



RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DU LIT MINEUR DE L'YERRE A  
SAINT HILAIRE SUR YERRE

---

DOSSIER D'AUTORISATION UNIQUE ENVIRONNEMENTALE AU TITRE  
DES ARTICLES  
L214-1 A L214-6 ET R214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.

**VERSION PROVISOIRE AVANT DEPOT**

## Table des matières

I.	Présentation .....	4
II.	Rappel Réglementaire .....	5
A.	La procédure d'Autorisation Environnementale Unique .....	5
B.	L'Enquête publique.....	7
III.	Le dossier d'autorisation .....	8
A.	Nom et Adresse du demandeur .....	8
B.	Emplacement sur lequel les travaux seront réalisés.....	8
C.	Nature, consistance, volume et objet des travaux.....	10
IV.	Etude d'incidence environnementale .....	15
A.	Etat initial .....	15
1.	Le milieu physique.....	15
2.	Les risques majeurs .....	21
PPRN .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>	
3.	Les usages.....	21
4.	Les milieux naturels et patrimoine.....	22
B.	Incidences du projet sur le milieu et mesures compensatoires envisagées .....	23
1.	Incidences quantitatives.....	23
2.	Incidences qualitatives .....	23
3.	Mesures compensatoires .....	24
C.	Compatibilité du projet avec les textes réglementaires .....	26
1.	Compatibilité avec le SDAGE .....	26
2.	Compatibilité avec le SAGE.....	26
3.	Compatibilité avec les objectifs de qualité d'eau.....	27
D.	Moyens de surveillance et d'intervention.....	28
1.	Personne morale ou physique responsable .....	28
2.	Intervention en cas de pollution et sécurité .....	28
V.	Résumé non technique.....	29
VI.	Annexes cartographiques.....	30

## **Liste des figures et tableaux**

Figure 1 : Photographie en vue amont du secteur projeté des travaux .....	4
Figure 2 : Organigramme des étapes de la procédure d'autorisation environnementale unique (source : Ministère environnement).....	6
Figure 3 : Plan de localisation du site à l'échelle 1/25000 et 1/5000 (source IGN) .....	8
Figure 4 : Image aérienne et plan cadastrale du site échelle 1/2500 (source IGN).....	9
Figure 5 : profil en travers de la section aval du tronçon (50m en amont du pont de la D23).....	10
Figure 6 : Exemple de restauration morphologique menée sur l'Ozanne par la Fédération de pêche. Rétrécissement de la section d'écoulement et création d'un nouveau lit d'étiage. ....	10
Figure 7 : Cartographie des aménagements sur le secteur amont .....	11
Figure 8 : Cartographie des aménagements sur le secteur aval .....	12
Figure 9 : Schéma de mise en place du rétrécissement de la section d'écoulement sur le secteur aval .....	13
Figure 10 : Photographie aérienne du secteur concerné ; vue aval avec sur largeur du lit mineur et écoulement lent .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 11 : Contexte climatique : rose des vents (station de Chateaudun - 2006).....	16
Figure 12 : Carte géologique (source : BRGM - 2012) .....	17
Figure 13 : Barrage filtrant et absorbant mis en place sur la totalité du lit mineur.....	24
Tableau 1 : Rubrique de la nomenclature concernée par le projet de travaux .....	14
Tableau 2 : Contexte climatique : précipitations et températures.....	15
Tableau 3 : Débit moyen mensuel (en m3/s) Station hydrologique : M1114011 - L'Yerre à Saint-Hilaire-sur-Yerre (Bechereau) ; Données calculées sur 22 ans de 1993 à 2014) .....	18

## **Liste des annexes**

# I. Présentation

La présente demande d'autorisation est formulée en application des articles L. 214-1 et suivants – Livre II – Titre 1er du Code de l'Environnement relatifs à la protection de l'eau et des milieux aquatiques et conformément aux articles R. 214-1 et suivants du même code, relatifs aux procédures d'autorisation ou de déclaration concernant « les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ».

Elle concerne la restauration morphologique du lit mineur de l'Yerre sur un linéaire de 480m.



*Figure 1 : Photographie en vue amont du secteur projeté des travaux*

Envisagée dans le cadre du programme d'opération du Contrat Territorial Milieux Aquatiques Loir Amont (CTMA Loir 28) pour lequel la Fédération est co-maitre d'ouvrage, cette restauration nécessite la rédaction d'un dossier d'autorisation. Elle constituera la dernière étape d'une opération globale menée en partenariat avec le Syndicat d'Aménagement et de Restauration du Loir qui a vu la restauration de plus de 2km de linéaire sur l'Yerre.

## II. Rappel Réglementaire

### A. La procédure d'Autorisation Environnementale Unique

Le Code de l'Environnement prévoit, par ses articles L214-1 et suivants, des procédures d'autorisation et de déclaration pour les installations, ouvrages, travaux et activités entraînant des modifications du niveau ou du mode d'écoulement des eaux. L'article L214-3 précise que « Sont soumis à autorisation de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter atteinte gravement à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique ».

Les décrets n°2006-880 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-742 du 29 mars 1993 et n°2006-503 du 2 mai 2006 fixe les dispositions de cette procédure d'autorisation. Le contenu de la demande dans le cadre d'opérations soumises à autorisation est défini à l'article R214-6 du Code de l'Environnement: "Toute personne souhaitant réaliser une installation, des travaux ou une activité soumise à autorisation adresse une demande au préfet du département où ils doivent être réalisés".

À compter du 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'**Autorisation Environnementale Unique**.



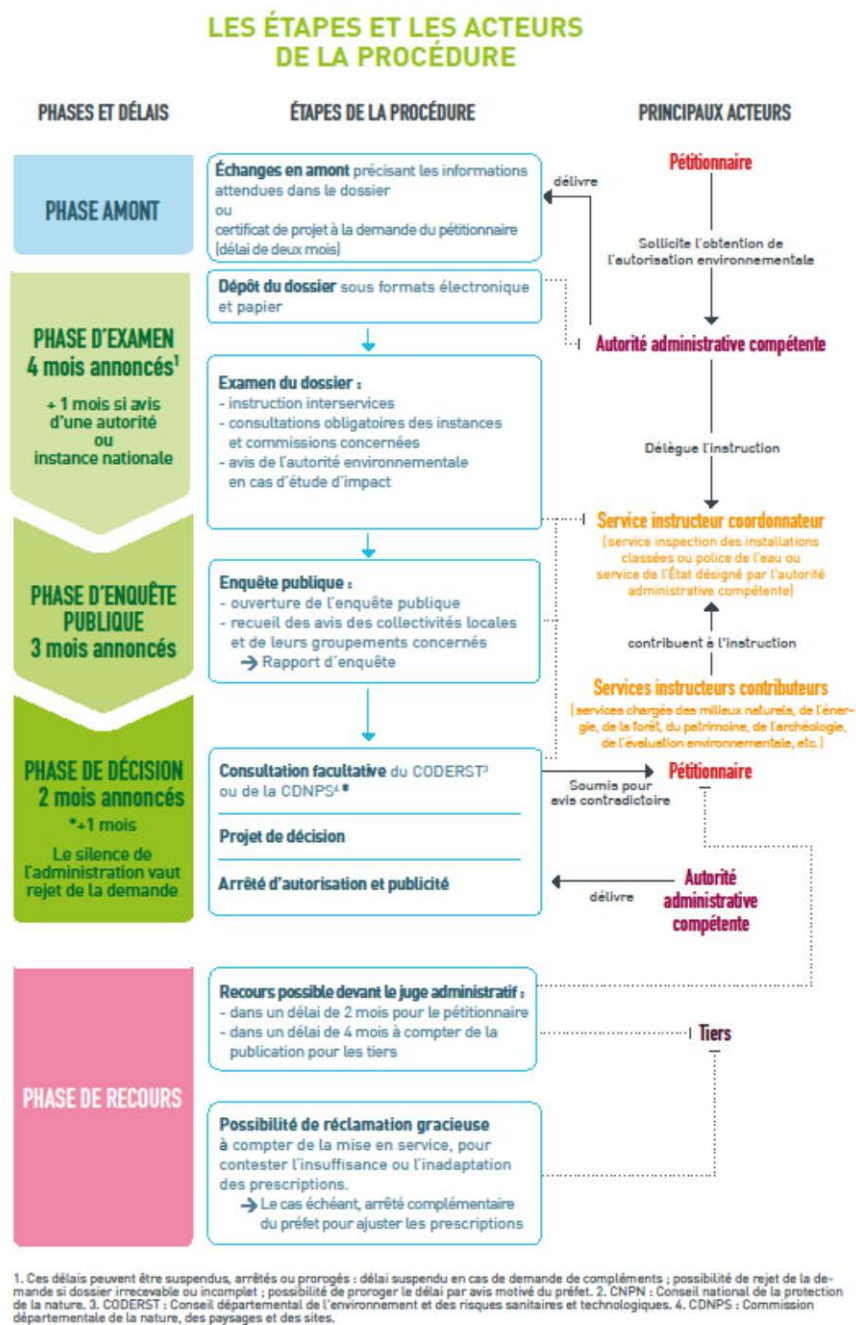


Figure 2 : Organigramme des étapes de la procédure d'autorisation environnementale unique (source : Ministère environnement)

Ce dossier, remis en sept exemplaires, comprend :

1. le nom et l'adresse du demandeur ;
2. l'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;
3. la nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature correspondantes ;

4. une notice d'incidence ou une étude d'impact environnementale selon la décision de l'autorité environnementale (décret n°2006-880, 17 juillet 2006, art. 3,I) :

- ❖ indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
- ❖ comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L414-4 du code de l'environnement, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ;
- ❖ justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L211-1 du code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D211-10 ;
- ❖ précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

5. les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ;

6. les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.

## **B. L'Enquête publique**

Le Code de l'Environnement, par ses articles L123-1 et suivants (codifiant la Loi n°83- 630, relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement, dite Loi Bouchardeau), prévoit que : « La réalisation d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux exécutés par des personnes publiques ou privées est précédée d'une enquête publique [...], lorsqu'en raison de leur nature, de leur consistance ou du caractère des zones concernées, ces opérations sont susceptibles d'affecter l'environnement ». Les demandes d'autorisation « loi sur l'eau » sont soumises à une enquête publique.

Conformément à l'article 6 du décret n°85-453, lorsque l'opération est soumise à décision d'autorisation ou d'approbation, le dossier soumis à l'enquête publique comprend les pièces suivantes:

1. le dossier prévu par la réglementation relative à l'opération projetée ;
2. l'étude d'impact ou la notice d'incidence lorsque l'une ou l'autre est requise.

Un arrêté préfectoral ouvre l'enquête et désigne l'objet de l'enquête, la date à laquelle celle-ci sera ouverte ainsi que sa durée ; les communes où un dossier et un registre d'enquête doivent être tenus à la disposition du public.

Cet arrêté est en outre publié par voie d'affiches dans les communes sur le territoire desquelles l'opération est projetée ; dans les communes où sont situés les biens et activités mentionnés dans le dossier de l'enquête, lorsque les personnes qui sont propriétaires ou ont la jouissance de ces biens, ou qui exercent ces activités, sont appelées à contribuer aux dépenses ; dans les communes où, au vu des éléments du dossier, l'opération paraît de nature à faire sentir ces effets de façon notable sur la vie aquatique, notamment en ce qui concerne les espèces migrantes.

## III. Le dossier d'autorisation

### A. Nom et Adresse du demandeur

Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique d'Eure et Loir



Le Moulin à Papier 28400 Saint Jean Pierre Fixte

Représentée par son Président : Denis LEGRET

N° de SIRET : 379 245 715 00014

Contact : Tel 0237520620

Mail : federationpeche28@gmail.com

### B. Emplacement sur lequel les travaux seront réalisés

Les travaux seront réalisés en Eure et Loir sur la commune de Saint Hilaire sur Yerre nouvellement renommée Cloyes les trois rivières.

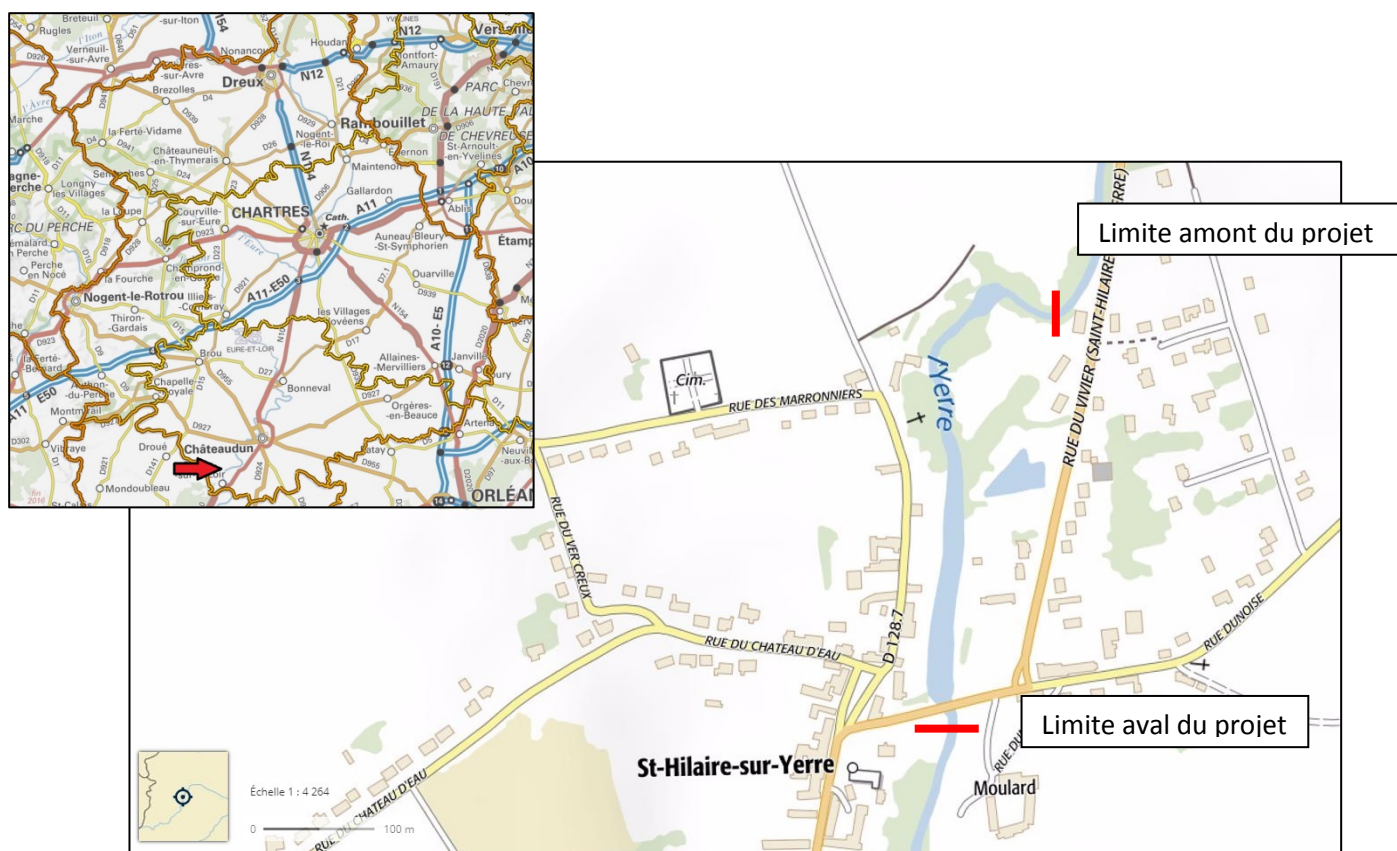


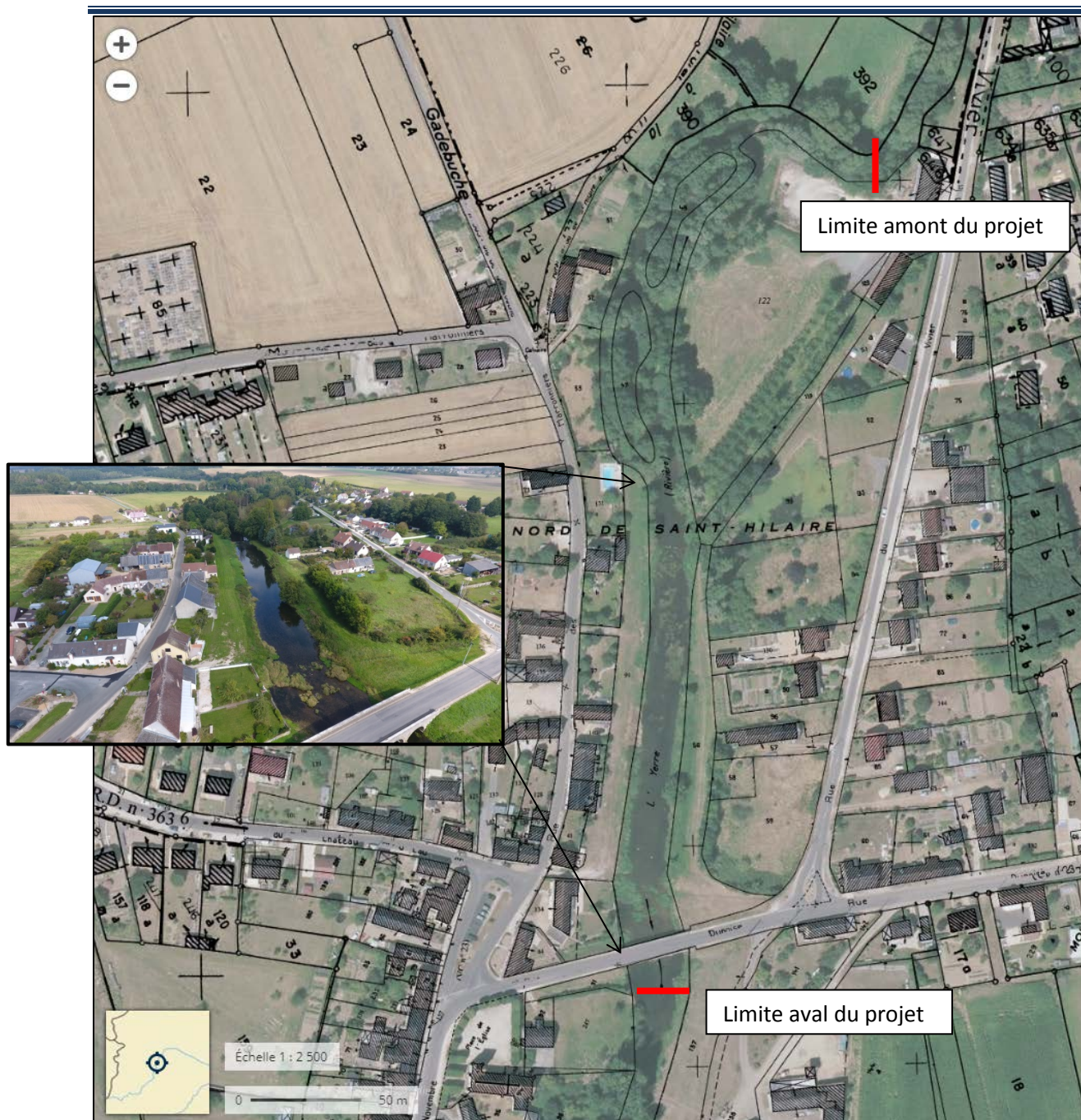
Figure 3 : Plan de localisation du site à l'échelle 1/25000 et 1/5000 (source IGN)

Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique d'Eure et Loir

Le Moulin à Papier 28400 Saint Jean Pierre Fixte

Tel : 0237520620 Mail : federationpeche28@gmail.com





*Figure 4 : Image aérienne et plan cadastrale du site échelle 1/2500 (source IGN)*

Ce projet de restauration morphologique représente **480 mètres linéaires**. En rive gauche, 4 parcelles cadastrales sont concernées par ce projet : AC 119, AC 56 ; AC 122 ; AB 137 (Parcelles communales en intégralité)

En rive droite, le linéaire est divisé en 10 parcelles : AB 247 ; AB 91 ; AC 31 ; AC 32 ; AC 33 ; AC 91 ; AC 134 ; B 392 ; B 390 ; B 391 (3 parcelles privées le reste sont des parcelles communales)

Coordonnées géographiques du linéaire : Début aval Long N 1°15'22''172 ; Lat E 48°1'37''957

Fin amont Long N 1°15'26'44 ; Lat E 48°1'49''761

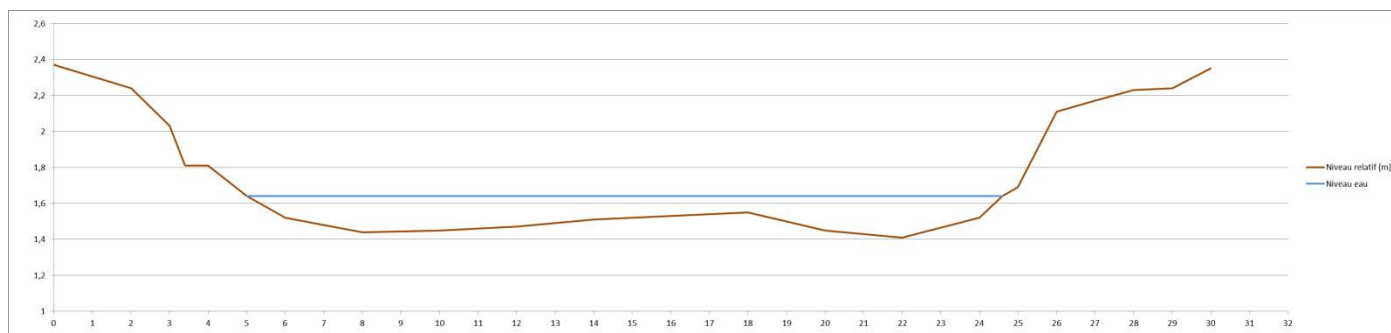


## C. Nature, consistance, volume et objet des travaux

Ce projet concerne la restauration morphologique du lit mineur de l'Yerre sur 480m. L'objectif principal de cette restauration est la réduction de la section d'écoulement de la rivière afin de corriger le problème de sur-largeur.

Les anciens travaux d'hydraulique agricole ont entraîné un élargissement progressif de la rivière sur ce secteur atteignant par endroit plus de 25m de large. Cette dégradation morphologique entraîne à son tour une homogénéisation et un ralentissement des écoulements, une perte de biodiversité et une dégradation des paramètres biologiques et physico-chimiques de ce cours d'eau. C'est particulièrement le cas en période d'étiage avec une lame d'eau très faible et un réchauffement important de l'eau. Le projet de restauration de l'Yerre sur ce tronçon a pour objectif de redonner à la rivière un profil plus naturel en recréant un lit d'étiage plus dynamique.

Plusieurs profils topographiques ont été réalisés sur le linéaire des travaux. Sur la partie aval, la largeur mouillée varie de 17 à 25m avec une profondeur moyenne de 30 cm. Ces profils ont été réalisés avec un débit relevé à la station de 0,35 m<sup>3</sup>/s correspondant au débit d'étiage sur lequel seront calés les aménagements.



*Figure 5 : profil en travers de la section aval du tronçon (50m en amont du pont de la D23)*

Un profil témoin a été réalisé en amont du site sur une zone dynamique. La section mouillée est plus réduite avec une largeur en eau de 12 à 15 m et une profondeur moyenne de 0,40m à l'étiage. De même les vitesses d'écoulement sont supérieures avec une vitesse moyenne de 0,35m/s. L'objectif des travaux est donc de tendre vers ce profil morphologique favorisant une dynamique plus forte.

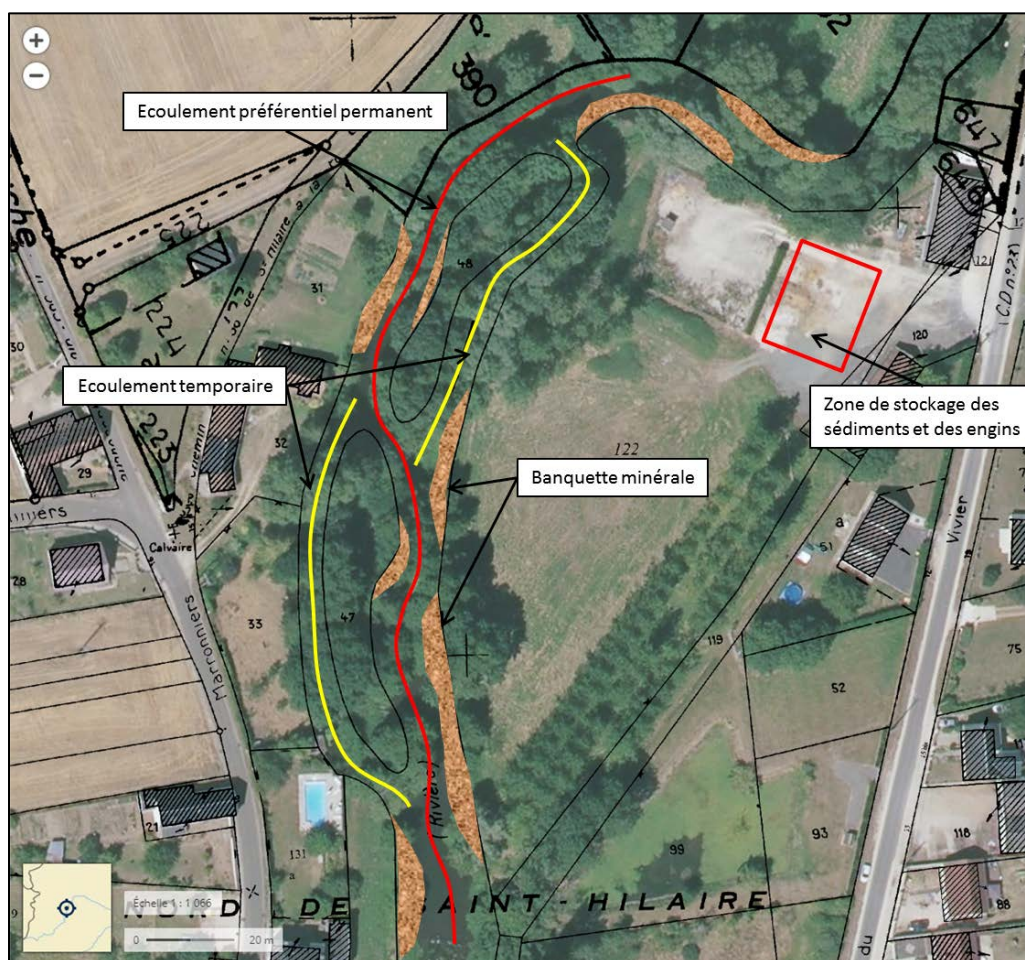


*Figure 6 : Exemple de restauration morphologique menée sur l'Ozanne par la Fédération de pêche.  
Rétrécissement de la section d'écoulement et création d'un nouveau lit d'étiage.*

Afin de réduire la largeur de la section d'écoulement à l'étiage, des banquettes minérales seront mises en place sur la partie amont. Ces banquettes seront positionnées afin de limiter les contraintes hydrauliques, et de conserver des secteurs de mouilles. La hauteur des banquettes sera calée de façon à ce qu'elles soient noyées en période de crue. Le débit de référence sera de 0,5 m<sup>3</sup>/s. Les banquettes seront surélevées de 25 à 30cm par rapport à la lame d'eau. Un pendage latéral sera aménagé afin de favoriser un écoulement préférentiel. La pente amont sera proche de 1/1, la pente aval de 1/3 afin de conserver une subverticalité des berges propice au bon fonctionnement morphologique du cours d'eau.

Les banquettes seront créées en utilisant des granulats de silex respectant la nature géologique locale. Provenant des carrières de Margon et de Villiers le Morhier, les sédiments utilisés ne proviennent pas d'extraction en cours d'eau. Afin de respecter la granulométrie en place, deux fractions différentes seront utilisées :

- 0-150mm pour la réalisation des banquettes et des radiers
- 11/22mm pour le renforcement du matelas alluvial en tête de radier sur une épaisseur de 30cm



*Figure 7 : Cartographie des aménagements sur le secteur amont*



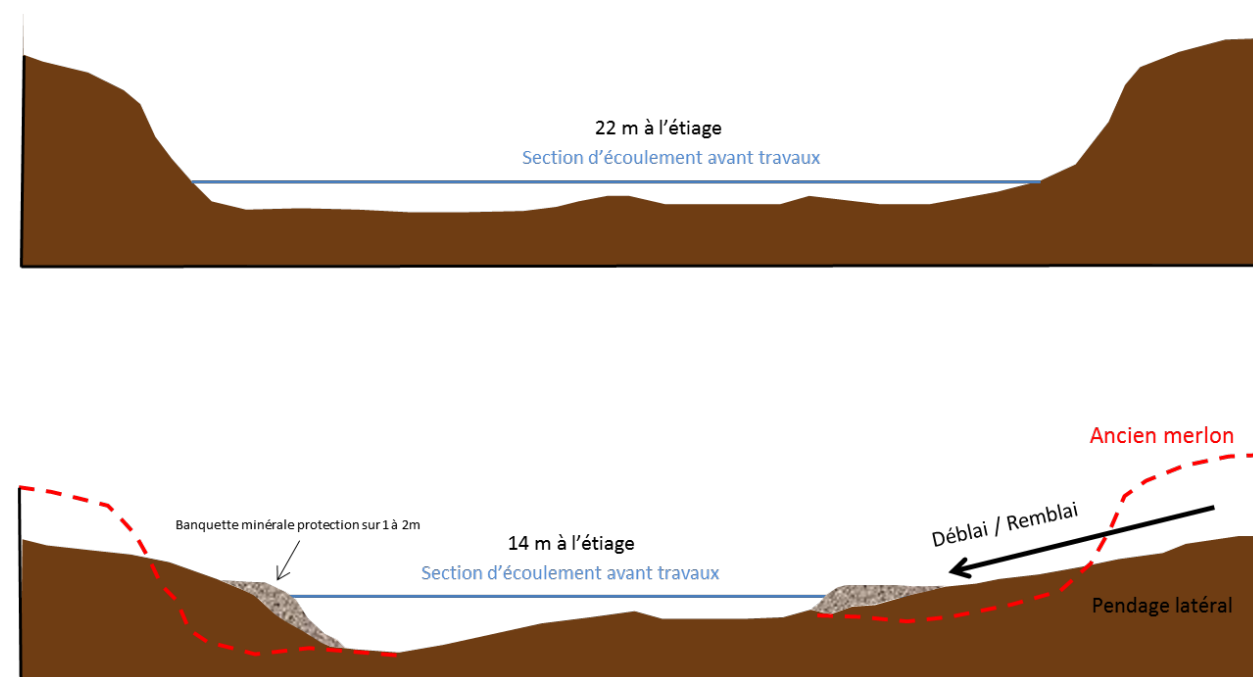
Sur la partie aval du secteur concerné (220m entre le pont et la parcelle), la sur largeur est encore plus prononcée que sur la partie amont. Sur ce secteur, le rétrécissement de la section d'écoulement sera réalisé grâce à des remblais en terre végétale saine. Une partie de cette terre sera issue du site grâce à la reprise d'un ancien merlon de curage en rive gauche. Le volume disponible sur site n'étant pas suffisant, le reste de la terre végétale sera commandé et devra faire l'objet d'un certificat de conformité par l'entrepreneur. Un échantillon de terre sera validé par le maître d'ouvrage avant mise en place.



Les différents aménagements seront positionnés selon le plan ci-dessous :



*Figure 8 : Cartographie des aménagements sur le secteur aval*



*Figure 9 : Schéma de mise en place du rétrécissement de la section d'écoulement sur le secteur aval*








La combinaison de technique « minérale » et « végétale » permet une meilleure insertion paysagère des aménagements mais permet également de conserver la capacité morphogène de la rivière. L'utilisation du merlon de curage en déblai/remblai permettra de réduire le volume de terre nécessaire.

Des plantations seront également réalisées sur la partie aval afin de recréer une ripisylve diversifiée. La strate arborée sera constituée d'Aulnes, de Frênes et de Saules. Des hélophyte seront plantés en pied de berge afin de stabiliser cette dernière. Sur la partie amont, la ripisylve fera l'objet d'un entretien. Les arbres morts, malades, penchant ou dangereux seront abattus.

Afin de garantir la stabilité de l'aménagement lors de la première période de hautes eaux avant végétalisation complète, un géotextile de type « Bionatte » sera placé en pied de berge au niveau des têtes de banquettes amont. Un semencement sera réalisé pour accélérer la colonisation du géotextile.

Les objectifs et les gains attendus de cette opération sont multiples :

-  diversification des faciès d'écoulements (zones d'accélération du courant)
-  recréer un lit d'étiage
-  création et diversification habitats
-  limiter la sédimentation et le colmatage du substrat
-  favoriser l'autoépuration et améliorer la qualité de l'eau (oxygène, température...)

Le projet de travaux présenté entre donc dans la catégorie des Installations, Ouvrages ou Travaux conduisant à modifier le profil en long et en travers du lit mineur sur un linéaire de 480m. Ce projet est donc soumis au régime d'Autorisation.

Tableau 1 : Rubrique de la nomenclature concernée par le projet de travaux

Rubrique	Intitulé	Unité	D A	projet	Régime du projet
3.1.2.0	Installations, ouvrages ou travaux conduisant à modifier le profil en long ou 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 du cours d'eau	- Longueur supérieure à 100 m : A - Longueur inférieure à 100 m : D	Longueur supérieure à 100 m	Modification du profil en travers du cours d'eau	Autorisation

## IV. Etude d'incidence environnementale

### A. Etat initial

#### 1. Le milieu physique

##### a. Situation géographique

Le projet se situe sur la commune de Saint Hilaire sur Yerre, au Sud-Ouest du département sur la rivière l'Yerre (Cf. B) Présentation du projet et emplacement).

##### b. Contexte climatique

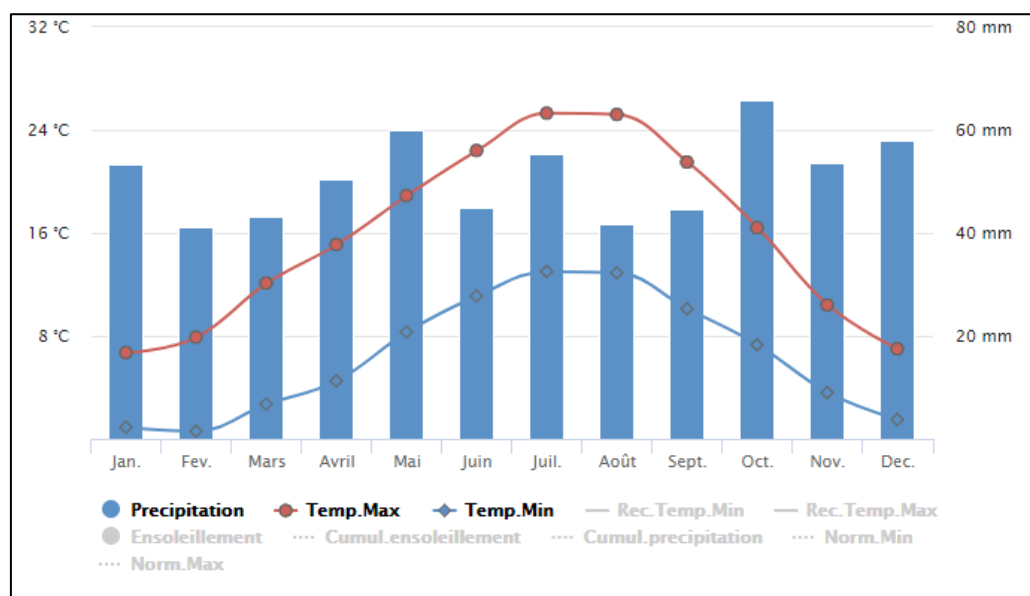
La zone d'étude est soumise aux influences climatiques océaniques tempérées. Le climat se caractérise par :

- Des précipitations fréquentes,
- Des températures douces,
- Des amplitudes saisonnières faibles (hivers doux et étés frais).

#### Les températures

Les moyennes mensuelles des températures sur une chronique de 1981 à 2010 à la station de Cloyes sont représentées sur le graphe ci-dessous.

*Tableau 2 : Contexte climatique : précipitations et températures*



Les températures sont plutôt douces et d'assez faible amplitude saisonnière, avec un maximum moyen en juillet et août de 25°C.

La moyenne, calculée à partir des valeurs extrêmes quotidiennes sur cette même période, est de 12,4°C. Les minima de températures oscillent entre 0,4 °C (janvier) et 12°C (juillet).

### Les précipitations

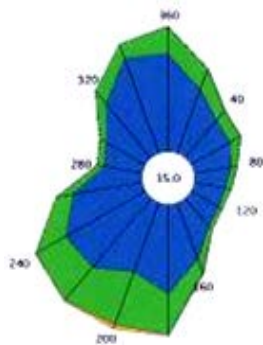
Les moyennes mensuelles de précipitation, sur la même période et la même station, sont représentées sur le graphe ci-dessus.

Le régime des précipitations est modéré : 610 mm en 109 jours de pluie, répartis de manière relativement uniforme sur l'ensemble de l'année. Cependant, on compte de Juin à Septembre une période beaucoup moins arrosée avec 190 mm de pluie contrairement aux mois de janvier à juin qui totalisent 335 mm de pluie. En effet, l'écart entre le mois le plus arrosé Octobre avec 65mm) et le mois le moins pluvieux (Aout avec 41 mm) est relativement faible et les différences saisonnières sont visibles mais non significatives : les concentrations pluvieuses se retrouvent généralement sur la première moitié de l'année.

### Les vents

Les vents dominants (fréquence et intensité) sont de secteurs sud-ouest et ouest. Un maximum secondaire orienté nord-ouest apparaît aussi.

Les vents les plus violents (vitesse supérieure à 8 m/s) sont rares, moins d'un jour par an.



*Figure 10 : Contexte climatique : rose des vents (station de Chateaudun - 2006)*

### **c. Contexte hydrogéologique**

Le réservoir aquifère du Cénomanien est constitué principalement par les niveaux sableux (sables du Perche, de Varennes et de Vierzon). Les marnes à Ostracées recouvrent et protègent ceux-ci, sur la majeure partie de l'aquifère, assurant la mise en charge de la nappe.

Il s'agit d'un aquifère de type poreux, où l'eau s'accumule et s'écoule dans les interstices des sables. Dans le cas de passées gréseuses, une composante liée à la porosité de fissure est également possible. A Vendôme, la porosité des Sables du Maine a été estimée de l'ordre de 8 à 10 %. La transmissivité de l'aquifère varie de  $1.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s aux affleurements du Nord-Ouest à moins de  $1.10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s au Sud, dans l'Indre.

En domaine captif, les débits d'exhaure sont trop faibles et le coût des captages trop élevé pour permettre une exploitation à des fins agricoles. La nappe du Cénomanien est presque exclusivement captée pour l'alimentation humaine.

La commune de Saint Hilaire sur Yerre est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) afin de protéger la ressource en eau de la nappe du Cénomanien.

**De par la lithologie du réservoir et la couverture marneuse épaisse, la nappe est peu vulnérable dans sa partie captive, aux activités humaines de surface.**

#### d. Contexte géologique local

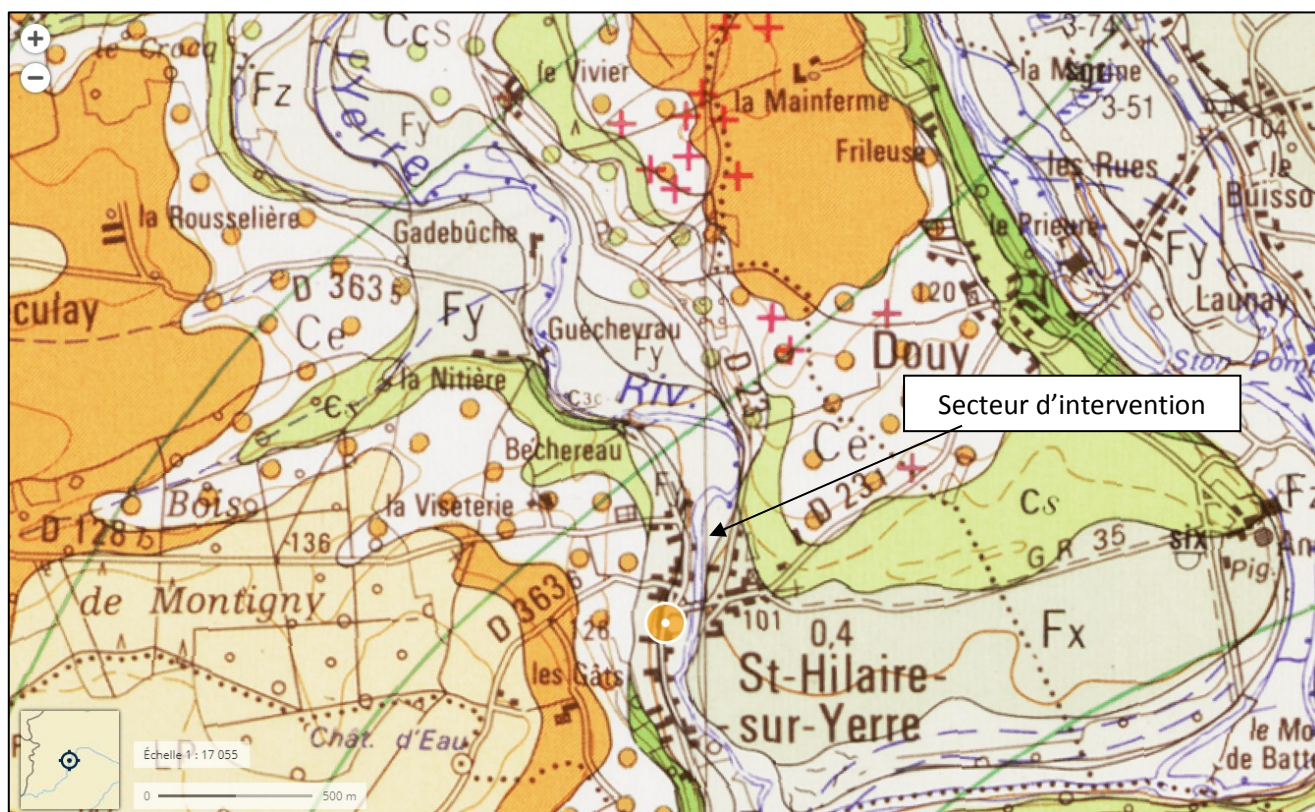


Figure 11 : Carte géologique (source : BRGM - 2012)

L'Yerre étant un affluent du Loir, elle présente les mêmes caractéristiques que le bassin versant du Loir. Dans la zone d'étude le bassin versant présente les terrains suivants :

- **Fz : Alluvions modernes.** Elles occupent le lit vif argilo sableuses, gris fer, très fines.
- **Fx : Alluvions anciennes quaternaires** de la Vallée du Loir. Elles sont constituées par des débris, des galets siliceux lacustres, des sables et des graviers alluviaux auxquels se mêlent des sables sparnaciens.
- **Fy: Alluvions récent ; Argile à silex.** De faciès très uniforme, brun-ocre rouillée à passées ferrugineuses, rouge sombre, ou charbonneuse, elle contient de nombreux silex anguleux ou légèrement émoussés, noirs, fumés, hyalins ou orangés. Son épaisseur varie de 5 à 20 mètres. Elle repose sur la craie Sénonienne et est recouverte par les marnes lutétiennes.

#### e. Hydrographie

L'Yerre est une petite rivière française, affluent droit du Loir. Elle prend sa source au sein de la forêt de Montmirail, dans le Perche, sur le territoire de la commune de Chapelle-Guillaume, au lieu-dit la Jaterie, à 243 m d'altitude, à l'extrême sud-ouest du département d'Eure-et-Loir.

Elle coule ensuite vers l'est et le sud-est sur 48,7 km et se jette finalement dans le Loir à Saint-Hilaire-sur-Yerre, à 97 m d'altitude.

L'Yerre traverse une seule zone hydrographique « *L'Yerre & ses affluents (M111)* » de 299 km<sup>2</sup> de superficie. Cette zone est constituée à 87,94 % de territoires agricoles, à 10,61 % de forêts et milieux semi-naturels, à 1,28 % de territoires artificiels.

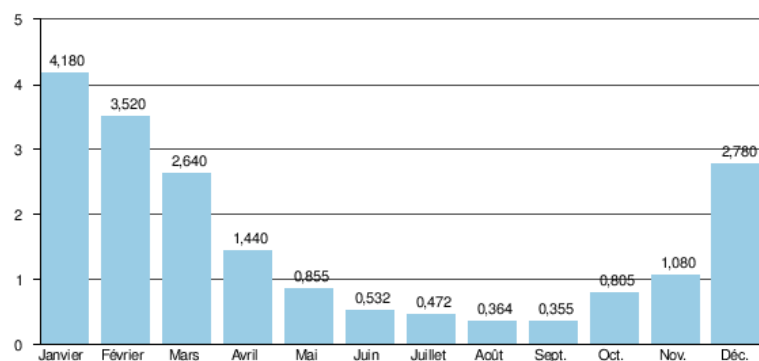


## f. Hydrologie

Le débit de l'Yerre a été observé pendant une période de 22 ans (1993-2014), à Saint-Hilaire-sur-Yerre, située au niveau du confluent avec le Loir. Le bassin versant de la rivière est de **297 km<sup>2</sup>**.

Le module de la rivière à Saint-Hilaire-sur-Yerre est de **1,58 m<sup>3</sup>/s**.

Tableau 3 : Débit moyen mensuel (en m<sup>3</sup>/s) Station hydrologique : M1114011 - L'Yerre à Saint-Hilaire-sur-Yerre (Bechereau) ; Données calculées sur 22 ans de 1993 à 2014)



Le régime de l'Yerre ressemble beaucoup à celui de l'Ozanne voisine, ce qui se comprend aisément en considérant que les deux rivières parcourent côte-à-côte les mêmes zones climatiques. Comme l'Ozanne, l'Yerre présente des fluctuations saisonnières de débit assez importantes, avec des hautes eaux d'hiver portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 2,84 et 4,41 m<sup>3</sup>/s, de décembre à mars inclus (maximum en janvier), et des basses eaux d'été de mai à octobre, avec une baisse du débit moyen mensuel jusque **0,395 m<sup>3</sup>/s** au mois de septembre (**395 litres** par seconde), ce qui reste cependant assez consistant.

À l'étiage, c'est-à-dire aux basses eaux, le VCN3 ou débit minimal du cours d'eau enregistré pendant trois jours consécutifs sur un mois, peut chuter jusque 0,15 m<sup>3</sup>/s, en cas de période quinquennale sèche, soit 150 litres par seconde<sup>2</sup>.

D'autre part les crues peuvent être assez importantes. Les QIX 2 et QIX 5 valent respectivement 31 et 50 m<sup>3</sup>/s. Le QIX 10 est de 62 m<sup>3</sup>/s, tandis que le QIX 20 se monte à 74 m<sup>3</sup>/s et le QIX 50 à 89 m<sup>3</sup>/s<sup>2</sup>.

Le débit instantané maximal enregistré a été de 90 m<sup>3</sup>/s le 22 janvier 1995, tandis que la valeur journalière maximale était de 65,5 m<sup>3</sup>/s le 26 février 1997. En comparant le premier de ces chiffres aux valeurs des différents QIX de la rivière, il apparaît que cette crue était d'ordre vicennal et nullement exceptionnelle, et donc statistiquement destinée à se répéter tous les 20 ans environ. La hauteur maximale instantanée a été de 2 070 mm ou 2,07 m, le 14 janvier 2004.

La lame d'eau écoulee dans le bassin de l'Yerre est de 168 millimètres annuellement, ce qui est médiocre, très nettement inférieur à la moyenne d'ensemble de la France, mais également à celle de l'ensemble du bassin versant de la Loire (244 millimètres par an), mais cependant largement supérieur à l'ensemble du bassin du Loir (128 millimètres par an à Durtal). Le débit spécifique (ou Qsp) se monte dès lors à 5,3 litres par seconde et par kilomètre carré de bassin.

**Le présent projet de travaux n'aura aucun impact quantitatif sur la ressource en eau. Le cours d'eau ne sera pas barré et aucune modification du débit n'est à prévoir.**



### g. Hydromorphologie

Outre la qualité biologique et la qualité physico-chimique des cours d'eau, la Directive Cadre sur l'Eau impose désormais la prise en compte de l'hydromorphologie dans le programme de surveillance des eaux. L'hydromorphologie d'un milieu aquatique correspond à ses caractéristiques hydrologiques (état quantitatif et dynamique des débits, connexion aux eaux souterraines) et morphologiques (variation de la profondeur et de la largeur de la rivière, caractéristiques du substrat du lit, structure et état de la zone riparienne) ainsi qu'à sa continuité (migration des organismes aquatiques et transport de sédiments).

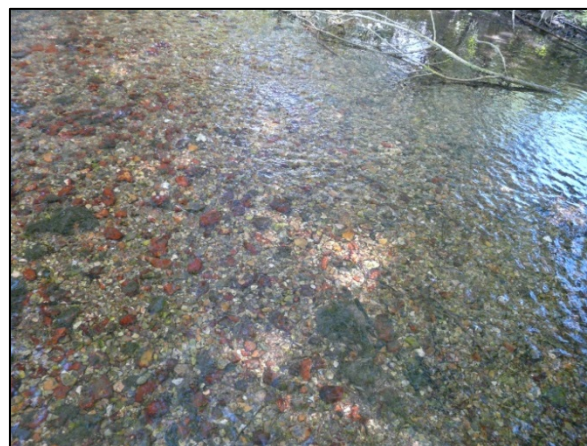
Les altérations hydromorphologiques, qui modifient le fonctionnement naturel des cours d'eau, sont liées aux pressions anthropiques qui s'exercent sur les sols du bassin versant et sur les cours d'eau. Les obstacles à l'écoulement, la chenalisation, le curage, la rectification du tracé, l'extraction de granulats, la suppression de ripisylve, le drainage, l'irrigation, l'imperméabilisation ou le retournement des sols sont autant de sources d'altérations hydromorphologiques.

Sur le secteur concerné, la principale altération morphologique réside dans une importante sur-largeur du lit mineur notamment sur la partie aval du tronçon. Cette sur largeur induit une perte de dynamisme et une homogénéisation des écoulements, particulièrement en étiage ce qui entraîne une perte d'habitat et une diminution de la capacité auto épuratoire de l'Yerre.



Cette sur largeur causée par le recalibrage et le curage du cours d'eau favorise le colmatage du substrat. D'autre part, la ripisylve est quasiment absente en rive gauche sur le secteur aval. Le manque d'ombre, combiné à un écoulement lent et uniforme accélère le réchauffement de l'eau favorisant ainsi l'eutrophisation.

Le présent projet de travaux consiste à réduire cette surlargeur afin de redynamiser les écoulements et permettre de retrouver une diversité des faciès (radiers/mouille). **La dégradation morphologique de l'Yerre est le principal facteur de risque concernant l'atteinte du bon état écologique sur cette masse d'eau.**



## **h. Qualité de l'eau**

La masse d'eau concernée est : **FRGR0495 L'Yerre et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir**. Une station de suivi est présente en amont de la zone de travaux.

### ➤ **Objectifs de qualité de l'eau SDAGE 2016-2021**

La Directive Cadre Européenne prévoit d'atteindre pour 2015 « le bon état écologique des masses d'eau », avec un état écologique moyen à médiocre. La masse d'eau concernée est **FRGR0495**. Une dérogation a été émise afin d'allonger le délai d'atteinte du bon état à 2021. Le motif de dérogation est le coût disproportionné d'atteinte du bon état et les conditions naturelles.

### ➤ **Qualité physico-chimique des eaux de l'Yerre**

L'objectif d'atteinte d'un bon état physico-chimique a été réalisé en 2013.

Indicateurs	Station Yerre à Saint Hilaire sur Yerre
IBGN	Bon état (15)
IBD	Bon état (15,1)
IPR	Bon état (12,2)
Bilan oxygène	Bon état
Nutriments	Bon état
Etat écologique <b>2013</b>	Bon état
Etat Chimique <b>2013</b>	Bon état

*Figure 13 : Bilan de la qualité de l'Yerre en 2013 (source : Observatoire départemental de la qualité des eaux de rivière -011-Station OSUR et AELB)*

Le département d'Eure et Loir est intégralement classé en **Zone Vulnérable Nitrates**. Les zones vulnérables aux nitrates découlent de l'application de la directive « nitrates » qui concerne la prévention et la réduction des nitrates d'origine agricole. Cette directive de 1991 oblige chaque État membre à délimiter des « zones vulnérables » où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole. Elles sont définies sur la base des résultats de campagnes de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines. Des programmes d'actions réglementaires doivent être appliqués dans les zones vulnérables aux nitrates et un code de bonnes pratiques est mis en œuvre hors zones vulnérables.

**L'état écologique est « bon ».**

L'objectif imposé par la Directive Cadre sur l'Eau européenne (DCE) est l'atteinte du « bon état » écologique en 2021. Ceci passe notamment par le rétablissement de la continuité écologique et la restauration de la morphologie de l'Yerre.

## 2. Les risques majeurs

La commune de Saint Hilaire sur Yerre est concernée par trois types de risques majeurs :

- Affaissement minier (Risque Naturel)
- Inondation (Risque Naturel)
- Transport de marchandises dangereuses (Risque Technologique)

Pour ce qui concerne le projet de travaux, le risque inondation a été pris en compte dans les arrêtés de catastrophe naturelle suivants :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le J.O. du
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

*Figure 14 : Arrêtés de catastrophe naturelle pour Saint Hilaire sur Yerre (source : communes.com)*

Le risque d'inondation est pris en compte dans le **Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Loir** (PPRI) sur la commune de Saint Hilaire sur Yerre approuvé par le Préfet le 23 Février 2015.

L'Yerre est ses berges sur le secteur concerné ne font partie d'aucun zonage réglementaire. Aucune prescription n'est émise quant à la réalisation de travaux en lit mineur.

**Le linéaire projeté des travaux sur l'Yerre n'intercepte aucun zonage réglementaire de ce PPRI qui se limite au Loir.**

## 3. Les usages

### • activités de loisirs

La seule activité de loisir recensée sur le linéaire des travaux est la promenade. Il n'existe aucun chemin mais la promenade y est possible.

### • Pêche

Les travaux seront réalisés sur un secteur faisant partie d'un parcours de pêche de l'Association Agrée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Cloyes sur le Loir appelé « Les pêcheurs des rives du Loir ». Ce parcours est relativement fréquenté mais la partie amont du secteur (hors zone de travaux) semble être plus attrayante. La faible profondeur et le manque de diversité d'écoulement

### • Eau potable

Il n'existe pas sur la zone d'étude de captages destinés à l'alimentation en eau potable ou à l'irrigation.

### • Navigation

La navigation est impossible sur le secteur concerné.

## **4. Les milieux naturels et patrimoine**

### **a. Zones protégées**

**Le périmètre du projet n'interfère avec aucune des mesures d'inventaire, de gestion ou de protection suivantes (source DREAL Centre et INPN) :**

- Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) type II,
- Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) type I,
- Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO),
- Site Natura 2000 (directive oiseaux),
- Site Natura 2000 (directive habitat),
- Parcs Naturels Régionaux,
- Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Zone de Conservation Spéciale (ZSC)
- Zone d'application de la Convention de RAMSAR,
- Arrêté de Protection Biotope (APB)

Le site NATURA 2000 le plus proche est le site référencé FR2400553-Vallée du Loir et Affluents aux environs de Châteaudun (Directive Habitats). La vulnérabilité du site est établie sur les critères suivants : fermeture des milieux marécageux, baisse du niveau de la nappe entraînant un assèchement des marais, eutrophisation des pelouses et boisement lent des landes par disparition du pâturage. Le présent projet n'interfère en aucun cas avec les prescriptions réglementaires de ce site Natura 2000.

En application des articles R.432-1 à R.432-1-5 du Code de l'Environnement, un inventaire des frayères des cours d'eau du département a été réalisé par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) et la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (FDPPMA) d'Eure-et-Loir, en partenariat avec la Mission Inter-Services de l'Eau et de la Biodiversité (MISEB), animée par la Direction Départementale des Territoires (DDT). L'ensemble du linéaire de l'Yerre est référencé en liste 1 de l'inventaire frayère.

**Concernant la continuité écologique, l'Yerre est classée en Liste 1 au titre de l'article L214-17 du Code de l'Environnement.**

### **b. Faune et flore**

Aux abords de l'Yerre, le milieu est principalement colonisé par les trois strates classiques que sont les herbacées, les arbustes et les arbres.

D'après les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel, les espèces potentiellement présentes au niveau des rivières de plaine comme l'Yerre sont les suivantes

#### **- Flore présente :**

*Plantes en partie ou complètement dans l'eau :* Nénuphar jaune ; potamot ; myriophylle

*Plantes ayant toujours les pieds dans l'eau :* Iris des marais ; menthe aquatique ; myosotis des marais ; populaire des marais,

*Arbres :* aulne ; frêne ; saule, sureau, peuplier

*Plantes vivant sur des terrains humides en permanence :* Cardamine des prés ; carex sp ; grande consoude ; jonc ; prêles des marais ; reine des prés ; salicaire

- **Faune présente**

*Faune vivant dans l'eau* : Ablette, chabot, loche, vairon, brochet, truite, chevaine, gammare, gardon, libellules (larves), phryganes (larves), limnée, notonecte, planorbe, tanche, sangsue

*faune vivant à proximité de l'eau* : Bergeronnette des ruisseaux, campagnol amphibie, canard colvert, , couleuvre à collier, cygne tuberculé, grenouille verte, héron cendré, libellule (adultes), martin-pêcheur, , phrygane (adultes), poule d'eau, ragondin, rat musqué.

**Le site étudié ne semble donc pas être situé dans un milieu sensible du point de vue de la faune et de la flore.**

**c. Zones Patrimoniales**

D'après les données de la DREAL (Cartographie Carmen), aucun site inscrit, classé ou UNESCO n'est situé à proximité du linéaire des travaux.

**B. Incidences du projet sur le milieu et mesures compensatoires envisagées**

Les travaux dans le lit mineur d'un cours d'eau sont susceptibles d'entraîner des effets néfastes sur le régime hydrologique du cours d'eau. **Les travaux de diversification des écoulements sur l'Yerre vont entraîner une altération temporaire du milieu naturel.**

**1. Incidences quantitatives**

Aucune dérivation du cours d'eau n'est nécessaire pour la réalisation de ces travaux. Les aménagements dans le lit de la rivière seront réalisés de manière à perturber le moins possible les écoulements. Aucune incidence significative n'est à prévoir. Les travaux n'entraîneront aucune modification du débit et n'auront donc **aucune incidence quantitative pendant et après la réalisation des travaux**

**2. Incidences qualitatives**

**a. Présentation des risques de pollution**

Les risques de pollution dans ce type de projet sont **liés principalement aux travaux**. Concernant ces risques, ils proviennent de l'utilisation d'engins mécaniques à moteur dans le lit mineur.

**Par conséquent, le projet nécessite des mesures compensatoires spécifiques à la protection des eaux superficielles et souterraines vis-à-vis de la pollution pendant les travaux.**

**b. Incidences qualitatives sur les eaux superficielles**

Les eaux superficielles sont très vulnérables dans ce type d'intervention. Ce sont exclusivement ces eaux qui peuvent être polluées lors des travaux par transport et assimilation de produits polluants issues du chantier.

**c. Incidences qualitatives sur les eaux souterraines**

Les eaux souterraines ne sont pas concernées par ce projet dans la mesure où il n'y a pas de communication directe entre la rivière et la nappe souterraine. De plus la couche marneuse épaisse limite les contacts sur l'emprise des travaux.



### 3. Mesures compensatoires

La réalisation des travaux de chantier va donner lieu à un certain nombre de nuisances temporaires.

Ces nuisances difficilement quantifiables, concernent essentiellement le bruit, la poussière, le trafic, les éventuels rejets polluants d'hydrocarbures ou d'huiles liés aux engins.

Période des travaux :

Les travaux seront effectués en période de basses eaux afin de limiter leur incidence sur le milieu aquatique et la faune piscicole en particulier.

Prévention des pollutions (hydrocarbures, matières en suspension...)

Les pelles mécaniques qui interviendront sur le chantier seront équipées **de clapets de sécurité**. Etant donné la largeur de l'Yerre sur le linéaire des travaux, **les engins ne travailleront qu'à partir de la berge** et ne pénétreront pas directement dans le cours d'eau. Les engins stationneront sur une plateforme stabilisée à l'écart du réseau hydrographique.

Elles seront équipées de chenilles de type marais qui limitent la pression au sol. L'ensemble du matériel roulant sera équipé de carters de rétention sous moteur.

**Des barrages flottants** seront installés en aval du chantier, pour prévenir les pollutions accidentelles aux hydrocarbures. Une procédure en cas de pollution accidentelle sera définie, le personnel de travaux informé et des moyens d'intervention seront disponibles à tout moment (diatomées, boudin, etc.) pour circonscrire cette pollution.



Figure 12 : Barrage filtrant et absorbant mis en place sur la totalité du lit mineur

**Un barrage filtrant** sera installé à l'aval immédiat du chantier de façon à limiter le départ de matières en suspensions (MES). Un départ important de MES pourrait constituer une pollution (délit pénal prévu et réprimé par l'article L.216-6 du Code de l'Environnement). Les sédiments silex utilisés proviendront des carrières locales de Villiers le Morhier et Margon. Ils contiendront peu de particules fines afin de limiter le départ de MES.

### Remise en état des lieux

Les matériaux et engins seront évacués en fin de chantier. La remise en état du site sera effectuée dès la fin des travaux.

#### I. NUISANCES VIS-A-VIS DU VOISINAGE

##### a) Nuisances visuelles

Les travaux seront temporaires (2 semaines), situés sur un linéaire réduit. Il n'y aura donc pas d'impact visuel significatif à terme.

##### b) Nuisances sur les accès

La circulation aux abords de la zone de travaux (uniquement les bords de la rivière) sera limitée le temps des opérations. Cela fera l'objet d'une communication auprès des membres de l'association de pêche et auprès des habitants de Saint Hilaire.

##### c) Nuisances sur la santé

L'impact sur la santé des personnes participant au chantier ressort de la législation du travail et n'est donc pas prise en compte dans ce document. Aucun risque sanitaire n'est à prévoir sur ce projet.

L'impact sur les habitants est nul. Le risque de pollution chronique du milieu par des eaux contaminées est limité et le mode d'ingestion ou d'inhalation vers des personnes l'est encore plus.

**Au regard de l'ensemble des éléments précités et des mesures compensatoires mises en œuvre, l'impact du projet reste très modéré. L'écoulement des eaux et la vie piscicole seront conservés.**

## **C. Compatibilité du projet avec les textes réglementaires**

En termes réglementaires, la compatibilité du projet doit être examinée au regard :

- du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) ;
- des objectifs de qualité.

### **1. Compatibilité avec le SDAGE**

Le 4 novembre 2015, le comité de bassin a adopté le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin Loire-Bretagne pour les années 2016 à 2021 et il a donné un avis favorable au programme de mesures associé au Sdage. Depuis, ces deux documents ont été arrêtés par le préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne le 18 novembre et publiés au Journal officiel de la République française le 20 décembre 2015.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit, pour une période de six ans (2016 – 2021), les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Il est établi en application des articles L.212-1 et suivants du code de l'environnement.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Loire-Bretagne fixe les objectifs fondamentaux à respecter dans le domaine de l'eau, et qui relèvent pour les masses d'eaux de surface continentales et côtières :

- du bon état chimique ;
- du bon état écologique ;

Le Chapitre 1 « Repenser les aménagements des cours d'eau » et plus particulièrement l'orientation 1C précise : « Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques. Pour parvenir au bon état écologique, il est nécessaire de : • restaurer un régime hydrologique favorable au développement des espèces aquatiques et riveraines, • restaurer des habitats aquatiques et riverains fonctionnels, • maîtriser l'érosion des sols, • restaurer la continuité écologique de la rivière.

Les dispositions prévoient: 1C-1 La préservation ou la restauration d'un régime hydrologique favorable au développement des espèces aquatiques 1C-2 Un plan d'actions pour la restauration durable de l'hydromorphologie et de la continuité écologique à inclure dans les Sage »

### **2. Compatibilité avec le SAGE**

Les SAGE sont des procédures de planification beaucoup plus ciblées géographiquement, dont l'initiative revient aux acteurs locaux et qui doivent être cohérentes avec les orientations du SDAGE.

Il s'agit d'un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire, et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ses dispositions.

Les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions des SAGE. Les SAGE doivent eux-mêmes être compatibles avec le SDAGE.

Par arrêté interpréfectoral du 25 septembre 2015, les Préfets des départements de la Sarthe, du Maine-et-Loire, d'Eure-et-Loir, de Loir-et-Cher, d'Indre-et-Loire, du Loiret et de l'Orne ont approuvé le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux élaboré pour le bassin versant du Loir.

Au travers de son Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et plus particulièrement du Chapitre III « Qualité des Milieux Aquatique Morphologie et Continuité » le SAGE Loir identifie comme un des objectifs principaux la préservation et la restauration de la morphologie et de l'état fonctionnel des cours d'eau. Il incite notamment à la création de Contrat Territoriaux pour assurer le portage d'opération de restauration à l'échelle locale. L'opération de restauration du lit mineur de l'Yerre entre parfaitement dans ce cadre.

### **3. Compatibilité avec les objectifs de qualité d'eau**

La gestion qualitative de la ressource en eau se traduit de façon synthétique, au titre du SDAGE, par la prise en compte des objectifs de qualité d'eau, le respect des normes réglementaires de qualité exigibles pour les usages locaux de l'eau, la révision ultérieure des objectifs en fonction de la sensibilité des milieux et des usages, et une série de recommandations visant à instaurer des programmes de lutte contre la pollution et un suivi de la qualité des eaux.

Le projet aura une incidence positive sur la qualité actuelle du cours d'eau. En effet, la restauration morphologique devrait permettre au cours d'eau de retrouver une dynamique plus naturelle, une amélioration et une diversification des écoulements qui à terme amélioreront la qualité des eaux.

**Au regard de ces éléments, le présent projet est parfaitement compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne, du SAGE Loir et des enjeux de qualité de l'eau.**

## **D. Moyens de surveillance et d'intervention**

### **1. Personne morale ou physique responsable**

L'entretien et les interventions en cas de pollution accidentelle seront sous la responsabilité du maître d'ouvrage ci-dessous désigné :

**FEDERATION D'EURE ET LOIR POUR LA PÊCHE ET LA PROTECTION DU MILIEU  
AQUATIQUE**

**LE MOULIN A PAPIER**

**28400 SAINT JEAN PIERRE FIXTE**

### **2. Intervention en cas de pollution et sécurité**

#### **a. Plan d'intervention en cas de pollution accidentelle**

##### Plan d'intervention

Il sera élaboré avec les services départementaux compétents. Ce plan définira en outre les organismes compétents à prévenir et prévoira les modalités d'intervention ainsi que les dispositions à prendre pour le confinement de la pollution.

La récupération des polluants s'effectuera, avant rejet dans le milieu naturel, par pompage ou écopage. Leur évacuation et élimination seront réalisées dans les conditions conformes à la réglementation.

##### Description générale des opérations et de leur enchaînement

Dans l'hypothèse d'un déversement accidentel de matières dangereuses, certaines opérations devront pouvoir être déclenchées dans l'urgence et selon l'enchaînement suivant :

- ✓ Confinement ;
- ✓ Récupération des quantités non encore déversées.

La récupération des polluants contenus dans les ouvrages de traitement doit être entreprise par écopage ou pompage, avant de les éliminer dans les conditions conformes à la réglementation en vigueur.

Tous les matériaux contaminés seront soigneusement évacués.

Les modalités d'intervention en cas de déversement de produits dangereux se décomposent donc comme suit :

- ✓ stopper le déversement,
- ✓ recueillir les polluants

#### **b. Sécurité et prévention**

Des barrages flottants en aval du chantier seront installés pour prévenir les pollutions accidentelles aux hydrocarbures.

Une procédure en cas de pollution accidentelle sera définie, le personnel de travaux informé et des moyens d'intervention seront disponibles à tout moment (diatomées, boudin, etc.) pour circonscrire cette pollution.



## V. Résumé non technique

Le présent projet de travaux consiste à restaurer la morphologie de l'Yerre sur un linéaire de 480m sur la commune de Saint Hilaire sur Yerre. Sur ce secteur, le lit mineur de la rivière présente une importante sur largeur au regard du débit qui s'y écoule.

Cette sur largeur entraine de nombreuses perturbations néfastes pour le cours d'eau. Les écoulements sont lents et homogènes entraînant une réduction de la diversité d'habitats et d'espèce. La faible profondeur favorise le réchauffement de l'eau et diminue la capacité d'auto épuration de la rivière. De plus, le colmatage du substrat au fond de la rivière est préjudiciable pour la reproduction de la Truite fario, espèce emblématique de ce cours d'eau.

**La dégradation morphologique de l'Yerre est le principal facteur de risque concernant l'atteinte du bon état écologique sur cette masse d'eau.**

Afin de corriger ce problème, la Fédération pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques d'Eure et Loir souhaite mettre en œuvre des travaux visant à réduire la section d'écoulement de la rivière. Pour ce faire, un apport de terre et de sédiments de type silex sera réalisé afin de recréer de nouvelles berges. C'est la technique de la recharge sédimentaire.

Les objectifs et les gains attendus de cette opération sont multiples :

- ✚ diversification des faciès d'écoulements (zones d'accélération du courant)
- ✚ recréer un lit d'étiage sinueux
- ✚ création et diversification des habitats
- ✚ limiter la sédimentation et le colmatage du substrat
- ✚ favoriser l'autoépuration et améliorer la qualité de l'eau (oxygène, température...)
- ✚ valoriser la rivière et la paysage
- ✚ faciliter la reproduction de la Truite fario



AVANT



APRES

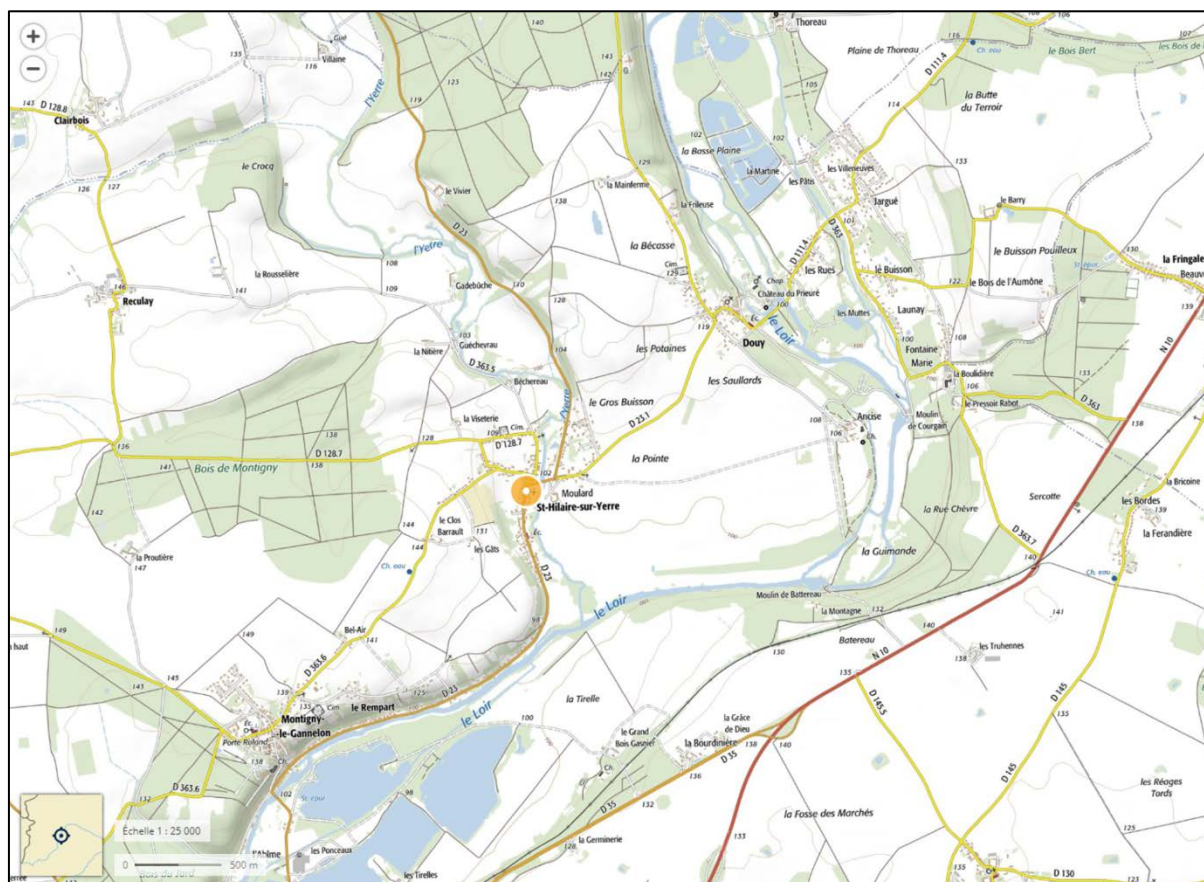
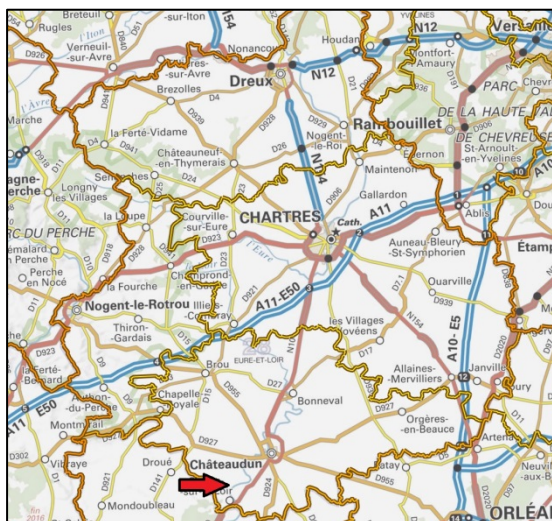
Envisagée dans le cadre du programme d'opération du Contrat Territorial Milieux Aquatiques Loir Amont (CTMA Loir 28) pour lequel la Fédération est co-maitre d'ouvrage, cette restauration constituera la dernière étape d'une opération globale menée en partenariat avec le Syndicat d'Aménagement et de Restauration du Loir qui a vu la restauration de plus de 2km de linéaire sur l'Yerre.

**Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique d'Eure et Loir**

Le Moulin à Papier 28400 Saint Jean Pierre Fixte

Tel : 0237520620 Mail : federationpeche28@gmail.com

## VI. Annexes cartographiques

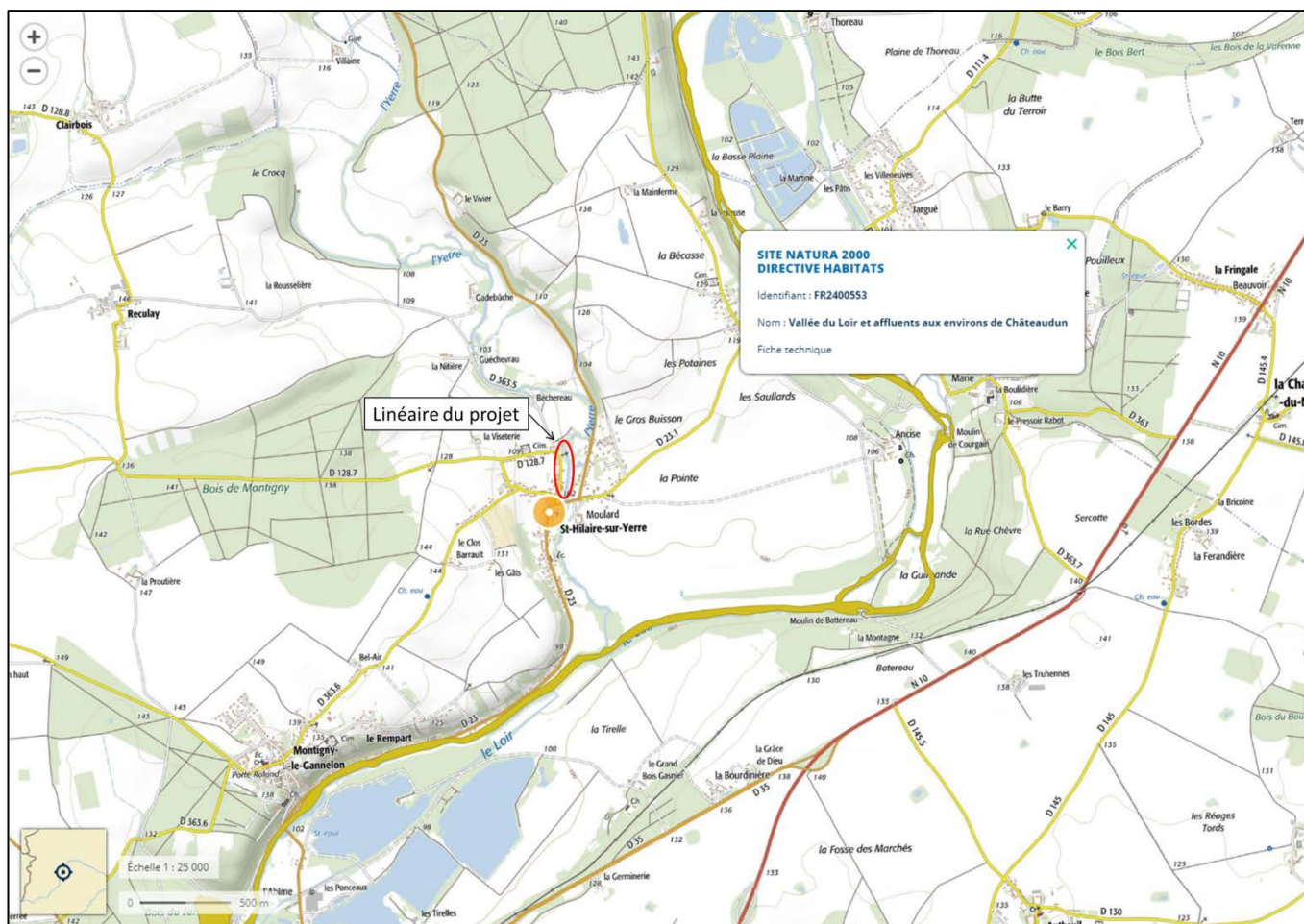


**Annexe 1 : Localisation du projet au 1/25000ème**







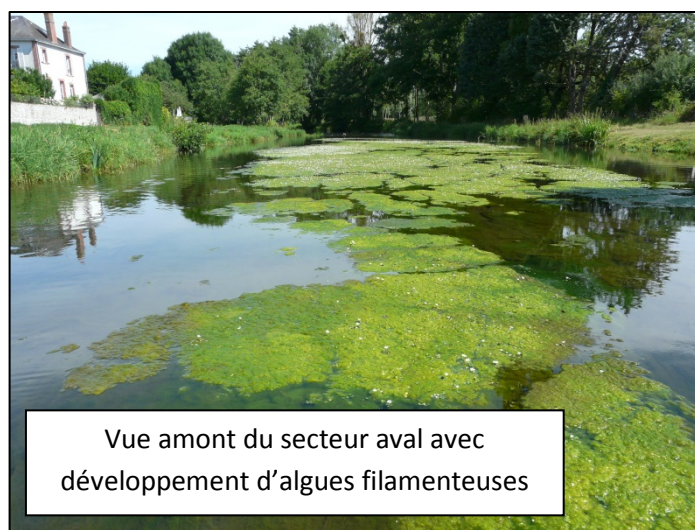


**Annexe 3 : Localisation du projet vis-à-vis de la zone Natura 2000 la plus proche**









**Annexe 4 : Différentes photographie du secteur des travaux (Jullet 2017)**





**Annexe 5 : Montage photographique de l'état final projeté après rétrécissement de la section et végétalisation des banquettes**