

Communauté de communes du Pays fléchois



Pays Fléchois
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

PROGRAMME D' ACTIONS DE RESTAURATION DES MILIEUX AQUATIQUES 2022-2028 SUR LE BASSIN VERSANT DE LA VALLEE DES CARTES

**Pièce 2 - Demande de déclaration Loi sur l'Eau &
dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt
Général**



Juillet 2022

TABLE DES MATIERES

2.1 CONTEXTE GENERAL ET CONTENU DU DOSSIER

2.2 DEMANDE DE DECLARATION LOI SUR L'EAU

2.3 DOSSIER PREALABLE A LA DECLARATION D'INTERET GENERAL

2.4 FICHES TECHNIQUES DE REALISATION



PROGRAMME D' ACTIONS DE RESTAURATION DES MILIEUX AQUATIQUES 2022-2027 SUR LE BASSIN VERSANT DE LA VALLEE DES CARTES

Pièce 2.1 - Contexte général du projet et composition du dossier réglementaire



LE PROJET

Client	Communauté de communes du Pays fléchois
Projet	Programme d'actions de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 sur le bassin versant de la vallée des Cartes
Intitulé du rapport	Pièce 2.1 - Contexte général du projet et composition du dossier réglementaire

LES AUTEURS

	<p>SAS CEREG Ingénierie Sud-Ouest</p> <p>Siège social Toulouse : Innopolis A – 1 149, rue de la Pyrénéenne • 31670 LABEGE Tél : 05.61.73.35.38 • Fax : 09.72.35.05.52 • toulouse@cereg.com SIRET 503 841 470 00027 – RC Toulouse 503 841 470</p> <p>Etablissement de Rodez : 2, rue Pasteur • 12000 RODEZ Tél : 05.65.75.51.41 • Fax : 05.65.75.51.42 • rodez@cereg.com • SIRET 503 841 470 00019 SIRET 503 841 470 00019 – RC Toulouse 503 841 470</p> <p>Etablissement de Nantes : Atelier 1 - 10, rue du Bois Briand • 44 300 NANTES • Tél : 06.75.88.82.14 • Fax : 09.72.35.05.52 • nantes@cereg.com SIRET 503 841 470 00035 – RC Toulouse 503 841 470</p> <p>www.cereg.com</p>
---	--

Réf. Cereg - 2020-CISO-000189

Id	Date	Etabli par	Vérfié par	Description des modifications / Evolutions
V1	05/2022	Audrey GLOAGUEN Marie BIRAULT	Maëlle RENOULLIN	Version initiale
V2	07/2022	Audrey GLOAGUEN Marie BIRAULT	Maëlle RENOULLIN	Modifications suite retours MO

Certification



TABLE DES MATIERES

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET.....	4
B. PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET	10
C. COMPOSITION DU DOSSIER REGLEMENTAIRE	14

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Contexte administratif du bassin versant de la Vallée des Cartes	8
Figure 2 : Cours d'eau et masse d'eau superficielle du bassin versant de la Vallée des Cartes	9

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Actions inscrites au programme de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 sur le bassin versant de la Vallée des Cartes pour tous les maîtres d'ouvrages	6
Tableau 2 : Procédures applicables au programme d'actions de restauration des milieux aquatiques de la Vallée des Cartes...	11

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET



Objectifs du projet

Dans un contexte de crise climatique, d'extinction de la biodiversité et de mauvais état des masses d'eau, la **nécessité de préserver les milieux aquatiques et leurs fonctionnalités** est essentielle. Cela passe en particulier par la mise en œuvre de **programmes d'actions de restauration des milieux aquatiques**.

Le programme d'actions de restauration des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Vallée des Cartes traite particulièrement des thématiques cours d'eau, continuité écologique et zones humides. Il a pour objectif **d'améliorer l'état physique des milieux aquatiques et contribue ainsi au maintien du bon état des eaux** demandée par la Directive Cadre sur l'Eau en assurant la déclinaison des objectifs du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Loir à une échelle plus locale. Il permet également aux acteurs locaux d'intervenir sur les milieux aquatiques et les zones humides afin de mener des travaux ayant pour but l'amélioration de leur fonctionnement. Il vise notamment à 1. **Restaurer la continuité écologique sur les cours d'eau principaux**, 2. **Restaurer la morphologie des têtes de bassin versant**, 3. **Améliorer le fonctionnement morphologique des cours d'eau principaux**, 4. **Réduire la pression exercée par les plans d'eau**, 5. **Restaurer les zones humides en lit majeur** et 6. **Réduire le risque d'inondation pour les habitations**.

Localisation du projet

Le bassin versant de la vallée des Cartes, considéré comme un territoire à part en **région Pays de la Loire** – un « joyau » vis-à-vis de la biodiversité, se situe à cheval entre les départements de la **Sarthe** et du **Maine-et-Loire** et y recoupe notamment les communes de **Thorée-les-Pins** (72), **Savigné-sous-le-Lude** (72), **Noyant-Villages** (49) et **Baugé-en-Anjou** (49) et par causalité la **communauté de communes de Baugeois-Vallée** (49), du **Pays fléchois** (72) et **Sud Sarthe** (72).

Le bassin versant s'inscrit au sein du SAGE Loir dans le district Loire-Bretagne. D'une superficie totale de près de 103 km², il comprend environ 60 km de cours d'eau dont la masse d'eau superficielle **FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir »**, classée en bon état écologique d'après le dernier état des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

Nature du projet

Le programme d'actions de restauration des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Vallée des Cartes comprend **un pool de projets de restauration des milieux aquatiques** répartis en 3 catégories : 1. **Des opérations sur les cours d'eau principaux**, 2. **Des opérations sur les têtes de bassin versant**, et 3. **Des opérations sur les plans d'eau**.

Ces opérations sont actuellement définies au **stade préliminaire** et précisent avant tout **la stratégie envisagée**. Elles feront toutes l'objet au préalable d'**étude d'aide à la décision** (esquisse des scénarios, étude d'avant-projet, précision des incidences, etc.) et leur mise en œuvre est **soumise à l'acceptabilité des propriétaires riverains**.

Les actions inscrites au programme de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 sur le bassin versant de la Vallée des Cartes pour tous les maîtres d'ouvrage sont recensées dans le tableau suivant.

Le programme comporte, en plus de ces actions, des **projets complémentaires** que le maître d'ouvrage pourra réaliser en cas d'impossibilité de réalisation d'un projet prioritaire (acceptabilité des riverains, maîtrise foncière) ou en cas d'opportunité. Ces projets ont été hiérarchisés selon deux niveaux de priorité (2 et 3).

Tableau 1 : Actions inscrites au programme de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 sur le bassin versant de la Vallée des Cartes pour tous les maîtres d'ouvrages

Actions inscrites	Unité	CCBV	CCPF	CEN	communes/CEN	SMFLAMM
Travaux						
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs et mise en défens des berges	forfait		2			
Travaux en lit majeur / restauration de zones humides						
Actions à définir par le CEN	forfait			3		
Reconversion de peupleraie en zone humide	m ²				73000	
Réouverture du milieu	forfait			2		
Restauration de mare	forfait	suivant opportunités				
Restauration de retenue en lit majeur	forfait	Suivant opportunités				
Travaux sur de petits ouvrages						
A définir selon étude	unité		1			
Remplacement par buse ou passerelle	unité		3			
Travaux sur lit mineur						
A définir selon étude		400 (ml)	1 (forfait)			
Renaturation légère - Reconstitution du lit mineur/lit moyen	ml	1760	724			1240
Renaturation lourde	ml	430	1535			
Reméandrage/création de méandres	ml	280	975			
Remise à ciel ouvert	ml	150				
Remise dans talweg	ml		560			
Travaux sur ouvrages hydrauliques						
A définir selon étude	unité	3				1
Suppression d'un ouvrage hydraulique	unité	1	1			
Suppression ou mise en dérivation de retenue sur cours d'eau	unité	2				
Etude						
Etude préalable	unité	7	4			2
Acquisition						
Acquisition foncière	unité				6	
Suivi évaluation						
Etudes						
Etude bilan à mi-parcours			X			
Etude bilan et reprogrammation		X	X			X
Indicateur biologique		X	X			X
Animation						
Poste animation			X			
Communication						
Opérations de communication			X			X

Maîtrise d'ouvrage du projet

Issue de la loi MAPTAM de 2014 et revue par la loi NOTRe, la compétence GEMAPI « Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations » est devenue obligatoire pour le bloc communal au 1^{er} janvier 2018 et doit être exercée par des intercommunalités à fiscalité propre. Cette compétence recouvre les items 1°, 2°, 5°, 8° de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement : **(1) l'aménagement des bassins versant, (2) l'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau, (5) la défense contre les inondations et contre la mer, (8) la protection et la restauration des zones humides, écosystèmes aquatiques et formations boisées riveraines.**

Sur le territoire du bassin versant de la Vallée des Cartes, la compétence GEMAPI et donc la mise en œuvre du programme d'actions 2022-2027 de restauration des milieux aquatiques concerné par le présent dossier sont assurées par 3 structures :

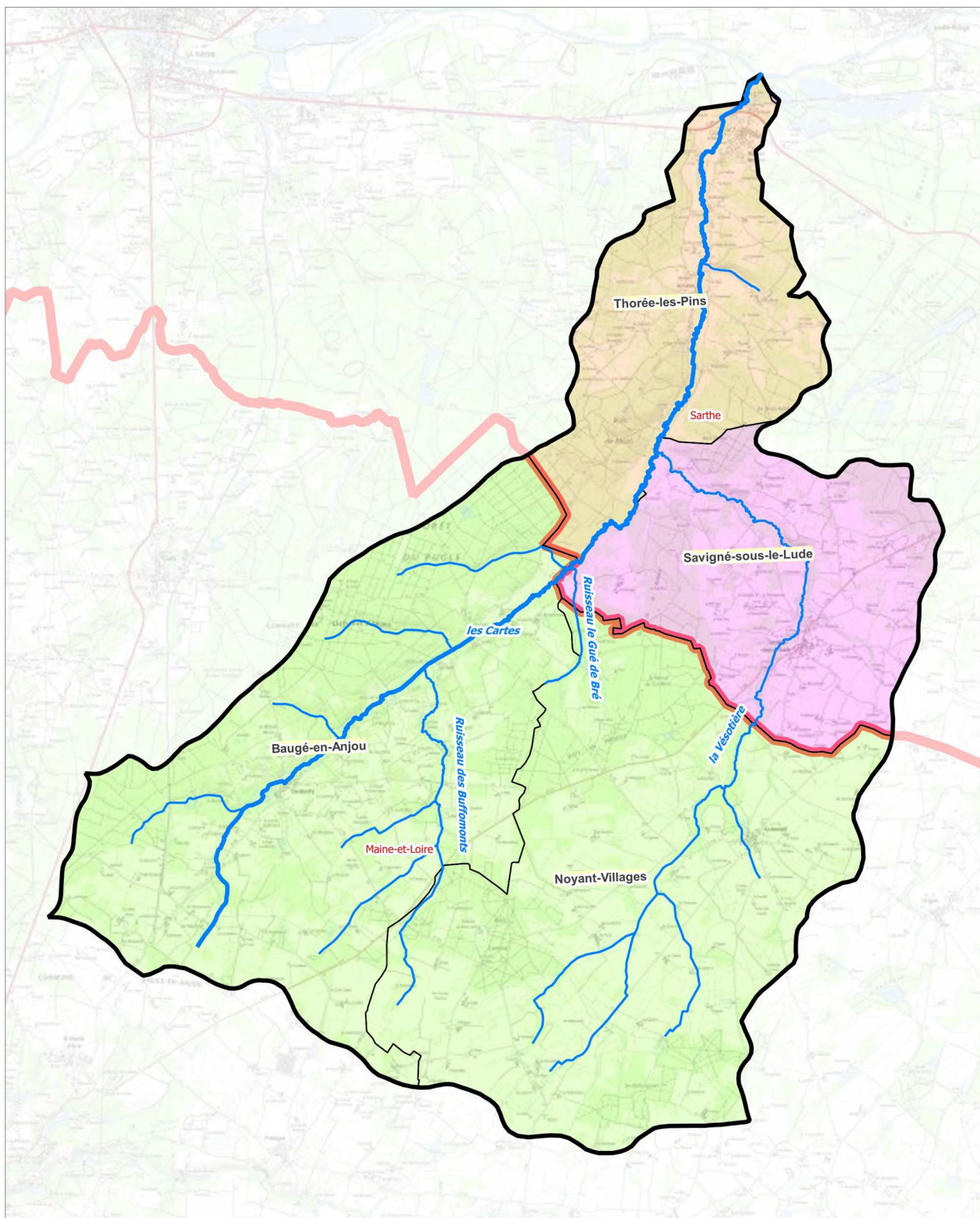
- **La communauté de communes de Bugeois-Vallée (CCBV) ;**
- **La communauté de communes du Pays fléchois (CCPF) ;**
- **Le Syndicat Mixte Fare Loir Aune Marconne Maulne (SMFLAMM) porte quant à lui uniquement la compétence Gestion des Milieux Aquatiques (GEMA), par transfert de compétence de la CC Sud-Sarthe.**

Le programme d'actions de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 sur le bassin versant de la Vallée des Cartes s'inscrit dans le cadre du CTEau Loir aval, outil commun de l'AELB et de la Région Pays de la Loire pour le financement d'études et de travaux sur les milieux aquatiques. Ce CTEau est porté par le SAGE Loir.

Afin de réaliser ce programme de restauration des milieux aquatiques, les trois collectivités se sont associées en signant un groupement de commande. La CCPF a été désignée coordinateur mandataire.

Le présent dossier réglementaire concerne uniquement les actions portées par la Communauté de communes du Pays fléchois (CCPF) sur le bassin versant de la vallée des Cartes.

Représentée par Thorée-les-Pins, la communauté de communes du Pays fléchois (72) recoupe environ 15% du bassin versant de la vallée des Cartes. La CCPF est située à l'aval du bassin versant de la vallée des Cartes et comprend l'aval du cours d'eau des Cartes et le ruisseau de l'Echallerie, un de ses affluents. Le linéaire total de cours d'eau recoupé par la CCPF est d'environ 26 km.






Carte élaborée par Cereg le 29/09/2020 | Source : Scan 25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN - SIE LB

LEGENDE

-  Limite bassin versant
-  Limite départementale
-  Limite communale

 Réseau hydrographique

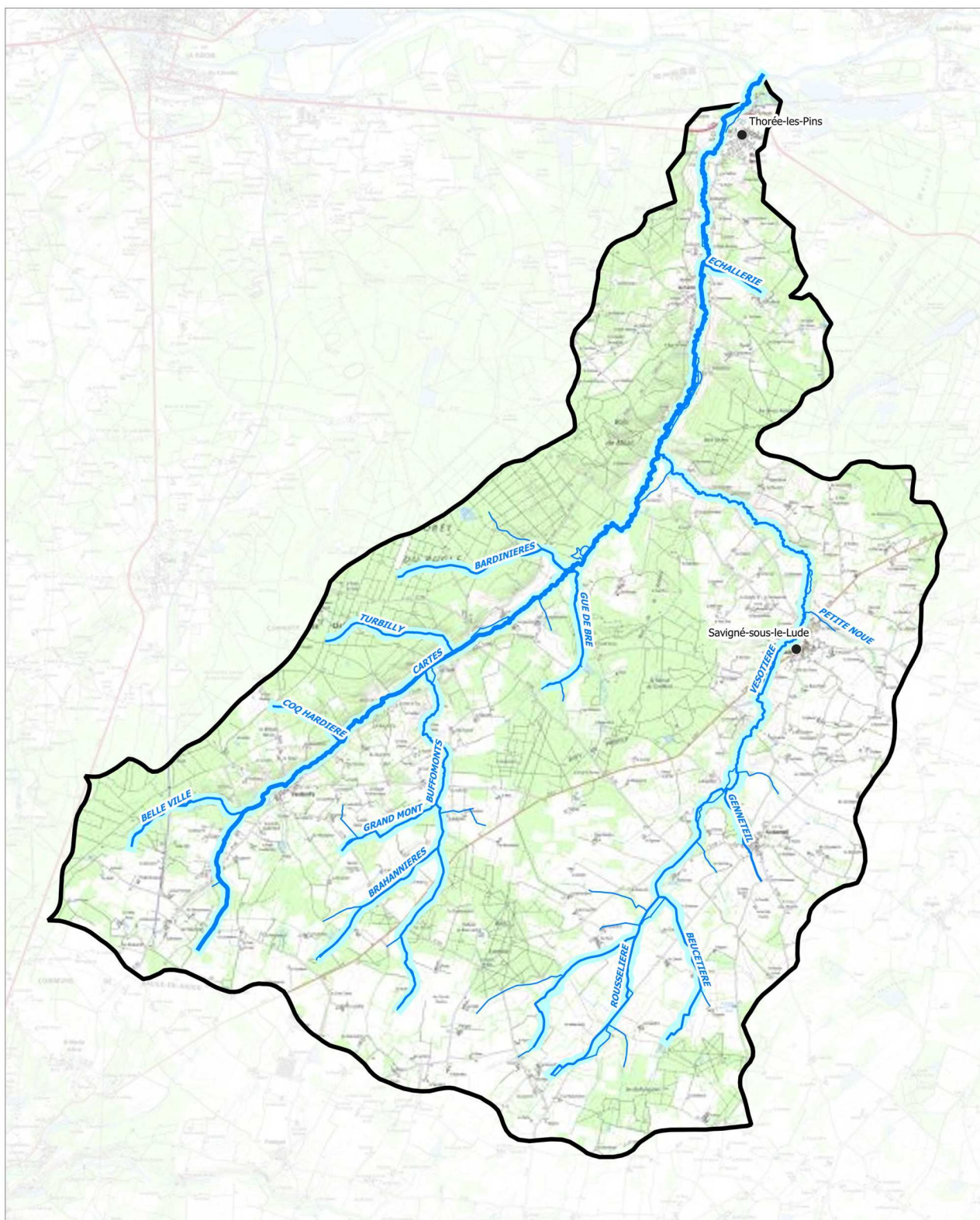
EPCI-FP

-  CC Baugeois Vallée
-  CC du Pays Fléchois
-  CC Sud Sarthe



0 750 1500 m

Figure 1 : Contexte administratif du bassin versant de la Vallée des Cartes



Carte élaborée par Cereg le 29/09/2020 | Source : Scan 25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN - SIE LB - DDT49 - DDT72

LEGENDE

- Limite bassin versant
- Réseau hydrographique
- Masse d'eau
- Ville
- FRGR1067 Les Cartes et ses affluents jusqu'à la confluence avec le Loir

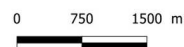


Figure 2 : Cours d'eau et masse d'eau superficielle du bassin versant de la Vallée des Cartes

B. PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET



Le tableau suivant synthétise les différentes procédures applicables au programme d'actions de restauration des milieux aquatiques de la Vallée des Cartes.

Tableau 2 : Procédures applicables au programme d'actions de restauration des milieux aquatiques de la Vallée des Cartes

Procédures réglementaires	Lien avec le programme d'actions 2022-2027
Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau (DLE)	Rubrique 3.3.5.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.
Déclaration d'Intérêt Général (DIG)	Items 1 et 7 de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement
Dérogation « espèces protégées »	Demande en fonction des inventaires naturalistes effectués dans le cadre des dossiers de porter-à-connaissance, si nécessaire
Autorisation au titre des sites classés ou en instance de classement	Non soumis
Autorisation de défrichement	Demande avant chaque opération de restauration de peupleraie si nécessaire
Autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales	Non soumis

Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau (DLE)

Avec les évolutions réglementaires du **décret n°2020-828 du 30 Juin 2020**, les travaux prévus au présent dossier ont uniquement pour objectif « la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques » et visent ainsi la nouvelle **rubrique 3.3.5.0** de l'article **R.214-1 du Code de l'Environnement**. La procédure réglementaire doit donc conduire à **un arrêté de déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement**.

Le projet ne relève pas d'un examen au cas par cas au titre de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement ni d'une étude d'impact sur l'environnement.

Conformément à l'article L.414-4 du Code de l'Environnement, lorsqu'un projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, qu'il se situe ou non dans un site Natura 2000, son étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23.

Le programme de restauration des milieux aquatiques du bassin versant de la Vallée des Cartes recoupe le site **Natura 2000 « Vallée du Loir de Vaas à Bazouges » (FR5200649)**. La procédure réglementaire doit **évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces** qui ont justifié la désignation du site, et, en cas d'effet dommageables, exposer les solutions alternatives et mesures envisagées pour compenser les effets.

La demande de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 du programme de restauration des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Vallée des Cartes au titre du Code de l'Environnement font l'objet de la pièce 2.2 du présent dossier. La pièce 1 du présent dossier constitue le résumé non technique du dossier de demande de déclaration Loi sur l'Eau.

Le présent dossier réglementaire constituant le « dossier chapeau » du programme de restauration, un **Porter-à-Connaissance (PAC)**, conformément à l'article **R.214-40 du Code de l'Environnement** sera réalisé et déposé auprès des services instructeurs pour chaque opération et **au minimum 6 mois avant le début des travaux**. Il apportera des précisions de niveau AVP ou PRO et précisera les incidences en phase chantier et en phase d'exploitation.

Déclaration d'Intérêt Général (DIG)

Le programme d'actions de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 sur le bassin versant de la vallée des Cartes présente un caractère d'intérêt général. Il vise notamment les items suivants de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement :

- 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 ;
- 7° Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

Dans ce cadre, la **Déclaration d'Intérêt Général (DIG)**, procédure instituée par la Loi sur l'Eau, permet à un maître d'ouvrage public, d'entreprendre l'étude, l'exécution ou encore l'exploitation de travaux sous condition qu'ils présentent un caractère d'intérêt général ou d'urgence et vise l'aménagement et la gestion de l'eau (**Article L.211-7 du Code de l'Environnement**).

Les articles **L.151-36 à L.151-40 du code rural et de la pêche maritime** définissent les conditions prévues pour réaliser les travaux reconnus d'intérêt général ou d'urgence ; **l'article L.151-37, modifié par la loi n°2012-387, dite « loi Warsmann »**, qui précise que sont dispensés d'enquête publique, sous réserve qu'ils n'entraînent aucune expropriation et que le maître d'ouvrage ne prévoit pas de demander une participation financière aux personnes intéressées, les travaux d'entretien et de restauration des milieux aquatiques.

L'article L.211-7 du Code de l'Environnement permet aux collectivités locales et leurs groupements d'utiliser les articles L.151-36 à L.151-40 du code rural, notamment pour les travaux d'entretien et d'aménagement de cours d'eau.

La demande de Déclaration d'Intérêt Général du programme d'actions de restauration des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Vallée des Cartes au titre du Code de l'Environnement fait l'objet de la pièce 2.3 du présent dossier. Seuls les travaux inscrits dans le programme de restauration des milieux aquatiques du bassin versant de la Vallée des Cartes sont concernés par la DIG.

Un dossier d'**autorisation d'occupation temporaire du domaine privé (AOT)** sera également réalisé pour chaque opération et déposé auprès des services instructeurs **2 à 6 mois avant le début des travaux.**

Dérogation « espèces protégées »

La réglementation française pour la préservation de la biodiversité repose sur le Code de l'Environnement, et notamment sur **le titre Ier (protection du patrimoine naturel) du livre IV de la partie législative (art L.411-1 à L.438-2).**

L'article L.411-1 du Code de l'Environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Il est notamment **interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de les commercialiser.** Ces interdictions peuvent concerner également **les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.**

Les **interdictions prévues à l'article L.411-1 du Code de l'Environnement doivent être respectées dans la conduite du projet.** Ce projet doit être conçu et mené à bien sans porter atteinte aux espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Une dérogation à ces interdictions est obligatoire lorsqu'un projet impacte des spécimens d'espèces protégées, ou des habitats nécessaires au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces. Cette dérogation doit respecter les conditions prévues à l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Dans le cadre des dossiers de porter-à-connaissance qui seront fournis par les maîtres d'ouvrage avant la réalisation des projets, une demande de dérogation « espèces protégées » pourra éventuellement être sollicitée au regard des inventaires naturalistes qui auront été réalisés.

Autorisation au titre des sites classés ou en instance de classement

L'article **L.341-7 du Code de l'Environnement** mentionne que : « A compter du jour où l'administration chargée des sites notifie au propriétaire d'un monument naturel ou d'un site son intention d'en poursuivre le classement, **aucune modification ne peut être apportée à l'état des lieux ou à leur aspect** pendant un délai de douze mois, sauf autorisation spéciale et sous réserve de l'exploitation courante des fonds ruraux et de l'entretien normal des constructions ».

L'article **L.341-10 du Code de l'Environnement** mentionne que : « **Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale** ».

L'autorisation spéciale prévue aux articles L. 341-7 et L. 341-10 du Code de l'Environnement est délivrée par le préfet lorsqu'elle est demandée pour les modifications à l'état des lieux ou à leur aspect résultant des ouvrages mentionnés aux articles R. 421-2 à R. 421-8 du code de l'urbanisme, des constructions, travaux ou ouvrages soumis à déclaration préalable en application des articles R. 421-9 à R. 421-12 et R. 421-17 et R. 421-23 du code de l'urbanisme ou de l'édification ou de la modification de clôtures.

Au vu de l'absence de site classé sur le territoire, le présent projet n'est pas soumis à autorisation au titre des sites classés ou en instance de classement.

Autorisation de défrichement

Le défrichement est une **opération soumise à autorisation** (art. L.341-3 du code forestier), sauf cas particuliers ou exemptions prévus par le Code Forestier :

- En forêt des collectivités : Toute opération de défrichement est soumise à autorisation, quelle que soit la superficie ou la taille du massif impacté.
- En forêt privée : Quelle que soit la superficie à défricher, toute opération sur une parcelle attenante à un massif forestier de taille supérieure ou égale au seuil départemental, est soumise à autorisation.

Le défrichement est **interdit dans les Espaces Boisés Classés** (EBC – L.113-2 du CU) et les **espaces boisés identifiés comme éléments de paysage remarquable dans les PLU** (L.151-23 du CU).

Avant chaque opération de restauration de peupleraie, et suite aux échanges avec la DDT, un dossier de défrichement pourra être réalisé si nécessaire.

Autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales

Les territoires classés en réserve naturelle ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale du conseil régional pour les réserves naturelles régionales, ou du représentant de l'Etat ou du ministre chargé de la protection de la nature pour les réserves naturelles nationales (art. L.332-9 du Code de l'Environnement).

Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités de cette autorisation, notamment la consultation préalable des organismes compétents.

Au vu de l'absence de réserve naturelle sur le bassin versant de la Vallée des Cartes, le présent projet n'est pas soumis à autorisation spéciale au titre des Réserves Naturelles Nationales.

C. COMPOSITION DU DOSSIER REGLEMENTAIRE



Ce dossier réglementaire regroupe l'ensemble des pièces demandées dans le cadre des procédures rendues nécessaires en application des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement en ce qui concerne la déclaration au titre de la Loi sur l'Eau (DLE) et de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement en ce qui concerne la Déclaration d'Intérêt Général (DIG).

Le présent dossier comprend ainsi 4 pièces :

- **Pièce 1 : Résumé non technique du dossier de demande de déclaration Loi sur l'Eau**
- **Pièce 2 : Dossier de DLE et DIG**
 - **2.1 Contexte général du projet et composition du dossier réglementaire**
 - **2.2 Dossier de demande de déclaration Loi sur l'Eau**
 - **2.3 Dossier préalable à la Déclaration d'Intérêt Général**
 - **2.4 Fiches techniques de réalisation**
- **Pièce 3 : Informations relatives aux projets**
 - **3.1 – Atlas de localisation au 1/25 000ème des projets de restauration des milieux aquatiques**
 - **3.2 – Fiches projet**
 - **3.3 – Liste des projets complémentaires**
 - **3.4 – Atlas de localisation au 1/ 25 000ème des projets de restauration complémentaires des milieux aquatiques**
 - **3.5 – Fiches projets complémentaires**
- **Pièce 4 : Registre parcellaire**



www.cereg.com

Communauté de communes du Pays fléchois



Pays Fléchois
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

PROGRAMME D' ACTIONS DE RESTAURATION DES MILIEUX AQUATIQUES 2022-2027 SUR LE BASSIN VERSANT DE LA VALLEE DES CARTES

Pièce 2.2 - Demande de déclaration Loi sur l'Eau



Juillet 2022

LE PROJET

Client	Communauté de communes du Pays fléchois
Projet	Programme d'actions de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 sur le bassin versant de la vallée des Cartes
Intitulé du rapport	Pièce 2.2 - Demande de déclaration Loi sur l'Eau

LES AUTEURS

	<p>SAS CEREG Ingénierie Sud-Ouest</p> <p>Siège social Toulouse : Innopolis A – 1 149, rue de la Pyrénéenne • 31670 LABEGE Tél : 05.61.73.35.38 • Fax : 09.72.35.05.52 • toulouse@cereg.com SIRET 503 841 470 00027 – RC Toulouse 503 841 470</p>
	<p>Etablissement de Rodez : 2, rue Pasteur • 12000 RODEZ Tél : 05.65.75.51.41 • Fax : 05.65.75.51.42 • rodez@cereg.com • SIRET 503 841 470 00019 SIRET 503 841 470 00019 – RC Toulouse 503 841 470</p>
	<p>Etablissement de Nantes : Atelier 1 - 10, rue du Bois Briand • 44 300 NANTES • Tél : 06.75.88.82.14 • Fax : 09.72.35.05.52 • nantes@cereg.com SIRET 503 841 470 00035 – RC Toulouse 503 841 470</p>
	<p>www.cereg.com</p>

Réf. Cereg - 2020-CISO-000189

Id	Date	Etabli par	Vérfié par	Description des modifications / Evolutions
V1	05/2022	Audrey GLOAGUEN Marie BIRAULT	Maëlle RENOULLIN	Version initiale
V2	07/2022	Audrey GLOAGUEN Marie BIRAULT	Maëlle RENOULLIN	Modifications suite retours MO

Certification



TABLE DES MATIERES

A. CONTENU DU DOSSIER DE DEMANDE DE DECLARATION LOI SUR L'EAU	7
B. COORDONNEES DU PETITIONNAIRE	9
C. LOCALISATION DES OPERATIONS CONCERNEES PAR LA LOI SUR L'EAU.....	11
D. NATURE DES OPERATIONS ET RUBRIQUES CONCERNEES.....	15
D.I. PROJETS DE RESTAURATION DES MILIEUX AQUATIQUES.....	16
D.II. TYPES D' ACTIONS MISES EN OEUVRE	18
D.III. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE « EAU » CONCERNEES	19
E. ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE	21
E.I. ETAT INITIAL DU BASSIN VERSANT DE LA VALLEE DES CARTES	22
E.II. INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES, TEMPORAIRES ET PERMANENTES DES TRAVAUX DE RESTAURATION	42
E.II.1. Incidences du projet en phase travaux	42
E.II.1.1. Incidences potentielles sur la qualité des milieux aquatiques.....	42
E.II.1.2. Incidences potentielles sur la qualité physico-chimique des eaux superficielles	43
E.II.1.3. Incidences quantitatives et hydrauliques potentielles.....	43
E.II.1.4. Incidences potentielles sur les communautés biologiques et la biodiversité.....	43
E.II.1.5. Incidences potentielles sur les usages	44
E.II.1.6. Incidences potentielles sur la sécurité des biens et des personnes.....	44
E.II.2. Incidences du projet en phase d'exploitation.....	44
E.II.2.1. Incidences sur la qualité des milieux	44
E.II.2.2. Incidences sur la qualité physico-chimique des eaux superficielles.....	45
E.II.2.3. Incidences quantitatives et hydrauliques	46
E.II.2.4. Incidences sur les communautés biologiques et la biodiversité	47
E.II.2.5. Incidences sur les usages.....	47
E.II.2.6. Incidences sur la sécurité des biens et des personnes	48
E.II.2.7. Synthèse des incidences.....	49
E.III. MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES ENVISAGEES	51
E.III.1. Mesures en phase travaux	51
E.III.2. Mesures en phase d'exploitation.....	55
E.III.3. Synthèse des mesures ERC.....	56
E.IV. INCIDENCES NATURA 2000.....	58
E.V. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES.....	67
E.V.1. Compatibilité du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027	67
E.V.2. Compatibilité avec le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Loir	70
E.V.3. Compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI).....	72

E.V.4.	Contribution du projet à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement	73
E.V.5.	Contribution du projet à la réalisation des objectifs de qualité des eaux prévus à l'article D.211-10 du code de l'environnement	73
E.VI.	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU	74
E.VII.	MOYENS DE SURVEILLANCE.....	77
E.VIII.	ELEMENTS GRAPHIQUES NECESSAIRES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER.....	80
E.IX.	DEMANDES D'AUTORISATION OU DECLARATIONS DEJA DEPOSEES	80

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nom et adresse du demandeur	10
Tableau 2 : Localisation des projets de restauration des milieux aquatiques sur le bassin versant de la vallée des Cartes	14
Tableau 3 : Projets de restauration des milieux aquatiques figurant dans le programme d'actions.....	17
Tableau 4 : Type d'actions mises en œuvre dans le cadre du programme d'actions	18
Tableau 5 : Travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'Environnement	19
Tableau 6 : Masses d'eau recoupées par le bassin versant de la Vallée des Cartes	22
Tableau 7 : Site Natura 2000 recoupant le bassin versant de la Vallée des Cartes (source : INPN).....	26
Tableau 8 : Etat de la masse d'eau FRGR1067 Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir (source : EDL 2019 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027).....	32
Tableau 9 : Détail concernant l'état de la masse d'eau FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir » (source : Etat des lieux 2019 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027).....	32
Tableau 10 : Pressions s'exerçant sur la masse d'eau FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir » (source : EDL 2019 SDAGE Loire-Bretagne)	33
Tableau 11 : Etat et objectifs environnementaux des masses d'eau souterraine recoupant le bassin versant de la Vallée des Cartes (source : EDL SDAGE LB 2019)	36
Tableau 12 : Pressions significatives s'exerçant sur les masses d'eau souterraines recoupant le bassin versant de la Vallée des Cartes (source : EDL SDAGE LB 2019).....	36
Tableau 13 : Synthèse de l'état initial de l'environnement.....	40
Tableau 14 : Synthèse des incidences du programme d'action milieux aquatiques.....	49
Tableau 15 : Synthèse des mesures ERC et impacts résiduels attendus.....	56
Tableau 16 : Habitats justifiant la désignation de la ZSC FR5200649 « Vallée du Loir de Vaas à Bazouges » (source : INPN).....	58
Tableau 17 : Espèces faunistiques justifiant la désignation de la ZSC FR5200649 « Vallée du Loir de Vaas à Bazouges » (source : INPN)	59
Tableau 18 : Espèces importantes de faune et flore présentes sur le site (source : INPN).....	59
Tableau 19 : Localisation des projets de restauration des milieux aquatiques recoupant le site Natura 2000.....	61
Tableau 20 : Incidences du programme d'actions en phase travaux et d'exploitation sur les habitats justifiant la désignation du site Natura 2000 «FR5200649 Vallée du Loir de Vaas à Bazouges ».....	63
Tableau 21 : Incidences du programme d'actions en phase travaux et d'exploitation sur les espèces communautaires du site Natura 2000 «FR5200649 Vallée du Loir de Vaas à Bazouges »	64
Tableau 22 : Analyse de la compatibilité du programme d'actions avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022 - 2027	68
Tableau 23 : Analyse de la compatibilité du programme d'actions avec le SAGE Loir.....	71
Tableau 24 : Analyse de la compatibilité du programme d'actions avec le PGRI Loire-Bretagne 2022 - 2027.....	72
Tableau 25 : Objectifs opérationnels de la feuille de route auxquels répondent les projets inscrits dans le programme d'actions	76
Tableau 26 : Réseau de suivi de la qualité des eaux des cours d'eau du bassin versant de la Vallée des Cartes (Source : SANDRE)	77
Tableau 27 : Eléments et outils de suivi/évaluation des opérations de restauration des milieux aquatiques (source : AFB, 2019)	79



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des projets de restauration des milieux aquatiques	13
Figure 2 : Cours d'eau et masse d'eau superficielle du bassin versant de la Vallée des Cartes	23
Figure 3 : Masses d'eau souterraine du bassin versant de la Vallée des Cartes	24
Figure 4 : Hydrogéologie du bassin du Loir (source : SIGES Pays de la Loire)	26
Figure 5 : Patrimoine naturel du bassin versant de la Vallée des Cartes	28
Figure 6 : Habitats d'Intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000 à l'aval du bassin versant de la Vallée des Cartes (DOCOB)	29
Figure 7 : Habitats d'Intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000 à l'amont du bassin versant de la Vallée des Cartes (DOCOB)	30
Figure 8 : Inventaire des frayères dans le bassin versant de la Vallée des Cartes	31
Figure 9 : Evaluation de la perturbation du milieu à l'échelle des têtes de bassin versant de la Vallée des Cartes (source : CEREG, 2020)	34
Figure 10 : Evaluation de la perturbation de l'ensemble des cours d'eau principaux du bassin versant de la Vallée des Cartes (source : CEREG, 2020)	34
Figure 11 : Evaluation de la perturbation du milieu	35
Figure 12 : Risque d'inondation par débordement de cours d'eau	38
Figure 13 : Risque d'inondation par remontées de nappe	39
Figure 14 : Préconisations concernant les périodes de réalisation de travaux de restauration des milieux aquatiques (source : département du Morbihan)	51
Figure 15 : Localisation des projets de restauration des milieux aquatiques recoupant le site Natura 2000	62



A. CONTENU DU DOSSIER DE DEMANDE DE DECLARATION LOI SUR L'EAU



La demande de déclaration Loi sur l'Eau, remis en 4 exemplaires imprimés et sous format électronique, comprend conformément à l'article R.214-32 du Code de l'Environnement :

- 1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance ;
- 2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;
- 3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;
- 4° Un document :
 - a) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
 - b) comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;
 - c) justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;
 - d) précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ;
 - e) les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.

B. COORDONNEES DU PETITIONNAIRE



Les coordonnées du pétitionnaire sont précisées ci-après.

Tableau 1 : Nom et adresse du demandeur

Dénomination	Communauté de communes du Pays fléchois
Forme juridique	<i>Communauté de communes</i>
SIREN	<i>247200348</i>
SIRET	<i>24720034800115</i>
Région	<i>Pays de la Loire</i>
Départements	<i>Sarthe</i>
Coordonnées du siège	<i>Espace Pierre-Mendès-France 72200 La Flèche 02 43 48 66 00</i>
Contact	<i>M. Willy CHENEAU 02 43 48 66 15 w.cheneau@cc- paysflechois.fr</i>
Contact coordinateur	<i>Willy CHENEAU – Chef de projet GEMAPI (CCPF) et coordinateur du programme d'actions de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 sur le bassin versant de la Vallée des Cartes 02 43 48 66 00 gemapi@cc- paysflechois.fr</i>

C. LOCALISATION DES OPERATIONS CONCERNEES PAR LA LOI SUR L'EAU



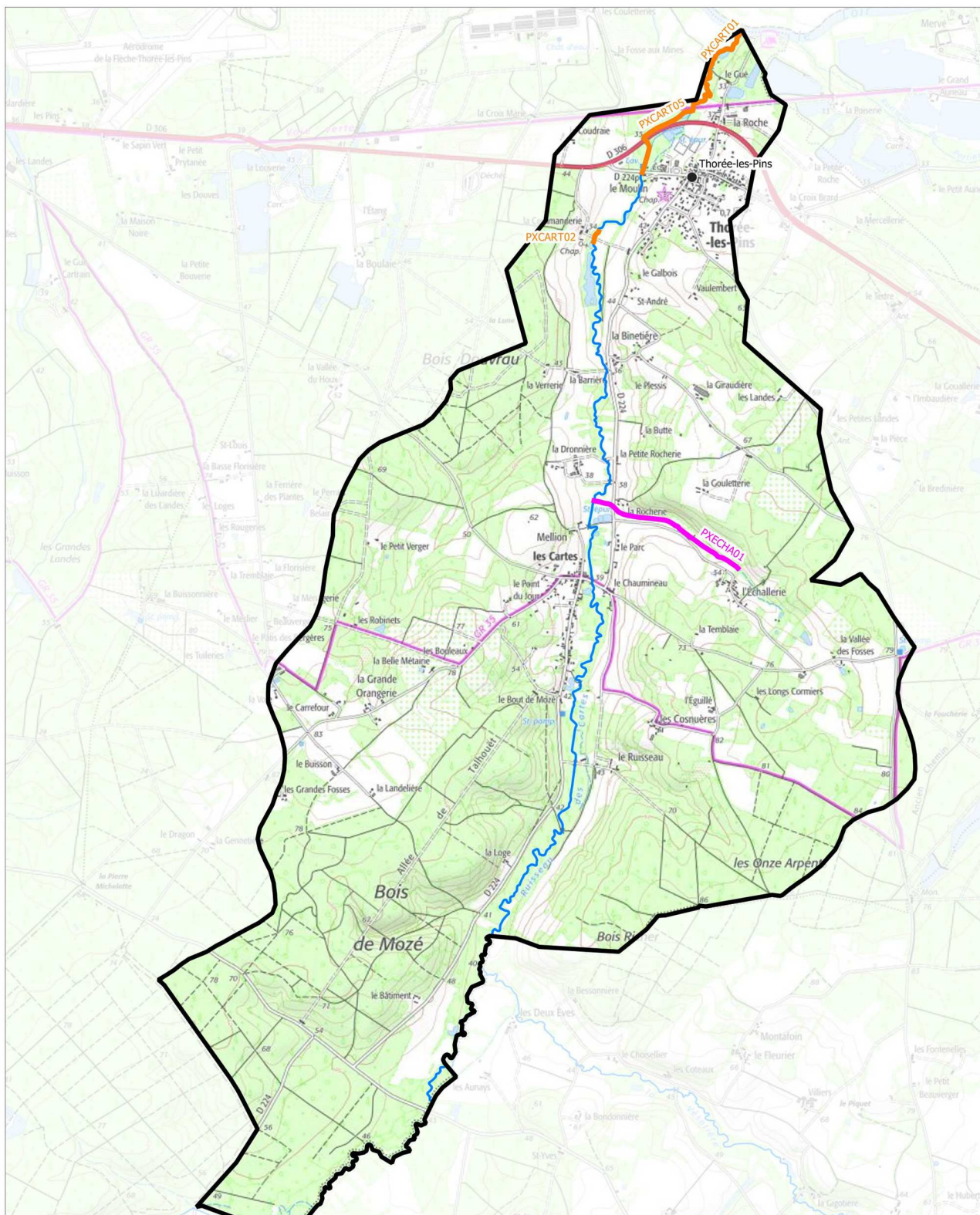
La communauté de communes du Pays fléchois (CCPF)

La carte et le tableau suivants présentent l'ensemble des projets concernés par le présent dossier réglementaire et précise leur localisation administrative.

Le programme d'actions sur le territoire de la CCPF comporte un projet de restauration de têtes de bassin versant et trois projets de restauration de cours d'eau principaux sur la commune de Thorée-les-Pins.

Des **atlas parcellaire au 1/25 000^{ème}** et des **fiches projet**, jointes en **Pièce 3** apportent également des précisions quant à la localisation des projets et projets complémentaires.

Les **parcelles cadastrales concernées par les projets** de restauration sont également listées en **Pièce 4**.



Carte élaborée par Cereg le 27/04/2022 | Source : Scan 25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN

LEGENDE

 Limite communauté de communes	 Cours d'eau
 Tête de bassin versant	


Figure 1 : Localisation des projets de restauration des milieux aquatiques

Tableau 2 : Localisation des projets de restauration des milieux aquatiques sur le bassin versant de la vallée des Cartes

Code projet	Maître d'ouvrage	Catégorie	Projet	Département	EPCI	Communes	Localisation	Cours d'eau
PXCART01	CCPF	Cours eau principaux	Suppression du clapet du gué et restauration morphologique des Cartes de la voie verte à la confluence avec le Loir, tranche 2	Sarthe	CCPF	Thorée-les-Pins	de la voie verte à la confluence avec le Loir	Les Cartes
PXCART02	CCPF	Cours eau principaux	Amélioration de la continuité écologique des Cartes au barrage de la Commanderie	Sarthe	CCPF	Thorée-les-Pins	la Commanderie	Les Cartes
PXCART05	CCPF	Cours eau principaux	Restauration morphologique du ruisseau des Cartes à Thorée-les-Pins, tranche 1	Sarthe	CCPF	Thorée-les-Pins	du Moulin à la voie verte	Les Cartes
PXECHA01	CCPF	Têtes de bassin versant	Amélioration du fonctionnement hydraulique et restauration morphologique de l'Echallerie	Sarthe	CCPF	Thorée-les-Pins	de l'Echallerie à la confluence avec les Cartes	Ruisseau de l'Echallerie

D. NATURE DES OPERATIONS ET RUBRIQUES CONCERNEES

D.I. PROJETS DE RESTAURATION DES MILIEUX AQUATIQUES

Les projets prioritaires inscrits dans le programme d'actions de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 du bassin versant de la vallée des Cartes et portés par le présent maître d'ouvrage sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Le programme d'actions sur le territoire de la CCPF comporte au total 4 projets, dont :

- 1 projet de restauration morphologique ;
- 3 projets mixtes alliant à la fois restauration de la continuité écologique et restauration morphologique.

Les fiches projets jointes en Pièce 3 précisent le contenu de chaque projet du programme principal et du programme complémentaire. Les différents types d'actions mises en œuvre sont décrits dans le paragraphe D.II.

Ces opérations sont actuellement définies au **stade préliminaire** et précisent avant tout **la stratégie envisagée**. Elles feront toutes l'objet au préalable d'**études d'aide à la décision** (esquisse des scénarios, étude d'avant-projet, précision des incidences, etc.) et leur mise en œuvre est **soumise à l'acceptabilité des propriétaires riverains**.

Une **notice technique complémentaire** (i.e. Porter-à-Connaissance) **sera déposée aux services instructeurs concernés** pour chacune des opérations qui le nécessite (modélisation hydraulique, topographie, relevé faune flore, ...) et ce, au moins 6 mois avant le début des travaux.

Tableau 3 : Projets de restauration des milieux aquatiques figurant dans le programme d'actions

Code projet	Projet	MO	Type d'action	Quantité	Unité	Sous-type d'action	Nature du projet
PXCART02	Amélioration de la continuité écologique des Cartes au barrage de la Commanderie	CCPF	Travaux sur de petits ouvrages	1	forfait	à définir selon étude**	Restauration de la continuité écologique / restauration morphologique
			Travaux sur lit mineur	à définir	ml	à définir selon étude**	
PXECHA01	Amélioration du fonctionnement hydraulique et restauration morphologique de l'Echallerie	CCPF	Travaux sur de petits ouvrages	3	forfait	Remplacement par buse ou passerelle	Restauration de la continuité écologique / restauration morphologique
			Travaux sur lit mineur	975	ml	Renaturation lourde – Reméandrage/création de méandres	
PXCART05	Restauration morphologique du ruisseau des Cartes à Thorée-les-Pins, tranche 1	CCPF	Travaux sur lit mineur	560	ml	Renaturation lourde – Remise dans talweg	Restauration morphologique
PXCART01	Suppression du clapet du gué et restauration morphologique des Cartes de la voie verte à la confluence avec le Loir	CCPF	Travaux sur ouvrages hydrauliques	1	forfait	Suppression d'un ouvrage hydraulique	Restauration de la continuité écologique / restauration morphologique
			Travaux d'aménagement d'abreuvoirs	2	forfait	Aménagement d'abreuvoir et mise en défens des berges	
			Travaux sur lit mineur	724	ml	Renaturation légère – Reconstitution du lit mineur/lit moyen	
			Travaux sur lit mineur	800	ml	Renaturation légère – Reconstitution du lit mineur/lit moyen	

** Le programme d'actions comprend des études d'aide à la décision (EP, AVP, PRO, etc.) qui permettront de définir le meilleur scénario de restauration

D.II. TYPES D' ACTIONS MISES EN OEUVRE

Les différents types d'actions mises en œuvre dans le cadre du programme d'actions sont synthétisés dans le tableau ci-après. Les fiches techniques de réalisation associées sont jointes en **Pièce 2.4**.

Tableau 4 : Type d'actions mises en œuvre dans le cadre du programme d'actions

Type d'action	Sous-type d'action		Fiche technique associée
Travaux de gestion du bétail	Aménagement d'abreuvoirs et mise en défens des berges		10. Gestion du bétail
Travaux en lit majeur	Restauration de zones humides	Restauration de mare	4. Restauration de zones humides
	Restauration de zones humides	Reconversion de retenue en lit majeur en zones humides	4. Restauration de zones humides
Travaux sur de petits ouvrages	Aménagement de passage busé		1.5 Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur / Remplacement d'un ouvrage / buse
	Remplacement par buse ou passerelle		1.5 Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur / Remplacement d'un ouvrage / buse 1.3 Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur / Remplacement d'un ouvrage / passerelle
	Suppression totale d'un seuil		1.1 Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur / Effacement total ou partiel
Travaux sur lit mineur	Diversification des habitats et des écoulements	Apport de matériaux alluvionnaires	8.1 Recharge sédimentaire du lit mineur / Apport de matériaux alluvionnaires
	Renaturation légère	Reconstitution du lit mineur/lit moyen	8.1 Recharge sédimentaire du lit mineur / Apport de matériaux alluvionnaires 8.2 Recharge sédimentaire du lit mineur / bancs et risbermes alternés 8.3 Recharge sédimentaire du lit mineur / Radiers et micro-seuils successifs 7. Reméandrage ou remodelage hydromorphologique
	Renaturation lourde	Reméandrage/création de méandres	7. Reméandrage ou remodelage hydromorphologique
		Remise dans talweg	3. Déplacement du lit mineur pour améliorer la fonctionnalité du cours d'eau ou rétablissement du cours d'eau dans son lit d'origine
	Remise à ciel ouvert	9. Remise à ciel ouvert de cours d'eau couverts	
Travaux sur ouvrages hydrauliques	Suppression ou mise en dérivation de retenue sur cours d'eau		5. Mise en dérivation ou suppression d'étangs existants
	Suppression ou déconnexion de retenue en dérivation		5. Mise en dérivation ou suppression d'étangs existants
	Rehausse en aval d'un ouvrage	Apport de matériaux alluvionnaires	8.1 Recharge sédimentaire du lit mineur / Apport de matériaux alluvionnaires
	Suppression d'un ouvrage hydraulique		1.1 Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur / Effacement total ou partiel

D.III. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE « EAU » CONCERNEES

Les travaux inclus dans le programme d'actions de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 du bassin versant de la vallée des Cartes sont soumis à la procédure de déclaration au regard de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement relative à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à 214-6 du Code de l'Environnement.

L'ensemble des travaux prévus au présent dossier visent à restaurer les fonctionnalités des cours d'eau du bassin versant de la Vallée des Cartes, qui ont subi, par le passé, de lourds aménagements hydrauliques. Avec l'application de l'arrêté du 30 Juin 2020 définissant les travaux de restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature eau, annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement, la procédure dépend du **régime de la Déclaration**.

Tableau 5 : Travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'Environnement

Travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'Environnement		Type d'actions inscrites dans le programme d'actions de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 du bassin versant de la vallée des Cartes	Code projet de la CCPF
1°	Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur	Aménagement de passage busé, remplacement par buse ou passerelle, suppression totale d'un seuil, suppression d'un ouvrage hydraulique	PXCART01 ; PXCART02 ; PXECHA01
2°	Désendiguement	Non concerné	/
3°	Déplacement du lit mineur pour améliorer la fonctionnalité du cours d'eau ou rétablissement du cours d'eau dans son lit d'origine	Remise dans le talweg	PXCART02 ; PXCART05
4°	Restauration de zones humides	Restauration de mare, reconversion de retenue en lit majeur en zones humides	/
5°	Mise en dérivation ou suppression d'étangs existants	Suppression ou mise en dérivation de retenue sur cours d'eau, suppression ou déconnexion de retenue en dérivation	/
6°	Remodelage fonctionnel ou revégétalisation de berges	Non concerné	/
7°	Reméandrage ou remodelage hydromorphologique	Renaturation légère, reméandrage ou création de méandres	PXCART01 ; PXCART02 ; PXECHA01
8°	Recharge sédimentaire du lit mineur	Diversification des habitats et des écoulements, renaturation légère, apports de matériaux alluvionnaires	PXCART01 ; PXCART02
9°	Remise à ciel ouvert de cours d'eau couverts	Remise à ciel ouvert	/
10°	Restauration de zones naturelles d'expansion des crues	Aménagement d'abreuvoirs et mise en défens des berges	PXCART01
11°	Opérations de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques prévues dans l'un des documents de gestion suivants, approuvés par l'autorité administrative :	Non concerné	/

Travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R.241-1 du code de l'Environnement		Type d'actions inscrites dans le programme d'actions de restauration des milieux aquatiques 2022-2027 du bassin versant de la vallée des Cartes	Code projet de la CCPF
a)	<i>Un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) visé à l'article L. 212-1 du code de l'environnement</i>		
b)	<i>Un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) visé à l'article L.414-2 du code de l'environnement</i>		
c)	<i>Un document d'objectifs de site Natura 2000 (DOCOB) visé à l'article L.414-2 du code de l'environnement</i>		
d)	<i>Une charte de parc naturel régional visé à l'article L. 333-1 du code de l'environnement</i>		
e)	<i>Une charte de parc national visée à l'article L. 333-1 du code de l'environnement</i>		
f)	<i>Un plan de gestion de réserve naturelle nationale, régionale ou de Corse, visé respectivement aux articles R. 332-22, R. 332-43, R. 332-60 du code de l'environnement</i>		
g)	<i>Un plan d'action quinquennal d'un conservatoire d'espace naturel, visé aux articles D. 414-30 et D. 414-31 du code de l'environnement</i>		
h)	<i>Un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) visé à l'article L. 566-7 du code de l'environnement</i>		
i)	<i>Une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) visée à l'article L. 566-8 du code de l'environnement</i>		
12°	<i>Opération de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques prévue dans un plan de gestion de site du Conservatoire de l'espace du littoral et des rivages lacustres dans le cadre de sa mission de politique foncière ayant pour objets la sauvegarde du littoral, le respect des équilibres écologiques et la préservation des sites naturels tels qu'énoncés à l'article L. 322-1 susvisé.</i>	Non concerné	/

E. ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE

E.I. ETAT INITIAL DU BASSIN VERSANT DE LA VALLEE DES CARTES

Contexte physique et masses d'eau

Localisé à moins d'une dizaine de km de La Flèche, le bassin versant de la Vallée des Cartes est situé **dans le district Loire-Bretagne et est intégralement compris dans le périmètre du SAGE Loir.**

Il comporte un **linéaire total de cours d'eau d'environ 80 km** d'après les inventaires des directions départementales des territoires (49 et 72). Sur ces 80 km, 62 km (77,5%) sont identifiés en tant que masse d'eau superficielle **« cours d'eau » FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir »**

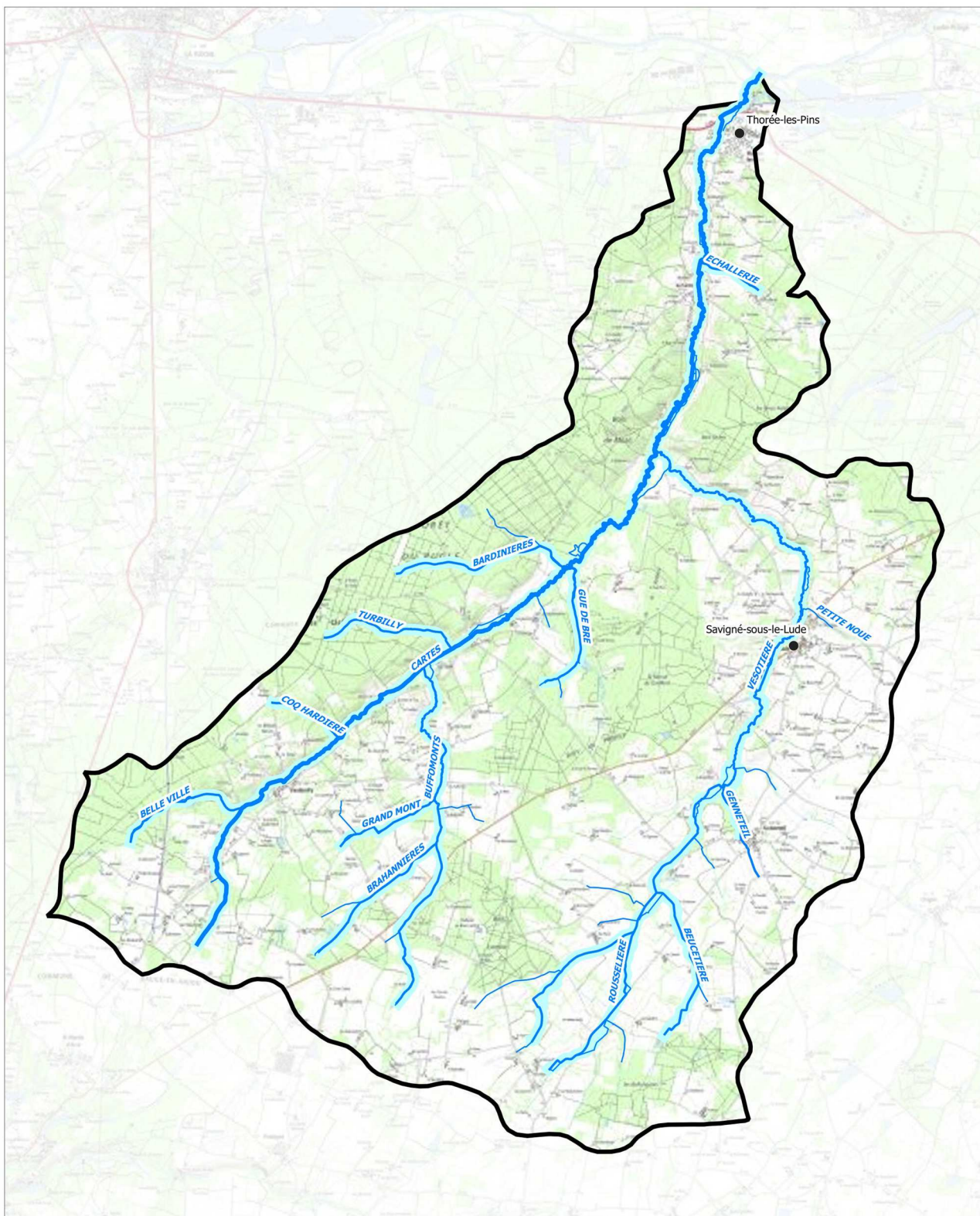
Les Cartes, est une **rivière, affluent en rive gauche du Loir, qui prend sa source au Sud-est de Vaulandry.** Elle se jette dans le Loir au niveau de la commune de Thorée-les-Pins, après un parcours d'environ 20 km traversant d'amont en aval les communes de Baugé-en-Anjou, Savigné-sous-le-Lude et Thorée-les-Pins. Ses deux principaux ruisseaux affluents sont le ruisseau des Buffomonts et la Vésotière. Son bassin versant s'étend sur une surface de **102,6 km².**

Les cours d'eau du territoire ont un **régime hydrologique pluvial** avec des **hautes eaux durant les mois de janvier, février et mars** et des **basses eaux durant les mois de juillet, août et septembre.** D'après les simulations du projet EXPLORE 2070, le changement climatique entrainera une diminution des débits moyens des cours d'eau (-34%) et une accentuation des étiages (-56%) sur le territoire à l'horizon 2050-2070.

Le bassin versant de la Vallée des Cartes recoupe également **5 masses d'eau souterraines (MESO).**






Tableau 6 : Masses d'eau recoupées par le bassin versant de la Vallée des Cartes

MESU	<ul style="list-style-type: none"> FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir » (en totalité)
MESO	<ul style="list-style-type: none"> FRGG073 « Calcaires captifs du Jurassique supérieur sud bassin parisien » FRGG088 « Craie du Séno Turonien interfluve Loire – Loir libre » FRGG095 « Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres » FRGG111 « Alluvions du Loir » FRGG142 « Sables et grès du Cénomaniens captif »



Carte élaborée par Cereg le 29/09/2020 | Source : Scan 25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN - SIE LB - DDT49 - DDT72

LEGENDE

-  Limite bassin versant
-  Réseau hydrographique
-  Ville
-  Masse d'eau
-  FRGR1067 Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir

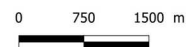


Figure 2 : Cours d'eau et masse d'eau superficielle du bassin versant de la Vallée des Cartes

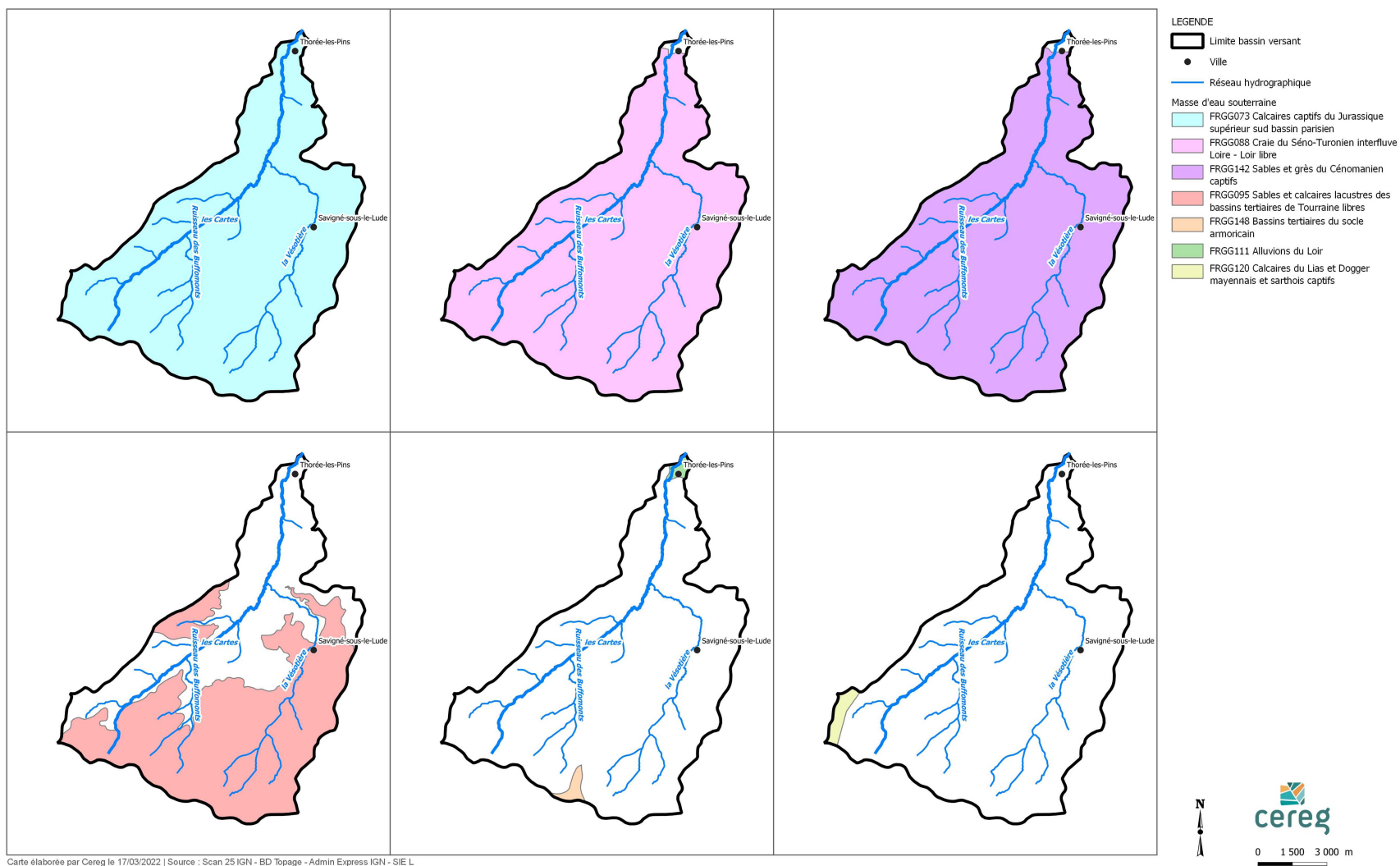


Figure 3 : Masses d'eau souterraine du bassin versant de la Vallée des Cartes

Contexte géographique

CLIMAT

Le bassin versant de la Vallée des Cartes est caractérisé par un **climat océanique altéré avec une légère influence continentale**. Les données climatiques à la station météorologique du Mans et d'Arnage sur la période 1946-2020 indiquent :

- Des précipitations moyennes annuelles modérées, de près de **610 mm/an**, avec des moyennes mensuelles minimales en août (40mm) et maximales en décembre (65 mm) ;
- Des températures moyennes globalement douces, minimales en janvier (1.6°C) et maximales en juillet (25.2°C). Le territoire connaît peu de phénomènes extrêmes (gel, neige, orages exceptionnels).

D'après les simulations du projet EXPLORE 2070, les principaux impacts du changement climatique sur le territoire à l'horizon 2050-2070 sont :

- Une diminution de la pluviométrie annuelle (-4%) ;
- Une augmentation des températures et de l'évapotranspiration potentielle (+2,2% et +22%).

RELIEF ET PAYSAGES

Le bassin versant de la Vallée des Cartes présente **peu de relief**. Il se caractérise par une altitude comprise entre 95 m NGF sur l'amont du bassin sur la commune de Baugé-en-Anjou et 30 m NGF au niveau de la confluence avec le Loir sur la commune de Thorée-les-Pins.

On retrouve sur le bassin versant de la Vallée des Cartes, situé dans le Maine angevin, deux grandes familles de paysages :

- **Un paysage d'alternance entre forêts et cultures à l'amont du territoire, représenté par la plaine du Noyantais ;**
- **Des paysages de grandes vallées sur l'aval du bassin versant (Thorée-les-Pins à Savigné-sous-le-Lude), représentés par la vallée du Loir.**

GEOLOGIE

Le bassin versant recoupe la sylvoécocorégion Baugeois-Maine, située en bordure du Massif armoricain, appartenant géologiquement à la partie la plus occidentale du bassin parisien. Le sous-sol est constitué majoritairement de **roches sédimentaires** (grès, calcaires, marnes, meulière, craie, ...) : **alluvions du Loir et de ses affluents** de nature sablo-argileuse et graveleuse et **sables et craies et argiles sur le reste du bassin versant**.

HYDROGEOLOGIE

3 aquifères principaux se distinguent dans le bassin versant de la Vallée des Cartes :

- **L'aquifère des nappes alluviales** représenté par des sables et graviers occupant le lit majeur des cours d'eau. Cet aquifère, d'extension restreinte et dont le niveau de la nappe est étroitement contrôlé par le cours d'eau, peut néanmoins présenter localement des propriétés hydrodynamiques intéressantes ;
- **L'aquifère des craies du Séno-Turonien** : reposant sur les marnes à Ostracées et sables du Perche du Cénomaniens supérieur, la nappe des craies Séno-turonienne est de type libre. Elle est drainée par les cours d'eau et est en liaison hydraulique avec les nappes alluviales du Loir. Sous les plateaux, elle est profonde de 20 à parfois plus de 40 mètres. La craie, enrichie d'une phase siliceuse, forme le tuffeau, à porosité très fine et à fort coefficient de rétention. Bien que la productivité des captages soit variable, la perméabilité d'ensemble ainsi que la transmissivité de cette nappe restent faibles. En effet, la formation des craies Séno-Turonienne constitue un réservoir aquifère seulement lorsqu'elle est fissurée, le long d'accidents tectoniques et/ou lorsqu'elle est altérée. Ainsi, c'est principalement dans la partie ouest de son extension que l'on peut trouver des ressources en eau. Cet aquifère, sensible localement au développement de karst, alimente de grosses sources (5 à 10l/s) dont certaines sont à l'origine des affluents du Loir. Cette nappe est fortement vulnérable, du fait de sa perméabilité et de sa couverture d'argile à silex irrégulière, ce qui explique également qu'elle soit peu exploitée. Cette nappe est alimentée par l'infiltration liée à la recharge par la pluie ;
- **L'aquifère des sables du Cénomaniens** : au Sud de la ligne Le Mans-Bessé-sur-Braye, les différents corps sableux du Cénomaniens forment un aquifère multicouche, d'une épaisseur de 60 mètres environ, ayant pour mur les argiles noires basales. De type libre dans le bassin voisin de la Sarthe, elle est en revanche majoritairement captive dans le bassin du

Loir. L'aquifère Cénomaniens est en effet recouvert par les marnes et le tuffeau du Turonien, puis par les argiles à silex et par certains étages plus récents datant de l'Éocène. Elle est sous forme libre lorsqu'elle affleure (notamment à proximité de Fougère, de Durtal et de Pontvallain) ou se trouve sous-jacente aux alluvions des cours d'eau dans le fond des vallées, et provoque alors bon nombre d'émergences.

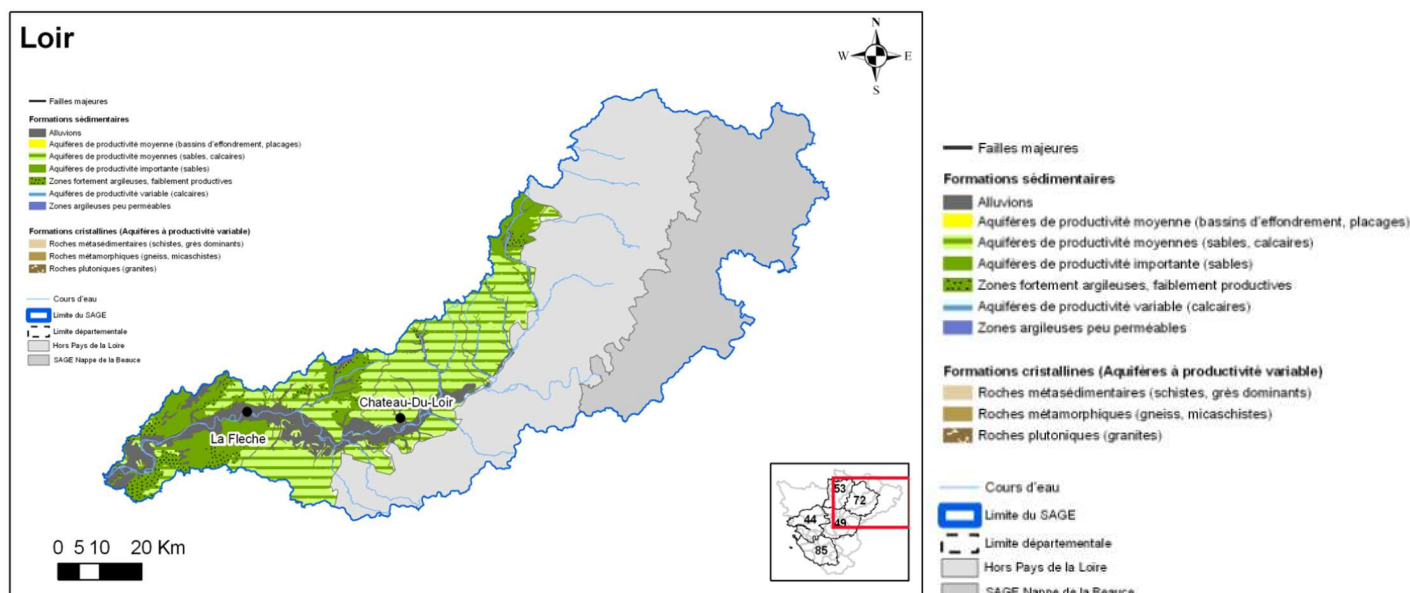


Figure 4 : Hydrogéologie du bassin du Loir (source : SIGES Pays de la Loire)

OCCUPATION DES SOLS

Le territoire de la vallée des Cartes est à dominante agricole (Corine Land Cover 2018), avec par ailleurs une part non négligeable d'espaces naturels. On y retrouve en effet **63 % de territoires agricoles** (majoritairement des terres arables, répartis uniformément sur le territoire), **36 % de territoires naturels** (forêts et milieux naturels, concentrés en rive gauche des Cartes et en partie médiane du bassin versant) et **seulement 1 % de territoires artificialisés**.

PATRIMOINE NATUREL

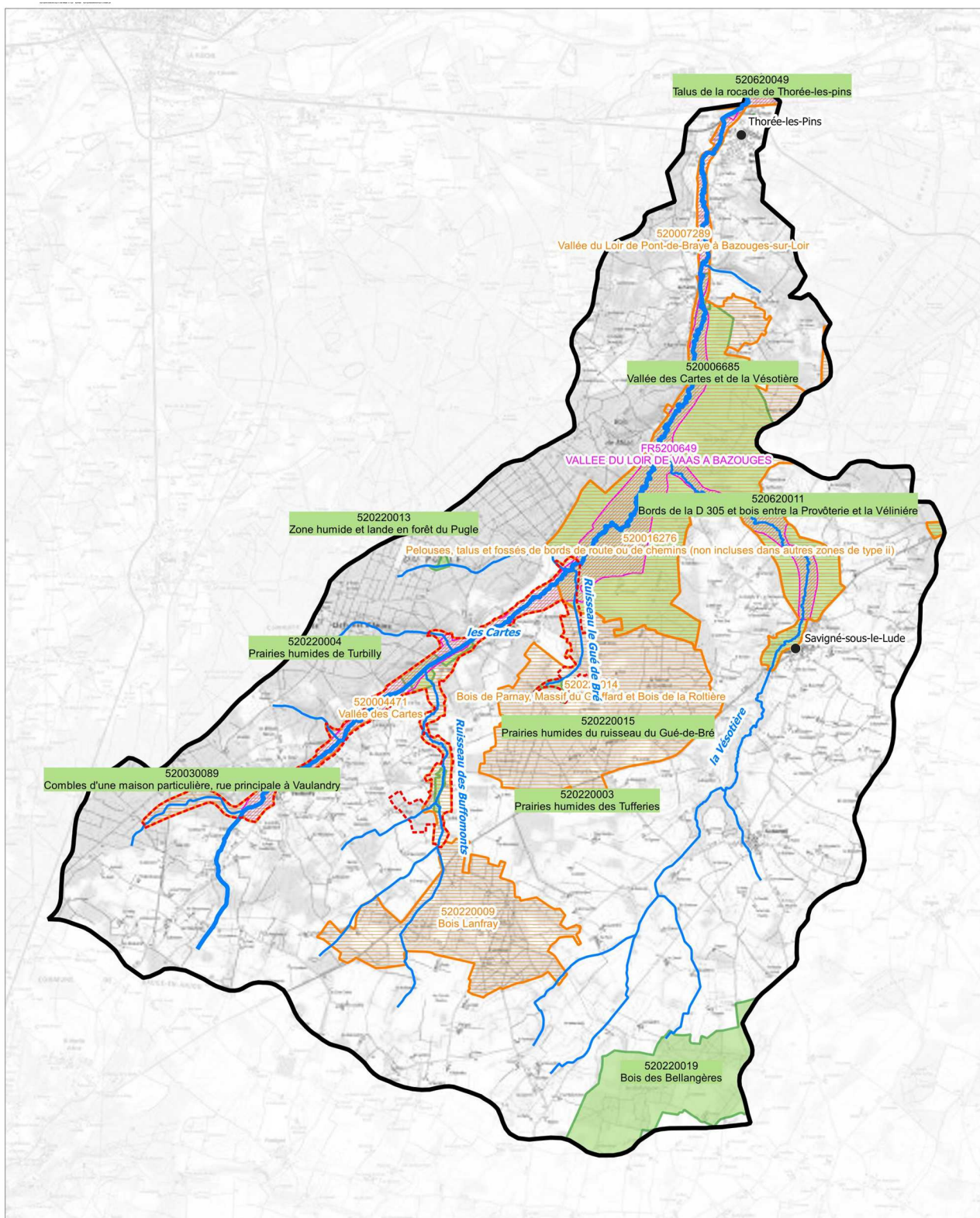
Le bassin versant de la Vallée des Cartes recoupe un patrimoine naturel riche avec notamment :

- **1 site Natura 2000** qui vise à protéger un certain nombre d'habitats et d'espèces représentatifs du milieu, pour lesquels le lien avec les milieux aquatiques est détaillé ci-dessous ;

Tableau 7 : Site Natura 2000 recoupant le bassin versant de la Vallée des Cartes (source : INPN)

Code INPN		FR5200649
Type		Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
Nom		Vallée du Loir de Vaas à Bazouges
Surface (ha)		4 237 ha
Lien avec l'eau et les milieux aquatiques des milieux déterminants	Habitats (liste non exhaustive)	<p>Oui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eaux courantes, rivières (3260) • Eaux stagnantes (3130, 3140, 3150) • Tourbières (7110, 7120, 7230) • Végétation alluviale (91E0) • Landes et prairies humides (4020)
	Espèces (liste non exhaustive)	<p>Oui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mammifères : Castor d'Europe, Loutre d'Europe • Amphibiens : Triton crêté • Poissons : Lamproie de Planer, Loche épineuse, Chabot fluviatile, Bouvière • Invertébrés : Gomphe serpentin (Cécile), Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin, Ecrevisse à pattes blanches

- Les **2 Espaces Naturels Sensibles de la Vallée des Cartes**, qui visent à préserver des sensibilités écologiques et paysagères, ils comprennent un ensemble de prairies tourbeuses et de bas-marais alcalins, au sein desquels on retrouve des espèces patrimoniales remarquables telles que l'Azuré des mouillères (*Maculinea alcon*) et la Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*), ainsi que la plus importante population de Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) de la Sarthe ;
- **14 zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)** dont 9 de type I et 5 de type II qui constituent des espaces naturels inventoriés à protéger et abritant des habitats et des espèces remarquables, 9 d'entre elles présentent des espèces caractéristiques des milieux aquatiques (ZNIEFF de type I de la « Vallée des Cartes et de la Vésotière », « Zone humide et lande en forêt de Pugle », « Prairies humides de Turbilly », « Prairies humides du ruisseau du Gué-de-Bré » et « Prairies humides des Tufferies » et ZNIEFF de type II « Vallée du Loir de Pont-de-Braye à Bazouges-sur-Loir », « Pelouses, talus et fossés de bords de route ou de chemins », « Bois de Parnay, Massif du Graffard et Bois de la Roltièrre » et « Bois Lanffray ») ;
- **1 secteur retenu dans le cadre de la Stratégie Nationale de Création d'Aires protégées (SCAP)**, qui fixe des enjeux qualitatifs de gestion et d'adaptation des aires protégées au changement climatique notamment, par le biais de plan d'actions.



Carte élaborée par Cereg le 30/09/2020 | Source : Scan 25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN - SIE LB - SIG Loire - CCPF

LEGENDE

- Limite bassin versant
- ENS Vallée des Cartes
- Ville
- ZNIEFF type 1
- ZNIEFF type 2
- Natura 2000 Directive habitats
- Réseau hydrographique

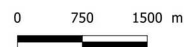


Figure 5 : Patrimoine naturel du bassin versant de la Vallée des Cartes

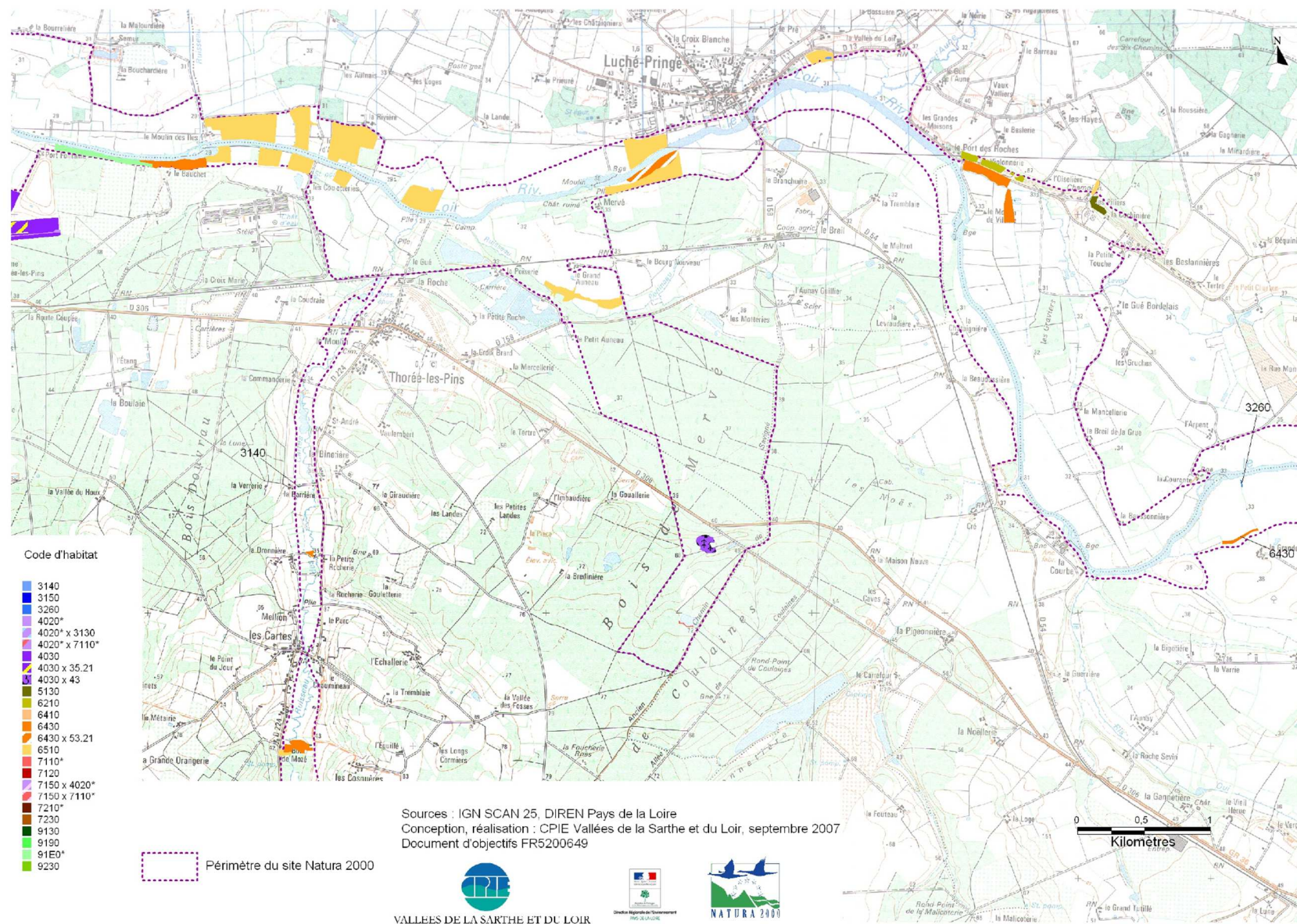


Figure 6 : Habitats d'Intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000 à l'aval du bassin versant de la Vallée des Cartes (DOCOB)

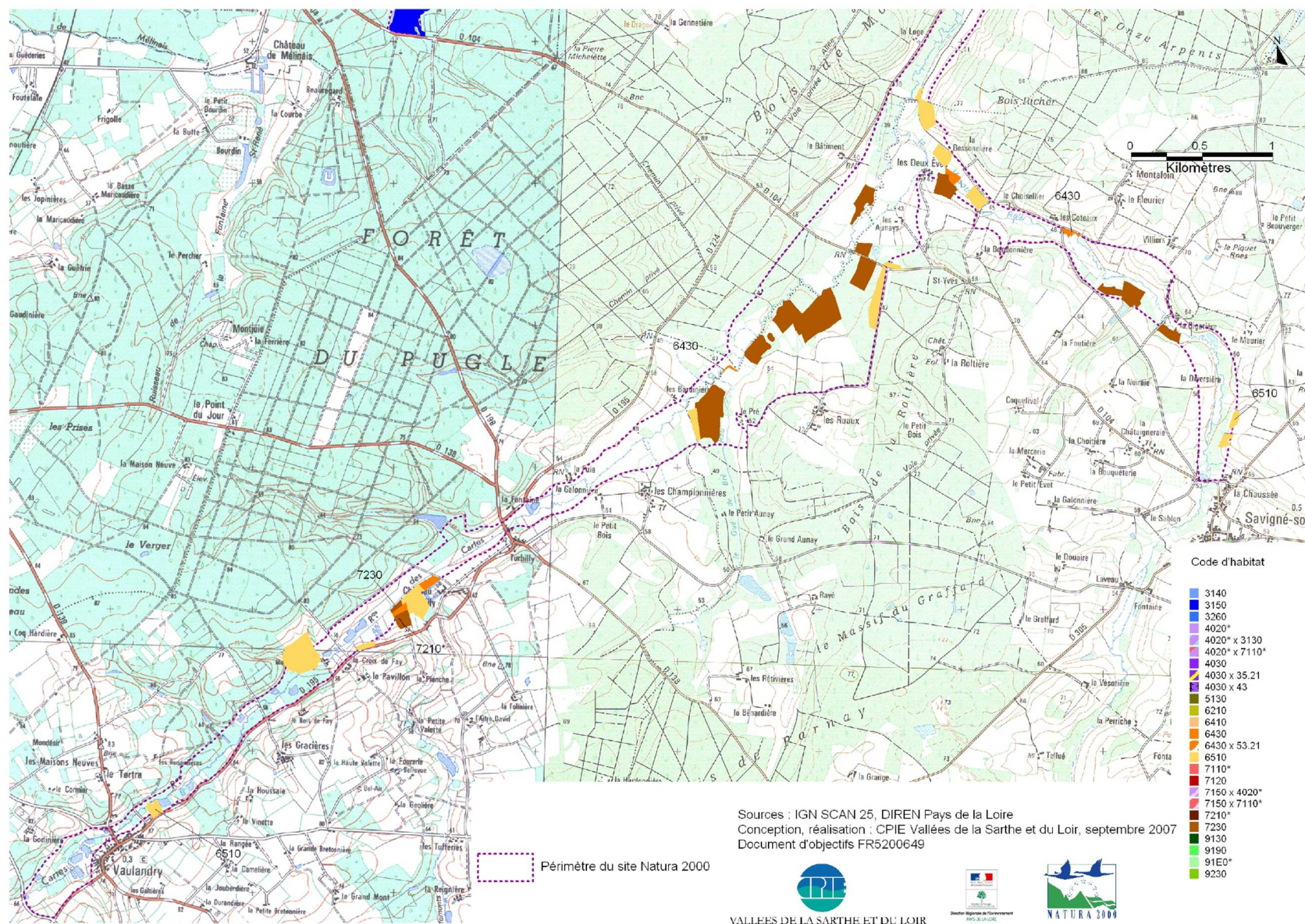


Figure 7 : Habitats d'Intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000 à l'amont du bassin versant de la Vallée des Cartes (DOCOB)

MILIEUX AQUATIQUES

L'ensemble des cours d'eau du bassin versant de la Vallée des Cartes est classé en première catégorie piscicole (eaux dans lesquelles vivent principalement des poissons de type salmonidé : truite, saumon, etc.). A noter néanmoins que la partie aval du cours d'eau des Cartes s'apparente davantage à un milieu intermédiaire d'après les fédérations de pêche locales.

Par ailleurs, sur le territoire du bassin versant de la Vallée des Cartes, l'inventaire des frayères et zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole de la Sarthe (arrêté n°2012-297-0007) et du Maine-et-Loire (Arrêté n°2014 085-0005) classe **les Cartes et ses affluents, dont la Vésotière/Malvoisine, en Liste 1 poissons** (inventaire des parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères, établi à partir des caractéristiques de pente et de largeur de ces cours d'eau qui correspondent aux aires naturelles de répartition de l'espèce. Les espèces suivantes sont concernées par cette liste : Chabot ; Lamproie de planer ; Lamproie de rivière ; Lamproie marine ; Saumon Atlantique ; Truite de Mer ; Truite Fario ; Vandoise), au titre de l'article L.432-3 du Code de l'Environnement.

Les cours d'eau des Cartes et de la Vésotière/Malvoisine sont classés en Liste 1 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement qui vise la non-dégradation de la continuité écologique, par l'interdiction de création de nouveaux obstacles à la continuité. **Aucun cours d'eau du territoire n'est classé en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du CE** qui vise la restauration de la continuité écologique, par l'obligation de restaurer la circulation des poissons migrateurs et le transport suffisant des sédiments.

Le Loir est classé en Zone d'Action Prioritaire (ZAP) Anguille de sa confluence avec la Braye jusqu'à sa confluence avec la Sarthe, dans laquelle les ouvrages faisant obstacles à la continuité écologique doivent être traités pour devenir franchissable à la montaison comme à la dévalaison de l'anguille, conformément à la réglementation en vigueur. **Les Cartes, affluent rive gauche du Loir, est inclus dans la zone tampon de cette ZAP Anguille en aval du lieu-dit « Les Deux Eves ».**

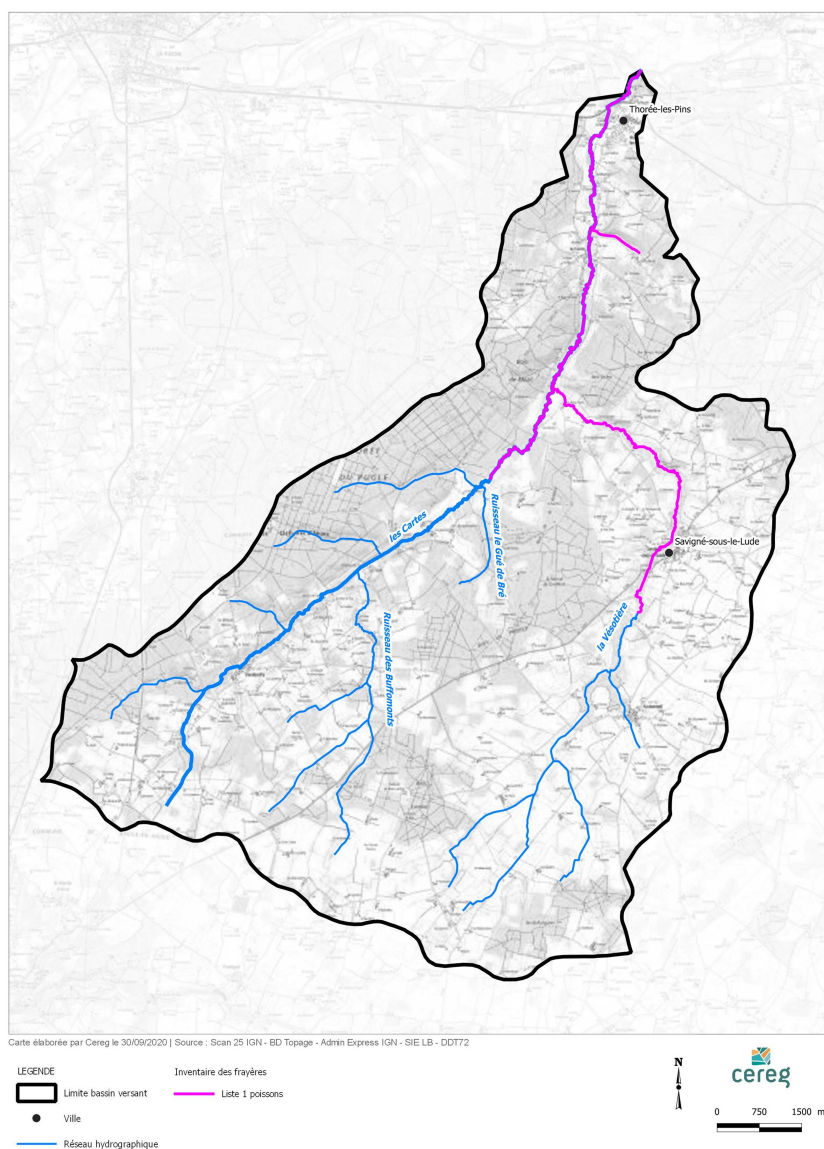


Figure 8 : Inventaire des frayères dans le bassin versant de la Vallée des Cartes

QUALITE DES EAUX, OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES ET PRESSIONS SIGNIFICATIVES

D'après l'état des lieux 2019 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, la masse d'eau FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir » est classée en bon état écologique et en bon état chimique (avec ou sans ubiquiste).

La masse d'eau FRGR1067 a été classée en bon état écologique en 2019 et ce, malgré un IBD moyen dont la note serait liée au type de sol particulier (tourbeux) sur ce bassin versant. Les acteurs et partenaires du territoire s'accordent pour confirmer le bon état écologique global de la masse d'eau même si des altérations peuvent être observées sur le bassin versant mais cet état est considéré comme fragile avec un fort enjeu pour le maintien du bon état écologique.

Tableau 8 : Etat de la masse d'eau FRGR1067 Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir (source : EDL 2019 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Station qualité retenue pour qualifier l'état de la masse d'eau	Etat des lieux 2019 du SDAGE Loire-Bretagne				
				Etat écologique	Etat biologique	Etat physico-chimique	Etat chimique sans ubiquiste	Etat chimique avec ubiquiste
FRGR1067	Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir	Naturelle	04108900 les Cartes à Thorée-les-Pins	Bon	Moyen (IBD)	Bon	Bon	Bon

Tableau 9 : Détail concernant l'état de la masse d'eau FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir » (source : Etat des lieux 2019 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

Paramètres	Classe d'état EDL 2019 SDAGE Loire-Bretagne
Etat écologique	Bon
Etat biologique	Moyen
Etat physico-chimique	Bon
Etat biologique	Moyen
IBD	Moyen
I2M2	Très bon
IBMR	Information insuffisante pour attribuer un état
IPR	Information insuffisante pour attribuer un état
Bilan oxygène	Bon
Oxygène dissous	Bon
Taux de saturation en O2	Bon
DBO5	Très bon
Carbone organique	Information insuffisante pour attribuer un état
Nutriments	Bon
Ammonium	Très bon
Nitrites	Très bon
Nitrates	Bon
Orthophosphates	Bon
Phosphore total	Bon
Acidification	Bon
pH minium	Très bon
pH maximum	Bon
Température	Très bon

D'après l'état des lieux 2019 du SDAGE Loire-Bretagne, la masse d'eau FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir » **ne présente pas de risque de non atteinte du bon état**.

Elle présente néanmoins des pressions relatives à **l'hydrologie (élevée pour les prélèvements, moyenne pour l'évaporation) et aux pollutions ponctuelles (peu élevées)**. Le tableau ci-après précise ces éléments.

Tableau 10 : Pressions s'exerçant sur la masse d'eau FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir » (source : EDL 2019 SDAGE Loire-Bretagne)

Hydrologie	Pression prélèvement	<i>élevée</i>
	Pression évaporation (plan eau)	<i>moyenne</i>
	Pression liée à l'hydrologie quantitative (évaporation et prélèvements)	<i>Non</i>
	Pression liée à l'hydrologie dynamique SYRAH	<i>Non</i>
	Pression liée à la connexion ESU/ESO SYRAH	<i>Non</i>
Morphologie	Pression obstacles à l'écoulement	<i>Non</i>
	Pression morphologie	<i>Non</i>
Pollution diffuse	Pression nitrates	<i>Non</i>
	Pression pesticides	<i>Non</i>
	Pression phosphore	<i>Non</i>
Pollution ponctuelle	Pression macropolluant temps sec	<i>peu élevée</i>
	Pression macropolluant temps pluie	<i>peu élevée</i>
	Pression micropolluant temps sec	<i>données indisponibles</i>
	Pression micropolluant temps pluie	<i>données indisponibles</i>

ETAT MORPHOLOGIQUE DES COURS D'EAU

Un état des lieux et diagnostic morphologiques des cours d'eau du bassin versant a été réalisés en 2020. Il a notamment mis en avant les éléments suivants :

Les diverses fonctions associées aux têtes de bassin ne sont finalement pas ou peu assurées par les cours d'eau identifiés en tant que tel sur le territoire de la Vallée des Cartes :

- Les têtes de bassin versant situés sur la partie Ouest du territoire présentent un potentiel intéressant mais réduit par la présence de nombreux plans d'eau sur source ou sur cours d'eau ;
- Les têtes de bassins situés sur l'amont du territoire et notamment des sous-bassins versants de la Vésotière/Malvoisine et du cours d'eau des Buffomonts présentent de fortes altérations remettant en cause le fonctionnement général des cours d'eau et des milieux associés.

Les cours d'eau principaux tels que la Vésotière/Malvoisine ou les Cartes offrent un potentiel d'habitat intéressant mais non optimal.

D'un point de vue morphologique, la qualité et la diversité du lit et des berges est réduite :

- d'une part par les divers ouvrages hydrauliques ou routiers influençant la ligne d'eau, le transport sédimentaire et générant en amont le dépôt de fines et une homogénéisation des faciès ;
- Et, d'autre part, par les divers plans d'eau en lit majeur dont les digues latérales participent à l'homogénéisation de la forme des berges, à l'encaissement du lit et à la déconnexion du complexe lit mineur/lit majeur et dont les rejets associés engendrent une dégradation du substrat en aval (colmatage minéral ou biologique). Le long de ces derniers, les milieux offrent une qualité moindre ; écoulements de type plats lents, surlargeur du lit, ...

D'un point de vue continuité écologique, le clapet du Gué est un point noir majeur puisqu'il obstrue toute migration entre le Loir et les cours d'eau du bassin versant. D'aval en amont, on retrouve ensuite une succession d'anciens ouvrages hydrauliques, toujours existants et altérant la continuité des flux solides, liquides et biologiques (sur les Cartes : ancien ouvrage de la RN, le barrage la Commanderie, le barrage du ruisseau, le déversoir/vannage de Turbilly ou encore le déversoir/vannage de Vaulandry...).

La fonctionnalité des zones humides riveraines est également dégradée par le drainage et la conversion importante de ces dernières en peupleraies et par l'aménagement notable de plans d'eau en lit majeur.

Le compartiment annexes/bandes riveraines est un facteur limitant la qualité physique des cours d'eau du bassin versant tant sur les têtes de bassin versant par la mise en culture des bandes riveraines que sur les cours d'eau principaux par l'aménagement notable de plans d'eau en lit majeur et de peupleraies.

La continuité écologique constitue un autre facteur limitant la qualité physique des cours d'eau de la Vallée des Cartes. Le clapet du Gué étant un obstacle majeur, par ses dimensions mais également par sa localisation stratégique puisqu'il est situé en amont immédiat de la confluence avec le Loir. La connexion Loir/Vallée des Cartes était inexistante jusqu'à l'abaissement du clapet en 2020. Il conviendrait de le démanteler définitivement.

L'hydrologie est également dégradée, en particulier sur les têtes de bassin versant. Les causes d'altération sont multiples et ont de fortes répercussions sur le fonctionnement global du bassin versant : pressions sur la ressource en eau, aménagements des fonds de vallée, modifications hydrauliques.

La morphologie (compartiment lit/berges) constitue le dernier facteur limitant la qualité physique des milieux, en particulier sur les têtes de bassin versant. Ces derniers ont été soumis à des travaux hydrauliques majeurs lors du remembrement agricole, en particulier sur la partie Nord et Est du territoire (contexte agricole).

Les figures suivantes présentent la synthèse de l'évaluation de la perturbation à l'échelle de l'ensemble du bassin versant.

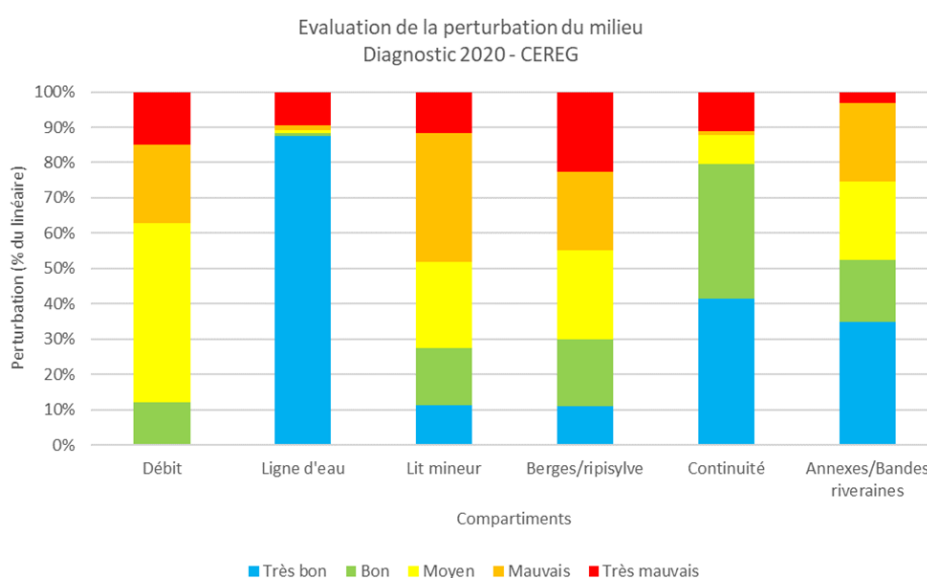


Figure 9 : Evaluation de la perturbation du milieu à l'échelle des têtes de bassin versant de la Vallée des Cartes (source : CEREG, 2020)

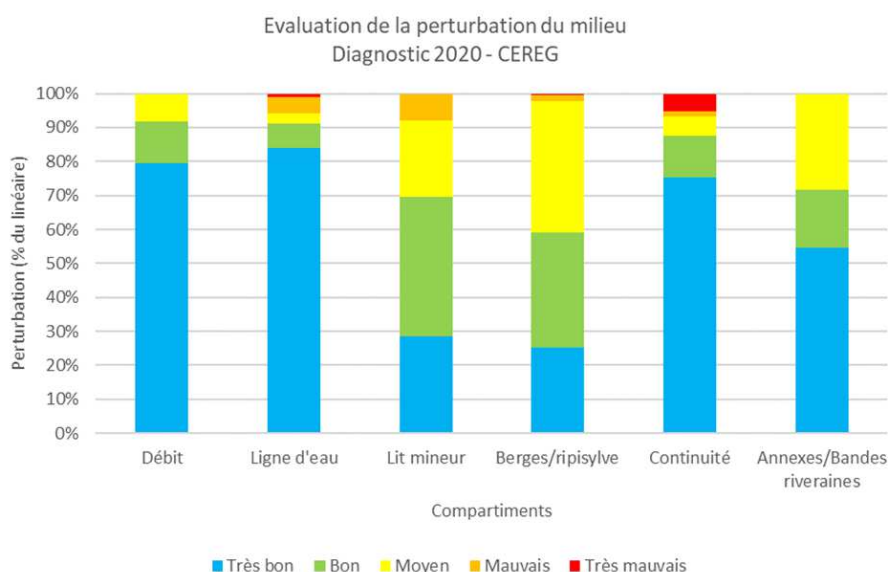


Figure 10 : Evaluation de la perturbation de l'ensemble des cours d'eau principaux du bassin versant de la Vallée des Cartes (source : CEREG, 2020)

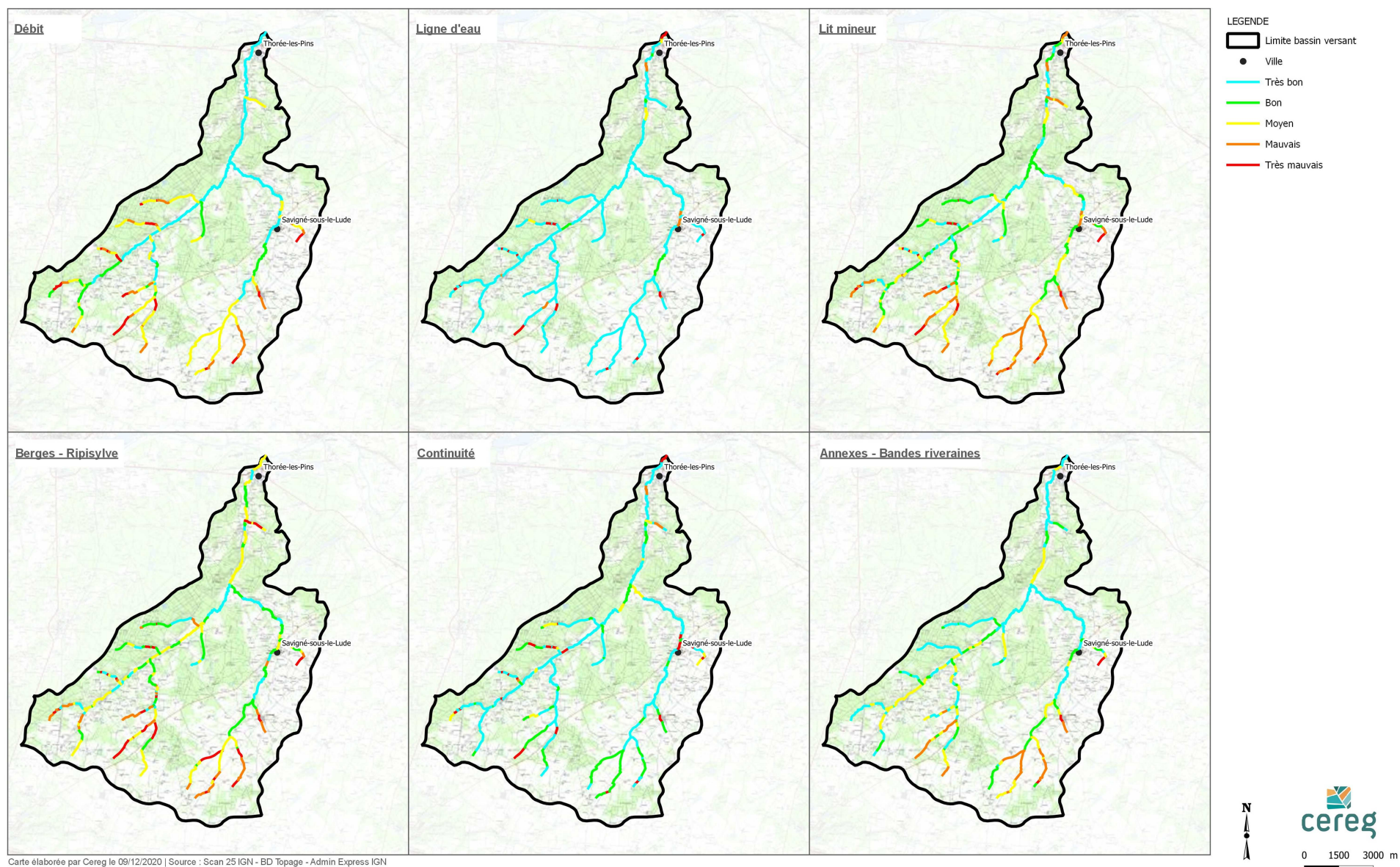


Figure 11 : Evaluation de la perturbation du milieu

QUALITE DES EAUX, OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES ET PRESSIONS SIGNIFICATIVES

L'état, les objectifs environnementaux et les pressions significatives s'exerçant sur les masses d'eau souterraines recoupant le bassin versant de la Vallée des Cartes sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 11 : Etat et objectifs environnementaux des masses d'eau souterraine recoupant le bassin versant de la Vallée des Cartes (source : EDL SDAGE LB 2019)

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat chimique (validé en 2019)	Objectif d'état chimique SDAGE 2022-2027		Motivation du délai	Etat quantitatif (validé en 2019)	Objectif d'état quantitatif SDAGE 2022-2027		Motivation du délai
			Objectif / paramètres concernés par les OMS*	Délai			Objectif	Délai	
FRGG095	Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres	Médiocre	Bon	2027	Conditions naturelles	Bon	Bon	2015	-
FRGG088	Craie du Séno-Turonien interfluve Loire - Loir libre	Médiocre	OMS* Mauvais - Pesticides	2027	Coûts Disproportionnés, Faisabilité Technique	Bon	Bon	2015	-
FRGG111	Alluvions du Loir	Bon	Bon	2015	-	Bon	Bon	2015	-
FRGG073	Calcaires captifs du Jurassique supérieur sud bassin parisien	Bon	Bon	2015	-	Bon	Bon	2015	-
FRGG142	Sables et grès du Cénomaniens captif	Bon	Bon	2015	-	Bon	Bon	2015	-

*Objectif Moins Strict

Tableau 12 : Pressions significatives s'exerçant sur les masses d'eau souterraines recoupant le bassin versant de la Vallée des Cartes (source : EDL SDAGE LB 2019)

Pression / Masse d'eau	FRGG095	FRGG088	FRGG111	FRGG073	FRGG142
Pression pollution diffuse – nitrates d'origine agricole	Oui	Non	Non	Non	Non
Pression pollution diffuse – phytosanitaire	Oui	Oui	Non	Non	Non
Pression hydrologie	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Pression totale tout usage prélèvement nappes libres et alluvions	Peu élevée	Peu élevée	Peu élevée	Non pertinent	Non pertinent
Pression prélèvement UGB nappes libres	Peu élevée	Peu élevée	Peu élevée	Non pertinent	Non pertinent
Pression totale tout prélèvements hivernaux nappes libres	Peu élevée	Peu élevée	Non concernée	Non pertinent	Non pertinent
Pression totale prélèvement nappes captives	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Pression totale prélèvement hivernaux nappes captives	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu

ZONAGES REGLEMENTAIRES ET PROGRAMMES DE GESTION DE L'EAU MIS EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE

Le bassin versant de la Vallée des Cartes est inclus en :

- **Zone sensible à l'eutrophisation pour le phosphore et l'azote** : les stations d'épuration de plus de 10 000 EH doivent notamment mettre en place un traitement complémentaire de l'azote et/ou du phosphore ;
- En **zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole** ce qui se traduit notamment par :
 - La mise en place et le maintien d'une bande enherbée ou boisée non fertilisée d'une largeur minimale de 5 m le long des cours d'eau « BCAE » (Bonne conditions agricoles et environnementales). Son entretien doit permettre le maintien ou le développement d'une ripisylve sur 1 m ;
 - L'interdiction de l'abreuvement direct des animaux au cours d'eau, sauf aménagement spécifique évitant les risques de pollution directs.

Le bassin versant de la Vallée des Cartes **n'est pas inclus dans une zone de répartition des eaux superficielles**. En revanche, le **système aquifère « Nappe du Cénomaniens »**, qui recoupe le bassin versant de la Vallée des Cartes, est classé **en zone de répartition des eaux souterraines**. Ce classement vise à maîtriser la demande en eau en abaissant les seuils d'autorisation et de déclaration des prélèvements dans les eaux superficielles et souterraines.

Risque inondation

INONDATIONS PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU

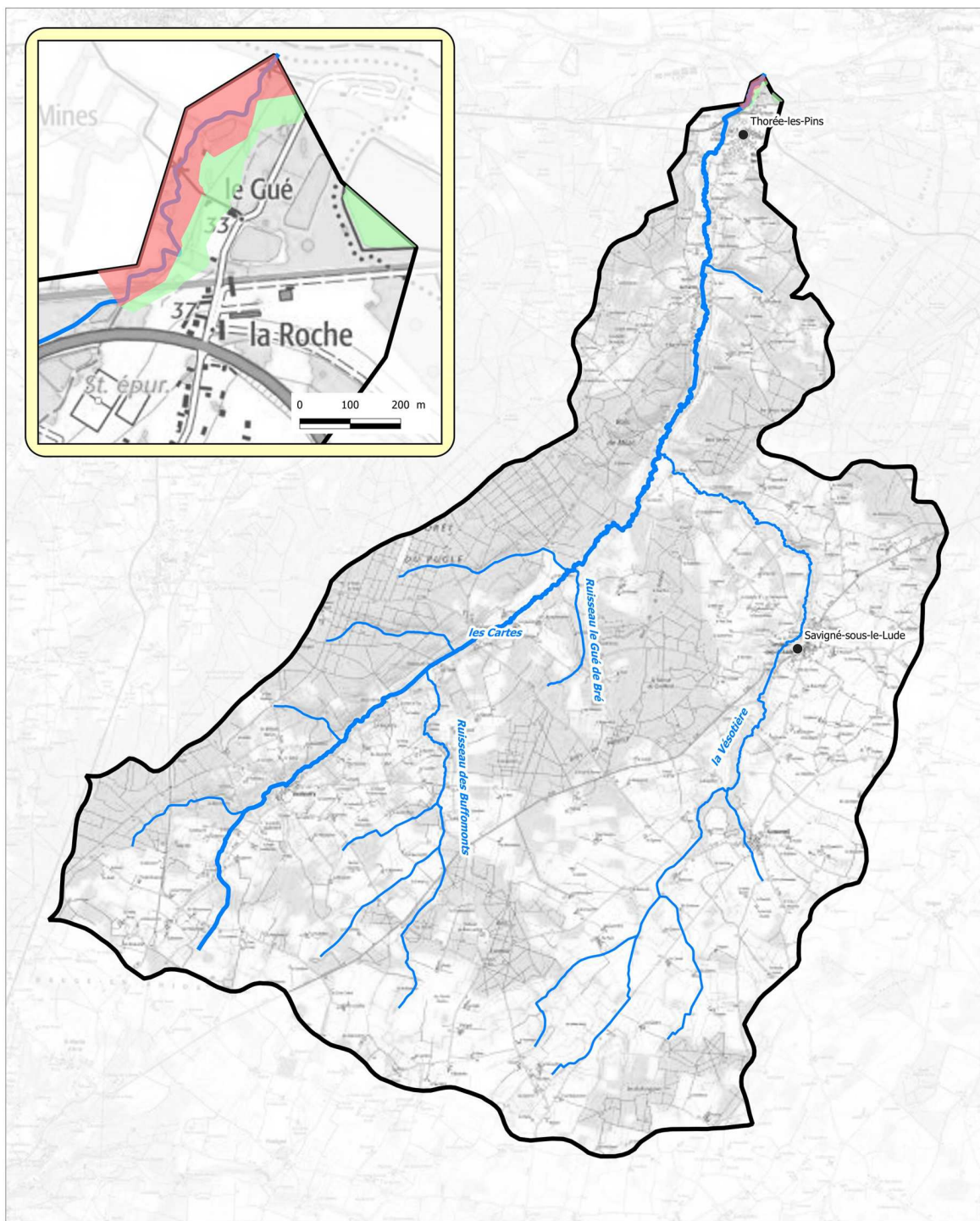
Il n'existe **pas d'atlas des zones inondables** sur le bassin versant de la Vallée des Cartes.

Seule la commune de Thorée-les-Pins est concernée **par un plan de prévention des risques inondation (PPRI) par débordement lent de cours d'eau (PPRI Loire approuvé le 17/12/2010) dont le zonage concerne l'extrémité aval des Cartes en aval de la station d'épuration**.

Par ailleurs, le territoire d'étude n'est pas identifié en tant que territoire à risque important d'inondation (TRI) et ne fait pas l'objet d'un programme de prévention labellisés (PAPI).

INONDATIONS PAR DEBORDEMENT DE NAPPES

En lit majeur du cours d'eau, l'analyse des cartes de modélisation des remontées de nappes – réalisées par le BRGM – met en évidence le caractère sub-affleurant de la nappe. Tout le lit majeur du bassin versant de la vallée des Cartes est **soumis aux débordements de nappe**.



Carte élaborée par Cereg le 08/04/2021 | Source : Scan 25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN - Georisques

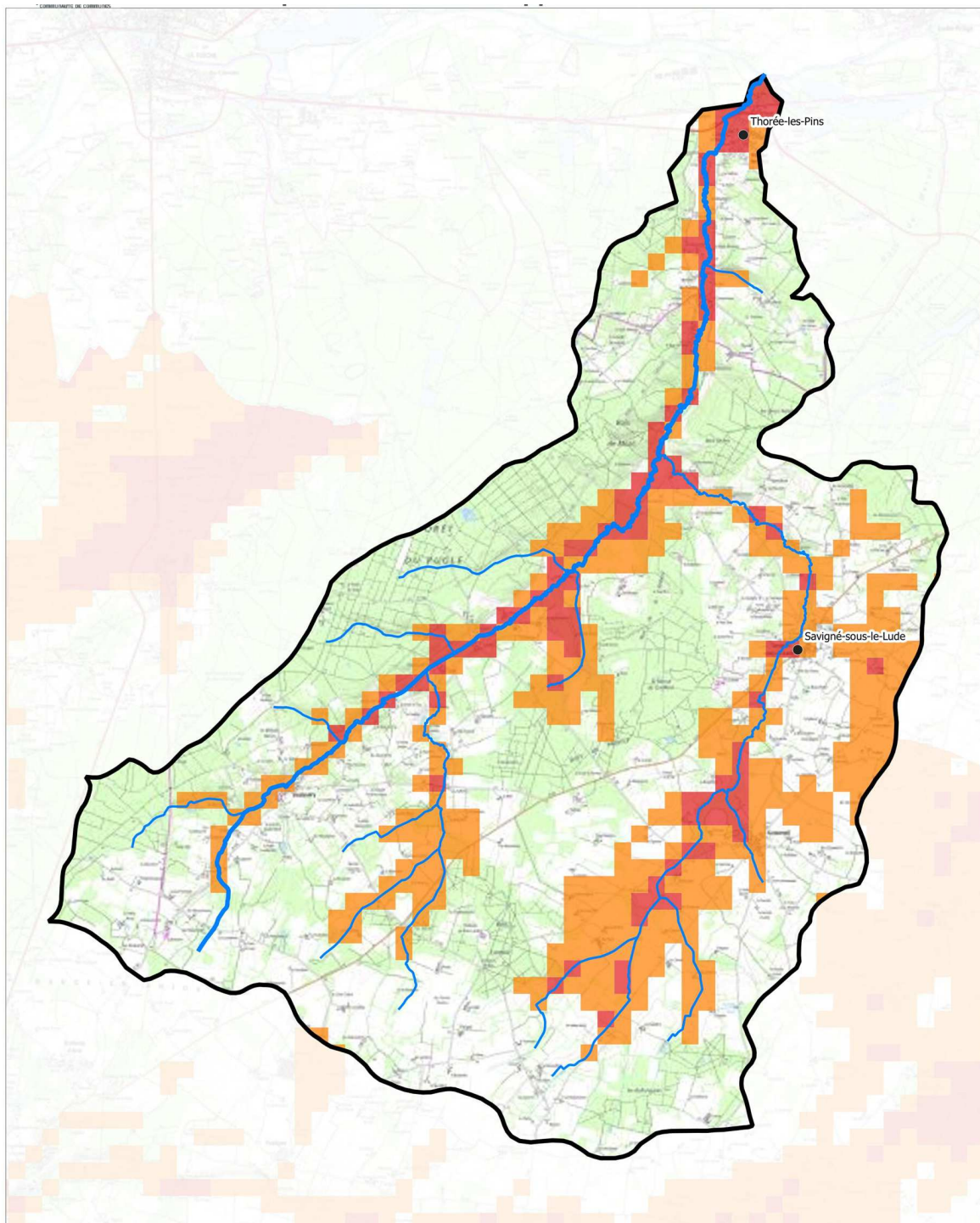
LEGENDE
 [Ligne noire] Limite bassin versant
 [Point noir] Ville
 [Ligne bleue] Réseau hydrographique

Zonage réglementaire PPRI Loir
 [Carré rouge] Zone réglementaire forte caractérisée par un aléa fort soit une submersion supérieure à 1 mètre en crue centennale du LOIR
 [Carré vert] Zone réglementaire faible et moyenne naturelle caractérisée par une submersion de 0 à 1 mètre en crue centennale du LOIR

N

 0 750 1500 m

Figure 12 : Risque d'inondation par débordement de cours d'eau



Carte élaborée par Cereg le 30/09/2020 | Source : Scan 25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN - SIE LB

LEGENDE
BV L93
Villes L93
Cours eau L93

Remontee nappe L93
Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave

N
cereg
0 750 1500 m

Figure 13 : Risque d'inondation par remontées de nappe

L'état initial de l'environnement est synthétisé dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Synthèse de l'état initial de l'environnement

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT		
Contexte physique des masses d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • District Loire-Bretagne • Dans le périmètre du SAGE Loir • Linéaire total de cours d'eau d'environ 80 km dont 62 km (77,5%) identifiés en tant que masse d'eau superficielle « cours d'eau » FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir » • 5 masses d'eau souterraines (MESO) 	
Contexte géographique	Climat	<ul style="list-style-type: none"> • Climat océanique altéré avec une légère influence continentale
	Relief et paysages	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de relief • 2 types de paysages : alternance entre forêts et cultures à l'amont du territoire et grandes vallées à l'aval
	Géologie	<ul style="list-style-type: none"> • Sylvoécocorégion Baugeois-Maine • Sous-sol constitué de roches sédimentaires : alluvions du Loir et de ses affluents et sables et craies sur le reste du bassin versant
	Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> • 3 aquifères : aquifère des nappes alluviales, aquifère des craies du Séno-Turonien, aquifère des sables du Cénomaniens
	Occupation des sols	<ul style="list-style-type: none"> • 63 % de surfaces agricoles, 36 % de territoires naturels et 1% de territoires artificialisés
	Patrimoine naturel	<ul style="list-style-type: none"> • 1 site Natura 2000 • 2 Espaces Naturels Sensibles de la Vallée des Cartes • 14 zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique • 1 secteur retenu dans le cadre de la Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées (SCAP)
	Milieux aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Ensemble des cours d'eau classé en première catégorie piscicole • Les Cartes et ses affluents classés en liste 1 Poissons • Les Cartes, la Vésotière. Malvoisine classés en Liste 1 • En aval du lieu-dit « Les Deux Eves » : Les Cartes inclus dans la zone tampon de la ZAP anguille du Loir
Qualité des eaux, objectifs environnementaux des masses d'eau superficielle et pression significatives	<ul style="list-style-type: none"> • Masse d'eau FRGR1067 « Les Cartes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir » classée en bon état écologique et en bon état chimique (avec ou sans ubiquiste) • Pas de risque de non atteinte du bon état • Pressions relatives à l'hydrologie 	

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

	<p>Etat morphologique des cours d'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctions associées aux têtes de bassin versant non assurées : nombreux plans d'eau sur cours ou sur source + fortes altérations • Cours d'eau principaux offrant un potentiel d'habitat mais non optimal à cause de la présence d'ouvrages hydrauliques, de plans d'eau et fortes altérations... • Zones humides : dégradées à cause du drainage et conversion en peupleraies + présence de plans d'eau en lit majeur
	<p>Qualité des eaux, objectifs environnementaux des masses d'eau souterraine et pression significatives</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 masses d'eau (FRGG095 « Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres » et FRGG088 « Craie du Séno-Turanien interfluve Loire-Loir libre ») classées en état chimique médiocre et en bon état quantitatif • 3 masses d'eau (FRGG111 « Alluvions du Loir », FRGG073 « Calcaires captifs du Jurassique supérieur sud bassin parisien » et FRGG142 « Sables et grès du Cénomani captif ») classées en bon état chimique et quantitatif
	<p>Zonage règlementaires et programmes de gestion de l'eau mis en œuvre sur le territoire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zone sensible à l'eutrophisation pour le phosphore et l'azote • Zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole • Non inclus dans une zone de répartition des eaux superficielles • Système aquifère « Nappe du Cénomani », recoupant le bassin versant, classé en zone de répartition des eaux souterraines
<p>Risque inondation</p>	<p>Inondation par débordement de cours d'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'atlas des zones inondables • Aval des Cartes (sur la commune de Thorée-les-Pins) concerné par PPRI Loir • Territoire non identifié en tant que territoire à risque important d'inondation et PAPI
	<p>Inondation par débordement de nappe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nappe sub-affleurante dans le lit majeur du cours d'eau - risque de débordement de nappes

E.II. INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES, TEMPORAIRES ET PERMANENTES DES TRAVAUX DE RESTAURATION

Les paragraphes suivants présentent les incidences attendues du projet en phase travaux et en phase d'exploitation.

Une **notice technique complémentaire** (i.e. Porter-à-Connaissance) sera déposée aux services instructeurs concernés pour chacune des opérations qui le nécessite (modélisation hydraulique, topographie, relevé faune flore, ...) et ce, au moins 6 mois avant le début des travaux.

E.II.1. Incidences du projet en phase travaux

Les impacts potentiels de la phase travaux sur l'environnement revêtent un caractère principalement temporaire lié à la durée du chantier mais qui peuvent toutefois s'avérer permanents lors d'opérations spécifiques.

Le caractère essentiellement temporaire n'altère en rien l'importance qu'il est nécessaire d'accorder aux risques de perturbation et d'atteinte à l'environnement.

En effet, nombre d'installations et de produits potentiellement polluants (liants hydrauliques, solvants, hydrocarbures, etc.) peuvent être utilisés durant les travaux.

Il apparaît de ce fait très important d'évaluer au préalable les sources et travaux susceptibles de générer des impacts afin de se prémunir, par la mise en œuvre de mesures adaptées (mesures de chantier), de tout risque de dégradation des milieux.

E.II.1.1. Incidences potentielles sur la qualité des milieux aquatiques

De manière générale, la pollution en phase travaux est essentiellement liée au lessivage par les eaux de pluies de zones exploitées par les engins de chantier, des travaux de terrassements du cours d'eau et d'apports de matériaux dans le lit mineur. Il y a alors un risque d'augmentation de la turbidité de l'eau, via l'apport de matières en suspension (MES).

Les effets potentiellement néfastes sont généralement liés à une augmentation de la turbidité des eaux, ce qui peut avoir des incidences indirectes sur le fonctionnement écologique du milieu :

- Le colmatage des zones de frayères utilisées par les poissons, avec perte des œufs qui ne sont alors plus alimentés correctement en oxygène ;
- L'abrasion des ouïes des poissons longtemps exposés à des eaux très chargées ;
- Le colmatage des habitats (fond du cours d'eau, végétation) avec perte d'un support de vie pour les invertébrés benthiques ;
- La limitation du développement des macrophytes au-delà d'une certaine profondeur du fait de la faible pénétration de la lumière solaire ;
- L'asphyxie des organismes qui utilisent l'oxygène dissous dans l'eau par colmatage des branchies respiratoires.

E.II.1.2. Incidences potentielles sur la qualité physico-chimique des eaux superficielles

Les actions vont nécessiter l'emploi d'engins de chantier. Par conséquent, le risque de pollution accidentelle est accru. La pollution accidentelle, par définition imprévisible, peut être liée à :

- L'emploi d'engins de chantier pouvant se renverser ou être à l'origine de fuites d'huiles de moteurs ou de carburant ;
- L'entretien des véhicules (huiles, hydrocarbures, gasoil.) ;
- L'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que les carburants, les huiles de vidange...

Les pollutions accidentelles peuvent être à l'origine d'une dégradation de la qualité des eaux plus ou moins durable et dommageable pour les milieux aquatiques. Les pollutions en cas de rejets massifs de solvants, hydrocarbures peuvent être mortelles pour la faune aquatique, avec des concentrations létales variables en fonction des espèces. Les hydrocarbures sont moins nocifs mais peuvent souiller fortement les habitats aquatiques. Ils peuvent entraîner :

- Une toxicité aiguë : les composés aromatiques sont les plus toxiques ;
- Des effets physiques : la formation d'un film en surface bloque les échanges gazeux (désoxygénation), colmatage des branchies (invertébrés et poissons) ;
- Des effets de synergie avec d'autres micropolluants (augmentation de la toxicité).

L'impact de telles pollutions se fait en général ressentir sur un linéaire de plusieurs centaines de mètres, voire plusieurs kilomètres à l'aval.

E.II.1.3. Incidences quantitatives et hydrauliques potentielles

Des perturbations temporaires des écoulements pourront être observées en phase travaux notamment lors de travaux dans le mineur du cours d'eau (mise en place de matériaux alluvionnaires). Ces perturbations restent ponctuelles.

E.II.1.4. Incidences potentielles sur les communautés biologiques et la biodiversité

L'état initial de l'environnement sur le bassin versant de la vallée des Cartes a permis d'identifier plusieurs milieux naturels à prendre en compte pour éviter leur dégradation et ainsi préserver la faune et la flore liées à ces milieux.

Les milieux inventoriés et les risques de dégradation/perturbation sont les suivants :

- Les milieux aquatiques : pollution de l'eau, colmatage des milieux, perturbation de la faune aquatique... ;
- Les zones humides : dégradation par le passage répété des engins, ... ;
- La ripisylve des cours d'eau : dégradation de la ripisylve présente si des mauvaises pratiques sont réalisées par les entreprises ou lors de création d'accès au lit... ;
- Les forêts et bosquets : opérations de défrichement, perturbation par le bruit de la faune, dégradation des habitats lors de la période de nidification... ;
- La faune et flore protégée.

E.II.1.5. Incidences potentielles sur les usages

En période de chantier, des nuisances sonores et visuelles vis-à-vis des tiers dues à l'activité d'engins sont à prévoir. Les trafics liés au chantier sont quantitativement faibles mais risquent d'entraîner une dégradation de la voirie locale, des parcelles agricoles, de jardins, de clôtures...

Des perturbations de l'activité en bordure de cours d'eau (agriculture, pêche principalement) sont à prévoir lors des travaux.

E.II.1.6. Incidences potentielles sur la sécurité des biens et des personnes

Les chantiers sont des lieux dangereux (présence d'engins, personnels, outils, ..) au sein desquels des incidents peuvent potentiellement avoir lieu.

L'emportement de matériel, en cas de crue, peut également avoir des incidences sur les biens et les personnes.

E.II.2. Incidences du projet en phase d'exploitation

On entend par incidence en phase d'exploitation, les incidences des aménagements sur les différents compartiments à long terme (qualité des eaux, qualité physico-chimique des eaux, écoulements, communautés biologiques et biodiversité, usages, sécurité des biens et des personnes).

Les incidences en phase d'exploitation des projets du programme d'actions 2022-2027 sur le bassin versant de la vallée des Cartes sont décrites dans les fiches techniques.

La totalité des travaux prévus au présent dossier visent à restaurer les fonctionnalités des cours d'eau du bassin versant de la Vallée des Cartes, qui ont subi, par le passé, de lourds aménagements hydrauliques. Les actions inscrites au programme de restauration des milieux aquatiques du bassin versant de la Vallée des Cartes peuvent être catégorisées selon 3 types d'intervention :

- Les **opérations de restauration morphologique** des cours d'eau principaux et des têtes de bassin versant, comprenant des travaux sur le lit mineur, tels que des renaturations lourdes et légères ;
- Des **opérations de restauration de la continuité écologique**, telles que des travaux sur de petits ouvrages (remplacement par des buses ou des passerelle), sur des ouvrages hydrauliques (effacement total ou partiel ...) ;
- Des **travaux sur plans d'eau**, comprenant la suppression ou la mise en dérivation de retenue sur cours d'eau, la déconnexion ou la suppression des retenues en dérivation ou encore la restauration des zones humides sur les plans d'eau en lit majeur.

E.II.2.1. Incidences sur la qualité des milieux

Les incidences des travaux de **restauration morphologique** (travaux sur lit mineur, travaux sur berges, etc.) sur l'hydromorphologie des milieux seront positives (liste non exhaustive) :

- Réactivation de la dynamique de la dynamique fluviale par création de zones préférentielles d'érosion et de dépôts ;
- Diversification des morphologies du lit : faciès, profils en long et en travers ;
- Diversification des écoulements, des substrats et des habitats du lit mineur ;
- Amélioration du maintien et stabilité des berges ;
- Diminution des apports en matières en suspension (MES) des berges vers les cours d'eau, réduction du colmatage du substrat ;
- Recomposition ou favorisation de l'implantation de la ripisylve par la réalisation de plantations sur les cours d'eau restaurés ;

- Resserrement du lit et diversification des écoulements dans le cadre des travaux de talutage de berge.
- Amélioration de la connexion lit majeur/lit mineur...

Les incidences des **travaux de restauration de la continuité écologique** (effacement d'ouvrage de moulins, effacement de clapets, effacement de plans d'eau, ...) seront positives (liste non exhaustive) :

- Restauration du profil en long et de la pente d'équilibre du cours d'eau ;
- Restauration ou amélioration des flux liquides et solides (continuité écologique, réduction de l'envasement en amont ;
- Suppression de l'effet « retenue » et « point dur » ;
- Restauration ou amélioration de la diversité des faciès et des substrats en amont, aval et/ou au droit de l'ancien ouvrage...

Les **travaux sur plans d'eau** auront aussi des incidences positives suivantes sur les milieux :

- Restauration ou amélioration des fonctionnalités hydrauliques, écologiques, etc. des zones humides au droit ou à proximité des plans d'eau ;
- Restauration du fonctionnement écologique initial (milieu lotique) avant implantation de l'ouvrage ;
- Rétablissement de la dynamique et du transit sédimentaire ;
- Amélioration de la thermie du cours d'eau ;
- Restauration du régime d'écoulement de l'eau et par voie de conséquence des caractéristiques fonctionnelles du cours d'eau en amont, au droit et en aval

Les projets de travaux du programme d'actions de restauration des milieux aquatiques du bassin versant de la vallée des Cartes auront des incidences positives sur les milieux. La qualité des milieux des secteurs faisant l'objet de travaux dans le cadre du contrat sera donc améliorée.

E.II.2.2. Incidences sur la qualité physico-chimique des eaux superficielles

Les **travaux de restauration morphologique** (diversification, rehaussement, renaturation) auront pour objectif d'améliorer la qualité hydromorphologique et par causalité, la qualité physico-chimique des milieux. Les impacts de ces travaux seront bénéfiques à court, moyen et long terme. Les améliorations escomptées sur la qualité des eaux sont les suivantes (liste non exhaustive) :

- Amélioration de la capacité d'autoépuration des cours d'eau (diversification des faciès d'écoulement, restauration du fonctionnement des zones humides de fond de vallée) ;
- Amélioration de l'oxygénation ;
- Réduction de la concentration de matières en suspension (MES) ;
- Abaissement de la température de l'eau en période estivale (faciès d'écoulement lotiques, hauteur de la lame d'eau plus importante) ...

Des incidences positives sur la qualité de l'eau des secteurs faisant l'objet de **travaux de restauration de la continuité écologique** seront également escomptées. Du fait de la restauration du fonctionnement morphologique des milieux au droit des ouvrages (diversification des faciès d'écoulement, restauration de la continuité sédimentaire, libre écoulement des eaux), les améliorations sur la qualité de l'eau seront (liste non exhaustive) :

- Amélioration de la capacité d'autoépuration des cours d'eau ;

- Amélioration de l'oxygénation ;
- Réduction de la concentration de matières en suspension (MES) ;
- Réduction du risque d'eutrophisation ;
- Abaissement de la température de l'eau en période estivale (suppression de l'effet « retenue » en amont de l'ouvrage) ...

Enfin les incidences des **travaux sur plans d'eau** sur la qualité des eaux seront également positives :

- Rétablissement des processus biogéochimiques inhérents aux milieux lotiques ;
- Diminution de la température de l'eau au droit et en aval de l'ancien ouvrage ;
- Augmentation de l'oxygénation au droit et en aval de l'ancien ouvrage...

Les travaux de restauration morphologique, de restauration de la continuité écologique ou sur plans d'eau auront un impact positif sur la qualité des eaux des milieux.

E.II.2.3. Incidences quantitatives et hydrauliques

Les **travaux de restauration morphologique** (renaturation, rehaussement du lit, diversification des habitats) auront des incidences quantitatives positives sur les milieux, d'intensité plus ou moins importante selon le type de travaux et leur niveau d'ambition (les travaux de renaturation étant les plus ambitieux). On peut notamment citer les incidences suivantes :

- Augmentation de la fréquence des débordements : les travaux de restauration du lit mineur ont pour objectif de rétablir ou de s'approcher du fonctionnement naturel du milieu et donc, de restaurer lorsque le contexte le permet (occupation des sols des bandes riveraines, absence d'enjeux à proximité du cours d'eau) la fréquence de débordement naturelle des cours d'eau ;
- Restauration complète ou partielle de l'espace de mobilité (connexion lit majeur/lit mineur) et favorisation des processus de dissipation de l'énergie ;
- Amélioration de l'équilibre des milieux (cours d'eau/zones humides) et donc des processus de stockage et de rétention des eaux ;
- Augmentation de la ligne d'eau et recharge des nappes alluviales (stockage en période hivernale, restitution en période estivale) ...

Les **travaux de restauration de la continuité écologique** auront également des incidences quantitatives positives à savoir (liste non exhaustive) :

- Rétablissement du régime naturel des écoulements (écoulement lenticques à lotiques) ;
- Restauration d'une ligne d'eau naturelle, réhaussée auparavant en amont de l'ouvrage ;
- Maintien du débit du cours d'eau ;
- Restauration des processus naturels de débordement/fluctuation des niveaux d'eau et donc de la fonctionnalité des zones humides de fond de vallée...

Les incidences des **travaux sur plan d'eau** auront aussi les impacts positifs suivants :

- Réduction des pertes d'eau (évaporation, infiltration au droit de l'ouvrage) ;
- Rétablissement du régime hydrologique naturelle et la nature et dynamique spatiale et temporelle des flux ;
- La diminution de la fréquence et durée des étiages ;
- Restauration d'une ligne d'eau naturelle, réhaussée auparavant en amont de l'ouvrage...

Les travaux de restauration des impacts positifs sur les écoulements, l'hydraulique et l'aspect quantitatif puisqu'ils ont pour objectif de rétablir ou d'approcher le fonctionnement naturel des milieux.

E.II.2.4. Incidences sur les communautés biologiques et la biodiversité

Les incidences potentielles liées aux **travaux de restauration de la morphologique** sur les communautés biologiques, la biodiversité seront positives (liste non exhaustive) :

- Changement de composition des peuplements biologiques liés à la diversification des habitats (diversification du peuplement, retour d'espèces lithophiles) ;
- Meilleure habitabilité des milieux : augmentation de la hauteur d'eau à l'étiage, meilleure oxygénation de l'eau, réduction du colmatage des substrats, diversification des habitats ;
- Augmentation de la diversité faunistique et floristique ;
- Amélioration de l'état écologique du niveau du secteur restauré à moyen terme.

Les incidences des **travaux de restauration de la continuité écologique** seront également positives (liste non exhaustive) :

- Restauration de la continuité piscicole au droit de l'ouvrage ;
- Changement de composition des peuplements biologiques liés à la diversification des habitats (diversification du peuplement, retour d'espèces lithophiles) ;
- Meilleure accessibilité des zones d'habitat, de reproduction, de refuge, à l'échelle du bassin versant, du cours d'eau, du segment ...
- Création d'habitats aquatiques lotiques (zone d'habitat, de reproduction, de refuge) au droit du secteur anciennement influencé par l'ouvrage...

Les **travaux sur plans d'eau** auront des incidences positives similaires à celles des travaux de restauration de la continuité écologique. Ils permettront également de limiter l'implantation d'espèces à problème et notamment d'espèces exotiques envahissantes.

Les travaux de restauration des milieux aquatiques prévus dans le programme d'actions auront des incidences positives sur les milieux puisqu'ils tendent à rétablir partiellement ou complètement des communautés biologiques propres aux milieux lotiques.

E.II.2.5. Incidences sur les usages

Les incidences des **travaux de restauration morphologique** sur les usages seront les suivantes :

- Amélioration de l'esthétisme visuel du cours d'eau (rétablissement de l'aspect naturel du milieu) ;
- Pas de modification des usages des parcelles adjacentes dont agricoles. Ces derniers seront pris en compte en amont de la réalisation des travaux ;
- Pas de modifications des systèmes d'irrigation ou d'abreuvement associés (ennoiment des drains, ennoiment des fossés amont...). Une concertation sera réalisée en amont avec les riverains.

Les impacts des **travaux de restauration de la continuité écologique** attendus sont recensés ci-après :

- Amélioration paysagère (rétablissement de l'aspect naturel du milieu)
- Modification possible des usages liés à l'ouvrage (bief moulin, plan d'eau, irrigation) ;
- Maintien mais modification des pratiques de pêche (pêche en rivière, franchissement agricole, transport ...) ...

Les **travaux sur plans d'eau** peuvent potentiellement impacter les usages qui y sont associés. Dans le cadre du programme, les retenues sans usage avéré feront l'objet en priorité de travaux de restauration. Aucune action ne sera mise en place sans l'accord des propriétaires riverains.

Les milieux seront toujours restaurés en tant compte des usages associés et sous réserve de l'accord des propriétaires riverains.

E.II.2.6. Incidences sur la sécurité des biens et des personnes

Les incidences des **travaux de restauration morphologique** sur la sécurité des biens et des personnes sont recensées en suivant :

- Réduction du risque d'inondation en aval du secteur restauré. En effet, l'augmentation des débordements des cours d'eau notamment en amont des zones à enjeux (infrastructures routières, zones urbaines) permettra de dissiper l'énergie du cours d'eau et donc, de réduire le risque d'inondation en aval ;
- Limitation de l'érosion des berges, protection des biens et personnes potentiellement impactés par une aggravation du phénomène.
- Restauration des capacités hydrauliques naturelles des cours d'eau et potentielle augmentation des débordements au droit et en amont des secteurs restaurés. L'augmentation des débordements sera ciblée au niveau des secteurs sans enjeux majeurs (zones humides, peupleraies, prairies). **Dans les secteurs à enjeux, des modélisations hydrauliques seront réalisées. Des dossiers spécifiques seront fournis en complément par la suite.**

Les **travaux de restauration de la continuité écologique** peuvent potentiellement impacter la sécurité des biens et des personnes. Dans les secteurs à enjeux, des modélisations hydrauliques seront réalisées en amont. Des dossiers spécifiques seront fournis en complément par la suite.

Les **travaux sur les plans d'eau** peuvent potentiellement améliorer la réponse du territoire face au risque inondation. En effet, ils vont permettre la restauration des zones humides et/ou des annexes hydrauliques, ayant pour fonction :

- L'atténuation de l'onde de crue ;
- Le stockage temporaire de l'eau en reconnectant le cours d'eau aux zones d'expansion des crues ;
- Le ralentissement des ruissellements.

Dans les secteurs à enjeux, des modélisations hydrauliques seront réalisées en amont. Des dossiers spécifiques seront fournis en complément par la suite.

Dans l'ensemble, les travaux de restauration des milieux aquatiques, dont fait l'objet ce présent dossier, ne présentent pas d'incidences négatives sur la sécurité des biens et des personnes. Les travaux pouvant potentiellement impacter la sécurité des biens et des personnes feront l'objet d'études spécifiques, leurs incidences seront précisées dans le cadre des Porter-à-Connaissance. Les actions sur les plans d'eau ou les restaurations de zones humides permettront, au contraire, d'améliorer la réponse du milieu face aux inondations et d'augmenter la capacité de rétention de l'eau.

E.II.2.7.Synthèse des incidences

Globalement, le programme d'actions de restauration des milieux aquatiques du bassin versant de la vallée des Cartes aura des incidences positives sur l'eau et les milieux aquatiques.

Il a pour objectif principal d'améliorer l'état morphologique des milieux aquatiques et participe au maintien du bon état des masses d'eau superficielle sur le bassin versant.

La synthèse des incidences du programme d'actions en phase travaux et en phase d'exploitation est présentée ci-après.

Tableau 14 : Synthèse des incidences du programme d'action milieux aquatiques

Thématique	Synthèse des incidences potentielles en phase travaux	Synthèse des incidences en phase d'exploitation
Incidences sur la qualité des milieux aquatiques	La tenue de chantiers peut potentiellement générer une dégradation temporaire de la qualité des milieux aquatiques (lessivage par les eaux de pluies de zones exploitées par les engins de chantier, travaux de terrassements du cours d'eau, apports de matériaux dans le lit mineur, ...)	Le projet permet l'amélioration de qualité des milieux aquatiques (restauration de la continuité écologique, diversification des habitats, diversification des écoulements et du substrat, ...)
Incidences sur la qualité physico-chimique des eaux	La tenue de chantiers peut générer une certaine pollution des eaux superficielles et souterraines (lessivage de matières en suspension, déversement d'huiles ou d'hydrocarbures inhérent à la présence d'engins, ...)	Le projet a pour objectif d'améliorer la qualité hydromorphologique et par causalité, la qualité physico-chimique des milieux (amélioration de l'oxygénation, des capacités d'autoépuration, réduction de MES, ...)
Incidences quantitatives et hydrauliques	Des perturbations temporaires des écoulements pourront être observés en phase travaux notamment lors d'actions dans le mineur du cours d'eau (mise en place de matériaux alluvionnaires et/ou d'épis rocheux). Ces perturbations restent ponctuelles.	Le projet pour objectif de rétablir ou d'approcher le fonctionnement hydrologique naturel des milieux.
Incidences sur les communautés biologiques et la biodiversité	Les communautés biologiques et la biodiversité peuvent potentiellement être impactés par la tenue de chantiers (perturbations sonores, dégradation des habitats pour l'accès au chantier, ...).	Le projet aura un effet bénéfique sur les communautés biologiques et la biodiversité (retours d'espèces lithophiles, restauration des habitats, des zones de reproduction, ...)
Incidences sur les usages	La tenue de chantier aura un impact relativement faible sur les usages et le paysages par leur caractère temporaire et leur surface réduite de localisation. Les usages pourront néanmoins être réduits pendant la période des travaux.	Le projet permet l'amélioration de l'esthétisme visuel du cours d'eau (rétablissement de l'aspect naturel du milieu). Les usages associés aux milieux ou ouvrages faisant l'objet de travaux ne seront pas remis en cause. Des mesures d'accompagnement des travaux peuvent également conforter certains usages (remise en état de clôtures agricoles par exemple)

Thématique	Synthèse des incidences potentielles en phase travaux	Synthèse des incidences en phase d'exploitation
<p><i>Incidences sur la sécurité des biens et des personnes</i></p>	<p><i>Le projet a pour objectif de rétablir ou d'approcher le fonctionnement hydrologique naturel des milieux.</i></p>	<p><i>Les travaux lourds de restauration ont pour objectif de rétablir la connexion lit mineur/lit majeur au droit des secteurs restaurés. Cela permettant une réduction du risque inondation en aval. Les travaux pourront générer au droit et en amont des parcelles restaurées une augmentation des débordements. Les projets concernés feront l'objet de dossiers complémentaires.</i></p> <p><i>Les travaux complexes dans les secteurs à enjeux complexes feront l'objet d'études d'incidences hydrauliques spécifiques.</i></p>

E.III. MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES ENVISAGEES

Les parties suivantes présentent les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation en phase travaux et en phase d'exploitation inhérentes au programme dont fait l'objet ce présent dossier.

Les opérations définies dans le programme d'actions feront toutes l'objet au préalable d'**études d'aide à la décision** (esquisse des scénarios, étude d'avant-projet, ...). Un porter-à-connaissance sera déposé avant le début de travaux, qui précisera les incidences de chaque projet et les mesures correctives ou compensatoires à mettre en œuvre.

« La **séquence** « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet ou le plan programme » (ministère de la transition écologique et solidaire).

E.III.1. Mesures en phase travaux

Les préconisations suivantes sont valables pour l'ensemble des opérations de restauration des milieux aquatiques en phase travaux.

Les opérations de restauration des milieux aquatiques devront être réalisées en considération des paramètres écologiques, c'est-à-dire, en fonction des périodes de frai, de migration, de nidification, de repos végétatif et en fonction des conditions hydrauliques. C'est-à-dire :

- Les interventions en lit mineur ou impactant ce dernier devront être réalisées préférentiellement entre août et octobre hors période de reproduction ;
- Les interventions n'impactant pas le lit mineur, notamment les travaux sur ripisylve, devront se dérouler en période de repos végétatif et hors période de nidification des oiseaux (mars – juillet).

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sep- tembre	octobre	novembre	décembre
Hydrologie	Hautes eaux						Basses eaux (étiage)				Hautes eaux	
Cycles biologiques	Frai de Salmonidés			Frai de poissons d'autres familles							Frai de Salmonidés	
	Reproduction d'amphibiens											
	Nidification d'oiseaux											
	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sep- tembre	octobre	novembre	décembre
Interventions dans le lit du cours d'eau				Entretien et travaux possibles dans le lit				Meilleure période pour l'entretien (enlèvement d'embâcles, faucardage) et les travaux dans le lit				
Entretien des berges	Entretien des arbres et arbustes des berges (taille, élagage), plantations						Faucardage des herbacées			Entretien des arbres et arbustes des berges (taille, élagage), plantations		
Travaux sur les berges	Travaux de consolidation des berges possibles											
	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sep- tembre	octobre	novembre	décembre

Figure 14 : Préconisations concernant les périodes de réalisation de travaux de restauration des milieux aquatiques (source : département du Morbihan)

- Les accès aux sites devront se faire au maximum par les chemins d'exploitation existants ;
- Les engins lourds devront rester sur site le moins longtemps possible ;
- Les travaux seront réalisés depuis les berges des cours d'eau ;
- Les engins ne devront pas descendre dans le lit des cours d'eau, sauf en cas d'absence d'autre solution ;
- Les travaux seront réalisés en respectant les milieux en place ;
- Les aménagements devront être réalisés en conservant le profil d'équilibre du cours d'eau.

Les parties suivantes présentent pour chaque compartiment (qualité des milieux aquatiques, qualité physico-chimique des eaux, écoulements, communautés biologiques et biodiversité, usages et sécurité de biens et des personnes), les mesures ERC à mettre en place.

Les préconisations propres à chaque type d'opérations sont détaillées au sein des « fiches techniques ».

E.III.1.1. Mesures envisagées pour la qualité des milieux aquatiques

Afin de limiter les apports de matériaux dans le lit, les **engins devront minimiser l'emprise de chantier et utiliser au maximum les accès existants**. Un chemin balisé au préalable pourra être installé lors de cette opération. De plus, une **attention particulière devra être portée pendant la phase de chantier au stockage et au transport des déblais**, afin de limiter au maximum le lessivage des matières en suspension pouvant être à l'origine de perturbations de la vie aquatique.

Ainsi, en cas de nécessité de stockage des matériaux, il conviendra d'effectuer ce stockage à distance des axes d'écoulement superficiels (sur des aires de chantier aménagées à cet effet) pour **éviter tout transport de matières en suspension** vers le cours d'eau.

Les **travaux de restauration morphologique** feront l'objet de mesures de précautions supplémentaires, à savoir :

- Les travaux seront réalisés de préférence hors période pluvieuse et en période d'étiage (août à octobre) afin de profiter de la faible hydrologie des cours d'eau ;
- Les travaux en eau seront limités, quand cela s'avère nécessaire, le détournement des eaux par une canalisation pourra être mise en place pendant la réalisation des travaux ;
- Les travaux seront réalisés de l'amont vers l'aval pour éviter une dégradation de sites déjà aménagés ;
- Les apports de matériaux devront être de la même granulométrie et du même type géologique que ceux présents naturellement dans le milieu. Afin de limiter au maximum l'apport de fines, un tri granulométrique pourra être réalisé. Des pierres de champs d'origine locale pourront être utilisées avec complément d'une section plus fine si la granulométrie des pierres de champs est trop grossière ;
- Aucun matériau ne sera prélevé dans un site potentiellement pollué afin d'éviter la prolifération d'espèces xénophytes ;
- Le profil d'équilibre du cours d'eau et son fonctionnement ne devront pas être dégradés, la continuité écologique devra être assurée.

Les préconisations concernant **les travaux de restauration de la continuité écologique** sont les suivantes :

- Les effacements seront menés progressivement afin que les sédiments, bloqués en amont, puissent décanter au maximum. Le cas échéant, les fondations ou le radier de l'ouvrage seront maintenus afin d'éviter une érosion régressive du lit ;
- Le profil d'équilibre du cours d'eau et son fonctionnement ne devront pas être dégradés, la continuité écologique devra être assurée.