

# SYNDICAT MIXTE BASSIN DE L'ORNE SAOSNOISE

ETUDE DU RISQUE INONDATION  
DES COURS D'EAU DU BASSIN  
VERSANT DE L'ORNE SAOSNOISE ET  
ETUDE BILAN DU CTMA 2017 - 2019

Février 2022

**Emetteur** HARDY ENVIRONNEMENT  
Le Bois Jauni  
37 Pierre de Coubertin  
44150 ANCENIS  
02.40.83.27.28

**Dossier N°** 20008

**Auteur principal** Gwendal le Bris  
02 40 83 27 28  
gwendal.lebris@hardy-environnement.fr

**Nombre total de pages** 45

Indice	Date	Objet de l'édition/révision	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
A	10/02/2022	Première diffusion	TL/GL		

Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ».

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>AIRE D'ETUDE</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>METHODOLOGIE</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>ETAT DES LIEUX</b> .....	<b>10</b>
5.1	Etude bilan et mise à jour de l'état des lieux.....	10
5.2	Risque inondations .....	12
<b>6</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET RETENU</b> .....	<b>15</b>
6.1	Objectifs du projet .....	16
6.1.1	Principes directeurs .....	16
6.2	Priorisation des actions.....	17
6.3	Programme d'actions.....	19
6.3.1	Travaux sur lit mineur .....	19
6.3.2	Travaux sur les berges et la ripisylve .....	21
6.3.3	Travaux sur la continuité .....	22
6.3.4	Travaux sur le lit majeur .....	23
6.3.5	Actions de réduction du ruissellement.....	23
6.3.6	Autres actions .....	23
6.3.7	Lutte contre les espèces invasives.....	24
6.3.8	Gestion des écourues .....	24
6.3.9	Actions de communications .....	25
6.4	Répartition des actions par année .....	25
<b>7</b>	<b>DONNEES FINANCIERES</b> .....	<b>28</b>
7.1	Coûts unitaires par type d'action .....	28
7.2	Estimation budgétaire du dispositif de suivi, d'animation et d'évaluation	30
7.3	Coût des interventions par année .....	33
7.4	Plan de financement .....	35
	<b>ANNEXES</b> .....	<b>38</b>

# 1 CONTEXTE

La **Directive Cadre sur l'Eau** du 23 octobre 2000 transposée par la loi française du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultat en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats membres. Ces objectifs sont les suivants :

- mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau,
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface,
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et un bon état chimique,
- mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

Le territoire d'étude comprend **4 masses d'eau « cours d'eau »** et **3 masses d'eau « souterraines »** qui ont fait l'objet d'un diagnostic de terrain. Le tableau ci-après présente les différentes caractéristiques de ces masses d'eau par rapport à l'atteinte du bon état écologique.

La mission porte sur le bassin versant de l'Orne Saosnoise et du Pansais et s'inscrit dans le contexte suivant :

- prise récente de la compétence « Prévention des Inondations » (PI) par le SMBOS,
- épisodes d'inondations importantes en juin 2018 qui ont engendré des dégâts matériels significatifs,
- achèvement prochain du CTMA 2017 – 2021,
- préparation du nouveau contrat territorial à l'échelle du territoire Sarthe amont (signature prévue en 2021).

Cette étude a pour objectifs de :

- comprendre le phénomène d'inondation et de mettre en évidence les causes et les facteurs aggravants,
- réaliser le bilan par anticipation du CTMA,
- établir un programme d'actions avec le double objectif combinant **restauration des milieux aquatiques** et **réduction du risque inondation**.

Le présent rapport vise à résumer les différentes phases de l'étude et le programme d'actions programmé pour répondre au double objectif présenté ci-dessus.

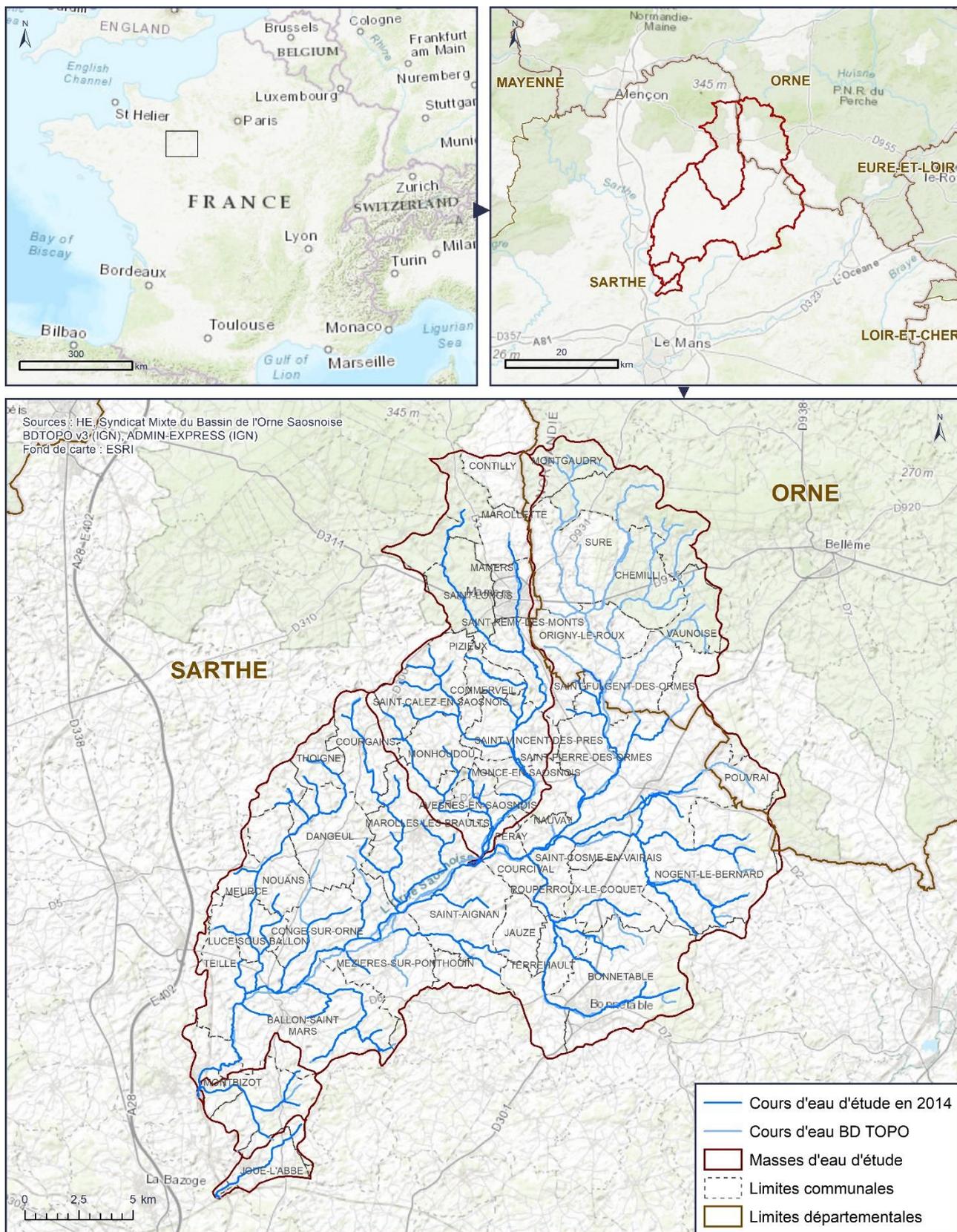


Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude

## 2 MAITRISE D'OUVRAGE

Créé par arrêté préfectoral en 1978, le syndicat regroupe 43 communes de la Sarthe présentes sur le bassin de l'Orne Saosnoise, à l'exception de Saosnes et Courcemont qui ne sont pas adhérentes. Présidé par Monsieur GAGNOT, conseiller municipal de Marolles les Braults, le syndicat est administré par un comité syndical où siègent 84 membres titulaires (2 par commune) et 84 membres suppléants.

Le Syndicat Mixte du Bassin de l'Orne Saosnoise porte la compétence GEMAPI, né du transfert de compétence depuis les intercommunalités à fiscalités propres du territoire qui avait pour volonté de se regrouper afin d'exercer :

- L'entretien et l'aménagement du Pansai, de l'Orne Saosnoise, de ses affluents et canaux associées dans le périmètre du Syndicat, y compris les accès depuis la voirie publique au réseau hydrographique et canaux associés (hors voirie publique) par convention pour assurer l'accès aux milieux,
- La défense contre les inondations sur le volet opérationnel, la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que de la ripisylve ; y compris la lutte contre les espèces invasives.

La membres du SMBOS sont :

- la Communauté de Commune Maine Saosnois en représentation-substitution des communes de Aillères-Beauvoir, Avesnes-en-Saosnois, Bonnétable, Briosne-Les-Sables, Commerveil, Congé-Sur-Orne, Courcival, Courgains, Dangeul, Jauzé, Lucé-Sous-Ballon, Mamers, Marolles-Les-Braults, Marollette, Meurce, Mézières-Sur-Ponthouin, Moncé-en-Saosnois, Monhoudou, Nauvay, Nogent-Le-Bernard, Nouans, Origny-Le-Roux, Peray, Pizieux, Rene, Roupperoux-Le-Coquet, Saint-Aignan, Saint-Calez-En-Saosnois, Saint-Cosme-En-Vairais, Saint-Longis, Saint-Pierre-Des-Ormes, Saint-Rémy-Des-Monts, Saint-Vincent-Des-Prés, Sure, Terrehault, Thoigné et Villaines-La-Carelle,
- La Communauté de Communes, Maine Cœur de Sarthe en représentation-substitution des communes de Ballon-Saint-Mars, Joué-L'Abbé, La Guierche, Monbizot, Souigné-Sous-Ballon et Teillé.

Les **statuts du syndicat** sont présentés en **annexe 1**.

### 3 AIRE D'ETUDE

La zone d'étude couvre :

- le bassin versant de l'Orne Saosnoise sur le département sarthois uniquement, qui concerne 3 masses d'eau,
- le bassin versant du Pansais, petit affluent rive gauche de la Sarthe, inclus dans la masse d'eau de la Sarthe.

Le bassin versant de l'Orne Saosnoise est l'un des principaux bassins versants du département de la Sarthe. Sa superficie totale est de 520 km<sup>2</sup> dont 430 km<sup>2</sup> sur le département Sarthois et 90 km<sup>2</sup> sur le département de l'Orne. Sa source se situe sur la commune de Montgaudry dans l'Orne. Le Syndicat Mixte du Bassin de l'Orne Saosnoise (S.M.B.O.S) gère, uniquement les cours d'eau situés dans le département de la Sarthe et le Pansais, soit 345 km de cours d'eau.

Le bassin versant du Pansais s'étend sur 7.1 km<sup>2</sup>. Le Pansais prend sa source sur la commune de Soulligné-sous-Ballon. Après un parcours d'environ 6 km, il se jette dans la Sarthe sur la commune de la Guierche.

Le tableau ci-après récapitule les cours d'eau étudiés dans le cadre de la présente étude.

Nom du cours d'eau	Longueur (m)	Nom du cours d'eau	Longueur (m)	Nom du cours d'eau	Longueur (m)
Barres	1 255	La Dive	29 740	Le St-Etienne	10 714
Belle-Fougère	472	La Framboiserie	2 104	Le Tripoulin	18 662
Brière	1 861	La Gandelée	17 092	Le Vieux-Ville	2 138
Chevalerie	734	La Gestière	1 674	Les Arcis	782
Courginet	1 215	La Gravée	14 656	Les Epineaux	3 188
Courmeanne	2 532	La Haute	1 784	Les Perrières	3 548
Etang du Parc	7 166	La Masure	2 193	Les Touches	7 356
Forbonnais	4 291	La Rage	760	Malefine	6 203
Gerorgette	1 817	La Riday	2 169	Malherbe	13 554
Godonne	938	Le Bertin	2 653	Mare	4 228
Gouffre de Bonvoisin	6 088	Le Bignon	2 052	Mortève	4 235
Guemançais	17 085	Le Genay	4 428	Motte	2 615
Guette	3 152	Le Guelodin	6 257	Moussaye	4 313
Haie Marie	2 129	Le Moire	8 665	Orne Saosnoise	72 512
L'Aunay	9 213	Le Pansais	5 920	Pillebeau	2 213
L'Epinay	3 496	Le Pitot	1 388	Pizieux	867
L'Etang Neuf	5 388	Le Ray	914	Vaujoinnerie	2 060
La Brayé	2 545	Le Rutin	10 348	<b>TOTAL</b>	<b>345 363</b>

*Figure 2 : Cours d'eau de l'aire d'étude*

La carte suivante présente les 4 masses d'eau « cours d'eau » et 3 masses d'eau « souterraines » de l'aire d'étude.

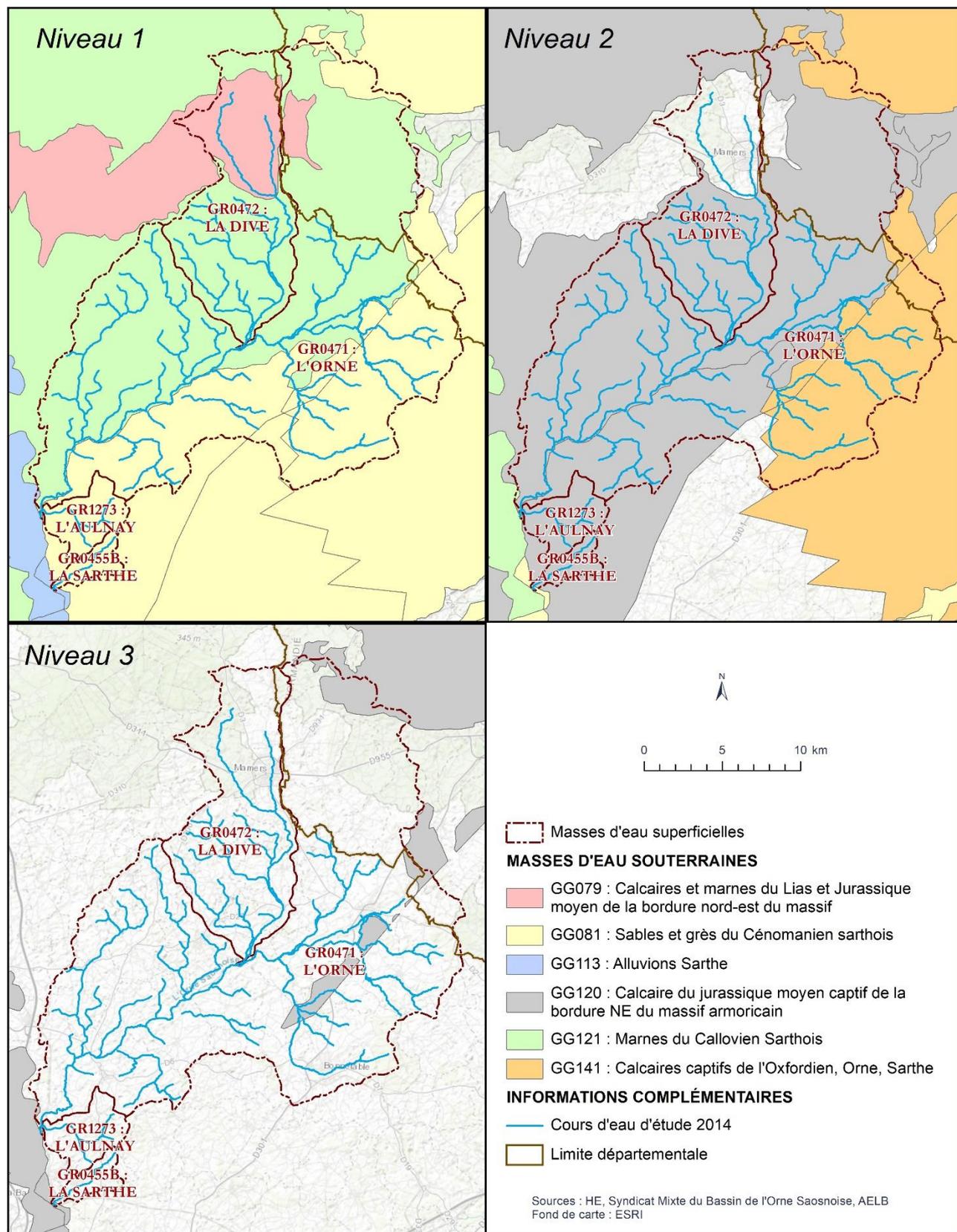


Figure 3 : Localisation des masses d'eau superficielles et souterraines

Le tableau ci-après présente l'état des masses d'eau définit, au titre de la DCE, par l'état des Lieux des masses d'eau de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne réalisé en 2019. Le tableau affiche également les objectifs d'atteinte du bon état. Le

tableau ci-après présente l'état écologique des 7 masses d'eau diagnostiquées ainsi que les échéances du bon état et des paramètres déclassants de l'état des masses d'eau. (la définition de l'état des lieux est présentée en annexe 2 du présent document).

Type	Masses d'eau	Code	Etat écologique	Etat biologique	Etat physico-chimique	Etat polluants spécifiques	Paramètres déclassants	Objectif écologique	Objectif chimique
Cours d'eau	L'ORNE SAOSNOISE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SARTHE	FRGR0471					Morphologiques, continuité, pesticides	2027	2021
	LA DIVE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ORNE SAOSNOISE	FRGR0472					Pesticides	2021	2021
	L'AULNAY ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ORNE SAOSNOISE	FRGR1272					Macropolluants, pesticides, morphologie, continuité, hydrologie	2027	2021
	LA SARTHE DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA BIENNE JUSQU'AU MANS	FRGR0455b					Pesticides, morphologie, continuité	2027	2021

Type	Masses d'eau	Code	Etat physico-chimique	Etat quantitatif	Paramètres déclassants	Objectif quantitatif	Objectif chimique
Souterraine	Calcaires et marnes du Lias et Jurassique moyen de la bordure nord-est du Massif armoricain	FRGG079			Nitrates, pesticides	2015	2027
	Marnes du Callovien Sarthois	FRGG121			Nitrates, pesticides	2015	2021
	Sables et grès du Cénomaniens sarthois	FRGG080				2015	2021
	Alluvions Sarthe	FRGG113				2015	2015
Souterraine Niveau 2 et 3	Calcaire du Jurassique moyen captif de la bordure NE du Massif armoricain	FRGG120				2015	2015
	Calcaires captifs de l'Oxfordien, Orne, Sarthe	FRGG141				2015	2015

Figure 4 : Masses d'eau diagnostiquées – Source AELB

## 4 METHODOLOGIE

Ce chapitre présente succinctement la méthodologie employée dans le cadre de la présente étude.

L'étude se décline en 7 phases :

1. Phase 1 : responsabilité et rôle du SMBOS suite à la prise de compétence Prévention des Inondations (PI),
2. Phase 2 : Etat des lieux du bassin versant – recueil des données,
3. Phase 3 : Diagnostic de terrain,
4. Phase 4 : Etude hydrologique et hydraulique,
5. Phase 5 : Analyse des résultats du diagnostic et bilan du CTMA,
6. Phase 6 : Définition d'un nouveau programme d'actions et de son suivi,
7. Phase 7 : Rédaction des dossiers de Déclaration d'Intérêt Général et Loi sur l'Eau.

## 5 ETAT DES LIEUX

### 5.1 Etude bilan et mise à jour de l'état des lieux

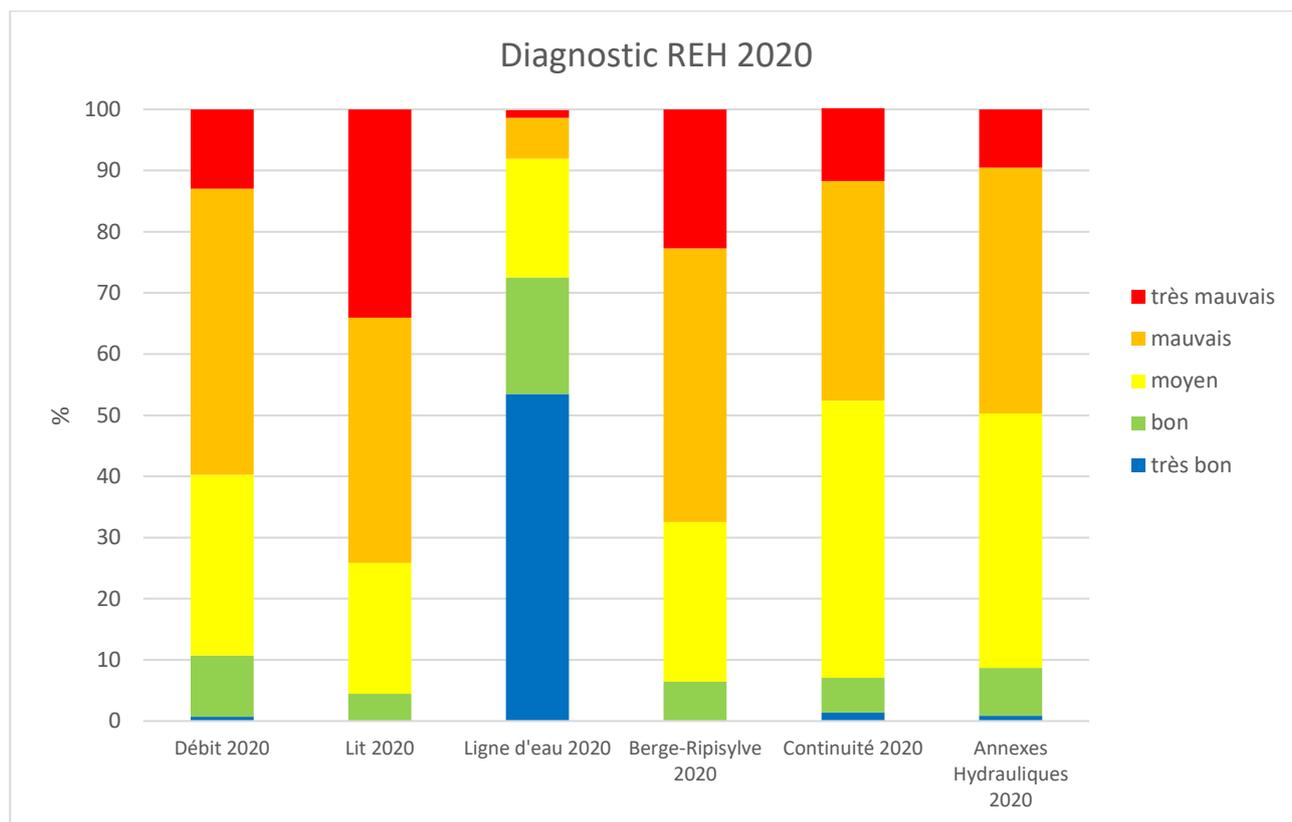
L'évaluation de l'état des cours d'eau est basée sur la méthode « Réseau d'évaluation des habitats » (REH).

Cette méthode décrit l'état des cours d'eau en 6 compartiments hydromorphologiques : le débit, la ligne d'eau, le lit mineur, les berges et la ripisylve, la continuité et les annexes hydrauliques. Le traitement des paramètres descriptifs, propre à chaque compartiment, aboutit à évaluer et à apprécier l'état du milieu selon 5 catégories. Autrement dit, en fonction des dégradations mesurées, connues ou relevées sur le terrain, un niveau d'altération (très bon, bon, moyen, mauvais ou très mauvais) par compartiment est défini, sur des linéaires de cours d'eau homogènes.

Le diagnostic vise à finalement à présenter :

- des **atouts** des cours d'eau et des principaux **problèmes** existants vis-à-vis des différents **compartiments** (lit mineur, berges, bandes riveraines...), mais également des **usages** ;
- du **fonctionnement** du cours d'eau et des milieux associés ;
- des **facteurs limitants** permettant d'aborder les causes d'altération.

Le graphique et le tableau ci-dessous présentent l'évaluation actualisée en 2020 des cours d'eau de l'Orne Saosnoise selon la méthode Réseau d'Evaluation des Habitats.



*Figure 5 : Evaluation de l'état morphologique des cours d'eau de l'Orne Saosnoise en 2020*

Ainsi, sur l'ensemble du linéaire de cours d'eau diagnostiqué, les compartiments par ordre décroissant de dégradation sont :

- Le compartiment « Lit mineur » avec 96 % du linéaire dégradé,
- Le compartiment « Berges ripisylve » avec 94 % du linéaire dégradé,
- Le compartiment « Continuité » avec 94 % du linéaire dégradé,
- Le compartiment « Annexes hydrauliques » avec 91 % du linéaire dégradé,
- Le compartiment « Débit » avec 89 % du linéaire dégradé,
- Le compartiment « Ligne d'eau » avec 27 % du linéaire dégradé.

De manière globale, le diagnostic des cours d'eau témoigne d'un **mauvais état hydromorphologique** des cours d'eau de l'aire d'étude.

La dégradation de l'état morphologique des cours d'eau en plus de dégrader les fonctionnalités d'autoépuration et d'habitats pour les espèces aquatiques entraînent des impacts sur le fonctionnement hydraulique du cours d'eau et donc sur le déroulement et l'intensité des crues.

## 5.2 Risque inondation

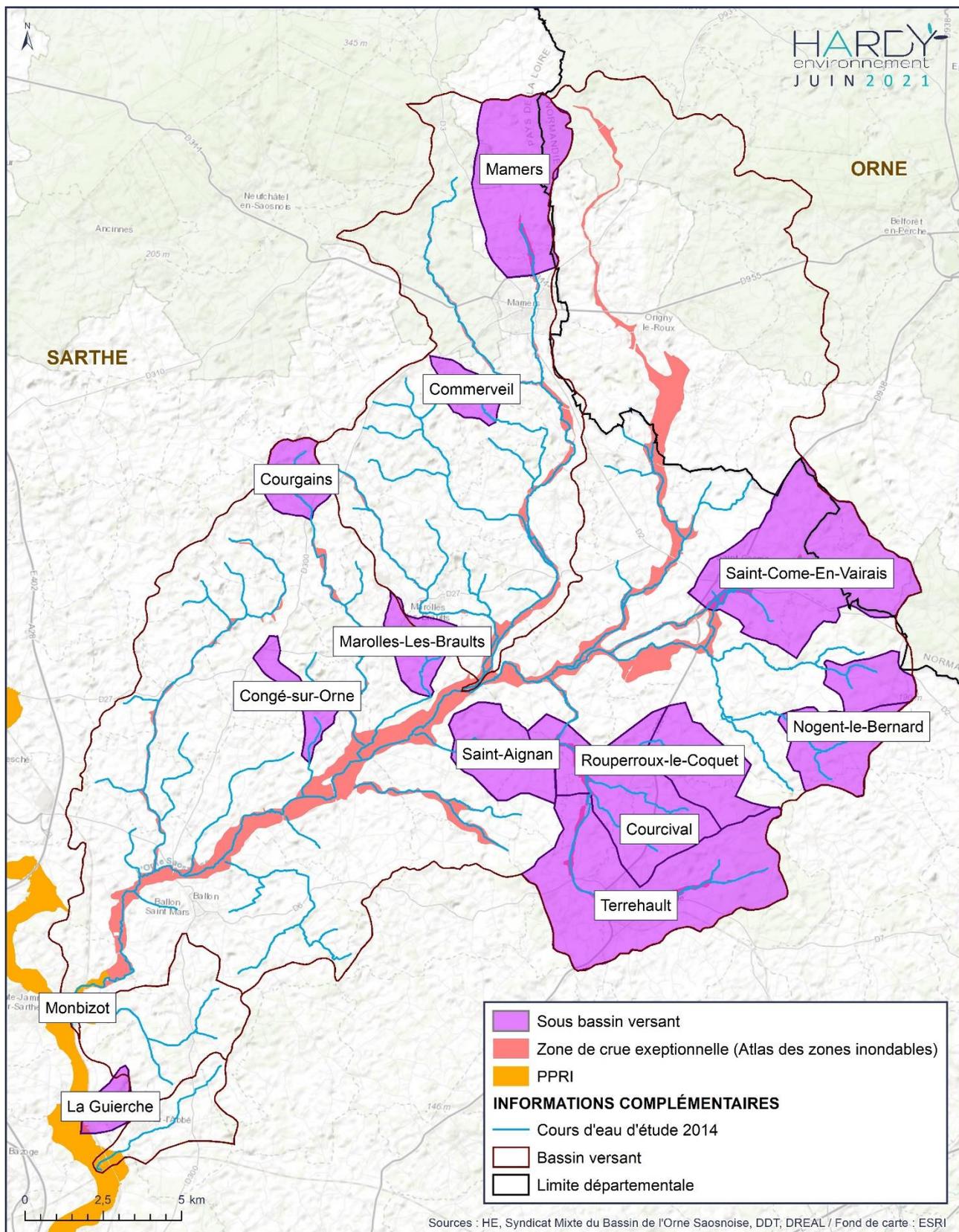
Treize communes, listées par le SMBOS, potentiellement sensibles au risque d'inondation ont été contactées donnant lieu à 12 réunions.

La liste des communes et des personnes référentes est listée dans le tableau ci-dessous.

Communes	Date	Référent
Commerveil	19/03/2021	M Le Maire Christian Chedhomme
Congé-sur-Orne, La Trebrière	18/07/2020	Mr Freddy Hertereau Mr Vincent Cosson Mme Katia AMBROIS
Courcival	29/03/2021	M Le Maire Michel Couder
Courgains	21/05/2021	M Jean Michel Koronec
La Guierche	21/05/2021	MM Jany Perrin et Michel Guy
Marolles-Les-Braults-1	29/03/2021	M Le Maire Francis Belluau
Marolles-Les-Braults-2		
Nogent-le-Bernard 1	29/01/2021	M Le Maire Alain Le Bray
Nogent-le-Bernard 2	19/02/2021	
Rouperoux-le-Coquet	19/02/2021	Mr Pourriot et de Mr Mercier
Saint-Come-en-Vairais	14/04/2021	M Lecourt
St Aignan, Les Epineaux	09/09/2020	M Le Maire Eric de Vilmarest
Terrehault	30/03/2021	M Guillet et Mme Aubry
Monbizot	19/03/2021	M le Maire Alain Besnier
Mamers	/	M Gérard Evrard

*Figure 6 : Liste des communes et des représentants rencontrés*

La carte ci-dessous localise les communes et les bassins versants associés à chaque commune.



L'objectif de ces rencontres était d'échanger avec les élus et riverains ayant une bonne connaissance du territoire et de l'historique des crues. Les rencontres visaient à :

- faire remonter les problématiques connues vis-à-vis du risque inondation,
- étudier les éventuelles possibilités d'actions combinant la réduction des impacts avec la restauration des milieux aquatiques,
- rechercher de nouvelles opportunités d'actions sur le territoire de la commune combinant les objectifs cités ci-dessus.

En fonction des problématiques de chaque commune, liées aux inondations, les rencontres ont permis de relever les éléments suivants :

- les chemins de l'eau,
- la zone inondée,
- la chronologie des inondations,
- les « points noirs » ou facteurs aggravants,
- les hauteurs d'eau atteintes en différents secteurs du site,
- photos, films des épisodes d'inondation et autres documents (déclaration de catastrophe naturelle...).

En parallèle des rencontres avec les usagers des communes ciblées, une analyse par photo-interprétation couplée à des visites de terrains ont permis de mener une expertise complémentaire sur les bassins versants.

Une attention particulière a été portée aux éléments suivants :

- secteurs d'accumulation des écoulements,
- points bas topographiques,
- état et dimensions des ouvrages principaux,
- maillage bocager,
- marques d'érosions ou de ruissellements,
- morphologie du cours d'eau,
- occupation du sol.

Les problématiques rencontrées sont diverses. Les communes peuvent tout de même être distinguées en trois groupes selon leur configuration.

Le premier groupe rassemble les **communes** où les phénomènes d'inondations sont dus à une **montée des eaux dans le lit majeur des cours d'eau principaux** (Sarthe, Orne Saosnoise, Mortève, Tripoulin). Les communes de la Guierche, de Monbizot, de Terrehault, de Courcival ou encore la partie aval de Marolles-les-Braults et de Saint Comès en Vairais sont concernées par ce type de problématique. Les secteurs inondés sont inclus pour tout ou partie dans l'emprise des zonages à risques (PPRI ou AZI).

Le deuxième groupe rassemble les **communes** de Cougains, Commerveil, Nogent-le-Bernard, Mamers, et l'amont de Marolles-les-Braults. Les bassins versants amont de ces communes sont dominés par des surfaces cultivées avec une **faible densité de bocage sur un relief assez marqué**. Ces sous-bassins versants sont de taille réduite (à l'exception de Mamers, 1408 ha). Les problématiques d'inondations sont majoritairement ponctuelles et issues du ruissellement des parcelles amont.

Les communes de Rouperroux-le-Coquet, de Saint-Aignan et de Congé-sur-Orne sont elles aussi caractérisées par ce type de bassin versant, de petite taille, avec de grandes parcelles cultivées et **sans bocage**. Les **pentés** de ces bassins versants sont très **faibles** en partie aval. Ces faibles pentes favorisent le débordement du cours d'eau.

Globalement les facteurs aggravants les inondations sur les différents secteurs sont les suivants :

- grandes parcelles drainées (par fossés ou drains enterrés) avec très peu de bocage favorisant le ruissellement et augmentant les volumes et les vitesses d'écoulement,
- ouvrages sous-dimensionnés ou mal calés (obstrués, en mauvais état, formant un angle droit...),
- cours d'eau modifiés, recalibrés, rectifiés, busés voire déplacés limitant le débordement sur les zones sans enjeu (prairies) en amont des bourgs et augmentant les volumes et les vitesses d'écoulement,
- cours d'eau, buses ou fossés encombrés par des embâcles,
- bassins de rétention dont l'efficacité est remise en cause.

Si l'impact des altérations observées sur les problématiques d'inondations est difficilement quantifiable, leur accumulation peuvent potentiellement aggraver les risques.

La mise en place d'actions correctives permettrait de réduire leur impact sur le risque inondation et permettrait d'obtenir en parallèle un bénéfice sur la qualité des milieux aquatiques.

Il est important de rappeler que pour des précipitations de l'ampleur de juin 2018, les pistes d'aménagements envisagées ne permettront pas de supprimer les inondations mais les réduiront. Cela est d'autant plus vrai pour les habitations situées dans les lits majeurs des cours d'eau et notamment ceux de la Sarthe et de l'aval de l'Orne Saosnoise. Pour ces habitations, des protections plus individuelles pourraient être envisagées.

## 6 DESCRIPTION DU PROJET RETENU

Les actions proposées visent un double objectif de réduction des pics de crues et d'amélioration des milieux aquatiques. Des actions douces de réduction du risque sont ainsi envisagées.

Compte tenu de ce double objectif, la **stratégie du programme d'actions** est la suivante :

- Cibler des secteurs à faible enjeu (prairies permanentes) où une restauration des cours d'eau apporterait des gains sur les deux objectifs ;
- Proposer des actions répondant aux problématiques liées aux crues recensées lors des visites de communes (tout en améliorant la qualité des milieux aquatiques) ;
- Proposer des actions de réduction du ruissellement (plantation de haies sur talus) ;
- Profiter d'opportunités d'actions remontées par le SMBOS.

Cette stratégie présente l'avantage de cibler des actions qui ont raisonnablement une chance d'être acceptées par les élus et propriétaires riverains.

Compte tenu de la diversité des actions proposées et de leur localisation. Un **travail de suivi** représentatif de cette diversité devra permettre d'évaluer l'efficacité des actions.

Les actions ont été visées spatialement et temporellement.

Les linéaires de cours d'eau qui sont intégrés au programme d'actions feront l'objet de **l'ensemble des interventions** nécessaires (sur tous les compartiments hydromorphologiques) pour atteindre un gain écologique optimal.

La programmation est établie pour 2 x 3 ans. Elle fait état des **actions** ainsi que des **moyens techniques et humains à promouvoir** pour assurer le déroulement des opérations et leur suivi. Par ailleurs, l'ensemble des actions fait l'objet d'une synthèse sous la forme de tableaux reprenant **l'estimation budgétaire année par année**, ainsi que le **bilan financier pluriannuel** du programme de travaux et d'entretien.

Aucune action n'a à ce jour été programmée dans l'année 6 (en dehors d'un forfait annuel d'entretien des berges, des actions de suivi et de l'étude bilan). En effet, la mise en place des ateliers participatifs sur le bassin versant de la Gandelée et la communication autour des autres actions réalisées durant les 5 premières années devraient permettre de faire émerger de nouvelles opportunités d'actions.

Un **plan de financement** prévisionnel est également proposé en fin de rapport, ce dernier se base sur les taux de financement généralement appliqués par les financeurs. A noter que le financement d'une partie des actions proposées au présent programme n'est à ce jour pas défini.

## 6.1 Objectifs du projet

### 6.1.1 Principes directeurs

Les cours d'eau sont des milieux vivants et fragiles. On privilégiera, pour toutes les actions à mener, des méthodes douces et respectueuses de l'environnement.

Lors des travaux de restauration et d'entretien, une attention particulière devra être portée sur la période de l'année retenue pour leur réalisation. En effet, outre la contrainte hydraulique, il est nécessaire de tenir compte des contraintes biologiques et notamment des périodes de reproduction des espèces piscicoles.

Il est souhaitable d'intervenir le moins possible entre avril et août, car il s'agit de la période de croissance des végétaux, de frai de certains poissons et de nidification des oiseaux. Les interventions dans le lit des cours d'eau en hiver sont également à éviter pendant la période de frai. La période la plus propice à la réalisation des travaux d'entretien se situe entre août et novembre.

Les travaux seront effectués par tronçon en progressant de l'amont vers l'aval.

Afin d'assurer la pérennité de ces travaux, il est important d'engager en amont une démarche de communication et de concertation auprès des habitants riverains. En effet, une partie importante des travaux engagés (renaturation du cours d'eau) aura pour conséquence des débordements de faible ampleur, mais de fréquence plus importante, notamment en période hivernale, et des risques de dysfonctionnements sur le réseau de drainage quand il existe. Ces débordements correspondent au fonctionnement naturel d'un cours d'eau. Une concertation avec les usagers sera donc nécessaire avant toute intervention. Les secteurs ciblés sont essentiellement situés dans des zones à faible enjeu (prairie permanente, ou secteur forestier). Le faible usage de ces secteurs en période hivernale (pas de pâturage) favorise l'acceptation des propriétaires.

## 6.2 Priorisation des actions

Le tableau suivant présente l'objectif principal et éventuellement le(s) objectif(s) secondaire(s) visé(s) par type d'actions programmées (le détail des actions est présenté au chapitre suivant).

Action	Objectif principal visé par l'action	Objectifs secondaires visé par l'action
<b>Continuité</b>		
Aménagement de seuil	Restaurer la continuité écologique	
Etude complémentaire		
Remplacement d'ouvrage et/ou ajout de pont-cadre sous RD ou route bitumée		
Remplacement d'ouvrage par une passerelle		
Suppression totale d'un seuil		
Suppression d'un vannage		
Ajout d'ouvrage de franchissement (type buse PEHD)	Maintenir un usage et préserver la continuité écologique	
Ajout d'un ouvrage de répartition		
Ajout d'une passerelle de franchissement piéton		
Ajout d'une rampe d'enrochement		
<b>Lit mineur</b>		
Débusage	Restaurer les milieux aquatiques	Favoriser le débordement du cours d'eau dans des secteurs à faible enjeu
Diversification		
Rehaussement de lit		
Reméandrage		
Remise dans le talweg		
Restauration du lit par déblais/remblais		
<b>Berges et ripisylve</b>		
Installation de clôtures	Restaurer les milieux aquatiques	
Plantation de berges		
Travaux préalables sur la ripisylve		
Aménagement d'abreuvoirs		
Travaux d'entretien de la ripisylve		
<b>Lit majeur</b>		
Restauration de zones humides par décaissement	Restaurer les milieux aquatiques	Favoriser le débordement du cours d'eau dans des secteurs à faible enjeu
Restauration de zone humide par arasement de peupleraie		
Décaissement		
Restauration d'annexes hydrauliques (frayères)		

Action	Objectif principal visé par l'action	Objectifs secondaires visés par l'action
<b>Réduction du ruissellement</b>		
Mise en place de haie sur talus	Réduire le ruissellement et le transfert d'eau d'éléments dissous vers le cours d'eau	Préserver la qualité de l'eau Limiter l'érosion des sols
Renforcement de la haie existante		
Déplacement d'entrée de champ		
<b>Autres actions</b>		
Ouverture de l'ouvrage voûté RD19 et fermeture par une grille	Retrouver les capacités hydrauliques de l'ouvrage Restaurer les milieux aquatiques	Améliorer la qualité de l'eau
Mise en place de batardeaux sur réseau de fossés	Réduire le ruissellement et le transfert d'eau d'éléments dissous vers le cours d'eau	Améliorer la qualité de l'eau
Aménagement d'ouvrage annexe (rejet STEP, pluvial...)		
Restauration d'un bassin tampon (restauration de mare) en sortie de drains ou fossés drainants	Préserver la qualité de l'eau	
Création d'un bassin tampon en sortie de drains ou fossés drainants	Restaurer un fonctionnement hydrologique naturel du bassin versant et du ruisseau	
Création de zone tampon sur une partie du plan d'eau (remblai + ouvrage de surverse)	Favoriser le débordement du cours d'eau dans des secteurs à faible enjeu	
Création d'un talus de rétention	Restaurer le fonctionnement hydrologique naturel du bassin versant et du ruisseau	
Ajout d'ouvrage calibré associé au talus de rétention		Améliorer la qualité de l'eau
<b>Biodiversité</b>		
Coût de prestation Polleniz dont gestion des espèces invasives	Lutter contre les espèces invasives	
Achat de cages		
<b>Suivi, études AVP et animation</b>		
Maîtrise d'œuvre sur les travaux en partie urbaine	Assurer la maîtrise d'œuvre	
Etude AVP (relevés topo., plans cotés, concertation, BPU, réunion)		
Acquisition de matériel topographique (optique avec trépied et mire)		
Techniciens Rivière ( <i>salaires, charges</i> )		
Indicateurs biologiques (IPR/I2M2/IBD) sur les secteurs de restauration morphologiques - 3 stations et 2 campagnes de suivi	Suivre et évaluer l'impact des travaux	
Suivi des sites expérimentaux		
Etude bilan		
Réalisation d'inventaires faune/flore	Evaluer l'incidence des travaux	
Communication sur les actions	Communiquer	Réduire le ruissellement et le transfert d'eau d'éléments dissous vers le cours d'eau Améliorer la qualité de l'eau
Communication sur les pratiques agricoles avec mise en place d'ateliers participatifs		

Figure 7: Tableau de correspondance entre les actions et les objectifs principaux et secondaires visés par celles-ci

## 6.3 Programme d'actions

Dans le présent chapitre, les actions sont regroupées par typologie.

### 6.3.1 Travaux sur lit mineur

Les travaux sur lit mineur visent à conserver et à **restaurer le fonctionnement hydraulique et biologique naturel** du cours d'eau, en jouant essentiellement sur sa morphologie.

Cette restauration va d'une part favoriser le débordement naturel du cours d'eau sur les secteurs sans enjeu. D'autre part, les travaux doivent ainsi permettre de restaurer le transit sédimentaire et l'alternance des faciès d'écoulement afin de reconstituer des milieux favorables à l'accueil de faune aquatiques (poissons, invertébrés...) (reproduction, grossissement, nourrissage...) par la création d'habitats aquatiques fonctionnels.

Les travaux sur lit mineur sont ciblés sur les cours d'eau qui ont subi des travaux hydrauliques de type reprofilage, recalibrage et déplacement du lit. Ainsi la typologie des actions correctives planifiées est fonction du type et du degré d'altération que ce dernier a subi. Plusieurs types d'actions peuvent être envisagés selon le diagnostic établi.

- La **remise du cours d'eau** à ciel ouvert qui vise à supprimer les busages de cours d'eau,
- La **remise du cours d'eau** dans son talweg par la recréation d'un nouveau lit en fond de vallée,
- Le **reméandrage** du cours d'eau qui vise à renaturer le cours d'eau par la modification de son profil en long et en travers
- Le **réhaussement du cours d'eau** qui vise à recharger le lit de cours d'eau pour réduire son gabarit,

L'ensemble de ces actions permettent de reconnecter le cours d'eau avec le lit majeur afin de faciliter les débordements latéraux, en période de crue. Ces actions (en dehors du rehaussement du lit) permettent également de ralentir les vitesses d'écoulement et ainsi de réduire les pics de crues à l'aval des bassins versants. La figure ci-dessous schématise les effets mentionnés.

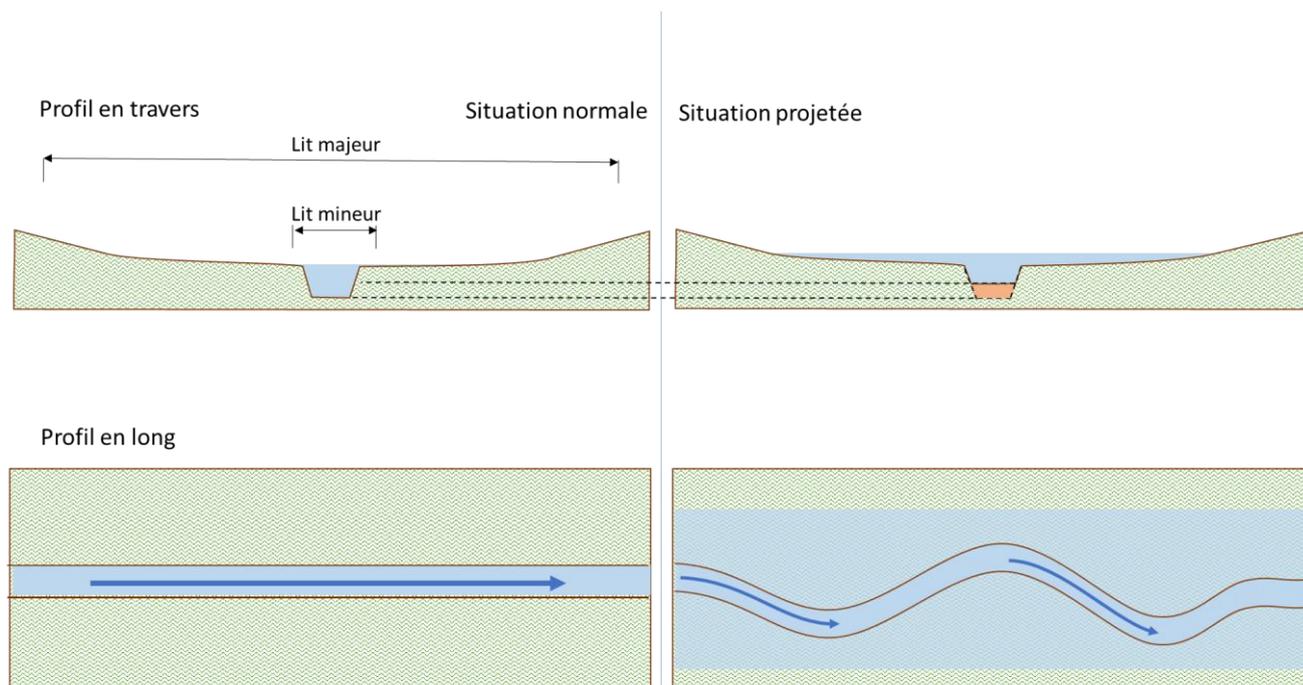


Figure 8 : Schéma de principe des effets des travaux hydrauliques en période de crue

Le tableau ci-après récapitule les linéaires concernés par typologie d'actions.

	Linéaire total de cours d'eau (m)
Débusage	551
Diversification	4030
Rehaussement de lit	716
Reméandrage	7 264
Remise dans le talweg	5 870
Autre action (restauration, lit emboîté)	2 626
<b>TOTAL</b>	<b>20 517</b>

*Figure 9: Linéaire de cours d'eau concerné par les travaux sur lit mineur*

Les différentes typologies d'interventions sont détaillées dans les fiches ouvrages en annexes.

*N.B : Les interventions sur cours d'eau de type rehaussement de lit, reméandrage intégreront la reprise des éventuels drainages existants afin d'assurer leur fonctionnement.*

*N.B : la typologie « autres actions » regroupe les interventions sur les cours d'eau de taille importante nécessitant l'application d'un coût spécifique.*

Le budget total pour les actions sur le lit mineur s'élève à **907 794 € TTC**.

### 6.3.2 Travaux sur les berges et la ripisylve

Les travaux sur la ripisylve visent à pérenniser les fonctionnalités de la végétation rivulaire : fonction d'auto-épuration du cours d'eau, habitats aquatiques et riverains, ombrage, protection contre le piétinement, stabilisation des berges ...

Les travaux de **restauration de la ripisylve** (élagage, recépage, débroussaillage ...) **réalisés préalablement aux travaux sur lit mineur** sont effectués sur les linéaires où des travaux sur lit mineur sont prévus. Un linéaire **de 8 590 m** de cours d'eau est ainsi considéré.

Des travaux de **plantations de 247 m de berges** non réalisés lors du précédent programme d'actions sont reproposés au présent contrat.

Une enveloppe pour **l'entretien de 30 km de ripisylve (5 000 m/ an)** est inscrite au programme d'actions afin :

- de finaliser les travaux d'entretien sur les communes de Monbizot,
- de réaliser les travaux sur les communes de Suré et Origny-le-Roux,
- de répondre à des besoins d'entretien ponctuels durant les 6 années de contrat.

La réalisation des travaux d'entretien de la ripisylve sur les communes de Suré et d'Origny-le-Roux permettra également au SMBOS de faire connaître ses actions auprès des propriétaires riverains et ainsi de mettre en lumière de nouvelles opportunités d'interventions (notamment pour la 6<sup>e</sup> année du contrat territorial).

La mise en place de clôture devra aussi être réalisée suite aux aménagements ambitieux (ex. : remise du cours d'eau dans son talweg ou reméandrage), si le site se situe dans une zone de libre accès du cours d'eau au bétail. La **mise en place de clôture** est ainsi programmée sur **4 396 m** de cours d'eau.

L'intérêt des travaux d'aménagement d'abreuvoirs est de **remplacer les abreuvements directs** et non aménagés par des **solutions alternatives** telles que les abreuvoirs aménagés, les pompes à museau, les abreuvoirs gravitaires, cela afin de stopper les effets négatifs du piétinement du bétail. **4 aménagements d'abreuvoirs** sont ainsi prévus uniquement sur les secteurs où une action sur le cours d'eau est envisagée.

Le tableau ci-dessous résume les travaux prévus pour le compartiment berge - ripisylve

	Linéaire de cours d'eau (m)
Installation de clôtures	4 930
Plantation de berges	247
Travaux préalables sur la ripisylve	7 614
Aménagement d'abreuvoirs	4
Travaux d'entretien de la ripisylve	30 000

*Figure 10: Linéaire supplémentaire de cours d'eau concerné par les travaux les berges et la ripisylve en cas de refus sur le linéaire prioritaire*

Les travaux sur berge et ripisylve proposés en accompagnement des travaux sur lit mineur représentent un budget total de **379 320 € TTC**.

### 6.3.3 Travaux sur la continuité

Les travaux sur les petits ouvrages de franchissement (buse, seuil, pont...) et les ouvrages hydrauliques visent la **restauration de la continuité écologique** et notamment la libre circulation piscicole. Ces actions permettent également aux cours d'eau de retrouver une dynamique favorable, se traduisant par une diversification des habitats. L'impact de ces actions est aussi favorable sur l'hydrologie des cours d'eau (sous-dimensionnement en secteurs à enjeu...). Ces actions ont été définies au cas par cas suivant les ouvrages, en complément des travaux sur lit mineur.

Le programme relatif aux **ouvrages pour la restauration de la continuité** concerne :

- **19 ajouts d'ouvrage de franchissement** dans le cas de travaux de remise du cours d'eau dans son talweg pour permettre l'accès de l'exploitant à l'ensemble de sa parcelle,
- **2 ouvrages de répartition**, permettant la gestion des niveaux d'eau sur les différents bras de cours d'eau suite aux travaux sur lit mineur,
- **1 ajout d'une passerelle pour piéton** (travaux sur Bonnétable),
- **4 rampes d'enrochement**,
- **1 aménagement de seuil**,
- **3 suppressions** totales de petits ouvrages de franchissement (seuls ou buse) sans usage ou détérioré ;
- **2 études complémentaires** (sur des systèmes complexes, nécessitant une étude technique approfondie),
- **9 remplacements** d'ouvrage et/ou ajout de **pont-cadre** dont **4 sous RD** ;
- **2 remplacements** d'ouvrage par **une passerelle** à usage agricole,
- **1 suppression de vannage** (sur la commune de Bonnétable)

**2 études complémentaires** sont prévues sur des ouvrages hydrauliques présents sur Bonnétable et sur Mamers. En effet, l'existence d'un droit d'eau associée à ces deux ouvrages hydrauliques et la complexité d'une intervention nécessitent que des études complémentaires soient menées. Ces prestations comprennent l'étude du statut juridique, de faisabilité du projet le choix et la description du projet technique et des mesures d'accompagnement, l'évaluation financière du projet ...

L'intervention sur ces 43 ouvrages pour la continuité et les deux études complémentaires représentent un budget de 276 000 € TTC sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat (144 000 € TTC correspondent à des actions hors maîtrise d'ouvrage du SMBOS).

### 6.3.4 Travaux sur le lit majeur

Dans l'objectif d'atteindre le bon état des milieux aquatiques, la restauration de zones humides et/ou d'annexes hydrauliques en lien avec des travaux sur le lit mineur apportera une vraie plus-value écologique. La restauration des zones humides permettra de réhabiliter des champs d'expansion de crues, favoriser leur rôle de « tampon hydraulique » (en crue et à l'étiage) et réhabiliter des habitats. Les actions suivantes sont prévues sur le compartiment lit majeur :

- la restauration de deux zones humides pour améliorer le fonctionnement du lit majeur par décaissement,
- la restauration d'une zone humide par la suppression d'une peupleraie
- le décaissement du lit majeur pour favoriser le fonctionnement du lit majeur et notamment le débordement de l'eau,
- la restauration d'une frayère par déblai/remblai.

Les travaux sur lit majeur proposés représentent un budget global de **214 014 TTC**.

### 6.3.5 Actions de réduction du ruissellement

Dans l'objectif de réduire le risque d'inondation et d'améliorer la qualité des eaux, des actions de réduction du ruissellement sont prévues au programme d'actions. Pour cela les actions suivantes sont prévues :

- Des actions de **plantation de haies sur talus** sur **16 569 m**, les plantations prévues sont situées sur des secteurs clés du ruissellement (perpendiculairement à la pente et/ou en rupture de pente et/ou sur les axes d'écoulements principaux lors des fortes précipitations...);
- Le **renforcement de 3 534 m** de haies déjà existantes ayant une fonctionnalité hydraulique, mais dont la densité (haie discontinue) limite son efficacité à limiter le ruissellement ;
- Le **déplacement de 6 entrées de champs** positionnées en points bas de parcelles favorisant le ruissellement vers le réseau de fossés connecté au cours d'eau,
- La préservation de certaines haies existantes ayant une fonctionnalité hydraulique a également été localisée. Leur intégration aux documents **urbanisme locaux** présenterait un avantage pour l'atteinte des objectifs de la présente étude.

Le budget total des actions de réduction du ruissellement est de **281 318 €TTC**.

### 6.3.6 Autres actions

Plusieurs actions complémentaires à celles présentées dans les catégories précédentes ont également été inscrites au programme d'actions :

- Les actions sur le réseau de fossés connectant les parcelles agricoles et les cours d'eau,
  - La mise en place de **20 batardeaux** sur le réseau de fossés pour réduire les vitesses d'écoulement dans ces derniers ;
- Les actions sur ouvrages urbains,
  - **L'ouverture de l'ouvrage voûté** en amont de la RD.85 de Bonnétable et la fermeture par une grille,
  - **L'aménagement de 3 ouvrages annexes** ;
- Les dispositifs tampons,

- La **restauration de 2 mares** ayant une fonctionnalité tampon pour les ruissellements ou drainages des parcelles agricoles,
- La création de **3 bassins tampons** des écoulements de drainages.
- **L'aménagement d'un plan d'eau** pour créer un bassin tampon.
- **La création d'un talus** pour favoriser la rétention des écoulements dans un lit majeur la mise en place **d'un ouvrage calibré associé.**

Le budget total de ces actions est de **100 560 € TTC.**

### 6.3.7 Lutte contre les espèces invasives

Un **budget de 66 000 € TTC** est alloué aux opérations de **lutte contre le ragondin**. Ce budget comprend le coût de la prestation de Polleniz ainsi que l'achat de 300 cages sur 6 ans.

### 6.3.8 Gestion des écourues

Les écourues sont un abaissement du niveau d'une rivière ou de certaines portions après l'ouverture des barrages, voire la mise à sec de certaines parties du cours d'eau.

Cet abaissement peut avoir un objectif distinct selon la période de l'année durant laquelle il est pratiqué.

En période d'été, les écourues permettent d'effectuer des travaux d'entretien ou de remise en état de la rivière, de ses rives et de ses ouvrages (ponts, barrages...) et contribue plus généralement à la surveillance de la voie d'eau et au contrôle de ses équipements. Les écourues sont également propices au retrait des déchets divers et variés qui sont découverts dans le lit de la rivière.

Pratiquées en période hivernale, les écourues visent à remobiliser les sédiments déposés à l'amont des ouvrages hydrauliques. L'abaissement de ces derniers permet au débit du cours d'eau de remobiliser ces dépôts et de les évacuer vers l'aval (continuité sédimentaire - autocurage). Cette opération limite le colmatage du substrat du fond du lit et participe ainsi à l'objectif de retour à un bon état écologique de la rivière.

L'abaissement des ouvrages en période hivernale permet également aux espèces piscicoles de se déplacer le long du cours d'eau (continuité piscicole).

La pratique des écourues en période hivernale répond à la disposition N°1 du SAGE Sarthe Amont, qui est de « restaurer la **continuité écologique des cours d'eau** » (continuité piscicole et sédimentaire)

Les écourues pourraient être pratiquées sur l'ensemble des ouvrages situés sur le cours principal de l'Orne Saosnoise.

### 6.3.9 Actions de communications

Il est prévu au programme d'action d'organiser des ateliers participatifs dans le but de communiquer et de sensibiliser la profession agricole sur la lutte contre l'érosion sur le bassin versant de la Gandelée. En se basant sur le diagnostic de « l'étude hydrologique et propositions d'actions limitant le phénomène d'érosion dans le cadre de l'étude érosion du bassin versant de la Gandelée » (SOLENVIE/INSELBERG, Janvier 2019), les ateliers auront pour objectif de :

- présenter les problématiques d'érosion rencontrées sur le bassin versant ;
- expliquer les impacts de ces problématiques sur les milieux aquatiques et la qualité de l'eau ;
- présenter des actions préventives (changement de pratiques, bocage...) ayant un impact positif sur les milieux aquatiques et la qualité des sols (agronomie) :
  - **préconisations sur les pratiques agricoles et le travail du sol** : couverture permanente du sol, non-labour, paillage et non-déchaumage, cultures intermédiaires, semi-intercalaires, rotations culturales et concertation d'assolement, cultures en rang, bandes enherbées, sens du travail du sol, lits de semences, binage, compaction des talwegs, amendements ;
  - **préconisations d'aménagements** parcellaires et paysagers : taille, forme et orientations des parcelles, haies, ripisylve et reboisement, chemins et routes, fossés, entrées des champs, drainage, zones d'expansion et sédimentation du cours d'eau

Ces ateliers aideront à faire émerger un consensus sur les impacts de l'érosion vis-à-vis des milieux aquatiques et permettront de faire ressortir des opportunités d'actions sur le territoire.

*N.B : la concertation menée lors de l'étude « érosion » a souffert d'une faible participation du monde agricole et des élus. Le format des ateliers participatifs (sur le terrain) et l'identification de personnes référentes relais auprès du monde agricole sur le territoire permettrait d'assurer un taux de participation plus élevé.*

Ces ateliers seront réalisés par un prestataire extérieur. Leur mise en place est prévue pour les trois premières années du contrat territorial.

## 6.4 Répartition des actions par année

### • ANNEE 1

Les actions suivantes ont été programmées en année 1 :

- restauration de cours d'eau et travaux d'aménagements sur la commune de Saint-Aignan (aménagements des fossés ;
- mise en place des ateliers de communications sur les pratiques agricoles (en priorité sur le bassin versant de la Gandelée) ;
- réalisation des 2 études complémentaires.
- arasement d'une peupleraie sur Nogent-le Bernard en prévision des travaux d'aménagement sur cours d'eau ;

### • ANNEE 2

Les actions suivantes ont été programmées en année 2 :

- restauration de cours d'eau sur le Tripoulin, entre Bonnétable et Terrehault ;
- restauration de cours d'eau sur le Rutin, et sur la commune de Commerveil ;
- plantations et restauration de haies sur les communes Saint-Aignan, Nogent-le-Bernard, Rouperroux-le-Coquet, Courcival ;

### - ANNEE 3

Les actions ont été programmées en année 3 :

- restauration de cours d'eau sur la partie aval de la Dive, les actions sur Marolles-les-Braults, Courgains, la Gandelée (Dangeul) et Congé-sur-Orne ;
- plantations et restauration de haies sur les communes de Mamers et Commerveil.

#### - ANNEE 4

Les actions suivantes ont été programmées en année 4 :

- restauration de cours d'eau et travaux d'accompagnement (ouvrages de franchissements, bassins tampons des zones de drainages ou de collecteur pluvial) sur les parties amont du ruisseau de la Mortève, sur les communes de Saint-Cosme-en-Vairais et Nogent-le-Bernard ;
- plantation de haies et restauration sur les communes de Congé-sur-Orne, Dangeul, Marolles-les-Braults, Courgains.
- restauration de cours d'eau sur la partie amont de la Dive ;

#### - ANNEE 5

Les actions suivantes ont été programmées en année 4 :

- restauration de cours d'eau sur le bassin versant aval du Tripoulin (communes de Courcival et Ruperroux-le-Coquet) ;
- restauration de l'Orne Saosnoise (Mézières-sur-Ponthouin et Ponthouin).

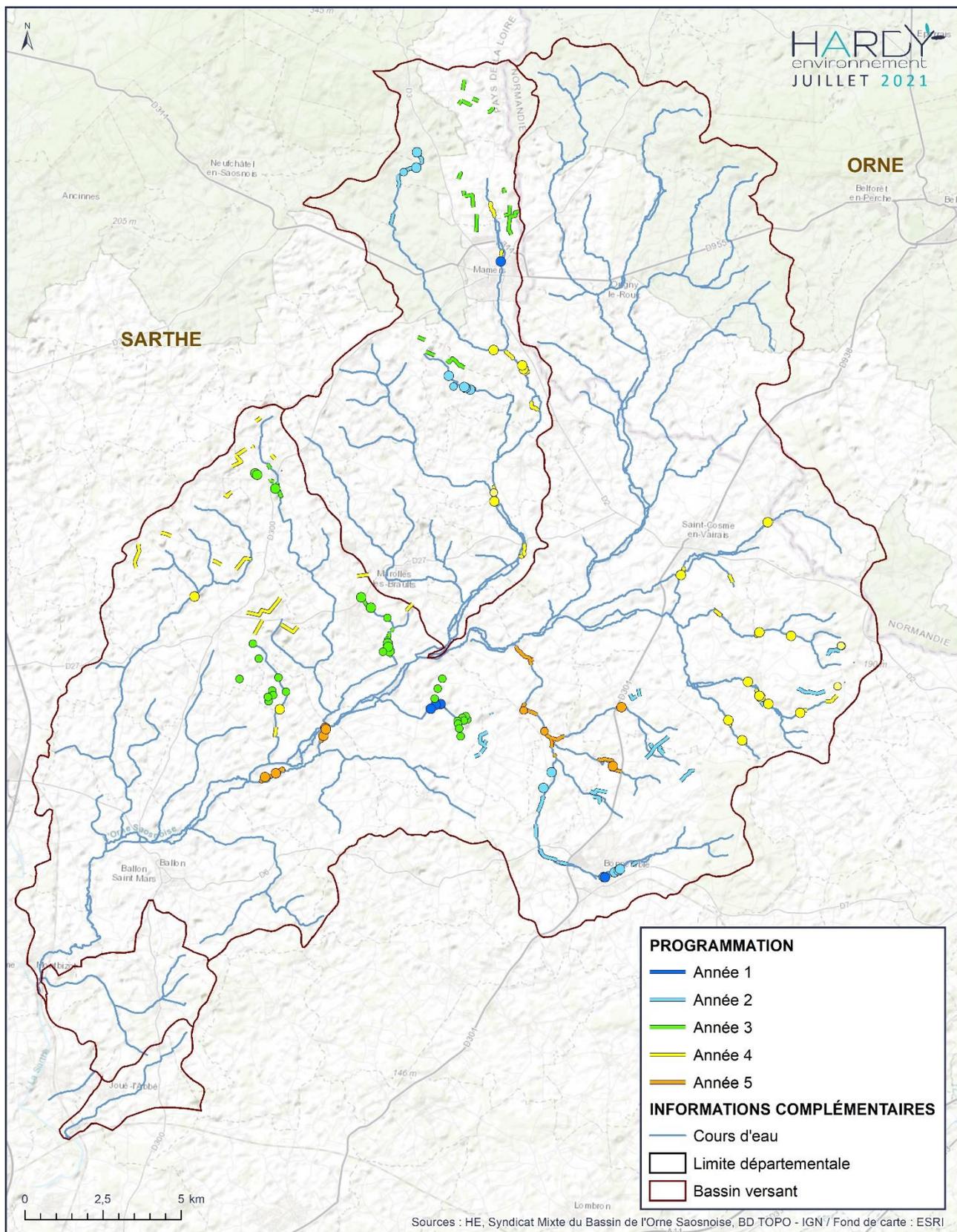
#### - ANNEE 6

Les actions suivantes ont été programmées en année 6 :

- l'étude bilan/évaluation du CT Eau.

**N.B : les actions de communication sur les travaux réalisés et de suivi sont réparties de manière homogène sur les 6 années de mise en œuvre du contrat territorial.**

La carte suivante présente la répartition des actions sur l'ensemble du bassin versant.



## 7 DONNEES FINANCIERES

### 7.1 Coûts unitaires par type d'action

Le tableau ci-après récapitule les coûts unitaires par type d'action.

Action	Unité	Prix unitaire (€HT)	Prix unitaire (€TTC)
<b>Continuité</b>			
Aménagement de seuil	unité	2 500	3 000
Etude complémentaire	unité	20 000	24 000
Remplacement d'ouvrage et/ou ajout de pont-cadre	unité	20 000	24 000
Remplacement d'ouvrage et/ou ajout de pont-cadre sous RD	unité	30 000	36 000
Remplacement d'ouvrage par une passerelle	unité	2 500	3 000
Suppression totale d'un seuil	unité	1 000	1 200
Suppression d'un vannage	unité	5 000	6 000
Ajout d'ouvrage de franchissement	unité	2 500	3 000
Ajout d'un ouvrage de répartition	unité	2 500	3 000
Ajout d'une passerelle de franchissement piéton	unité	10 000	12 000
Ajout d'une rampe d'enrochement	unité	3 000	3 600
<b>Lit mineur</b>			
Débusage	ml	55	66
Diversification	ml	25	30
Rehaussement de lit	ml	40	48
Reméandrage	ml	30	36
Remise dans le talweg	ml	45	54
Autre action (restauration, lit emboîté)	ml	55	66
<b>Berges et ripisylve</b>			
Installation de clôtures	m (cours d'eau)	10	12
Plantation de berges	m (cours d'eau)	6	7
Travaux préalables sur la ripisylve	m (cours d'eau)	7	8
Aménagement d'abreuvoirs	unité	400	480
Travaux d'entretien de la ripisylve	m (cours d'eau)	7	8
<b>Lit majeur</b>			
Restauration de zones humides (remodelage pour améliorer le fonctionnement du lit majeur)	m3	10	12
Décaissement (terrassement en déblais comprenant le remblaiement du lit actuel avec export dans un rayon de 1-2 km)	m3	10	12
Restauration de zone humide par arasement de peupleraie	ha	3 500	4 200
Restauration d'annexes hydrauliques (frayère)	ml	45	54
<b>Réduction du ruissellement</b>			
Mise en place de haie sur talus	ml	12	14
Renforcement de la haie existante	ml	6	7
Déplacement d'entrée de champ	unité	2 400	2 880

Action	Unité	Prix unitaire (€HT)	Prix unitaire (€TTC)
<b>Autres actions</b>			
Ouverture de l'ouvrage voûté RD19 et fermeture par une grille	unité	30 000	36000
Mise en place de batardeau sur réseau de fossés	unité	1 000	1 200
Aménagement d'ouvrage annexe	unité	1 000	1 200
Restauration d'un bassin tampon (restauration de mare)	unité	2 500	3 000
Création d'un bassin tampon	forfait	5 000	6 000
Création de zone tampon sur une partie du plan d'eau (remblai + ouvrage de surverse)	forfait	5 000	6 000
Création d'un talus de rétention	ml	30	36
Ajout d'ouvrage calibré associé au talus de rétention	unité	2 500	3 000
<b>Biodiversité</b>			
Coût de prestation Polleniz dont gestion des espèces invasives	forfait annuel	3 900	8 000
Achat de cages	unité	50	60
<b>Suivi, études AVP et animation</b>			
Aléas de travaux en partie urbaine	pourcentage	10%	10%
Etude AVP (relevés topographiques, plans cotés, concertation, BPU, réunion) en préparation du CCTP de travaux	pourcentage	20%	20%
Acquisition de matériel topographique (optique avec trépied et mire)	unité	400	480
Techniciens Rivière ( <i>salaires, charges</i> )	forfait annuel	97 408	97 408
Indicateurs biologiques (IPR/I2M2/IBD) sur les secteurs de restauration morphologiques - 3 stations et 2 campagnes de suivi	station	2 500	3 000
Suivi des sites expérimentaux	régie		
Etude bilan	unité	40 000	48 000
Réalisation d'inventaires faune/flore	forfait annuel	6 000	7 200
Communication sur les actions	forfait	2 000	2 400
Communication sur les pratiques agricoles avec mise en place d'ateliers participatifs	forfait	6 500	7 800

*Figure 11: Coût unitaire par action*

## 7.2 Estimation budgétaire du dispositif de suivi, d'animation et d'évaluation

L'ensemble du dispositif incluant assistance à maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre en zone urbaine, suivi, **animation (2 ETP)** et évaluation représente un montant total de **800 992 € TTC**.

Le tableau ci-après fournit le détail du suivi à mettre en place, dans le cadre de la mise en œuvre du programme d'actions, avec l'estimation budgétaire.

Type d'action	Unités	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	Coût total (€ HT)	Coût total (€ TTC)
Aléas travaux en partie urbaine	%			1	1				10 063	12 076
Etude AVP (relevés topographiques, plans cotés, concertation, BPU, réunion) en préparation du CCTP de travaux	%	1	1	1	1	1	1		53 170	63 804
Acquisition de matériel topographique (optique avec trépied et mire)	unité	1					1	1	400	480
Techniciens Rivière ( <i>salaires, charges</i> )	forfait annuel	1	1	1	1	1	1	6	584 448	584 448
Indicateurs biologiques (IPR/I2M2/IBD) sur les secteurs de restauration morphologiques - 3 stations et 2 campagnes de suivi	station	1	1	1			3	8	15 000	18 000
Suivi des sites expérimentaux	régie	1	1	1	1	1	1	1		
Gestion des écourues	régie	1	1	1	1	1	1	1		
Etude bilan	unité						1	1	40 000	48 000
Réalisation d'inventaires faune/flore	forfait annuel	1	1	1			3	6	36 000	43 200
Communication sur les actions	forfait	1	1	1	1	1	1	1	12 000	14 400
Communication sur les pratiques agricoles avec mise en place d'ateliers participatifs	forfait	1	1	1				3	19 500	23 400
<b>BUDGET DISPOSITIF DE SUIVI, D'ANIMATION ET D'EVALUATION</b>	<b>€ HT</b>	<b>124 450</b>	<b>130 898</b>	<b>134 931</b>	<b>120 487</b>	<b>105 908</b>	<b>152 908</b>		<b>769 581</b>	
	<b>€ TTC</b>	<b>129 858</b>	<b>137 596</b>	<b>142 435</b>	<b>125 102</b>	<b>107 608</b>	<b>164 008</b>			<b>806 608</b>

*Figure 12: Synthèse du dispositif d'assistance à maîtrise d'ouvrage, de suivi, d'animation et d'évaluation programmé par année*

Une enveloppe réservée à la réalisation d'études avant-projet et maîtrise d'œuvre pour les travaux les plus complexes (ouvrages de répartition, ouvrages en milieu urbain, opération sur le lit majeur, et mise en place de bassins tampon) est prévue. Cette enveloppe est destinée à permettre aux techniciens de rivière de se faire accompagner dans les choix techniques et le dimensionnement de l'ensemble des travaux. Elle a été fixée à **20%** du montant des travaux concernés. Cette enveloppe financière représente **63 804 € TTC** sur les 6 ans du contrat territorial.

Une enveloppe de **10 %** est prévue afin de couvrir les surcoûts de travaux localisés en zone urbaine. Cette enveloppe financière représente **12 076 € TTC** sur les 6 ans du CT Eau.

Des **suivis avant et après travaux** seront menés via des **indicateurs biologiques** (IPR, I2M2, IBD). Les coûts liés à ces indicateurs correspondent au **suivi de 3 stations** et à la réalisation de **2 campagnes de mesures** (avant/après travaux). Cela représente un budget global de **18 000 € TTC**.

Les suivis d'évolution morphologique ainsi que les suivis spécifiques sur les sites d'actions pourront être réalisés en régie par le maître d'ouvrage.

Un budget de **480 € TTC** est prévu pour **l'acquisition de matériel topographique** afin d'aider le maître d'ouvrage dans la réalisation et le dimensionnement des actions à mettre en place.

Des **opérations de communication et de sensibilisation** seront réalisées dans le cadre du contrat territorial Eau. Sur les 6 années de mise en œuvre du contrat territorial, un budget de **14 400 € TTC** est ainsi alloué aux opérations de sensibilisation et de communication.

Il est prévu que des **ateliers participatifs** visant à faire évoluer les agriculteurs vers un changement de pratiques agricoles soient réalisés sous forme de réunions collectives, démonstrations, formations. Ces ateliers seront réalisés en priorité sur le bassin versant de la Gandelée. Un forfait de 6500 € HT par an répété sur 3 années (soit **23 400 € TTC**) est réservé à la réalisation de ces ateliers sous forme de prestations par un organisme partenaire.

Des **inventaires faune/flore** complémentaires sont également prévus chaque année précédant les travaux, sur les secteurs concernés. Le budget global de ces inventaires représente une enveloppe de **43 200 € TTC**.

Un budget de **48 000 € TTC** supplémentaire est enfin prévu pour l'étude bilan, à réaliser à la fin du contrat territorial. Cette étude aura pour objectif de dresser un bilan du point de vue **technique, financier et sociologique**.

En ce qui concerne le **bilan technique**, une analyse des indicateurs de suivi sera effectuée en prenant en compte les résultats obtenus au cours de la mise en œuvre du contrat. Une évaluation à la fois synthétique et explicative sera réalisée au sujet :

- de l'évolution de la qualité morphologique des cours d'eau du bassin versant (mise à jour du REH),
- des améliorations observées et des problèmes persistant vis-à-vis des différents compartiments (lit mineur, berges, bandes riveraines),
- de l'efficacité des travaux réalisés,
- de la légitimité des objectifs fixés au regard des enjeux retenus (hydraulique, piscicole, qualité des eaux superficielles, écologique) et de l'atteinte ou non de ces derniers.

L'établissement du bilan financier consistera à établir un comparatif entre les dépenses engagées et les dépenses prévisionnelles contractualisées pour l'ensemble du programme d'actions. Les différences éventuelles entre le budget prévu et les dépenses réelles seront analysées et justifiées pour chaque type d'action.

Enfin, en ce qui concerne le bilan sociologique, une consultation des différents acteurs et usagers (association de pêche, propriétaires et riverains concernés par les travaux, association de protection de l'environnement ...) pourra être organisée sous la forme d'une enquête.

Le **financement de l'animation** a été prévu pour le poste des **deux techniciens** actuels ainsi que les frais de fonctionnement pour un budget annuel de **97 408 €** (moyenne sur les six ans du contrat en cours).

Les missions des techniciens sont diverses :

- assurer la mise en œuvre des actions « milieux aquatiques » prévues au contrat,
- assurer le suivi administratif et financier des actions en lien avec les partenaires,
- préparer et animer le comité de pilotage,
- réaliser les bilans annuels, le bilan à mi-parcours, la mise en œuvre des indicateurs,
- entretenir des relations privilégiées avec les services de l'Etat, les services en charge de la police, les divers acteurs concernés, les riverains...,

- rendre compte au porteur de projet et au comité de pilotage du déroulement des actions « milieux aquatiques » afin d'alimenter les différents bilans,
- contribuer à la réalisation du bilan-évaluation final
- gestion des écourues
- appui technique aux communes pour la mise en place de bocage

*NB : la gestion des écourues, de manière systématique aux périodes propices chaque année et l'appui technique aux communes pour le bocage, sont des actions qui nécessiteront une certaine disponibilité et s'ajoutera aux missions plus « classiques » des techniciens*

## 7.3 Coût des interventions par année

Le tableau ci-contre indique les coûts globaux des travaux et du dispositif de suivi et d'évaluation, prévus pour les 6 années de mise en œuvre du programme d'actions.

Action	Unité	Année 1			Année 2			Année 3			Année 4			Année 5			Année 6			Total		
		quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	Quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)
<b>Continuité</b>																						
Aménagement de seuil	unité		0	0		0	0		0	0	1	2 500	3 000		0	0		0	0	1	2 500	3 000
Etude complémentaire	unité	2	40 000	48 000		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	2	40 000	48 000
Remplacement d'ouvrage et/ou ajout de pont-cadre	unité	1	20 000	24 000	0	0	0	2	40 000	48 000	2	40 000	48 000		0	0		0	0	5	100 000	120 000
Remplacement d'ouvrage et/ou ajout de pont-cadre sous RD	unité		0	0				2	60 000	72 000	2	60 000	72 000							4	120 000	144 000
Remplacement d'ouvrage par une passerelle	unité		0	0	1	2 500	3 000		0	0	1	2 500	3 000		0	0		0	0	2	5 000	6 000
Suppression totale d'un seuil	unité	1	1 000	1 200	1	1 000	1 200		0	0	1	1 000	1 200		0	0		0	0	3	3 000	3 600
Suppression d'un vannage	unité		0	0	1	5 000	6 000		0	0		0	0		0	0		0	0	1	5 000	6 000
Gestion des écoures	régie		0	0																0		
Ajout d'ouvrage de franchissement (type buse PEHD)	unité	1	2 500	3 000	4	10 000	12 000	3	7 500	9 000	5	12 500	15 000	6	15 000	18 000		0	0	19	47 500	57 000
Ajout d'un ouvrage de répartition	unité		0	0	1	2 500	3 000		0	0		0	0	1	2 500	3 000				2	5 000	6 000
Ajout d'une passerelle de franchissement piéton	unité		0	0	1	10 000	12 000		0	0		0	0		0	0		0	0	1	10 000	12 000
Ajout d'une rampe d'enrochement	unité		0	0	2	6 000	7 200		0	0	2	6 000	7 200		0	0		0	0	4	12 000	14 400
<b>Lit mineur</b>																						
Débusage	ml	0	0	0			0	451	24 805	29 766	60	3 300	3 960		0	0		0	0	511	28 105	33 726
Diversification	ml		0	0	1 366	34 150	40 980		0	0	2 664	66 600	79 920		0	0		0	0	4 030	100 750	120 900
Rehaussement de lit	ml	0	0	0		0	0		0	0	437	17 480	20 976	279	11 160	13 392		0	0	716	28 640	34 368
Reméandrage	ml		0	0	2 606	78 180	93 816	846	25 380	30 456	1 370	41 100	49 320	2 442	73 260	87 912		0	0	7 264	217 920	261 504
Remise dans le talweg	ml	170	7 650	9 180	1 261	56 745	68 094	661	29 745	35 694	2 080	93 600	112 320	1 698	76 410	91 692		0	0	5 870	264 150	316 980
Autre action (restauration, lit emboîté)	ml		0	0		0	0	484	26 620	31 944		0	0	1 642	90 310	108 372				2 126	116 930	140 316
<b>Berges et ripisylve</b>																						
Installation de clôtures	ml	0	0	0	1 140	11 400	13 680	469	4 690	5 628	266	2 660	3 192	3 055	30 550	36 660		0	0	4 930	49 300	59 160
Plantation de berges	ml	0	0	0		0	0		0	0	247	1 482	1 778		0	0		0	0	247	1 482	1 778
Travaux préalables sur la ripisylve	ml	170	1 190	1 428	1 888	13 216	15 859	882	6 174	7 409	2 638	18 466	22 159	2 096	14 672	17 606		0	0	7 674	53 718	64 462
Aménagement d'abreuvoirs	unité		0	0	1	400	480	1	400	480		0	0	2	800	960		0	0	4	1 600	1 920
Travaux d'entretien de la ripisylve	ml	5 000	35 000	42 000	5 000	35 000	42 000	5 000	35 000	42 000	5 000	35 000	42 000	5 000	35 000	42 000	5 000	35 000	42 000	30 000	210 000	252 000
<b>Lit majeur</b>																						
Restauration de zones humides par décaissement	m3		0	0	4 576	45 760	54 912	2 314	23 140	27 768		0	0		0	0		0	0	6 890	68 900	82 680
Décaissement	m3	2 321	23 210	27 852		0	0	7 125	71 250	85 500	2 669	26 690	32 028		0	0		0	0	12 115	121 150	145 380
Restauration de zone humide par arasement de peupleraie	ha	1,67	5 845	7 014		0	0								0	0		0	0	2	5 845	7 014
Restauration d'annexes hydrauliques (frayère)	ml		0	0		0	0		0	0		0	0	130	5 850	7 020		0	0	130	5 850	7 020
<b>Réduction du ruissellement</b>																						
Mise en place de haie sur talus	ml		0	0	5 783	69 396	83 275	3 659	43 908	52 690	7 127	85 524	102 629		0	0		0	0	16 569	198 828	238 594
Renforcement de la haie existante	ml		0	0	1 199	7 194	8 633	2 335	14 010	16 812		0	0		0	0		0	0	3 534	21 204	25 445
Déplacement d'entrée de champ	unité	3	7 200	8 640	1	2 400	2 880	2	4 800	5 760		0	0		0	0		0	0	6	14 400	17 280
<b>Autres actions</b>																						
Ouverture de l'ouvrage voûté RD1 9 et fermeture par une grille	unité		0	0		0	0		0	0	1	30 000	36 000		0	0		0	0	1	30 000	36 000
Mise en place de batardeaux sur réseau de fossés	unité		0	0		0	0	20	20 000	24 000		0	0		0	0		0	0	20	20 000	24 000
Aménagement d'ouvrage annexe (rejet STEP, pluvial...)	unité	1	1 000	1 200	1	1 000	1 200		0	0	1	1 000	1 200		0	0		0	0	3	3 000	3 600
Restauration d'un bassin tampon (restauration de mare)	unité	2	5 000	6 000		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	2	5 000	6 000
Création d'un bassin tampon	forfait		0	0	2	10 000	12 000	1	5 000	6 000		0	0		0	0		0	0	3	15 000	18 000
Création de zone tampon sur une partie du plan d'eau (remblai + ouvrage de surverse)	forfait		0	0		0	0	1	5 000	6 000		0	0		0	0		0	0	1	5 000	6 000
Création d'un talus de rétention	ml		0	0		0	0		0	0	110	3 300	3 960		0	0		0	0	110	3 300	3 960
Ajout d'ouvrage calibré associé au talus de rétention	unité		0	0		0	0		0	0	1	2 500	3 000		0	0		0	0	1	2 500	3 000
<b>Lutte contre les espèces invasives</b>																						
Coût de prestation Polleniz dont gestion des espèces invasives	forfait annuel	1	6 667	8 000	1	6 667	8 000	1	6 667	8 000	1	6 667	8 000	1	6 667	8 000	1	6 667	8 000	6	40 000	48 000
Achat de cages	unité	25	1 250	1 500	25	1 250	1 500	25	1 250	1 500	25	1 250	1 500	25	1 250	1 500	25	1 250	1 500	150	7 500	9 000

Action	Unité	Année 1			Année 2			Année 3			Année 4			Année 5			Année 6			Total		
		quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)	Quantité	Coût (€ HT)	Coût (€ TTC)
<b>Suivi, AMO études AVP et animation</b>																						
Aléas travaux en partie urbaine	%								2 145	2 573		7 919	9 502								10 063	12 076
Etude AVP (relevés topographiques, plans cotés, concertation, BPU, réunion) en préparation du CCTP de travaux	%		4 642	5 570		6 500	7 800		6 500	7 800		14 998	17 998		500	600		0	0		52 170	62 604
Acquisition de matériel topographique (optique avec trépied et mire)	unité	1	400	480		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	1	400	480
Techniciens Rivière (salaires, charges)	forfait annuel	1	97 408	97 408	1	97 408	97 408	1	97 408	97 408	1	97 408	97 408	1	97 408	97 408	1	97 408	97 408	6	584 448	584 448
Indicateurs biologiques (IPR/I2M2/IBD) sur les secteurs de restauration morphologiques - 3 stations et 2 campagnes de suivi	station	3	7 500	9 000		0	0		0	0		0	0		0	0	3	7 500	9 000	6	15 000	18 000
Suivi des sites expérimentaux	régie	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	0	0
Gestion des écourues	régie	1	0	0	1			1			1			1			1	0	0	6	0	
Etude bilan	unité		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	1	40 000	48 000	1	40 000	48 000
Réalisation d'inventaires faune/flore	forfait annuel	1	6 000	7 200	1	6 000	7 200	1	6 000	7 200	1	6 000	7 200	1	6 000	7 200	1	6 000	7 200	6	36 000	43 200
Communication sur les actions	forfait	1	2 000	2 400	1	2 000	2 400	1	2 000	2 400	1	2 000	2 400	1	2 000	2 400	1	2 000	2 400	6	12 000	14 400
Communication sur les pratiques agricoles avec mise en place d'ateliers participatifs	forfait	1	6 500	7 800	1	6 500	7 800	1	6 500	7 800		0	0		0	0		0	0	3	19 500	23 400
<b>Total</b>			<b>276 962</b>	<b>312 872</b>		<b>567 346</b>	<b>661 333</b>		<b>590 269</b>	<b>688 841</b>		<b>659 915</b>	<b>772 417</b>		<b>469 337</b>	<b>543 722</b>		<b>195 825</b>	<b>215 508</b>		<b>2 759 653</b>	<b>3 194 694</b>

Figure 13: Coût des interventions par année

## 7.4 Plan de financement

Le tableau ci-dessous fournit le plan de financement global du programme de travaux sur 2x3 ans porté par le SMBOS.

Action	Total années 1 à 3						Total années 4 à 6					
	Quantité	Coût (€ TTC)	AELB	CRPL	SMBOS	Autre	Quantité	Coût (€ TTC)	AELB	CRPL	SMBOS	Autre
<b>Continuité</b>												
Aménagement de seuil	0	0	0	0	0	0	1	3 000	1 500	900	600	0
Etude complémentaire	2	48000	24 000	14 400	9 600	0	0	0	0	0	0	0
Remplacement d'ouvrage et/ou ajout de pont-cadre	3	72000	36 000	21 600	14 400	0	2	48 000	24 000	14 400	9 600	0
Remplacement d'ouvrage et/ou ajout de pont-cadre sous RD	2	72000	0	0	0	72 000	2	72 000	0	0	0	72 000
Remplacement d'ouvrage par une passerelle	1	3000	1 500	900	600	0	1	3 000	1 500	900	600	0
Suppression totale d'un seuil	2	2400	1 200	720	480	0	1	1 200	600	360	240	0
Suppression d'un vannage	1	6000	3 000	1 800	1 200	0	0	0	0	0	0	0
Ajout d'ouvrage de franchissement (type buse PEHD)	8	24000	12 000	7 200	4 800	0	11	33 000	16 500	9 900	6 600	0
Ajout d'un ouvrage de répartition	1	3000	1 500	900	600	0	1	3 000	1 500	900	600	0
Ajout d'une passerelle de franchissement piéton	1	12000	6 000	3 600	2 400	0	0	0	0	0	0	0
Ajout d'une rampe d'enrochement	2	7200	3 600	2 160	1 440	0	2	7 200	3 600	2 160	1 440	0
<b>Lit mineur</b>												
Débusage	451	29 766	14 883	8 930	5 953	0	60	3 960	1 980	1 188	792	0
Diversification	1 366	40 980	20 490	12 294	8 196	0	2 664	79 920	39 960	23 976	15 984	0
Rehaussement de lit	0	0	0	0	0	0	716	34 368	17 184	10 310	6 874	0
Reméandrage	3 452	124 272	62 136	37 282	24 854	0	3 812	137 232	68 616	41 170	27 446	0
Remise dans le talweg	2 092	112 968	56 484	33 890	22 594	0	3 778	204 012	102 006	61 204	40 802	0
Autre action (restauration, lit emboîté)	484	31 944	15 972	9 583	6 389	0	1 642	108 372	54 186	32 512	21 674	0
<b>Berges et ripisylve</b>												
Installation de clôtures	1 609	19 308	9 654	5 792	3 862	0	3 321	39 852	19 926	11 956	7 970	0
Plantation de berges	0	0	0	0	0	0	247	1 778	889	534	356	0
Travaux préalables sur la ripisylve	2 940	24 696	12 348	7 409	4 939	0	4 734	39 766	19 883	11 930	7 953	0
Aménagement d'abreuvoirs	1	480	240	144	96	0	3	1 440	720	432	288	0
Travaux d'entretien de la ripisylve	15 000	126 000	0	0	126 000	0	15 000	126 000	0	0	126 000	0
<b>Lit majeur</b>												
Restauration de zones humides par décaissement	6 890	82 680	41 340	24 804	16 536	0	0	0	0	0	0	0
Décaissement	12 115	145 380	72 690	43 614	29 076	0	0	0	0	0	0	0
Restauration de zone humide par arasement de peupleraie	2	7 014	3 507	2 104	1 403	0	0	0	0	0	0	0
Restauration d'annexes hydrauliques (frayère)	0	0	0	0	0	0	130	7 020	3 510	2 106	1 404	0

Action	Total années 1 à 3						Total années 4 à 6					
	Quantité	Coût (€ TTC)	AELB	CRPL	SMBOS	Autre	Quantité	Coût (€ TTC)	AELB	CRPL	SMBOS	Autre
<b>Réduction du ruissellement</b>												
Mise en place de haie sur talus	9 442	135 965	0	0	0	135 965	7 127	102 629	0	0	0	102 629
Renforcement de la haie existante	3 534	25 445	0	0	0	25 445	0	0	0	0	0	0
Déplacement d'entrée de champ	6	17 280	0	0	0	17 280	0	0	0	0	0	0
<b>Autres actions</b>												
Ouverture de l'ouvrage voûté en amont et fermeture par une grille	0	0	0	0	0	0	1	36 000	18 000	10 800	7 200	0
Mise en place de batardeaux sur réseau de fossés	20	24 000	12 000	7 200	4 800	0	0	0	0	0	0	0
Aménagement d'ouvrage annexe (rejet STEP, pluvial...)	2	2 400	1 200	720	480	0	1	1 200	600	360	240	0
Restauration d'un bassin tampon (restauration de mare)	0	0	0	0	0	0	2	6 000	3 000	1 800	1 200	0
Création d'un bassin tampon	3	18 000	9 000	5 400	3 600	0	0	0	0	0	0	0
Création de zone tampon sur une partie du plan d'eau	1	6 000	3 000	1 800	1 200	0	0	0	0	0	0	0
Création d'un talus de rétention	0	0	0	0	0	0	110	3 960	1 980	1 188	792	0
Ajout d'ouvrage calibré associé au talus de rétention	0	0	0	0	0	0	1	3 000	1 500	900	600	0
<b>Lutte contre les espèces envahissantes</b>												
Coût de prestation Polleniz dont gestion des espèces invasives	3	24 000	0	0	24 000	0	3	24 000	0	0	24 000	0
Achat de cages	75	4 500	0	0	4 500	0	75	4 500	0	0	4 500	0
<b>Suivi, études AVP et animation</b>												
Aléa de chantier en partie urbaine	0	2 573	1 287	772	515	0	0	9 502	4 751	2 851	1 900	0
Etude AVP (relevés topographiques, plans cotés, concertation, BPU, réunion) en préparation du CCTP de travaux	0	54 612	27 306	16 384	10 922	0	0	9 192	4 596	2 758	1 838	0
Acquisition de matériel topographique (optique avec trépied et mire)	1	480	240	144	96	0	0	0	0	0	0	0
Techniciens Rivière (salaires, charges)	3	292 224	146 112	87 667	58 445	0	3	292 224	146 112	87 667	58 445	0
Indicateurs biologiques (IPR/I2M2/IBD) sur les secteurs de restauration morphologiques - 3 stations et 2 campagnes de suivi	3	9 000	4 500	2 700	1 800	0	3	9 000	4 500	2 700	1 800	0
Suivi des sites expérimentaux	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Etude bilan	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Réalisation d'inventaires faune/flore	0	0	0	0	0	0	1	48 000	24 000	14 400	9 600	0
Communication sur les actions	3	21 600	10 800	6 480	4 320	0	3	21 600	10 800	6 480	4 320	0
Communication sur les pratiques agricoles avec mise en place d'ateliers participatifs	3	7 200	3 600	2 160	1 440	0	3	7 200	3 600	2 160	1 440	0
		<b>1 641 247</b>	<b>629 529</b>	<b>377 717</b>	<b>406 311</b>	<b>250 690</b>		<b>1 531 647</b>	<b>601 259</b>	<b>360 755</b>	<b>395 004</b>	<b>174 629</b>
			<b>38%</b>	<b>23%</b>	<b>24%</b>	<b>15%</b>			<b>39%</b>	<b>24%</b>	<b>26%</b>	<b>11%</b>

Figure 14 : Plan de financement du contrat territorial

Sur les trois premières années du contrat territorial (années 1 à 3), la part à la charge du maître d'ouvrage SMBOS est de **406 311 € TTC, 24%** du budget global, soit 135 837 € TTC en moyenne par an.

L'**Agence de l'Eau Loire Bretagne** finance le programme à hauteur de **38 %** et le **Conseil Régional des Pays de la Loire** participe à hauteur de **24%** du budget total (€ TTC). Les actions de réduction du ruissellement non financées et les actions de remplacement d'ouvrage de franchissement des routes départementales représentent **15 %** du budget total.

Sur la deuxième partie du contrat territorial (années 4 à 6), la part à la charge du maître d'ouvrage est à ce jour de **395 004€ TTC**, 26% du budget global, soit 131 6678 € TTC en moyenne par an (pour rappel aucune action spécifique n'a été proposée pour l'année 6 hormis l'entretien de la ripisylve).

L'**Agence de l'Eau Loire Bretagne** finance le programme à hauteur de **39 %** et le **Conseil Régional des Pays de la Loire** participe à hauteur de **24%** du budget total (€ TTC). Les actions de réduction du ruissellement non financées et les actions de remplacement d'ouvrage de franchissement des routes départementales représentent **11 %** du budget total.

## ANNEXES

## 8 ANNEXE 1 : STATUTS DU SMBOS



PRÉFET DE LA SARTHE

**DIRECTION DE LA CITOYENNETÉ  
ET DE LA LEGALITÉ  
Bureau du Contrôle de Légalité**  
-----

**Arrêté du 17 mars 2020**

*Portant modification des statuts du syndicat mixte du bassin de l'Orne Saosnoise*

---

**Le préfet de la Sarthe,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,**

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales et notamment son article L. 5211-20 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 3 octobre 1978 modifié portant création du syndicat intercommunal d'aménagement et d'entretien du bassin de l'Orne Saosnoise ;

Vu l'arrêté du 31 janvier 2018 portant représentation substitution des communautés de communes Maine Saosnois et Maine Cœur de Sarthe au sein du syndicat, transformation dudit syndicat en syndicat mixte et modification des statuts ;

Vu l'arrêté du 9 août 2018 portant modification des statuts du syndicat mixte du bassin de l'Orne Saosnoise ;

Vu la délibération du comité syndical en date du 14 janvier 2020 approuvant la modification des statuts du syndicat mixte du bassin de l'Orne Saosnoise ;

Vu les délibérations favorables des communautés de communes Maine Cœur de Sarthe et Maine Saosnois des 10 et 12 février 2020 ;

Vu les statuts ci-annexés ;

Considérant que, conformément aux dispositions des articles L. 5211-20 et L 5211-5.II du code général des collectivités territoriales, la majorité qualifiée (deux tiers des membres représentant plus de la moitié de la population totale du groupement ou inversement) s'est prononcée en faveur de la modification des statuts ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de la Sarthe ;

-----  
Préfecture de la Sarthe – Place Aristide Briand – 72041 Le Mans cedex 9  
Standard téléphonique 02 43 39 72 72 – Serveur vocal 02 43 39 72 99 – Télécopie 02 43 28 24 09  
Site internet : [www.sarthe.gouv.fr](http://www.sarthe.gouv.fr) – Courriel : [courrier@sarthe.gouv.fr](mailto:courrier@sarthe.gouv.fr)

**Arrête**

**Article 1<sup>er</sup>** - Les statuts du syndicat mixte sont modifiés tels qu'annexés au présent arrêté.

**Article 3** - Le secrétaire général de la préfecture de la Sarthe, la sous-préfète de Mamers, le président du syndicat mixte d'aménagement et d'entretien du bassin de l'Orne Saosnoise, les présidents des communautés de communes membres et la directrice départementale des finances publiques de la Sarthe sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Sarthe et affiché au siège du syndicat ainsi qu'aux sièges des communautés de communes concernées.

**Le préfet,**

Pour le Préfet,  
**Le Secrétaire Général,**

**Thierry BARON**

## STATUTS

### SYNDICAT MIXTE DU BASSIN DE L'ORNE SAOSNOISE

#### *Article 1 : Constitution et dénomination*

Il est formé un syndicat mixte fermé qui prend la dénomination de : « **Syndicat Mixte du Bassin de l'Orne Saosnoise** », abrégé en « **SMBOS** ».

Les membres de ce syndicat sont :

- La Communauté de Communes Maine Saosnois en représentation-substitution des communes de AILLIERES-BEAUVOIR, AVESNES-EN-SAOSNOIS, BONNETABLE, BRIOSNE-LES-SABLES, COMMERVEIL, CONGESUR-ORNE, COURCIVAL, COURGAINS, DANGEUL, JAUZE, LUCE-SOUS-BALLON, MAMERS, MAROLLES-LES-BRAULTS, MAROLLETTE, MEURCE, MEZIERES-SUR-PONTHOUIN, MONCE-EN-SAOSNOIS, MONHOUDOU, NAUVAY, NOGENT-LE-BERNARD, NOUANS, ORIGNY-LE-ROUX, PERAY, PIZIEUX, RENE, ROUPERROUX-LE-COQUET, SAINT-AIGNAN, SAINT-CALEZ-EN-SAOSNOIS, SAINT-COSME-EN-VAIRAIS, SAINT-LONGIS, SAINT-PIERRE-DES-ORMES, SAINT-REMY-DES-MONTS, SAINT-VINCENT-DES-PRES, SURE, TERREHAULT, THOIGNE et VILLAINES-LA-CARELLE,
- La Communauté de Communes Maine Cœur de Sarthe en représentation-substitution des communes de BALLON-SAINT-MARS, JOUE-L'ABBE, LA GUIERCHE, MONTBIZOT, SOULIGNE-SOUS-BALLON et TEILLE.

#### *Article 2 : Objet*

Conformément à l'article L 211-7 du Code de l'Environnement, le syndicat a pour objet l'exercice des compétences suivantes sur le territoire de ses membres qui est sur le bassin versant de l'Orne Saosnoise et sur le sous-bassin versant du Pansais (affluent de la rivière Sarthe) :

1. L'entretien et l'aménagement du Pansais, de l'Orne Saosnoise, de ses affluents et canaux associés dans le périmètre du Syndicat, y compris les accès depuis la voirie publique au réseau hydrographique et canaux associés (hors voirie publique) par convention pour assurer l'accès aux milieux,
2. La défense contre les inondations sur le volet opérationnel dans le cadre du SAGE Sarthe Amont en lien avec le Syndicat du Bassin de la Sarthe (SBS), la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que de la ripisylve ; y compris la lutte contre les espèces invasives.

Il est précisé que :

- Ces points incluent la compétence GEMAPI conformément aux alinéas 1, 2, 5 et 8 du I de l'article L 211-7 du code de l'environnement,
- Les actions du syndicat devront concourir à l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau superficielles et pourront prendre en compte, de manière partenariale, le ruissellement (hors zones agglomérées ou aménagées) et l'érosion des sols.

Il peut réglementairement assurer, dans le cadre des compétences précitées et par convention :

- La réalisation de missions d'assistance ponctuelle à maître d'ouvrage (AMO) à destination des membres du syndicat en dehors du bassin versant de l'Orne Saosnoise et du sous-bassin versant du Pansais ;
- La réalisation de missions d'assistance à maître d'ouvrage à destination des maîtres d'ouvrages non membres du syndicat, dans le bassin versant de l'Orne Saosnoise et du sous-bassin versant du Pansais.

Cet objet n'exonère en rien les responsabilités des différents acteurs pouvant intervenir dans ces différents domaines au titre du droit existant, et notamment les riverains en vertu de leur statut de propriétaire (C. env. art. L. 215-14). Le préfet en vertu de son pouvoir de police des cours d'eau non domaniaux (C. env. art. L. 215-7), et le Maire au titre de son pouvoir de police administrative générale (C.G.C.T, art. L. 2122-2 5°).

#### **Article 3 : Durée**

Ce syndicat mixte est institué pour une durée illimitée.

#### **Article 4 : Siège**

Le siège du syndicat est fixé à l'adresse suivante :

Mairie de Marolles-les-Braults -15 bis rue du Général de Gaulle – 72260 MAROLLES LES BRAULTS.

Les bureaux sont basés à la Maison de l'Intercommunalité - Espace François Mitterrand – Ballon – 72290 BALLON-SAINT-MARS.

Les réunions du comité syndical ou du bureau ainsi que celles des commissions ou groupes de travail qui seraient constituées peuvent avoir lieu dans chacune des communes membres.

#### **Article 5 : Administration**

Le syndicat fonctionne conformément aux dispositions prévues aux articles L. 5711-1 à L. 5711-5 du code général des collectivités territoriales et applicables aux syndicats de communes.

Le comité syndical est composé de délégués élus par les communautés de communes adhérentes à raison d'un délégué titulaire et d'un délégué suppléant par commune comprise dans les bassins versants de l'Orne Saosnoise et du Pansais.

Le titulaire et le suppléant sont convoqués aux comités syndicaux, avec voix consultative pour le suppléant.

Le comité syndical élit parmi ses membres un bureau comprenant un président, un ou plusieurs vice-présidents dont le nombre est librement déterminé par le comité syndical conformément à l'article L. 5211.10 du CGCT et éventuellement un ou plusieurs membres.

Conformément à l'article L. 5211-8 du CGCT, le mandat des délégués est lié à leur mandat de conseiller municipal.

Le comité se réunit au moins deux fois par an au siège du syndicat ou dans un lieu choisi par le comité syndical.

Le comité syndical règle par ses délibérations les affaires du syndicat. Il peut déléguer partie de ses fonctions au président et au bureau.

#### **Article 6 : Ressources financières**

Le financement du syndicat sera assuré par la contribution des communautés de communes en fonction des communes adhérentes comprises dans les bassins versants de l'Orne Saosnoise et du Pansais suivant une clé de répartition calculée en prenant les critères suivants :

- 10 % en fonction de la longueur de rive,
- 40 % en fonction de la superficie de la commune comprise dans le bassin versant,
- 50 % en fonction de la population municipale INSEE, de chaque année pour laquelle la contribution est demandée.

Cette clé de répartition est pondérée d'un coefficient sur le critère population, par strate de population, suivant le classement ci-dessous :

Strates de population	Coefficient de pondération sur le critère population
Communes de moins de 100 habitants	0.01
Communes de 101 à 250 habitants	0.25
Communes de 251 à 500 habitants	0.50
Communes de 501 à 1000 habitants	0.70
Communes de 1001 à 2000 habitants	1.15
Communes de plus de 2000 habitants	1.30

Le syndicat pourra demander une participation financière aux personnes défailtantes de leurs obligations d'entretien, qui ont rendu un aménagement nécessaire ou qui y trouvent leur intérêt (application des articles L. 151-37 et suivants du Code Rural).

**Article 7 : Comptable du syndicat**

Les fonctions de receveur du syndicat sont assurées par le trésorier de Marolles-les-Braults.

**Article 8: Règlement intérieur**

Le syndicat établira son règlement intérieur.

Vu pour être annexé à mon arrêté de ce jour  
Le Mans, le 17 mars 2020

Le préfet,

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général,

Thierry BARON

## 9 ANNEXE 2 : DEFINITION DE L'ETAT DES LIEUX

La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 transposée par la loi française du 21 avril 2004 fixe des objectifs de résultat en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats membres. Ces objectifs sont les suivants :

- mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau,
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface en 2015,
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et bon état chimique en 2015,
- mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

Ces objectifs sont définis sur les masses d'eaux souterraines comme sur les masses d'eau de surface. A cette notion de « masse d'eau » doit s'appliquer la caractérisation d'un état du milieu (*état écologique des eaux de surface, état chimique des eaux de surface et des eaux souterraines, état quantitatif des eaux souterraines*) et des objectifs à atteindre avec des dérogations éventuelles. Des sanctions effectives, « proportionnées et dissuasives » en cas de violation de la directive-cadre ont également été édictés.

La figure ci-après indique les critères sur lesquels est défini l'état des masses d'eau.

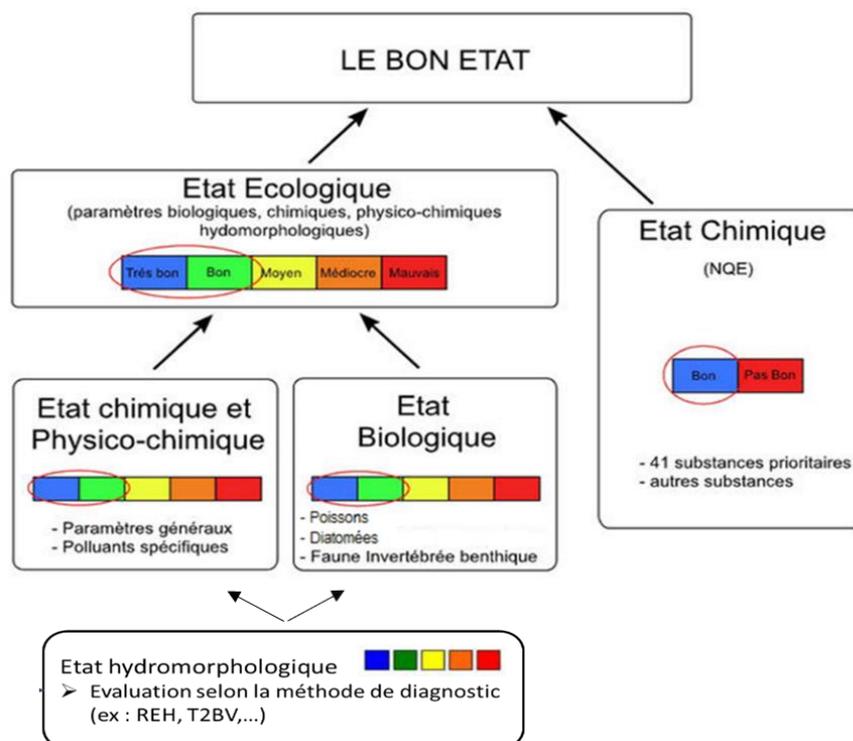


Figure 15 : Définition du bon état écologique des masses d'eau

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celles-ci sont au moins bons.

**L'état écologique** d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (*espèces végétales et animales*), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (*par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau*). Pour chaque type de masse d'eau (*par exemple : petit cours*

*d'eau de montagne, lac peu profond de plaine, côte vaseuse...), il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.*

**L'état chimique** d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (*respect*) et pas bon (*non-respect*). 45 substances sont contrôlées.