5			2	2			0	
CRUSTACES														
Sous classe des MALACOSTRACES														
AMPHIPODA														
	Gammaridae		887								541			621
		Gammarus	892		68	68	268	200	5	473		80	80	
	Niphargidae		5118								1			1
		Niphargus	902			0		1		1			0	
ISOPODA														
	Asellidae		880	1*		0	1	19		20	20	5	5	25
AUTRES CRUSTACES														
	Ostracodes (présence)		3170		p	p		p	p	p	p			p
MOLLUSQUES														
BIVALVIA														

Sphaeriidae	1042	2						3			3	
Pisidium	1043		1	1		2	2			0		
GASTEROPODA												
Hydrobiidae	973	2						11			11	
Potamopyrgus	978		1	1	8	2		10		0		
ANNELIDES												
HIRUDINEA (= Achètes)												
Erpobdellidae	928	1		0	2	1		3	3	1	1	4
Glossiphoniidae	908	1		0				0	0	1	1	1
OLIGOCHAETA			1*									
OLIGOCHAETA	933		1	1	1	1	2	3		0	3	
DIVERS												

* Taxons représentés par au moins 10 individus (les autres par au moins 3 individus)

** Selon la norme XP T90-388

Taxon Taxons non pris en compte dans le calcul de la note IBG

Incertitude analytiques : une note est disponible sur demande

	A+B	A+B+C
Abondance total	1831	2167
Richesse faunistique (XP T90-388)	17	20
Groupe indicateur	4	-
Taxon indicateur	Leptoceridae	-
Equivalent IBG (/20)	9	-



FORMULAIRE : FOR_07_Fiche station

ENREGISTREMENT
ENR_E17_01_Fiche station_MOI

Gestionnaire : RQ	Version 3 du 01/06/2017
Distribution : Pôle hydrobiologique	Nb de pages : 4
Rédaction : MCA (RT) Date : 15/05/2017 Signature : ORIGINAL SIGNE	Validation : PMI (D) Date : 15/05/2017 Signature : ORIGINAL SIGNE

Invertébrés - Protocole NF T90-333
CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA STATION

ID_ANALYSE :	INV17_01_MOI	
Cours d'eau :	Ru de MOISE	
Nom station :	Ru de MOISE à Vaumoise	
Commune :	Vaumoise	
Opérateur :	ACH	
Date :	08/06/17	
Conservateur :	Ethanol 96°	
ID_Echantillons	Bocal 01 : INV17_01_MOI_080617_A1 Bocal 02 : INV17_01_MOI_080617_B1 Bocal 03 : INV17_01_MOI_080617_B2 Bocal 04 : INV17_01_MOI_080617_B3 Bocal 05 : INV17_01_MOI_080617_C1 Bocal 06 : INV17_01_MOI	Bocal 07 : INV17_01_MOI Bocal 08 : INV17_01_MOI Bocal 09 : INV17_01_MOI Bocal 10 : INV17_01_MOI Bocal 11 : INV17_01_MOI Bocal 12 : INV17_01_MOI

POINT DE PRELEVEMENT

Coordonnées de la limite	Prise en rive :	<input type="checkbox"/> Droite <input checked="" type="checkbox"/> Gauche	<input checked="" type="checkbox"/> Amont <input type="checkbox"/> Aval	
<input type="checkbox"/> Lambert 93 <input type="checkbox"/> WGS 84	X : 699 128.04	Y : 6 905 412.87	Altitude : m	
Conditions d'observation	Hydrologie antérieur	Evénement hydrologique : <input checked="" type="checkbox"/> Modéré <input type="checkbox"/> Important <input type="checkbox"/> Exceptionnel <input type="checkbox"/> Inconnu <input type="checkbox"/> Débit stable		
	Source	<input checked="" type="checkbox"/> Banque HYDRO <input checked="" type="checkbox"/> Vigicrues (GdCE) <input type="checkbox"/> Mandataire <input type="checkbox"/> Autre.....		
	In situ	Hydrologie apparente	<input type="checkbox"/> Pas d'eau <input type="checkbox"/> Trous d'eau, flaques <input type="checkbox"/> Basses eaux <input checked="" type="checkbox"/> Moyennes eaux <input type="checkbox"/> Hautes eaux <input type="checkbox"/> Crues débordantes	
		Météo	<input checked="" type="checkbox"/> Soleil <input type="checkbox"/> Faiblement Nuageux <input type="checkbox"/> Très nuageux <input type="checkbox"/> Pluie fine <input type="checkbox"/> Pluie forte <input type="checkbox"/> Crépuscule	
	Visibilité du fond	<input type="checkbox"/> Non visible <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Bonne		
Ombrage	<input checked="" type="checkbox"/> Nul <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort			

CARACTERISTIQUE DES BERGES

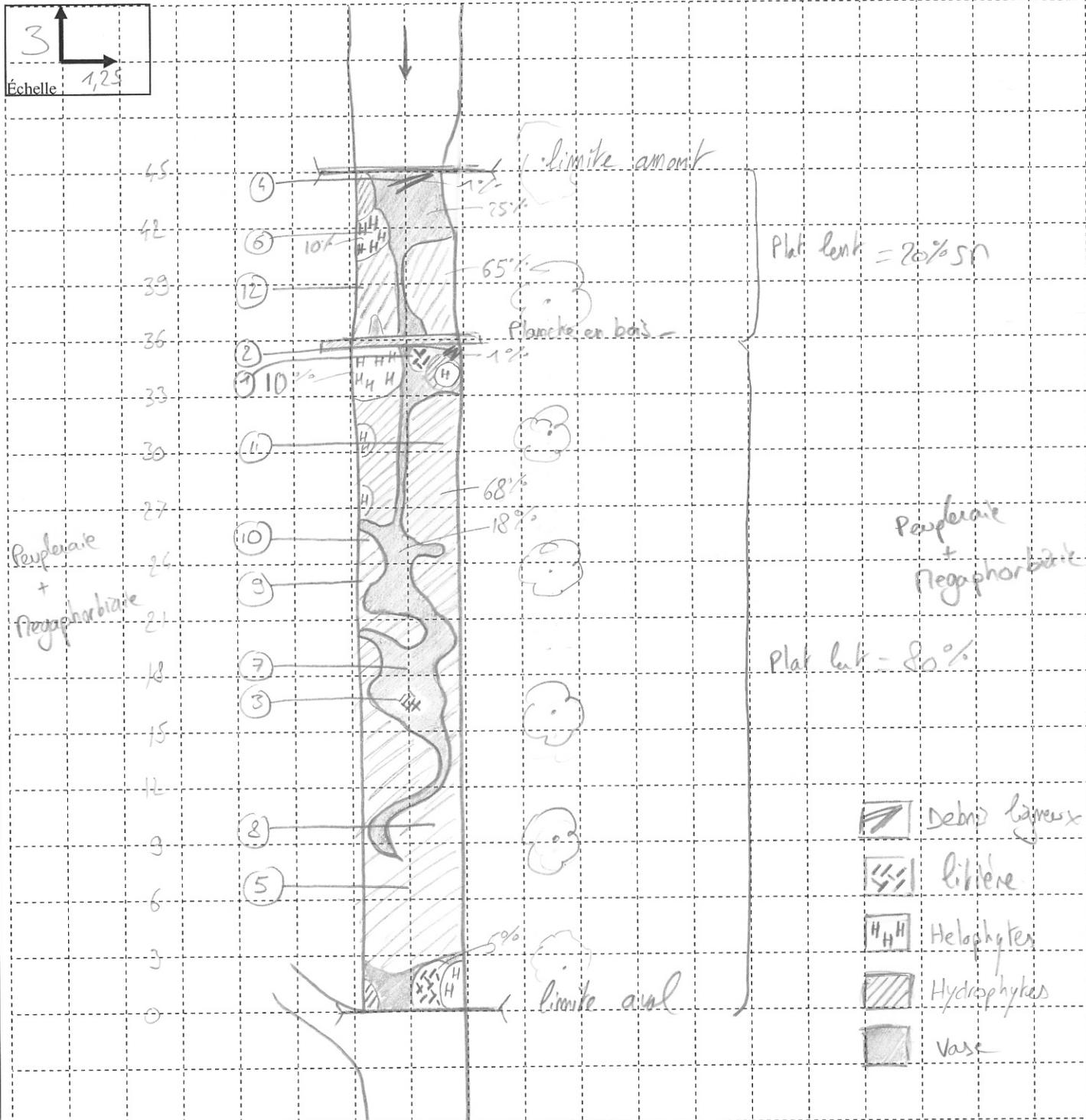
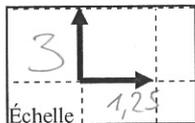
	Rive Gauche	Rive Droite
Nature des berges	<input checked="" type="checkbox"/> Naturelles <input type="checkbox"/> Artificielles	<input checked="" type="checkbox"/> Naturelles <input type="checkbox"/> Artificielles
Pente et hauteur	0,3m verticale	0,3m verticale
Environnement	<input checked="" type="checkbox"/> Prairial <input checked="" type="checkbox"/> Forestier <input type="checkbox"/> Agricole <input type="checkbox"/> Urbain <input type="checkbox"/> Autre..... jeune peupleraie	<input checked="" type="checkbox"/> Prairial <input checked="" type="checkbox"/> Forestier <input type="checkbox"/> Agricole <input type="checkbox"/> Urbain <input type="checkbox"/> Autre..... jeune peupleraie

OBSERVATIONS	DIFFICULTE DE REALISATION
.....	Accès aux berges ou zone exondée difficile ou impossible :
.....
.....	Fond non correctement visible depuis les berges ou dans la rivière :
.....
.....	Substrat principal difficilement identifiable :
.....
.....

SCHEMA DE LA STATION

Sens de l'écoulement
 Indiquer par une flèche

ID_ANALYSE : INV17_01_MOI



Lpb :	2,5 m	Lm : (Décimale si < 5 m)	2,4 m
Lth : 18 fois la largeur de plein bord si Lpb < 8 2 fois la largeur de plein bord si 8 < Lpb < 25 6 fois la largeur de plein bord si Lpb > 25	45 m	Sm (Lm*Lt):	108 m ²
Lt :	45 m	Smarg (Sm*0.05):	5,4 m ²

Lpb : Largeur plein bord, Lth : Longueur théorique station, Lt : Longueur totale station, Lm : Largeur miroir, Sm : Surface miroir, Smarg : Surface marginal
 Unités = mètres

**Invertébrés - Protocole NF T90-333
TABLEAU D'ECHANTILLONNAGE**

Nature du substrat	Substrat Fractionnable	% de recouvrement (min 1% - pas de décimale)	D / M / P	Vitesses					Prélèvements										
				150 > V > 75	75 > V > 25	25 > V > 5	V < 5	Phase A	Phase B	Phase C									
				N4	N5	N3	N1	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Bryophytes	/3 _{max}	/																	
Spermatophytes immergés	/3 _{max}	67	D		+	++													
Éléments organiques grossiers (Litières)		4	P			+													
<input type="checkbox"/> Chevelus racinaires	/3 _{max}	1	P			+													
<input checked="" type="checkbox"/> Supports ligneux																			
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (250mm > Ø > 25mm)		/																	
Blocs (>Ø250mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)		/																	
Granulats grossiers (25mm- 2.5mm)		/																	
Spermatophytes émergents de strate basse	/3 _{max}	10	D			+													
Vases : Sédiments fins (Ø < 0.1mm) avec débris organiques fins		18	D			+													
<input type="checkbox"/> Sables (< 2mm)		/																	
<input type="checkbox"/> Limons		/																	
<input type="checkbox"/> Algues	/3 _{max}	/																	
<input type="checkbox"/> Bactéries et champignons filamenteux		/																	
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)		/																	

NBRE FLACONS :
5

Substrats	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Bocal	A1	A1	A1	A1	B1	B2	B3	B1	C1	C1	C1	C1
Phase (A, B, C)	A	A	A	A	B	B	B	B	C	C	C	C
Surber (S) ou Haveneau (H)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Localisation des sites Natura 2000

