



Dossier préalable à
La Déclaration d'Intérêt
Général (D.I.G)
(au titre de l'article L.211-7 du Code de
l'Environnement modifié par l'Ordonnance
n°2017-80 - art. 3)

RESTAURATION DE L'INDRE ET DE SES AFFLUENTS SUR LE



DEPARTEMENT D'INDRE ET LOIRE
Mémoire justifiant l'Intérêt Général de l'opération

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

1	PREAMBULE.....	9
2	CONTENU DU DOSSIER	11
3	IDENTITE DU DEMANDEUR	13
4	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	14
4.1	CADRE GENERAL	14
4.2	LA DIRECTIVE CADRE DU L'EAU	14
4.2.1	Identification et analyse des eaux.....	15
4.2.2	Mesures de gestion et de protection	15
4.3	LE REGIME DES COURS D'EAU ET LES DROITS DE RIVERAINETE	16
4.3.1	Le régime juridique des cours d'eau	16
4.3.2	Les droits et obligations liés au régime des cours d'eau non domaniaux	16
4.3.3	Un droit lié à la propriété du lit : le droit de pêche	17
4.3.4	Obligations relatives aux ouvrages	18
4.4	OBJET D'UNE DÉCLARATION D'INTÉRÊT GÉNÉRAL.....	23
4.4.1	Définition	24
4.4.2	Finalité de la procédure	24
5	DIAGNOSTIC – ETAT INITIAL.....	26
5.1	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET MASSES D'EAU.....	26
5.1.1	Le bassin versant de l'Indre	26
5.1.2	Le bassin de l'Indre Amont d'Indre-et-Loire.....	26
5.2	DEMOGRAPHIE	28
5.3	GEOLOGIE ET NATURE DES SOLS.....	28
5.4	RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE L'INDRE AMONT D'INDRE-ET-LOIRE..	30
5.5	TOPOGRAPHIE	31
5.6	CUMUL DES PLUIES EFFICACES.....	32
5.7	OCCUPATION DU SOL ET USAGES.....	34
5.7.1	Données socio-économiques générales.....	34
5.7.2	Cultures dominantes	36
5.7.3	Indice de fréquence de traitement moyen	37
5.7.4	Densité du réseau de drainage	39
5.7.5	Prélèvements en eau	41
5.7.6	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	42
5.7.7	Pressions non agricoles	43
5.7.8	Activité halieutique	45
5.7.9	Tourisme.....	46
5.8	PATRIMOINE NATUREL ET PAYSAGER.....	46

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

5.8.1	Réservoirs biologiques	46
5.8.2	Arrêté de Protection de Biotope (APB).....	47
5.8.3	ZNIEFF	47
5.8.4	Le réseau Natura 2000.....	51
5.8.5	Espace Naturel Sensible	53
5.8.6	Les zones humides	54
5.8.7	Des espèces emblématiques présentes sur le bassin.....	55
5.8.8	Les habitats d'intérêt communautaire	57
5.8.9	Des espèces piscicoles « repères »	57
5.8.10	Sites inscrits et sites classés	59
5.8.11	Plan de prévention du Risque Inondation et document d'urbanisme.....	60
5.9	ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU.....	62
5.9.1	Objectifs réglementaires et délai d'atteinte de l'état DCE.....	62
5.9.2	Etat écologique par masse d'eau	63
5.10	ETAT HYDROMORPHOLOGIQUE DES MASSES D'EAU	78
5.10.1	Principe de la méthode SYRACH-CE	78
5.10.2	Principe de la méthode (R.E.H.)	78
5.11	OBSTACLES À L'ÉCOULEMENT ET INDICATEURS DE CONTINUITÉ	81
6	MISE EN EVIDENCE DU CARACTERE D'INTERET GENERAL DES ACTIONS.	84
7	ELABORATION DU PROGRAMME D'ACTION.....	87
7.1	Philosophie de la démarche	87
7.2	Echanges avec les acteurs : Comités technique, de pilotage et maître d'ouvrage.....	87
7.3	Définition des enjeux et objectifs identifiés	89
7.4	Enjeux à retenir.....	89
8	NATURE DES OPERATIONS	92
8.1	Restauration morphologique – lit mineur.....	92
8.1.1	Reméandrage.....	92
8.1.2	Renaturation du lit.....	94
8.1.3	Création de zones humides artificielles pour le captage des matières fines.....	96
8.2	Restauration de la continuité écologique.....	97
8.2.1	Définition	97
8.2.2	Études complémentaires – préalable aux travaux	98
8.2.3	Effacement / arasement d'ouvrages	98
8.2.4	Effacement de petits ouvrages.....	101
8.2.5	Aménagement d'ouvrages.....	102
8.3	Restauration d'annexes hydrauliques – lit majeur.....	103
8.4	Gestion des espèces exotiques envahissantes.....	104

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

8.5	Restauration de la végétation rivulaire	105
8.6	Etudes transversales.....	107
8.6.1	Inventaire des zones humides.....	107
8.6.2	Diagnostic pollutions diffuses et aménagement du territoire.....	109
8.6.3	Débits Minimums Biologiques.....	110
8.6.4	Etude complémentaire pour la réalisation des travaux morphologiques.....	110
8.6.5	Etudes bilans	111
8.7	Suivi.....	111
8.8	Information et sensibilisation des acteurs locaux, riverains et usagers concernés ..	112
9	MASSES D'EAU CONCERNEES PAR LES OPERATIONS DE RESTAURATION DES MILIEUX AQUATIQUES.....	114
10	LES INCIDENCES DES OPERATIONS, MESURES CORRECTIVES ET D'ACCOMPAGNEMENTS	117
10.1	Incidences hydrauliques	117
10.1.1	Création d'encombres	117
10.1.2	Augmentation de la ligne d'eau / nappe d'accompagnement	117
10.1.3	Baisse de la ligne d'eau / nappe d'accompagnement.....	117
10.2	Incidences sur l'hydrologie du cours d'eau.....	118
10.3	Incidences sur la morphologie du lit.....	118
10.4	Incidences sur la qualité des eaux.....	119
10.5	Incidences sur la qualité biologique	119
10.6	Incidences sur les zones d'intérêt écologique.....	120
10.7	Incidences sur les espèces protégées recensées dans les ZNIEFF.....	121
10.8	Incidences sur les sites classés Natura 2000.....	124
10.9	Incidences sur les usages	124
10.10	Incidences sur le patrimoine bâti, non bâti et les infrastructures.....	125
10.11	Incidences sur le paysage	126
10.12	Incidences sur le climat et sur la vulnérabilité aux changements climatiques.....	126
10.13	Autres incidences	127
10.14	Prescriptions et mesures d'accompagnement générales	127
10.14.1	Prescription en amont de la phase de travaux	127
10.14.2	Communication avant travaux.....	127
10.14.3	Accès aux parcelles	128
10.14.4	Période de travaux	129
10.14.5	Pêche de sauvegarde de la faune piscicole.....	129
10.14.6	Prise en compte des espèces patrimoniales	129

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

10.14.7	Moyens de surveillance	129
10.14.8	Evaluations des incidences temporaires en phase travaux (dont incident ou accident) et mesures correctives proposées.....	130
10.14.9	Remise en état	131
11	PROGRAMME D'ACTION VALIDE	133
12	PLAN DE FINANCEMENT	135
13	ANNEXES	137
13.1	Annexe n°1 : Recueil réglementaire et conséquences sur l'intervention des collectivités publiques	137
13.1.1	Dans le cadre de la demande de Déclaration d'Intérêt Général.	137
13.1.2	Régimes d'autorisation ou de déclaration	139
13.1.3	Cadre général.....	141
13.1.4	Le régime des cours d'eau et les droits de riveraineté	145
13.1.5	Evaluation des incidences Natura 2000	148
13.2	Annexe n°2 : Méthode SYRAH-CE.....	150
13.2.1	La base de données SYRAH	150
13.2.2	La donnée brute	150
13.2.3	La donnée agrégée.....	150
13.2.4	Application à l'outil SYRAH.....	151
13.2.5	Limites de l'outil SYRAH.....	153
13.2.6	Évaluation du degré d'altération de la morphologie via l'approche bayésienne SYRAH153	
13.3	Annexe n°3 :Principes détaillés de la méthode REH	157
14	ATLAS CARTOGRAPHIQUE	167
14.1	Carte n°1 : PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE L'INDRE	168
14.2	Carte n°2 : PRESENTATION DES MASSES D'EAU DU TERRITOIRE	169
14.3	Carte n°3 : PATRIMOINE NATUREL ET PAYSAGER.....	170

Liste des figures

Figure 1 : Carte des cours d'eau classés sur le bassin versant de l'Indre au sein de Loches Sud Touraine	21
Figure 2 : Situation du bassin de l'Indre sur la carte nationale des Zones d'Actions Prioritaires du Plan de Gestion Anguille.....	23
Figure 3 : Carte des sols du bassin de l'Indre Amont	29
Figure 4 : Carte du réseau hydrographique du bassin versant de l'Indre Amont	31
Figure 5 : Carte des pentes du bassin de l'Indre Amont	32
Figure 6 : Répartition des pentes sur le territoire de l'Indre Amont	32
Figure 7 : Répartition des pluies efficaces sur le territoire de l'Indre Amont	33
Figure 8 : Carte des cumuls de pluies efficaces par année sur le bassin de l'Indre Amont.....	33
Figure 9 : Carte de l'occupation du sol sur le bassin de l'Indre Amont	34
Figure 10: Répartition de l'occupation du sol sur le territoire de l'Indre Amont	35
Figure 11 : Graphique représentant les orientations technico-économiques dominantes	35
Figure 12 : Surfaces Agricoles Utiles par commune.....	36
Figure 13 : Nombre d'exploitation par commune.....	36
Figure 14 : Carte des IFT par masse d'eau sur le bassin de l'Indre Amont.....	37
Figure 15 : Carte des IFT moyen par commune sur le bassin de l'Indre Amont	38
Figure 16 : Carte de l'utilisation moyenne de produits phytosanitaires du bassin de l'Indre Amont.....	39
Figure 17 : Carte de densité du réseau de drainage dans le bassin de l'Indre Amont	40
Figure 18 : Répartition de la densité de drainage par masse d'eau.....	41
Figure 19 : Carte des sources potentielles de pollutions non agricoles dans le bassin de l'Indre Amont.....	43
Figure 20 : Périmètre de l'ENS des Prairies du Roy	54
Figure 21 : Carte de pré localisation des zones humides d'Indre-et-Loire - Extrait de l'inventaire des zones humides du département d'Indre-et-Loire.....	55
Figure 22 : Carte des masses d'eau concernées par le programme d'action de restauration des milieux aquatiques.....	115
Figure 23 : Profil en long avant et après effacement d'un seuil (Malavoi modifié, 2010).....	118

Liste des tableaux

Tableau 1 : Arrêtés de classement de l'Indre et ses affluents au titre du L214-17 du CE	20
Tableau 2 : Densité de population par masse d'eau du bassin versant de l'Indre Amont d'Indre-et-Loire	28
Tableau 3 : Réseau hydrographique de l'Indre Amont d'Indre-et-Loire	30
Tableau 4 : Prélèvements en eau de surface et souterraine par masse d'eau.....	41
Tableau 5 : ICPE par commune sur le bassin de l'Indre Amont	42
Tableau 6 : Liste des systèmes de traitement d'eaux usées.....	44
Tableau 7 : Liste des sources potentielles de pollutions non agricoles par masse d'eau	44
Tableau 8 : Liste des ZNIEFF de type I présent sur le bassin de l'Indre Amont.....	48
Tableau 9 : Liste des ZNIEFF de type II présent sur le bassin de l'Indre Amont	50
Tableau 10 : Espèces végétales réglementées	55
Tableau 11 : Espèces animales réglementées.....	56
Tableau 12 : Liste des sites classés et sites inscrits.....	59
Tableau 13 : diagnostic qualitatif fixé par l'état écologique	62

Tableau 14 : Les pressions identifiées sur les masses d'eau (pressions pouvant être à l'origine de la non-atteinte de l'objectif de bon état d'une masse d'eau)	62
Tableau 15 : synthèse des principales caractéristiques afférentes à chacune des masses d'eau	78
Tableau 16 : Synthèse du diagnostic hydromorphologique des masses d'eau par la méthode REH.....	80
Tableau 17 : Recueil des données ROE	81
Tableau 18 : Enjeux du contrat et des objectifs associés du programme d'actions	89
Tableau 19 : Enjeux par masses d'eau	90

1 PREAMBULE

Une politique volontariste a été initiée en 2013 par la Communauté de Communes Loches Développement (C.C.L.D.) pour contribuer au développement harmonieux de la vallée de l'Indre Amont sur le département d'Indre-et-Loire.

Cette volonté s'est notamment traduite par l'élaboration et la mise en œuvre d'un premier plan d'action sous forme d'un Contrat Territorial entre 2015 et 2019.

La contractualisation entre la Communauté de Communes Loches Développement, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, la Région Centre-Val de Loire, le Conseil Départemental d'Indre-et-Loire et la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique d'Indre-et-Loire a permis d'agir efficacement et avec cohérence sur l'ensemble du bassin de l'Indre Amont de l'Indre-et-Loire.

Aussi, souhaitant pérenniser son action, la Communauté de Communes Loches Sud Touraine – C.C.L.S.T. (issue de la fusion des Communautés de Communes de Loches Développement, de la Touraine du Sud, du Montrésor et du Grand Ligueillois, au 1^{er} janvier 2017) présente ce dossier rédigé à partir des conclusions d'une étude réalisée par le bureau d'études RIVE.

Ce diagnostic, réalisé en 2020-2021, a permis d'analyser l'état des masses d'eau de l'Indre et de ses affluents, qui pourrait être amélioré grâce à des actions de restauration.

Le but de ce nouveau programme est donc de continuer les efforts engagés lors du premier Contrat Territorial pour atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (D.C.E. du 23 octobre 2000), qui vise pour chaque masse d'eau l'atteinte du « bon état écologique », ainsi que ceux de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (L.E.M.A. du 30 décembre 2006).

L'opération décrite prévoit la mise en œuvre d'un second Contrat Territorial d'une durée de deux fois 3 ans (2022-2027), portant notamment sur la restauration de la qualité morphologique des cours d'eau.

Les organismes aquatiques sont en grande partie conditionnés par la structure du milieu physique dans lequel ils évoluent. L'amélioration ou le rétablissement du fonctionnement morpho-dynamique d'un cours d'eau contribue donc à améliorer son état écologique.

A défaut d'une prise en compte de ce facteur essentiel dans les programmes de restauration, le retour à une « bonne qualité écologique » demandé par la D.C.E. risque de ne pas être atteint.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

La volonté de la Communauté de Communes de travailler à améliorer le fonctionnement morpho-dynamique des rivières s'appuie sur :

- L'état des lieux des eaux superficielles du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Loire Bretagne de 2019 ;
- Le diagnostic de l'Indre et de ses affluents, effectué par le bureau d'Etude RIVE en 2020 et 2021 préalablement à la définition des actions présentés dans le rapport.

La C.C.L.S.T. inscrit également sa démarche de retour au bon état écologique des rivières à une échelle plus globale, celle du bassin versant.

Elle a pour ambition de signer un avenant au Contrat Territorial afin de prendre en compte l'ensemble des pressions s'exerçant sur le bassin versant de l'Indre en Indre-et-Loire, notamment celles liées aux transferts des pollutions diffuses¹ et des matières en suspension.

Dans ce cadre et au même titre que les actions orientées « rivières », les pressions jouant un rôle dans la dégradation de la qualité de l'eau seront déterminées puis analysées pour définir un programme d'action sur les sous-bassins jugés comme prioritaires.

Le présent dossier a été établi par la Communauté de Communes Loches Sud Touraine sur la base du travail du Bureau d'Etudes RIVE.

¹ Par opposition à la « pollution ponctuelle », pollution dont la ou les origines peuvent être généralement connues mais pour lesquelles il est impossible de repérer géographiquement des rejets dans les milieux aquatiques et les formations aquifères. Les pratiques agricoles sur la surface cultivée peuvent être à l'origine de pollutions diffuses par entrainement de produits polluants dans les eaux qui percolent ou ruissellent. (Source : site EauFrance) Les pollutions diffuses concernent majoritairement les nitrates, les produits phytosanitaires, le phosphore et les particules érodées du sol.

2 CONTENU DU DOSSIER

L'application combinée de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement (modifié par l'ordonnance 2017-80 du 26 janvier 2017 – art.3) et des articles L.151-36 à L.151-40 du Code Rural (modifiés respectivement par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art.54 et l'Ordonnance n°2010-461 du 06 mai 2010 - art.7) permet aux collectivités territoriales d'intervenir pour la restauration et l'entretien d'un cours d'eau non domanial.

L'intervention des collectivités dans le cadre de travaux de restauration et d'entretien de cours d'eau non domaniaux nécessite une Déclaration d'Intérêt Général (DIG), définie dans les articles R.214-88 à R.214-100 du Code de l'Environnement.

Le présent mémoire justifie l'intérêt général de la réalisation des travaux de restauration.

Les différentes pièces de ce dossier ont ainsi plusieurs objectifs, à savoir :

- Porter à la connaissance du public et de l'Administration, l'état initial, les typologies d'opérations du programme d'action et les coûts y afférant ;
- Évaluer les incidences des travaux et des actions en elles-mêmes sur le milieu, les usages ;
- Évaluer la compatibilité des actions avec la réglementation en vigueur et la notion d'intérêt général ;
- Proposer des mesures d'accompagnement des actions afin d'éviter, de réduire voire compenser les impacts éventuels.

Le dossier de déclaration d'intérêt général permettant de justifier la dépense de fonds public sur du parcellaire privé, est constitué conformément aux prescriptions décrites dans les articles R214-88 à R214-104 du code de l'environnement, des pièces suivantes :

- Un résumé non-technique ;
- Nom et adresse du demandeur ;
- Un mémoire justifiant de l'intérêt général ;
- Un mémoire explicatif des actions d'intérêt général portées par le programme pluriannuel ;
- Un plan de financement et calendrier d'intervention prévisionnels.

En effet, la déclaration d'intérêt général ou d'urgence ne vaut pas déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement (modifiés par la loi n°2020-1525 du 7 décembre 2020 – art.48).

Le dossier d'intérêt général sera complété annuellement par des dossiers de déclaration loi sur l'eau :

- Mémoire explicatif du programme d'action ;
- L'état initial ;
- Les fiches travaux de planification, localisation et de description des opérations ;
- L'atlas cartographiques de localisation des travaux et des parcelles cadastrales concernées ;
- Les incidences des travaux et les mesures correctives pour la faune et la flore ;
- Documents d'incidences NATURA 2000 ;
- Modèle de convention destiné aux propriétaires pour solliciter leur autorisation pour les interventions.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

L'ensemble des articles du code de l'environnement et du code rural sont décrits dans le recueil réglementaire et conséquences sur l'intervention des collectivités publiques du dossier Annexe.

3 IDENTITE DU DEMANDEUR

Le présent document constitue donc le :

Dossier d'enquête préalable à :

LA DECLARATION D'INTERET GENERAL (D.I.G)
(au titre de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement modifié par l'Ordonnance n°2017-
80 - art. 3)

Relatif aux travaux de :

RESTAURATION DE L'INDRE ET DE SES AFFLUENTS SUR LE DEPARTEMENT
D'INDRE ET LOIRE

Dont la maîtrise d'ouvrage sera assurée par :

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES LOCHES SUD TOURAINE
12 avenue de la Liberté
37 600 LOCHES

SIRET : 200 071 587 00014

La Communauté de Communes Loches Sud Touraine, représentée par Monsieur Gérard HENAULT, Président, est un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre. Elle est compétente dans la Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI) de l'Indre Amont en Indre-et-Loire.

Dossier instruit au titre de la Police de l'Eau par :

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES D'INDRE ET LOIRE
61 avenue de Grammont
BP 71655
37041 TOURS GRAND TOURS CEDEX 1

4 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

4.1 CADRE GENERAL

Les articles cités ci-après sont issus du Code de l'environnement :

- Art. L.210-1.- Modifié par LOI n°2021-1104 du 22 août 2021 - art. 45
L'eau fait partie du patrimoine commun de la Nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général.
- Art. L.211-1 Modifié par LOI n°2020-105 du 10 février 2020 - art. 69 (V)
La gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique.
- Art. L.211-1-1 Création Loi n°2005-157 du 23 février 2005 - art. 127 () JORF 24 février 2005
La préservation et la gestion durable des zones humides définies sont d'intérêt général.
- Art. L.211-7 Modifié par LOI n° 2019-1461 du 27 décembre 2019 - art. 70
Les collectivités peuvent entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général.
- Art. L.212-1 Modifié par LOI n°2021-1308 du 8 octobre 2021 - art. 33
L'autorité administrative délimite les bassins ou groupements de bassins en déterminant le cas échéant les masses d'eau souterraines et les eaux maritimes intérieures et territoriales qui leur sont rattachées.
- Art. L.214-1 à L.214-6 modifiés par la loi n°2020-1525 du 7 décembre 2020 – art.48
Régime d'autorisation ou de déclaration

L'ensemble des articles du code de l'environnement et du code rural sont décrit dans le recueil réglementaire et conséquences sur l'intervention des collectivités publiques du dossier Annexe.

4.2 LA DIRECTIVE CADRE DU L'EAU

La Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2000, établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Par cette directive-cadre, l'Union européenne organise la gestion des eaux intérieures de surface, souterraines, de transition et côtières afin de prévenir et de réduire leur pollution, de promouvoir leur utilisation durable, de protéger leur environnement, d'améliorer l'état des écosystèmes aquatiques et d'atténuer les effets des inondations et des sécheresses.

Concernant directement la préservation de la ressource en eau, ce document d'orientation communautaire contient deux volets majeurs résumés ci-après.

4.2.1 Identification et analyse des eaux

Les États membres sont tenus de recenser tous les bassins hydrographiques qui se trouvent sur leur territoire et les rattacher à des districts hydrographiques. Les bassins hydrographiques qui s'étendent sur le territoire de plus d'un État seront intégrés au sein d'un district hydrographique international.

Les États membres doivent faire une analyse des caractéristiques de chaque district hydrographique, une étude de l'incidence de l'activité humaine sur les eaux, une analyse économique de l'utilisation de celles-ci et un registre des zones qui nécessitent une protection spéciale.

4.2.2 Mesures de gestion et de protection

Après la date d'entrée en vigueur de la directive, un second plan de gestion et un programme de mesures ont été élaborés au sein de chaque district hydrographique en tenant compte des résultats des analyses et études réalisées. En France, ce programme de mesures est intégré dans le Schéma **Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne** adopté le 4 novembre 2015.

Les mesures prévues dans le plan de gestion du district hydrographique ont pour but de :

- Repenser les aménagements des cours d'eau en préservant ou restaurant leur caractère naturel afin de prévenir toute nouvelle dégradation
- Réduire la pollution par les nitrates en réduisant leur transfert vers les eaux
- Réduire la pollution organique et bactériologique en restaurant la dynamique des rivières et en réduisant les flux de pollutions de toutes origines à l'échelle du bassin versant
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides en limitant leur utilisation et leur transfert vers les eaux
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses en favorisant un traitement à la source, en réduisant voir supprimant leur rejet
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau par la mise en place de périmètres de protection de captages d'alimentation en eau potable
- Maîtriser les prélèvements d'eau en adaptant les volumes autorisés à la ressource disponible
- Préserver les zones humides en assurant leur connaissance, leur préservation ou leur restauration
- Préserver la biodiversité aquatique en restaurant les habitats, la continuité écologique, en luttant contre les espèces envahissantes
- Préserver le littoral en améliorant la connaissance des habitats et en les préservant
- Préserver les têtes de bassin en développant la cohésion et la solidarité entre les acteurs, en assurant leur sensibilisation et en analysant ces secteurs
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques en améliorant la coordination stratégique et technique des structures de gouvernance qui doivent agir à l'échelle du bassin versant
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers en coordonnant mieux l'action réglementaire de l'Etat et l'action financière de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges en améliorant l'accès à l'information, en favorisant la prise de conscience et en mobilisant les acteurs.

Les objectifs précédents doivent être atteints entre quinze, vingt-et-un ou vingt-sept ans après l'entrée en vigueur de la directive, mais cette échéance peut être rapportée ou assouplie, tout en respectant les conditions établies par la directive.

Les États membres encouragent la participation active de toutes les parties concernées par la mise en œuvre de cette directive, notamment en ce qui concerne les plans de gestion des districts hydrographiques. Ainsi, le projet de nouveau S.D.A.G.E. 2022-2027 a été soumis à la population en 2020.

Une détérioration temporaire des masses d'eau ne constitue pas une infraction si elle résulte des circonstances exceptionnelles et non prévisibles liées à un accident, une cause naturelle ou un cas de force majeure.

Depuis 2010, les États membres assurent une politique de tarification qui incite les consommateurs à utiliser les ressources de façon efficace et que les différents secteurs économiques contribuent à la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources.

Les États membres doivent établir des régimes assortis de sanctions effectives, proportionnées et dissuasives en cas de violations de la présente directive-cadre.

Une liste de substances polluantes prioritaires sélectionnées parmi celles qui constituent un risque important pour ou via le milieu aquatique a été élaborée, via une procédure associant surveillance et modélisation.

Cette liste constitue l'annexe X de la directive. Par ailleurs, des mesures de contrôle relatives à ces substances prioritaires, ainsi que des normes de qualité applicables aux concentrations de celles-ci, ont également été proposées.

Ce document de référence a été retranscrit pour tout ou parti en droit français dans le Code de l'environnement (art L.212-1 notamment du Code de l'environnement).

4.3 LE REGIME DES COURS D'EAU ET LES DROITS DE RIVERAINETE

4.3.1 Le régime juridique des cours d'eau

Le régime juridique du cours d'eau est l'élément essentiel de la détermination des droits et obligations qu'entraîne la riveraineté d'un linéaire. Ce régime peut être celui du cours d'eau domanial ou du cours d'eau non domanial. La distinction entre ces deux régimes procède d'une définition négative : est rivière non domaniale celle qui n'est pas classée comme appartenant au Domaine Public Fluvial (D.P.F.).

L'Indre et ses affluents sont des rivières non domaniales.

4.3.2 Les droits et obligations liés au régime des cours d'eau non domaniaux

Les articles cités ci-après sont issus du Code de l'environnement :

- Art. L.215-1
Les riverains n'ont le droit d'user de l'eau courante qui borde ou qui traverse leurs héritages que dans les limites déterminées par la loi.
- Art. L.215-2 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.8
Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

NOTA : Le curage ne figure plus dans la liste des opérations d'entretien des cours d'eau

- Art. L.215-14 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.8
Le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau.
- Art. L.215-15 Modifié par LOI n°2020-1525 du 7 décembre 2020 - art. 48
Les opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau sont menées dans le cadre d'un plan de gestion établi à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.
- Art. L.215-15-1 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.8
L'entretien régulier doit être compatibles avec les objectifs mentionnés aux articles L. 215-14 et L. 215-15.
- Art. L.215-16 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.8
Si le propriétaire ne s'acquitte pas de l'obligation d'entretien régulier....
- Art. L.215-18 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.8
Comme explicité dans le paragraphe des mesures d'accompagnement générales, les personnes et engins définis à l'article L.215-18 privilégieront les passages existants. Le cas échéant, un passage unique sera créé en accord avec le propriétaire pour accéder au chantier. Les personnels et engins longeront ensuite la rivière sur une frange de 6m. En cas de dégradation et après visite contradictoire sur site en présence de l'entreprise, du propriétaire et du maître d'œuvre, le prestataire devra sans délai remettre en état le site dans sa vocation initiale sous peine de se voir appliquer des pénalités financières.

L'ensemble des articles du code de l'environnement et du code rural sont décrits dans le recueil réglementaire et conséquences sur l'intervention des collectivités publiques du dossier Annexe.

4.3.3 Un droit lié à la propriété du lit : le droit de pêche

Dans les cours d'eau autres que domaniaux, les propriétaires riverains ont, chacun de leur côté, le droit de pêche jusqu'au milieu du cours d'eau, sous réserve de droits contraires établis par possession ou titres (L'article L.235-4 du Code rural). Ce droit de pêche sur les cours d'eau non domaniaux constitue un droit accessoire à la propriété du lit.

En contrepartie de ce droit de pêche, le titulaire supporte une obligation de protection des ressources piscicoles et des milieux aquatiques (articles L.232-1 et L.233-3 du Code rural). A ce titre, il doit effectuer les travaux d'entretien sur les berges et dans le lit du cours d'eau, nécessaires au maintien de la vie aquatique.

Cette obligation peut être prise en charge avec l'accord du propriétaire par une association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou par la fédération départementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique, qui en contrepartie exerce gratuitement le droit de pêche pendant la durée de la prise en charge de cette obligation. Cette durée peut être fixée par convention.

Les articles cités ci-après sont issus du Code de l'environnement :

- Art. L.435-5 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.15
- Art : R435-34 à Art : R435-39 Modifié par le Décret n°2008-720 du 21 juillet 2008 – art.1

L'ensemble des articles du code de l'environnement et du code rural sont décrits dans le recueil réglementaire et conséquences sur l'intervention des collectivités publiques du dossier Annexe.

4.3.3.1 Substitution de la collectivité au particulier

Comme précisé ci-avant, les propriétaires riverains de cours d'eau non domaniaux, en contrepartie des avantages qu'ils retirent de la proximité de la rivière, supportent théoriquement, et d'un point de vue légal, la charge de l'entretien des berges et du lit de celle-ci.

En pratique, les riverains délaissent parfois l'entretien des cours d'eau.

Les causes en sont connues : perte de l'utilité de ces espaces pour le monde agricole, extension des friches en bord de cours d'eau, urbanisation croissante des berges, manque d'information des propriétaires quant aux obligations qui leur incombent, etc..

Cette situation a conduit les collectivités publiques à se substituer de plus en plus fréquemment aux particuliers.

Cependant, hors restauration de ripisylve avant travaux de restauration de milieux aquatique, aucun entretien des berges ne sera réalisé par la collectivité.

4.3.4 Obligations relatives aux ouvrages

4.3.4.1 Classement au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement

Art. L. 214-17 modifié par la Loi n°2021-1104 du 22 août 2021 – art. 49

I. Après avis des conseils départementaux intéressés, des établissements publics territoriaux de bassin concernés, des comités de bassins et, en Corse, de l'Assemblée de Corse, l'autorité administrative établit, pour chaque bassin ou sous-bassin :

1° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés sur ces cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée ;

2° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant, sans que puisse être remis en cause son usage actuel ou potentiel, en particulier aux fins de production d'énergie. S'agissant plus particulièrement des moulins à eau, l'entretien, la gestion et l'équipement des ouvrages de retenue sont les seules modalités prévues pour l'accomplissement des obligations

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

relatives au franchissement par les poissons migrateurs et au transport suffisant des sédiments, à l'exclusion de toute autre, notamment de celles portant sur la destruction de ces ouvrages.

II. Les listes visées aux 1° et 2° du I sont établies par arrêté de l'autorité administrative compétente, après étude de l'impact des classements sur les différents usages de l'eau visés à l'article L. 211-1. Elles sont mises à jour lors de la révision des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux pour tenir compte de l'évolution des connaissances et des enjeux propres aux différents usages.

III. Les obligations résultant du I s'appliquent à la date de publication des listes. Celles découlant du 2° du I s'appliquent, à l'issue d'un délai de cinq ans après la publication des listes, aux ouvrages existants régulièrement installés. Lorsque les travaux permettant l'accomplissement des obligations résultant du 2° du I n'ont pu être réalisés dans ce délai, mais que le dossier relatif aux propositions d'aménagement ou de changement de modalités de gestion de l'ouvrage a été déposé auprès des services chargés de la police de l'eau, le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant de l'ouvrage dispose d'un délai supplémentaire de cinq ans pour les réaliser.

Le cinquième alinéa de l'article 2 de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et l'article L. 432-6 du présent code demeurent applicables jusqu'à ce que ces obligations y soient substituées, dans le délai prévu à l'alinéa précédent. A l'expiration du délai précité, et au plus tard le 1er janvier 2014, le cinquième alinéa de l'article 2 de la loi du 16 octobre 1919 précitée est supprimé et l'article L. 432-6 précité est abrogé.

Les obligations résultant du I du présent article n'ouvrent droit à indemnité que si elles font peser sur le propriétaire ou l'exploitant de l'ouvrage une charge spéciale et exorbitante.

IV. Les mesures résultant de l'application du présent article sont mises en œuvre dans le respect des objectifs de protection, de conservation et de mise en valeur du patrimoine protégé soit au titre des monuments historiques, des abords ou des sites patrimoniaux remarquables en application du livre VI du code du patrimoine, soit en application de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme.

V. A compter du 1er janvier 2022, les mesures résultant de l'application du présent article font l'objet d'un bilan triennal transmis au Comité national de l'eau, au Conseil supérieur de l'énergie ainsi qu'au Parlement. Ce bilan permet d'évaluer l'incidence des dispositions législatives et réglementaires sur la production d'énergie hydraulique ainsi que sur son stockage.

Article L214-17-1 Création loi n°2021-1104 du 22 août 2021 - art. 89 (V)

Dans le cadre de la mise en œuvre des obligations de restauration de la continuité écologique des cours d'eau, l'Etat encourage, en lien avec les collectivités territoriales concernées, la mise en place de processus de conciliation amiable, non obligatoires et non contraignants, à la demande des porteurs de projets ou des gestionnaires d'installations hydrauliques relevant du régime de l'autorisation, en application de l'article L. 511-5 du code de l'énergie, concernés.

D'après les arrêtés de classement au titre de l'article L. 214-17, plusieurs tronçons de cours d'eau sont classés en liste 1 et/ou en liste 2 sur le territoire. Le Préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne a signé, le 10 juillet 2012, les nouveaux arrêtés de classement des cours d'eau. Ceux-ci participent à la mise en œuvre du SDAGE 2016-2021, et participeront au SDAGE 2022-2027, en y intégrant notamment les enjeux liés à la continuité écologique.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

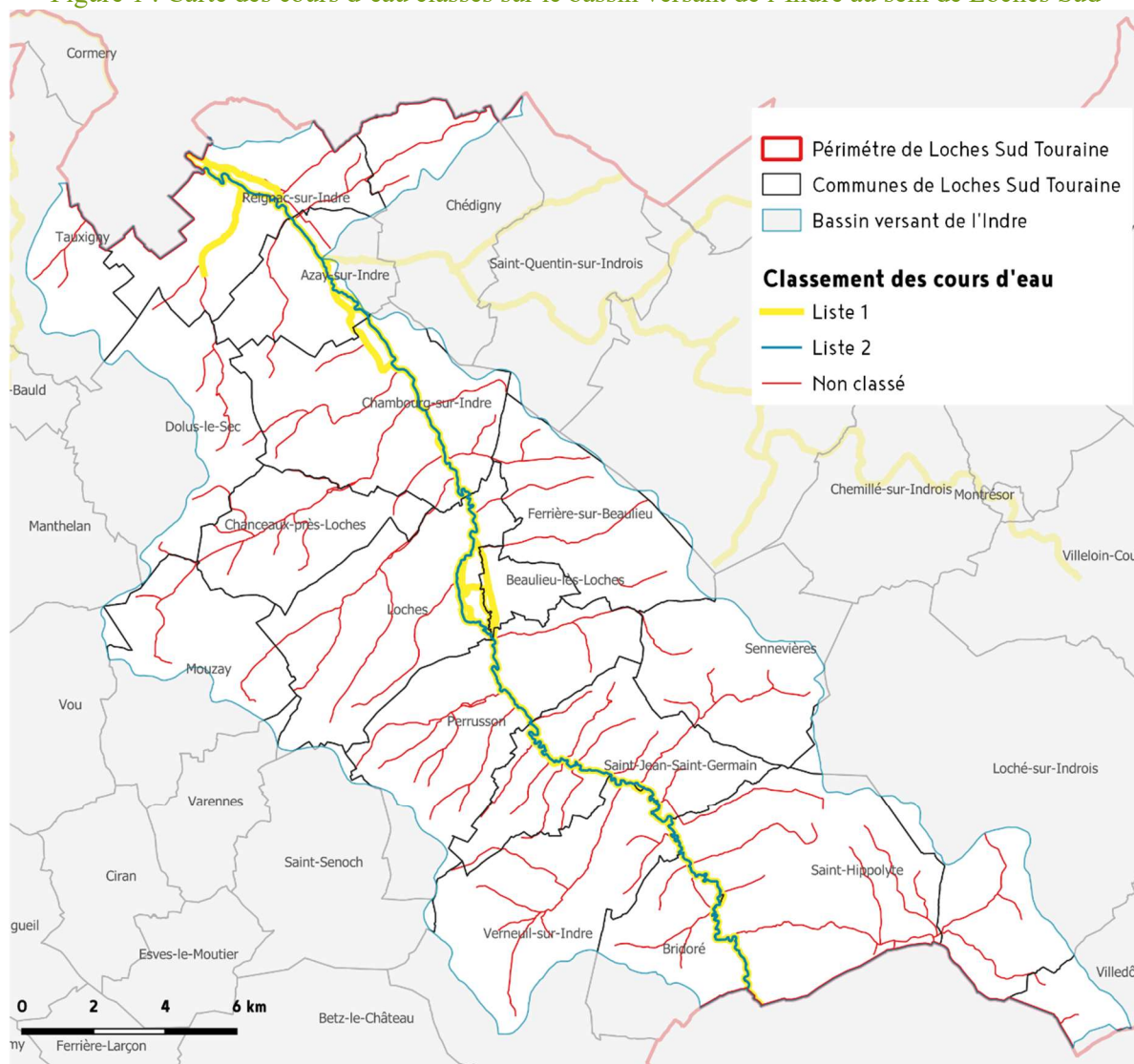
Tableau 1 : Arrêtés de classement de l'Indre et ses affluents au titre du L214-17 du CE

Cours d'eau	Liste 1
L'Indre depuis Palluau-sur-Indre jusqu'à Courçay	Aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique
Le Rochette et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre	
Cours d'eau	Liste 2
L'Indre depuis Palluau-sur-Indre jusqu'à Courçay	Il y est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire.
Cours d'eau non classé	
L'Indre depuis Palluau-sur-Indre jusqu'à Courçay	
Le Ballon et le Vitray et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre	
Le Verneuil et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre	
Le Beugon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre	
L'Etang de Boutineau et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre	
L'Etang et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre	
Le Chanteraine et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre	
Le Cléret et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre	

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Le double classement du cours principal de l'Indre signifie que les ouvrages présents peuvent être aménagés, au minimum, de dispositifs assurant le franchissement par l'anguille. La carte des cours d'eau classés est visible ci-dessous.

Figure 1 : Carte des cours d'eau classés sur le bassin versant de l'Indre au sein de Loches Sud



4.3.4.2 Débit minimal

Art. L.214-18 créé par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.6

I. — Tout ouvrage à construire dans le lit d'un cours d'eau doit comporter des dispositifs maintenant dans ce lit un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivantes dans les eaux au moment de l'installation de l'ouvrage ainsi que, le cas échéant, des dispositifs empêchant la pénétration du poisson dans les canaux d'amenée et de fuite.

Ce débit minimal ne doit pas être inférieur au dixième du module du cours d'eau en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage correspondant au débit moyen interannuel, évalué à partir des informations disponibles portant sur une période minimale de cinq années, ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui-ci est inférieur. Pour les cours d'eau ou parties de cours d'eau dont le module est supérieur à 80 mètres cubes par seconde, ou pour les ouvrages qui

contribuent, par leur capacité de modulation, à la production d'électricité en période de pointe de consommation et dont la liste est fixée par décret en Conseil d'Etat pris après avis du Conseil supérieur de l'énergie, ce débit minimal ne doit pas être inférieur au vingtième du module du cours d'eau en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage évalué dans les mêmes conditions ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui-ci est inférieur. Toutefois, pour les cours d'eau ou sections de cours d'eau présentant un fonctionnement atypique rendant non pertinente la fixation d'un débit minimal dans les conditions prévues ci-dessus, le débit minimal peut être fixé à une valeur inférieure.

II. — Les actes d'autorisation ou de concession peuvent fixer des valeurs de débit minimal différentes selon les périodes de l'année, sous réserve que la moyenne annuelle de ces valeurs ne soit pas inférieure aux débits minimaux fixés en application du I. En outre, le débit le plus bas doit rester supérieur à la moitié des débits minimaux précités.

Lorsqu'un cours d'eau ou une section de cours d'eau est soumis à un étiage naturel exceptionnel, l'autorité administrative peut fixer, pour cette période d'étiage, des débits minimaux temporaires inférieurs aux débits minimaux prévus au I.

III. — L'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien des dispositifs garantissant dans le lit du cours d'eau les débits minimaux définis aux alinéas précédents.

IV. — Pour les ouvrages existant à la date de promulgation de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, les obligations qu'elle institue sont substituées dès le renouvellement de leur concession ou autorisation et au plus tard le 1er janvier 2014, aux obligations qui leur étaient précédemment faites. Cette substitution ne donne lieu à indemnité que dans les conditions prévues au III de l'article L.214- 17.

(V. — Le présent article n'est applicable ni au Rhin ni aux parties internationales des cours d'eau partagés.).

4.3.4.3 Cas des moulins à eau équipés pour produire de l'électricité

Art. L.214-18-1 créé par la Loi n°2017-227 du 24 février 2017 – art.15

Les moulins à eau équipés par leurs propriétaires, par des tiers délégués ou par des collectivités territoriales pour produire de l'électricité, régulièrement installés sur les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux mentionnés au 2° du I de l'article L. 214-17, ne sont pas soumis aux règles définies par l'autorité administrative mentionnées au même 2°. Le présent article ne s'applique qu'aux moulins existant à la date de publication de la loi n° 2017-227 du 24 février 2017 du ratifiant les ordonnances n° 2016-1019 du 27 juillet 2016 relative à l'autoconsommation d'électricité et n° 2016-1059 du 3 août 2016 relative à la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et visant à adapter certaines dispositions relatives aux réseaux d'électricité et de gaz et aux énergies renouvelables.

4.3.4.4 La Zone d'Action Prioritaire (ZAP) anguille

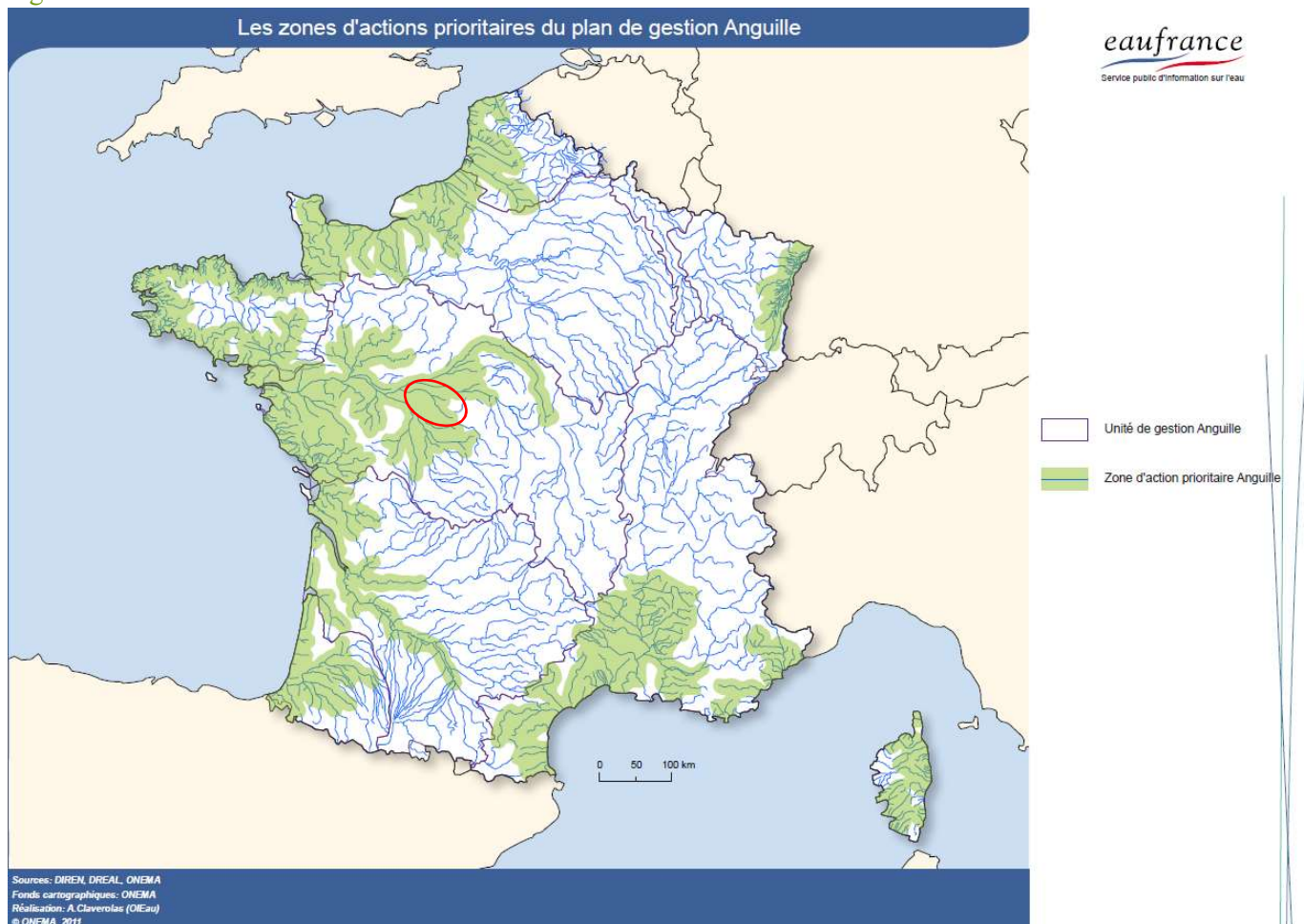
Un règlement européen, adopté en septembre 2007, a institué des mesures de reconstitution du stock d'anguilles et imposé à chaque Etat membre de soumettre avant le 31 décembre 2008 un plan de gestion de sauvegarde de l'espèce. Les mesures du plan français adopté en 2010 portent sur la réduction progressive de l'effort de pêche, le traitement d'obstacles à la circulation des

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

anguilles, le repeuplement, la restauration des habitats et les contaminations sur une zone d'action prioritaire (ZAP) anguille.

L'Indre Amont en Indre-et-Loire est comprise dans la ZAP anguille.

Figure 2 : Situation du bassin de l'Indre sur la carte nationale des Zones d'Actions Prioritaires du Plan de Gestion



4.3.4.5 Décret frayère

Décret n° 2008-283 du 25 mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole et modifiant le code de l'environnement

L'Indre, ses annexes et ses bras, de sa confluence avec l'Igneraie (Montipouret) à la confluence avec la Loire : Brochet, Truite, Chabot, Vandoise, Lamproie de Planer.

Le Ruisseau de Prieuré (ou ru du Sourd) de la source jusqu'à la confluence avec l'Indre : Truite.

Le ruisseau du Rochette, de la source à la confluence avec l'Indre : Chabot, Truite

Le ruisseau du Verneuil de l'aval de la RD41 à la confluence avec l'Indre : Chabot

Le Ballon et le Vitray et ses affluents, de la source à la confluence avec l'Indre : Chabot, Lamproie de Planer.

4.4 OBJET D'UNE DÉCLARATION D'INTÉRÊT GÉNÉRAL

4.4.1 Définition

La Déclaration d'Intérêt Général est une procédure instituée par la loi sur l'eau qui permet, après décision préfectorale, à un maître d'ouvrage public d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence visant notamment l'aménagement et la gestion de l'eau sur les cours d'eau non domaniaux.

Le recours à la procédure de Déclaration d'Intérêt Général permet :

- D'accéder aux propriétés privées riveraines des cours d'eau ;
- De faire participer financièrement aux opérations les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt (non prévu dans cette présente déclaration d'intérêt général) ;
- De légitimer l'intervention des collectivités publiques sur des propriétés privées avec des fonds publics ;
- De disposer d'un maître d'ouvrage unique pour mener à bien un projet collectif, sans avoir à créer une structure propre à remplir cette tâche ;

Remarque : La Déclaration d'Intérêt Général ne doit pas être confondue avec la Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.), procédure pouvant être menée conjointement à la D.I.G., mais qui est uniquement requise dans l'hypothèse où les travaux envisagés nécessitent l'expropriation de riverains ou de droits d'eau (réglementation relative au Code de l'expropriation), ou la dérivation d'un cours d'eau non domanial (article L.215-13 du Code de l'environnement).

Dans le cadre du programme d'action, il sera préféré la concertation avec les différents acteurs et notamment avec les riverains concernés par les aménagements. Une Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.) pourrait être envisagée en dernier recours si aucun compromis à l'amiable n'est trouvé et si l'opération envisagée est pleinement justifiée.

Les textes juridiques de référence :

Articles L.151-36 à L.151-40 du Code rural.
Article L.211-7 du Code de l'environnement

Les textes précités n'habilitent les collectivités à intervenir en matière de gestion de cours d'eau que dans l'hypothèse où les travaux qu'elles envisagent, présentent un caractère d'intérêt général (ou d'urgence).

4.4.2 Finalité de la procédure

La D.I.G. est un préalable obligatoire à toute intervention du maître d'ouvrage en matière d'aménagement et de gestion de la ressource en eau, et ce, pour deux raisons principales :

- Les textes précités n'habilitent les collectivités à intervenir en matière de gestion de cours d'eau que dans l'hypothèse où les travaux qu'elles envisagent, présentent un caractère d'intérêt général (ou d'urgence), qu'il est donc nécessaire de déclarer par le biais d'une procédure adaptée ;

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

- La D.I.G. permet de légitimer l'intervention des collectivités publiques sur des propriétés privées au moyen de fonds publics.

5 DIAGNOSTIC – ETAT INITIAL

5.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET MASSES D'EAU

5.1.1 Le bassin versant de l'Indre

L'Indre est un affluent rive gauche de la Loire d'une longueur de 280 km. Son bassin versant, d'une superficie de 3 462 km², s'étend quasi intégralement sur les deux départements de la région Centre-Val de Loire que sont l'Indre et l'Indre-et-Loire. Il est globalement orienté selon un axe sud/nord-ouest.

L'Indre prend sa source dans les Monts de Saint-Marien à 410 m d'altitude, sur le territoire de Saint-Priest-la-Marche dans le département du Cher où le relief est marqué (bordure du massif central). Le secteur des têtes de bassin s'inscrit dans un paysage bocager principalement voué à l'élevage jusqu'à la confluence avec la Vauvre (secteur amont). Puis, en traversant Châteauroux, l'Indre s'écoule au sein du territoire urbain dense.

En dehors de ces secteurs urbanisés ou hors influence d'ouvrages stabilisant le profil en long, l'Indre reste relativement préservée avec un lit actif, des débordements fréquents, et une dynamique érosion – dépôt assez forte générant une bonne diversité d'habitats. En aval de Châteauroux, l'Indre évolue en méandres et bras multiples dans un large lit majeur inondable occupé par des cultures, des peupleraies et des prairies consacrées à l'élevage bovin (la champagne berrichonne). Le système prairial et les zones humides sont en régression depuis trente ans (secteur médian) au profit des peupleraies.

Puis, la vallée inférieure (d'Azay-sur-Indre à Cheillé) se trouve sous l'influence conjuguée des crues de l'Indre amont et de celles de l'Indrois et de quelques affluents moins importants.

Enfin, la basse vallée (de Cheillé à la confluence avec la Loire) se confond avec la plaine alluviale de la

Loire, sous l'influence de cette dernière qui freine l'écoulement des crues de l'Indre. La confluence avec la

Loire s'effectue au lieu-dit le Néman sur la commune d'Avoine.

5.1.2 Le bassin de l'Indre Amont d'Indre-et-Loire

Le bassin de l'Indre Amont en Indre-et-Loire au sein de Loches Sud Touraine s'étend sur une surface de 326 km², soit 303 km de cours d'eau identifiés et environ 30 km d'annexes hydrauliques, il concerne ainsi 13 communes.

Les communes du bassin concernées par le projet sont les suivantes :

Saint-Hippolyte	Ferrière-sur-Beaulieu
Bridoré	Loches
Verneuil-sur-Indre	Chanceaux-près-Loches
Saint-Jean Saint-Germain	Chambourg-sur-Indre
Perrusson	Azay-sur-Indre
Sennevières	Reignac-sur-Indre
Beaulieu-lès-Loches	

La majorité des communes est traversée par un cours d'eau, comme en témoigne la toponymie. D'un point de vue démographique, la population du territoire située sur le bassin de l'Indre Amont d'Indre-et-Loire et ses affluents est de 16 549 habitants dont 9 354 présents spécifiquement sur la masse d'eau Indre au sein de la CCLST (selon INSEE, 2017).

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Deux cartes de présentation du bassin versant de l'Indre Amont et de ses masses d'eau sont disponibles dans l'atlas cartographique – Cartes 1 et 2

5.2 DEMOGRAPHIE

Tableau 2 : Densité de population par masse d'eau du bassin versant de l'Indre Amont d'Indre-et-Loire

Masse d'eau	Superficie du bassin versant (km ²)	Nombre d'habitants	Hab/Km ²
L'Indre	168.8	9 354	55.4 hab/km ²
Le Ballon et le Vitray	31.5	517	16.4 hab/km ²
Le Verneuil	19.5	320	16.4 hab/km ²
Le Beugon	14	187	13.4 hab/km ²
L'Étang de Boutineau	16.4	1155	70.4 hab/km ²
L'Étang	19.4	3291	169.6 hab/km ²
Le Chanteraine	27.1	680	25.1 hab /km ²
Le Rochette	19.9	794	39.9 hab/km ²
Le Cléret	9.4	347	36.9 hab/km ²

Le bassin versant de l'Indre Amont d'Indre-et-Loire est largement à dominance rurale. La densité moyenne de population de l'ensemble des masses d'eau est de 86.2 hab/km². Ce chiffre est largement inférieur à la moyenne nationale qui est de 113 hab/km², et en majorité, également inférieur aux données départementales d'Indre-et-Loire (99 hab/km²). Les principales communes du bassin et les plus peuplées (> à 1 000 hab) sont Loches et Beaulieu-lès-Loches, elles ont également une position centrale.

5.3 GEOLOGIE ET NATURE DES SOLS

Les structures lithologiques du bassin de l'Indre amont résultent de la structure du sous-sol et de l'érosion du cours d'eau et de ses affluents. Les formations argilo-siliceuses du crétacé sont disposées en cuvette. Les craies turoniennes et sénoniennes apparaissent au bas des versants des vallées. Les alluvions modernes de l'Indre sont majoritairement sableuses avec plus ou moins d'argile sur leur partie supérieure. En haut de plateau, on retrouve des formations limoneuses et/ou des sables éoliens. Sur le secteur aval du bassin, les formations carbonatées lacustres de la Champagne comblent le creux de la cuvette crétacée.

En ce qui concerne la répartition des différents types de sols dans le bassin de l'Indre Amont. La carte suivante montre une certaine hétérogénéité de la nature des sols sur l'ensemble du bassin. Sur ce territoire, les sols les plus représentés sont les brunisols, les calcosols, les réductisols et les néoluvisols.

Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes) et marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.

Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

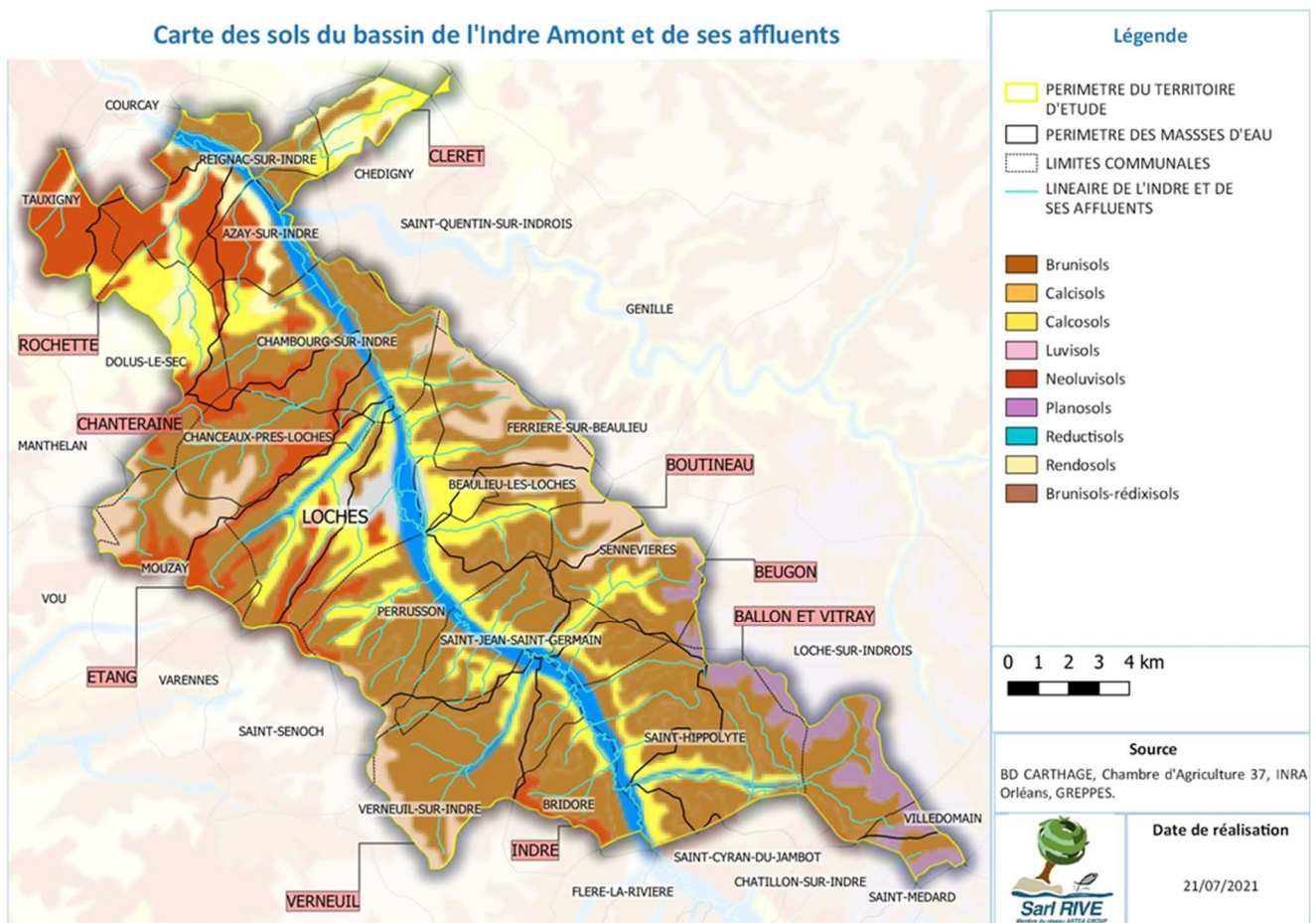
Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) les particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

Les néoluvisols sont des sols proches des luvisols, mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués.

La vallée alluviale, quant à elle, est constituée de réductisol. Les réductisols sont des sols saturés en permanence ou quasi-permanence par l'eau à moins de 50 cm de profondeur. Cet engorgement quasi-permanent leur confère une teinte majoritairement bleu-grise spécifique. Ces sols se rencontrent majoritairement en position basse du paysage, dans les zones de bas-fond.

D'une manière générale, l'analyse des sols du territoire a montré la présence de plusieurs sols pouvant avoir un comportement différent en ce qui concerne les risques liés au ruissellement ou à l'infiltration d'éléments polluants. En effet, certaines zones semblent plus sensibles à l'infiltration en raison de la présence de calcosols alors que d'autres, dominées par les néoluvisols, y semblent moins sensibles. Une étude plus précise de la nature des sols, à l'échelle de la parcelle, permettrait de définir avec une plus grande précision les secteurs sensibles au

Figure 3 : Carte des sols du bassin de l'Indre Amont



ruissellement et à l'infiltration.

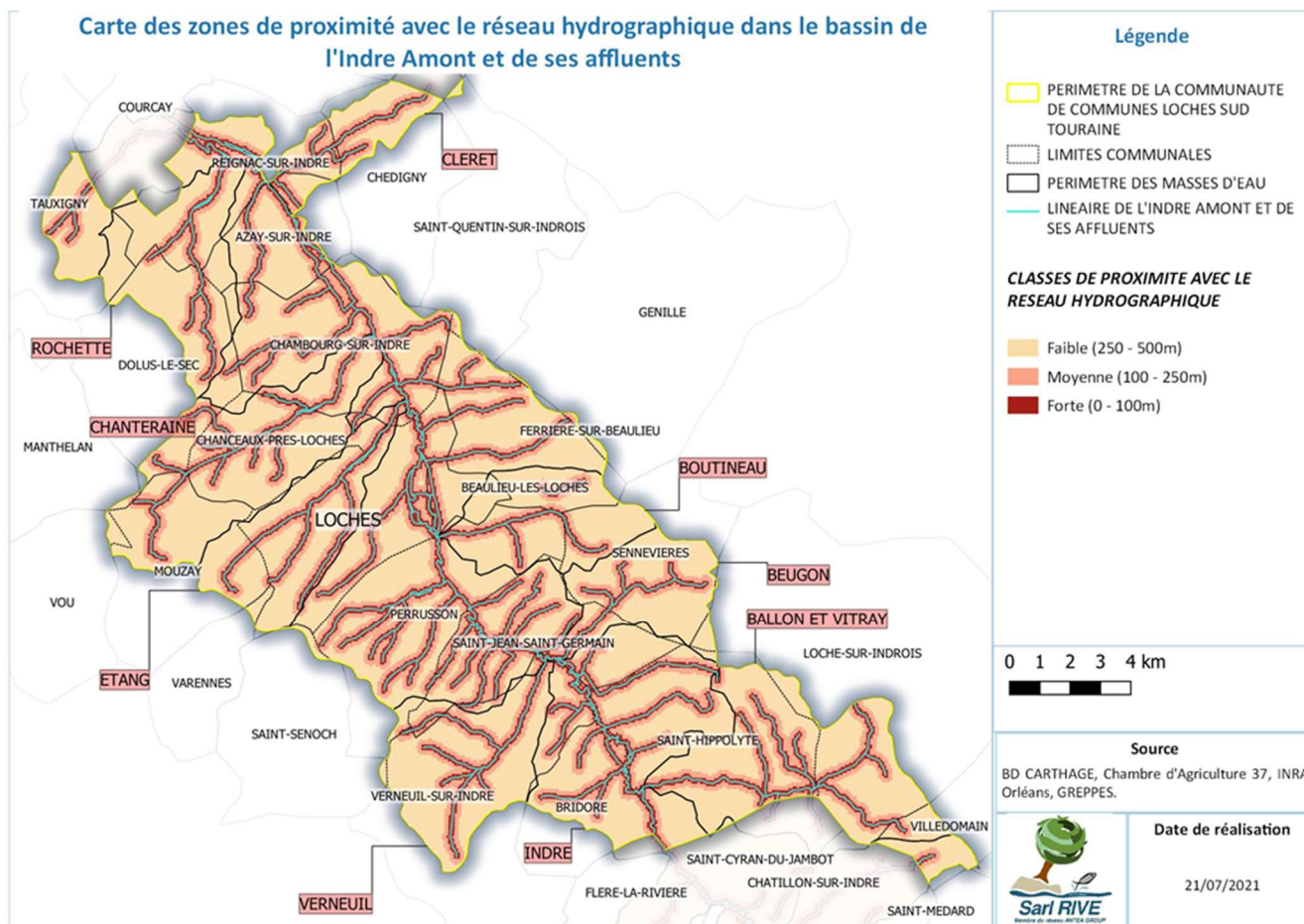
5.4 RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE L'INDRE AMONT D'INDRE-ET-LOIRE

La densité du réseau hydrographique a été évaluée à partir de la BD CARTHAGE®, référentiel hydrographique couvrant l'ensemble du territoire français.

Tableau 3 : Réseau hydrographique de l'Indre Amont d'Indre-et-Loire

Masse d'eau	Code	Superficie du bassin versant	Linéaire de cours d'eau et fossés (km)	Affluent de rive
L'Indre	FRGR0351b	168.8	129 cours principal et petits affluents + 26.6 (bras)	-
Le Ballon et le Vitray	FRGR2069	31.5	25.1	Droite
Le Verneuil	FRGR2071	19.5	15.7	Gauche
Le Beugon	FRGR2095	14	9.3	Droite
L'Etang de Boutineau	FRGR2100	16.4	8.1	Droite
L'Etang	FRGR2101	19.4	17.5 + 1.2 (bras)	Gauche
Le Chanteraine	FRGR2109	27.1	22.3 + 0.9 (bras)	Gauche
Le Rochette	FRGR2133	19.9	12.1 + 1.3 (bras)	Gauche
Le Cléret	FRGR2242	9.4	10.8	Droite
Total			249.9 + 30 (bras)	

Figure 4 : Carte du réseau hydrographique du bassin versant de l'Indre Amont



5.5 TOPOGRAPHIE

La carte suivante, représentant la topographie du bassin, montre que les pentes les plus importantes sont localisées à proximité directe du réseau hydrographique. Le nord de la Communauté de communes, au niveau des communes de Tauxigny, Reignac-sur-Indre, Azay-sur-Indre et Chambourg-sur-Indre, est caractérisé par des faibles pentes et un paysage de plaine. Ce type de paysage est, notamment, caractéristique du bassin versant du Rochette (FRGR2133). Le centre et la moitié sud du territoire ont une topographie plus accidentée avec les coteaux de l'Indre et des paysages de petites vallées. C'est le cas dans les communes de Loches, Perrusson, Saint-Jean-Saint-Germain et Saint-Hippolyte.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Figure 5 : Carte des pentes du bassin de l'Indre Amont

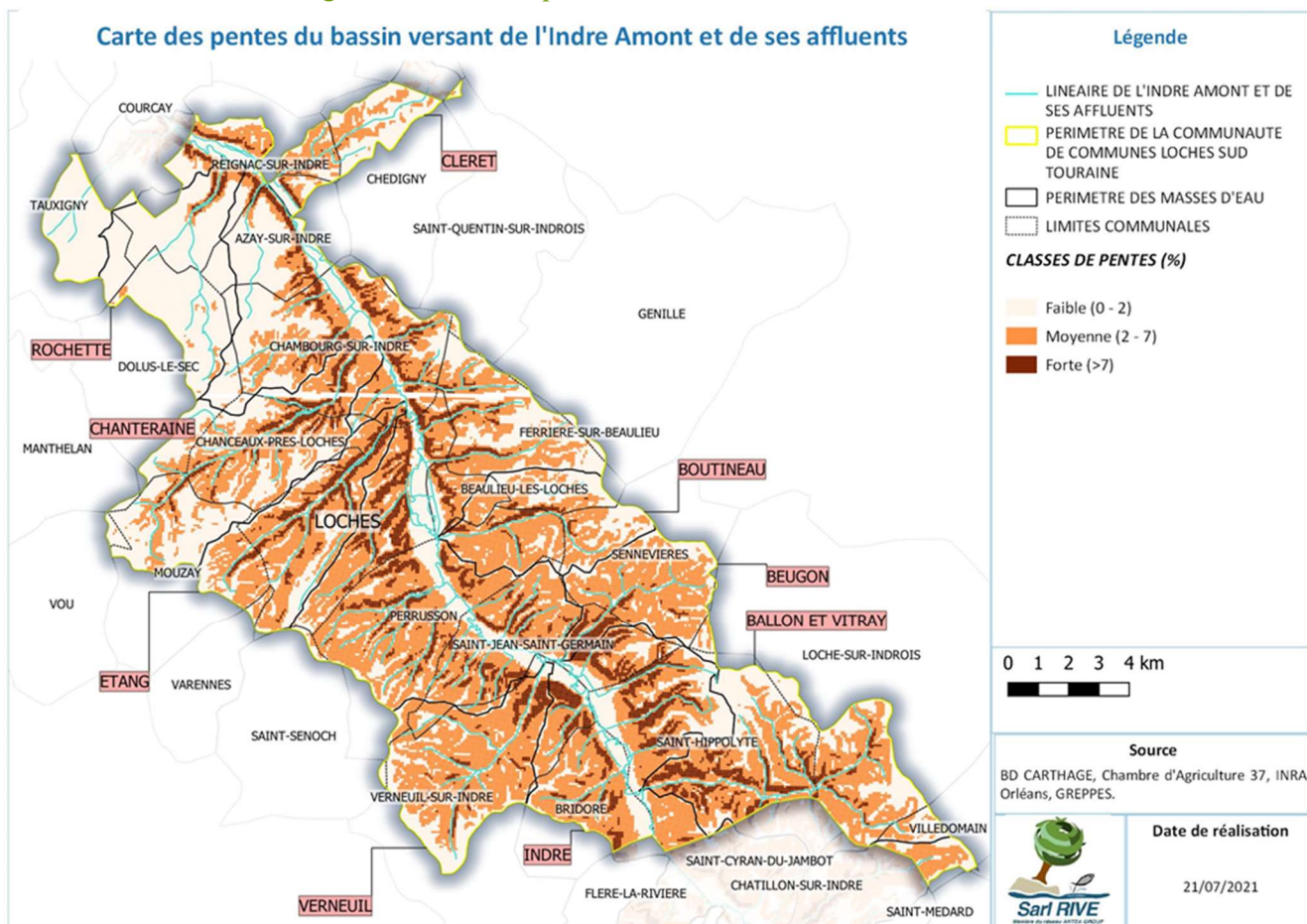
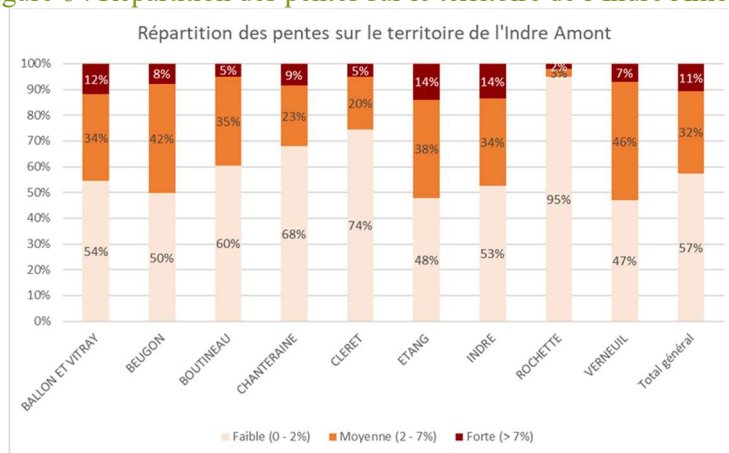


Figure 6 : Répartition des pentes sur le territoire de l'Indre Amont



5.6 CUMUL DES PLUIES EFFICACES

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

La carte suivante présente les pluies efficaces sur le bassin versant de l'Indre Amont et montre que les précipitations sont réparties de manière relativement équitable sur l'ensemble du territoire de la communauté de communes. En effet, même si les extrêmes ouest (Mouzay, Vou) et sud du territoire (Loché-sur-Indrois, Villedomain) semblent être concernés par un cumul de pluies efficaces légèrement plus important, cette différence de précipitation est en réalité faible. Pour exemple, les pluies efficaces en France varient de 80 mm à 750 mm et de 80 à 400 mm

Figure 8 : Carte des cumuls de pluies efficaces par année sur le bassin de l'Indre Amont

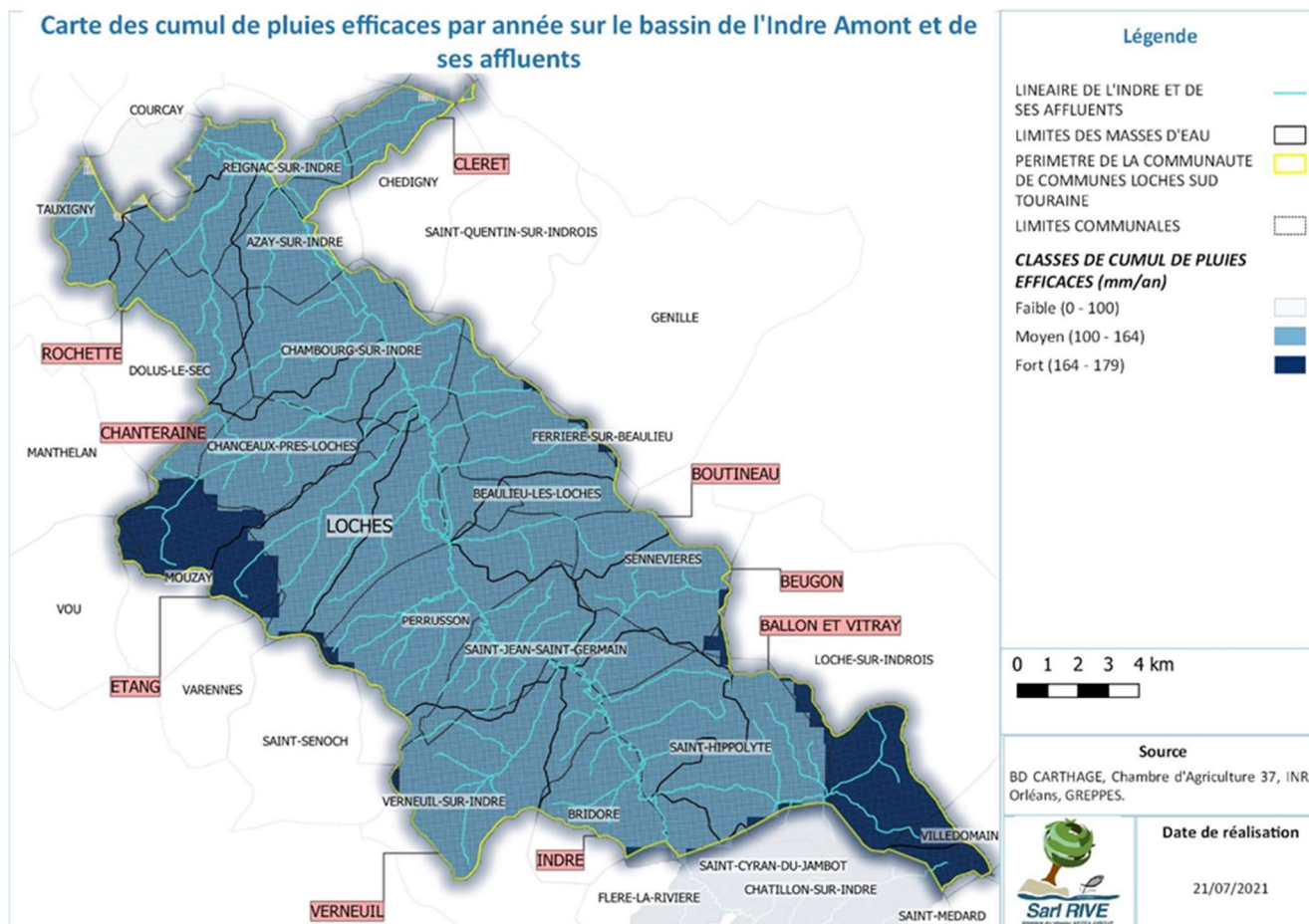
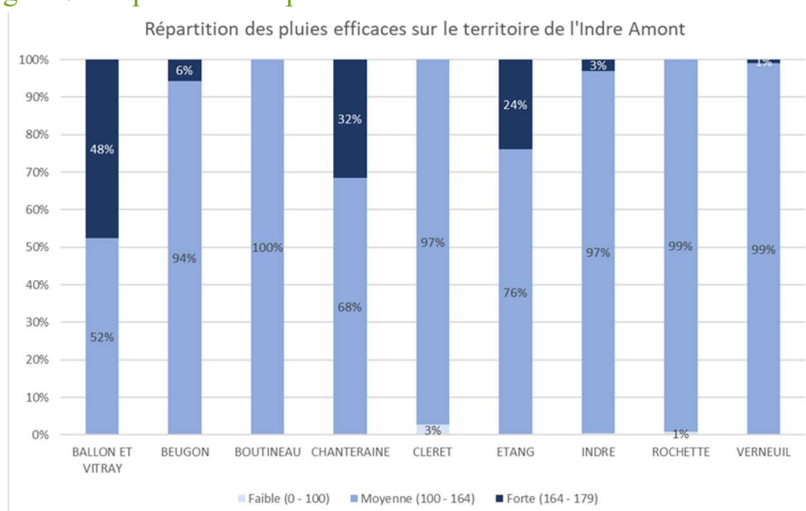


Figure 7 : Répartition des pluies efficaces sur le territoire de l'Indre Amont



sur le quart Nord-Ouest de la France.

5.7 OCCUPATION DU SOL ET USAGES

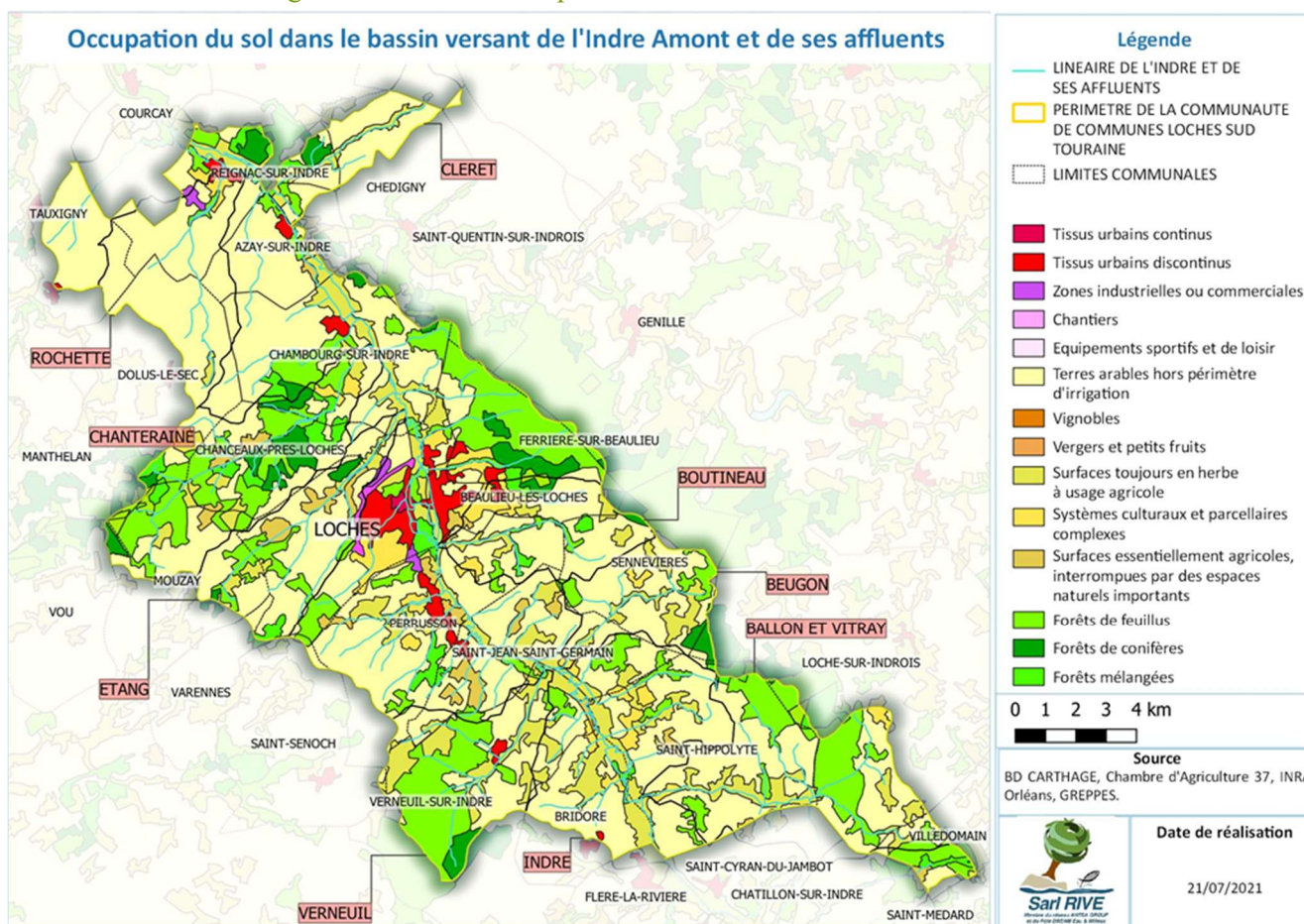
5.7.1 Données socio-économiques générales

Le bassin versant de l'Indre amont est majoritairement agricole (59%). Ces terres agricoles se situent principalement sur les plateaux du bassin ainsi que sur les têtes de bassins de ces affluents. Elles sont accompagnées par des prairies et des milieux semi-naturels notamment la forêt domaniale de Loches, la forêt de Verneuil, et des massifs forestiers privés sur la commune de Chanceaux-près-Loches.

C'est généralement dans le fond de vallée qui est occupé par le tissu urbain. Il correspond aux villes de Loches, Beaulieu-Lès-Loches, Perrusson ou encore Reignac-sur-Indre. On note qu'une zone industrielle et des chantiers sont présents au nord-ouest de la ville de Loches et dans la commune de Reignac-sur-Indre.

Les zones inondables en fond de vallée ou les versants avec des fortes pentes sont occupés par des prairies et des milieux semi-naturels (peupleraie notamment).

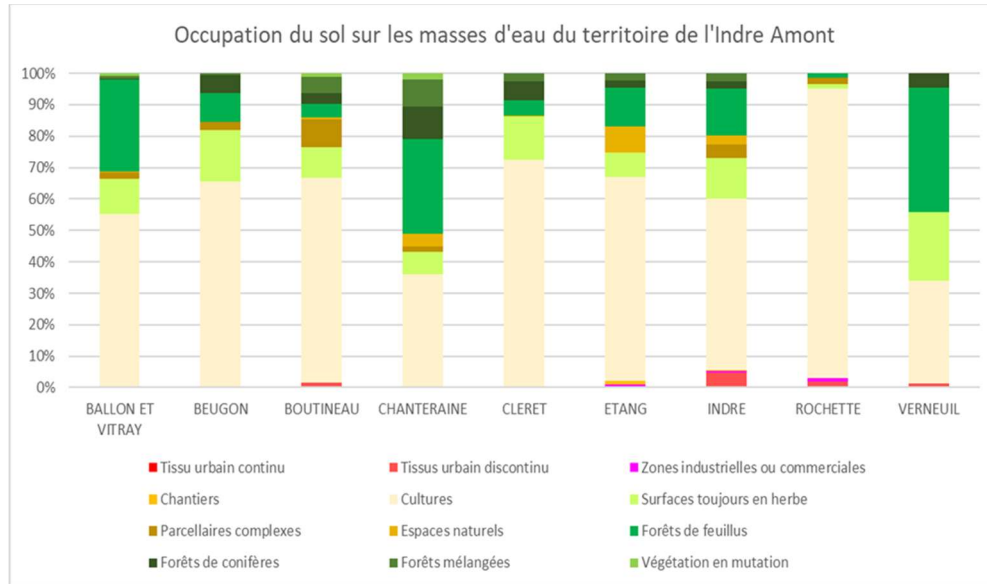
Figure 9 : Carte de l'occupation du sol sur le bassin de l'Indre Amont



A l'échelle des sous-bassins versants, les masses d'eau du Verneuil et du Chanteraine apparaissent comme les plus boisées, puis vient la masse d'eau du Ballon et Vitray. A l'inverse, la masse d'eau du Rochette est constituée, quant à elle, majoritairement de terres agricoles.

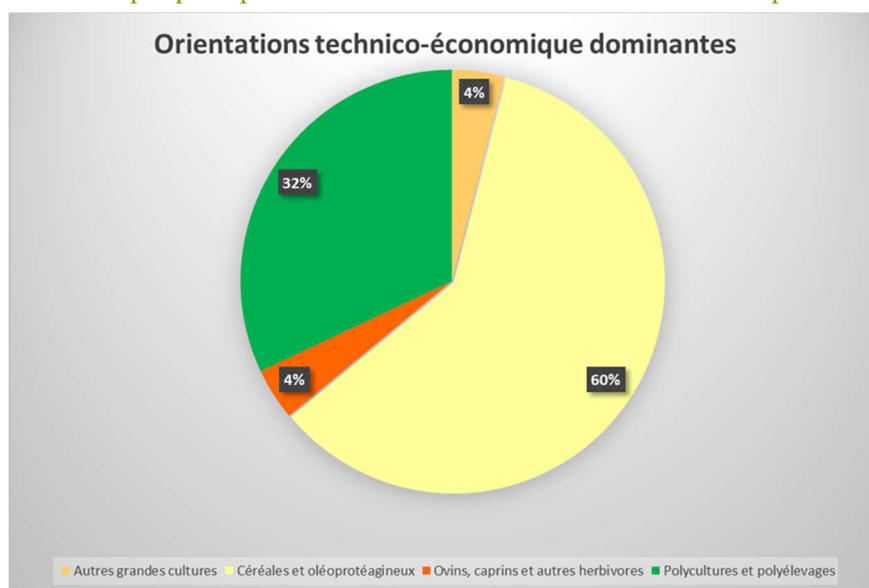
Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Figure 10: Répartition de l'occupation du sol sur le territoire de l'Indre Amont



Sur les communes du territoire de la Communauté de communes Loches Sud Touraine, il existe deux orientations technico-économiques agricoles principales. L'orientation la plus représentée est celle de la production de céréales et d'oléagineux qui est majoritaire dans 60% des communes du territoire. La polyculture et le polyélevage sont les orientations technico-économiques les plus représentées dans 32% des communes du territoire. Les autres grandes cultures et les élevages ovins ou caprins sont minoritaires sur ce territoire puisque ces orientations techniques ne sont représentées, pour chacune, que dans 4% des communes.

Figure 11 : Graphique représentant les orientations technico-économiques dominantes



Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Les nombres d'exploitants sont très différents en fonction des communes. Ces nombres vont de 5 exploitants pour les communes d'Azay-sur-Indre et de Beaulieu-Lès-Loches, à 36 sur les communes de Loché-sur-Indrois et Manthelan.

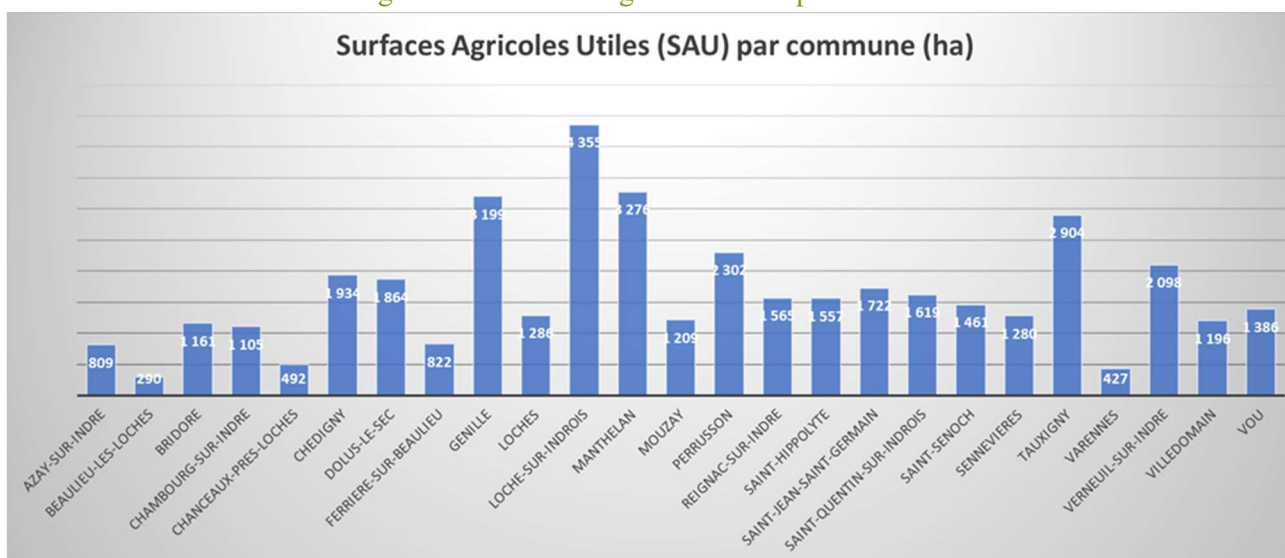
Comme pour le nombre d'exploitants, les surfaces agricoles utiles (SAU) ne sont pas égales sur toutes les communes du territoire. En effet, ces surfaces vont de 290 hectares pour la commune de Beaulieu-Lès-Loches à 4355 ha pour la commune de Loché-sur-Indrois. La pression des communes sur les eaux du bassin versant est donc inégalement répartie.

Il est également important de noter que plusieurs communes comme Manthelan, Vou, Loché-sur-Indrois, Saint-Senoche ou Genillé, par exemple, n'appartiennent pas entièrement au bassin versant de l'Indre Amont et de ses affluents.

Figure 13 : Nombre d'exploitation par commune



Figure 12 : Surfaces Agricoles Utiles par commune



5.7.2 Cultures dominantes

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

L'analyse de surfaces occupées par chaque type de culture sur le territoire de l'Indre Amont met en évidence des résultats relativement similaires entre les années 2017, 2018 et 2019.

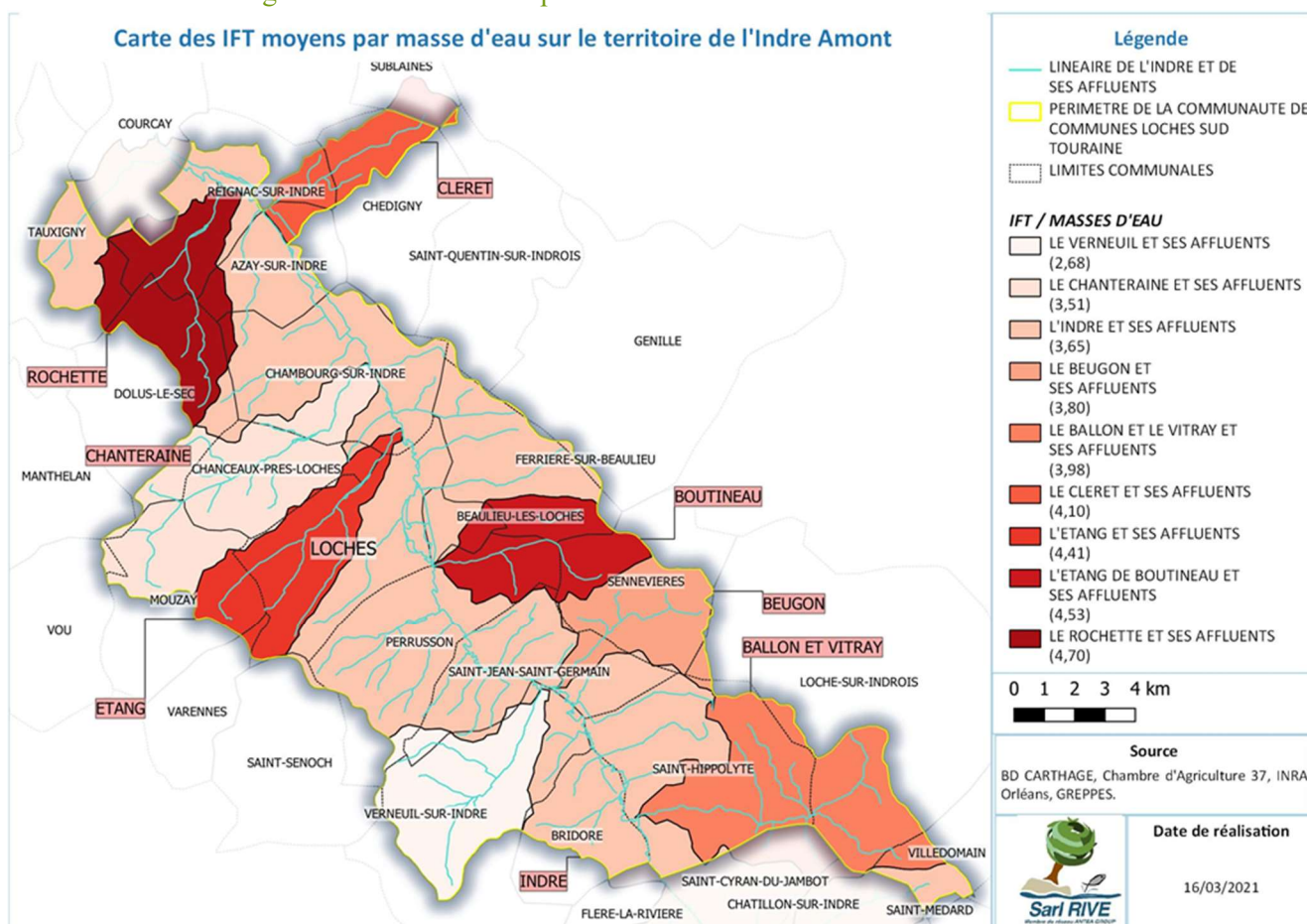
Sur l'ensemble du territoire de l'Indre Amont, une grande partie des surfaces sont occupées par des cultures céréalières. En effet, les cultures de blé tendre, de maïs grain et ensilage, d'orge et d'autres céréales occupent 50% à 60% de la surface agricole du territoire sur les trois années étudiées. Les cultures d'oléagineux tels que le colza ou le tournesol, par exemple, occupent 16% à 21% du territoire. Les cultures légumières, industrielles, protéagineuses et légumineuses à grain occupent environ 2% du territoire agricole sur les trois années étudiées. Les surfaces de prairie ou liées à la production de fourrage occupent, quant à elles, environ 20% de la surface agricole du territoire.

5.7.3 Indice de fréquence de traitement moyen

La comparaison des IFT moyens par masse d'eau a montré que les pressions liées aux produits phytosanitaires sont différentes sur les masses de l'Indre Amont. En effet, certaines masses d'eau semblent concernées par des IFT moyens élevés. C'est notamment le cas pour la masse d'eau du Rochette (FRGR2133) et de l'Etang de Boutineau (FRGR2100). Les masses d'eau du Verneuil (FRGR2071) et du Chanteraine (FRGR2109), quant à elles, sont les masses d'eau ayant les IFT moyens les plus faibles.

Sur l'ensemble du territoire de l'Indre Amont, l'IFT moyen des masses d'eau varie de 2.68 (FRGR2071) à 4.70 (FRGR2133). Les IFT sont donc relativement peu variables à l'échelle du territoire de l'Indre Amont et peuvent être considérés comme moyens à forts à l'échelle du territoire français.

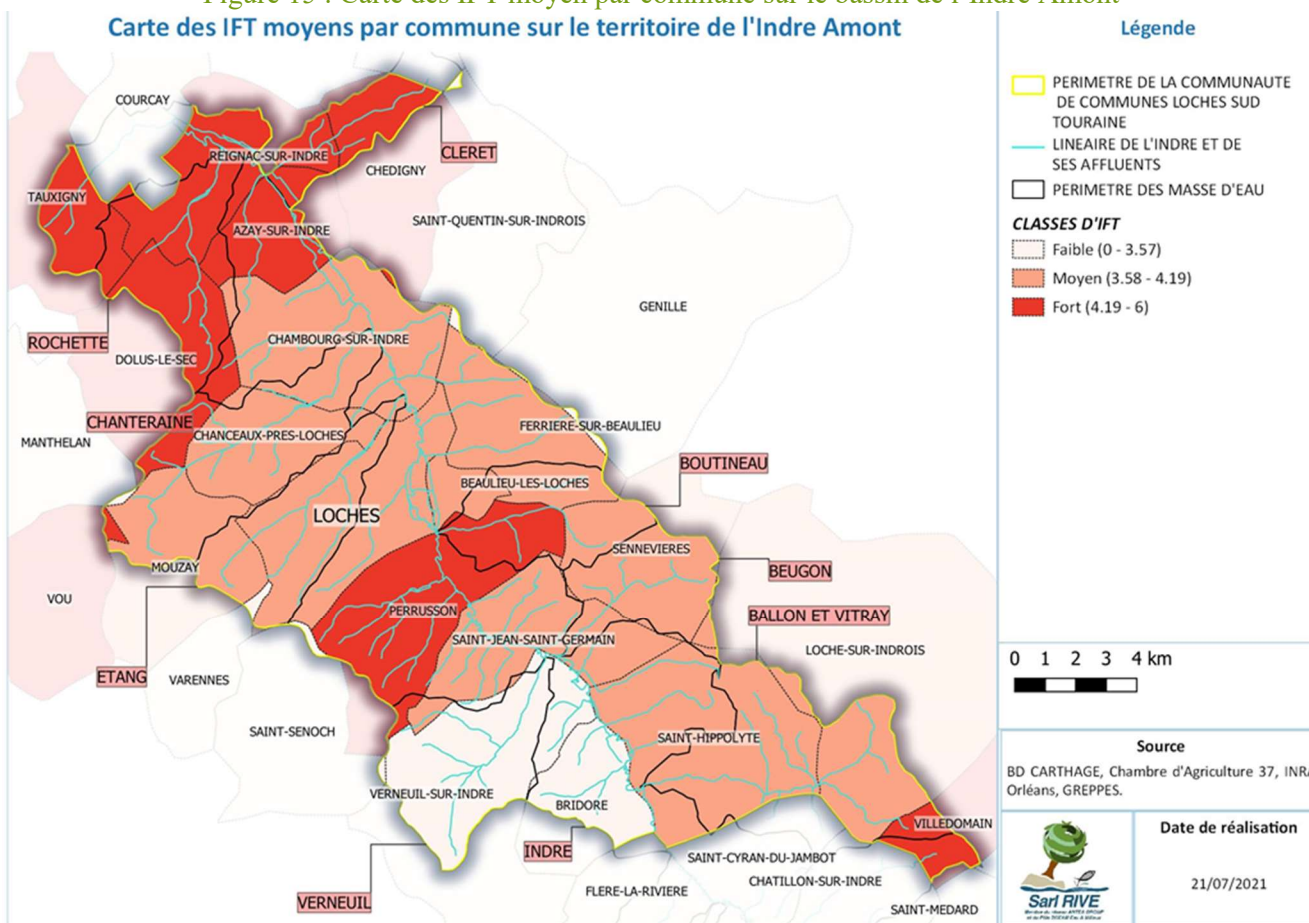
Figure 14 : Carte des IFT par masse d'eau sur le bassin de l'Indre Amont



Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

L'analyse des IFT moyens par commune a montré que les communes situées au nord-ouest du bassin versant étaient concernées par des IFT légèrement supérieurs aux autres communes de la CC LST. Les communes de Tauxigny et Reignac-sur-Indre sont celles ayant les IFT les plus élevés (respectivement 4.80 et 4.52). Les communes de Verneuil-sur-Indre et Bridoré, quant à elles, sont celles ayant les IFT les plus faibles (2.53 et 3.13). Cependant, même si les communes du nord-ouest du bassin versant semblent avoir des IFT moyens légèrement plus importants, une grande partie du territoire de la communauté de communes est concernée par des IFT considérés comme moyen à fort à l'échelle du territoire Français.

Figure 15 : Carte des IFT moyen par commune sur le bassin de l'Indre Amont

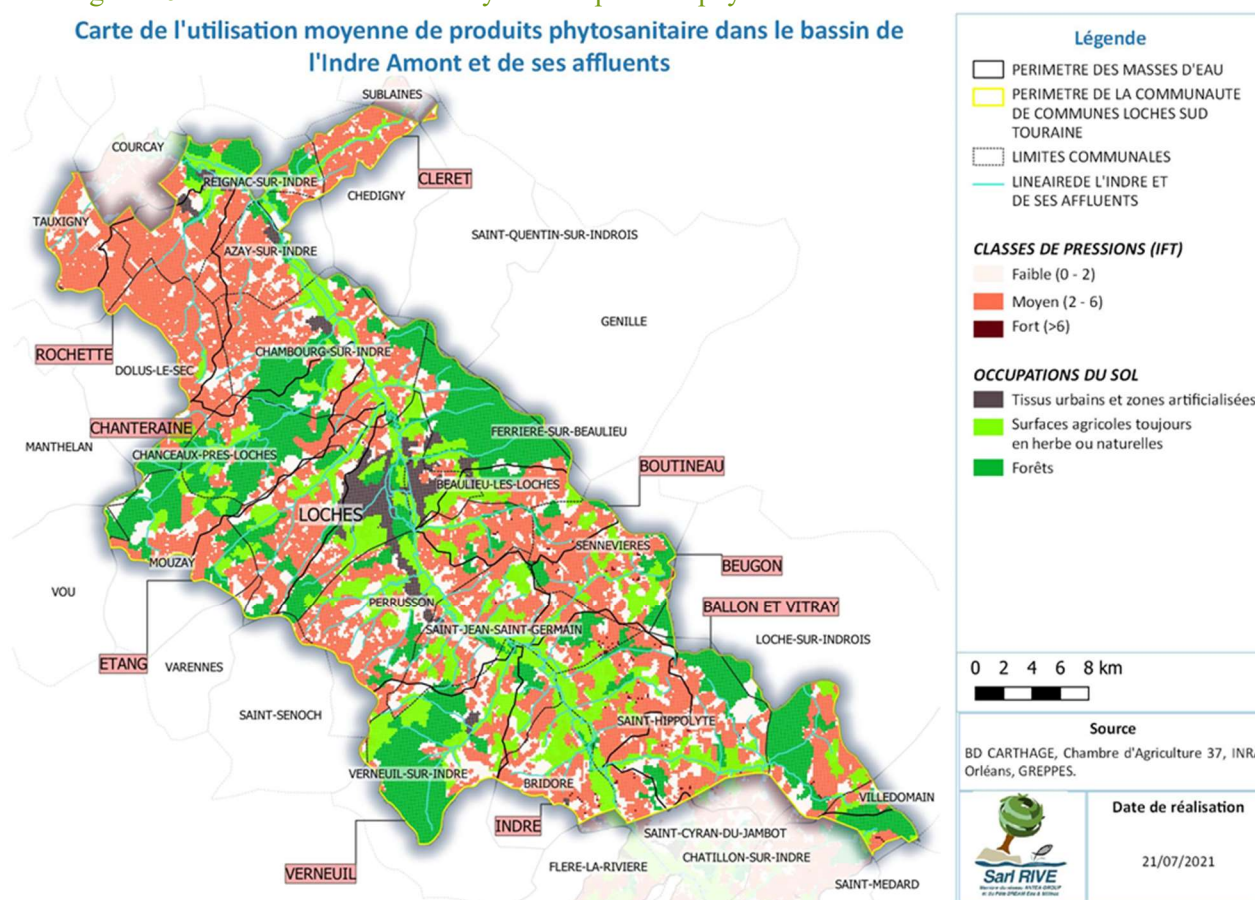


L'analyse des IFT moyens, à l'échelle des mailles, met en évidence un risque considéré comme moyen sur la majorité du territoire. Aucun grand secteur agricole ne se détache par une pression plus ou moins élevée. Les mailles présentant des classes de pressions fortes sont très éparées. On les retrouve sur les communes de Chambourg-sur-Indre, Beaulieu-lès-Loches, Sennevières, Saint-Hippolyte et Bridoré.

Enfin, il est important de noter que certaines zones telles que les tissus urbains, les boisements, les parcellaires complexes ou les espaces naturels divers ne sont pas compris dans cette analyse. En effet, il n'existe pas de données précises permettant de déterminer les pressions exercées sur ces milieux à l'heure actuelle.

Figure 16 : Carte de l'utilisation moyenne de produits phytosanitaires du bassin de l'Indre Amont

Carte de l'utilisation moyenne de produits phytosanitaires dans le bassin de l'Indre Amont et de ses affluents



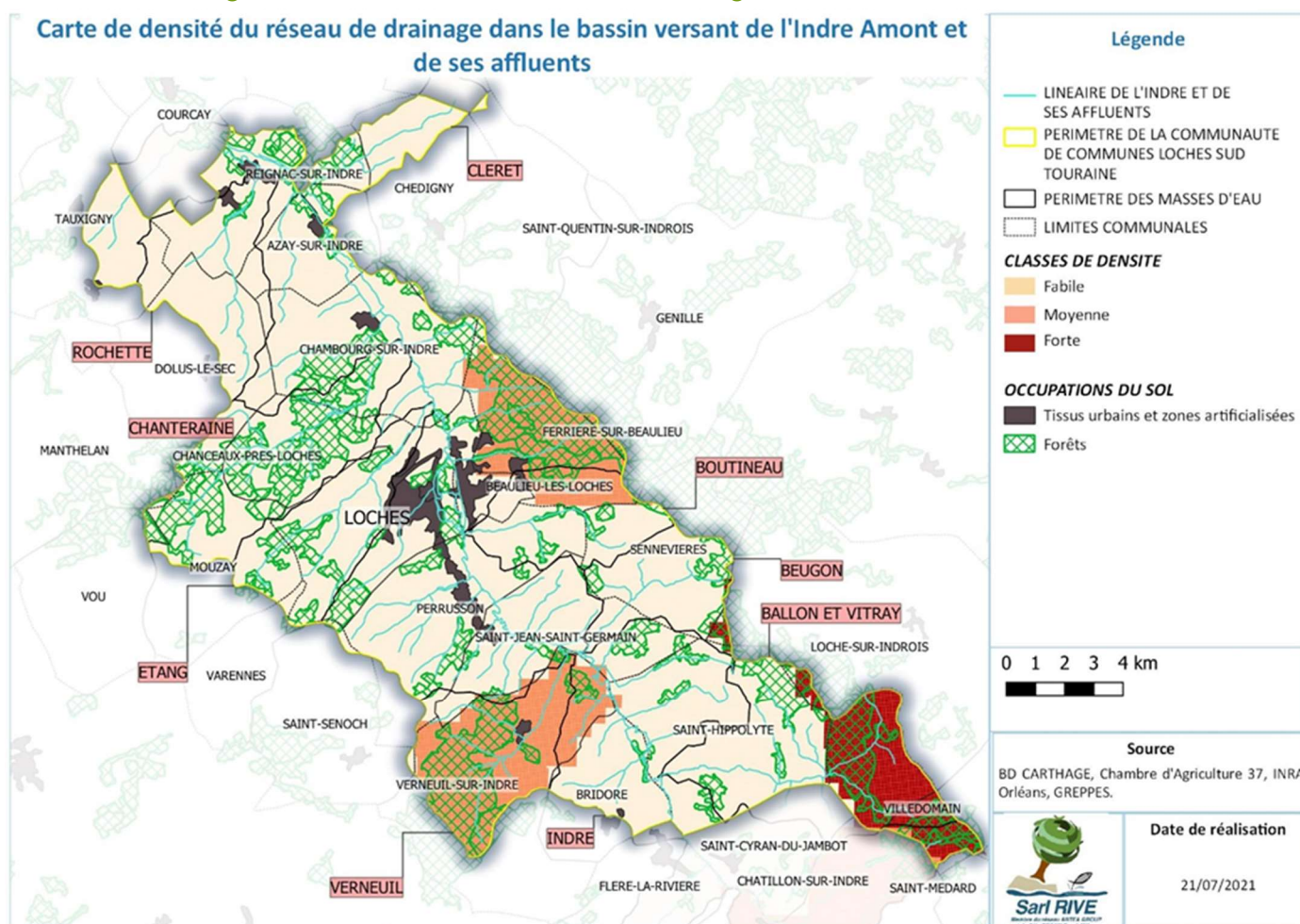
5.7.4 Densité du réseau de drainage

La carte suivante présente l'analyse par maille de la densité de réseau de drainage du bassin de l'Indre Amont. On rappelle qu'il s'agit de moyennes données à l'échelle communale. La densité de drainage est décrite par le rapport entre la superficie drainée et la Surface Agricole Utile (SAU) par commune. Ces informations ne sont donc pas représentatives du paysage ou de l'occupation du sol de la commune. Une commune peut donc être majoritairement forestière ou urbaine, mais présenter une densité de drainage forte (exemple de la commune de Villedomain).

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
 Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

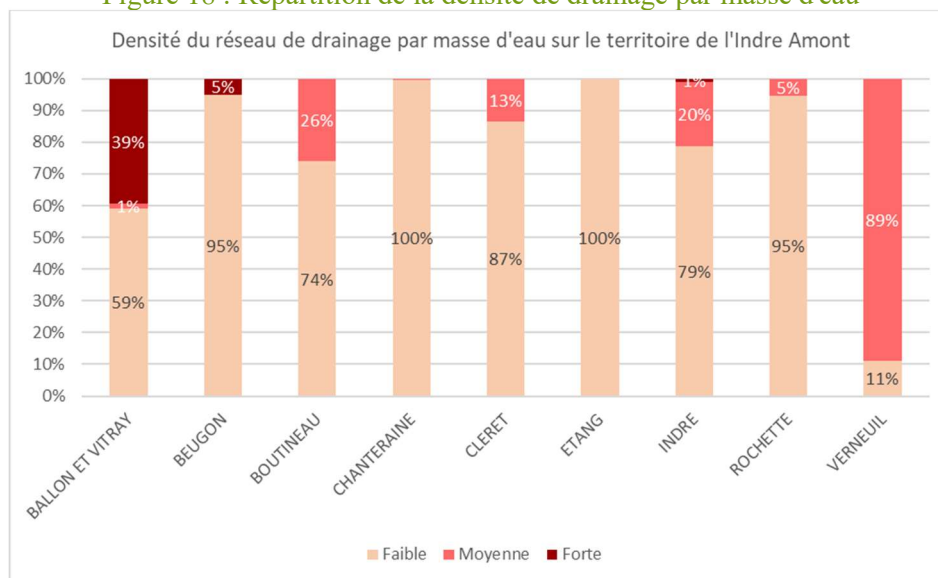
Sur l'ensemble du territoire, la majorité des communes dispose d'une faible densité de drainage, seules les communes de Verneuil-sur-Indre, Ferrière-sur-Beaulieu et Villedômain ont une densité de drainage moyenne à forte.

Figure 17 : Carte de densité du réseau de drainage dans le bassin de l'Indre Amont



Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Figure 18 : Répartition de la densité de drainage par masse d'eau



5.7.5 Prélèvements en eau

Les principaux prélèvements dans les eaux superficielles et souterraines sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les données sont issues de l'Agence de l'eau Loire – Bretagne. Pour chaque type de prélèvement (AEP, Irrigation ou Industrie), le nombre de points et le volume (en m³) prélevé sont précisés.

Tableau 4 : Prélèvements en eau de surface et souterraine par masse d'eau

Masse d'eau	Alimentation en eau potable		Irrigation		Industrie	
	Nombre de points	Volume (m3)	Nombre de points	Volume (m3)	Nombre de points	Volume (m3)
L'Indre	11	1 614 122	18	399 028		
Le Ballon et le Vitray			3			
Le Verneuil	1	155 488	3	36 640	4	130 408
Le Beugon			3	48 415		
L'Etang de Boutineau	1	75 502	4	53 510		
L'Etang						
Le Chanteraine			1	3 410		
Le Rochette	1	0	7	342 581		
Le Cléret			4	216 077		
Total	14	1 845 112	43	1 099 661	4	130 408

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Le tableau indique que 3 075 181 m³ ont été prélevés sur le bassin versant de l'Indre Amont en Indre-et-Loire répartis sur 61 points de prélèvements de surface ou souterrain. Ce volume est partagé à 35 % pour l'irrigation, à 59% pour l'eau potable et 6% pour l'industrie.

Le volume prélevé pour l'industrie est présent sur une unique masse d'eau : le Verneuil. Hormis la masse d'eau de l'Etang, toutes les masses d'eau du territoire sont concernées par des prélèvements d'eau. L'eau potable est prélevée en grande quantité sur peu de points de prélèvements à l'inverse des besoins pour l'irrigation.

5.7.6 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les installations en activité présentant les risques ou pollutions les plus importants, et donc soumises à autorisation, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : ICPE par commune sur le bassin de l'Indre Amont

Communes	Nom	Type
CHAMBOURG-SUR-INDRE	DJ OCCOSIONS GIRAULT Daniel	Commerce de voiture
PERRUSSON	EARL LES CHESNEAUX	
SAINT-HIPPOLYTE	SOURCES DE ST HIPPOLYTE (FORAGE)	
FERRIERE-SUR-BEAULIEU	EARL DES PLACIERS	Elevage de porcs
LOCHES	STIN	Traitement et revêtement des métaux
	OREP PACHAGING	Fabrication d'emballage en matières
	CHOLLET Etablissements	
BRIDORE	VERNAT TRAVAUX PUBLIC	
AZAY-SUR-INDRE	EARL DE VRILLY	Culture
	AXIOM	Elevage de porcs
REIGNAC-SUR-INDRE	CENTRE SEN	Culture
	AGRIAL CENTRE APPRO	Commerce interentreprise
	AXEREAL	Commerce interentreprise
	MEGA PNEUS	Récupération de déchets triés
	BROYAGE DU VAL DE LOIRE	
	ALLIAGE TOURAINE ENVIRONNEMENT	

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

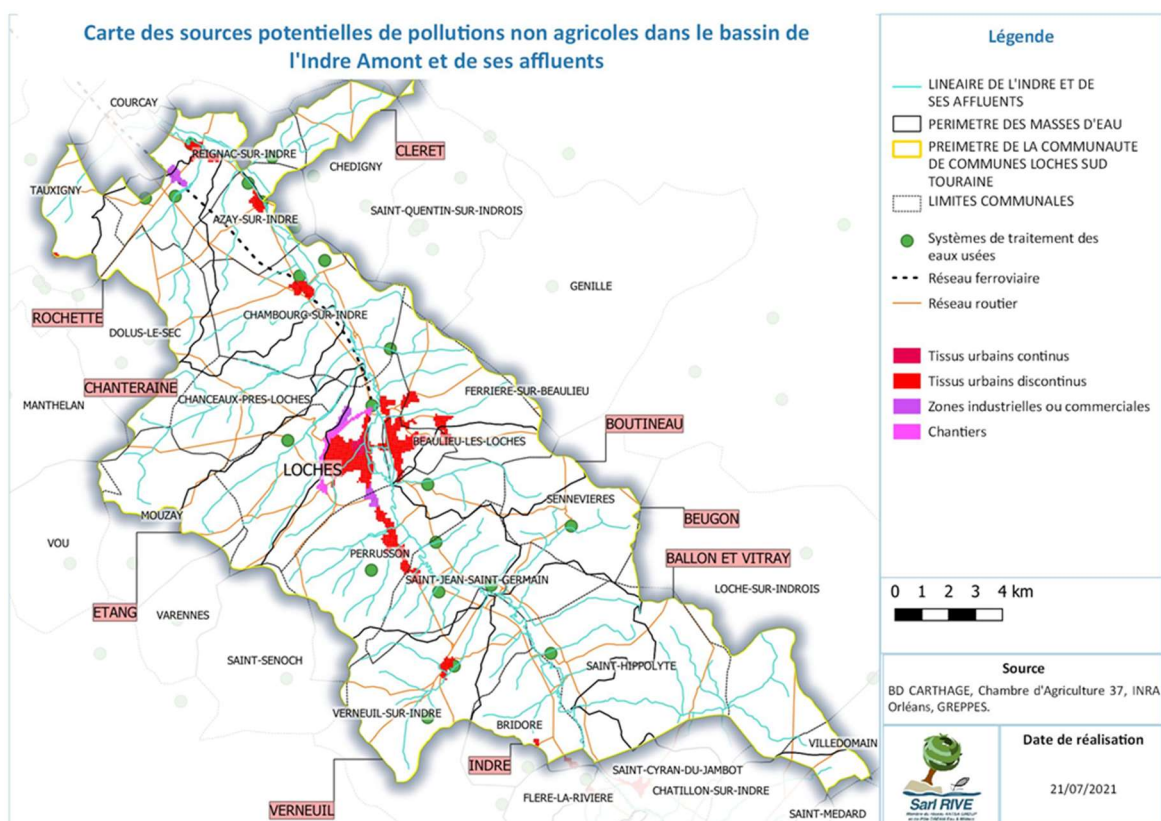
VERNEUIL-SUR-INDRE	LAIT VERNEUIL COOP TOURAIN BERRY	Fabrication de lait liquide et de produits laitiers
BEAULIEU-LES-LOCHES	ZODIAC AEROSAFETY SYSTEMES (AERAZUR)	
CHANCEAUX-PRES- LOCHES	COVED	Collecte des déchets non dangereux

Au total, 19 ICPE se trouvent sur le territoire de l'Indre Amont.

5.7.7 Pressions non agricoles

La carte suivante présente les sources potentielles de pollutions non agricoles. On retrouve des éléments tels que les tissus urbains, les chantiers, les systèmes de traitement des eaux usées, les complexes sportifs, le réseau routier et le réseau ferroviaire. En effet, l'ensemble de ses infrastructures peut être une source de rejets localisée. Il est également important de noter la présence d'infrastructures pouvant affecter la qualité des eaux de surfaces comme le golf situé dans la commune de Verneuil.

Figure 19 : Carte des sources potentielles de pollutions non agricoles dans le bassin de l'Indre Amont



Sur le territoire de l'Indre Amont, 22 systèmes de traitement des eaux usées sont actuellement présents dont 18 au sein du territoire de la communauté de communes Loches Sud Touraine. Le tableau descriptif de ces systèmes se situe ci-dessous :

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Tableau 6 : Liste des systèmes de traitement d'eaux usées

Territoire	Code ouvrage	Localisation	Date de mise en service	Conformité	Capacité nominale (Equivalent habitant)	Nom de la zone sensible
Hors CC LST	0436045S0001	CHATILLON-SUR-INDRE	01/05/1987	Validé	3150	L'Indre
Hors CC LST	0436149S0001	PALLUAU-SUR-INDRE	01/02/1979	Validé	1000	L'Indre
CC LST	0437132S0003	LOCHES, Corbery	01/06/1979	Validé	14000	L'Indre
	0437016S0001	AZAY-SUR-INDRE, Le Bourg	01/01/1990	Validé	90	L'Indre
	0437016S0002	AZAY-SUR-INDRE, Le Paradis	01/01/2000	Validé	75	L'Indre
	0437049S0001	CHAMBOURG-SUR-INDRE, Le Grand Hélas	01/04/1998	Validé	600	L'Indre
	0437049S0004	CHAMBOURG-SUR-INDRE, Le Haut Luain	01/09/2010	Validé	100	L'Indre
	0437049S0003	CHAMBOURG-SUR-INDRE, L'île Thimé	01/01/2007	Validé	210	L'Indre
	0437132S0004	LOCHES	01/04/2012	Validé	190	Hors Zone Sensible
	0437183S0003	PERRUSSON - Les Chesnaux	01/06/2010	Validé	80	Hors Zone Sensible
	0437183S0001	PERRUSSON, Poiré	01/01/2004	Validé	65	L'Indre
	0437192S0001	REIGNAC-SUR-INDRE, Le Pré Gelou	01/04/2010	Validé	1300	L'Indre
	0437192S0003	REIGNAC-SUR-INDRE, Le Temple	01/01/1998	Validé	30	L'Indre
	0437192S0002	REIGNAC-SUR-INDRE, Rochette	01/01/1998	Validé	30	L'Indre
	0437192S0004	Villepays	01/01/1999	Validé	60	L'Indre
	0437221S0001	SAINT-HIPPOLYTE, Les Rozas	01/12/1997	Validé	500	L'Indre
	0437222S0001	SAINT-JEAN-SAINT-GERMAIN, Les Patureaux	01/12/2007	Validé	200	L'Indre
	0437222S0003	SAINT-JEAN-SAINT-GERMAIN, Sambonne	01/03/2005	Validé	125	L'Indre
	0437222S0002	SAINT-JEAN-SAINT-GERMAIN, Village du Gué	01/01/2004	Validé	50	L'Indre
	0437246S0001	SENNEVIERES, Le Bourg	01/03/2004	Validé	120	L'Indre
	0437269S0002	VERNEUIL-SUR-INDRE, La Capitainerie	01/07/2001	Validé	250	L'Indre
	0437269S0003	VERNEUIL-SUR-INDRE, Les Martineaux	01/09/2005	Validé	25	L'Indre

Sur le territoire de la Communauté de communes Loches sud Touraine, le réseau routier est relativement homogène puisqu'il n'est composé que de routes communales ou départementales. En ce qui concerne le réseau ferroviaire, la carte précédente nous montre qu'une petite partie du territoire est concernée par cette problématique. En effet, une seule ligne traversant les communes de Reignac-sur-Indre, Azay-sur-Indre, Chambourg-sur-Indre et Loches est présente dans le territoire de la CCLST. Les masses d'eau concernées sont donc celles de l'Indre (FRGR0351b), du Rochette (FRGR2133), du Chanteraine (FRGR2109) et de l'Etang (FRGR2101).

Les surfaces artificialisées ou imperméabilisées ne sont pas réparties équitablement sur l'ensemble du territoire. En effet, le territoire étant principalement agricole, les seules zones imperméabilisées sont les secteurs urbanisés des communes de Verneuil-sur-Indre, Loches, Beaulieu-Lès-Loches, Chambourg-sur-Indre, Azay-sur-Indre et Reignac-sur-Indre. En dehors de la communauté de communes, c'est la commune de Chatillon-sur-Indre qui représente la plus grande surface imperméabilisée de la masse d'eau de l'Indre (FRGR0351b).

Le tableau suivant présente de manière chiffrée les éléments pouvant représenter un risque de pollution des eaux. On note que la densité du réseau routier est plus importante sur les masses d'eau du Rochette (FRGR2133) et de l'Etang de Boutineau (FRGR2100).

Tableau 7 : Liste des sources potentielles de pollutions non agricoles par masse d'eau

Code de la masse d'eau	Nom des cours d'eau principaux	Linéaire routier total (km)	Densité du réseau routier (km de route/km ²)	Surfaces imperméabilisées (% de la surface de la ME)	Linéaire total de voies ferrées (km)	Quantité moyenne d'herbicide employée par la SNCF (kg/an)
------------------------	--------------------------------	-----------------------------	--	--	--------------------------------------	---

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

						(www.sncf-reseau.com)
FRGR0351b	L'Indre	241.5	0.93	4%	13.2	Entre 66 et 198
FRGR2069	Le Ballon et le Vitray	16	0.46	0%	0	0
FRGR2071	Le Verneuil	17.6	0.84	1%	0	0
FRGR2095	Le Beugon	11.3	0.76	0%	0	0
FRGR2100	L'étang de Boutineau	18.9	1.11	1%	0	0
FRGR2101	L'étang	25.8	1.29	2%	0.4	Entre 2 et 6
FRGR2109	Le Chanteraine	18.8	0.61	0%	1	Entre 5 et 15
FRGR2133	Le Rochette	25.4	1.21	3%	1,7	Entre 8.5 et 25.5
FRGR2242	Le Cléret	6.4	0.54	0%	0	0

Quant aux surfaces urbanisées ou artificialisées, ce sont les masses d'eau de l'Indre (FRGR0351b) et du Rochette (FRGR233) qui ont le plus grand pourcentage de surface imperméabilisée (4% et 3% de la surface des masses d'eau). Les masses d'eau du Ballon et du Vitray (FRGR2069), du Beugon (FRGR2095), du Chanteraine (FRGR2109) et du Cléret (FRGR2242) semblent moins concernées par cette problématique puisque les surfaces imperméabilisées représentent moins de 1% de la surface totale de ces bassins.

D'une manière générale, la masse d'eau du Beugon (FRGR2095) semble être la moins sensible aux pollutions non agricoles puisque c'est elle qui a la plus faible densité de réseau routier, le plus faible pourcentage de surface imperméabilisée et ne dispose pas de voie ferrée. La masse d'eau de l'Indre (FRGR0351b), quant à elle, semble être la plus sensible aux pollutions non agricoles en raison d'un pourcentage de surfaces imperméabilisées important, la présence de plusieurs communes, d'un linéaire routier important et d'un linéaire de voie ferrée plus important que dans les autres masses d'eau.

Une étude plus précise de l'utilisation réelle de produits phytosanitaires non agricoles sur le territoire de la communauté de communes permettrait de quantifier et de localiser les risques de contamination des eaux superficielles. Une meilleure connaissance des usages de produits phytosanitaires, domestiques ou non, dans les communes du territoire permettra également de mieux connaître l'impact des zones urbanisées sur les eaux superficielles.

5.7.8 Activité halieutique

Les cours d'eau sont classés en deux catégories piscicoles. Ce classement juridique tient compte de la biologie des espèces et est donc fonction des peuplements de poissons présents.

On distingue ainsi :

- La 1^{ère} catégorie qui comprend les eaux principalement peuplées de salmonidés, comme la truite fario et ses espèces d'accompagnement

- La 2^{ème} catégorie qui comprend les eaux principalement peuplées de cyprinidés

L'Indre est classé en 2^{ème} catégorie piscicole.

Une Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique exerce son activité sur le bassin de l'Indre : La Gaule Lochoise

On note un bon nombre de parcours de pêche accessibles au niveau des bourgs implantés à proximité de cours d'eau.

Plusieurs linéaires de parcours de pêche y sont délimités :

- Parcours de 2,5 km : parties communales du centre de Loches - Perrusson – St Jean – St Hippolyte - Canal de Beaulieu.
- Parcours de 1,4 km réparti en 5 secteurs sur les 2 communes : l'Ile Thimée – l'Ile Auger à Chambourg sur Indre / le Paradis à Azay sur Indre.
- Parcours de Reignac-sur-Indre : 1 km en rive gauche, 300 m en rive droite

5.7.9 Tourisme

Les sentiers de randonnées sont peu présents le long des cours d'eau de la zone d'étude, à l'exception de l'Espace Naturel Sensible des Prairies du Roy.

En effet, l'Indre et ses affluents sont des rivières non domaniales dont le statut limite l'accès aux bords qui sont par définition privés.

L'accessibilité du public aux abords est donc conditionnée par une maîtrise foncière publique ou par la possibilité de conventionner avec les riverains ce qui n'existe à ce jour que pour les parcours de pêche.

5.8 PATRIMOINE NATUREL ET PAYSAGER

La notion de patrimoine fait ici référence à l'ensemble des richesses floristiques, faunistiques et paysagères d'un territoire. Sont distingués les réservoirs biologiques, les Arrêtés de Protection de Biotope, les ZNIEFF, les ENS et les autres sites particuliers.

En Indre-et-Loire, le bassin de l'Indre est concerné par un arrêté de protection de biotope, par un périmètre Natura 2000. Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen qui vise à préserver la diversité biologique et à valoriser le patrimoine naturel des territoires.

Une carte du patrimoine naturel et paysager est présentée dans l'atlas cartographique –Carte 3

5.8.1 Réservoirs biologiques

D'après l'article R. 214-108, « les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1^o du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant ».

Les secteurs identifiés comme tels doivent pouvoir jouer un rôle dans la colonisation par les espèces de zones proches considérées comme appauvries. D'un point de vue piscicole, ces réservoirs ont un rôle de « pépinière ». Ce principe est directement dépendant d'une (bonne) continuité écologique, capable d'assurer la libre circulation des espèces et l'accès à des habitats

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique. La définition de ces secteurs participe donc à l'atteinte du bon état écologique.

Sur le bassin, 3 masses d'eau sont concernées par la notion de réservoirs biologiques :

- L'Indre depuis Palluau-sur-Indre jusqu'à Courcay (36 et 37); Le ru de la Chipauderie : depuis l'aval du second étang jusqu'à la confluence avec l'Indre ; Le ru des Roches : depuis la voie communale de la Bouchoire aux Roches jusqu'à la confluence avec l'Indre ; Le ru du Palis et ses affluents : depuis la RD975 jusqu'à la confluence avec l'Indre ; Le ru du Sourd : depuis la source (La Bouteillerie) jusqu'à la confluence avec l'Indre. (N°279)
- Le Rochette et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre (N°718)
- Le ru de Ballon et le Vitray et ses affluents depuis le lieu-dit "Le bas St Paul" jusqu'à la confluence avec l'Indre.(N°80)

5.8.2 Arrêté de Protection de Biotope (APB)

Pour prévenir la disparition d'espèces animales ou végétales protégées par la loi, le Préfet de département peut prendre par arrêté les mesures visant à conserver des biotopes tels que mares, marais, marécages, landes, dunes, bosquets, haies, pelouses et toute formation naturelle peu exploitée par l'Homme dans la mesure où ces biotopes sont nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos, la survie des espèces protégées.

L'arrêté de protection de biotope est actuellement la procédure réglementaire la plus souple pour préserver des secteurs menacés. Elle est particulièrement adaptée pour faire face à des situations d'urgence de destruction ou de modification sensible d'une zone.

Il existe 1 arrêté de biotope sur le territoire de l'Indre Amont décrit dans le tableau suivant :

Code	Libellé	Description
FR3800892	Caves du puits Gibert	Sur la commune de Beaulieu-dès-Loches, les caves du puits Gibert abritent un cortège de chiroptères. 10 espèces différentes sont recensées : Barbastelle, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Murin à moustache, Murin de Natterer, Oreillard roux, Oreillard gris, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe

La conservation de ces milieux est indépendante du fonctionnement des cours d'eau gérés par la CCLST.

5.8.3 ZNIEFF

Les ZNIEFF sont des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Deux types de zones sont distingués :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, caractérisées par leur intérêt biologique remarquable,

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

- les ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités biologiques remarquables.

Les tableaux suivants présentent l'ensemble des ZNIEFF de type I et II sur le territoire de l'Indre Amont.

Tableau 8 : Liste des ZNIEFF de type I présent sur le bassin de l'Indre Amont

Code	Libellé	Description
240030928	Prairies de la vallée de l'Indre à Loches	La vallée de l'Indre à Loches a été préservée : elle présente un ensemble de prairies fauchées et pâturées qui abritent une flore (Gratiolle officinale, etc.) et une faune (Cordulie à corps fin, Conocéphale des roseaux, etc.) remarquables. Les milieux en place sont essentiellement liés au maintien de pratiques agricoles extensives et à la gestion de l'eau : le secteur est desservi par de nombreux bras et canaux dont les niveaux d'eau sont gérés par plusieurs ouvrages hydrauliques. Il s'ensuit la présence de nombreux habitats aquatiques déterminants (mégaphorbiaies, prairies humides, Aulnaie-Frênaie en ripisylve et Frênaie de l'Ulmenion minoris, etc.).
240031787	Landes de Petit-bourg	Située entre Manthelan et Loches, dans un contexte boisé, cette ZNIEFF est distante de près d'un kilomètre de la ZNIEFF * Lande de Kerleroux * dont les habitats et les espèces sont similaires. Il s'agit d'un bel ensemble de landes méso-hygrophiles à Erica scoparia. Les chemins qui parcourent le site accueillent des prairies acidiphiles oligotrophes à Molinie (Lobelia urentis & Agrostietum caninae) où la Gentiane pneumonanthe abonde. Les chemins à gentianes abritent une population d'Azuré de la gentiane (Phengaris alcon), espèce classée en danger critique d'extinction par la liste rouge régionale, et qui à elle seule justifie cette création. La flore patrimoniale du site est, elle aussi, assez remarquable avec une douzaine d'espèces déterminantes de ZNIEFF. On peut souligner la présence du rare Lin à trois styles (Linum trigynum) qui est classé en danger d'extinction d'après la liste rouge de la région Centre-Val de Loire.
240030148	Ruisseau Le Palis	Le ruisseau du Pâlis est un des petits affluents de la rivière d'Indre. Dans ce secteur ce ruisseau serpente dans des bois très humides où plusieurs résurgences de nappe favorisent son alimentation (notamment en période estivale). Cette zone est remarquable, car très peu artificialisée, contrairement aux environs qui sont soumis à une céréaliculture intensive. 7 espèces de poissons y ont été recensées, dont 4 déterminantes pour les ZNIEFF en région Centre. Le Pâlis est le ruisseau

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

		salmonicole de meilleure qualité du bassin de l'Indre aval. La Truite fario et toutes ses espèces accompagnatrices sont présentes et peuvent accomplir leur cycle biologique. Le cours d'eau présente un rôle de réservoir biologique. Ce vallon étroit assure également une importante fonction de corridor écologique local entre les massifs boisés du plateau et la vallée de l'Indre
240009617	Etang et pelouses de la Hubaudière	<p>La zone regroupe six habitats déterminants dont quatre sont une déclinaison de la pelouse calcicole et deux sont liés aux milieux humides.</p> <p>L'intérêt de la zone tient justement dans la juxtaposition entre les milieux humides et les pelouses sèches. On passe en effet des communautés amphibies (22.3) aux pelouses sèches à très sèches ou très localement aux pelouses fraîches à Sesslerie. Parmi les espèces importantes du site nous pouvons noter la Renoncule à feuilles de graminée (<i>Ranunculus gramineus</i>), espèce très localisée en région Centre et protégée au niveau régional ou encore la Sesslerie bleue (<i>Sesleria caerulea</i>), toute aussi localisée en région Centre et de découverte récente en Indre-et-Loire (non mentionnée par H. Tourlet dans son catalogue de 1908)</p> <p>A signaler aussi une petite zone à Choin noirâtre (<i>Schoenus nigricans</i>), sur une zone de pelouse sans doute un peu marneuse et régulièrement entretenue par la tonte au pied d'un chalet de pêche.</p> <p>Au total, vingt-cinq espèces végétales déterminantes dont sept protégées ont été recensées sur le site entre 2002 et 2014, ce qui en fait un site important pour la région Centre et pour la Champagne. Les habitats patrimoniaux du site sont très menacés car ils représentent moins de 10% de la surface. La cartographie du site en 2014 a entraîné une légère modification du périmètre avec l'exclusion de quelques diverticules au nord, aujourd'hui cultivés.</p> <p>Ce site est potentiellement menacé à terme par les cultures environnantes. (extension, transferts de fertilisants et de produits phytosanitaires)</p>
240009618	Pelouses des Tabardières	<p>Cette zone correspond à un ensemble de pelouses situées au sein du bois des Roches Lunettes et au milieu des cultures avoisinantes. Le site, polynucléaire, couvre au total une surface d'environ 150 ha.</p>

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

		<p>En termes d'habitats, on trouve, pour les plus intéressants, du Mesobromion, du Xerobromion, des landes à Genévrier commun et des végétations des affleurements calcaires.</p> <p>Les pelouses sont ici dans un bon état de conservation, alors qu'elles tendent globalement à se dégrader ou à disparaître dans la région.</p> <p>Une trentaine d'espèces déterminantes, dont 8 protégées, a été observée sur le site.</p> <p>Parmi les plus significatives signalons le Lin de léon, l'Euphorbe de Séguier et la Koelérie du Valais.</p> <p>Il s'agit d'une zone majeure de pelouses pour la région, notamment en raison de son étendue.</p>
240030059	Prairie de Razeray	<p>La zone se situe dans le fond de la vallée de l'Indre, entre les bourgs de Fléré-la-Rivière et de Saint-Cyran-du-Jambot. Cette section de la vallée se caractérise par la confluence avec plusieurs ruisseaux descendus des plateaux. La zone comprend : des prairies humides à mésophiles gérées de manière extensivement par fauche et pâturage, la ripisylve, la rivière et sa végétation aquatique (formations à nénuphars, gazons à Souchet fauve, plages à Bidents). Le cortège floristique des prairies est remarquable avec en particulier la Renoncule à feuilles d'ophioglosse dans les dépressions humides et la Gesse de Pannonie dans les parties plus mésophiles. Cette vaste zone ouverte est favorable à la nidification du Courlis cendré. Certaines parcelles sont intéressantes pour l'entomofaune (présence du papillon Cuivré des marais, espèce protégée). A noter également la présence d'espèces déterminantes de gastéropodes dont le Vertigo de Des Moulins également protégé. La rivière présente un intérêt important pour les moules d'eau douce : ainsi, Unio crassus est effectivement présente et des coquilles anciennes de Margaretifera auricularia ont très récemment été découvertes. Elles laissent envisager la présence possible d'une population vivante de cette dernière espèce.</p>
240031635	Etang de l'Oiseau Gaillard	<p>La ZNIEFF se situe à environ 4 km au sud-ouest du bourg de Verneuil sur Indre dans la Forêt de Verneuil. Il s'agit d'un étang dont l'intérêt porte sur les rives exondées de grandes surfaces bien visibles sur la photographies aériennes. Six espèces déterminantes de plantes ont été recensées parmi lesquelles le Milleperthuis des marais ou encore la Pillulaire, espèce protégée au niveau régional.</p>

Tableau 9 : Liste des ZNIEFF de type II présent sur le bassin de l'Indre Amont

Code	Libellé	Description
240030909	Plateau de Champeigne	Ce territoire essentiellement agricole intègre divers habitats et milieux calcicoles intéressants : jachères et friches

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

	entre Bléré et Loches	(fréquentées notamment par les Outardes canepetières, OEdicnèmes criards et Courlis cendrés), pelouses calcicoles résiduelles et phases de colonisation de cet habitat par le Genévrier commun, marges de cultures abritant encore quelques espèces messicoles (Adonis annua, Nigella arvensis, Consolida regalis). Ce site est une zone importante d'Indre-et-Loire pour plusieurs oiseaux typiques des grandes plaines céréalières : Outarde canepetière, OEdicnème criard, Courlis cendré, Pie-grièche écorcheur, Busards cendré et Saint Martin. D'autres espèces rares utilisent ce secteur comme terrain de chasse : Circaète Jean-le-Blanc, Hibou des marais, Faucon émerillon.
240031220	Massif forestier de Loches	Le massif forestier de Loches constitue l'un des massifs forestiers remarquables d'Indre-et-Loire. Il comprend des parcelles forestières de nature et d'âge variables et en particulier des parcelles âgées. Il présente un fort intérêt floristique, notamment dans les milieux ouverts associés aux milieux forestiers ; entomologique (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, Gnorimus noble) ; mammalogique (six chiroptères observés, dont le Petit Rhinolophe, le Grand Murin, les Vespertillons de Daubenton et à oreilles échancrées) et ornithologique (nidification du Pic cendré et de l'Engoulevent d'Europe).
240031271	Moyenne vallée de l'Indre	Le site est structuré par la rivière d'Indre et une partie de ses affluents. La rivière serpente dans une large vallée alluviale, par endroits bordés de coteaux calcaires percés de vastes caves et d'anciennes extractions souterraines, associée à des formations ligneuses alluviales. La rivière qui a conservé des bras annexes, anciens méandres et zones humides associées est intéressante pour de nombreuses espèces : odonates, frayères à brochets, Loutre et Castor en phase de recolonisation (reproduction supposée pour ces deux espèces). Des coquilles d'une moule d'eau douce, Pseudunio auricularia, ont été découvertes récemment. Son statut reste à préciser (espèce présumée rare). La zone alluviale assure une importante fonction d'expansion des crues hivernales. En raison de ses caractéristiques hydrologiques, elle a conservé un caractère bocager avec des prairies de fauche et de pâture dont la gestion reste généralement extensive. Le cortège floristique et entomologique est riche et diversifié : Grande aeshne, Cuivré des marais, Pique-prune, Gomphe de Graslin, etc. Le territoire est complété par des pelouses sur coteaux calcaires et des caves à chauves-souris.

5.8.4 Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen qui vise à préserver la diversité biologique et à valoriser le patrimoine naturel des territoires.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Deux zones Natura 2000 sont présentes dans le secteur d'étude :

5.8.4.1 Site d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Les Sites d'Intérêt Communautaires (SIC) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Elles visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992.

Code	Libellé	Description
FR2400537	Vallée de l'Indre	Entre Châteauroux et Loches sur 70km, le périmètre se compose du lit mineur de l'Indre (habitat de la Grande mulette, lamproie de Planer, bouvière, etc.), des nombreuses prairies inondables situées en fond de vallée (où est retrouvé la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse et habitat d'oiseaux, d'insectes et d'amphibiens) ainsi que des boisements (Lucane cerf-volant, Barbastelle) . Elle comprend également les grottes situées dans les coteaux calcaires, de part et d'autre de la rivière qui accueille d'importantes populations de chiroptères en hibernation (Grand murin, Murin à oreille échancrée et Murin de Bechstein)

5.8.4.2 Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui visent la conservation des oiseaux sauvages figurant en annexe I de la Directive européenne « Oiseaux sauvages » (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE).

Code	Libellé	Description
FR2410022	Champagne	La zone est partagée en deux sous-ensembles disjoints, de part et d'autre de la vallée de l'Indre. Le milieu est constitué d'un plateau, installé sur des calcaires lacustres et majoritairement agricole. Les cultures principales sont le blé, le maïs, le colza, les orges de printemps et d'hiver, le tournesol et le pois. On trouve également des jachères. L'intérêt de ce site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine telles que l'Outarde canepetière, l'Oedicnème criard, la Caille des blés, les perdrix, les alouettes, les bruants, mais également les rapaces typiques de ce genre de milieux (Busards cendrés et Saint-Martin).

5.8.5 Espace Naturel Sensible

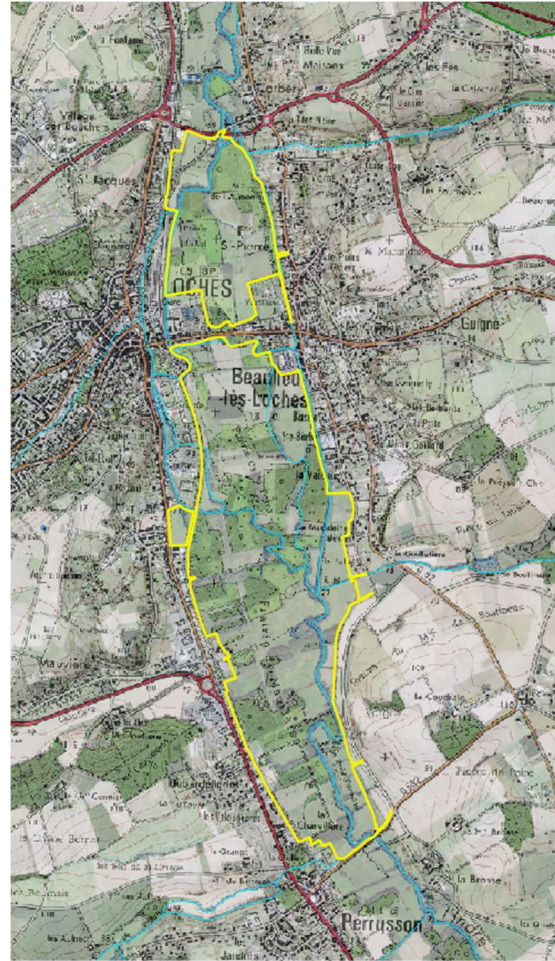
Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Les Espaces Naturels Sensibles sont des outils mis à disposition des conseils départementaux afin d'organiser la préservation et la gestion d'un réseau de sites sur leur département. Ces sites sont généralement ouverts au public.

Un seul site est répertorié sur le bassin : Les Prairies du Roy situées au cœur de l'agglomération lochoise. Le site constitue un ensemble de 250 ha de prairies en bord de l'Indre. Celles-ci sont drainées par un réseau dense de bras et de boires alimentés par de nombreux ouvrages hydrauliques.

Cet espace est géré par la Communauté de Communes Loches Sud Touraine et bénéficie d'un plan de gestion 2017-2021 pour restaurer la fonctionnalité et la biodiversité de cette zone humide.

Figure 20 : Périmètre de l'ENS des Prairies du

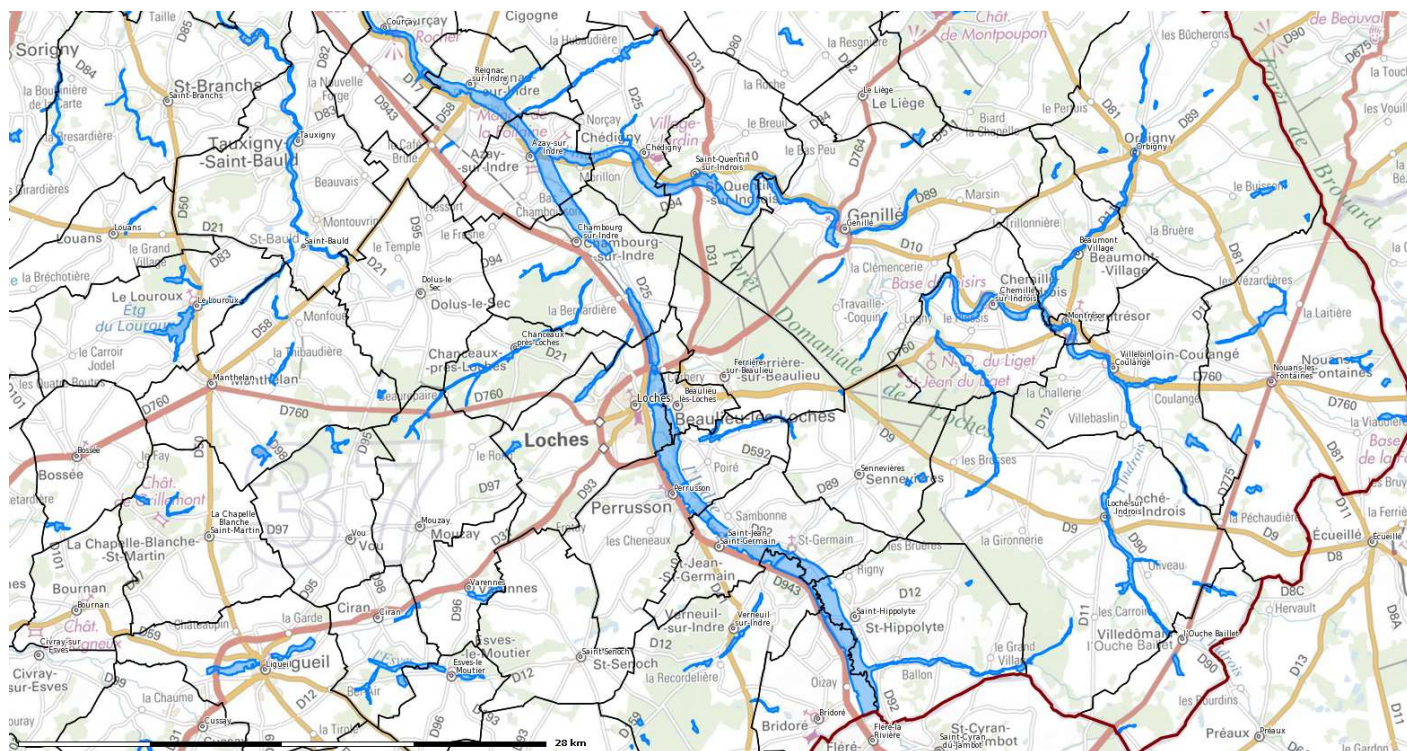


5.8.6 Les zones humides

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année». (Art. L.211-1 du code de l'environnement).

Figure 21 : Carte de pré localisation des zones humides d'Indre-et-Loire - Extrait de l'inventaire des zones humides du département d'Indre-et-Loire.



5.8.7 Des espèces emblématiques présentes sur le bassin

5.8.7.1 Espèces végétales

Espèces végétales réglementées inventoriées dans la ZNIEFF type I « Moyenne Vallée de l'Indre » (périmètre identique à celui de l'ENS) et plus largement dans la ZNIEFF type II « Moyenne Vallée de l'Indre » :

Tableau 10 : Espèces végétales réglementées

Groupe	Nom	Protection
Angiospermes	Fritillaria meleagris Fritillaire pintade	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Gratiola officinalis Gratiolle officinale	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain
	Ranunculus ophioglossifolius Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	

5.8.7.2 Espèces animales

Espèces animales réglementées inventoriées dans la ZNIEFF type I « Moyenne Vallée de l'Indre » (périmètre identique à celui de l'ENS) et plus largement dans la ZNIEFF type II « Moyenne Vallée de l'Indre ». Sont ajoutées ou en communs avec les ZNIEFF (en fond jaune) les espèces d'intérêt communautaires sur le site natura 2000 de la Vallée de l'Indre :

Tableau 11 : Espèces animales réglementées

Groupe	Nom	Protection
Bivalve	Unio crassus Mulette épaisse	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain
	Vertigo moulinsiana Vertigo de Des Moulins	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
Insectes	Lucanus cervus Cerf-volant	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
	Osmoderma eremita Pique-prune	
	Cerambyx cerdo Grand Capricorne	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Euphydryas aurinia Damier de la Succise	
	Coenagrion mercuriale Agrion de Mercure	
	Gomphus graslinii Gomphe de Graslin	
	Lycena dispar Cuivré des marais	
	Oxygastra curtisii Cordulie à corps fin	
Oiseaux	Athene noctua Chouette chevêche	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Cettia cetti Bouscarle de Cetti	
	Cisticola juncidis Cisticole des joncs	
Poissons	Esox lucius Brochet	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
	Cottus gobio Chabot	
	Rhodeus amarus Bouvière	
	Lampetra planeri Lamproie de Planer	
Mammifères	Myotis myotis Grand Murin	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

	Rhinolophus ferrumequinum Grand rhinolophe	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
	Rhinolophus euryale Rhinolophe euryale	Loutre : liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
	Castor fiber Castor d'Europe	
	Lutra lutra Loutre d'Europe	
Reptiles	Hierophis viridiflavus Couleuvre verte et jaune	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
	Emys orbicularis Cistude d'Europe	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
Amphibiens	Bombina variegata Sonneur à ventre jaune	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
	Triturus cristatus Triton crêté	

5.8.8 Les habitats d'intérêt communautaire

Les habitats d'intérêt communautaire de la zone Natura 2000 de la Vallée de l'Indre sont listés ci-dessous :

- Eaux stagnantes pauvres en nutriments avec végétation amphibie
- Eaux stagnantes pauvres en nutriments et riches en calcaire avec tapis d'algues (Characées)
- Rivières avec végétation flottante (Renoncules, Potamots, Callitriches)
- Fourrés à Genévriers communs
- Pelouses calcicoles
- Pelouses acidiphiles
- Mégaphorbiaies
- Prairie de fauche
- Bas-marais alcalins
- Grottes naturelles
- Forêts alluviales composées de Saules et d'Aulnes
- Forêts mixtes riveraines des cours d'eau

5.8.9 Des espèces piscicoles « repères »

5.8.9.1 *Le brochet*

Le brochet (*Esox lucius*) est classé vulnérable sur la liste rouge UICN des poissons d'eau douce menacés en France métropolitaine. Son environnement (zone de fraye, de croissance et d'alimentation) est protégé.

Toute intervention sur la rivière est soumise à une procédure loi sur l'eau.

Prédateur des cours d'eau de plaine, peu turbides et riches en végétation, il utilise des annexes hydrauliques temporairement connectées au lit mineur de la rivière pour se reproduire. Ces zones doivent être colonisées de végétation herbacée avec une profondeur d'un mètre maximum et en eau au moins 2 mois entre janvier et mai.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Sur l'Indre, rivière dont le brochet est une espèce repère, la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique a comptabilisé de nombreuses frayères tout au long du parcours de l'Indre.

Le brochet est aussi l'espèce « repère » des masses d'eau du Ballon et Vitray, de Verneuil, du Beugon, de l'Etang de Boutineau, de l'Etang, du Chantereine, du Rochette et du Cléret.

5.8.9.2 La truite fario

La truite fario (*Salmo trutta fario*) est classé en préoccupation mineure sur la liste rouge UICN des poissons d'eau douce menacés en France métropolitaine. Son environnement (zone de fraye, de croissance et d'alimentation) est protégé. Toute intervention sur la rivière est soumise à une procédure loi sur l'eau.

La truite fario affectionne les cours d'eau frais (< 18°C) et oxygénés (> 7 mg/L). La femelle enfouie ses œufs dans le substrat (graviers / petits galets < 10 cm) dont la profondeur doit être comprise entre 15 et 35 cm. La vitesse de courant au fond doit être comprise entre 15 et 70 cm/s afin d'éviter le colmatage du nid et un apport constant en oxygène. L'eau doit être comprise entre 6 et 8 °C.

Sur le bassin de l'Indre, la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique a comptabilisé quelques frayères sur des affluents de l'Indre.

La truite fario n'est pas considérée comme une espèce « repère », mais pour la majorité des affluents de l'Indre elle est l'espèce ciblée.

5.8.10 Sites inscrits et sites classés

La vallée de l'Indre est riche d'un grand patrimoine bâti. De nombreux châteaux, demeures de maître, bâtiments religieux et autres bâtis sont présents les vallées de l'Indre et de ses affluents. Parmi eux, certains ont fait l'objet d'un classement. Le tableau ci-dessous décrit les sites qui sont soit classés soit inscrits.

Tableau 12 : Liste des sites classés et sites inscrits

Communes	Libellé	Type
CHAMBOURG-SUR-INDRE	Pont du XV ^e siècle sur l'Indre (vestiges)	Inscrit
PERRUSSON	Prieuré de Saint-Genest ; Église paroissiale Saint-Pierre	Inscrit
SAINT-JEAN-SAINT-GERMAIN	Église paroissiale Saint-Jean-Baptiste	Partiellement Classé
	Château de Saint-Germain	Partiellement inscrit
FERRIERE-SUR-BEAULIEU	Église paroissiale Saint-Gilles ; Pyramide de Montaigu	Inscrit
LOCHES	Porte des Cordeliers ; Tour de Mauvières ; Collégiale Saint-Ours ; Château et partie de son enceinte Logis royal ; Château et partie de son enceinte Porte Royale ; Hôtel de Ville et Porte Picois	Classé
	Chapelle de Vignemont (ancienne) ; Tour du Fort Saint-Ours ; Porte Poitevine ; Château de Sansac ; Citadelle - Parc des Montains	Inscrit
	Ancienne église Saint-Antoine	Partiellement Classé

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

	Château et partie de son enceinte ; Hôtel de la Chancellerie ; Hôtel du Centaure	Partiellement Classé - Inscrit
	Hôtel, 4 Grande-rue ; Caisse d'épargne (ancienne) ; Hôtel, 3 rue Traversière ; Hôtel, 40 rue Picois ; Couvent des Ursulines (ancien) ; Hôpital ; Maison, 5 rue Saint-Antoine ; Hôtel de la Gravière ; Hôtel, 1 rue du Château ; Abbaye Saint-Ours (ancienne) ; Hôtel d'Agnès Sorel ; Hôtel, 3 place Charles VII	Partiellement inscrit
	Château de Bussière	Partiellement inscrit
BRIDORE	Église Saint-Martin d'Oizay	Inscrit
AZAY-SUR-INDRE	Église Saint-Crépin et Saint-Crépinien	Inscrit
	Métairie monastique de Bergeresse	Partiellement inscrit
	Manoir de la Follaine	Partiellement inscrit
REIGNAC-SUR-INDRE	Église paroissiale Saint-Etienne	Partiellement inscrit
VERNEUIL-SUR-INDRE	Chateau	Partiellement inscrit
BEAULIEU-LES-LOCHES	Abbatiale ; église Saint-Laurent ; Façade du Logis du XVe siècle	Classé
	Tour Chevalot (ou Chevaleau) ; Bâtiment conventuel ; Maison des Templiers ; Vieux logis de Beaulieu	Inscrit
	Maison du Pilori ; Maison à pan de bois ; Maison du Prieur ; église Saint-Pierre (ancienne) ; Ancien relais de poste ; Maladrerie (ancienne)	Partiellement inscrit
	Cromiech de la Croix Bonnin	Classé
LOCHE SUR INDROIS	Abbaye cistercienne de Beaugerais	Partiellement inscrit
CHANCEAUX-PRES-LOCHES	Château, parc, village et vallon de la Chantereine	Classé
SENNEVIERES	Eglise paroissiale Saint-Leubais	Inscrit

Un site classé ou inscrit, en France, est un patrimoine ou une formation naturelle remarquable dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle, au nom de l'intérêt général, à la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) ainsi que la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...). Un tel site justifie un suivi qualitatif, notamment effectué via une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.

5.8.11 Plan de prévention du Risque Inondation et document d'urbanisme

5.8.11.1 Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

C'est un document règlementaire de prévention du risque inondation qui s'impose aux documents de planification et aux autorisations d'urbanisme.

Il permet de :

- Préserver les vies humaines,
- Réduire le coût des dommages liés à une inondation,
- Réaliser une information préventive (par exemple l'information des acquéreurs et des locataires sur les risques),
- Réaliser des travaux de protection,
- Réaliser des prévisions,
- Organiser une cellule de gestion de crise.

Au sein de Loches Sud Touraine, l'ensemble des communes traversées par l'Indre sont concernées par le PPRI de l'Indre approuvé par arrêté préfectoral en 28 avril 2005.

5.8.11.2 Documents d'urbanisme

Élaboré depuis le printemps 2018, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Loches Sud Touraine a été approuvé en 2021. Il établit une stratégie de développement territoriale pour une perspective 2037.

5.9 ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU

5.9.1 Objectifs réglementaires et délai d'atteinte de l'état DCE

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 biologique (espèces végétales et animales) appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau), et physico-chimique (concentration en nutriments, en micropolluants, teneur en O₂, température...). Le S.D.A.G.E. Loire-Bretagne précise l'existence de dérogations aux objectifs justifiées : il apparaît que le bon état des eaux, qui correspond à un état de référence pour les paramètres cités ci-dessus, ne pourra raisonnablement pas être atteint pour l'ensemble des masses d'eau. Pour tenir compte des spécificités de chaque masse d'eau, des exemptions à l'objectif de bon état des eaux en 2015 ou des reports de délais d'obtention sont possibles (2021, 2027, voir 2033).

L'état des lieux 2019, ci-après, regroupe pour chacune des 9 masses d'eau du bassin de l'Indre Amont :

Tableau 13 : diagnostic qualitatif fixé par l'état écologique

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif SDAGE	Etat écologique 2019			
			Etat écologique	Etat biologique	Etat physico-chimique (paramètres généraux)	Etat chimique (polluants spécifiques hors métaux)
FRGR0351b	L'Indre	BE 2027	Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Bon état
FRGR2069	Le Ballon et le Vitray	2015	Bon état	Non déterminé	Bon état	Bon état
FRGR2071	Le Verneuil	BE 2027	Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Bon état
FRGR2095	Le Beugon	BE 2027	Etat moyen	Bon état	Bon état	Etat moyen
FRGR2100	L'étang de Boutineau	BE 2027	Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Bon état
FRGR2101	L'Etang	OMS 2027	Etat médiocre	Etat médiocre	Bon état	Bon état
FRGR2109	Le Chanteraine	BE 2027	Etat moyen	Bon état	Bon état	Bon état
FRGR2133	Le Rochette	OMS 2027	Etat moyen	Etat moyen	Etat moyen	Bon état
FRGR2242	Le Cléret	OMS 2027	Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Etat moyen

Tableau 14 : Les pressions identifiées sur les masses d'eau (pressions pouvant être à l'origine de la non-atteinte de l'objectif de bon état d'une masse d'eau)

Code de la masse d'eau	Nom du cours d'eau principal	Pressions sur la masse d'eau					
		Continuité	Morphologie	Hydrologie	Macropolluants	Pesticides	Nitrates
FRGR0351b	L'Indre						
FRGR2069	Le Ballon et le Vitray						
FRGR2071	Le Verneuil	X	X	X			
FRGR2095	Le Beugon	X	X	X		X	

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

FRGR2100	L'étang de Boutineau	X	X	X			
FRGR2101	L'étang	X	X	X			
FRGR2109	Le Chanteraine	X	X				
FRGR2133	Le Rochette	X	X	X		X	X
FRGR2242	Le Cléret	X	X	X		X	

5.9.2 Etat écologique par masse d'eau

L'état des lieux est présenté par masse d'eau. Il sera composé dans ce présent dossier de :

- La / les station(s) de suivis de qualités
- La synthèse de la qualité des eaux
- La conclusion sur la qualité des eaux

5.9.2.1 L'Indre

Stations de suivis de la masse d'eau

Station prise en compte pour l'évaluation DCE		INDRE a SAINT-HIPPOLYTE	
Code station		04074300	
Commune		Saint-Hippolyte	
Localisation précise		Pont D12, LD St-Martin	
Contexte biotypologique		Non renseigné	
Réseau	RCS/RCO	Date de mise en service	• Non renseigné
Coordonnées X	554895	Coordonnées Y	6663950
Finalité	Non renseigné	Station représentative	Oui

Autres stations identifiées sur la masse d'eau	Code station	Date de mise en service	Coordonnées X	Coordonnées Y	Finalité de la station
INDRE à AZAY-SUR-INDRE	4074500	Non renseigné	544623.21	6680825.07	Non renseigné
INDRE A PALLUAU-SUR-INDRE	4473013	Non renseigné	571746.00	6650040.00	Non renseigné
INDRE à LOCHES	4074350	Non renseigné	548833.20	6672942.00	Non renseigné
RIGNY A SAINT-HIPPOLYTE	4473016	Non renseigné	554265.00	6665749.00	Non renseigné
RU DE CONTRAY A LOCHES	4473017	Non renseigné	548924.00	6673832.00	Evaluation
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

Synthèse de la qualité des eaux

Etat écologique consolidé	Etat biologique consolidé	IBD 2009-2016	I2M2 2008-2016	IPR 2009-2016	IBMR 2011-2016	Etat physico-chimique (Paramètres généraux)	Etat chimique (Polluants spécifiques hors métaux)
Etat moyen	Etat moyen	Etat moyen	Très bon état	Bon état	Très bon état	Bon état	Bon état

Conclusion

La station de mesure de l'Indre amont présentée est située sur la commune de Saint-Hippolyte. Neuf années de mesures sont disponibles. La biologie n'a pas été étudiée en 2019 où la qualité

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ETAT ECOLOGIQUE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Etat biologique	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IBD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-
I2M2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IBGA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-
IPR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-
IBMR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-
Etat physico-chimique	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Paramètres généraux	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bilan en Oxygène	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Température	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nutriments	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acidification	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Polluants spécifiques	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Non synthétiques	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-
Synthétiques	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-
ETAT CHIMIQUE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

écologique est classée comme bonne. La qualité écologique est qualifiée de moyenne en 2010, 2012, 2013 2016 et 2017 ; de médiocre en 2018 en raison de la biologie et de bonne en 2011, 2014, 2015. La qualité chimique a été analysée entre 2016 et 2018. Elle est qualifiée de bonne.

La qualité biologique oscille entre l'état médiocre et le bon état. Les IBMR et les IBGA présentent des qualités bonnes à très bonnes. Les paramètres déclassants sont donc l'IBD (2010, 2016 et 2017) et l'IPR (2010, 2012, 2013, 2018). On remarque que l'IBD en 2018 est en limite de classe moyenne.

Des inventaires frayères ont été réalisés sur les affluents de l'Indre notamment le ru de Rigny et le ru du Sourd. Aucune frayère n'a été recensée sur ces affluents.

La qualité physico-chimique est bonne entre 2010 et 2019 excepté entre 2016 et 2018 où elle est classée en état moyen en raison des concentrations en arsenic supérieures à la norme. Concernant les paramètres généraux, ils sont classés en bonne qualité.

La qualité chimique est bonne. Toutes les substances sont classées en bon état. On note tout de même qu'entre 19 et 25% des substances recherchées sont quantifiées dont le nickel (métal), l'atrazine et la simazine et l'isoproturon (herbicides).

5.9.2.2 Le Ballon et Vitray

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Stations de suivis de la masse d'eau

Station prise en compte pour l'évaluation DCE		RAU DE BALLON OU DE VITRAY a SAINT-HIPPOLYTE	
Code station		04074290	
Commune		Saint-Hippolyte	
Localisation précise		Aval du pont D92	
Contexte biotypologique		Non renseigné	
Réseau	RCA/RD	Date de mise en service	Non renseigné
Coordonnées X	556610	Coordonnées Y	6662088
Finalité	Non renseigné	Station représentative	Oui

Synthèse de la qualité des eaux

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2018	2019
ETAT ECOLOGIQUE	●	●	●	●	●	●	●	●
Etat biologique	●	●	●	●	●	●	●	●
IBD					-	-		-
I2M2					-	-		-
IBG-DCE					-	-		-
IPR	-	-		-	-	-		-
IBMR	-	-	-	-	-	-	-	-
Etat physico-chimique	●	●	●	●	●	●	●	●
Paramètres généraux	●	●	●	●	●	●	●	●
Bilan en Oxygène								
Température								
Nutriments								
Acidification								
Polluants spécifiques	●	●	●	●	●	●	●	●
Non synthétiques	-	-	-	-	-	-	-	-
Synthétiques								
ETAT CHIMIQUE	●	●	●	●	●	●	●	●

Conclusion de la qualité des eaux

La station de mesure est située à environ 9,5 km de la source. Huit années de mesure sont disponibles. En 2014 et 2015, la biologie n'a pas été étudiée. L'état écologique est bon excepté en 2013 et en 2018, où il est en état moyen. La qualité chimique est qualifiée en bon état excepté en 2013.

La qualité biologique du Ballon et du Vitray est classée en bon état excepté en 2018 où elle est classée en état moyen. L'élément déclassant pour cette année-là est l'IPR. On note que cet indice n'a été réalisé qu'en 2012 et 2018. Le peuplement piscicole attendue est de type salmonicole. La majorité des espèces attendues sont présentes (Chabot, Loche franche, Vairon, lamproie de Planer en 2012, d'une part, et cyprinidés à tendance rhéophiles (Chevaine, Goujon), d'autre part), mais la truite est absente (et la lamproie de Planer en 2018). Les autres indices sont classés en bon ou très bon état.

Un suivi anguille a été réalisé par LOGRAMI tous les 3 ans depuis 2013 sur le ru du Ballon à Saint-Hippolyte. Seule une anguille a été recensée la première année.

La qualité physico-chimique est bonne entre 2010 et 2019, excepté en 2013 où elle est classée comme mauvaise en raison d'une concentration en métazachlore (herbicide utilisé en pré-semis ou post-levée sur le maïs, tournesol, betterave, soja, millet, etc.) supérieure à la norme. Les paramètres généraux sont de bonnes qualités. Les températures ponctuelles enregistrées sont favorables à l'accomplissement du cycle de vie de la truite et de ses espèces accompagnatrices, excepté en 2018 où elles atteignent les 25,4°C en juillet.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

La qualité chimique est mauvaise en 2013 en raison de concentration moyenne annuelle en acétonifène (herbicides) supérieure à la norme. En 2014 et 2018, la qualité chimique est bonne. Sur toutes les années étudiées, entre 4 et 10% des substances recherchées sont quantifiées, dont l'isoproturon et le diuron (herbicides).

5.9.2.3 Le Verneuil

Stations de suivis de la masse d'eau

Station prise en compte pour l'évaluation DCE		RAU DE VERNEUIL a VERNEUIL-SUR-INDRE	
Code station		04473010	
Commune		Verneuil-sur-Indre	
Localisation précise		Lieu-dit Bas Limeray	
Contexte biotypologique		Non renseigné	
Réseau	RCO/RCA	Date de mise en service	Non renseigné
Coordonnées X	552475	Coordonnées Y	6665062
Finalité	Non renseigné	Station représentative	Oui

Synthèse de la qualité des eaux

Etat écologique consolidé	Etat biologique consolidé	IBD 2009-2016	I2M2 2008-2016	IPR 2009-2016	IBMR 2011-2016	Etat physico-chimique (Paramètres généraux)	Etat chimique (Polluants spécifiques hors métaux)
Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Bon état	Etat moyen	Très bon état	Bon état	Bon état

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

	2011	2015	2016	2018
ETAT ECOLOGIQUE				
Etat biologique				
IBD		-		
I2M2		-		
IBG-DCE		-		
IPR				
IBMR	-	-		
Etat physico-chimique				
Paramètres généraux				
Bilan en Oxygène	-	-		
Température	-	-		
Nutriments	-	-		
Acidification	-	-		
Polluants spécifiques				
Non synthétiques	-	-	-	-
Synthétiques	-	-		
ETAT CHIMIQUE				

Conclusion

La station de mesure est située à environ 4,5 km de la source. Quatre années de mesure sont disponibles. En 2011 et 2015, seule la qualité biologique a été étudiée. L'état écologique varie entre un bon état (2015 où seul le compartiment poisson a été analysé) et le mauvais état (2011). Les dernières années de mesures montrent un état écologique moyen. La qualité chimique est qualifiée de bonne pour les deux années où elle a été étudiée.

La qualité biologique du Verneuil est classée en mauvais état en 2011, en bon état en 2015 où seul le peuplement piscicole a été étudié, et en état moyen en 2016 et 2017. Excepté en 2015, le paramètre déclassant est l'IPR. On note tout de même que la note de l'IPR est en limite de classe moyenne. L'IBD en 2011 étant en limite de classe de bon état. Les peuplements piscicoles recensés sont de type salmonicole altérés. En effet, la truite et le vairon sont absents, mais le chabot, la loche et la lamproie de Planer sont retrouvés. En revanche, ces individus présents en densité faible sont accompagnés par des espèces normalement présentes à des niveaux biotypologiques supérieures (Perche, Tanche, Sandre) ou par des espèces plus ubiquistes (Chevesne, Gardon) ou encore par des espèces caractéristiques des milieux lenticues (Carassin argenté, Carpe commune).

Un inventaire des frayères à truites a été réalisé en 2020. Une frayère a été observée sur le ruisseau du Verneuil sur une zone où des travaux morphologiques ont eu lieu.

La qualité physico-chimique est bonne en 2016 et 2018. Le bilan de l'oxygène, la température, les nutriments et l'acidification sont de bonnes qualités. Les concentrations des polluants spécifiques retrouvées sont inférieures à la norme.

La qualité chimique est bonne. Toutes les substances sont classées en bon état. On note tout de même qu'entre 18 et 25% des substances recherchées sont quantifiées dont les plus récurrentes sont l'atrazine (herbicide), le fluoranthène et les benzopyrènes (HAP).

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

5.9.2.4 *Le Beugnon*

Stations de suivis de la masse d'eau

Station prise en compte pour l'évaluation DCE		BEUGON a SAINT-JEAN-SAINT-GERMAIN	
Code station		04473009	
Commune		Saint-Jean-Saint-Germain	
Localisation précise		En amont du pont de la RD92	
Contexte biotypologique		Non renseigné	
Réseau	RCO/RCA	Date de mise en service	Non renseigné
Coordonnées X	553673	Coordonnées Y	6666436
Finalité	Non renseigné	Station représentative	Oui

Synthèse de la qualité des eaux

Etat écologique consolidé	Etat biologique consolidé	IBD 2009-2016	I2M2 2008-2016	IPR 2009-2016	IBMR 2011-2016	Etat physico-chimique (Paramètres généraux)	Etat chimique (Polluants spécifiques hors métaux)
Etat moyen	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Etat moyen

	2011	2016	2017
ETAT ECOLOGIQUE			
Etat biologique			
IBD			
I2M2		-	
IBG-DCE		-	
IPR			
IBMR	-		
Etat physico-chimique			
Paramètres généraux			
Bilan en Oxygène	-		
Température	-		
Nutriments	-		
Acidification	-		
Polluants spécifiques			
Non synthétiques	-	-	-
Synthétiques	-		
ETAT CHIMIQUE			

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Conclusion

La station de mesure est située à environ 300 m de la confluence avec l'Indre. Trois années de mesure sont disponibles. En 2011, seule la qualité biologique a été étudiée. L'état écologique se dégrade : d'un bon état en 2011, on passe à un état moyen en 2016 et 2017. La qualité chimique est bonne pour les deux années où elle a été étudiée.

La qualité biologique du Beugon est classée en bon état en 2011 (tous les indices sont en bon état) et en état moyen en 2016 et 2017. L'élément déclassant en 2016 est l'IBMR. En 2017, il s'agit de l'IPR. On remarque que l'IPR est en limite de classe moyenne pour les trois années étudiées. Les peuplements piscicoles ne mettent pas en évidence de profonde altération sur la station. La station définie est en effet située sur un secteur morphologiquement peu altéré et ainsi assez biogène. On note tout de même que des carpes et gardons sont ponctuellement recensés, mettant en évidence la présence de plans d'eau sur le bassin versant. De même, la truite semble être remplacée par le chevesne, (espèce plus tolérante) malgré la présence de toutes ses espèces accompagnatrices. Enfin, on note que la lamproie de planer recensée en 2011 n'a pas été retrouvée les années suivantes.

La qualité physico-chimique est qualifiée de bonne en 2016 et de mauvaise en 2017. En 2017, les polluants spécifiques synthétiques sont classés en mauvais état en raison d'une concentration supérieure à la norme de métazachlore (herbicide utilisé en pré-semis ou post-levée sur le maïs, tournesol, betterave, soja, millet, etc.). Concernant les paramètres généraux, les paramètres sont de bonne qualité en 2016 et en 2017.

La qualité chimique est bonne. Toutes les substances sont classées en bon état. On note tout de même qu'entre 11 et 15% des substances recherchées sont quantifiées dont les plus récurrentes sont l'atrazine, l'isoproturon (herbicide) et les benzoyrènes (HAP).

5.9.2.5 L'Etang de Boutineau

Stations de suivis de la masse d'eau

Station prise en compte pour l'évaluation DCE		RAU DE BOUTINEAU a PERRUSSON	
Code station		04473008	
Commune		Perrusson	
Localisation précise		Pot de la RD92, au lieu-dit La Grolletière	
Contexte biotypologique		Non renseigné	
Réseau	RCO/RCA/RD	Date de mise en service	Non renseigné
Coordonnées X	549836	Coordonnées Y	6670447
Finalité	Non renseigné	Station représentative	Oui

Synthèse de la qualité des eaux

		IBD 2009-2016	I2M2 2008-2016	IPR 2009-2016	IBMR 2011-2016		Etat chimique
--	--	-------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	--	----------------------

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Etat écologique consolidé	Etat biologique consolidé					Etat physico-chimique (Paramètres généraux)	(Polluants spécifiques hors métaux)
Etat moyen	Etat moyen	Etat moyen	Etat moyen	Etat moyen	-	Bon état	Bon état
			2011	2016	2017	2019	
ETAT ECOLOGIQUE							
Etat biologique							
	IBD				-	-	
	I2M2			-		-	
				-		-	
	IPR				-	-	
	IBMR		-	-	-	-	
Etat physico-chimique							
Paramètres généraux							
	Bilan en Oxygène		-				
	Température		-				
	Nutriments		-		-	-	
	Acidification		-				
Polluants spécifiques							
	Non synthétiques		-	-	-	-	
	Synthétiques		-		-	-	
ETAT CHIMIQUE							

Conclusion

La station de mesure est située à environ 6 km de la source. Quatre années de mesure sont disponibles. En 2011, seule la qualité biologique a été étudiée. En 2019, seules les données des paramètres physico-chimiques ont pu être recueillies. La qualité écologique est moyenne sur les 3 premières années, elle est bonne en 2019. Cependant, les données du paramètre déclassant des années précédentes n'ont pas été recueillies. La qualité chimique a été étudiée en 2016 et 2019, elle est qualifiée de bonne.

La qualité biologique est classée en état moyen pour les trois années où elle a été étudiée. En 2011, tous les peuplements sont étudiés (excepté les macrophytes) et c'est l'IPR qui décline la qualité biologique avec un état moyen. Les autres indices présentent des qualités bonnes à très bonnes. En 2016 et 2017, tous les indices présentent une qualité moyenne. Seul l'IBD est en limite de classe avec le bon état. Plus en détail concernant le peuplement piscicole, les inventaires présentent un peuplement composé d'espèces de milieux lenticules (Brochet, Carassin argenté, Carpe commune) accompagnées par des espèces plus tolérantes (Chevesne, Gardon). Le peuplement salmonicole attendu n'est représenté que par quelques individus de loches franches et de chabots. Ces peuplements caractérisent l'altération du milieu, de la qualité de l'eau et sont en partie expliqués par la présence de nombreux plans d'eau sur le bassin versant.

La qualité physico-chimique est bonne en 2016, 2017 et 2019. Le bilan de l'oxygène, la température, les nutriments et l'acidification sont de bonnes qualités pour un cours d'eau de type

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

cyprinicole. En revanche, des températures ponctuelles recensées atteignent les 24,7°C et sont trop élevées pour un cours d'eau de type salmonicole. Les concentrations des polluants spécifiques retrouvées sont inférieures à la norme.

La qualité chimique est bonne. Toutes les substances sont classées en bon état. On note tout de même qu'entre 6 et 12% des substances recherchées sont quantifiées dont les plus récurrentes sont l'atrazine, la simazine (herbicide) et le fluoranthène (HAP).

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

5.9.2.6 L'Etang

Stations de suivis de la masse d'eau

Station prise en compte pour l'évaluation DCE		RAU DE L'ETANG A CHAMBOURG-SUR-INDRE	
Code station		04473011	
Commune		Chambourg-sur-Indre	
Localisation précise		Aval du pont SNCF à Cornille, aval N143	
Contexte biotypologique		Non renseigné	
Réseau	RCO/RCA/RD	Date de mise en service	Non renseigné
Coordonnées X	548231	Coordonnées Y	6674755
Finalité	Non renseigné	Station représentative	Oui

Synthèse de la qualité des eaux

Etat écologique consolidé	Etat biologique consolidé	IBD 2009-2016	I2M2 2008-2016	IPR 2009-2016	IBMR 2011-2016	Etat physico-chimique (Paramètres généraux)	Etat chimique (Polluants spécifiques hors métaux)
Etat médiocre	Etat médiocre	Bon état	Etat moyen	Etat médiocre	-	Bon état	Bon état

	2011	2016	2019
ETAT ECOLOGIQUE			
<i>Etat biologique</i>			
IBD			-
I2M2			-
IBG-DCE			-
IPR			-
IBMR	-	-	-
Etat physico-chimique			
Paramètres généraux			
Bilan en Oxygène	-		
Température	-		
Nutriments	-		-
Acidification	-		
Polluants spécifiques			
Non synthétiques	-	-	-
Synthétiques	-		-
ETAT CHIMIQUE			

Conclusion de la qualité des eaux

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

La station de mesure est située à moins de 200 m de la confluence avec l'Indre. Trois années de mesure sont disponibles. En 2011, seule la qualité biologique a été étudiée. En 2019, seules les données des paramètres physico-chimiques ont pu être recueillies. La qualité écologique est médiocre en 2011 et 2016. Elle est bonne en 2019, mais les données du paramètre déclassant des années précédentes n'ont pas été recueillies. La qualité chimique est qualifiée de bonne pour les deux années étudiées.

La qualité biologique est classée en état médiocre pour les deux années où elle a été étudiée. Le paramètre déclassant pour ces deux années est l'IPR. En effet, le peuplement piscicole observé ces deux années est très éloigné du peuplement salmonicole attendu (Truites et espèces accompagnatrices). La station étant située entre deux étangs, les espèces liées à ces milieux sont retrouvées et dominant le peuplement (Gardon, Rotengle, Carassin argenté). Espèces tolérantes et/ou omnivores, elles mettent en évidence l'altération de la qualité de l'eau. Par ailleurs, l'I2M2 est de qualité moyenne confirme l'altération du milieu et particulièrement de la qualité de l'eau.

La qualité physico-chimique est bonne en 2016 et 2019. Le bilan de l'oxygène, la température, les nutriments et l'acidification est bon pour un cours d'eau de type cyprinicole. En revanche, des températures ponctuelles recensées atteignent les 22,9°C et sont trop élevées pour un cours d'eau de type salmonicole. Les concentrations des polluants spécifiques retrouvées sont inférieures à la norme.

La qualité chimique est bonne. Toutes les substances sont classées en bon état. On note tout de même qu'entre 15 et 21% des substances recherchées sont quantifiées dont les plus récurrentes sont l'atrazine, la simazine (herbicide) et le fluoranthène (HAP).

5.9.2.7 Le Chanteraine

Stations de suivis de la masse d'eau

Station prise en compte pour l'évaluation DCE		RAU DE CHATERAINE a CHAMBOURG-SUR-INDRE	
Code station		04473007	
Commune		Chambourg-sur-Indre	
Localisation précise		Pont RN143	
Contexte biotypologique		Non renseigné	
Réseau	RCO/RCA/RD	Date de mise en service	Non renseigné
Coordonnées X	546772	Coordonnées Y	6676589
Finalité	Non renseigné	Station représentative	Oui

Synthèse de la qualité des eaux

Etat écologique consolidé	Etat biologique consolidé	IBD 2009-2016	I2M2 2008-2016	IPR 2009-2016	IBMR 2011-2016	Etat physico-chimique (Paramètres généraux)	Etat chimique (Polluants spécifiques hors métaux)
----------------------------------	----------------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	---	---

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Stations de suivis de la masse d'eau

Station prise en compte pour l'évaluation DCE		RAU DE ROCHETTE A REIGNAC-SUR-INDRE	
Code station		04475004	
Commune		Reignac-sur-Indre	
Localisation précise		-	
Contexte biotypologique		Non renseigné	
Réseau	RCO/RCA/RD	Date de mise en service	Non renseigné
Coordonnées X	541734	Coordonnées Y	6681390
Finalité	Non renseigné	Station représentative	Oui

Synthèse de la qualité des eaux

Etat écologique consolidé	Etat biologique consolidé	IBD 2009-2016	I2M2 2008-2016	IPR 2009-2016	IBMR 2011-2016	Etat physico-chimique (Paramètres généraux)	Etat chimique (Polluants spécifiques hors métaux)
Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Bon état	Etat moyen	-	Etat moyen	Bon état

	2009	2015	2016	2018
ETAT ECOLOGIQUE				
Etat biologique				
IBD		-		
I2M2	-	-		
IPR				
IBMR	-	-	-	-
Etat physico-chimique				
Paramètres généraux				
Bilan en Oxygène	-	-		
Température	-	-		
Nutriments	-	-		
Acidification	-	-		
Polluants spécifiques				
Non synthétiques	-	-	-	-
Synthétiques	-	-		
ETAT CHIMIQUE				

Conclusion

La station de mesure est située sur un bras du cours d'eau à environ 7 km de la source. Quatre années de mesure sont disponibles, où seule la biologie a été étudiée en 2009 et 2015. La qualité écologique est moyenne. Elle est déclassée par la qualité biologique, mais présente également

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

une qualité physico-chimique de l'eau mauvaise. La qualité chimique est qualifiée de bonne pour les deux années étudiées.

La qualité biologique est moyenne pour toutes les années étudiées. Les peuplements diatomiques et macrobenthiques sont classés en bon état excepté l'IBG-DCE en 2009 classé en état moyen. L'IPR est classée en état moyen toutes les années étudiées. Sur cette station, la truite est présente, mais sa densité semble diminuer (13 individus en 2009 pour 3 individus en 2016). Elle est accompagnée de chabot et d'épinochette. En revanche, le vairon, la loche et la lamproie de planer ne sont pas présents. Le dernier inventaire a mis en évidence la présence de perche-soleil, espèce invasive pouvant créer des déséquilibres écologiques. L'inventaire frayère de 2020 n'a pas mis en évidence de frayère à truite sur le cours d'eau.

La qualité physico-chimique est qualifiée de mauvaise en 2016 et 2018. Les paramètres déclassants sont les nitrates avec des concentrations supérieures à 50 mg/l. Le bilan de l'oxygène, les températures et l'acidification est bon. On note que les températures ponctuellement enregistrées ne dépassent pas les 17,2 °C et sont donc favorables à l'accomplissement du cycle de vie de la truite et de ses espèces accompagnatrices. Les polluants spécifiques ont des concentrations inférieures à la norme.

La qualité chimique est bonne. Toutes les substances sont classées en bon état. On note tout de même qu'environ 20% des substances recherchées sont quantifiées dont les plus récurrentes sont l'atrazine, la simazine (herbicide), le fluoranthène et l'anthracène (HAP).

5.9.2.9 Le Cléret

Stations de suivis de la masse d'eau

Station prise en compte pour l'évaluation DCE		RAU DE CLERET a REIGNAC-SUR-INDRE	
Code station		04475005	
Commune		Reignac-sur-Indre	
Localisation précise		Lieu-dit Les Pains-Benits	
Contexte biotypologique		Non renseigné	
Réseau	RCO/RCA/RD	Date de mise en service	Non renseigné
Coordonnées X	544219	Coordonnées Y	6682327
Finalité	Non renseigné	Station représentative	Oui

Synthèse de la qualité des eaux

Etat écologique consolidé	Etat biologique consolidé	IBD 2009-2016	I2M2 2008-2016	IPR 2009-2016	IBMR 2011-2016	Etat physico-chimique (Paramètres généraux)	Etat chimique (Polluants spécifiques hors métaux)
Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Bon état	Etat moyen	-	Bon état	Etat moyen

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

	2011	2016	2017
ETAT ECOLOGIQUE	●	●	●
<i>Etat biologique</i>	●	●	●
IBD	■	■	■
I2M2	-	-	■
IBG-DCE	■	-	■
IPR	-	■	■
IBMR	-	-	-
Etat physico-chimique	●	●	●
Paramètres généraux	●	●	●
Bilan en Oxygène	-	■	■
Température	-	■	■
Nutriments	-	■	■
Acidification	-	■	■
Polluants spécifiques	●	●	●
Non synthétiques	-	-	-
Synthétiques	-	■	■
ETAT CHIMIQUE	●	●	●

Conclusion de la qualité des eaux

La station de mesure est située sur le secteur aval du cours d'eau à environ 6 km de la source. Trois années de mesure sont disponibles. La qualité écologique est moyenne. La qualité chimique étudiée en 2016 et 2017 est qualifiée de bonne.

La qualité biologique est moyenne pour toutes les années étudiées. Le paramètre déclassant varie selon les années. L'IBD est classé en état moyen en 2016, mais la note est en limite de classe de bon état. Le peuplement macrobenthique est classé en état moyen en 2011 par le biais de l'IBG-DCE. En 2017, il est classé en très bon état selon l'IBG-DCE et en bon état selon l'I2M2. Enfin, les peuplements piscicoles sont classés en état moyen en 2016 et 2017. Lors de ces pêches, le déclassement du cours d'eau était principalement dû au nombre total d'espèces inventoriées lié à l'absence du peuplement salmonicole attendu (Truite, Vairon, loche). La présence du Gardon, du Chevaine et de la Perche semble mettre en évidence l'impact des étangs sur le bassin versant. On note tout de même que la population de chabot est bien représentée et qu'une anguille avait été inventoriée en 2017.

La qualité physico-chimique est qualifiée de mauvaise en 2016 et de moyenne en 2017. En 2016, les polluants spécifiques synthétiques sont classés en mauvais état en raison d'une concentration supérieure à la norme de nicosulfuron (herbicide sélectif contre les monocotylédones, notamment utilisé pour le maïs). Concernant les paramètres généraux, les orthophosphates sont classés en état moyen en 2016 et le phosphore total en état moyen en 2017. Les concentrations sont trop importantes au mois d'août - septembre. On note que l'ammonium est en limite de classe en 2016.

La qualité chimique est bonne. Toutes les substances sont classées en bon état. On note tout de même qu'entre 10 et 15% des substances recherchées sont quantifiées dont les plus récurrentes sont l'atrazine (herbicide), le benzofluoranthène (HAP), le DEHP (phtalates).

5.10 ETAT HYDROMORPHOLOGIQUE DES MASSES D'EAU

L'état hydromorphologique des masses d'eau a été établi par 2 méthodes :

- La méthode SYRAH - CE: Toutes les masses d'eau du bassin
- La méthode REH ; Le Verneuil, Le Beugnon, L'Etang de Boutineau, Le Cléret et l'Etang.

Le choix des méthodes dépend de l'état de connaissances des masses d'eau, des actions déjà portées sur celles-ci et des objectifs DCE.

5.10.1 Principe de la méthode SYRACH-CE

SYStème Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau (SYRAH CE) est un système d'aide à la décision qui vise à identifier le risque d'altération hydromorphologique et à évaluer l'inhérente dégradation de l'« état écologique », via une approche par tronçon de cours d'eau.

A savoir, la faiblesse principale du SYRAH réside dans la qualité des sources des données. Des études ont montré qu'un bon nombre d'éléments renseignés sont incomplets, ou d'une précision assez limitée pour être pertinente en termes d'analyses locales. Dans le cas où l'analyse précise et locale est jugée nécessaire, c'est la méthode REH qui est mis en place.

Les principes détaillés de la méthode SYRAH-CE sont détaillés dans le dossier Annexe.

Tableau 15 : synthèse des principales caractéristiques afférences à chacune des masses d'eau

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique et chimique 2019			Etat écologique et chimique actuel (dernière année disponible)			Expertise SYRAH		
		Etat biologique	Etat Physico-chimique	Etat Chimique	Etat biologique	Etat Physico-chimique	Etat Chimique	Etat morphologique	Etat continuité	Etat hydrologique
FRGR0351b	L'Indre	Etat moyen	Bon état	Bon état	Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Forte	Moyenne	Très faible
FRGR2069	Le Ballon et le Vitray		Bon état	Bon état	Etat moyen	Bon état	Bon état	Forte	Très faible	Très faible
FRGR2071	Le Verneuil	Etat moyen	Bon état	Bon état	Etat moyen	Bon état	Bon état	Très forte	Forte	Très faible
FRGR2095	Le Beugon	Bon état	Bon état	Etat moyen	Etat moyen	Mauvais état	Bon état	Forte	Forte	Très faible
FRGR2100	L'étang de Boutineau	Etat moyen	Bon état	Bon état	Etat moyen	Bon état	Bon état	Très forte	Forte	Très faible
FRGR2101	L'étang	Etat médiocre	Bon état	Bon état	Etat médiocre	Bon état	Bon état	Forte	Forte	Très faible
FRGR2109	Le Chanteraine	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Forte	Très forte	Très faible
FRGR2133	Le Rochette	Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Etat moyen	Mauvais état	Bon état	Forte	Forte	Très faible
FRGR2242	Le Cléret	Etat moyen	Bon état	Etat moyen	Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Forte	Très forte	Très faible

5.10.2 Principe de la méthode (R.E.H.)

Pour rappel, le protocole appliqué est le « Réseau d'Evaluation des Habitats (REH) », conçu par le CSP (ex ONEMA puis actuellement OFB) adapté pour être valorisée dans le cadre d'une étude préalable à un Contrat Territorial Milieux Aquatiques.

Le principe du REH est de procéder à l'évaluation du niveau d'altération de la qualité de l'habitat des cours d'eau, par prospection de terrain à pied. Cette évaluation est effectuée à la lumière des exigences globales des espèces de poissons cibles. Six compartiments fondamentaux caractérisant la morphologie d'un cours d'eau sont à évaluer :

- Trois compartiments physiques :
 - Le lit mineur ;
 - Les berges et la ripisylve ;
 - Les annexes et le lit majeur.
- Trois compartiments dynamiques :
 - La continuité écologique ;
 - Le débit ;
 - La ligne d'eau.

L'évaluation dans le cadre d'une approche « CTMA » se mène à l'échelle du segment (hormis pour les compartiments débit, lit majeur et continuité), et les résultats sont ensuite extrapolés à l'échelle du tronçon.

Le choix de procéder par référence aux exigences des principales communautés de poissons permet :

- D'objectiver la notion de qualité de l'habitat qui ne peut en effet s'entendre indépendamment de toute référence biologique. La dégradation de l'habitat ne peut être quantifiée que vis-à-vis d'un impact potentiel sur un fonctionnement écologique ;
- De travailler à des niveaux cohérents en regard du fonctionnement écologique et morpho-dynamique du cours d'eau notamment pour le choix des échelles spatio-temporelles et des compartiments étudiés. Ainsi, par exemple, les caractéristiques de l'habitat prises en compte par le REH intègrent à la fois le lit mineur, la berge et la plaine alluviale (dimension latérale) ;
- De répondre aux objectifs de la DCE qui précise que l'hydro-morphologie doit être prise en compte comme élément soutenant la biologie.

Un deuxième principe important mis en œuvre dans le REH est d'évaluer l'état de l'habitat par une quantification des modifications qu'il a subies plutôt que d'estimer la qualité intrinsèque de l'habitat.

L'évaluation de la modification d'un état implique obligatoirement la prise en compte de références. La méthodologie s'appliquera donc par référence à un milieu naturel de même type écologique, c'est à dire non modifié ou plutôt faiblement modifié par les activités anthropiques. Les principes de la méthode REH sont détaillés dans le dossier Annexe.

Pour faciliter la lecture, le tableau suivant présente une synthèse des altérations du diagnostic détaillé pour chaque cours d'eau évalués.

Tableau 16 : Synthèse du diagnostic hydromorphologique des masses d'eau par la méthode REH

	Code Masse d'eau	FRGR2071	FRGR2095	FRGR2100	FRGR2101	FRGR2109	FRGR2242
	Nom du cours d'eau	Le Verneuil	Le Beugon	L'Étang de Boutineau	L'Étang	Le Chanteraine	Le Cléret
OBJECTIFS SDAGE	Objectif Bon état SDAGE 2016-2021	BE 2027	BE 2027	BE 2027	OMS 2027	BE 2027	OMS 2027
	Paramètres faisant l'objet d'un report d'objectifs	Continuité Morphologie Hydrologie	Continuité Morphologie Hydrologie Pesticides	Continuité Morphologie Hydrologie	Continuité Morphologie Hydrologie	Continuité Morphologie	Continuité Morphologie Hydrologie Pesticides
POINTS POSITIFS / NEGATIFS	PRINCIPAUX DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES	-Colmatage -Rectification/recalibrage -Incision	-Nombreux ouvrages infranchissables -Incision du lit en aval	-Rectification/Recalibrage -Incision du lit -3 Plans d'eau sur cours	-Nombreux ouvrages infranchissables -Mise en bief	-35 ouvrages problématiques -6 plans d'eau sur cours	-Multitude de plans d'eau sur cours et en dérivation -Ouvrages problématiques sur le secteur aval
	ATOUTS	-Matériaux grossiers dans le fond de lit - Un seul plan d'eau sur cours -Travaux de restauration déjà effectués	-Forte dynamique -Substrats grossiers	-En eau toute l'année -Matériaux grossiers dans le fond de lit sur plusieurs segments	-En eau toute l'année (sources)	-Bassin versant forestier, peu agricole	-Aucun
PRINCIPALES ALTERATIONS PAR COMPARTIMENTS	LIT MINEUR	-Colmatage -Rectification et recalibrage	-Forte incision du lit sur les tronçons aval -Recalibrage et rectification sur les tronçons amont	-Rectification/Recalibrage -Incision du lit -3 Plans d'eau sur cours -Faible habitabilité	-Bras secondaire très altéré et bief artificiel -Colmatage et uniformisation du lit	-Recalibrage, sur-élargissement du lit, rectification localisée -Plans d'eau sur cours	-Seules quelques centaines de mètres plus ou moins intactes - Ensemble du linéaire totalement modifié - Très faible qualité habitacionnelle
	LIGNE D'EAU	-Ecoulement peu diversifié sur les segments sur-élargis	-Ecoulement peu diversifié à tendance lenticque sur les trois tronçons amont	-Ecoulements peu diversifiés à tendance lenticque en raison des anciens travaux morphologiques -Calage de la ligne d'eau par les différents ouvrages	-Calage de la ligne d'eau par les différents ouvrages -Ecoulements peu diversifié à tendance lenticque en raison des anciens travaux morphologiques	-Ecoulement très homogène en raison des ouvrages	-Homogénéisation des faciès (dominance lenticque) - Forte influence des plans d'eau et des ouvrages transversaux
	BERGES/RIPISYLVE	-Ripisylve ponctuellement perturbée (isolé ou pas en contact) -Digues de plans d'eau	- Ripisylve ponctuellement perturbée -Forte érosion des berges sur les tronçons aval diminuant leur habitabilité	-Ripisylve réduite sur les segments aval -Ripisylve localement très altérée voir absente -Berge peu biogène en secteurs agricoles	-Ripisylve altérée et localement absente sur l'ensemble des tronçons -Qualité des berges faibles	-Ripisylve localement très altérée	- Diversité habitacionnelle des berges réduites par les anciens travaux de rectification - Ripisylve absente ou très altérée sur certains secteurs
	CONTINUE	-13 ouvrages dont 2 créant une rupture de la continuité	-7 ouvrages créant un problème pour la continuité piscicole et sédimentaire dont deux à l'aval à Saint Germain	-25 ouvrages dont 13 créant une rupture de la continuité - 2 plans d'eau sur cours	-45 ouvrages dont 30 créant une rupture de la continuité -3 plans d'eau sur cours	-77 ouvrages dont 35 créant un problème de continuité -6 plans d'eau sur cours causant une rupture de la continuité	-Ouvrages des 9 plans d'eau sur cours causant une rupture de la continuité -Ouvrages problématiques dès les segments aval
	ANNEXES / LIT MAJEUR	-Jardins particuliers -Peupleraie	-Lit majeur agricole. -Peupleraie sur la tête de bassin.	-Zones agricoles -Peupleraie	-Multiples plans d'eau en lit majeurs -Zones agricoles -Jardins particuliers		-Nombreux plans d'eau en lit majeur -Tête de bassin agricole
	DEBIT	-Plan d'eau en amont	-Sous influence des ouvrages -Premiers segments à sec lors de la prospection en mai	-Sous influence des ouvrages -Pompage agricole	-Sous influence des ouvrages	-Influencé par les plans d'eau sur cours, les moulins et autres ouvrages	-Influencé par les plans d'eau dont la plupart servent à l'irrigation des cultures
EXPERTISE RIVE	ETAT GENERAL DE LA MASSE D'EAU	MOYEN	MAUVAIS	MAUVAIS	TRES MAUVAIS	MAUVAIS	TRES MAUVAIS
	POTENTIEL DE RESTAURATION	FORT	FORT	MOYEN	FAIBLE	FORT	FAIBLE

5.11 OBSTACLES À L'ÉCOULEMENT ET INDICATEURS DE CONTINUITÉ

L'analyse de la continuité s'est basée sur le recueil des données du ROE développé par l'OFB (ex-ONEMA).

Tableau 17 : Recueil des données ROE

Cours d'eau	Commune	Code ROE	Nom de l'ouvrage	Type d'ouvrage	Coord X	Coord Y	Hauteur de chute	
Indre	AZAY-SUR-INDRE	24114	Azay / Indre	Seuil en rivière déversoir	544 750	6 680 452	1,4 m	
	CHAMBOURG-SUR-INDRE	24096	L'Ile Auger	Seuil en rivière déversoir	547 990	6 675 605	DE 1,5m A INFERIEURE A 2m	
	LOCHES		76910	Déversoir du jardin public	Seuil en rivière déversoir	548 422	6 671 555	INFERIEURE A 0,5m
			21030	Quintefol (déversoir de la piscine)	Seuil en rivière déversoir	548 497	6 671 091	0,58 m
			21028	Filature	Seuil en rivière	548 634	6 671 572	1,4 m
			20999	Clapet du Moulin de Corbery	Seuil en rivière déversoir	548 810	6 672 876	2 m
			76909	Usine des eaux (SIVOM)	Seuil en rivière radier	548 432	6 671 398	DE 0,5m A INFERIEURE A 1m
			21043	La Brosse		550 006	6 668 552	INDETERMINEE
	PERRUSSON		76908	Les Brèches	Autre sous-type de seuil en rivière	549 385	6 670 258	DE 0,5m A INFERIEURE A 1m
			85042	Vannes de décharges moulin de Saint Jean	Seuil en rivière	551 011	6 666 878	DE 1m A INFERIEURE A 1,5m
	SAINT-JEAN-SAINTE-GERMAIN		85048	Vannes du moulin de Saint Germain	Seuil en rivière	553 388	6 666 266	0,65 m
			21049	St Jean St Germain	Seuil en rivière déversoir	551 160	6 666 860	2 m
			21055	St Germain	Seuil en rivière déversoir	553 600	6 666 145	0,4 m

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

	SAINT-HIPPOLYTE	85024	déversoir du moulin de Lège	Seuil en rivière déversoir	555 802	6 663 141	1,86 m
	BRIDORE	21059	Moulin de lège	Seuil en rivière déversoir	555 703	6 662 885	1,65 m
	REIGNAC-SUR-INDRE	25854	Reignac	Seuil en rivière déversoir	542 407	6 682 924	1,7 m
ruisseau de Boutineau	PERRUSSON	27498	Moulin Gigault	Barrage en remblais	552 244	6 670 956	2,5 m
		23988	Moulin de Boutineau	Barrage	550 292	6 670 449	3 m
ruisseau de rochette	REIGNAC-SUR-INDRE	25834	Moulin de la Fosse	Seuil en rivière déversoir	542 235	6 682 345	1,5 m
	REIGNAC-SUR-INDRE	24132	Plan d'eau de Bas Ville-Pays (Reignac sur Indre)	Digue	544 899	6 682 565	2 m
ruisseau de Chanteraine	CHANCEAUX-PRES-LOCHES	24090	Moulin de Chanteraine	Seuil en rivière	544 772	6 674 413	0,7 m
		24084	Moulin de Chanceaux	Barrage	543 853	6 673 802	2m
ruisseau de l'étang	CHAMBOURG-SUR-INDRE	24077	Moulin de Cornillé	Barrage	548 154	6 674 736	2m
		24072	Moulin de l'Etang	Barrage	547 533	6 673 777	2m
	LOCHES	24066	Moulin de Vauzelle	Seuil en rivière	546 453	6 672 558	0,1 m
		24061	Prise d'eau de l'étang de la Buretti	Seuil en rivière	546 110	6 672 097	INFERIEURE A 0,5m
ruisseau de Ballon et de Vitray	SAINT-HIPPOLYTE	109718	Seuil gué de la gravelle	Seuil en rivière déversoir	559 865	6 662 015	INDETERMINEE
		23928	Moulin des Bordes	Seuil en rivière déversoir	559 303	6 662 199	INFERIEURE A 0,5m
		103354	Derversoir du moulin des Bordes	Seuil en rivière déversoir	559 413	6 662 172	0,5 m
ruisseau de Battereau	PERRUSSON	21053	Moulin de Battereau	Barrage	549 143	6 668 594	1,8 m
ruisseau de rigny	SAINT-HIPPOLYTE	109726	Radier de pont entrée de champs	Radier de pont	555 378	6 665 374	INDETERMINEE
Ruisseau de Braud	SAINT-HIPPOLYTE	109725	Passage du chemin de la haute Jarnière	Passage à gué	556 497	6 664 601	INDETERMINEE

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

		109724	Passage busé Bourg Neuf	Seuil en rivière	556 154	6 664 386	0,2 m
		109723	Seuil de radier de pont de la voie communale	Seuil en rivière enrochements	555 985	6 664 316	INDETERMINEE
		109722	Radier de pont de la D92	Radier de pont	555 663	6 664 217	0,5 m
ruisseau de ranger	BRIDORE	109721	Ouvrage en amont de la RD943	Seuil en rivière déversoir	555 281	6 662 490	INDETERMINEE
	BRIDORE	109720	Radier de pont de la RD943 de Ranger	Radier de pont	555 315	6 662 519	INDETERMINEE
	BRIDORE	109719	Radier de pont de la RD943	Radier de pont	554 604	6 663 864	0,2 m
Ruisseau de Verneuil	VERNEUIL-SUR-INDRE	109717	Seuil en enrochement du golf	Seuil en rivière enrochements	551 572	6 663 305	INDETERMINEE
ruisseau de rochette	REIGNAC-SUR-INDRE	109716	Seuil ancien Moulin	Seuil en rivière déversoir	542 420	6 682 633	DE 1m A INFERIEURE A 1,5m
		109715	Seuil en pierre des Angliers	Seuil en rivière déversoir	542 119	6 681 895	0,3 m
		103348	Seuil Mr. Mouru Jonceray	Seuil en rivière	542 166	6 682 076	0,7 m
		103347	Seuil gite de Jonceray	Seuil en rivière déversoir	542 178	6 682 014	0,5 m
		103346	Seuil des Fontaines	Seuil en rivière déversoir	541 390	6 681 152	INFERIEURE A 0,5m

Lors des prospections sur le terrain, les quelques obstacles à l'écoulement qui n'avaient pas encore été répertoriés sur les cours d'eau étudiés ont été relevés. Leurs caractéristiques élémentaires (type d'ouvrage, hauteur de chute, longueur de la zone de remous, ...) ont été notées et une évaluation de la franchissabilité a été effectuée.

Ce qui élève à 21 le nombre d'obstacles à l'écoulement non référencés au ROE impactant sur la continuité écologique.

6 MISE EN EVIDENCE DU CARACTERE D'INTERET GENERAL DES ACTIONS

Le présent dossier de Déclaration d'Intérêt Général est fondé sur la nécessité d'améliorer la qualité des cours d'eau. Cette reconquête est possible en travaillant à améliorer la qualité intrinsèque de l'eau des rivières mais également en restaurant leurs caractères physiques et morphologiques pour fournir à la faune et la flore des habitats diversifiés.

Le programme d'action pluriannuel 2022-2027 est élaboré afin de contribuer à la restauration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau ainsi que pour répondre aux obligations réglementaires. Il s'agit d'un programme portant sur des actions d'intérêt général pour répondre à l'atteinte du bon état écologique fixé par la directive cadre européenne sur l'eau et relayé par les documents d'orientation du SDAGE Loire-Bretagne, qui sur le territoire identifie l'atteinte du bon état écologique comme l'un des trois piliers prioritaires.

Ainsi, différents axes réglementaires justifient la nature d'intérêt général de ce programme pluriannuel que sont :

- La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 rappelle que « l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels sont d'intérêt général ».
- La démarche visant l'objectif de résultat d'atteinte du bon état écologique des cours d'eau fixé par la directive cadre européenne sur l'eau (2000/60/CE).
- La communauté de communes Loches Sud Touraine, en son statut d'Etablissement Public de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre, possède la compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) depuis le 1^{er} janvier 2018.
- L'article L211-7 du code de l'environnement qui caractérise d'intérêt général la compétence GEMAPI exercée par les collectivités.
- La compatibilité avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et le futur SDAGE 2022-2027 .
- La restauration de la continuité écologique sur l'axe Indre dans le cadre des emprises de la zone d'action prioritaire anguille
- Selon les articles du Code de l'environnement cités ci-après, le programme d'actions répond aux critères d'intérêt général car :
 - **Art. L.210-1.-** Modifié par LOI n°2021-1104 du 22 août 2021 - art. 45
 - Art. L.211-7 Modifié par LOI n° 2019-1461 du 27 décembre 2019 - art. 70

Le concept de morphologie des cours d'eau correspond aux caractéristiques physiques des rivières, qui résultent de l'interaction entre un débit liquide (l'eau) et un débit solide (les sédiments). Cette relation a pour conséquence de modeler la forme des principales composantes physiques du cours d'eau qui sont :

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

- Le lit mineur : partie du cours d'eau correspondant à sa portion mouillée en période normale. On considère sa forme et la composition de ses matériaux ;
- Le lit majeur et les annexes hydrauliques : partie du cours d'eau incluant le lit mouillé en période de crue et les bras secondaires et zones humides connectés de façon continue ou temporaire ;
- Les berges et la ripisylve (boisement de bord de cours d'eau) ;
- La ligne d'eau : nature et diversité des écoulements, caractérisés par leur vitesse et leur hauteur ;
- La continuité écologique : capacité des organismes vivants et des sédiments à effectuer leur migration.

L'altération de l'une ou plusieurs de ces composantes, appelées généralement « compartiments », a pour conséquence de modifier le milieu de vie des organismes y résidant et de perturber les cycles biologiques et les interactions entre communautés d'espèces. A noter que ce sont les mêmes éléments descripteurs que ceux utilisés dans le diagnostic R.E.H..

Les perturbations induites se traduisent par la diminution de la qualité des habitats souvent commune à la diminution de la diversité.

La constatation de l'état de dégradation des masses d'eau du territoire grâce au diagnostic du bureau d'étude RIVE réalisé en 2020. Celle-ci a encouragé à élaborer un programme d'actions pour répondre aux objectifs de la directive cadre de l'eau. Les actions cibleront les différents « compartiments » cités ci-dessus ainsi que l'amélioration des connaissances des bassins versant (zones humides, pollutions diffuses, érosion/ruissellement).

En complément du concept de morphologie des cours d'eau, la nécessité de travailler sur ce compartiment s'appuie sur le constat l'état des lieux des eaux superficielles du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Loire Bretagne de 2019.

Les travaux et actions proposés dans le présent document sont de nature à améliorer la qualité des hydrosystèmes. Le programme d'intervention est donc défini pour répondre aux obligations réglementaires articulé avec les enjeux spécifiques du bassin d'intervention et ciblé en fonction du diagnostic de l'état des cours d'eau.

Dans un cadre plus général, les actions proposées peuvent considérer comme des Solutions Fondées sur la Nature (SFN).

Les SFN sont des actions qui s'appuient sur les écosystèmes afin de relever les défis globaux tels que l'adaptation au changement climatique, la réduction des risques naturels (inondations)... tout en assurant le bien-être humain et produisant des bénéfices pour la biodiversité.

En effet l'adaptation au changement climatique est un enjeu majeur pour la ressource en eau. Les connaissances actuelles et les constatations des dernières années affirment les conséquences qu'il y aura sur l'hydrologie de nos cours d'eau et nos zones humides (exemple : sécheresses estivales sévères). La rareté de cette ressource naturelle pourrait entraîner des conflits d'usages.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

7 ELABORATION DU PROGRAMME D'ACTION

7.1 Philosophie de la démarche

Le but des actions proposées est d'améliorer la qualité et la diversité des habitats et donc des espèces aquatiques végétales et animales qui sont un des piliers pour la définition du bon état écologique des masses d'eaux superficielles.

Aussi, les critères de sélection pour la définition du programme d'action s'appuient sur :

- L'état des lieux et les objectifs du S.D.A.G.E. Loire-Bretagne 2016 – 2021 et l'état des lieux 2019 et du futur S.D.A.G.E. Loire-Bretagne 2022-2027 ;
- L'état de perturbation des cours d'eau selon la méthode REH menée en 2020 par le cabinet spécialisé RIVE ;
- La présence de sites patrimoniaux naturels et paysagers ;
- L'avis des élus, des usagers et riverains / le respect des usages et des usagers ;
- L'efficacité attendue des actions par rapport aux coûts engendrés (rapport coût / gain écologique) ;
- La capacité budgétaire de la Communauté de Communes Loches Sud Touraine.

La philosophie globale pour la définition du programme d'action a ainsi consisté à intégrer des éléments d'ordres réglementaires, patrimoniaux, techniques et humains tout en considérant les notions d'opportunité (localisation géographique) et d'efficacité des actions en fonction des perturbations recensées lors du diagnostic de 2020-2021.

L'adéquation du programme d'action avec les enjeux et la « réalité de terrain » a été renforcée par des échanges avec les partenaires du comité de pilotage de l'étude préalable ainsi qu'avec certains propriétaires concernés par des projets ambitieux, de manière à :

- vérifier la faisabilité de certaines actions ;
- ajuster techniquement et géographiquement les projets ;
- préciser l'ambition et l'intensité des projets liés à la restauration de la continuité et de la morphologie;
- ajuster si besoin les coûts liés aux travaux prévus.

7.2 Echanges avec les acteurs : Comités technique, de pilotage et maître d'ouvrage

Depuis le lancement de l'étude, 5 réunions ont eu lieu avec le comité de pilotage ou le comité technique et le maître d'ouvrage :

- Restitution au comité de pilotage des phases 1 et 2 le 8 juillet 2020 et le 15 octobre 2020 (après élection) : présentation du déroulement de l'étude, bilan financier du CT Indre aval 2012-2017, présentation de la phase 2 (pré-diagnostic) ;
- Restitution au comité technique des phases 3 et 4 le 10 mai 2021 : Présentation du diagnostic et des actions « Milieux aquatiques » et présentation du pré-diagnostic « Pollutions diffuses » ;
- Restitution au comité technique des phases 3 et 4 le 15 novembre 2021 : Présentation du programme d'actions 2022-2027 et d'une version corrigé du pré-diagnostic « Pollutions diffuses » ;
- Présentation au comité de pilotage le 1^{er} décembre 2021 du programme d'actions du CT 2022-2024 avec estimation financière.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Pour rappel, le comité de pilotage était constitué par des représentants de services de l'Etat, les communes, les financeurs et les représentants des usagers et par le maître d'ouvrage.

Dans le détail, étaient conviés / représentés :

- l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (AELB),
- la Direction Départementale des Territoires (DDT) d'Indre-et-Loire,
- la DREAL Centre, le Conseil Départemental (CD) d'Indre-et-Loire,
- la région Centre Val-de-Loire,
- le service départemental d'Indre-et-Loire de l'Office Française de la Biodiversité (OFB),
- la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux aquatiques 37 (FDPPMA),
- la fédération départementale de la Chasse, la Chambre d'Agriculture d'Indre-et-Loire,
- le CPIE Touraine Val-de-Loire, la Société d'Etude, de Protection et d'Aménagement de la Nature en Touraine (SEPANT),
- l'Association de Pêche La Gaule Lochoise ainsi que la communauté de communes Loches Sud Touraine.
- Les 13 communes du bassin : Reignac-sur-Indre, Azay-sur-Indre, Chambourg-sur-Indre, Loches, Beaulieu-lès-Loches, Perrusson, Saint-Jean-Saint-Germain, Saint-Hippolyte, Bridoré, Verneuil-sur-Indre, Sennevières, Ferrière-sur-Beaulieu, Chanceaux-près-Loches.

7.3 Définition des enjeux et objectifs identifiés

Sur la base du diagnostic technique, des obligations réglementaires et des échanges avec les membres du Comité de Pilotage, plusieurs enjeux prioritaires sont formulés.

Tableau 18 : Enjeux du contrat et des objectifs associés du programme d’actions

OBJECTIFS	Enjeux				
	Préservation et amélioration de la qualité des milieux aquatiques	Amélioration de la qualité de l'eau	Amélioration de la gestion quantitative	Amélioration de la connaissance du territoire	Conciliation des usages
Restaurer la continuité écologique	x	x	x		x
Restaurer la fonctionnalité des cours d'eau	x	x	x		x
Préserver et restaurer les zones humides et les annexes hydrauliques	x	x	x		x
Améliorer la gestion volumétrique de l'eau			x	x	x
Suivre les actions de restauration des milieux aquatiques	x	x	x	x	
Lutter contre les transferts de polluants		x		x	x
Sensibilisation et communication auprès du public					x

7.4 Enjeux à retenir

Sur la base du diagnostic technique et des échanges avec l’ensemble des acteurs de l’étude, les enjeux sont définis. Ils correspondent à la nécessité d’améliorer significativement l’état des cours d’eau du territoire dans une démarche partagée. Le tableau page suivante détaille les enjeux par masse d’eau.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Tableau 19 : Enjeux par masses d'eau

Code de la masse d'eau		FRGR0351b	FRGR2069	FRGR2071	FRGR2095	FRGR2100	FRGR2101	FRGR2109	FRGR2133	FRGR2242
Nom de la masse d'eau		L'Indre	Le Ballon et le Vitray	Le Verneuil	Le Beugon	L'étang de Boutineau	L'étang	Le Chanteraine	Le Rochette	Le Cléret
SDAGE 2022-2027	Objectifs de bon état	2027	2015	2027	2027	2027	OMS 2027	2027	OMS 2027	OMS 2027
Etat 2019	Etat écologique	MOYEN	BON	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MEDIOCRE	MOYEN	MOYEN	MOYEN
Enjeux écologiques aquatiques	Liste 1	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
	Liste 2	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	ZAP Anguille	L'Indre et ses affluents	Oui Le cours principal du Ballon et du Vitray, de la confluence avec l'Indre jusqu'en aval du Gué de la Gravelle.	Oui Le Verneuil et ses affluents, de la confluence avec l'Indre jusqu'en amont du Moulin de Verneuil	Oui Le Beugon et ses affluents, de la confluence avec l'Indre jusqu'en amont du moulin de Vallière	Oui L'Etang de Boutineau et son affluent, de la confluence avec l'Indre jusqu'au Moulin Gigault.	Oui L'Etang et son affluent de la confluence avec l'Indre jusqu'en amont de la D760 (500 m en amont).	Oui La Chanteraine de sa confluence avec l'Indre jusqu'à son affluent dans la vallée du Général.	Oui Le Rochette, ses bras et ses affluents de la confluence avec l'Indre jusqu'au lieu-dit "Le bout des buis".	Oui Le Cléret et ses affluents de la confluence avec l'Indre jusqu'en amont de l'Etang du petit moulin
	Réservoir biologique	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
	Classement Frayère	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
	Espèce piscicole repère	Brochet	Brochet	Brochet	Brochet	Brochet	Brochet	Brochet	Brochet	Brochet
	Enjeux écologiques terrestres	SIC Vallée de l'Indre ZPS Champagne ZNIEFF 1 : Prairies de la vallée de l'Indre à Loches ; Ru de Palis ; Prairie de Razeray ZNIEFF 2 : Moyenne vallée de l'Indre ; Plateau de Champagne ; Massif forestier de Loches	SIC Vallée de l'Indre ZNIEFF 2 : Moyenne vallée de l'Indre	SIC Vallée de l'Indre ZNIEFF 2 : Moyenne vallée de l'Indre ZNIEFF 1 : Etang de l'Oiseau Gaillard	SIC Vallée de l'Indre ZNIEFF 2 : Moyenne vallée de l'Indre ; Massif forestier de Loches	SIC Vallée de l'Indre ZNIEFF 1 : Prairies de la vallée de l'Indre à Loches ZNIEFF 2 : Moyenne vallée de l'Indre ; Massif forestier de Loches			ZPS : Champagne	ZPS : Champagne ZNIEFF 1 : Etang et pelouses de la Hubaudière ; Pelouses des tabardières ZNIEFF 2 : Plateau de Champagne
Enjeux d'usages	AAC	Oui (ESO)	-	Oui (ESO)	-	Oui (ESO)	-	-	Oui (ESO)	-
	Irrigation	Oui (ESU et ESO)	Oui (ESU et ESO)	Oui (ESU et ESO)	Oui (ESU)	Oui (ESU et ESO)	-	Oui (ESU)	Oui (ESU et ESO)	Oui (ESU)
	Pêche de loisirs	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

8 NATURE DES OPERATIONS

TOUTE OPERATION SERA REALISEE UNIQUEMENT AVEC
L'ACCORD DU PROPRIETAIRE
ET EN CONFORMITE AVEC LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR
UN DOSSIER DE DECLARATION LOI SUR L'EAU SERA REALISE AU

Sont ici présentées les typologies d'actions retenues au programme :

La restauration de la morphologie des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none">- Reméandrage- Renaturation du lit- Création de zone humide artificielle
La restauration de la continuité écologique	<ul style="list-style-type: none">- Effacement / arasement d'ouvrages- Effacement de petits ouvrages- Aménagement d'ouvrages
La restauration d'annexes hydrauliques	<ul style="list-style-type: none">- Restauration d'annexe hydraulique de l'Indre- Maintien des fonctionnalités des annexes hydrauliques
La lutte contre les espèces invasives	<ul style="list-style-type: none">- Gestion de la Jussie (entre autre)
La restauration de la végétation rivulaire	<ul style="list-style-type: none">- Préalable aux travaux de restauration morphologique
Etudes transversales	<ul style="list-style-type: none">- Inventaire des zones humides- Diagnostic pollutions diffuses et aménagement du territoire- Etude des Débits Minimums Biologiques (DMB)- Etudes complémentaires- Etudes bilans
Suivi	
Communication - sensibilisation	

8.1 Restauration morphologique – lit mineur

8.1.1 Reméandrage

8.1.1.1 Justification de l'action

L'altération de la morphologie du lit mineur est considérée comme une des principales causes de perturbation des écosystèmes aquatiques. Les modifications morphologiques sont multiples (recalibrage, rectification, curage, etc) provoquant une diminution de la diversité habitacionnelle et des perturbations du fonctionnement hydraulique et sédimentaire du cours d'eau.

8.1.1.2 Objectifs

Hydro-morphologiques	<ul style="list-style-type: none">- Réactiver la dynamique d'érosion et de dépôt dans des zones préférentielles- Diversifier le profil en long et en travers du lit mineur
Ecologiques	<ul style="list-style-type: none">- Diversifier les biocénoses du lit mineur, des berges et des zones humides associées.- Améliorer les capacités auto-épuratoires par la présence d'échanges entre zone hyporhéique et surface.- Diversifier les écoulements et les habitats du lit mineur
Autres gains attendus	<ul style="list-style-type: none">- Rehausser la nappe d'accompagnement- Améliorer les capacités halieutiques locales- Valoriser le paysage et les activités récréatives aux abords et dans le lit de la rivière.

8.1.1.3 Description

L'opération consiste à allonger le tracé du cours d'eau et réduire sa pente afin de lui redonner sa morphologie sinueuse originelle et sa fonctionnalité. Le reméandrage augmente également le temps de transfert des écoulements, de l'amont vers l'aval. Il s'agit d'une opération avec un niveau d'ambition élevé qui nécessite une emprise de travail importante.

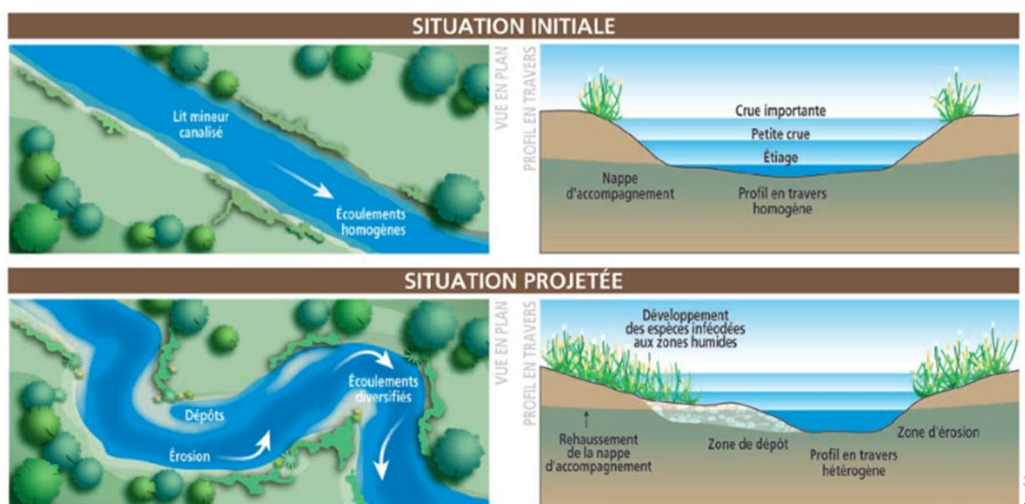
Le choix de la technique sera déterminé en fonction de la typologie du cours d'eau (puissance, substrat géologique...). La réponse à la restauration sera plus ou moins rapide en fonction du type de cours d'eau : de quelques mois pour une rivière à forte énergie à quelques décennies. Pour chaque type de cours d'eau, il est possible d'appliquer une des méthodes suivantes :

- Remise en eau des anciens méandres lorsqu'ils sont encore identifiables.
- Création et terrassement de nouveaux méandres.

En complément, d'autres méthodes sont applicables :

- Retalutage des berges
- Recharge granulométrique
- Mise en place de blocs épars (habitats aquatiques, diversification des écoulements)
- Mise en place de radiers successifs
- Mise en place de banquettes alternées ou de risbermes (en terre et/ ou pierres de champs locale, matériaux alluvionnaires)

Les matériaux utilisés sont généralement des apports de terre, de pierres de champs locales (qui correspond à la géologie du territoire ou matériaux alluvionnaires de carrière et blocs locaux).



Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;
 Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

Indicateurs de suivis

- Rapport entre le nombre et le linéaire de sites de reméandrage prévus et le nombre et le linéaire de sites de reméandrage réalisés.
- Comparaison entre le montant prévisionnel et les sommes réellement engagées
- Suivis biologiques et physico chimique

8.1.2 Renaturation du lit

8.1.2.1 Justification de l'action

Le tracé du lit mineur des cours d'eau a souvent été simplifié, rectifié et sur-élargi sur de grandes longueurs ce qui a provoqué une importante homogénéisation des habitats, des faciès d'écoulement et induit une incision du lit mineur.

8.1.2.2 Objectifs

Hydro-morphologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Augmenter la profondeur de la lame d'eau en étiage et limiter l'évapotranspiration. - Limiter les nuisances dues à une trop faible lame d'eau (développement d'algues, réchauffement de l'eau...).
Ecologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Diversifier les écoulements et les habitats du lit mineur (profondeur / vitesse / substrat). - Diversifier la biocénose du lit mineur.
Autres gains attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation du paysage et amélioration de la valeur récréative du site.

8.1.2.3 Description

Les différentes opérations de restauration morphologique du lit mineur présentées ici concernent l'ensemble des opérations ayant pour objectif de renaturer le cours d'eau à l'intérieur du lit mineur existant, lorsqu'il n'est pas possible de faire du reméandrage (enjeux liés à certains usages : urbanisation, voirie, ...). Ces travaux ont également pour objectif de redonner au cours d'eau une morphologie plus naturelle et fonctionnelle en recréant des habitats aquatiques et des écoulements plus diversifiés et stopper les phénomènes d'incision (fond du lit et berges qui s'érodent par manque de matériaux). On parle également de renaturation de cours d'eau. Ces opérations ont un niveau d'ambition plus modeste que le reméandrage et nécessite une emprise de travail moins importante.

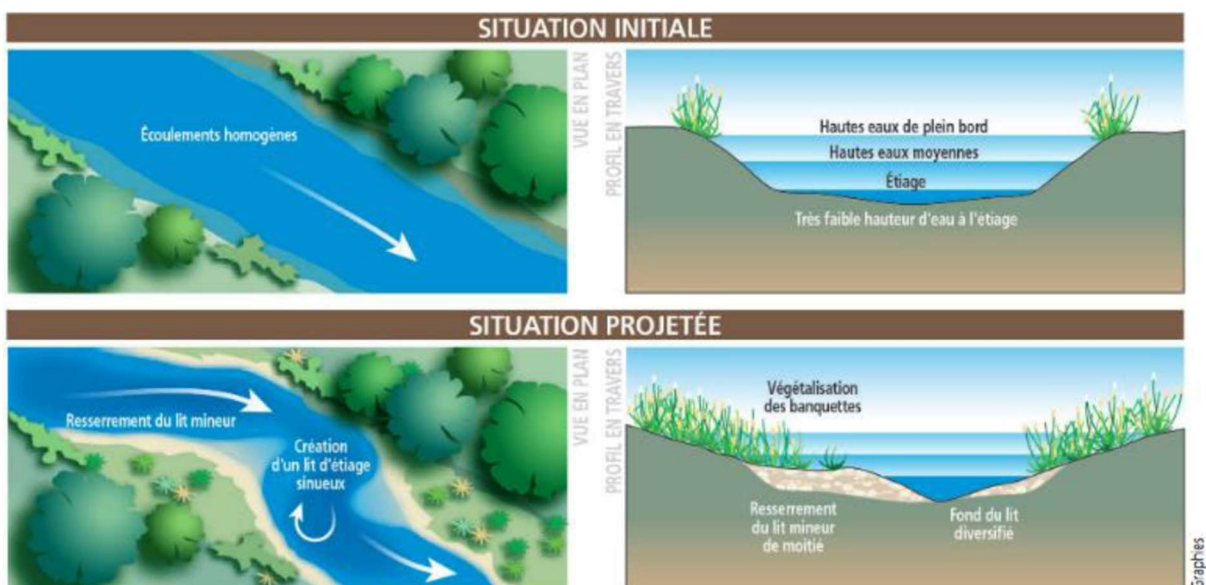
La restauration morphologique d'un cours d'eau fait appel à différentes techniques de restauration. Le choix des techniques à mettre en œuvre sera déterminé en fonction de la typologie du cours d'eau (puissance, substrat géologique...) et des altérations constatées (rectification, recalibrage, enterrement...). La réponse à la restauration sera plus ou moins rapide en fonction du type de cours d'eau : de quelques mois pour une rivière à forte énergie à quelques décennies.

Pour chaque type de cours d'eau, il est possible d'appliquer une des méthodes suivantes :

- Élimination des protections de berges pour réactiver les dynamiques latérales d'érosion et de dépôt des sédiments.
- Retalutage des berges / création de banquettes pour recréer un lit mineur au profil en travers proche de celui d'origine.

En complément, d'autres méthodes sont applicables :

- Recharge granulométrique
- Mise en place de radiers successifs
- Mise en place de blocs épars (habitats aquatiques, diversification des écoulements)



Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées, Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;
Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

Indicateurs de suivis

- Rapport entre le nombre et le linéaire de sites de reméandrage prévus et le nombre et le linéaire de sites de reméandrage réalisés.
- Comparaison entre le montant prévisionnel et les sommes réellement engagées
- Suivis biologiques et physico chimique

8.1.3 Création de zones humides artificielles pour le captage des matières fines

8.1.3.1 Justification de l'action

Les zones humides jouent un rôle majeur dans la reconquête de la qualité de l'eau et pour la gestion quantitative. En effet, ces milieux contribuent efficacement à épurer les eaux de surface, participent significativement à la régulation hydrologique (écrêtement des crues et soutien d'étiage), représentent les puits de carbone importants, et hébergent une part remarquable de la biodiversité. Cependant, la majorité des milieux humides du territoire ont été détruits ou sont actuellement dégradés si bien que les zones humides ne peuvent plus remplir leurs fonctions correctement. Or, ces fonctions sont essentielles dans un contexte de changement climatique global et de politique de reconquête de la qualité de l'eau. Il est donc important de reconstituer à l'échelle d'un réseau de sites des zones humides artificielles (mares, prairie humide, bas marais, boisement humide, mégaphorbiaie, etc.).

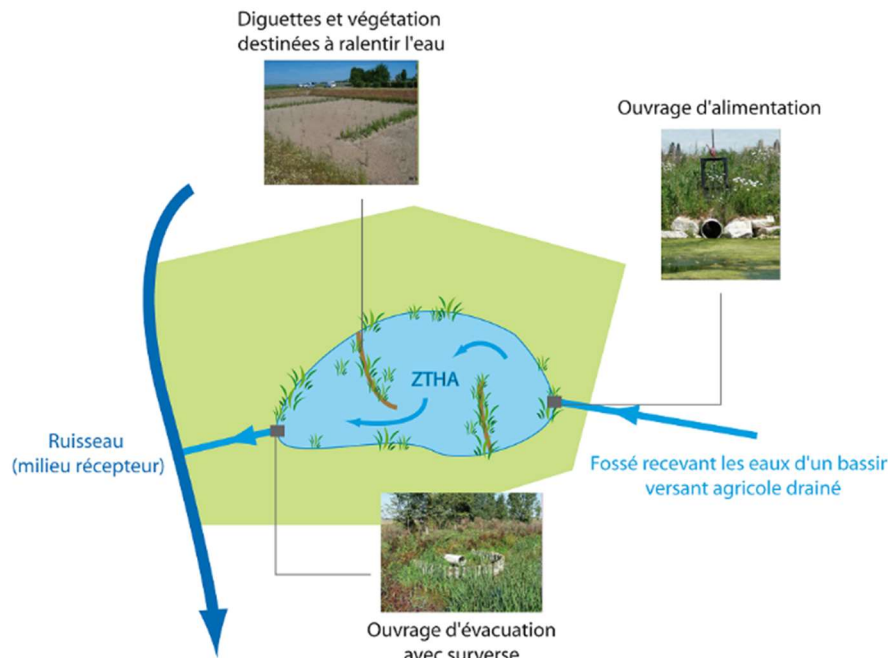
8.1.3.2 Objectifs

Hydro-morphologiques	- Régulation du fonctionnement hydrologique des cours d'eau adjacents (écrêtement des crues et soutien d'étiage) - Améliorer le fonctionnement hydromorphologique du milieu
Ecologiques	- Amélioration de la qualité des eaux de surface - Amélioration de la qualité écologique du site
Autres gains attendus	- Amélioration de la capacité de puis de Carbone du site - Amélioration de la qualité pédagogique du site

8.1.3.3 Descriptif

Une zone humide artificielle est un « espace inter-parcellaire du paysage rural destiné à assurer une fonction d'interception des transferts de matières fines vers les milieux aquatiques. Il s'agit généralement de dispositifs rustiques, conçus pour être faciles à aménager. Ils engendrent un coût minime et nécessitent peu d'entretien. » - AFB/ISTEA (2017).

Stratégie d'implantation de la ZTHA en série



Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période sèche : permet de travailler dans des conditions météorologique plus favorables (pas / peu d'apport d'eau), et à limiter les incidences sur la faune ;
Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces d'insectes de zones humides et le développement de la flore.

Indicateurs de suivis

- Rapport entre le nombre de sites prévus et le nombre réalisés.
- Comparaison entre le montant prévisionnel et les sommes réellement engagées
- Suivi visuel en amont et en aval de la zone humide artificielle

8.2 Restauration de la continuité écologique

8.2.1 Définition

La continuité écologique (définition du ministère de l'écologie) :

La continuité écologique, pour les milieux aquatiques, se définit par la circulation des espèces et le bon déroulement du transport des sédiments. Elle a une dimension amont-aval, impactée par les ouvrages transversaux comme les seuils et barrages, et une dimension latérale, impactée par les ouvrages longitudinaux comme les digues et les protections de berges.

La continuité écologique selon la Directive Cadre sur l'Eau :

La notion de continuité de la rivière, ou continuité écologique, est introduit dans l'annexe V de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), comme un élément de qualité pour la classification de l'état écologique des cours d'eau. Il y est indiqué que pour les cours d'eau en très bon état "la continuité de la rivière n'est pas perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport de sédiments".

Rappel de la réglementation - classement :

L'Article L.214-17 du code de l'environnement définit des classements des cours d'eau en liste 1 et liste 2.

Le cours principal de l'Indre est concerné par un classement en liste 1 ou liste 2 et celui du ruisseau de Rochette par un classement en liste de 1.

8.2.2 Études complémentaires – préalable aux travaux

Plusieurs projets de restauration nécessitent la réalisation d'investigation complémentaires sur des aspects techniques afin de mener à bien leur exécution. Ces études dites « maîtrise d'œuvre » devront être menées en amont de l'intervention

Le programme d'action prévoit préalablement au lancement des travaux des études complémentaires pour l'élaboration et la conception de choix techniques d'aménagement sur des ouvrages ou systèmes hydrauliques techniquement complexes.

Suite à l'obtention de l'accord du ou des propriétaires d'ouvrage et/ou riverains une étude complémentaire sera lancée par ouvrage ou système hydraulique. Le déroulé de l'étude est décliné de la manière suivante :

- PHASE 1 : État des lieux et diagnostic incluant des prestations : de levés topographiques et/ou bathymétriques afin de permettre les calculs ou modélisations hydrauliques, une étude estimative du potentiel hydro-électrique de l'ouvrage,
- PHASE 2 : Étude de scénarios, permettant de décliner différents scénarios d'aménagement, de préconcevoir les solutions techniques et en évaluer leurs coûts. Cette phase permettra au(x) propriétaire(s) de sélectionner un choix technique,
- PHASE 3 : Conception avant-projet (AVP), sur la base du scénario préalablement validé il sera précisé les plans d'implantation, le mode opératoire de mise en œuvre du chantier, les prescriptions d'intervention pour en limiter les effets environnementaux, le coût détaillé et le calendrier d'intervention,
- PHASE 4 : dossier réglementaire loi sur l'eau de type porter à connaissance en application de la rubrique 3.3.5.0, sur la base des éléments produits au stade avant-projet (AVP),
- PHASE 5 : Conception stade projet (PRO), permettant de préciser les principes constructifs (matériaux, fondations) et de solliciter au besoin des prestations complémentaires de type étude géotechnique ou de relevés topographiques complémentaires pour préciser les implantations des aménagements ou des calculs hydrauliques,
- PHASE 6 : Maîtrise d'ouvrage (dossier de consultation des entreprises (DCE), analyse des offres (AOR), VISA des plans d'exécution, suivi de l'exécution des travaux (DET), réception des travaux (AOR).

8.2.3 Effacement / arasement d'ouvrages

8.2.3.1 Justification de l'action

De nombreux ouvrages ont été créés sur les cours d'eau du territoire de la CC LST induisant une rupture de la continuité piscicole et sédimentaire, une diminution de la qualité habitacionnelle en amont et en aval de l'ouvrage ainsi qu'une diminution de la qualité de l'eau (eutrophisation).

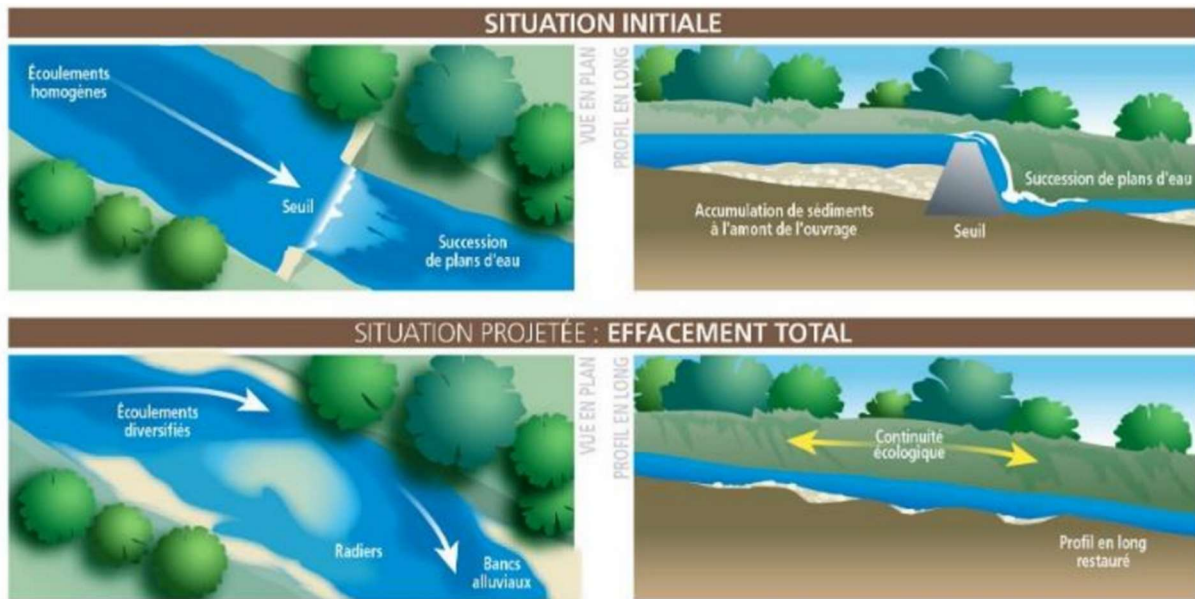
8.2.3.2 Objectifs

Hydro-morphologiques	<ul style="list-style-type: none">- Restaurer la pente et le profil en long du cours d'eau- Réactiver la dynamique du cours d'eau par la reprise du transport solide et la recréation de zone préférentielle d'érosion et de dépôt- Diversification des faciès d'écoulement et des habitats du lit mineur (Vitesse / substrat / profondeur)- Diversification des profils en travers- Restauration du régime des eaux
Ecologiques	<ul style="list-style-type: none">- Restauration des écosystèmes d'eau courante- Améliorer la circulation des espèces- Améliorer la capacité autoépuration du milieu
Autres gains attendus	<ul style="list-style-type: none">- Amélioration de la qualité paysagère et récréative du site

8.2.3.3 Description

L'opération consiste à supprimer totalement un ouvrage afin de restaurer le profil en long et la pente du cours d'eau. Cela permettra également de restaurer le libre écoulement des eaux (diversification des habitats, oxygénation de l'eau, ...) et la libre circulation piscicole et sédimentaire.

Lorsque l'usage de l'ouvrage est justifié, celui-ci est temporairement ouvert quand cela est possible afin de rétablir la continuité écologique en période critique (période de migration...). En l'absence d'intérêts économiques ou d'intérêts majeurs sur le plan du patrimoine ou du paysage, La suppression (totale ou partielle) de l'ouvrage est le scénario à privilégier. La méthode de suppression totale d'un ouvrage dépend directement de l'ouvrage lui-même et du contexte local (morphologie du cours d'eau, puissance, géologie...).



Important : il est à noter que tous les sites d'intervention pour lesquels il est proposé un effacement de l'ouvrage font l'objet systématiquement d'une proposition de restauration de cours d'eau. Une mise en place de radiers successifs et autres structures visant à diversifier les écoulements et à maintenir un niveau d'eau suffisant permettra de rééquilibrer le cours d'eau. Cette restauration prend en compte les relations nappes rivières existantes sur ces bassins sédimentaires qui souffrent de problématiques d'étiages et d'assecs récurrents. Chaque projet fera l'objet d'une analyse topographique fine associée à un modèle hydraulique lorsque nécessaire.

Le projet sera construit conjointement avec le service de la police de l'eau et en accord avec la réglementation en vigueur.

Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées, Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;

Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

Choix des matériaux : Possibilité de conserver le radier de fond de l'ouvrage afin de limiter les risques d'érosion. Dans le cas d'une recharge granulométrique du lit mineur, choisir des matériaux grossiers semblables à ceux naturellement présents dans le cours d'eau.

Indicateurs de suivis

- Rapport entre le nombre prévu et le nombre réalisé.
- Comparaison entre le montant prévisionnel et les sommes réellement engagées
- Suivis biologique et physico chimique

8.2.4 Effacement de petits ouvrages

8.2.4.1 Justification de l'action

Sur les cours d'eau du territoire de l'Indre Amont, un ensemble de petits ouvrages ont été recensés lors du diagnostic morphologique. L'objectif de cette action est d'écrêter ou d'effacer ces petits ouvrages qui créent une rupture de la continuité piscicole et sédimentaire.

8.2.4.2 Objectifs

Hydro-morphologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurer la pente et le profil en long du cours d'eau - Réactiver la dynamique du cours d'eau par la reprise du transport solide et la recréation de zone préférentielle d'érosion et de dépôt - Diversifier les faciès d'écoulement et des habitats du lit mineur (Vitesse / substrat / profondeur) - Diversifier les profils en travers - Restaurer le régime des eaux
Ecologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurer les écosystèmes d'eau courante - Améliorer la circulation des espèces
Autres gains attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la qualité paysagère et récréative du site

8.2.4.3 Description

Pour résumer, l'action d'effacement ou d'écrêtement se fera en concertation avec le propriétaire riverain. Les ouvrages en pierres pourront être détruits et les pierres seront disposées dans le cours d'eau. En cas de seuil maçonné ou composé de planches, l'ouvrage sera détruit et les débris sont mis en dépôt à la disposition des propriétaires pour leur exploitation dans un délai de trois mois à compter de la date d'intervention. Passé ce délai, les débris sont évacués en déchetterie à la charge du propriétaire.

Le projet sera construit conjointement avec le service de la police de l'eau et en accord avec la réglementation en vigueur.

Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;
Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

Indicateurs de suivis

- Rapport entre le nombre prévu et le nombre réalisé.
- Comparaison entre le montant prévisionnel et les sommes réellement engagées

8.2.5 Aménagement d'ouvrages

8.2.5.1 Justification de l'action

Sur le bassin de l'Indre Amont, de nombreux ouvrages ont été créés sur les cours d'eau induisant une rupture de la continuité écologique piscicole et sédimentaire, une diminution de la qualité habitacionnelle en amont et en aval de l'ouvrage ainsi qu'une diminution de la qualité de l'eau (eutrophisation).

8.2.5.2 Objectifs

Hydro-morphologiques	- Restauration de la circulation des sédiments - Améliorer le fonctionnement hydromorphologique du milieu
Ecologiques	- Améliorer la circulation des espèces
Autres gains attendus	- Amélioration de la qualité pédagogique du site

8.2.5.3 Description

L'opération consiste à améliorer les conditions de circulation longitudinale des populations piscicoles et l'accès aux zones de frayère. Cela permet également de favoriser le brassage génétique au sein des population piscicoles.

Toute action de restauration de la continuité au droit d'un ouvrage hydraulique fera l'objet d'une recherche du point de vue de sa situation administrative au regard de son règlement d'eau et de son droit fondé en titre.

Le projet sera construit conjointement avec le service de la police de l'eau et en accord avec la réglementation en vigueur.

il est possible d'appliquer une des méthodes suivantes :

- Passes à poissons
- Rivière de contournement



Période d'intervention

Périodes d'intervention **Conseillées**, Possibles ou **Déconseillées**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Intervention en période d'étiage : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;
Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

Indicateurs de suivis

- Rapport entre le nombre prévu et le nombre réalisé.
- Comparaison entre le montant prévisionnel et les sommes réellement engagées
- Suivi ICE

8.3 Restauration d'annexes hydrauliques – lit majeur

8.3.1.1 Justification de l'action

Les fonds de vallée ont très fortement évolué en raison d'une urbanisation croissante et des changements de pratiques agricoles. Tous ces changements ont mené à une diminution du nombre d'annexes hydrauliques et de connexions entre le lit mineur et le lit majeur des cours d'eau.

8.3.1.2 Objectifs

Hydro-morphologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Créer des zones tampons permettant de limiter l'impact des crues (zones d'expansion) - Restaurer la connexion latérale lit mineur/majeur - Améliorer le fonctionnement global du cours d'eau
Ecologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Recréer des habitats favorables à la biodiversité spécifique - Créer des zones de reproduction pour certaines espèces cibles (brochets)
Autres gains attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la capacité auto épuratoire du cours d'eau - Valoriser le paysage et le rapport des riverains au cours d'eau

8.3.1.3 Description

L'opération consiste à restaurer ou remettre en eau des annexes hydrauliques pouvant éventuellement servir de zone de reproduction pour certaines espèces de poissons. Cette opération est complémentaire aux actions de restauration écologique des cours d'eau et de leurs abords. La restauration redonne aux annexes leurs fonctionnalités sans surcreusement ni création de berges ou autre ouvrage permettant de retenir l'eau sur le site.

Les techniques de restauration d'annexe hydraulique dépendent des objectifs qui peuvent être d'ordre floristique et faunistique (création de frayères à brochets, habitats faune / flore) ou global (restauration de la fonctionnalité de l'annexe hydraulique). Ces techniques dépendent également de la typologie géodynamique du cours d'eau. Pour restaurer/créer des annexes hydrauliques, différentes techniques sont envisageables :

- Réouverture de la connexion aval et/ou amont (terrassement ou intervention sur la végétation selon le type de fermeture),
- Création de chenaux de connexion,

- Curage des sédiments de l'annexe.

Le maintien des fonctionnalités des annexes hydrauliques consiste à enlever des arbres tombés en travers, à arracher des ligneux qui se développent dans l'annexe, à enlever les encombres qui peuvent s'accumuler ou encore à reprendre ponctuellement le nivellement de certaines connexions avec le milieu principal qui se sont refermées sous l'effet de dépôts sédimentaires.

Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées, Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;
Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les brochets).

Indicateurs de suivis

- Rapport entre le nombre et la surface prévus et le nombre et la surface réalisés.
- Comparaison entre le montant prévisionnel et les sommes réellement engagées
- Suivi de reproduction de l'espèce cible

8.4 Gestion des espèces exotiques envahissantes

8.4.1.1 Justification de l'action

Si les enjeux liés aux plantes invasives sur les cours d'eau étudiés sont relativement limités. Ces actions permettent de contrôler les nuisances liées à la prolifération de ces espèces mais ne permettent pas leur éradication. Une veille sur l'ensemble du linéaire de l'Indre est réalisée chaque année.

Sont notamment concernées la Balsamine de l'Himalaya, la Renouée du Japon, la Berce du Caucase et la Jussie. Ces espèces exotiques possèdent un fort potentiel d'expansion dans le lit mineur ou en marge des cours d'eau.

8.4.1.2 Objectifs

Ecologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Diversifier la ripisylve - Améliorer la biodiversité spécifique de la ripisylve - Amélioration de la qualité habitationnelle des berges pour la faune terrestre et semi-aquatique.
Autres gains attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Faciliter les déplacements et le nautisme - Améliorer la qualité paysagère et récréative du site

8.4.1.3 Description

L'opération consiste à éliminer ou réduire l'emprise des espèces exotiques envahissantes afin de limiter leur impact sur le milieu de favoriser la réapparition d'espèces locales plus biogènes.

Les techniques de lutte contre les espèces végétales envahissantes dépendent principalement de l'espèce ainsi que du contexte et de l'ampleur de la colonisation. Les principales techniques de lutte sont les suivantes :

- Arrachage manuel (technique applicable dans les secteurs peu ou moyennement colonisés ou difficilement accessibles) ;
- Fauchage (permet de affaiblir les stations de renouées / balsamines ; doit être réalisé plusieurs fois dans l'année ; exportation des déchets de coupe) ;
- Bâchage (prive les espèces envahissantes de lumière en complément d'une plantation de ligneux) ;
- Pâturage (technique adaptée pour les nouveaux foyers d'implantation de renouées ou d'érable negundo) ;
- Reconstitution de la ripisylve .

Des actions de communication et de sensibilisation menées auprès de la population riveraine, peuvent participer à améliorer la connaissance de la répartition des espèces à l'échelle du bassin. Cela permet aussi la création d'un réseau de vigilance et d'éviter la plantation par méconnaissance d'espèces végétales invasives.

Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées, Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

La période d'intervention sera adaptée à l'espèce visée, selon son cycle de développement et les préconisations.

Intervention en période d'étiage : permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;
Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

Dans le cas d'espèces rivulaire, la période d'intervention dépend de l'espèce à gérer (afin de limiter la dissémination).

Le choix des outils utilisés dépend directement du contexte locale (portance des berges, accessibilité pour les engins...) et de l'objectif du gestionnaire (diminution de peuplement présent, éradication de l'espèce, limitation du développement). Quand cela est possible, un travail mécanique permet de gérer une plus grande zone colonisée.

Pour reconstitution de la ripisylve, il est nécessaire d'utiliser des essences locales ayant, si possible, une croissance rapide (saule par exemple).

Indicateurs de suivis

- Evaluation de la surface réalisée et l'espèce exotique ciblée.
- Comparaison entre le montant prévisionnel et les sommes réellement engagées
- Suivi du développement des espèces

8.5 Restauration de la végétation rivulaire

La ripisylve est une formation végétale, plus ou moins arborescente, située en bordure de cours d'eau.

8.5.1.1 Justification de l'action

Intervenir directement sur les ligneux en place afin de préserver et d'améliorer les différentes fonctions de la ripisylve et prévenir le risque de dégradation du lit et des berges.

Cette intervention sera uniquement et préalablement mise en application sur les parcelles concernées par des travaux de restauration de la morphologie du lit mineur et lit majeur, sans reste à charge riverain.

Les berges doivent conserver leurs caractéristiques d'espace naturel. Les interventions seront limitées au strict nécessaire pour assurer le renouvellement d'une ripisylve variée.

8.5.1.2 Objectif

Hydro-morphologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution du risque d'effondrement des berges en cas de présence d'essences inadaptées. - Diminution de l'apport en matière organique dans le cours d'eau en cas d'apports excessifs - Réduction du risque de formation d'embâcles et du risque d'inondation
Ecologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Diversification de la ripisylve et amélioration de sa valeur écologique - Amélioration de la biodiversité spécifique du site - Lutte contre les maladies et espèces envahissantes
Autres gains attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité paysagère et récréative du site - Diminution du risque de chute d'arbre

8.5.1.3 Description

L'action a principalement l'objectif de permettre au engin intervenant dans la restauration morphologique de pouvoir accéder au site et réaliser les travaux.

Bien sûr, l'opération favorisera les espèces endémiques et supprimera les espèces indésirables en priorité pour améliorer la qualité écologique de la ripisylve.

Les techniques se veulent raisonnées car le but recherché est de sélectionner les secteurs et les sujets à tailler ou supprimer. Selon les objectifs du gestionnaire, il est possible d'appliquer une des méthodes suivantes : Débroussaillage, coupe d'éclaircie, abattage sélectif recepage, taille en têtard ou plantation si la ripisylve est éparse.

Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

La période d'intervention de taille et de coupe se situe pendant le repos végétatif (novembre à mars) et lorsque les risques de gel et de neige sont réduits. Le mieux est de le faire au printemps ou à l'automne.

Indicateurs de suivis

- Evaluation du nombre et du linéaire réalisés.
- Comparaison entre le montant prévisionnel et les sommes réellement engagées

8.6 Etudes transversales

8.6.1 Inventaire des zones humides

8.6.1.1 Justification de l'action

Les zones humides jouent un rôle majeur dans la reconquête de la qualité de l'eau et pour la gestion quantitative. En effet, ces milieux contribuent efficacement à épurer les eaux de surface, participent significativement à la régulation hydrologique (écrêtement des crues et soutien d'étiage), représentent les puits de carbone importants, et hébergent une part remarquable de la biodiversité. Malgré ces fonctions et ces services rendus à l'Homme, plus de la moitié des zones humides de France métropolitaine a été détruite au cours de la période 1960-1990 (Bernard et al., 1994). Cette régression s'est ralentie depuis, sans pour autant être totalement stoppée. De plus, les milieux humides restants sont souvent dégradés si bien que les zones humides ne peuvent plus remplir leurs fonctions correctement (Commissariat général au développement durable, 2012). Or, ces fonctions sont essentielles dans un contexte de changement climatique global et de politique de reconquête de la qualité de l'eau

La construction de préconisations d'actions en faveur des zones humides nécessite d'avoir une vision globale sur ces milieux à l'échelle du territoire concerné. Or, cette vision globale ne peut être acquise autrement que par des inventaires de terrain permettant de caractériser les milieux, leur état et leurs fonctions.

8.6.1.2 Objectif

Les objectifs suite à l'amélioration de la connaissance sont :

- d'inciter à une meilleure prise en compte de ces milieux dans les politiques d'aménagement du territoire ;
- trouver des opportunités pour la restauration ou la préservation (par acquisition par exemple) de zones humides.
- intégrer la restauration ou la préservation des zones humides dans un programme d'action « pollutions diffuses et aménagement du territoire ».

8.6.1.3 Description

Le territoire d'étude comprend l'ensemble du territoire de l'indre Amont. Seront prospectées les zones à dominante humide pré-localisées.

L'inventaire des zones humides demande relativement peu de moyens techniques, en dehors du matériel de terrain (tarière, loupe, réactifs pour l'étude des sols) et des outils informatiques permettant de capitaliser et de traiter les données cartographiques

Les prospections seront orientées en se basant sur les zones humides figurées sur les carte d'Etat major, ainsi que sur la bonne connaissance du territoire.

Toutes les zones pré-localisées seront prospectées et les habitats y seront cartographiés selon la typologie phytosociologique en vigueur au niveau de l'alliance, de la sous-alliance, voire de l'association végétale.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Cette base de données permet notamment de saisir un ensemble d'information sur l'état de la zone humide, ses fonctions, les menaces, et les préconisations d'actions. Il s'agira donc d'un outil opérationnel pour mettre en place ultérieurement un programme d'actions en faveur des zones humides.

Période d'intervention

L'étude se déroulera en trois phases :

- décembre 2022 : récolte des données bibliographiques et complément à la pré-localisation
- de février à septembre 2023 : inventaire des zones humides
- de septembre à novembre 2023 : hiérarchisation et classification des zones humides
- décembre 2023 : rédaction du rapport et restitution de l'étude

indicateur de suivis

- Inventaire de l'ensemble des zones humides pré-localisées, à l'exception de celles qui n'auront pas pu être prospectées en raison de problèmes d'accessibilité.
- Proportion des zones humides pré-localisées, effectivement confirmées sur le terrain selon les critères réglementaires en vigueur
- Complétude du remplissage de la base Gwern
- Surface de zones humides délimitée/Surface pré-localisée > 100%

8.6.2 Diagnostic pollutions diffuses et aménagement du territoire

8.6.2.1 *Justification de l'action*

Le pré diagnostic des pollutions diffuses sur le territoire de l'Indre Amont ainsi que les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence deux problématiques distinctes qui doivent être dissociées dans la démarche :

- la problématique de transfert de polluants et pesticides (pollution diffuse) vers les eaux superficielles et eaux souterraines.
- la problématique d'érosion des sols et de ruissellement engendrant le transfert de matières en suspension vers les eaux superficielles. L'objectif de s'interroger sur cette problématique est de compléter l'action de restauration des milieux aquatiques.

8.6.2.2 *Objectif*

L'étude devra permettre de mener des actions concrètes pour la réduction des transferts afin d'être intégrée dans un futur programme d'action « pollutions diffuses et aménagement du territoire ». Ce programme aura deux leviers majeurs d'action :

- Changement des pratiques : animation, formation, diagnostic et suivi d'exploitation, gestion foncière, etc.
- Aménagement du territoire : restauration ou création d'éléments du paysage en lien avec la trame verte et bleue (plantation de haies, ripisylve, création de zones tampons, restauration et protection de source ou de point d'eau, gestion différenciée des fossés, etc.

8.6.2.3 *Description*

Une étude complète sera menée comprenant 2 volets :

1. Elle portera principalement sur l'étude des paramètres rendant le bassin versant vulnérable aux transferts des polluants, notamment ceux de pesticides (par ruissellement surfacique et sub-surfacique, par drainage, etc.). Elle devra permettre d'identifier les pressions par rapport aux enjeux agricoles, d'avoir une vision globale des pratiques (à travers des diagnostics agricoles), à l'échelle des masses d'eau qui sont à risque « pesticides » et « nitrates ». Ces diagnostics approfondis pourront engendrer une modification des pratiques agricoles grâce à l'animation, la formation, des diagnostics et suivis d'exploitation, la gestion foncière, etc. (effet à long terme)
2. Cette étude abordera également la problématique des transferts eaux/sédiments face à l'érosion et au ruissellement. La finalité est de mettre en place un programme d'action cohérent sur des secteurs qui peuvent apparaître comme colmatés et possédant de forts enjeux écologiques. L'aménagement du territoire pour limiter l'érosion, le ruissellement et favoriser l'infiltration et la filtration de l'eau, est indispensable pour impacter durablement et positivement la ressource en eau. L'objectif de s'interroger sur cette problématique est de compléter l'action de restauration des milieux aquatiques. L'aménagement du territoire s'entend par la mise en place d'actions concrètes telles que la restauration ou la création d'éléments du paysage en lien avec la trame verte et bleue (plantation de haies, de ripisylve), la création de zones tampons, la restauration et la protection de sources ou de points d'eau, la gestion différenciée des fossés, etc. (effet à court terme)

8.6.3 Débits Minimums Biologiques

8.6.3.1 *Justification de l'action*

Le débit minimum biologique est le débit minimum à laisser dans une rivière pour garantir la vie, la circulation et la reproduction des espèces y vivant (macrophytes, poissons, macro invertébrés, ...).

A l'échelle d'un bassin versant, il n'y a pas d'obligation réglementaire de débits minimaux biologiques. Il faut noter tout de même que l'article L211-1 du Code de l'Environnement vise « une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau » qui doit « permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences de la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ».

Dans un contexte de changement climatique où la précocité et la sévérité des étiages augmentent, les enjeux en termes de biodiversité pour le cours d'eau, de besoins et d'approvisionnements pour les usages sont cruciaux.

8.6.3.2 *Objectif*

Les objectifs de ces études sont multiples :

- Définir la valeur minimale de débit pour laquelle, seraient garanties de façon pérenne « la vie, la circulation et la reproduction des espèces » ;
- Définir des seuils de débits à respecter à l'étiage pour préserver la qualité des milieux et des usages.

8.6.4 Etude complémentaire pour la réalisation des travaux morphologiques

8.6.4.1 *Justification de l'action*

Chaque projet de restauration précédemment décrit nécessite la réalisation d'investigation complémentaire sur des aspects techniques (hydraulique, topographique) afin de mener à bien leur exécution. Ces études dites « d'avant-projet détaillé » devront être menées en amont de l'intervention.

8.6.4.2 *Objectif*

Les objectifs de ces études sont :

- de valider la faisabilité du projet (impact sur le bâti, sur les réseaux, sur la faune et la flore, l'hydrologie, etc.) ;
- de dimensionner les aménagements (matériaux nécessaires, dimension du cours d'eau, localisation du tracé, etc.).

8.6.4.3 *Description*

Sont donc réalisés des études topographiques, hydrauliques, géotechniques, des inventaires faune/flore, etc. Ces études prennent également en compte l'aspect réglementaire (légalité d'ouvrages, de plans d'eau par exemple). Ces études détaillées seront d'autre part, nécessaires pour obtenir l'autorisation ou pour déclarer les travaux au titre de la Loi sur l'Eau.

On rappelle que les dispositions du code de l'environnement encadrent la protection des espèces dites « protégées » auxquelles il est interdit de porter atteinte (art L.411-1 et suivants du code

de l'Environnement). Ainsi, un inventaire faune/flore afin de recenser la présence ou l'absence d'espèces protégées est obligatoire avant tous travaux. Ce suivi sera à effectuer sur l'ensemble des sites concernés par des actions de restauration ou d'entretien susceptibles de dégrader ou détruire des habitats ou des espèces protégées. En cas de présence d'espèces ou d'habitats protégés, une étude d'impact suivant le processus « EVITER, REDUIRE, COMPENSER » doit être réalisée. Une dérogation n'est possible (art. L. 411-2) que sous certaines conditions (R.411-1 et suivants du Code de l'environnement).

8.6.5 Etudes bilans

8.6.5.1 Etude bilan à mi-parcours du CTMA

Dans le cadre du 11^{ème} programme de l'agence de l'eau, un bilan succinct est à réaliser par le technicien de rivière à mi- programme. Ce bilan financier, technique et moral a pour objectif de comparer les actions et les coûts prévus, à ceux réellement mis en place ou investis, et de réajuster le programme si nécessaire.

8.6.5.2 Etude bilan en fin de CTMA

Le Contrat territorial « milieux aquatiques » devra faire l'objet d'une évaluation composée de trois volets :

- Un bilan financier & fonctionnel (par année et par type d'action)
- Un bilan technique (état des lieux et diagnostic permettant de préciser l'impact des travaux sur le milieu, difficultés rencontrées et limite du champ d'action du maître d'ouvrage, satisfaction des acteurs locaux, conformité des actions)
- Un bilan social, afin d'évaluer d'une part la satisfaction des parties prenantes dans la réalisation des actions du contrat et d'autre part afin de faire ressortir les attentes dans l'optique d'un éventuel futur contrat.

Pour préciser l'impact des travaux sur le milieu, la méthodologie d'expertise du Réseau d'Évaluation des Habitats est parfaitement adaptée. Elle permet, par comparaison avec les résultats du diagnostic réalisé lors de l'étude préalable, de déterminer l'efficacité des actions entreprises. Cette méthodologie devra être appliquée sur des secteurs ciblés de manière à caractériser l'évolution de l'état morphologique sur des cours d'eau de typologie différente et à évaluer l'impact respectif de différents types de travaux. Cette expertise pourra être menée par exemple aux abords des stations de suivi écologique.

Ces bilans devront être déclinés par année et par type d'actions engagées, puis globalisés. Les résultats du suivi écologique devront être intégrés dans cette étude-bilan. Il sera initié en année 5 puis réalisé en année 6 afin de limiter le temps de latence avant un éventuel nouveau programme d'action.

8.7 Suivi

Le programme de suivi des milieux aquatiques visera à évaluer :

- L'efficacité des interventions réalisées, au regard des objectifs de la DCE,
- Leurs incidences sur le milieu.

Cette démarche scientifique devra s'appuyer sur un état initial avant travaux. La plupart de ces données seront collectées au préalable. Cependant, il sera nécessaire d'engager des études ponctuelles permettant d'affiner la connaissance de l'état initial sur certains secteurs tests des

cours d'eau ou placettes de référence. C'est pourquoi on précisera si les indicateurs de suivis proposés nécessitent une étude complémentaire pour la description de l'état zéro.

Le suivi sera réalisé suivant un programme pluriannuel, basé sur la méthodologie de recueil des données retenue pour l'établissement de l'état initial.

Le choix des stations de suivi des milieux aquatiques (nombre et localisation) est une étape du plan d'échantillonnage déterminante dans la réussite et la validité de la stratégie d'évaluation des actions. Ces éléments (nombre et positionnement) dépendent de la nature des travaux, des actions déjà réalisées et à venir, de l'accessibilité des sites et des ressources financières disponibles.

Tout au long de la mise en œuvre du programme d'actions, une évaluation de l'efficacité des travaux sera donc réalisée en utilisant les indices biologiques les plus appropriés et conformes aux exigences de la DCE : IBG-DCE, IBD et IPR.

8.8 Information et sensibilisation des acteurs locaux, riverains et usagers concernés

L'ensemble des interventions prévues dans le cadre du programme de travaux du Contrat territorial volet milieux aquatiques des cours d'eau de la zone d'étude concerne des cours d'eau non domaniaux. À ce titre, il apparaît indispensable d'associer les riverains, mais aussi les élus et usagers à la démarche afin qu'ils se l'approprient.

En effet, il serait dommageable que des actions mal conduites sur le domaine privé puissent réduire à néant les efforts humains, matériels et financiers mis en œuvre dans le cadre de cette opération de restauration.

En parallèle de l'étude puis des interventions techniques, il est donc nécessaire de planifier des actions de sensibilisation et de communication auprès de la population locale, l'adhésion de l'ensemble des personnes concernées par la démarche étant seule garante de la réussite et de la pérennisation du projet.

La campagne de sensibilisation et d'information peut être déclinée sous diverses formes :

- Élaboration et diffusion de plaquettes, de bulletins d'informations et d'un guide des rivières (diffusion annuelle),
- Organisation de réunions d'information sur le terrain,
- Information des élus sur l'importance de la prise en compte des zones humides et autres annexes hydrauliques lors de la réalisation des documents d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme – PLU -, Schéma de COhérence Territoriale – SCOT -, etc.),
- Actions de communication auprès des scolaires (3 classes par an) et des riverains
- Actions en lien avec les ouvrages auprès des propriétaires, élus et usagers,
- Action en lien avec les perturbations liées au bétail auprès des propriétaires et usagers,
- Sensibilisation lors de manifestations sur le bassin,
- Sensibilisation sur la richesse du cours d'eau, sur l'intérêt de préserver les zones humides (sorties nature...).

Ces actions de communication et de sensibilisation peuvent être menées par un technicien de rivières, mais peuvent également être effectuées en partenariat avec d'autres structures (Fédérations Départementales de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique, Conservatoire d'Espaces Naturels, Associations locales, etc.)

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Par ailleurs, il peut être intéressant de profiter des actions nationales, régionales, locales ou de dates importantes pour organiser des actions ponctuelles de communication : Semaines du développement durable, Journée de la Nature et de l'Environnement, semaine régionale des rivières, journées Label'Eau, ouverture de la pêche, concours de pêche, etc.

La CC LST dispose d'une solide expérience dans le domaine de la communication / animation (Gestion et alimentation du site internet de la CC LST ; réalisation de documents de communication (guides des rivières...) ; conception d'outils d'exposition ; animation de manifestations ; réalisation de fiches techniques sur différentes thématiques).

La CC LST travaille en concertation avec les propriétaires riverains. Tous les travaux réalisés par la CC LST dans le cadre du CTMA font donc l'objet d'une convention avec les propriétaires fonciers concernés.

Aucune intervention et/ou travaux ne seront engagés par la CCLST sans l'accord des propriétaires fonciers.

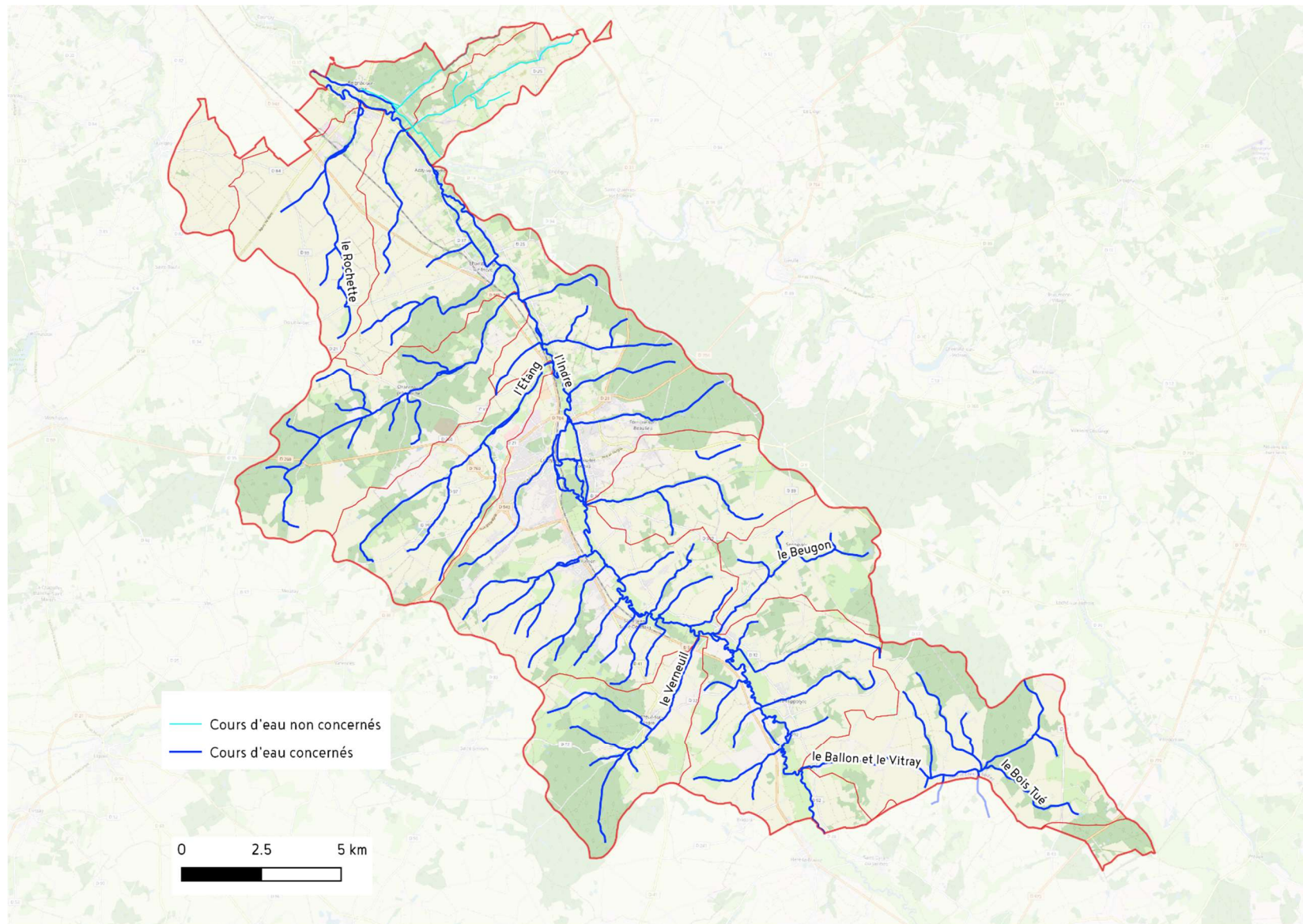
9 MASSES D'EAU CONCERNEES PAR LES OPERATIONS DE RESTAURATION DES MILIEUX AQUATIQUES

Les masses d'eau concernées par les opérations sont :

- L'Indre et ses affluents,
- Le Verneuil et ses affluents,
- Le Chanteraine et ses affluents,
- Le Beugnon et ses affluents,
- L'Etangs de Boutineau et ses affluents,
- L'Etang et ses affluents,
- Le Rochette et ses affluents,
- Le Ballon et Vitray et ses affluents.

Figure 22 : Carte des masses d'eau concernées par le programme d'action de restauration des milieux aquatiques

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)



10 LES INCIDENCES DES OPERATIONS, MESURES CORRECTIVES ET D'ACCOMPAGNEMENTS

10.1 Incidences hydrauliques

Les incidences hydrauliques occasionnées par les actions citées précédemment peuvent être liées soit aux travaux d'entretien de la végétation, à la restauration de la morphologie du lit ou à l'aménagement ou la suppression d'ouvrages.

10.1.1 Création d'encombres

L'entretien de la végétation avant travaux de restauration, et plus particulièrement les résidus de coupe peuvent être problématiques s'ils ne sont pas évacués à temps et / ou placés en zone inondable.

Une montée brutale des eaux pourrait entraîner des rémanents et être la cause de formation d'encombres pouvant faire monter le niveau d'eau par effet retenue ou pouvant se bloquer dans un seuil ou un pont.

10.1.2 Augmentation de la ligne d'eau / nappe d'accompagnement

Les aménagements liés à la diversification des habitats et à la recharge granulométrique (avec ou sans effondrement de berge) ont vocation à réduire la section d'écoulement du lit mineur en étiage.

Le débit restant le même, ces travaux pourront avoir une incidence sur l'élévation de la ligne d'eau en été et potentiellement sur celui de la nappe d'accompagnement de la rivière. Il est difficile de quantifier l'impact réel puisqu'il est multifactoriel (largeur du lit, hauteur des berges, etc.) mais on considère que l'élévation moyenne est de quelques centimètres à l'étiage, négligeable au module et quasiment nulle en écoulement de plein bord.

La probabilité pour que de telles incidences (potentielles) soient jugées significatives peut être considérée comme très faible au regard des modalités de mise en œuvre.

Dans ce cadre, les travaux projetés ne viendront pas aggraver la situation actuelle dans les zones à enjeux, notamment près d'habitations (en terme d'aggravation de fréquences et d'intensité des épisodes d'inondation notamment) et contribueront à améliorer la qualité de l'hydrosystème dans son ensemble.

Le remplacement, à la demande du propriétaire, d'ouvrages manœuvrables par une succession de radiers / seuils par définition non manœuvrables aura une incidence sur le niveau d'eau en amont lors d'épisodes moyens de montée d'eau.

10.1.3 Baisse de la ligne d'eau / nappe d'accompagnement

La suppression totale ou l'arasement d'ouvrage entraînera parfois la baisse de la ligne d'eau sur tout ou partie de l'ancienne zone de remous à son niveau « naturel ».

Elle sera conditionnée par l'ancienne hauteur de chute (ou à la différence entre l'ancienne et la nouvelle pour l'arasement) et par la pente du lit. Le volume d'eau stocké sera donc réduit.

Le niveau de la nappe d'accompagnement du cours d'eau pourra varier si le sous-sol alentours est perméable. Dans ce cas, l'abaissement de la ligne d'eau dans la rivière peut avoir un impact sur sa nappe d'accompagnement dont le niveau piézométrique baissera proportionnellement drainant les parcelles riveraines. Aucune zone humide remarquable ne saurait être impactée par

un abaissement (il est important de signaler que dans ce cas, l'humidité des parcelles riveraines est maintenue artificiellement par la présence d'un ouvrage).

Si le sous-sol est peu perméable, le niveau piézométrique à proximité du cours d'eau ne sera pas ou très peu impacté.

10.2 Incidences sur l'hydrologie du cours d'eau

Les aménagements n'auront aucun effet négatif sur le débit du cours d'eau.

Ils contribueront à redonner un caractère lotique (courant) à certains tronçons de la rivière.

En réduisant les zones d'influence des ouvrages où l'évaporation est souvent plus importante que sur des faciès courants, les travaux n'auront au minimum pas d'impact ou au mieux participeront à une légère amélioration quantitative des débits d'étiage.

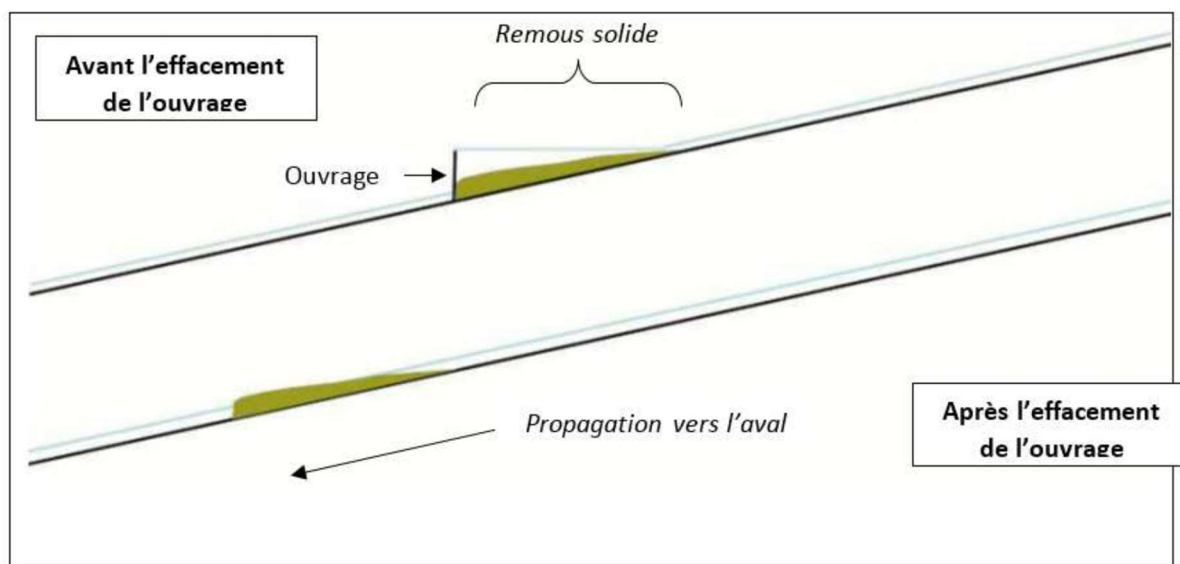
10.3 Incidences sur la morphologie du lit

La suppression totale d'un ouvrage (radier de fond compris) peut entraîner une érosion régressive (de l'aval vers l'amont) dans la zone de remous solide.

L'intensité de cette érosion dépend notamment de la nature et de la quantité de sédiments, de la pente du tronçon et de l'activité géodynamique du cours d'eau.

La suppression partielle ou totale d'un ouvrage peut également entraîner un risque de départ vers l'aval (érosion progressive) des particules fines remobilisées dans l'ancienne zone d'influence de l'ancien ouvrage et ainsi entraîner un colmatage.

Figure 23 : Profil en long avant et après effacement d'un seuil (Malavoi modifié, 2010)



Lors d'un abaissement de la ligne d'eau, la potentielle réapparition de la circulation d'eau entre la nappe et la rivière en période de crue peut entraîner une reprise du processus d'érosion latérale des berges situées dans l'ancienne zone de remous. L'importance du phénomène est fonction de leur consistance et de la qualité de la végétation de berge.

Ces trois phénomènes d'érosion régressive, progressive et d'érosion latérale pourront entraîner un apport parfois important de sédiments en aval, changeant la physionomie du cours d'eau.

10.4 Incidences sur la qualité des eaux

Les actions ne concernent pas directement l'amélioration intrinsèque de la qualité de l'eau car aucune action sur les différents rejets ponctuels ou diffus n'est programmée.

Les interventions sur la morphologie du lit favoriseront ponctuellement une meilleure oxygénation de l'eau, une réduction des zones lenticules propices à l'eutrophisation voire au phénomène de dystrophie en période critique et une limitation du réchauffement des eaux (d'autant plus importante si elles sont couplées à de la plantation de ripisylve).

Il sera prêté une attention particulière aux actions de recharge granulométrique et d'effacement des ouvrages qui pourraient générer le départ de fines. Cette remobilisation peut entraîner le relargage de certaines molécules stockées et parfois une diminution de la quantité d'oxygène dissous lors de la dégradation de matière organique.

La mise en place de clôtures et abreuvoirs aura un impact positif en limitant le piétinement des berges par les animaux et l'apport de matières en suspension et de déjection qui pourraient potentiellement causer des problèmes sanitaires plus en aval.

Ces dispositifs limitent également la dégradation de la ripisylve. Ils sont compris dans les travaux de restauration morphologique.

L'utilisation d'engins motorisés (de la pelle mécanique à la tronçonneuse) peut, dans le cas d'une mauvaise utilisation ou d'un accident, provoquer des pollutions d'hydrocarbures.

10.5 Incidences sur la qualité biologique

- Impacts à court terme

Lors des travaux jusqu'à quelques mois après leur réalisation, leur incidence peut parfois être néfaste pour la faune et la flore.

La mise en place de matériaux directement dans le lit entraîne la disparition d'une partie des mollusques, invertébrés et de la flore présente. Elle peut aussi provoquer la mortalité de quelques poissons surpris ou se cachant sur le chantier.

La diminution de la lame d'eau et la réduction de la section d'écoulement risquent de provoquer un bouleversement des peuplements d'invertébrés et de poissons dans les zones ayant fait l'objet d'action. Ce bouleversement devrait être de courte durée, avant la colonisation d'espèces inféodées à ce type de milieu.

Ces travaux engendrent un départ de particules fines et remobilisent des sédiments pouvant occasionner un colmatage plus ou moins important du substratum et de la végétation aquatique. Les particules en suspension perturbent les phénomènes photosynthétiques en limitant la pénétration de la lumière ; lorsqu'elles sont en fortes concentrations, elles affectent le système respiratoire des invertébrés et des poissons en provoquant un colmatage ou une abrasion des branchies ou le colmatage des frayères voire des pontes.

Les travaux de la végétation pourront avoir un impact sur les populations d'oiseaux qui pourraient nidifier dans les arbres à abattre. Des chauves-souris pourraient également se servir d'arbres comme gîte tout comme des essaims d'abeilles, de guêpes ou de frelons.

L'abaissement de la ligne d'eau par la suppression ou l'arasement d'ouvrage peut entraîner la mortalité d'une partie de la végétation de berge dont les racines pourraient se trouver exondées une majeure partie de l'année. Ce risque décroît de l'aval vers l'amont de l'ancienne zone d'influence.

Les engins circulant sur des zones en dehors des chemins peuvent endommager des stations ou des plants d'espèces végétales protégées.

- Impacts à moyen et long terme

La suppression ou l'arasement d'un ouvrage réduit le volume de « zones refuges » pour les poissons en étiage sévère.

En améliorant conjointement la qualité des écoulements et des habitats tout en favorisant leur diversité, les actions proposées auront un impact positif sur la faune et la flore aquatique (voire terrestre avec l'effondrement de berge, la plantation de ripisylve et la mise en place de clôtures).

La création d'annexes hydrauliques sur l'Indre sera favorable à la reproduction du brochet. D'autres espèces profiteront également de ce site pour se reproduire et s'alimenter.

Les travaux de la végétation de berge et la plantation permettront de diversifier les apports lumineux sur le cours d'eau permettant ainsi de créer une certaine diversité et à certaines espèces de se développer plus facilement. La création ou l'amélioration qualitative de la ripisylve permettra à certaines espèces (chauves-souris, oiseaux, insectes, etc.) d'utiliser ces corridors pour se déplacer ou se nourrir.

L'action sur les espèces végétales invasives et notamment celle sur la jussie, n'auront que peu d'impact sur la faune aquatique car les interventions sont menées régulièrement afin d'éviter un envahissement général préjudiciable à la diversité faunistique et floristique ou avant toute gêne pour les écoulements.

Les interventions sur d'autres espèces exotiques envahissantes auront des incidences plus positives pour la faune et la flore terrestre car elles peuvent former des herbiers monospécifiques préjudiciables à la biodiversité d'autant qu'ils sont en expansion.

Les entreprises et la technicienne de rivières devront tout faire pour éviter la propagation de ces espèces lors des travaux.

10.6 Incidences sur les zones d'intérêt écologique

Sur l'ensemble des ZNIEFF de type I et II présentes sur le bassin de l'Indre (citées au paragraphe 5.8.3), 1 pourrait être concernée par les travaux :

- 240030928 : « Prairies de la vallée de l'Indre à Loches », englobe l'Espace Naturel des Prairies du Roy géré par la Communauté de Communes Loches Sud Touraine, ainsi qu'une partie du linéaire de l'Indre de Loches et Beaulieu-lès-Loches. Toute intervention se fera en cohérence avec le plan de gestion et les enjeux du site.

Les autres ZNIEFF de type I sont à distance assez conséquente des cours d'eau.

Deux ZNIEFF de type II présentes sur le bassin de l'Indre seront concernées :

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

- 240031220 : « Massif forestier de Loches », il englobe les parties amont du ruisseau de l'Etang de Boutineau, du ruisseau de Ferrieres, du ruisseau de Contray, du ruisseau des Moreaux et de l'Arche de Saudinet. Il n'y aura a priori aucune action prévue sur cette zone sauf pour le ruisseau de l'Etang de Boutineau dans le cadre d'une intervention exceptionnelle avec l'accord du propriétaire.
- 240031271 : « Moyenne vallée de l'Indre », Sur cette zone sont prévues des opérations de restauration. Les travaux prévus au programme seront opérés en cohérence avec les espèces et habitats remarquables recensés dans ces ZNIEFF. Ils ne sont pas de nature à mettre en péril l'intérêt patrimonial de la zone. Les travaux n'auront pas lieu sur les coteaux et les grottes : ces milieux ne seront impactés que par la pollution sonore qui aura lieu hors période sensible pour les espèces (chiroptères) et dont la durée sera réduite au maximum. Les milieux pouvant être impactés sont les prairies humides. Toutes les mesures seront prises pour limiter l'impact lors de la phase de travaux (matériel adapté, opération hors période sensible pour les zones humides, interdiction de passage des engins lourds en cas de sols gorgés d'eau). Ainsi, l'impact de ces travaux à long terme sera que positif : en améliorant le fonctionnement du cours d'eau, les prairies humides retrouveront un fonctionnement naturel « d'éponge » riche en biodiversité.

10.7 Incidences sur les espèces protégées recensées dans les ZNIEFF

Le tableau ci-dessous liste les espèces végétales réglementées dans la ZNIEFF type I « Moyenne Vallée de l'Indre » (périmètre identique à celui de l'ENS) et plus largement dans la ZNIEFF type II « Moyenne Vallée de l'Indre » ainsi que les incidences que les travaux peuvent avoir sur elles :

Groupe	Nom	Incidences lors de travaux	Incidence à moyen ou long terme
Angiospermes	Fritillaria meleagris Fritillaire pintade	Risque d'écrasement	Aucune
	Gratiola officinalis Gratiolle officinale	Risque d'écrasement	Aucune
	Ranunculus ophioglossifolius Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	Risque d'écrasement	Aucune

Le tableau ci-dessous liste les espèces animales réglementées inventoriées dans la ZNIEFF type I « Moyenne Vallée de l'Indre » (périmètre identique à celui de l'ENS) et plus largement dans la ZNIEFF type II « Moyenne Vallée de l'Indre » ainsi que les incidences que les travaux peuvent avoir sur elles :

Groupe	Nom	Incidences lors de travaux	Incidence à moyen ou long terme
Bivalve	Unio crassus Mulette épaisse	Risque d'écrasement	Diversification des profils d'écoulements bénéfiques à l'espèce par les travaux morphologiques

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Gastéropodes	Vertigo moulinsiana Vertigo de Des Moulins	Risque d'écrasement	Ouverture du milieu favorisant la strate herbacée en berge grâce à l'abattage d'arbre
Insectes	Lucanus cervus Cerf-volant	Risque d'écrasement	Aucune
	Osmoderma eremita Pique-prune	Risque d'écrasement des larves	Aucune
	Cerambyx cerdo Grand Capricorne	Risque d'écrasement des larves	Perte potentielle de zone de reproduction (arbres coupés)
	Euphydryas aurinia Damier de la Succise	Risque d'écrasement des chenilles	Ouverture du milieu favorisant la strate herbacée en berge grâce à l'abattage d'arbre
	Coenagrion mercuriale Agrion de Mercure	Risque d'écrasement des larves	Diversification des profils d'écoulements bénéfiques à l'espèce par les travaux morphologiques
	Gomphus graslinii Gomphe de Graslin	Risque d'écrasement des larves	Diversification des profils d'écoulements bénéfiques à l'espèce par les travaux morphologiques
	Lycaena dispar Cuivré des marais	Risque d'écrasement des chenilles	Ouverture du milieu favorisant la strate herbacée en berge grâce à l'abattage d'arbre
	Oxygastra curtisii Cordulie à corps fin	Risque d'écrasement des larves	Diversification des profils d'écoulements bénéfiques à l'espèce par les travaux morphologiques
Oiseaux	Athene noctua Chouette chevêche	Risque de coupe d'un arbre servant de gîte	Perte potentielle de gîtes (arbres coupés)
	Cettia cetti Bouscarle de Cetti	Dérangement le temps des travaux	Perte potentielle de gîtes (arbres coupés)
	Cisticola juncidis Cisticole des joncs	Dérangement le temps des travaux	Aucune
Poissons	Esox lucius Brochet	Risque d'écrasement	Diversification des profils d'écoulements bénéfiques à l'espèce par les travaux morphologiques Création de zone de frayère

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

	Cottus gobio Chabot	Risque d'écrasement	Diversification des profils d'écoulements bénéfiques à l'espèce par les travaux morphologiques
Mammifères	Myotis myotis Grand Murin	Risque de coupe d'un arbre servant de gîte	Perte potentielle de gîtes (arbres coupés)
	Rhinolophus ferrumequinum Grand rhinolophe	Risque de coupe d'un arbre servant de gîte	Perte potentielle de gîtes (arbres coupés)
	Rhinolophus euryale Rhinolophe euryale	Risque de coupe d'un arbre servant de gîte	Perte potentielle de gîtes (arbres coupés)
	Castor fiber Castor d'Europe	Dérangement le temps des travaux	Augmentation des sources de nourriture par le recépage d'arbres type saules
	Lutra lutra Loutre d'Europe	Dérangement le temps des travaux	Diversification des profils d'écoulements impactant positivement sur la ressources alimentaires de l'espèce
Reptiles	Hierophis viridiflavus Couleuvre verte et jaune	Risque d'écrasement	Aucune

Une prospection systématique aura lieu préalablement à chaque chantier avec l'appui d'un expert. Les résultats seront communiqués deux mois avant le début du chantier à la DDT d'Indre-et-Loire et au service départemental de l'OFB d'Indre-et-Loire.

Si la présence d'espèce protégée est avérée, des mesures de protection seront mises en place et si nécessaire une procédure de dérogation « espèces protégées » devra être réalisée avant le début des travaux.

10.8 Incidences sur les sites classés Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen. Il est destiné à préserver la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. Il s'agit de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels et des habitats de la faune et de la flore sauvages tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités régionales et locales de chaque Etat membre.

Le réseau Natura 2000 est composé de deux types de sites :

- les ZPS (Zones de Protection Spéciale), relevant de la directive européenne n°79/409/CEE du 6 avril 1979 modifiée 2009 /147/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive "Oiseaux",
- les ZSC (Zones Spéciales de Conservation), relevant de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive "Habitats".

La mise en place d'une gestion durable des espaces naturels repose prioritairement sur une politique contractuelle (Contrat Natura 2000, MAE) élaborée avec les partenaires locaux. Elle s'appuie sur le document d'objectifs (DOCOB), qui constitue à la fois une référence, avec un état initial du site (patrimoine naturel, activités humaines, projets d'aménagement), et un outil d'aide à la décision, avec un descriptif des objectifs et mesures définis pour le maintien ou le rétablissement des milieux dans un état de conservation favorable.

Deux sites Natura 2000 sont recensés, il s'agit :

- Une Zone de Protection Spéciale : Champeigne (FR2410022), aucun travaux prévus dans son périmètre et l'ensemble des opérations n'est pas de nature à avoir des effets directs ou indirects sur l'espace.
- Une Zone Spéciale de Conservation : Vallée de l'Indre (FR2400537), des travaux de restauration de frayères à brochet et de restauration de la continuité sont prévus au cœur de son périmètre. Ces opérations visent l'amélioration des fonctionnalités écologiques du cours d'eau et la diversification de la biodiversité aquatique.

L'évaluation des incidences Natura 2000 est règlementé par l'article L414-4 du code de l'environnement.

Il est décrit dans le recueil réglementaire et conséquences sur l'intervention des collectivités publiques du dossier Annexe.

10.9 Incidences sur les usages

- Prélèvements à usage agricole

Les travaux n'occasionneront pas de réductions des débits. Aucune incidence n'est donc à attendre.

Dans le cas d'une baisse de ligne d'eau au droit d'un point de prélèvement (ou d'une zone d'abreuvement) ayant fait l'objet d'une autorisation administrative, une solution sera recherchée entre la C.C.L.S.T. et le propriétaire si cet usage est impacté.

- Alimentation en eau potable

Pour chacune des opérations de restauration des milieux aquatiques à proximité d'un captage AEP, l'ensemble des travaux seront portés à connaissance du gestionnaire du captage c'est-à-dire le service eau & assainissement de la CC LST, en amont de la phase opérationnelle.

Risques de pollutions accidentelles liés :

- à l'utilisation d'engins de chantier motorisés ;
- à l'utilisation de matériels thermiques portatifs (tronçonneuses et débroussailleuses) ;
- aux manipulations ou fuites d'hydrocarbures (huiles moteurs, carburants...)

- o Droits d'eau / Règlements d'eau / Autorisations

Les actions concernant l'effacement ou l'aménagement des ouvrages hydrauliques tiendront compte d'éventuels droits d'eau, règlements ou autorisations.

- o Rejets

Les actions n'auront aucune incidence sur les rejets urbains (eaux de ruissellement, eaux épurées de station d'épuration...). Au contraire, les actions proposées permettront, dans une certaine mesure, d'améliorer les capacités auto-épuratrices du cours d'eau.

- o Loisir pêche

Ce projet tend à favoriser la diversité piscicole et la libre circulation des espèces. L'activité pêche bénéficiera donc de l'impact positif des aménagements réalisés. Néanmoins, la pression de pêche devra être équilibrée avec les densités de populations piscicoles présentes.

Le cas échéant, la réduction des zones d'influence, des ouvrages hydrauliques occasionnera ponctuellement un changement de la pratique de la pêche.

10.10 Incidences sur le patrimoine bâti, non bâti et les infrastructures

L'abaissement de la ligne d'eau par l'aménagement d'un ouvrage peut entraîner des risques géotechniques pour les bâtiments situés le long de l'ancienne retenue par le retrait / gonflement d'argiles.

L'érosion régressive peut également avoir un impact sur les ouvrages d'art ou seuils situés dans l'ancienne zone de remous solide.

L'abaissement de la ligne d'eau par l'aménagement d'un ouvrage tout comme les travaux de restauration de la morphologie peuvent avoir une incidence sur la valeur foncière d'une propriété qu'elle soit bâtie ou non.

Son appréciation varie en fonction de la physionomie de la rivière, de la vocation de la propriété et de l'appréciation subjective qu'en font les propriétaires ou d'éventuels acquéreurs.

- o Sites inscrits / sites classés

Dans le périmètre d'un site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect des lieux sera soumise à autorisation spéciale délivrée selon la nature des travaux soit par le Ministre des sites, soit par le Préfet de département (article L341-10, R341-12 du CE). La demande de travaux sera déposée auprès de la préfecture de département. La demande d'autorisation spéciale est instruite par les services en charge des sites (UDAP37 et DREAL Centre VL) ; elle est présentée

en Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) dès que l'avis du Ministre en charge des sites est nécessaire.

Les travaux prévus dans les sites inscrits ont pour objectif de restaurer cette vallée par la réhabilitation de ses annexes hydrauliques, par le rétablissement de la continuité et par la restauration de la morphologie. Le caractère naturel et verdoyant du site sera préservé voir amélioré.

Les travaux ne provoqueront aucune incidence sur la raison de l'inscription ou du classement des sites. A l'inverse, l'aspect paysager sera amélioré. Toutefois, pour que ces travaux soient autorisés, ils devront faire l'objet d'études complémentaires, notamment pour apprécier les incidences qu'aura la globalité des travaux engagés sur les sites classés et inscrits traversés. Il conviendra de préciser quels travaux seraient nécessaires pour maintenir la ligne d'eau et l'aspect des berges pour que cela soit conforme à la qualité paysagère en cas d'impact.

10.11 Incidences sur le paysage

L'abaissement de la ligne d'eau par l'aménagement d'un ouvrage entraîne un changement d'aspect.

De même, les rivières du territoire qui ont été lourdement curées, recalibrées et rectifiées lors de la seconde moitié du XXème siècle offrent en amont des ouvrages un « plan d'eau » qui sera remplacé par une rivière peu large serpentant entre des bancs de matériaux fins (vase, sable, etc.) au fond d'un lit « surdimensionné ». Cette vision peut s'avérer, temporairement et avant reprise, peu esthétique pour les riverains, tout du moins à proximité des bourgs ou des voies de passage.

10.12 Incidences sur le climat et sur la vulnérabilité aux changements climatiques

Certaines actions peuvent aussi avoir une incidence sur le climat. Sa quantification paraît difficile à la vue de toutes les composantes ayant un rôle sur les changements climatiques. En voici néanmoins certaines :

- Utilisation d'engins, de véhicules et d'outils fonctionnant avec des moteurs à combustion et explosion. Elle entraîne l'émission de polluants dans l'air (monoxyde et dioxyde de carbone, particules, oxydes d'azote, hydrocarbures imbrûlés, etc.) qui contribue au réchauffement climatique.
- Changement du faciès d'écoulement : une retenue stocke plus de carbone sous forme de dioxyde de carbone qu'une eau courante mais libère également plus de méthane - IRSTEA. Une retenue augmente la température moyenne de l'eau en été et participe à une évaporation plus importante qu'une eau libre.
- Plantation de ripisylve : les arbres stockent du carbone et permettent de maintenir un microclimat tempéré dans leur environnement proche,
- Aménagement d'un ouvrage : elle réduit le volume de « zones refuges » pour les poissons en étiage sévère. Ces phénomènes pourraient être plus intenses et plus longs dans les décennies à venir.
- Recharge morphologique : son impact sur l'élévation de la ligne d'eau est quasiment nul en écoulement de plein bord. L'incidence sur des crues exceptionnelles (comme celle de juin 2016) qui pourraient être plus fréquentes semble donc négligeable.

10.13 Autres incidences

- Incidences sur la population et la santé humaine

Aucune incidence du programme d'action n'est prévisible sur la population hormis le bruit émis par les engins et outils lors du chantier.

Les personnes impliquées dans le chantier (personnel des entreprises, maîtres d'œuvre et d'ouvrage, leurs partenaires, propriétaires ou les services de l'Etat) peuvent être l'objet d'un accident (coupure avec une tronçonneuse, écrasement par la chute d'un arbre ou par le passage d'un engin, etc.).

- Incidences sur les terres, le sol, l'air, le climat

Le passage d'engins, hors chemins existants, pourra avoir un impact sur le tassement du sol. L'utilisation d'engins, de véhicules et d'outils fonctionnant avec des moteurs à combustion et explosion à deux ou quatre-temps (pelles mécaniques, camions, fourgonnettes, tronçonneuses, débroussailleuses) entraînent l'émission de polluants dans l'air (monoxyde et dioxyde de carbone, particules, oxydes d'azote, hydrocarbures imbrûlés, etc.).

Leur utilisation entraîne également l'émission de bruit pouvant gêner les animaux et les Hommes.

- Incidence sur le patrimoine culturel compris les aspects architecturaux et archéologiques

Aucune incidence du programme d'action n'est prévisible sur ce thème. Cependant, en cas de doute ou de problème les services de l'état compétents seront sollicités.

10.14 Prescriptions et mesures d'accompagnement générales

10.14.1 Prescription en amont de la phase de travaux

Dans le but de limiter les atteintes aux milieux aquatiques et aux parcelles jouxtant le cours d'eau, la phase de travaux doit respecter certaines dispositions notamment :

- Identifier l'emprise du chantier par un bornage adapté et visible ;
- Réalisation de la Déclaration de projet de Travaux (DT) et de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) permettant d'obtenir des informations sur la localisation des réseaux afin d'éviter tout endommagement.

10.14.2 Communication avant travaux

L'information aux usagers sera faite de la façon suivante :

- Convention avec les propriétaires fonciers concernés ;
- Mise en place d'un panneau d'information sur site, mentionnant l'objectif et la nature des travaux, le nom et adresse du maître d'ouvrage, les coordonnées des personnes en charge du suivi des travaux et les dates d'intervention.

Le chantier sera également sécurisé par la fermeture des accès et l'affichage d'une mention « chantier interdit au public »

10.14.3 Accès aux parcelles

Un accord préalable et la signature systématique d'une convention seront obtenus avant toute intervention.

Dans le cadre d'opérations déclarées d'intérêt général, la servitude de passage s'applique (art. R214-98 du code de l'environnement). Dans la mesure du possible, l'accès aux sites de travaux se fera par des chemins d'exploitations ou des sentiers.

Il est préférable que les travaux nécessitant des engins lourds soient réalisés après une période sèche d'au moins dix jours afin d'éviter les dégradations et tassements de sols.

Durant les travaux, les propriétaires sont tenus de laisser passer sur leurs terrains les fonctionnaires et les agents chargés de la surveillance, les entrepreneurs ou ouvriers, ainsi que les engins mécaniques strictement nécessaires à la réalisation de travaux (art. Article R152-29 du code rural et de la pêche maritime).

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

10.14.4 Période de travaux

Le tableau suivant présente les périodes d'interventions favorables aux différentes opérations. Elles dépendent à la fois des périodes préférentielles des espèces, mais également des contraintes techniques d'intervention. En accord avec les services de l'État et les propriétaires, le calendrier d'intervention pourra être modulé en fonction des conditions climatiques de l'année en cours.

Nature de l'opération	Type d'actions	Jan.	Fév	Ma	Avr	Mai	Jui	Juil	Ao	Sep	Oct	No	Déc
Restauration berges et ripisylve	Abattage / Débroussaillage / Elagage / Recépage												
	Plantation de ripisylve												
Restauration lit mineur	Restauration morphologique												
	Restauration de la continuité												
	Espèces exotiques envahissantes												
Lit majeur	Restauration des annexes hydrauliques												

Ce calendrier des travaux est préférentiellement établi aux périodes les moins sensibles pour la faune et la flore. Ainsi les périodes d'intervention préconisées correspondent à une mesure forte visant à réduire l'impact des travaux sur les espèces protégées et leurs habitats. En effet, précisons que pour les espèces terrestres, le pic d'activité s'étend principalement d'avril à septembre, période à éviter pour les travaux. Cependant, un décalage est perceptible selon les groupes considérés. Ainsi, on observe des groupes plus précoces comme les oiseaux, les mammifères, les amphibiens et les reptiles. Finalement, la fin de l'été et le début d'automne ainsi que l'hiver s'avère être les périodes durant lesquelles le dérangement et/ou l'impact sur les espèces et leurs habitats seront les plus faibles.

10.14.5 Pêche de sauvegarde de la faune piscicole

Certaines interventions peuvent nécessiter localement et temporairement la mise en assec du cours d'eau par la mise en place de batardeaux. Dans ce cas, le maître d'ouvrage réalisera une pêche électrique de sauvegarde de l'ichtyofaune.

Les travaux seront réalisés le plus tardivement avant le début du chantier.

À partir du mois de novembre (dans le cas de décalage des interventions), il est souhaitable de ne pas pénétrer dans les cours d'eau, dans les secteurs de frayères, à l'exception du traitement en urgence de problèmes de sécurité.

10.14.6 Prise en compte des espèces patrimoniales

Une prospection systématique aura lieu préalablement à chaque chantier avec l'appui d'un expert. Les résultats seront communiqués deux mois avant le début du chantier à la DDT d'Indre-et-Loire et au service départemental de l'OFB d'Indre-et-Loire. Si la présence d'espèce protégée est avérée, des mesures de protection devront être mises en place et si nécessaire une procédure de dérogation 'espèces protégées' devra être réalisée avant le début des travaux.

10.14.7 Moyens de surveillance

Excepté dans le cadre de travaux sur la continuité où la communauté de communes travaille par le biais d'une maîtrise d'œuvre externe (bureau d'étude), tous les travaux réalisés dans le cadre

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

de ce programme d'actions seront surveillés par le technicien de rivières afin de s'assurer de leur bonne exécution.

Il pourra également s'assurer que, durant les travaux, la qualité de l'eau restituée garantit la vie de la faune aquatique.

Les agents de la police de l'eau pourront exercer leur mission de contrôle selon l'article L181-16 du code de l'environnement.

10.14.8 Evaluations des incidences temporaires en phase travaux (dont incident ou accident) et mesures correctives proposées

Tout d'abord, bien que les effets des actions menées soient bénéfiques sur le long terme, les travaux peuvent avoir une incidence à court ou moyen terme...

Considérant la nature de certaines actions proposées, plusieurs prescriptions et/ou mesures d'accompagnement sont exposées ci-dessous, afin d'informer, mais aussi et surtout palier les incidences négatives potentielles liées à la phase de travaux.

En cas de risque de pollution lors des interventions, le chef de chantier arrêtera les travaux et alertera immédiatement le maître d'ouvrage, ainsi que les services de l'Etat en charge de la police de l'eau. Des kits anti-pollution seront systématiquement à disposition sur chaque chantier afin d'éviter toute propagation de pollution dans le milieu aquatique.

Par ailleurs, l'entreprise en charge des travaux devra fournir à son personnel l'équipement nécessaire à sa sécurité. Les agents intervenant sur site devront également être équipés de moyens permettant l'appel au secours (téléphone portable). Un accès au chantier devra être maintenu en permanence pour les services de secours.

Qualité des eaux	
Incidences prévisibles	Mesures correctives
<p>Risques de pollutions accidentelles liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'utilisation d'engins de chantier motorisés ; - à l'utilisation de matériels thermiques portatifs (tronçonneuses et débroussailleuses) ; - aux manipulations ou fuites d'hydrocarbures (huiles moteurs, carburants...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de matériels homologués en bon état de marche (absence de fuites notamment) - Les engins à moteur thermique ne seront autorisés sur le chantier qu'en action de travail, en limitant tout contact direct avec les eaux. - Interdiction des stockages d'hydrocarbures et des remplissages des réservoirs des engins sur le chantier. - Utilisation de bacs de rétention des huiles et carburants sur le chantier pour les tronçonneuses et les débroussailleuses : les pleins d'huile de chaîne et de mélange seront effectués au-dessus du bac pour éviter tout déversement de polluants sur site. - Utilisation dans la mesure du possible de produits moins nocifs pour l'environnement, tels que des huiles végétales ou des huiles biodégradables - Prescriptions de neutralisation et de traitement d'une pollution accidentelle définie précisément et portées à connaissance des chefs d'équipes avant intervention.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Milieux naturels aquatiques	
Incidences prévisibles	Mesures correctives
<ul style="list-style-type: none"> - Dérangement de la faune aquatique et remaniement ponctuel des habitats aquatiques en place sur la zone aménagée - Piétinement des abords - Risques de pollution des eaux susceptibles de perturber la faune aquatique ou d'entraîner des mortalités 	<ul style="list-style-type: none"> - Le calendrier des travaux a été étudié avec précision en fonction du cycle biologique des poissons, et plus particulièrement des périodes de reproduction et d'émergence des principales espèces piscicoles présentes sur le secteur. - Intervention des engins de chantier depuis les berges ou la voirie en place, en limitant les zones d'accès et les passages répétés, et en évitant l'accès direct au cours d'eau. - Eviter de réaliser les travaux de terrassement pendant une période de pluie significative, qui plus est si des engins lourds sont requis. - Eloignement du cours d'eau des engins laissés sur place pendant la phase de travaux - Adaptation du matériel utilisé - Sauvegarde préventive si nécessaire - Durée des travaux réduite au minimum - Mise en œuvre de dispositions permettant de limiter les risques de pollution accidentelle (voir ci-dessus) - Tri des déchets vers les structures de traitement adaptées à leur nature

Usages des eaux et des milieux aquatiques	
Incidences prévisibles	Mesures correctives
<ul style="list-style-type: none"> - Perturbations sonores en phase chantier - Risques potentiels de pollutions accidentelles pouvant altérer de la qualité des eaux au niveau des captages d'eau potable, en aval des zones de travaux envisagées. - Perturbation des activités de pêche et de promenade à proximité des zones de travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Communication des dates d'intervention aux usagers. - Horaires de travail à respecter à proximité de zones habitées (8h00 – 18h00) - Utilisation d'engins adaptés limitant les délais d'interventions et les nuisances sonores - Mise en place de mesures correctives permettant de limiter les risques de dégradation de la qualité des eaux (voir ci-dessus). - Pendant la durée des travaux, l'accès au public sera interdit. L'accès aux berges sera interdit au public dans l'emprise des chantiers (zones de circulation des engins) afin de limiter les risques accidents liés aux travaux. Un affichage sur site et en mairie précisera les modalités d'accès aux sites et la durée des travaux.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

A la fin des travaux, le site sera intégralement remis en état (nivellement, enherbement selon besoin, etc.). Les éventuels dommages occasionnés lors du trafic ou des travaux seront compensés par l'entreprise en charge des interventions.

11 PROGRAMME D'ACTION VALIDE

Le tableau ci-dessous présente le programme d'action sur les 6 années – 2022-2027. Le montant total est de 1 789 462 €.

Financement global du programme d'action 2022-2027 - Bassin de l'Indre amont										
Thématique d'intervention	COUT TOTAL (€ TTC)	Année 1 2022	Année 2 2023	Année 3 2024	TOTAL CT 2022-2024	Année 4 2025	Année 5 2026	Année 6 2027	TOTAL CT 2022-2027	
Travaux de restauration - actions structurantes - lit majeur	9 720 €	- €	- €	9 720 €	9 720 €	- €	- €	- €	9 720 €	
	6 240 €	6 240 €	- €	- €	6 240 €	- €	- €	- €	6 240 €	
	16 200 €	- €	16 200 €	- €	16 200 €	- €	- €	- €	16 200 €	
	22 200 €	- €	- €	- €	- €	22 200 €	- €	- €	22 200 €	
	12 000 €	12 000 €	- €	- €	12 000 €	- €	- €	- €	12 000 €	
Etude et travaux de restauration de la continuité - effacement	18 294 €	- €	- €	18 294 €	18 294 €	- €	- €	- €	18 294 €	
	12 600 €	- €	12 600 €	- €	12 600 €	- €	- €	- €	12 600 €	
	30 660 €	- €	30 660 €	- €	30 660 €	- €	- €	- €	30 660 €	
Etude et travaux de restauration de la continuité - Aménagement	214 176 €	- €	- €	- €	- €	- €	214 176 €	- €	214 176 €	
	30 840 €	- €	- €	30 840 €	30 840 €	- €	- €	- €	30 840 €	
	276 839 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	276 839 €	276 839 €	
	49 867 €	- €	- €	49 867 €	49 867 €	- €	- €	- €	49 867 €	
	50 000 €	50 000 €	- €	- €	50 000 €	- €	- €	- €	50 000 €	
	26 400 €	- €	- €	- €	- €	26 400 €	- €	- €	26 400 €	
Travaux de restauration - actions structurantes - lit mineur	140 994 €	- €	140 994 €	- €	140 994 €	- €	- €	- €	140 994 €	
	27 820 €	27 820 €	- €	- €	27 820 €	- €	- €	- €	27 820 €	
	74 592 €	- €	- €	74 592 €	74 592 €	- €	- €	- €	74 592 €	
	56 160 €	- €	- €	- €	- €	56 160 €	- €	- €	56 160 €	
	63 720 €	- €	- €	- €	- €	63 720 €	- €	- €	63 720 €	
Effacement de petits ouvrages (<50 cm)	6 720 €	- €	- €	- €	- €	6 720 €	- €	- €	6 720 €	
	1 920 €	- €	1 920 €	- €	1 920 €	- €	- €	- €	1 920 €	
	1 920 €	- €	1 920 €	- €	1 920 €	- €	- €	- €	1 920 €	
Coût total des travaux (€ TTC)		96 060 €	204 294 €	183 313 €	483 667 €	175 200 €	214 176 €	276 839 €	1 149 882 €	
ACTIONS TRANSVERSALES	Gestion des espèces invasives	36 000 €	6 000 €	6 000 €	6 000 €	18 000 €	6 000 €	6 000 €	6 000 €	36 000 €
	Maintien des fonctionnalités des annexes	24 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	12 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	24 000 €
	Etude DMB	36 000 €	- €	- €	36 000 €	36 000 €	- €	- €	- €	36 000 €
	Diagnostic pollutions diffuses et aménagement du territoire	36 000 €	36 000 €	- €	- €	36 000 €	- €	- €	- €	36 000 €
	Inventaire des zones humides	18 000 €	18 000 €	- €	- €	18 000 €	- €	- €	- €	18 000 €
	Etude Bilan	60 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	60 000 €	60 000 €
	Suivi des milieux	- €	- €	6 660 €	8 820 €	15 480 €	- €	4 000 €	9 600 €	29 080 €
	Animation	358 500 €	59 000 €	59 000 €	59 000 €	177 000 €	60 500 €	60 500 €	60 500 €	358 500 €
	Communication	42 000 €	7 000 €	7 000 €	7 000 €	21 000 €	7 000 €	7 000 €	7 000 €	42 000 €
Coût total des actions transversales (€ TTC)		130 000 €	82 660 €	120 820 €	333 480 €	77 500 €	81 500 €	147 100 €	639 580 €	
Coût total des travaux et actions complémentaires (€ TTC)		226 060 €	286 954 €	304 133 €	817 147 €	252 700 €	295 676 €	423 939 €	1 789 462 €	

12 PLAN DE FINANCEMENT

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Le plan de financement envisagé apparait dans le tableau suivant. On notera qu'aucun financement n'est prévu pour les riverains.

Financement global du programme d'action 2022-2027 - Bassin de l'Indre amont												
Thématique d'intervention	COUT TOTAL (€ TTC)	AELB		RCVL		CD37		FDAAPPM37		CCLST		
		Taux	Aide	Taux	Aide	Taux	Aide	Taux	Aide	Taux	Participation	
Travaux de restauration - actions structurantes - lit majeur	8 880 €	50%	4 440 €	20%	1 776 €	10%	888 €	10%	888 €	10%	888 €	
	840 €	50%	420 €	20%	168 €	10%	84 €	0%	- €	20%	168 €	
	3 840 €	50%	1 920 €	20%	768 €	10%	384 €	10%	384 €	10%	384 €	
	2 400 €	50%	1 200 €	20%	480 €	10%	240 €	0%	- €	20%	480 €	
	13 800 €	50%	6 900 €	20%	2 760 €	10%	1 380 €	10%	1 380 €	10%	1 380 €	
	2 400 €	50%	1 200 €	20%	480 €	10%	240 €	0%	- €	20%	480 €	
	19 800 €	50%	9 900 €	20%	3 960 €	10%	1 980 €	10%	1 980 €	10%	1 980 €	
	2 400 €	50%	1 200 €	20%	480 €	10%	240 €	0%	- €	20%	480 €	
	9 600 €	50%	4 800 €	20%	1 920 €	10%	960 €	10%	960 €	10%	960 €	
2 400 €	50%	1 200 €	20%	480 €	10%	240 €	0%	- €	20%	480 €		
Total	66 360 €	50%	33 180 €	20%	13 272 €	10%	6 636 €	8%	5 592 €	12%	7 680 €	
Etude et travaux de restauration de la continuité - effacement	18 294 €	70%	12 806 €	30%	5 488 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	
	12 600 €	70%	8 820 €	30%	3 780 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	
	30 660 €	70%	21 462 €	30%	9 198 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	
Total	61 554 €	70%	43 088 €	30%	18 466 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	
Etude et travaux de restauration de la continuité - Aménagement	214 176 €	50%	107 088 €	0%	- €	30%	64 253 €	0%	- €	20%	42 835 €	
	30 840 €	50%	15 420 €	0%	- €	30%	9 252 €	0%	- €	20%	6 168 €	
	276 839 €	50%	138 420 €	0%	- €	30%	83 052 €	0%	- €	20%	55 368 €	
	49 867 €	50%	24 934 €	0%	- €	30%	14 960 €	0%	- €	20%	9 973 €	
	50 000 €	50%	25 000 €	0%	- €	30%	15 000 €	0%	- €	20%	10 000 €	
	26 400 €	50%	13 200 €	0%	- €	30%	7 920 €	0%	- €	20%	5 280 €	
Total	648 122 €	50%	324 061 €	0%	- €	30%	194 437 €	0%	- €	20%	129 624 €	
Travaux de restauration - actions structurantes - lit mineur	134 994 €	50%	67 497 €	20%	26 999 €	10%	13 499 €	0%	- €	20%	26 999 €	
	6 000 €	50%	3 000 €	0%	- €	10%	600 €	0%	- €	40%	2 400 €	
	27 820 €	50%	13 910 €	20%	5 564 €	10%	2 782 €	0%	- €	20%	5 564 €	
	68 592 €	50%	34 296 €	20%	13 718 €	10%	6 859 €	0%	- €	20%	13 718 €	
	6 000 €	50%	3 000 €	0%	- €	10%	600 €	0%	- €	40%	2 400 €	
	50 160 €	50%	25 080 €	20%	10 032 €	10%	5 016 €	0%	- €	20%	10 032 €	
	6 000 €	50%	3 000 €	0%	- €	10%	600 €	0%	- €	40%	2 400 €	
	63 720 €	50%	31 860 €	20%	12 744 €	10%	6 372 €	0%	- €	20%	12 744 €	
Total	363 286 €	50%	181 643 €	19%	69 057 €	10%	36 329 €	0%	- €	21%	76 257 €	
Effacement de petits ouvrages (<50 cm)	6 720 €	50%	3 360 €	20%	1 344 €	10%	672 €	0%	- €	20%	1 344 €	
	1 920 €	50%	960 €	20%	384 €	10%	192 €	0%	- €	20%	384 €	
	1 920 €	50%	960 €	20%	384 €	10%	192 €	0%	- €	20%	384 €	
	Total	10 560 €	50%	5 280 €	20%	2 112 €	10%	1 056 €	0%	- €	20%	2 112 €
Coût total des travaux (€ TTC)	1 149 882 €	51%	587 252 €	9%	102 907 €	21%	238 457 €	0,5%	5 592 €	19%	215 674 €	
ACTIONS TRANSVERSALES	Gestion des espèces invasives	36 000 €	0%	- €	0%	- €	30%	10 800 €	0%	- €	70%	25 200 €
	Maintien des fonctionnalités des annexes	24 000 €	0%	- €	0%	- €	30%	7 200 €	35%	8 400 €	35%	8 400 €
	Etude DMB	36 000 €	50%	18 000 €	0%	- €	30%	10 800 €	0%	- €	20%	7 200 €
	Diagnostic pollutions diffuses et aménagement du territoire	36 000 €	50%	18 000 €	0%	- €	30%	10 800 €	0%	- €	20%	7 200 €
	Inventaire des zones humides	18 000 €	50%	9 000 €	0%	- €	30%	5 400 €	0%	- €	20%	3 600 €
	Etude Bilan	60 000 €	70%	42 000 €	0%	- €	10%	6 000 €	0%	- €	20%	12 000 €
	Suivi des milieux	29 080 €	50%	14 540 €	0%	- €	30%	8 724 €	0%	- €	20%	5 816 €
	Animation secretariat	55 500 €	60%	33 300 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	40%	22 200 €
	Animation	303 000 €	60%	181 800 €	20%	60 600 €	0%	- €	0%	- €	20%	60 600 €
	Communication	42 000 €	50%	21 000 €	0%	- €	30%	12 600 €	0%	- €	20%	8 400 €
Coût total des actions complémentaires (€ TTC)	639 580 €	53%	337 640 €	9%	60 600 €	11%	72 324 €	1,3%	8 400 €	25%	160 616 €	
Coût TOTAL € TTC	1 789 462 €	51,7%	924 892 €	9,1%	163 507 €	17,4%	310 781 €	0,8%	13 992 €	21%	376 290 €	

13 ANNEXES

13.1 Annexe n°1 : Recueil réglementaire et conséquences sur l'intervention des collectivités publiques

13.1.1 Dans le cadre de la demande de Déclaration d'Intérêt Général.

Puisqu'elle concerne en majorité des terrains privés, la prise en charge de l'entretien et restauration par les collectivités publiques nécessite une procédure administrative obligatoire et préalable de D.I.G. de l'opération.

L'absence de D.I.G. expose le maître d'ouvrage à une contestation de la légalité des travaux par des personnes riveraines ou non.

Code de l'Environnement, article R214-88 à R214-100 :

Art R.214-88 Modifié par Ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010 - art. 1

Lorsque les collectivités publiques mentionnées à l'article L. 211-7 recourent, pour des opérations énumérées à ce même article, à la procédure prévue par les deux derniers alinéas de l'article L. 151-36 et les articles L. 151-37 à L. 151-40 du code rural, les dispositions de la présente section leur sont applicables.

Art R.214-89 Modifié par Décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 - art. 5

I. - La déclaration d'intérêt général ou d'urgence mentionnée à l'article L. 211-7 du présent code est précédée d'une enquête publique effectuée, selon le cas, dans les conditions prévues par les articles R. 11-4 à R. 11-14 ou R. 11-14-1 à R. 11-14-15 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

II. - L'arrêté préfectoral ou interpréfectoral pris en application de l'article R. 11-4 ou R. 11-14-5 du même code désigne les communes où un dossier et un registre d'enquête doivent être tenus à la disposition du public.

III. - Cet arrêté est en outre publié par voie d'affiches :

1° Dans les communes sur le territoire desquelles l'opération est projetée ;

2° 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 ;

3° 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 migratrices, ou sur la qualité, le régime, le niveau ou le mode d'écoulement des eaux.

Art R.214-90 Modifié par Décret n°2008-283 du 25 mars 2008 - art. 3

Lorsque la déclaration d'utilité publique de l'opération est requise soit pour autoriser la dérivation des eaux dans les conditions prévues par l'article L. 215-3, soit pour procéder aux acquisitions d'immeubles ou de droits réels immobiliers, l'enquête mentionnée à l'article R. 214-89 vaut enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

Art R.214-91 Modifié par Décret n°2008-720 du 21 juillet 2008 - art. 2

La personne morale pétitionnaire constitue le dossier de l'enquête et l'adresse, en sept exemplaires, au préfet du département ou, lorsque toutes les communes où l'enquête doit être effectuée ne sont pas situées dans un même département, aux préfets des départements concernés. Dans ce dernier cas, le préfet du département où la plus grande partie de l'opération doit être réalisée coordonne l'enquête.

Lorsque le pétitionnaire est une communauté locale de l'eau, elle joint obligatoirement au dossier de l'enquête son programme pluriannuel d'intervention, qui mentionne l'opération dont elle demande la déclaration du caractère d'intérêt général ou d'urgence.

Lorsque, pour l'application des dispositions des articles R. 435-34 à R. 435-39 il y a lieu de procéder à une déclaration d'utilité publique, le dossier de l'enquête comporte un état des propriétés incluses dans l'emprise de l'opération indiquant, par propriétaire riverain, le montant des travaux et le taux des subventions prévues, le rappel de ses droits et obligations ainsi que les contreparties relatives à l'exercice du droit de pêche fixées par l'article L. 435-5.

Art R.214-92

En application des dispositions du I bis de l'article L. 211-7, le préfet consulte, le cas échéant, le président de l'établissement public territorial de bassin compétent lorsque le projet a un coût supérieur à 1 900 000 euros.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Art R.214-93

Lorsque le dossier soumis à l'enquête mentionne la participation aux dépenses de personnes, autres que le pétitionnaire, qui ont rendu les travaux nécessaires ou y trouvent un intérêt, le rapport du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête comporte un chapitre spécifique qui présente les observations recueillies concernant:

1° L'estimation des dépenses, le cas échéant, selon les variantes envisagées ;

2° La liste des catégories de personnes appelées à contribuer ;

3° Les critères retenus pour la répartition des charges.

Art R.214-94

Après la clôture de l'enquête, le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête, ainsi que, le cas échéant, le projet de décision, sont portés par le préfet à la connaissance du pétitionnaire, auquel un délai de quinze jours est accordé pour présenter éventuellement ses observations par écrit au préfet, directement ou par mandataire.

Art R.214-95 Modifié par Ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010 - art. 1

Sauf lorsqu'en application de l'article L. 151-37 du code rural le caractère d'intérêt général ou d'urgence et, s'il y a lieu, la déclaration d'utilité publique sont prononcés par arrêté ministériel, le préfet statue par arrêté, dans les trois mois à compter du jour de réception par la préfecture du dossier de l'enquête transmis par le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête, sur le caractère d'intérêt général ou d'urgence de l'opération, prononce, s'il y a lieu, la déclaration d'utilité publique et accorde l'autorisation prévue aux articles L. 214-1 à L. 214-6 du présent code.

Il est statué par arrêté conjoint des préfets intéressés lorsque les travaux, actions, ouvrages ou installations s'étendent sur plus d'un département.

Art R.214-96

Une nouvelle déclaration du caractère d'intérêt général d'une opération doit être demandée dans les conditions prévues à l'article R. 214-91 par la personne qui a obtenu la déclaration initiale ou est substituée à celle-ci :

1° Lorsqu'elle prend une décision, autre que celle de prendre en charge la totalité des dépenses, entraînant une modification de la répartition des

dépenses ou des bases de calcul des participations des personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou y trouvent un intérêt ;

2° Lorsqu'il est prévu de modifier d'une façon substantielle les ouvrages ou installations réalisés dans le cadre d'une opération qui a fait l'objet de la déclaration initiale, ou leurs conditions de fonctionnement, y compris si cette modification est la conséquence d'une décision administrative prise en application des articles L. 214-1 à L. 214-6

Art R.214-97

Si l'opération donne lieu à une déclaration d'utilité publique, la déclaration d'intérêt général ou d'urgence devient caduque lorsque la déclaration d'utilité publique cesse de produire ses effets. En l'absence de déclaration d'utilité publique, la décision déclarant une opération d'intérêt général ou d'urgence fixe le délai au-delà duquel elle deviendra caduque si les travaux, actions, ouvrages ou installations qu'elle concerne n'ont pas fait l'objet d'un commencement de réalisation substantiel. Ce délai ne peut être supérieur à cinq ans en cas de participation aux dépenses des personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou y trouvent un intérêt.

Art R.214-98 Modifié par Ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010 - art. 1

Les dispositions des articles R. 152-29 à R. 152-35 du code rural relatives aux modalités de mise en œuvre de la servitude de passage prévue à l'article L. 151-37-1 du même code sont applicables aux travaux, actions, ouvrages et installations mentionnés à l'article L. 211-7 du présent code.

Pour l'application de l'article R. 152-30 du code rural, la demande d'institution de la servitude de passage est présentée par les personnes morales de droit public mentionnées aux I et V de l'article L. 211-7 du présent code.

Les modalités de modification de la servitude prévue à l'article R. 152-32 du code rural sont applicables à la modification des servitudes mentionnées au IV de l'article L. 211-7 du présent code.

Art. R.214-99 modifié par le Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 – art. 3

Lorsque l'opération mentionnée à l'article R. 214-88 est soumise à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6, il est procédé à une seule enquête publique. Dans ce cas, le dossier de l'enquête mentionné à l'article R. 214-91 comprend, outre les pièces exigées aux articles R. 181-13 et suivants :

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

I. Dans tous les cas :

1° Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération ;

2° Un mémoire explicatif présentant de façon détaillée :

a) Une estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations ;

b) Les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux ainsi qu'une estimation des dépenses correspondantes ;

3° Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux

II. Dans les cas d'opérations pour lesquelles les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt sont appelées à participer aux dépenses :

1° La liste des catégories de personnes publiques ou privées, physiques ou morales, appelées à participer à ces dépenses ;

2° La proportion des dépenses dont le pétitionnaire demande la prise en charge par les personnes mentionnées au 1°, en ce qui concerne, d'une part, les dépenses d'investissement, d'autre part, les frais d'entretien et d'exploitation des ouvrages ou des installations ;

3° Les critères retenus pour fixer les bases générales de répartition des dépenses prises en charge par les personnes mentionnées au 1° ;

4° Les éléments et les modalités de calcul qui seront utilisés pour déterminer les montants des participations aux dépenses des personnes mentionnées au 1° ;

5° Un plan de situation des biens et des activités concernées par l'opération ;

6° L'indication de l'organisme qui collectera les participations demandées aux personnes mentionnées au 1°, dans le cas où le pétitionnaire ne collecte pas lui-même la totalité de ces participations.

Art R.214-100 Modifié par Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 - art. 3

Le dossier défini à l'article R. 214-99 est instruit, notamment en ce qui concerne l'enquête publique, conformément aux dispositions des articles R. 214-6 à R. 214-31.

13.1.2 Régimes d'autorisation ou de déclaration

Art. L.214-1 Modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 - art. 3

Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, 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.

Art. L.214-2. Modifié par Ordonnance n°2005-805 du 18 juillet 2005 - art. 2 () JORF 19 juillet 2005

Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.

Ce décret définit en outre les critères de l'usage domestique, et notamment le volume d'eau en deçà duquel le prélèvement est assimilé à un tel usage, ainsi que les autres formes d'usage dont l'impact sur le milieu aquatique est trop faible pour justifier qu'elles soient soumises à autorisation ou à déclaration.

Art. L.214-3. Modifié par LOI n°2020-1525 du 7 décembre 2020 - art. 48

I. - 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 gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles.

Les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, les moyens de surveillance, les modalités des contrôles techniques et les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident sont fixés par l'arrêté d'autorisation et, éventuellement, par des actes complémentaires pris postérieurement.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

La fédération départementale ou interdépartementale des associations de pêche et de protection du milieu aquatique ainsi que les associations départementales ou interdépartementales agréées de la pêche professionnelle en eau douce sont tenues informées des autorisations relatives aux ouvrages, travaux, activités et installations de nature à détruire les frayères ou les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole.

II. - Sont soumis à déclaration les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L.211-2 et L. 211-3.

Dans un délai fixé par décret en Conseil d'Etat, l'autorité administrative peut s'opposer à l'opération projetée s'il apparaît qu'elle est incompatible avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ou du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, ou porte aux intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 une atteinte d'une gravité telle qu'aucune prescription ne permettrait d'y remédier. Les travaux ne peuvent commencer avant l'expiration de ce délai.

Si le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 n'est pas assuré par l'exécution des prescriptions édictées en application des articles L. 211-2 et L. 211-3, l'autorité administrative peut, à tout moment, imposer par arrêté toutes prescriptions particulières nécessaires.

III. - Un décret détermine les conditions dans lesquelles les prescriptions prévues au I et au II sont établies, modifiées et portées à la connaissance des tiers.

IV. - Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles plusieurs demandes d'autorisation et déclaration relatives à des opérations connexes ou relevant d'une même activité peuvent faire l'objet d'une procédure commune.

Art. L.214-3-1. Modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 - art. 3

Lorsque des installations, ouvrages, travaux ou activités sont définitivement arrêtés, l'exploitant ou, à défaut, le propriétaire remet le site dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée à l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau défini par l'article L. 211-1. Il informe l'autorité administrative de la cessation de l'activité et des mesures prises. Cette autorité peut à tout moment lui imposer des prescriptions pour la remise en état du site, sans préjudice de l'application des articles 91 et 92 du code minier.

Les dispositions visées au présent article ne sont pas applicables aux installations, ouvrages et travaux des entreprises hydrauliques concédées au titre de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique.

Art. L.214-4. Modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 - art. 3

I. - L'autorisation est accordée après enquête publique et, le cas échéant, pour une durée déterminée. Un décret détermine les conditions dans lesquelles le renouvellement des autorisations et l'autorisation de travaux, installations ou activités présentant un caractère temporaire et sans effet important et durable sur le milieu naturel peuvent être accordés sans enquête publique préalable.

II. - L'autorisation peut être retirée ou modifiée, sans indemnité de la part de l'Etat exerçant ses pouvoirs de police, dans les cas suivants :

1° Dans l'intérêt de la salubrité publique, et notamment lorsque ce retrait ou cette modification est nécessaire à l'alimentation en eau potable des populations ;

2° Pour prévenir ou faire cesser les inondations ou en cas de menace pour la sécurité publique ;

3° En cas de menace majeure pour le milieu aquatique, et notamment lorsque les milieux aquatiques sont soumis à des conditions hydrauliques critiques non compatibles avec leur préservation ;

4° Lorsque les ouvrages ou installations sont abandonnés ou ne font plus l'objet d'un entretien régulier. II bis. - A compter du 1er janvier 2014, en application des objectifs et des orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, sur les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés au titre du I de l'article L. 214-17, l'autorisation peut être modifiée, sans indemnité de la part de l'Etat exerçant ses pouvoirs de police, dès lors que le fonctionnement des ouvrages ou des installations ne permet pas la préservation des espèces migratrices vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

III. - Tout refus, retrait ou modification d'autorisation doit être motivé auprès du demandeur.

IV. - Un décret détermine les conditions dans lesquelles les autorisations de travaux ou d'activités présentant un caractère temporaire, périodique et dépourvu d'effet important et durable sur le milieu naturel seront accordées, sans enquête publique préalable, aux entreprises hydroélectriques autorisées qui en feront la demande pour la durée du titre à couvrir. Les dispositions des décrets en vigueur à la date de la

Communauté de Communes Loches Sud Touraine Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

publication de la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique seront abrogées si elles ne sont pas en conformité avec les dispositions du décret visé ci-dessus.

Art. L.214-6. Modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 - art. 3

I. - Dans tous les cas, les droits des tiers sont et demeurent réservés.

II. - Les installations, ouvrages et activités déclarés ou autorisés en application d'une législation ou réglementation relative à l'eau antérieure au 4 janvier 1992 sont réputés déclarés ou autorisés en application des dispositions de la présente section. Il en est de même des installations et ouvrages fondés en titre.

III. - Les installations, ouvrages et activités qui, n'entrant pas dans le champ d'application du II, ont été soumis à compter du 4 janvier 1992, en vertu de la nomenclature prévue par l'article L. 214-2, à une obligation de déclaration ou d'autorisation à laquelle il n'a pas été satisfait, peuvent continuer à fonctionner ou se poursuivre si l'exploitant, ou, à défaut le propriétaire, a fourni à l'autorité administrative les informations prévues par l'article 41 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993, au plus tard le 31 décembre 2006.

Toutefois, s'il apparaît que le fonctionnement de ces installations et ouvrages ou la poursuite de ces activités présente un risque d'atteinte grave aux intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'autorité administrative peut exiger le dépôt d'une déclaration ou d'une demande d'autorisation.

Au-delà du 31 décembre 2006, les informations mentionnées au premier alinéa du présent III peuvent être reçues et examinées par l'autorité administrative. Si la preuve est apportée de la régularité de la situation de l'installation, ouvrage ou activité à la date à laquelle il s'est trouvé soumis à autorisation ou à déclaration par l'effet d'un décret pris en application de l'article L. 214-3, si l'exploitation n'a pas cessé depuis plus de deux ans et si ces opérations ne présentent pas un danger ou un inconvénient grave pour les intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'autorité administrative peut accepter la continuation du fonctionnement de l'installation ou de l'ouvrage ou la poursuite de l'activité considérée.

IV. - Les installations, ouvrages, travaux ou activités qui, après avoir été régulièrement mis en service ou entrepris, viennent à être soumis à déclaration ou à autorisation en vertu d'une modification de la nomenclature prévue à l'article L. 214-2 peuvent continuer à fonctionner, si l'exploitant, ou à défaut le propriétaire, s'est fait connaître à l'autorité administrative, ou s'il se fait connaître dans le délai d'un an à compter de la date à laquelle l'obligation nouvelle a été instituée.

Les renseignements qui doivent être fournis à l'autorité administrative ainsi que les mesures que celle-ci peut imposer afin de sauvegarder les intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 sont précisés par décret en Conseil d'Etat.

V. - Les dispositions des II et III sont applicables sous réserve des décisions de justice passées en force de chose jugée intervenues avant la date de publication de l'ordonnance n° 2005-805 du 18 juillet 2005.

VI. - Les installations, ouvrages et activités visés par les II, III et IV sont soumis aux dispositions de la présente section.

13.1.3 Cadre général

Art. L.210-1.- Modifié par LOI n°2021-1104 du 22 août 2021 - art. 45

L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général.

Le respect des équilibres naturels implique la préservation et, le cas échéant, la restauration des fonctionnalités naturelles des écosystèmes aquatiques, qu'ils soient superficiels ou souterrains, dont font partie les zones humides, et des écosystèmes marins, ainsi que de leurs interactions. Ces fonctionnalités sont essentielles à la reconquête de la biodiversité, à l'adaptation au changement climatique ainsi qu'à l'atténuation de ses effets et participent à la lutte contre les pollutions. A ce titre, les écosystèmes aquatiques et les écosystèmes marins constituent des éléments essentiels du patrimoine de la Nation.

Dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis, l'usage de l'eau appartient à tous et chaque personne physique, pour son alimentation et son hygiène, a le droit d'accéder à l'eau potable dans des conditions économiquement acceptables par tous.

Les coûts liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources elles-mêmes, sont supportés par les utilisateurs en tenant compte des conséquences sociales, environnementales et économiques ainsi que des conditions géographiques et climatiques.

Art. L.211-1 Modifié par LOI n°2020-105 du 10 février 2020 - art. 69 (V)

Communauté de Communes Loches Sud Touraine Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

I.- Les dispositions des chapitres Ier à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;

3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;

4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;

5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;

5° bis La promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales ;

6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau, notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;

7° Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

Un décret en Conseil d'Etat précise les critères retenus pour l'application du 1° et les modalités d'application du 6° du présent I aux activités, installations, ouvrages et travaux relevant des articles L. 214-3 et L. 511-2 dont la demande d'autorisation, la demande d'enregistrement ou la déclaration sont postérieures au 1er janvier 2021, ainsi qu'aux activités, installations, ouvrages et travaux existants.

II.- La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;

2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;

3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

III.- La gestion équilibrée de la ressource en eau ne fait pas obstacle à la préservation du patrimoine hydraulique, en particulier des moulins hydrauliques et de leurs dépendances, ouvrages aménagés pour l'utilisation de la force hydraulique des cours d'eau, des lacs et des mers, protégé soit au titre des monuments historiques, des abords ou des sites patrimoniaux remarquables en application du livre VI du code du patrimoine, soit en application de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme.

Art. L.211-1-1 Création Loi n°2005-157 du 23 février 2005 - art. 127 () JORF 24 février 2005

La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L. 211-1 sont d'intérêt général. Les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux et l'attribution des aides publiques tiennent compte des difficultés particulières de conservation, d'exploitation et de gestion durable des zones humides et de leur contribution aux politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations notamment par une agriculture, un pastoralisme, une sylviculture, une chasse, une pêche et un tourisme adaptés. A cet effet, l'Etat et ses établissements publics, les régions, les départements, les communes et leurs groupements veillent, chacun dans son domaine de compétence, à la cohérence des diverses politiques publiques sur ces territoires. Pour l'application du X de l'article L. 212-1, l'Etat veille à la prise en compte de cette cohérence dans les schémas d'aménagement et de gestion des eaux.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Art. L.211-7 Modifié par LOI n° 2019-1461 du 27 décembre 2019 - art. 70

I.- Les collectivités territoriales et leurs groupements, tels qu'ils sont définis au deuxième alinéa de l'article L. 5111-1 du code général des collectivités territoriales, ainsi que les établissements publics territoriaux de bassin prévus à l'article L. 213-12 du présent code peuvent, sous réserve de la compétence attribuée aux communes par le I bis du présent article, mettre en œuvre les articles L. 151-36 à L. 151-40 du code rural et de la pêche maritime pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, s'il existe, et visant :

- 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- 3° L'approvisionnement en eau ;
- 4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 6° La lutte contre la pollution ;
- 7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
- 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;
- 9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- 10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
- 11° La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- 12° L'animation et la concertation dans les domaines de la prévention du risque d'inondation ainsi que de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.

Les compétences visées aux alinéas précédents peuvent être exercées par l'établissement public Voies navigables de France sur le domaine dont la gestion lui a été confiée.

I bis.- Les communes sont compétentes en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations. Cette compétence comprend les missions définies aux 1°, 2°, 5° et 8° du I. A cet effet, elles peuvent recourir à la procédure prévue au même I.

I ter.- Lorsque l'état des eaux de surface ou des eaux souterraines présente des enjeux sanitaires et environnementaux justifiant une gestion coordonnée des différents sous-bassins hydrographiques de la région, le conseil régional peut se voir attribuer tout ou partie des missions d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques mentionnées au 12° du I du présent article, par décret, à sa demande et après avis de la conférence territoriale de l'action publique mentionnée à l'article L. 1111-9-1 du code général des collectivités territoriales.

La région exerce ces attributions en coordination avec le comité de bassin, sans préjudice des compétences des autres collectivités, de leurs groupements et des syndicats mixtes, et sans préjudice des missions des personnes morales de droit public auxquelles la commission locale de l'eau a confié son secrétariat, ainsi que, le cas échéant, les études et les analyses nécessaires à l'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion des eaux et au suivi de sa mise en œuvre.

I quater.- Par dérogation à la règle selon laquelle un syndicat mixte ouvert mentionné à l'article L. 5721-2 du code général des collectivités territoriales ne peut adhérer à un autre syndicat mixte ouvert, un tel syndicat exerçant l'une des missions mentionnées aux 1°, 2°, 5° et 8° du I du présent article peut, jusqu'au 31 décembre 2020, au titre de ces compétences et avec l'accord du préfet coordonnateur de bassin, adhérer à un autre syndicat mixte ouvert. A compter du 1er janvier 2021, cette possibilité est réservée aux établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau mentionnés au II de l'article L. 213-12 du présent code qui souhaitent adhérer à des établissements publics territoriaux de bassin mentionnés au I du même article L. 213-12.

II.- L'étude, l'exécution et l'exploitation desdits travaux peuvent être concédées notamment à des sociétés d'économie mixte. Les concessionnaires sont fondés à percevoir le prix des participations prévues à l'article L. 151-36 du code rural et de la pêche maritime.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine

Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

III.- Il est procédé à une seule enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du présent code au titre de l'article L. 151-37 du code rural et de la pêche maritime, de l'article L. 181-9 ou le cas échéant, des articles L. 214-1 à L. 214-6 du présent code et, s'il y a lieu, de la déclaration d'utilité publique.

IV.- Sous réserve des décisions de justice passées en force de chose jugée, les servitudes de libre passage des engins d'entretien dans le lit ou sur les berges des cours d'eau non domaniaux, instaurées en application du décret n° 59-96 du 7 janvier 1959 relatif aux servitudes de libre passage sur les berges des cours d'eau non navigables ni flottables sont validées et valent servitudes au sens de l'article L. 151-37-1 du code rural et de la pêche maritime.

V.- Les dispositions du présent article s'appliquent aux travaux, actions, ouvrages ou installations de l'Etat.

VI.- Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions d'application du présent article.

Art. L.212-1 Modifié par LOI n°2021-1308 du 8 octobre 2021 - art. 33

I. – L'autorité administrative délimite les bassins ou groupements de bassins en déterminant le cas échéant les masses d'eau souterraines et les eaux maritimes intérieures et territoriales qui leur sont rattachées.

II. – Le comité de bassin compétent procède dans chaque bassin ou groupement de bassins :

1° A l'analyse de ses caractéristiques et des incidences des activités sur l'état des eaux ainsi qu'à une analyse économique des utilisations de l'eau ; ces analyses sont réexaminées périodiquement ;

2° A l'établissement et à la mise à jour régulière d'un ou plusieurs registres répertoriant :

– les zones faisant l'objet de dispositions législatives ou réglementaires particulières en application d'une législation communautaire spécifique portant sur la protection des eaux de surface ou des eaux souterraines ou la conservation des habitats ou des espèces directement dépendants de l'eau ;

– les zones de captages, actuelles ou futures, destinées à l'alimentation en eau potable.

3° A l'identification, au plus tard le 31 décembre 2027, des masses d'eau souterraines et des aquifères qui comprennent des ressources stratégiques pour l'alimentation en

eau potable actuelle ou future ainsi que, si l'information est disponible, leurs zones de sauvegarde, au sein desquelles des mesures de protection sont instituées pour la préservation de ces ressources stratégiques. Ces mesures contribuent à assurer l'équilibre quantitatif entre les prélèvements dans ces ressources, en prenant notamment en compte les besoins des activités humaines et leur capacité à se reconstituer naturellement, et contribuent également à préserver leur qualité pour satisfaire en priorité les besoins pour la consommation humaine. Elles prennent également en compte les besoins liés notamment à la production alimentaire.

III. – Chaque bassin ou groupement de bassins hydrographiques est doté d'un ou de plusieurs schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux fixant les objectifs visés au IV du présent article et les orientations permettant de satisfaire aux principes prévus aux articles L. 211-1 et L. 430-1. Le schéma prend en compte l'évaluation, par zone géographique, du potentiel hydroélectrique établi en application du I de l'article 6 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.

IV. – Les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux correspondent :

1° Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ;

2° Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;

3° Pour les masses d'eau souterraines, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;

4° A la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;

5° Aux exigences particulières définies pour les zones visées au 2° du II, notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

V. – Les objectifs mentionnés au IV doivent être atteints au plus tard le 22 décembre 2015. Toutefois, s'il apparaît que, pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs mentionnés aux 1°, 2° et 3° du IV ne peuvent être atteints avant cette date, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, à condition que l'état de la masse d'eau concernée ne se détériore pas davantage. Les reports ainsi opérés ne peuvent excéder la période correspondant à deux mises à jour du schéma

Communauté de Communes Loches Sud Touraine Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

directeur d'aménagement et de gestion des eaux, sauf dans les cas où les conditions naturelles sont telles que les objectifs ne peuvent être réalisés dans ce délai.

VI. – Lorsque la réalisation des objectifs mentionnés aux 1°, 2° et 3° du IV est impossible ou d'un coût disproportionné au regard des bénéfices que l'on peut en attendre, des objectifs dérogatoires peuvent être fixés par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux en les motivant.

VII. – Des modifications dans les caractéristiques physiques des eaux ou l'exercice de nouvelles activités humaines peuvent justifier, dans des conditions définies par le décret prévu au XIII, des dérogations motivées au respect des objectifs mentionnés aux 1° à 4° du IV et au VI.

L'autorité administrative arrête la liste de ces dérogations après l'avoir mise à disposition du public, notamment par voie électronique, pendant une durée minimale de six mois afin de recueillir ses observations.

Par dérogation au deuxième alinéa du présent VII, lorsque, en application de l'article L. 181-2, l'autorisation environnementale tient lieu de la dérogation mentionnée au premier alinéa du présent VII, la consultation du public prévue au I de l'article L. 181-10 dispense, pour le projet concerné, de la mise à la disposition du public de la liste des dérogations.

VIII. – Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux indique comment sont pris en charge par les utilisateurs les coûts liés à l'utilisation de l'eau, en distinguant au moins le secteur industriel, le secteur agricole et les usages domestiques. Ces données sont actualisées lors des mises à jour du schéma directeur.

IX. – Le schéma directeur détermine les aménagements et les dispositions nécessaires, comprenant la mise en place de la trame bleue figurant dans les schémas régionaux de cohérence écologique adoptés mentionnés à l'article L. 371-3 ou les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires mentionnés à l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales, pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et milieux aquatiques, pour atteindre et respecter les objectifs de qualité et de quantité des eaux mentionnées aux IV à VII. En particulier, le schéma directeur identifie les sous-bassins ou parties de sous-bassins dans lesquels une gestion coordonnée des ouvrages, notamment hydroélectriques, est nécessaire.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux est compatible ou rendu compatible, lors de sa mise à jour périodique prévue au IV de l'article L. 212-2, avec

les objectifs environnementaux définis par le plan d'action pour le milieu marin prévus aux articles L. 219-9 à L. 219-18.

X. – Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux détermine les eaux maritimes intérieures et territoriales et les sous-bassins ou groupements de sous-bassins pour lesquels un schéma d'aménagement et de gestion des eaux défini à l'article L. 212-3 est nécessaire pour respecter les orientations fondamentales et les objectifs fixés en application du présent article, et fixe le délai dans lequel le schéma d'aménagement et de gestion des eaux doit être élaboré et révisé. A défaut, l'autorité administrative arrête le périmètre et le délai selon les modalités prévues à l'article L. 212-3.

XI. – Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux.

XII. – Dans le cas de bassins ou groupements de bassins s'étendant au-delà de la frontière, leur délimitation prévue au I, les objectifs mentionnés au IV ainsi que les aménagements et dispositions visés au IX sont définis en coordination avec les autorités étrangères compétentes.

XIII. – Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités d'application du présent article.

13.1.4 Le régime des cours d'eau et les droits de riveraineté

Art. L.215-1

Les riverains n'ont le droit d'user de l'eau courante qui borde ou qui traverse leurs héritages que dans les limites déterminées par la loi. Ils sont tenus de se conformer, dans l'exercice de ce droit, aux dispositions des règlements et des autorisations émanant de l'administration.

Art. L.215-2 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.8

Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau, sauf titre ou prescription contraire. Chaque riverain a le droit de prendre, dans la partie du lit qui lui appartient, tous les produits naturels et d'en extraire de la vase, du sable et des pierres, à la condition de ne pas modifier le régime des eaux et d'en exécuter l'entretien conformément à l'article L. 215-14. Sont et demeurent réservés les droits acquis par les riverains ou autres intéressés sur les

Communauté de Communes Loches Sud Touraine Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

parties des cours d'eau qui servent de voie d'exploitation pour la desserte de leurs fonds.

NOTA : Le curage ne figure plus dans la liste des opérations d'entretien des cours d'eau (décret n°2007-1760 du 14 décembre 2007). Le terme « curage » couvre toute opération en milieu aquatique impliquant la mobilisation de matériaux, même d'origine végétale, dans un canal ou dans le lit mineur ou l'espace de mobilité d'un cours d'eau.

Art. L.215-14 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.8

Sans préjudice des articles 556 et 557 du Code civil et des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des encombres, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application du présent article.

Art. L.215-15 Modifié par LOI n°2020-1525 du 7 décembre 2020 - art. 48

I. – Les opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau et celles qu'impose en montagne la sécurisation des torrents sont menées dans le cadre d'un plan de gestion établi à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente et compatible avec les objectifs du schéma d'aménagement et de gestion des eaux lorsqu'il existe. Ce plan de gestion est approuvé par l'autorité administrative. Lorsque les opérations constituant le plan de gestion sont soumises à autorisation au titre de l'article L. 181-1 ou à déclaration au titre de l'article L. 214-3, l'autorisation environnementale ou la déclaration valent approbation du plan de gestion.

Lorsque les collectivités territoriales, leurs groupements ou les syndicats mixtes créés en application de l'article L. 5721-2 du code général des collectivités territoriales prennent en charge cet entretien groupé en application de l'article L. 211-7 du présent code, la déclaration d'intérêt général est, dans ce cas, pluriannuelle, d'une durée adaptée à la prise en charge de l'entretien groupé. Lorsque les opérations constituant le plan de gestion sont soumises à autorisation environnementale au titre

de l'article L. 181-1, l'enquête publique prévue pour la déclaration d'intérêt général est menée conjointement avec celle prévue à l'article L. 181-9.

Le plan de gestion peut faire l'objet d'adaptations, en particulier pour prendre en compte des interventions ponctuelles non prévisibles rendues nécessaires à la suite d'une crue ou de tout autre événement naturel majeur et des interventions destinées à garantir la sécurité des engins nautiques non motorisés ainsi que toute opération s'intégrant dans un plan d'action et de prévention des inondations. Ces adaptations sont approuvées par l'autorité administrative.

II. – Le plan de gestion mentionné au I peut comprendre une phase de restauration prévoyant des interventions ponctuelles telles que le curage, si l'entretien visé à l'article L. 215-14 n'a pas été réalisé ou si celle-ci est nécessaire pour assurer la sécurisation des cours d'eau de montagne. Le recours au curage doit alors être limité aux objectifs suivants :

- remédier à un dysfonctionnement du transport naturel des sédiments de nature à remettre en cause les usages visés au II de l'article L. 211-1, à empêcher le libre écoulement des eaux ou à nuire au bon fonctionnement des milieux aquatiques ;
- lutter contre l'eutrophisation ;
- aménager une portion de cours d'eau, canal ou plan d'eau en vue de créer ou de rétablir un ouvrage ou de faire un aménagement.

Le dépôt ou l'épandage des produits de curage est subordonné à l'évaluation de leur innocuité vis-à-vis de la protection des sols et des eaux.

III. – Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application du présent article.

Art. L.215-15-1 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.8

L'entretien régulier peut être effectué selon les anciens règlements et usages locaux relatifs à l'entretien des milieux aquatiques pour autant qu'ils soient compatibles avec les objectifs mentionnés aux articles L. 215-14 et L. 215-15. Dans le cas contraire, l'autorité administrative met à jour ces anciens règlements ou usages locaux en les validant, en les adaptant ou, le cas échéant, en les abrogeant en tout ou partie. A compter du 1er janvier 2014, les anciens règlements et usages locaux qui n'ont pas été mis à jour cessent d'être en vigueur.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Art. L.215-16 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.8

Si le propriétaire ne s'acquitte pas de l'obligation d'entretien régulier qui lui est fait par l'article L. 215-14, la commune, le groupement de communes ou le syndicat compétent, après une mise en demeure restée infructueuse à l'issue d'un délai déterminé dans laquelle sont rappelées les dispositions de l'article L. 435-5, peut y pourvoir d'office à la charge de l'intéressé. Le maire ou le président du groupement ou du syndicat compétent émet à l'encontre du propriétaire un titre de perception du montant correspondant aux travaux exécutés. Il est procédé au recouvrement de cette somme au bénéfice de la commune, du groupement ou du syndicat compétent, comme en matière de créances de l'Etat étrangères à l'impôt et au domaine.

Art. L.215-18 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.8

Pendant la durée des travaux visés aux articles L.215-15 et L.215-16, les propriétaires sont tenus de laisser passer sur leurs terrains les fonctionnaires et les agents chargés de la surveillance, les entrepreneurs ou ouvriers, ainsi que les engins mécaniques strictement nécessaires à la réalisation de travaux, dans la limite d'une largeur de six mètres. Les terrains bâtis ou clos de murs à la date du 3 février 1995 ainsi que les cours et jardins attenants aux habitations sont exempts de la servitude en ce qui concerne le passage des engins.

La servitude instituée au premier alinéa s'applique autant que possible en suivant la rive du cours d'eau et en respectant les arbres et plantations existants.

Art. L.435-5 Modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art.15

Lorsque l'entretien d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé, hors les cours attenants aux habitations et les jardins, gratuitement, pour une durée de cinq ans, par l'association de pêche et de protection du milieu aquatique agréée pour cette section de cours d'eau ou, à défaut, par la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique.

Pendant la période d'exercice gratuit du droit de pêche, le propriétaire conserve le droit d'exercer la pêche pour lui-même, son conjoint, ses ascendants et ses descendants.

Les modalités d'application du présent article sont définies par décret du conseil d'Etat.

Art : R435-34 Modifié par le Décret n°2008-720 du 21 juillet 2008 – art.1

I. – Lorsque l'entretien de tout ou partie d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, la personne qui en est responsable en informe le préfet au plus tard deux mois avant le début des opérations.

Les informations communiquées au préfet sont les nom et prénom du représentant de cette personne, la nature des opérations d'entretien, leur montant, la part des fonds publics dans leur financement, leur durée, la date prévue de leur réalisation et, le cas échéant, leur échelonnement ; un plan du cours d'eau ou de la section de cours d'eau objet des travaux y est joint.

Le préfet peut mettre en demeure la personne à laquelle incombe l'obligation de fournir ces informations dans un délai qu'il fixe.

II. – Toutefois, lorsque les opérations d'entretien sont réalisées dans le cadre d'une opération déclarée d'intérêt général ou urgente sur le fondement de l'article L. 211-7, le dépôt du dossier d'enquête prévu par l'article R. 214-91 dispense de la communication des informations posée par le I.

Art : R435-35 Modifié par le Décret n°2008-720 du 21 juillet 2008 – art.1

S'il ressort des informations communiquées ou du dossier d'enquête que le droit de pêche des propriétaires riverains du cours d'eau ou de la section objet des travaux doit, par application de l'article L. 435-5, être exercé gratuitement par une association de pêche et de protection du milieu aquatique, le préfet en informe la ou les associations agréées pour ce cours d'eau ou pour la section de cours d'eau concernée.

Celle-ci, dans un délai de deux mois, lui fait savoir si elle entend bénéficier de l'exercice de ce droit et assumer les obligations de participation à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques et de gestion des ressources piscicoles qui en sont la contrepartie

Art : R435-36 Modifié par le Décret n°2008-720 du 21 juillet 2008 – art.1

A défaut d'association agréée pour la section de cours d'eau concernée ou en cas de renoncement de celle-ci à exercer le droit de pêche, le préfet informe la fédération

Communauté de Communes Loches Sud Touraine Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique que l'exercice de ce droit lui revient.

Art : R435-37 Modifié par le Décret n°2008-720 du 21 juillet 2008 – art.1

La date à compter de laquelle le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé gratuitement pour une durée de cinq ans par l'association ou la fédération est celle prévue pour l'achèvement des opérations d'entretien. Toutefois, lorsque ces opérations ont un caractère pluriannuel ou qu'elles doivent être échelonnées, cette date est celle prévue pour l'achèvement selon le cas de la première phase ou de la phase principale.

Art : R435-38 Modifié par le Décret n°2008-720 du 21 juillet 2008 – art.1

Un arrêté préfectoral qui reproduit les dispositions de l'article L. 435-5 :

- Identifie le cours d'eau ou la section de cours d'eau sur lequel s'exerce gratuitement le droit de pêche du propriétaire riverain ;
- Fixe la liste des communes qu'il ou elle traverse ;
- Désigne l'association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique qui en est bénéficiaire ;
- Et fixe la date à laquelle cet exercice gratuit du droit de pêche prend effet, sous réserve que les opérations qui le justifient aient été entreprises à cette date.

Art : R435-39 Modifié par le Décret n°2008-720 du 21 juillet 2008 – art.1

L'arrêté préfectoral est affiché, pendant une durée minimale de deux mois, à la mairie de chacune des communes sur le territoire desquelles est situé le cours d'eau, ou les sections de cours d'eau, identifié.

Il est en outre publié dans deux journaux locaux.

Il est notifié à l'association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou à la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique bénéficiaire.

13.1.5 Evaluation des incidences Natura 2000

Art 414-4 Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 91

I. – Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " Evaluation des incidences Natura 2000 " :

1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

3° Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

II. – Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ainsi que les manifestations et interventions prévus par les contrats Natura 2000 ou pratiqués selon les engagements spécifiques définis par une charte Natura 2000 sont dispensés de l'évaluation des incidences Natura 2000.

II bis. – Les activités de pêche maritime professionnelle s'exerçant dans le périmètre d'un ou de plusieurs sites Natura 2000 font l'objet d'analyses des risques d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000, réalisées à l'échelle de chaque site, lors de l'élaboration ou de la révision des documents d'objectifs mentionnés à l'article L. 414-2. Lorsqu'un tel risque est identifié, l'autorité administrative prend les mesures réglementaires pour assurer que ces activités ne portent pas atteinte aux objectifs de conservation du site, dans le respect des règles de la politique commune de la pêche maritime. Ces activités sont alors dispensées d'évaluation d'incidences sur les sites Natura 2000.

III. – Sous réserve du IV bis, les documents de planification, programmes ou projets ainsi que les manifestations ou interventions soumis à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 ne font l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 que s'ils figurent :

1° Soit sur une liste nationale établie par décret en Conseil d'Etat ;

2° Soit sur une liste locale, complémentaire de la liste nationale, arrêtée par l'autorité administrative compétente.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

IV. – Tout document de planification, programme ou projet ainsi que toute manifestation ou intervention qui ne relève pas d'un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 peut être soumis à autorisation en application de la présente section et fait alors l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Sans préjudice de l'application du IV bis, une liste locale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations ou interventions concernés est arrêtée par l'autorité administrative compétente parmi ceux figurant sur une liste nationale de référence établie par décret en Conseil d'Etat.

IV bis. — Tout document de planification, programme ou projet ainsi que manifestation ou intervention susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 et qui ne figure pas sur les listes mentionnées aux III et IV fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 sur décision motivée de l'autorité administrative.

V. – Les listes arrêtées au titre des III et IV par l'autorité administrative compétente sont établies au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000, en concertation notamment avec des représentants de collectivités territoriales et de leurs groupements, de propriétaires, d'exploitants et d'utilisateurs concernés ainsi que d'organisations professionnelles, d'organismes et d'établissements publics exerçant leurs activités dans les domaines agricole, sylvicole, touristique, des cultures marines, de la pêche, de la chasse et de l'extraction. Elles indiquent si l'obligation de réaliser une évaluation des incidences Natura 2000 s'applique dans le périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ou sur tout ou partie d'un territoire départemental ou d'un espace marin.

VI. – L'autorité chargée d'autoriser, d'approuver ou de recevoir la déclaration s'oppose à tout document de planification, programme, projet, manifestation ou intervention si l'évaluation des incidences requise en application des III, IV et IV bis n'a pas été réalisée, si elle se révèle insuffisante ou s'il en résulte que leur réalisation porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000.

A défaut pour la législation ou la réglementation applicable au régime d'autorisation, d'approbation ou de déclaration concerné de définir les conditions dans lesquelles l'autorité compétente s'oppose, celles-ci sont définies au titre de la présente section. En l'absence d'opposition expresse dans un délai déterminé, le document de

planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention entre en vigueur ou peut être réalisé à compter de l'expiration dudit délai.

VII. – Lorsqu'une évaluation conclut à une atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 et en l'absence de solutions alternatives, l'autorité compétente peut donner son accord pour des raisons impératives d'intérêt public majeur. Dans ce cas, elle s'assure que des mesures compensatoires sont prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont à la charge de l'autorité qui a approuvé le document de planification ou du bénéficiaire du programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, de la manifestation ou de l'intervention. La Commission européenne en est tenue informée.

VIII. – Lorsque le site abrite un type d'habitat naturel ou une espèce prioritaires qui figurent, au titre de la protection renforcée dont ils bénéficient, sur des listes arrêtées dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat, l'accord mentionné au VII ne peut être donné que pour des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique ou tirés des avantages importants procurés à l'environnement ou, après avis de la Commission européenne, pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.

IX. — L'article L. 122-12 est applicable aux décisions visées aux I à V prises sans qu'une évaluation des incidences Natura 2000 ait été faite

13.2 Annexe n°2 : Méthode SYRAH-CE

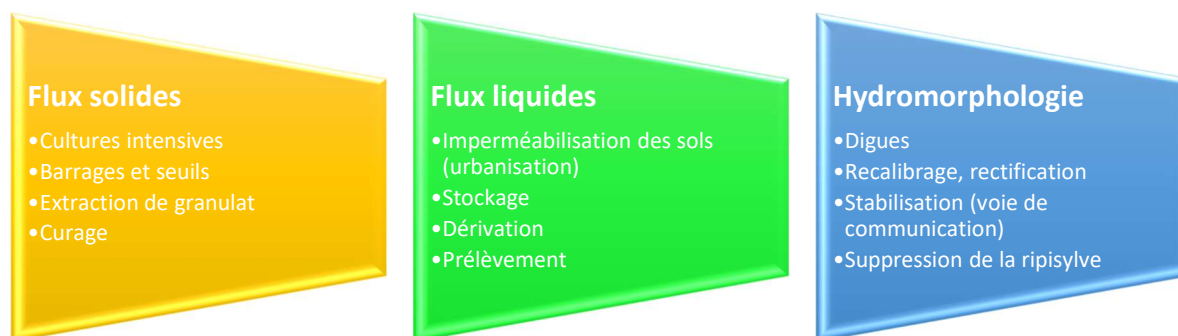
L'outil SYRAH a été conçu pour fournir des éléments d'évaluation de l'état physique. Il est délicat d'établir une relation directe et simple entre les pressions recensées et l'état hydromorphologique. Pour parer à cette difficulté, l'outil adopte une approche probabiliste. L'application du modèle des réseaux bayésiens permet de traduire l'information géographique en un élément de diagnostic. L'évaluation de l'état hydromorphologique au moyen de l'outil SYRAH est ainsi appréhendée par une prédiction de risques d'altérations du milieu compte tenu des pressions existantes.

13.2.1 La base de données SYRAH

Deux types de données constituent la base d'information que fournit le SYRAH : les données dites «Brutes», et les données dites «Agrégées».

13.2.2 La donnée brute

Ces données renferment des informations sur les pressions anthropiques. La figure ci-dessous présente les variables renseignées dans les données brutes. Les indicateurs de chaque pression ont été déterminés pour les analyses respectives aux échelles larges et USRA.



Informations fournies dans la base de données brutes de SYRAH

13.2.3 La donnée agrégée

Il s'agit de probabilités d'altération du milieu physique. Elles sont calculées sur les paramètres élémentaires de qualité hydromorphologique, définis par la DCE. Les chiffres sont obtenus par application du modèle bayésien sur la donnée brute.

Le modèle de réseau bayésien

Un réseau bayésien est, un modèle mathématique probabiliste graphique, représentant les relations probabilisées entre un ensemble de variables. Il repose sur le théorème du britannique Thomas Bayes (1702-1761). Le modèle fut développé, dans le but de "tenter de résoudre certains problèmes de prédiction et d'abduction, courant en intelligence artificielle" (Bellot, 2002; Naïm et al., 2011).

Le théorème de Bayes s'appuie sur la définition de la probabilité conditionnelle, une notion qui permet de tenir en compte une information complémentaire dans la prévision d'un événement.

Soit deux événements A et B de probabilité non nulle. La probabilité que A et B existent conjointement, noté $P(A \cap B)$ (ou $P(A, B)$) = $P(A/B) \cdot P(B)$ = $P(B/A) \cdot P(A)$ (i) ou $P(A/B)$ est la probabilité conditionnelle de l'événement A sachant que B est réalisé.

L'énoncé du théorème de Bayes est donc : $P(A/B) = P(B/A) \cdot P(A) / P(B)$

Un réseau bayésien est construit sur base de deux éléments le graphe et les tables de probabilité :

- **Le graphe** ou structure du modèle : Le principe du réseau repose sur une représentation graphique du fonctionnement d'un système. Le graphe comprend deux éléments structuraux : les nœuds, représentant des variables d'intérêt, et les flèches, les relations causales, « soit déterministes soit probabilistes » entre ces variables. Cette structure est donnée par les experts.
- **Les Tables de Probabilité Conditionnelle** de chaque variable, qui forment les paramètres du modèle. Elles sont calculées à partir des données expérimentales. En fonction des informations disponibles, il s'agit de calculer la probabilité des données non observées. Le modèle des réseaux bayésiens permet ainsi de décrire les liens de causalité entre les variables d'intérêt, en s'appuyant sur ces tables qui décrivent la force de ces liens.

13.2.4 Application à l'outil SYRAH

L'évaluation DCE de l'état écologique des cours d'eau définit trois éléments de qualité hydromorphologique soutenant la Biologie (Annexe V de la DCE) : l'Hydrologie, la Continuité, et la Morphologie. L'ensemble de ces éléments se subdivise en dix paramètres dits « élémentaires » :

- Régime hydrologique :
 - Hydrologie : quantité ;
 - Hydrologie : dynamique ;
 - Connexion aux masses d'eau souterraines ;
- Continuité de la rivière :
 - Continuité biologique : proximité ;
 - Continuité biologique : migrants ;
 - Continuité sédimentaire ;
 - Continuité latérale (connexion lit mineur / lit majeur) ;
- Conditions morphologiques :
 - Variation de la profondeur et de la largeur de la rivière ;
 - Structure et substrat du lit ;
 - Structure de la rive.

Pour chaque paramètre, un modèle bayésien a été développé, permettant d'appréhender son degré d'altération en cinq classes de "Risque d'altérations" : Très Faible – Faible – Moyen – Fort – Très Fort".

À chaque classe est associée une note de probabilité, grâce à des tables de probabilité préconstruites. La somme des probabilités de chaque classe est toujours égale à 0.

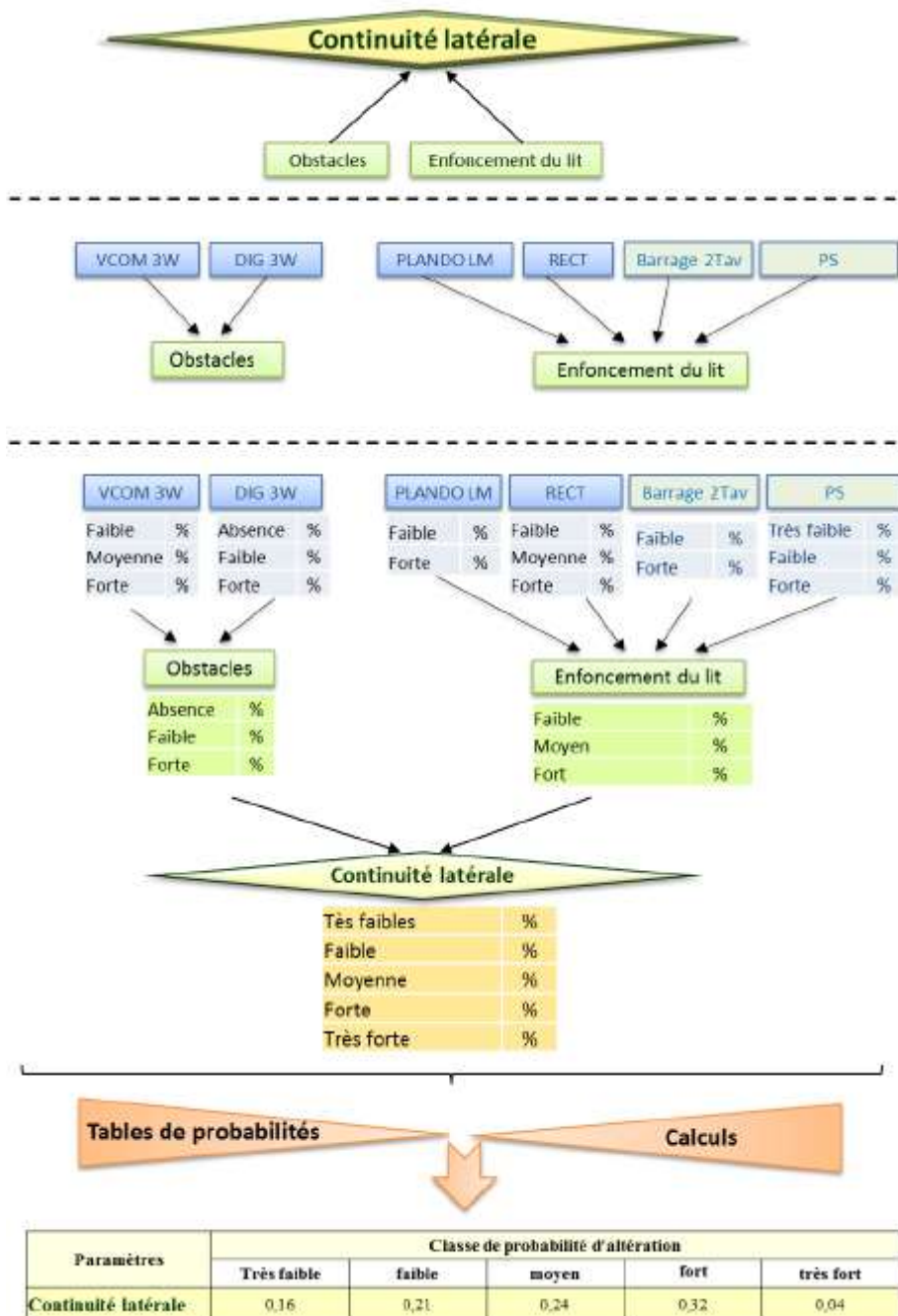
Le graphe ci-après illustre le passage des données brutes aux probabilités d'altérations pour le paramètre élémentaire « continuité latérale ». La démarche peut être résumée en trois étapes principales.

Un lien de causalité est élaboré entre un paramètre élémentaire et les éléments susceptibles de l'affecter

Chacun de ces éléments est défini par plusieurs descripteurs bruts.

Chacun de ces éléments est par la suite évalué qualitativement selon la discrétisation définie dans la méthodologie SYRAH.

Les tables de probabilités et les calculs du modèle vont permettre le croisement des classes de qualité de chaque élément. Il en ressort une note finale pour chacune des cinq classes de qualité du paramètre correspondant



La valeur de la probabilité la plus élevée définit la classe d'altération la plus probable pour le paramètre élémentaire analysé.

13.2.5 Limites de l'outil SYRAH

La faiblesse principale du SYRAH réside dans la qualité des sources des données. Des études ont montré qu'un bon nombre d'éléments renseignés sont incomplets, ou d'une précision assez limitée pour être pertinente en termes d'analyses locales (Baudoin, 2007; Malavoi et Bravard, 2010; Le Bihan, 2009; Spitoni, 2012).

En effet, certaines informations des bases de données sources sont anciennes et partielles, ce qui pourrait biaiser l'inventaire des pressions. D'autres ne sont pas perceptibles au moyen des photos aériennes (présence des digues, recalibrages, curage, protection de berges). À cela s'ajoute la précision réduite des supports cartographiques et photographiques. Par exemple, la présence d'une végétation rivulaire sur une carte ne signifie pas une ripisylve fonctionnelle selon la réalité de terrain.

13.2.6 Évaluation du degré d'altération de la morphologie via l'approche bayésienne SYRAH Évaluation de l'état hydromorphologique

L'évaluation DCE de l'état écologique des cours d'eau définit trois éléments de qualité hydromorphologique soutenant la Biologie (Annexe V de la DCE) : l'Hydrologie, la Continuité, et la Morphologie. L'ensemble de ces éléments se subdivise en dix paramètres dits « élémentaires » :

- Régime hydrologique :
 - o Hydrologie : quantité ;
 - o Hydrologie : dynamique ;
 - o Connexion aux masses d'eau souterraines ;
- Continuité de la rivière :
 - o Continuité biologique : proximité ;
 - o Continuité biologique : migrateurs ;
 - o Continuité sédimentaire ;
 - o Continuité latérale (connexion lit mineur / lit majeur) ;
- Conditions morphologiques :
 - o Variation de la profondeur et de la largeur de la rivière ;
 - o Structure et substrat du lit ;
 - o Structure de la rive.

Pour chaque paramètre, un modèle bayésien a été développé, permettant d'appréhender son degré d'altération en cinq classes de "Risque d'altérations" : Très Faible – Faible – Moyen – Fort – Très Fort".

Focus les « conditions morphologiques »

Présentation des descripteurs bruts

L'évaluation de l'altération de l'élément de qualité « Morphologie » via l'outil SYRAH s'appuie sur les paramètres élémentaires « Variation de la profondeur et de la largeur de la rivière », « Structure et substrat du lit » et « structure de la rive ». Le degré d'altération de ces paramètres élémentaires utilise des descripteurs bruts de pressions existantes sur le bassin versant. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Tableau de synthèse des descripteurs bruts SYRAH pour les paramètres élémentaires de l'élément de qualité :

Paramètre élémentaire	Variation de la profondeur et de la largeur de la rivière		Structure et substrat du lit		Structure de la rive	
	Métriques	Augmentation de la profondeur en crue	Modification de la proportion et de la diversité des faciès d'écoulement	Altération des caractéristiques du substrat	Artificialisation des berges	Dégradation de la ripisylve
Descripteurs à l'échelle du tronçon	<ul style="list-style-type: none"> - Sur largeur des grands cours d'eau, - Taux d'occupation du sol de type artificiel à proximité du lit mineur, - Ratio du linéaire de petits cours d'eau traversant des zones d'agriculture intensive, - Rectitude du tracé en plan, - Rang de Strahler. 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de digues à proximité du lit mineur, - Rectitude du tracé, - Présence de plans d'eau déconnectés en lit majeur, - Présence de barrage dans 1 tronçon et 2 tronçons aval, - Caractère navigable du tronçon. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rectitude du tracé en plan, - Densité de seuils pondérée, - Taux de plan d'eau sur cours d'eau, - Puissance potentielle du cours d'eau, - Transport solide observé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de plans d'eau déconnectés en lit majeur, - Présence de barrage dans 2 tronçons amont, - Taux de rectitude, - Transport solide observé, - Cumul des surfaces des sous-bassins interceptés rapporté à la surface du bassin versant amont, - Densité pondérée d'obstacles à l'écoulement, - Puissance de vallée, - Indice d'érosion des sols, - Ratio des surfaces d'agriculture intensive, - Sur largeur des grands cours d'eau, - Rang de Strahler. 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de voies de communication à proximité du lit mineur, - Taux d'occupation du sol de type artificiel à proximité du lit mineur 	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de boisement des berges : ripisylve et rideau d'arbres, - Altitude.

Structure des réseaux bayésiens issus de SYRAH associés à cet élément de qualité « Morphologie »

Dans le cadre de la démarche SYRAH-CE, l'approche bayésienne a été utilisée pour traduire les données brutes (de pressions et de fonctionnement hydromorphologique) en descripteurs des altérations probables de processus et de structures.

Pour chaque paramètre élémentaire issu des éléments de qualités hydromorphologiques de DCE, un modèle bayésien a été développé. Chaque modèle a pour sortie un noeud enfant terminal qui représente l'altération potentielle du paramètre associé. Le degré d'altération du paramètre est appréhendé en 5 classes qui représentent l'importance/la gravité de l'altération ciblée.

Pour chacune de ces classes, un niveau de risque (probabilités plus ou moins importantes) est associé. Ce niveau de risque est défini grâce à des tables de probabilités conditionnelles construites, pour chaque relation à l'intérieur d'un modèle, par un groupe d'experts pluridisciplinaires.

Les figures suivantes présentent l'ensemble des réseaux bayésiens liés à l'évaluation du risque d'altération de l'élément de qualité « Morphologie ». Ils ont été pour l'occasion entièrement développés pour présenter selon des descripteurs bruts attenants et leur classe d'évaluation associée. Dans les figures suivantes :

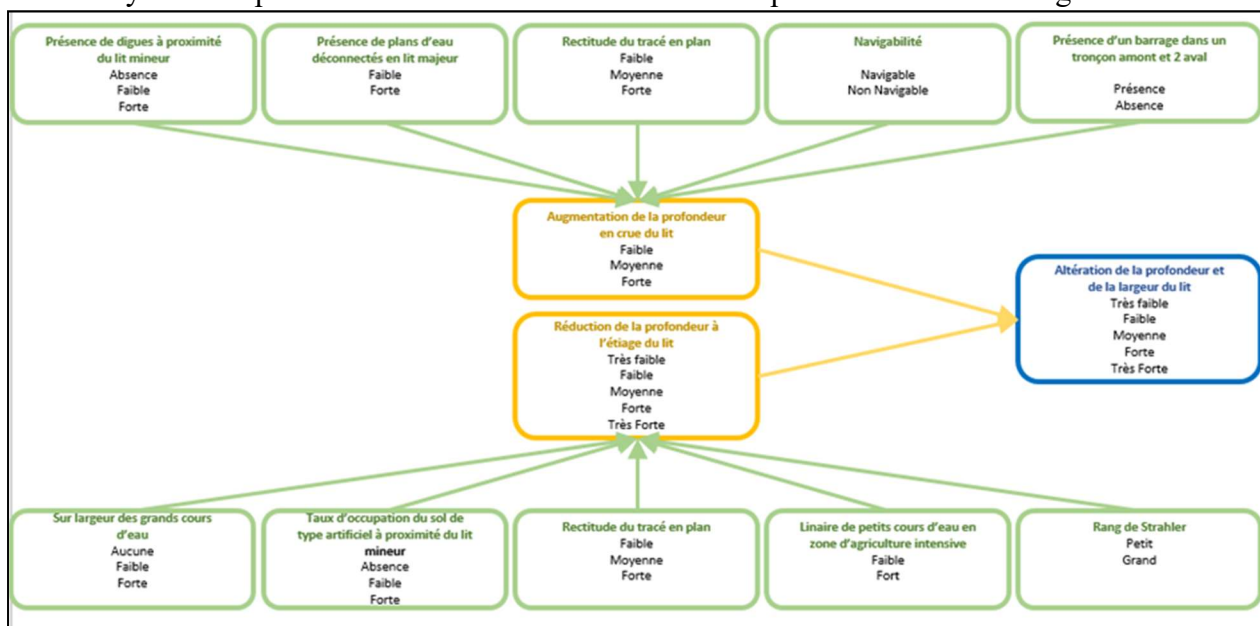
- Les figurés verts correspondent aux descripteurs bruts ;
- Les figurés jaunes correspondent aux métriques du paramètre élémentaire
- Les figurés bleus correspondent aux paramètres élémentaires ;
- Le figuré rouge correspond à l'élément de qualité

En termes statistiques ces figurés correspondent aux nœuds bayésiens. Ils sont liés par des flèches qui expriment les relations causales entre les nœuds.

Ces structures sont présentées ici, car elles serviront de base pour la construction d'un système analogue utilisant cette fois non pas les données SYRAH, mais les données acquises par le protocole AURAH. Cela permettra dans un troisième temps la comparaison des données entre ces deux approches.

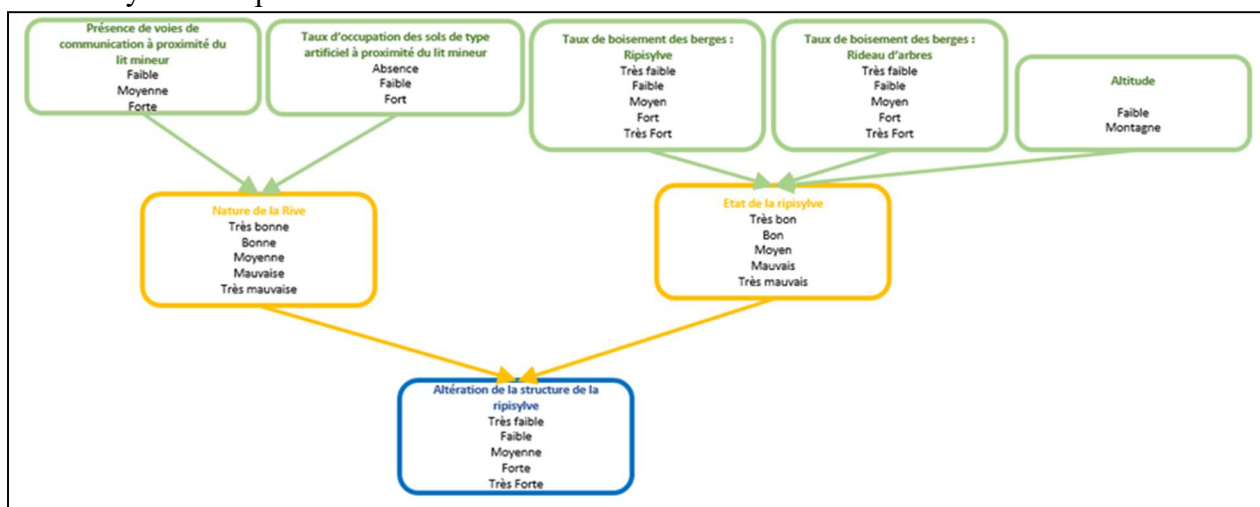
Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Réseau bayésien du paramètre élémentaire « Variation de la profondeur et de la largeur de la

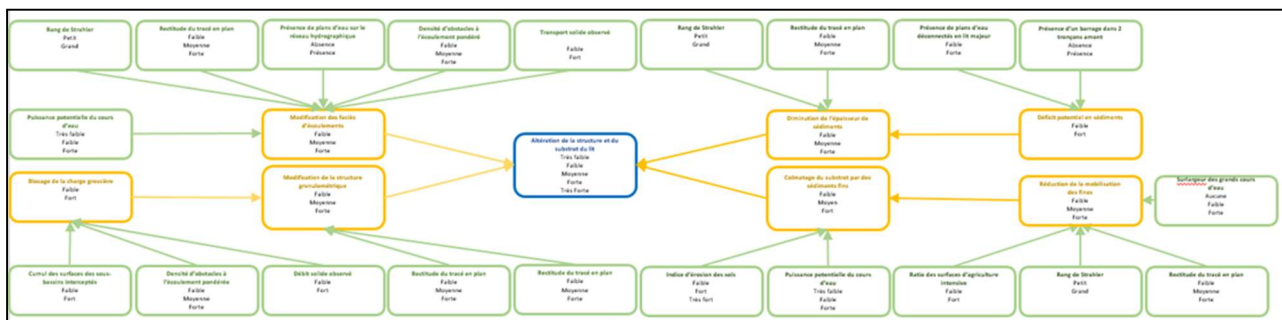


rivière :

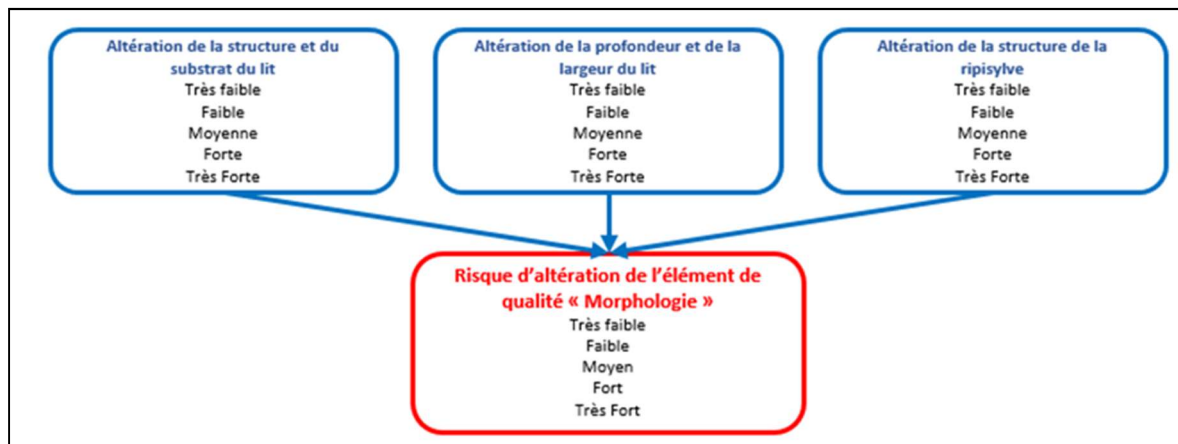
Réseau bayésien du paramètre élémentaire "Structure de la Rive" :



Réseau bayésien du paramètre élémentaire "Structure et substrat du lit" :



Évaluation du risque d'altération pour l'élément de qualité « morphologie » :



Pour chaque flèche de la structure graphique, il est décrit le lien de causalité entre deux nœuds par une distribution de probabilités conditionnelles. Cette distribution décrit les probabilités des valeurs possibles d'un nœud enfant, conditionnellement à ses nœuds parents.

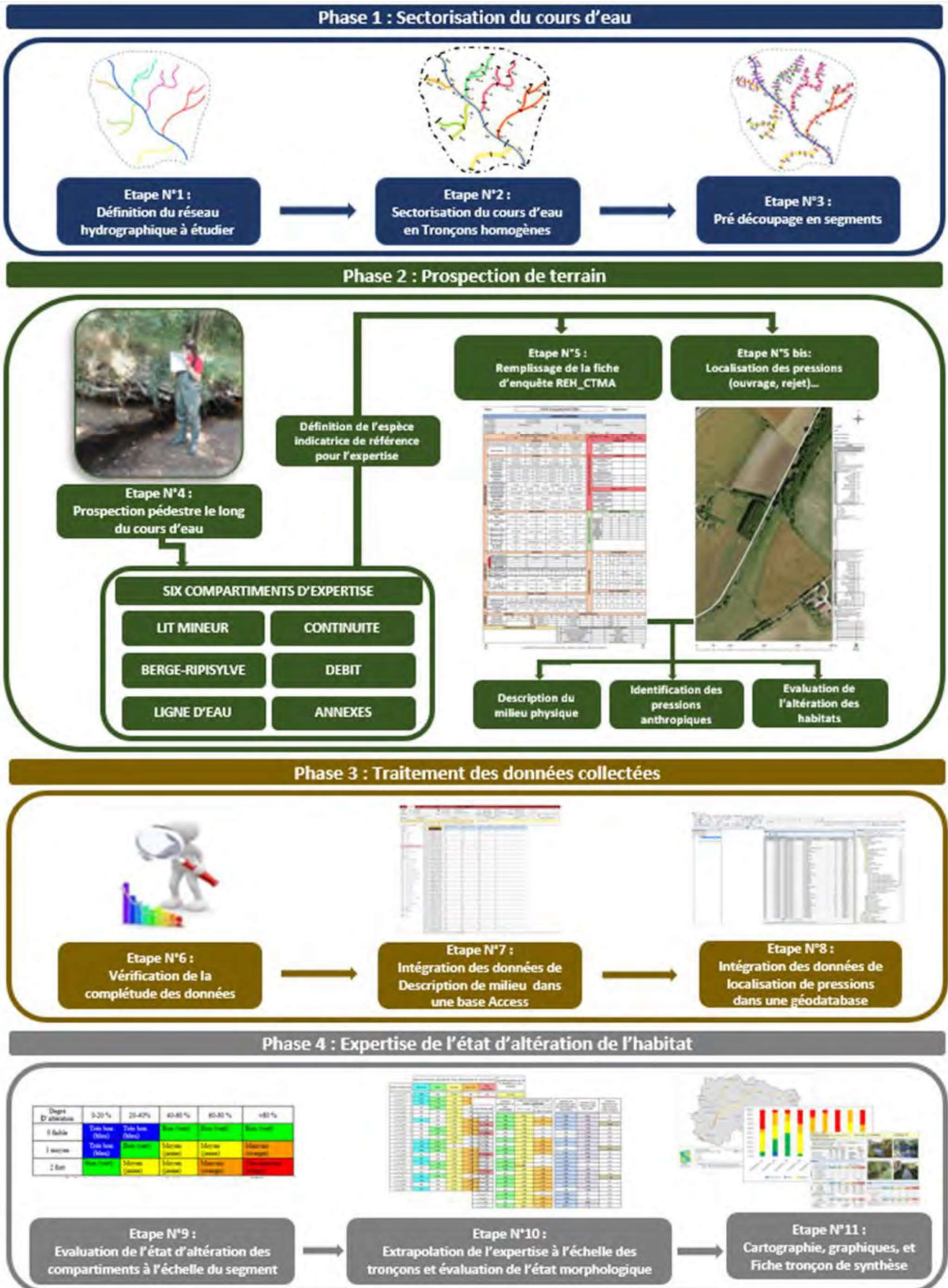
Cela permet de définir des tables de probabilités par paramètre élémentaire, regroupant pour chaque combinaison, l'ensemble des valeurs possibles. Un exemple de table de probabilité est présenté dans le tableau suivant.

Tableau d'un exemple type de probabilités d'altérations par paramètre élémentaire donné pour

Éléments de qualité	Paramètres élémentaires	Classe de probabilité d'altération				
		Très faible	faible	moyen	fort	très fort
Régime hydrologique	- Hydrologie : quantité	0,07	0,2	0,28	0,28	0,15
	- Hydrologie : dynamique	0,06	0,15	0,2	0,38	0,21
	- Connexion aux masses d'eau souterraines	0	0,1	0,5	0,3	0,1
Continuité du cours d'eau	- Continuité biologique : proximité	0,9	0,1	0	0	0
	- Continuité biologique : migrateurs	0,9	0,1	0	0	0
	- Continuité sédimentaire	0	0	0	0,4	0,6
	- Continuité latérale (connexion lit mineur / lit majeur)	0,16	0,21	0,24	0,32	0,04
Conditions morphologiques	- Variation de la profondeur et de la largeur de la rivière	0	0,07	0,09	0,42	0,41
	- Structure et substrat du lit	0	0,21	0,28	0,3	0,19
	- Structure des rives	0,21	0,32	0,28	0,12	0,05

une USRA :

13.3 Annexe n°3 :Principes détaillés de la méthode REH



Phase 1 : Sectorisation du cours d'eau

L'approche REH est basée sur une sectorisation du cours d'eau qui consiste en l'emboîtement des échelles d'analyse des différents compartiments physiques du réseau hydrographique étudié, où s'exprime l'hydromorphologie :

- La masse d'eau (ou secteur) est une partie distincte des eaux de surface délimitée par la taille du cours d'eau et la notion d'hydro-écorégion. Elle est l'unité de synthèse pour l'état des lieux au titre de la DCE.
- Le tronçon est une unité d'analyse morphologique homogène aussi appelée Tronçons Géomorphologiquement Homogènes (TGH). La sectorisation d'un cours d'eau en tronçon s'appuie sur les variables principales de contrôle de la dynamique fluviale à savoir la largeur du fond de vallée alluvial, la forme et la pente du fond de vallée, l'hydrologie et la présence d'ouvrages ainsi que la nature du substrat et la géologie.

Le découpage du réseau hydrographique à étudier en TGH est issu de la base de données SYRAH, lorsqu'il est disponible. Dans les autres cas, il est réalisé selon le protocole SYRAH-sectorisation qui utilise les paramètres cités ci-dessus.

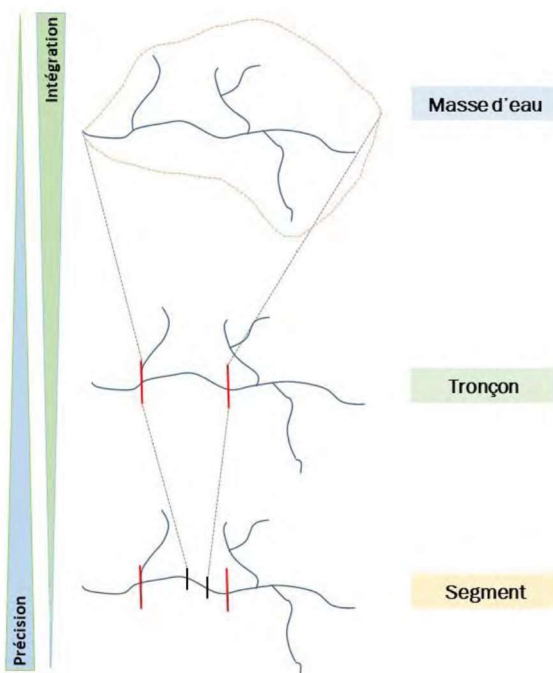
Le tronçon permet de restituer les données brutes du diagnostic partagé, pour l'aide à la décision du maître d'ouvrage. Un tel découpage permet de définir des entités homogènes où les problématiques sont les mêmes à une échelle locale et ainsi de déterminer une gestion cohérente (à la fois globale et ciblée) à adopter.

- Le segment est l'unité sectorielle à laquelle est associée la description des différents paramètres impactant la qualité habitationale du cours d'eau. Ainsi, le découpage des segments est basé sur les variations significatives de la morphométrie du lit mineur, de la largeur en eau (confluence), de l'occupation des sols ou de la végétation de berges.

C'est une unité opérationnelle de terrain sur laquelle s'appliquera le programme de travaux.

Originellement, la méthode REH était directement appliquée à l'échelle du tronçon. Avec l'adaptation de la méthode pour une utilisation dans le cadre des CTMA, l'application de la méthode se fait en premiers lieux à l'échelle des segments. Les résultats sont ensuite globalisés au niveau des tronçons.

Au total, le réseau hydrographique devant être étudié a été découpé en 94 tronçons et 675 segments pour 251,2 km de cours d'eau prospectés.



Phase 2 : Prospection de terrain

Les mesures ont été réalisées durant la période d'étiage entre les mois d'août et d'octobre 2019. Cette période permet d'évaluer correctement les différents descripteurs demandés par la méthode notamment la variété des faciès, le colmatage et la granulométrie. La pluviométrie durant les mois de mai à octobre étant particulièrement faible cette année, certains cours d'eau présentaient un écoulement très faible, voire absent. Certaines mesures sont plus moins favorables dans ces circonstances. Cependant, elles permettent de justifier des conditions les plus limitantes du milieu.

Précisions sur les données à collecter

Lors de la prospection de terrain, trois « groupes » de données ont été collectés :

- Des paramètres de description du milieu physique (nature du lit, des berges, de la ripisylve, ouvrages...).

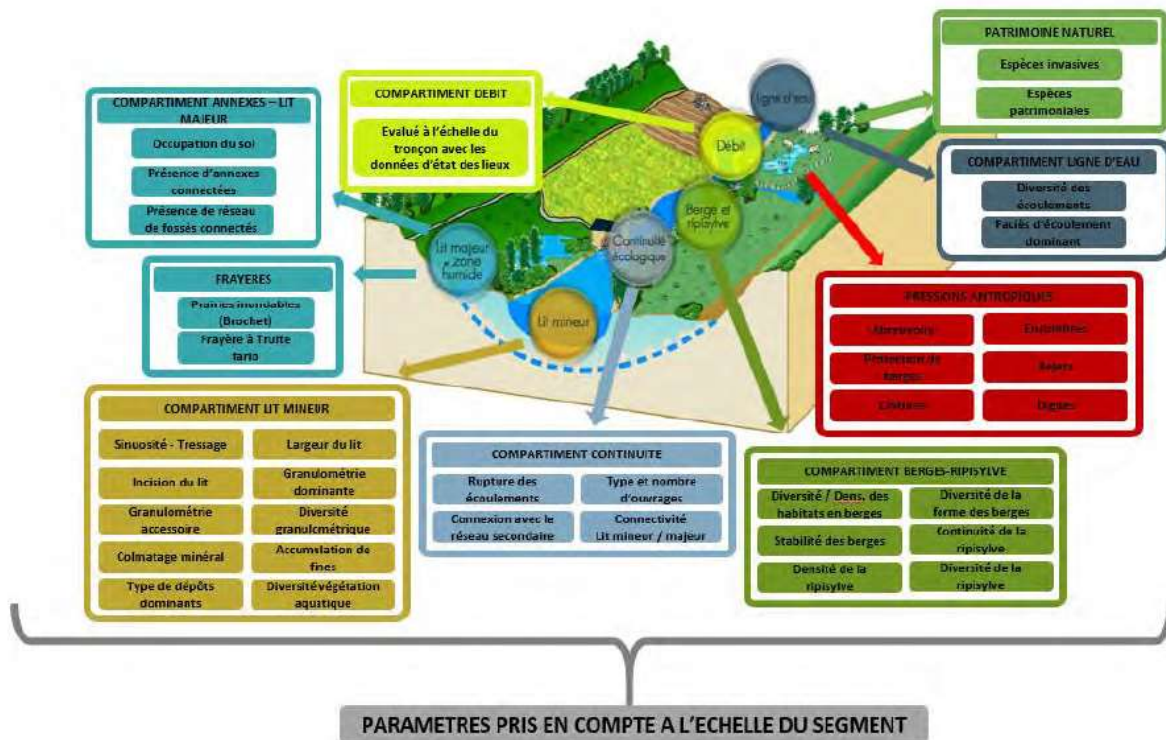
Ces paramètres permettent de caractériser le milieu, mais ils ne participent pas directement à l'évaluation de l'état d'altération de l'habitat, car les caractéristiques de ces paramètres peuvent être d'origine naturelle ou anthropique ;

- Une localisation des principales pressions d'origine anthropique ;
- Des paramètres permettant de caractériser le niveau d'altération de l'habitat résultant de l'incidence des activités anthropiques sur le cours d'eau, en prenant en compte leur puissance (degré d'altération) et l'étendue de leur influence sur le tronçon.

Paramètres de description du milieu et des pressions

Au total près d'une quarantaine de paramètres descripteurs du milieu et des pressions, répartis dans les différents compartiments d'analyses de la méthode REH_CTMA sont collectés sur le terrain. Pour rappel, ces paramètres ne participent pas directement à l'évaluation de l'état d'altération du cours d'eau, car il s'agit d'une description de paramètres dont les caractéristiques peuvent être d'origine naturelle ou anthropique. Ces paramètres sont collectés dans une fiche d'enquête propre à chaque segment. La figure suivante présente les différents paramètres pris en compte par compartiment à l'échelle du segment.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)



Paramètres pris en compte dans l'expertise de l'altération de l'habitat

16 paramètres, répartis dans les six compartiments de l'expertise REH_CTMA, contribuent à évaluer l'état de l'altération de l'habitat. Ils sont présentés dans la figure suivante.

A l'échelle du segment, le niveau d'altération est estimé directement sur le terrain en quantifiant les modifications physiques pour le paramètre considéré, que le segment a subi selon deux critères :

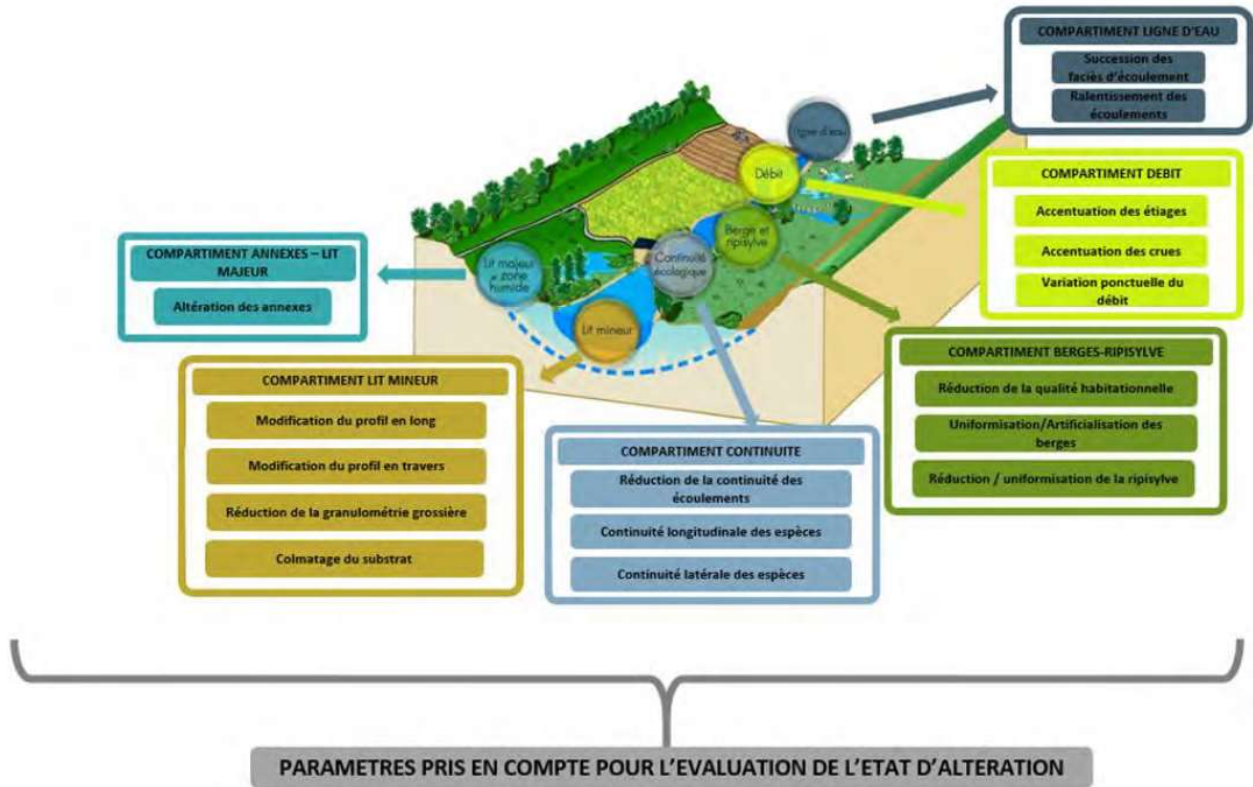
- L'importance de la perturbation (Faible, Moyenne, Forte)
- L'étendue et l'influence de la perturbation (en % du linéaire affecté)

Ces éléments sont évalués par rapport à une situation de référence ou le cours d'eau serait peu ou pas perturbé (conditions naturelles). Le tableau suivant (Tableau 1) définit les niveaux de perturbation pour les trois compartiments évalués à l'échelle du segment (Ligne d'eau, Lit mineur, Berges & ripisylve).

Les compartiments Débits, Continuité, et Annexes hydrauliques sont cependant des cas particuliers à l'analyse, car ils ne sont pas évalués sur le terrain à l'échelle des segments, mais par la suite directement à l'échelle du tronçon.

De plus, l'état d'altération de ces compartiments n'est pas lié qu'à des données de terrain, mais également aux données bibliographiques recueillies lors de la phase d'état des lieux.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)



Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

		Importance de la perturbation		
		Faible	Moyen	Fort
		Altération légère, naturellement réversible à moyen terme ou réversible grâce à de petits travaux (enlèvement d'encombre, remplacement de petits ouvrages, mise en place d'épis...).	Altération moyenne, naturellement réversible à très long terme ou réversible grâce à des travaux de moyenne ampleur (reconnexion d'annexes, arasement de seuils, création de banquettes, recharge granulométrique en tâche...).	Altération forte, irréversible excepté grâce à d'importants travaux (suppression de digue, arasement de barrage, remise à ciel ouvert, suppression de plan d'eau, reméandrage, recharge granulométrique...).
LIGNE D'EAU	Altération des successions de faciès	Diversité des faciès d'écoulement moyenne. Succession de faciès proche de 4*LPB.	Diversité des faciès faible (2 faciès). Alternance de plats lentique et lotique à succession lente (> 4*LPB). Ligne d'eau callée ne présentant que des faciès lenticques.	Canalisé, un faciès d'écoulement lentique.
	Homogénéisation et réduction des vitesses de courants	Ligne d'eau callée mais qui conserve des faciès lotiques.		Ligne d'eau callée créant un effet plan d'eau.
LIT MINEUR	Modification du profil en long (tracé - pente)	Légère modification du tracé qui réduit les capacités du cours d'eau. Perte <20% du linéaire.	Cours d'eau subrectiligne. Perte < 40% du linéaire. Pente très peu diversifiée.	Cours d'eau rectiligne. Perte > 40% du linéaire. Pente homogène.
	Modification du profil en travers (largeur - profondeur)	Légèrement curé, non surdimensionné.	Légèrement recalibré, élargi et/ou creusé.	Fortement recalibré, sur-élargi et/ou sur-creusé.
	Réduction de la granulométrie grossière (diversité des habitats en chenal)	Réduction significative, mais modérée de la mosaïque d'habitats et des abris du lit.	Réduction importante de la mosaïque d'habitats et des abris du lit.	Suppression de la totalité des habitats et des abris du lit.
	Colmatage du substrat	Dépôts localisés.	Dépôts sur les faciès lentique et lotique.	Dépôts généralisés sur l'ensemble des faciès représentés.
	Déstabilisation du substrat	Léger problème d'érosion lié à une activité humaine. Les fonds présentent des signes d'instabilité et subissent des modifications lors de crue de pleins bords. Phénomène d'incision et d'érosion régressive modérées et localisées.	Problème d'érosion lié à une activité humaine. Les fonds sont instables et subissent des modifications lors de crue d'intensité moyenne. Phénomène d'incision et d'érosion régressive ou progressive étendues, mais modérées.	Fort problème d'érosion lié à une activité humaine. Fonds instables qui se modifient à chaque épisode de crue. Phénomène d'incision et d'érosion régressive généralisées et marquées.
BERGES ET RIPISYLVE	Réduction de la qualité habitationnelle des berges	Berges présentant des abris peu diversifiés	Berges présentant très peu d'abris.	Berges ne présentant plus d'abris.
	Uniformisation / Artificialisation des berges	Berges ayant subi des modifications ou une artificialisation légère (enrochements non jointifs, reprofilage).	Berges ayant subi des modifications fortes ou artificialisation nette (enrochements jointifs ou non jointifs, reprofilage important).	Berges ayant subi des modifications très fortes ou totalement artificielles (palplanches, béton, enrochement jointif, reprofilage complet).
	Réduction du linéaire de berges	Berges subrectilignes avec quelques digitations et abris diversifiés.	Berges rectilignes avec très peu de digitations et d'abris.	Berges rectilignes, ne présentant plus de digitations et d'abris.
	Réduction / Uniformisation de la ripisylve	Végétation de berges réduite. Possible présence d'espèce indigène très ponctuellement.	Végétation de berges réduites à un alignement ou en partie remplacée par un peuplement non autochtone mono-spécifique.	Végétation de berges réduite à néant ou remplacée par un peuplement non autochtone mono-spécifique.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Phase n°3 : Traitement des données collectées

Toutes les données collectées lors de la phase de terrain sont par la suite bancarisées pour pouvoir être exploitées. Pour cela deux types de bases de données sont mises en place :

- Une base de données « classique » au format Office Access ©
- Une géodatabase : La géodatabase est la plateforme commune de stockage et de gestion des données qui peut être utilisée sur tous types de systèmes comme un ordinateur, un serveur, ou encore sur un périphérique nomade.

Phase n°4 : Expertise de l'état d'altération de l'habitat

À partir de cette phase, toutes les données ont été compilées dans une base de données et ont été formatées pour être exploitées.

L'évaluation est réalisée par compartiment à partir des paramètres d'altération de l'habitat en prenant en compte le niveau d'altération (Faible, Moyen, Fort), et l'étendue de leur influence (pourcentage du linéaire). Cette évaluation est menée en deux temps, à l'échelle des segments, puis à l'échelle des tronçons.

Pour chacun des compartiments, le niveau d'altération est issu d'une expertise des différents paramètres d'altération cadrée par la grille d'aide à l'expertise ci-dessous.

En cas de perturbations multiples au sein d'un même compartiment, le principe du paramètre le plus déclassant sera retenu. Si plusieurs altérations s'exercent sur un même tronçon à des endroits différents, elles seront cumulées pour l'évaluation du compartiment.

Par exemple, si pour le compartiment « lit mineur », la perturbation constatée est une modification importante (niveau altération fort) du profil en travers sur 50 % du linéaire, le compartiment sera évalué comme « Moyen ».

Degré d'altération	0 - 20 %	20 - 40%	40 - 60 %	60 - 80 %	> 80 %
Faible	Très bon	Très bon	Bon	Bon	Bon
Moyen	Très bon	Bon	Moyen	Moyen	Mauvais
Fort	Bon	Moyen	Moyen	Mauvais	Très mauvais

Au niveau du segment

Pour rappel, seuls trois compartiments sur les six de la méthode sont évalués sur le terrain : les compartiments lit mineur, ligne d'eau et berges-ripisylve.

Les paramètres d'altération de ces compartiments ont été renseignés directement sur le terrain en fonction du degré d'altération (faible, moyen, fort) et du linéaire de segment impacté (en % du linéaire total de segment).

Suite à leur intégration dans la base de données, les informations sont traitées grâce à un tableur excel permettant de calculer automatiquement la classe de qualité par paramètre, puis par compartiment à l'échelle du segment.

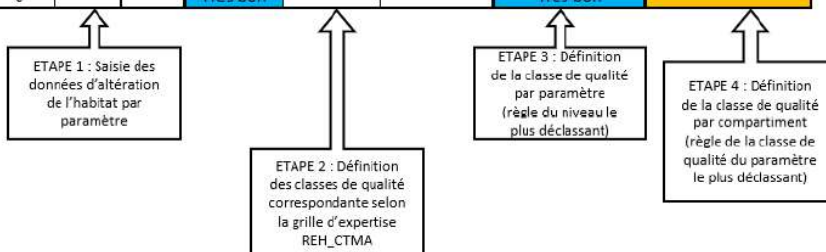
La principale règle de classification est basée sur le principe du paramètre déclassant. La classe de qualité du compartiment retenue correspond à la classe du paramètre le plus discriminant.

Le tableau suivant présente un exemple de définition de la classe de qualité par compartiment pour un segment donné.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

N° de segment : 1

Classe d'altération	Données segment	Evaluation de l'état d'altération							
		Linéaire altéré en pourcentage			Classe de qualité correspondante			Classe de qualité du paramètre	Classe de qualité du compartiment
		Faible	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Fort		
LIGNE D'EAU	Altération des successions de faciès	100			Bon			Bon	Moyen
	Homogénéisation et réduction des vitesses de courants			25			Moyen	Moyen	
LIT MINEUR	Modif. du profil en long (tracé - pente)	100			Bon			Bon	Bon
	Modif. du profil en travers (largeur - profondeur)	100			Bon			Bon	
	Réduction de la granulométrie grossière (diversité des habitats en chenal)	100			Bon			Bon	
	Colmatage du substrat	0			Très bon			Très bon	
	Déstabilisation du substrat	100			Bon			Bon	
BERGES ET RIPISYLVE	Réduction de la végétation du lit	0			Très bon			Très bon	Mauvais
	Réduction de la qualité habitacionnelle des berges	20	80		Très bon	Mauvais		Mauvais	
	Uniformisation/Artificialisation des berges	0			Très bon			Très bon	
	Réduction du linéaire de berges	100			Bon			Bon	
	Réduction / Uniformisation de la ripisylve	0			Très bon			Très bon	

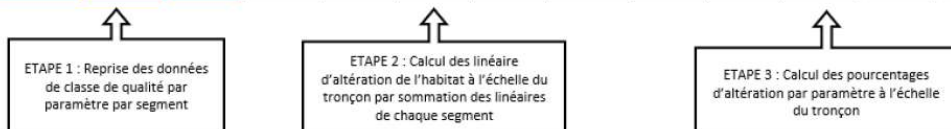


Au niveau du tronçon

L'évaluation des classes de qualité par compartiment à l'échelle du tronçon est menée de la manière suivante :

Pour les compartiments Lit mineur, Berge/Ripisylve et Ligne d'eau, qui sont analysés à l'échelle du segment, l'évaluation s'effectue en faisant la somme des linéaires des segments par classe de qualité. Les linéaires par classe de qualité sont ensuite retranscrits en pourcentage du

Longueur (en mètre linéaire)	Données segment	Données tronçon												
		SEGMENT 1	SEGMENT 2	SEGMENT 3	TRONÇON 1									
		650	350	700	1700									
Classe de qualité du paramètre				Classe de qualité (en mètre linéaire)					Classe de qualité (en pourcentage)					
	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais	Très mauvais	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais	Très mauvais				
LIGNE D'EAU	Altération des successions de faciès	Bon	Mauvais	Bon	0	1350	0	350	0	0%	79%	0%	21%	0%
	Homogénéisation et réduction des vitesses de courants	Moyen	Moyen	Très mauvais	0	0	1000	0	700	0%	0%	59%	0%	41%
LIT MINEUR	Modif. du profil en long (tracé - pente)	Bon	Très mauvais	Très bon	700	650	0	0	350	41%	38%	0%	0%	21%
	Modif. du profil en travers (largeur - profondeur)	Bon	Très mauvais	Très bon	700	650	0	0	350	41%	38%	0%	0%	21%
	Réduction de la granulométrie grossière (diversité des habitats en chenal)	Bon	Très bon	Très bon	1050	650	0	0	0	62%	38%	0%	0%	0%
	Colmatage du substrat	Très bon	Très mauvais	Très bon	1350	0	0	0	350	79%	0%	0%	0%	21%
	Déstabilisation du substrat	Bon	Moyen	Très bon	700	650	350	0	0	41%	38%	21%	0%	0%
BERGES ET RIPISYLVE	Réduction de la végétation du lit	Très bon	Moyen	Très bon	1350	0	350	0	0	79%	0%	21%	0%	0%
	Réduction de la qualité habitacionnelle des berges	Mauvais	Très mauvais	Très bon	700	0	0	650	350	41%	0%	0%	38%	21%
	Uniformisation/Artificialisation des berges	Très bon	Mauvais	Bon	650	700	0	350	0	38%	41%	0%	21%	0%
	Réduction du linéaire de berges	Bon	Moyen	Très bon	700	650	350	0	0	41%	38%	21%	0%	0%
	Réduction / Uniformisation de la ripisylve	Très bon	Mauvais	Très bon	1350	0	0	350	0	79%	0%	0%	21%	0%



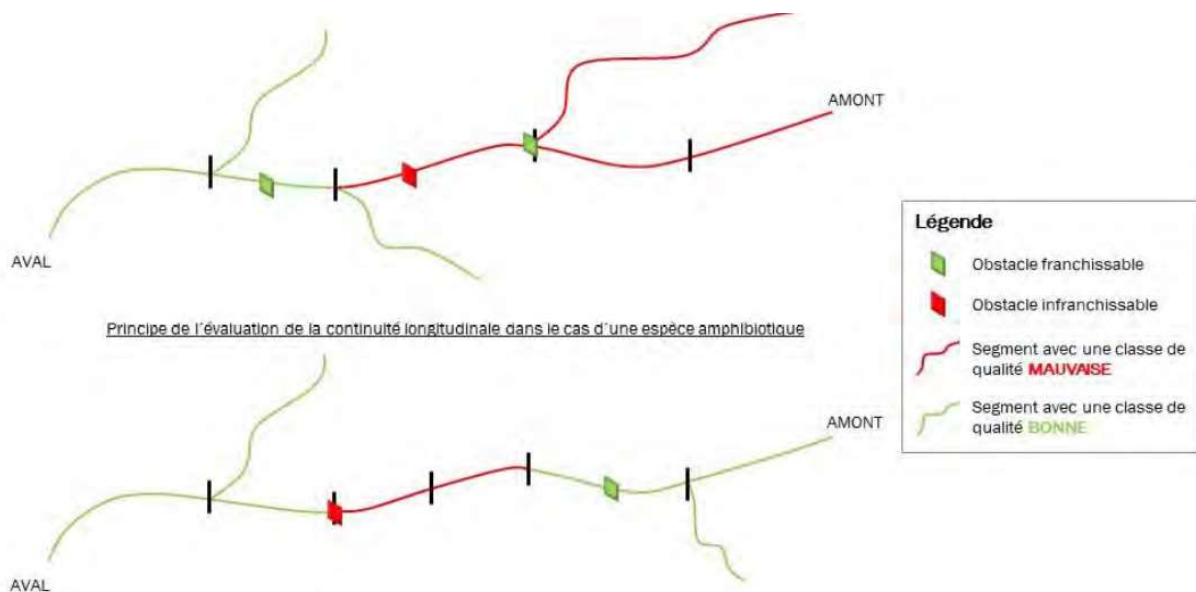
linéaire total du tronçon.

Pour les compartiments Continuité écologique, Débit et Lit majeur / Annexes : L'évaluation des compartiments n'ayant pas de sens à l'échelle du segment, elle est directement donnée à l'échelle du tronçon. Ces compartiments et leurs paramètres associés ne peuvent obtenir que des classes de qualité bonne ou mauvaise.

- Le compartiment continuité se base sur trois paramètres : la continuité des écoulements (importance et fréquence des assècs), la continuité longitudinale (expliquée ci-dessous) et la continuité transversale (connectivité avec le réseau secondaire) pour les espèces considérées.

La continuité longitudinale est évaluée à partir de la franchissabilité des ouvrages recensés pour deux grands types d'espèces (voir figure ci-dessous) :

- Les espèces amphibiotiques (« grands migrateurs ») c'est-à-dire saumon, anguille, alose, dont le cycle biologique nécessite d'avoir accès successivement à des milieux d'eau douce et d'eau saumâtre. Dans ce cas la perturbation à la continuité est évaluée, d'aval en amont, (accès aux zones de reproduction : affluents) par effets cumulés des niveaux de franchissabilité ;
- Les espèces holobiotiques ("petits migrateurs") comme la truite fario et le brochet dont le cycle biologique est réalisé entièrement en eau douce. Dans ce cas, la perturbation à la continuité est évaluée sans effet cumulé des niveaux de franchissabilité à condition que l'espèce considérée a la possibilité d'accomplir l'ensemble de son cycle biologique. C'est-à-dire la possibilité d'accéder aux zones de reproduction (affluent), à partir du cours principal indépendamment d'amont- aval, ou aval-amont.



- L'expertise du compartiment débit est faite sur la base de l'analyse bibliographique, issue de la phase d'état des lieux. Trois paramètres sont évalués : l'accentuation des étiages et de la violence des crues ainsi que la réduction et les variations du débit. Les données utilisées pour évaluer chaque paramètre sont définies ci-dessous.

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

Il s'agit de donner un diagnostic sur la base des données hydrologiques, des données de prélèvements en eau, de la présence de biefs, dérivations, et en prenant en compte les

Accentuation des étiages	Prélèvement d'eau Recalibrage du chevelu Drainage Artificialisation des sols en lit majeur
Accentuation de la violence des crues	Recalibrage des systèmes amont Drainage Artificialisation des sols en lit majeur
Réduction et variations du débit	Dérivations Mise en bief

connaissances locales.

- Le compartiment Annexes - Lit majeur est principalement lié au type d'occupation des sols et à la fonctionnalité du lit majeur avec le lit principal.

La synthèse résulte de la moyenne des pourcentages de linéaires par classes de qualité (TB, B, Moy...). Cette moyenne est réalisée compartiment par compartiment.

Pour chaque tronçon, un histogramme en pourcentage cumulé les linéaires de tronçons altérés par compartiment est établi.

Pour pouvoir déterminer l'état physique du cours d'eau, il est nécessaire de mettre en place une valeur de référence correspondant à une valeur attendue en situation de référence. La gamme de « très bon état » correspond à un système qui n'aurait subi aucune altération. Est intégré dans cette classe la variabilité naturelle des indices et au cas où l'impact des activités anthropiques est difficilement discernable. La gamme de « bon état » correspond à un impact déjà significatif des activités anthropiques, mais potentiellement réversibles

Les travaux menés à l'échelle européenne ont conduit à une normalisation des classes de qualité sur une échelle allant de 0 (très mauvais état) à 1 (situation de référence). Ainsi, la limite du bon état correspond à une perte de 25% de biodiversité, elle correspond donc à la valeur seuil de 75%.

Concrètement, les classes retenues sont calculées selon le pourcentage de classe en Très bon et bon état.

Pour obtenir une classe en très bon état, ce qui correspondrait à un système qui n'aurait subi aucune altération, le pourcentage de la classe « Très bon » doit être égal à 100%.

Pour obtenir une classe en bon état, la somme des classes en bon et très bon état doit dépasser les 75%. La somme des deux classes (Très bon et bon état) comprise entre 50 – 75 % correspond à un état moyen ; entre 25 – 50 % à un état mauvais et entre 0 - 25 % à un état très mauvais.

Au niveau de la masse d'eau

L'évaluation des classes de qualité par compartiment à l'échelle de la masse d'eau est une synthèse des données à l'échelle du tronçon.

Les pourcentages par classe de qualité pour chaque compartiment sont moyennés au prorata de la longueur de chaque tronçon. Ainsi, pour chaque masse d'eau, un histogramme représentant, en pourcentage, les linéaires de tronçons altérés par compartiment est établi.

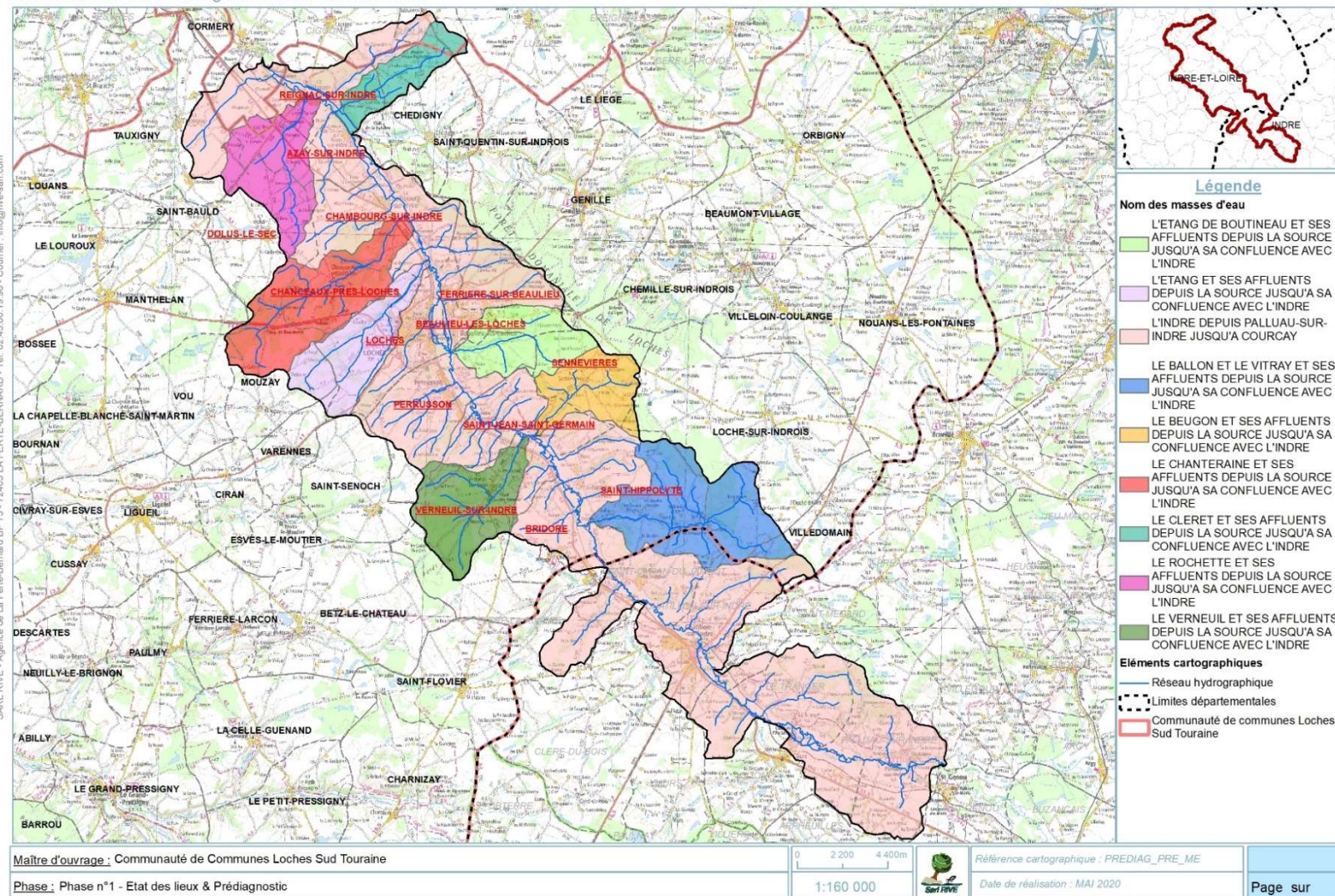
14 ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

14.2 Carte n°2 : PRESENTATION DES MASSES D'EAU DU TERRITOIRE

Etude Bilan du contrat territorial de l'Indre Amont 2015-2019

Carte Etat des lieux - Vue générale des masses d'eau



14.3 Carte n°3 : PATRIMOINE NATUREL ET PAYSAGER

Communauté de Communes Loches Sud Touraine
Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général (D.I.G)

