



## COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA REGION DE SUIPPES (CCRS)

15 Place de l'Hôtel de Ville

BP 31

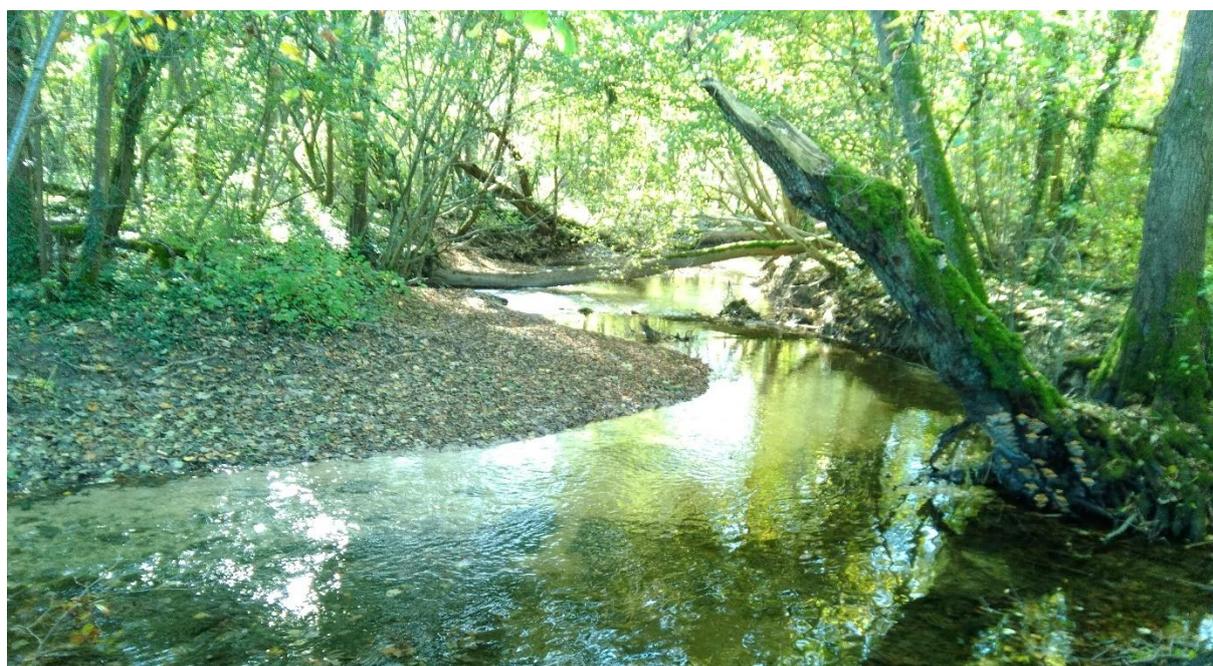
51601 SUIPPES Cedex

Tél. : 03.26.70.08.60 - Fax : 03.26.66.30.59

### La Noblette et ses affluents

Programme de Restauration et d'Entretien (2022-2027)

Diagnostic et propositions d'actions



La Noblette en amont de Vadenay



Assistance technique départementale  
Gestion des Milieux Aquatiques  
Direction du Patrimoine, du Développement et de l'Environnement  
2 bis, rue de Jessaint CS 30454 51038 Châlons en Champagne  
03 26 69 51 18

Dernière maj : 16/11/2021

Avec le soutien financier de :



## SOMMAIRE

1	PREAMBULE.....	5
2	PRESENTATION DU MAITRE D’OUVRAGE ET DE SON TERRITOIRE .....	5
2.1	La Communauté de Communes de la Région de Suippes .....	5
2.2	Domaines de compétences et cours d’eau concernés.....	5
2.3	Objectifs DCE / SDAGE / SAGE .....	6
3	DESCRIPTION DES COURS D’EAU ET DU BASSIN VERSANT.....	10
3.1	Unité hydrographique .....	10
3.2	Cours d’eau.....	10
3.3	Masse d’eau souterraine .....	10
3.4	Occupation des sols.....	10
3.5	Espaces naturels reconnus .....	10
3.6	Activités halieutiques .....	10
4	DONNEES PYSICO-CHIMIQUES, BIOLOGIQUES ET ECOLOGIQUES .....	11
4.1	Qualité d’eau .....	11
4.2	Données piscicoles .....	13
5	DIAGNOSTIC DES COMPOSANTES DE LA RIVIERE NOBLETTE ET DE SES AFFLUENTS .....	16
5.1	L’hydrologie .....	16
5.1.1	Eléments génériques de compréhension concernant l’hydrologie.....	16
5.1.2	L’Hydrologie de la Noblette et de ses affluents .....	16
5.2	L’hydromorphologie .....	19
5.2.1	Eléments génériques de compréhension concernant l’hydromorphologie.....	19
5.2.2	Etat de l’hydromorphologie de la Noblette et de ses affluents .....	19
5.3	La ripisylve .....	23
5.3.1	Eléments génériques de compréhension concernant la ripisylve.....	23
5.3.2	La ripisylve de la Noblette et de ses affluents.....	25
5.4	Les habitats aquatiques.....	29
5.4.1	Eléments génériques de compréhension concernant les habitats aquatiques.....	29
5.4.2	Les habitats aquatiques de la Noblette et de ses affluents.....	30
5.5	Bilan de la valeur habitationale des tronçons .....	35
5.5.1	Objectifs.....	35
5.5.2	Méthodologie .....	35
5.5.3	La Noblette – bilan habitational .....	36
5.5.4	Le Marsenet – bilan habitational.....	38
5.5.5	Le Grand Clairfond – bilan habitational.....	39
6	LES PERTURBATIONS .....	40
6.1	Origines des perturbations.....	40

6.2	Inventaire des perturbations rencontrées .....	40
6.3	Cas particulier de l'artificialisation des berges.....	43
6.4	Les perturbations « structurelles ».....	43
6.5	Le cloisonnement des cours d'eau et la franchissabilité des ouvrages.....	49
6.5.1	Eléments de compréhension .....	49
6.5.2	La franchissabilité des ouvrages .....	49
6.5.3	La continuité écologique sur la Noblette et ses affluents .....	51
6.5.4	Impact du cloisonnement sur les habitats .....	54
6.5.5	L'impact du cloisonnement sur les populations piscicoles.....	54
7	PROPOSITIONS D' ACTIONS .....	56
7.1	Le suivi régulier.....	56
7.2	Les travaux de restauration / valorisation écologique .....	58
7.3	L'Amélioration de la continuité écologique.....	64
7.3.1	Recommandations générales de gestion des ouvrages hydrauliques .....	64
7.3.2	Les ouvrages simples .....	64
7.3.3	Les ouvrages complexes .....	64
7.3.4	Les ouvrages rudimentaires.....	65
7.4	Résolution ou amélioration des perturbations .....	65
7.4.1	Les perturbations ponctuelles .....	65
7.4.2	Les protections de berges.....	65
7.4.3	Les perturbations structurelles (hydromorphologiques) .....	66
7	CHIFFRAGE DES ACTIONS .....	71
7.5	Chiffrage par natures et typologies d'actions .....	71
7.6	Effcience des actions et priorisation.....	72
7.7	Montant global du projet retenu .....	75
7.8	Mode(s) de financement .....	75
7.9	Planification .....	75
8	MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX.....	78
8.1	Modalités de passage sur les parcelles et information des usagers .....	78
8.2	Risque inondation.....	78
9	MESURES DE PROTECTION PENDANT LES TRAVAUX.....	78
9.1	Régime des eaux et risques d'inondation .....	78
9.2	Circulation des engins dans la rivière .....	78
9.3	Pollutions.....	78
9.4	Précaution vis-à-vis des espèces exogènes envahissantes.....	79
9.5	Périodes de travaux.....	79
9.6	Contrôle des travaux .....	79

10	REGLEMENTATION .....	79
10.1	LEMA.....	79
10.2	ERC.....	79
10.3	Servitude de passage.....	80
10.4	Droit de pêche des propriétaires riverains.....	80
10.5	Police de l'eau et de la pêche .....	80
11	ANNEXES.....	80
11.1	Cartographie des perturbations par tronçons.....	81
11.2	Cartographie des actions par tronçons .....	111
11.3	Fiches ouvrages .....	132

# 1 PREAMBULE

La Communauté de Communes de la Région de Suippes (CCRS) gère depuis 2011 au travers d'un programme d'entretien, la Noblette de sa source jusqu'à la limite communale aval de Cuperly. Son territoire s'est élargi par un partage de compétence avec le Communauté d'Agglomération de Châlons (CAC), qui lui délègue depuis 2021 la gestion de ce cours d'eau sur la dernière commune amont, la commune de Vadenay. C'est dans cette commune que la Noblette conflue avec la Vesle. La CCRS a souhaité faire un diagnostic plus poussé de la Noblette et ses affluents en vue de proposer les actions nécessaires à l'amélioration de son état écologique. Ces actions seront reprises et hiérarchisées afin de définir un programme d'intervention appelé Programme Pluriannuel d'Entretien et de Restauration (PPRE). Les principaux objectifs de ces deux collectivités sont à la fois de concilier les enjeux de sécurité publique, d'usages et d'améliorer l'état écologique de ces cours d'eau d'une manière générale.

## 2 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DE SON TERRITOIRE

### 2.1 La Communauté de Communes de la Région de Suippes

La Communauté de Communes de la Région de Suippes porte ce projet. Elle regroupe 16 communes : BUSSY-LE-CHATEAU, CUPERLY, JONCHERY-SUR-SUIPPE, LA CHEPPE, LA CROIX-EN-CHAMPAGNE, LAVAL-SUR-TOURBE, SAINTE-MARIE-A-PY, SAINT-HILAIRE-LE-GRAND, SAINT-JEAN-SUR-TOURBE, SAINT-REMY-SUR-BUSSY, SOMMEPY-TAHURE, SOMME-SUIPPE, SOMME-TOURBE, SOUAIN-PERTHES-LES-HURLUS, SUIPPES, TILLOY-ET-BELLAY. Toutes ces communes sont situées dans le département de la Marne (51). Elle est actuellement présidée par Monsieur François MAINSANT.

La communauté d'agglomération de Châlons en Champagne regroupe 46 communes et a délégué au travers d'une convention la gestion de la Noblette à la CCRS. Seule la commune de Vadenay est concernée pour ce cours d'eau. La CAC est actuellement présidée par Monsieur Jacques JESSON.

### 2.2 Domaines de compétences et cours d'eau concernés

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, la compétence « Gestion des Milieux Aquatique et Prévention contre les Inondations » est une compétence obligatoire pour les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à fiscalité propre, tels que la CCRS. Cependant, cette collectivité n'a pas attendu cette obligation pour gérer la Noblette depuis 2011. Ce nouveau programme d'actions concerne **la Noblette (22 km)** et ses deux affluents : **le Marsenet (3,8 km)** et **le grand Clairfond (1,2 km)** sur l'ensemble de leurs linéaires. Ce diagnostic couvre ainsi au total près de **27 km de cours d'eau**. Les 5 communes suivantes sont concernées : **SAINT-REMY-SUR-BUSSY, BUSSY-LE-CHATEAU, LA-CHEPPE, CUPERLY, VADENAY.**



## 2.3 Objectifs DCE / SDAGE / SAGE

La CCRS s'engage à ce que ce programme d'interventions soit DCE-compatible et respecte les différents documents en faveur de la préservation des milieux aquatiques, des zones humides et de la biodiversité sur le bassin de la Noblette que sont le SDAGE Seine Normandie, et SAGE Aisne Vesle Suipe.

### La DCE :

La Directive-Cadre européenne sur l'Eau (DCE) fixe des objectifs pour la préservation et la restauration des eaux superficielles et souterraines. Les objectifs généraux étaient à l'origine d'atteindre le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen en 2015. Malgré un objectif ambitieux, les résultats ne sont pas présents. En effet de 2009 à 2016 l'état des masses d'eau de surface considérées comme en bon ou très bon état est passé de 41,4 % à 44,2 % (source Datalab 2020 : Ministère de la transition écologique) soit une amélioration de 2,8 % en 6 années. A progression constante (soit 0,47% par an ) et si les milieux aquatiques ne se dégradent pas, le bon état tel que souhaité en l'an 2000 devrait être atteint d'ici 140 ans, soit en 2156.

### Le SDAGE 2022-2027 :

Comme demandé pour l'instruction des dossiers de DIG et LEMA, ces éléments indispensables et réalistes que sont les objectifs d'atteintes de bon état notés dans le SDAGE sont précisés ci-dessous :

Référentiel de la masse d'eau				Objectif d'état écologique			Objectif d'état chimique				
Unité hydrographique	Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	statut de la masse d'eau	Objectif d'état <sup>14</sup>	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motifs de recours aux dérogations	Objectif d'état avec ubiquistes <sup>11</sup>	Echéance d'atteinte de l'objectif avec ubiquistes	Objectif d'état sans ubiquistes <sup>11</sup>	Echéance d'atteinte de l'objectif sans ubiquistes	Motifs de recours aux dérogations
AISNE VESLE & SUIPPE	noblette, la (rivière)	FRHR208A-H1510600	MEN	Bon état	2027	Faisabilité technique	Bon état	2033	Bon état	depuis 2015	Faisabilité technique, conditions naturelles

Les enjeux de la masse d'eau sont les suivants :

Nom de l'Unité hydrographique	Enjeux/problèmes préalablement identifiés
AISNE VESLE SUIPPE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion quantitative de la ressource en eau</li> <li>- Préservation et sécurisation de l'alimentation en eau potable</li> <li>- Amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines</li> <li>- Préservation et restauration de la qualité des milieux aquatiques et humides</li> <li>- Inondations et le ruissellement</li> </ul>

### Le SAGE Aisne Vesle Suipe :

Le SAGE Aisne-Vesle-Suipe dont dépend la Noblette a été approuvé par arrêté préfectoral le 6 décembre 2013. Il fixe des **objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau** et il doit être compatible avec le SDAGE.

Le SAGE de l'unité hydrographique Aisne-Vesle-Suipe précise les objectifs suivants (en gras les mesures prises dans le plan de gestion de la Noblette et ses affluents):

O18	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	<b>D6.60</b>	<b>Éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux</b> <b>Les milieux sensibles ont été recensés et localisés. Les périodes d'interventions seront adaptées pour minimiser le dérangement de la faune et de la flore</b>
-----	---	--------------	--

		D6.61	<p>Entretien des milieux aquatiques et humides de façon à favoriser leurs fonctionnalités, préserver leurs habitats et leur biodiversité</p> <p>Le programme d'intervention comprend des opérations d'entretien de cours d'eau et de zones humides</p>
		D6.62	<p>Restaurer et renaturer les milieux dégradés, les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles</p> <p>Des projets de restauration de milieux font partie de ce programme</p>
		D6.64	<p>Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral</p> <p>Des actions de restauration des berges et des annexes du lit majeur sont prévues dans ce programme</p>
		D6.65	<p>Préserver, restaurer et entretenir la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayère</p> <p>Des actions de restauration ou de maintien des zones de reproduction sont prévues</p>
		D6.66	<p>Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale</p> <p>Ces espaces ont été identifiés en vue d'être restaurés, entretenus ou préservés</p>
		D6.67	<p>Identifier et protéger les forêts alluviales</p> <p>Les boisements alluviaux naturels seront conservés et gérés durablement</p>
O19	Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	D6.68	<p>Décloisonner les cours d'eau pour restaurer certains traits hydromorphologiques, contribuer à l'atteinte du bon état écologique, et améliorer la continuité écologique</p> <p>Les petits ouvrages rudimentaires seront enlevés dans le cadre des travaux d'entretien. Les ouvrages plus complexes feront l'objet d'une étude spécifique au préalable et les travaux seront réalisés dans le cadre d'action de restauration.</p>
		D6.72	<p>Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales</p> <p>La mise en place de banquettes dans le lit mineur du cours favorisera les débordements annuels et ainsi les connexions latérales.</p> <p>Les protections de berges inutiles seront retirées.</p>
		D6.73	<p>Informé, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique</p> <p>Des réunions publiques d'information seront organisées avant chaque chantier, elles permettront de sensibiliser les acteurs locaux sur un grand nombre de thématique dont la continuité</p>

O21	Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces	D6.76	Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle basée sur les milieux et non pas sur les peuplements piscicoles La collectivité vise avant tout une restauration des habitats/des milieux naturels à travers son programme d'action
O22	Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	D6.83	Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides Les zones humides ont été recensées et localisées. Les périodes d'intervention seront adaptées pour minimiser le dérangement de la faune et de la flore. Aucune action de destruction de zone humide n'est prévue.
		D6.84	Veiller à la cohérence des aides publiques en zones humides Les financements envisagés visent à restaurer ou entretenir ces zones humides dans le cadre d'une programmation pluri annuelle
		D6.85	Cartographier et caractériser les zones humides dans un objectif de connaissance et de gestion Les zones humides ont été cartographiées.
		D6.87	Préserver la fonctionnalité des zones humides Les travaux ne remettront pas en question leurs fonctionnalités, ils ne peuvent que les améliorer en favorisant les débordements, en améliorant la qualité des eaux, en maintenant des espaces ouverts...
		D6.89	Établir un plan de reconquête des zones humides Le présent programme prévoit des actions de maintien et de préservation des zones humides
		D6.90	Informier, former et sensibiliser sur les zones humides Des réunions publiques d'informations seront organisées avant chaque chantier, elles permettront de sensibiliser les acteurs locaux sur un grand nombre de thématique dont la préservation des zones humides
O23	Lutter contre la faune et la flore exotique envahissante	D6.91	Mettre en place un dispositif de surveillance des espèces exotiques envahissantes Une cartographie des espèces envahissantes rencontrée a été réalisée. Des propositions d'action ainsi que des passages réguliers permettront de vérifier l'évolution des différents foyers
		D6.92	Définir et mettre en œuvre une stratégie d'intervention pour limiter les espèces exotiques envahissantes Des actions de lutte sont les espèces invasives envahissantes sont programmées
		D6.93	Éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes par les activités humaines Les réunions d'information permettent de sensibiliser les acteurs locaux et les entreprises afin de limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes

		D6.94	<b>Intégrer la problématique des espèces exotiques envahissantes dans les SAGE, les contrats, les autres documents de programmation et de gestion</b>
O33	Limiter les impacts des inondations en privilégiant l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues	D8.141	<b>Privilégier les techniques le ralentissement dynamique des crues Le maintien et la restauration des zones humides permettent d'en favoriser l'inondation et indirectement de limiter l'impact des crues en aval.</b>
O35	Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	D8.144	Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle Le maintien et la restauration des zones humides permettent de retenir davantage d'eau sur ces milieux

L'ensemble des actions prévues dans ce plan de gestion vise à un respect de ces objectifs notamment par la mise en place d'actions de restauration et d'entretien des rivières, la mise en place d'actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et ou encore la restauration de la continuité écologique.

## 3 DESCRIPTION DES COURS D'EAU ET DU BASSIN VERSANT

### 3.1 Unité hydrographique

La Noblette et ses affluents font partie de l'unité hydrographique AISNE-VESLE-SUIPPE.

### 3.2 Cours d'eau

Les 3 cours d'eau concernés sont les suivants : La Noblette, le Marsenet et le Grand Clairfond. Ils sont regroupés dans la masse d'eau FRHR208A-H1510600. Ces cours d'eau sont classés en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole et ne sont pas concernés par le classement au titre de la continuité écologique (l'article L214-17 du code de l'environnement).

### 3.3 Masse d'eau souterraine

La Noblette est alimentée par la nappe de craie de champagne-nord, identifiée avec le code DCE 3207.

### 3.4 Occupation des sols

Le lit majeur est occupé exclusivement par les cultures intensives. Les abords de la rivière sont colonisés par une bande rivulaire arborée continue. Les cours d'eau traversent 4 zones urbanisées.

### 3.5 Espaces naturels reconnus

Deux espaces naturels sont reconnus sur le territoire :

CUPERLY et LA CHEPPE ZNIEFF2 210000981 : Pelouses et bois du camp militaire de Mourmelon,  
SAINT-REMY-SUR-BUSSY ZNIEFF1 210002006 : Pinèdes aux environs de la Croix de Valmy,

Le site Natura 2000 le plus proche est le Savart du camp militaire de Mourmelon FR2100258. Celui-ci est situé à environ 9 km à vol d'oiseau au nord du cours d'eau.

Les travaux envisagés ne concernent pas ces types de milieux et sont éloignés de plusieurs kilomètres, de ce fait ils n'auront aucune influence sur ces espaces.

### 3.6 Activités halieutiques

Depuis l'application du partage du droit de pêche issu de la DIG n°57-2016-DIG, celui-ci a été rétrocédé à la FDPPMA de la Marne qui devient gestionnaire piscicole. Il existe également sur la commune de Vadenay une association de pêche privée "La Saumonée", d'une trentaine d'adhérents dont le président est le maire de la commune. M. Bertrand DUBOIS. La FDPPMA a établi en 2021 un plan de gestion piscicole (P.G.P 2021-2025) qui reprend notamment les conclusions des impacts des étiages sévères et de la problématique continuité écologique. Les propositions d'actions de la FDPPMA concernent de la mise en place de différents suivis (scalimétrique, température d'eau...). Elle préconise des actions de restauration de la continuité et des habitats de manière assez généraliste.

## 4 DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES, BIOLOGIQUES ET ECOLOGIQUES

### 4.1 Qualité d'eau

La CCRS réalise un suivi physico chimique et biologique de la qualité de l'eau des différents cours d'eau de son territoire, dont la Noblette, depuis 2005. Les programmes de suivis de 4 années (2018, 2019, 2020, 2021) se font annuellement au travers de 4 campagnes, telles que décrites dans le tableau ci-dessous.

Cours d'eau concerné	Station de prélèvements	Fréquence et analyses
2018 et 2020	La Tourbe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures in-situ, Prélèvements d'eau pour analyses physico-chimiques et Jaugeage du débit</li> </ul> 4 campagnes annuelles : mai, juillet, septembre, novembre
	La Py	
	La Noblette	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prélèvements de macroinvertébrés (IBG-DCE) et de diatomées (IBD)</li> </ul> 1 campagne annuelle : juillet

Tableau 1 : Liste des stations étudiées et nature des investigations menées en 2020 et précédemment en 2018

Le tableau ci-dessous regroupe les **données physico-chimiques** de la campagne de 2020. " Les résultats sont considérés comme bon, en conformité avec l'objectif de bon état ".

STATION	La Noblette à l'aval de Cuperly			
DATE	27/05/2020	28/07/2020	15/09/2020	02/11/2020
HEURE	10H45	8H00	15H15	15H35
<b>ELEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES – DCE</b>				
<b>BILAN DE L'OXYGENE</b>				
O <sub>2</sub> (mg/l)	8,84	8,84	8,96	6,59
% saturation	81,2	89,1	94,1	65,4
DBO <sub>5</sub> (mg d'O <sub>2</sub> /l)	0,5	<0,5	<0,5	0,6
COD (mg C/l)	0,8	0,8	0,8	1,3
<b>TEMPERATURE</b>				
T <sub>eau</sub> (°C)	12,1	15,4	16,2	14,6
<b>NUTRIMENTS</b>				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/l)	0,06	0,06	0,09	0,03
P TOT (mg/l)	0,022	0,021	0,024	0,012
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	0,03	0,02	0,01	0,07
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	33,9	35,0	30,0	28,0
<b>ACIDIFICATION</b>				
pH	7,40	7,88	7,84	7,28
ETAT PHYSICO-CHIMIQUE	Bon Etat	Bon Etat	Bon Etat	Bon Etat
<b>SEQ-Eau V2</b>				
Cond. (µs/cm)	525	501	554	514
MEST (mg/l)	3,6	<2,0	<2,0	<2,0
DCO (mg d'O <sub>2</sub> /l)	<20	<20	<20	<20
NTK (mg/l)	<1,0	<1,0	<0,5	<0,5
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	33,9	35,0	30,0	28,0
Débit (m <sup>3</sup> /s)	0,847	0,143	0,015	0,111
<b>ELEMENTS BIOLOGIQUES - DCE</b>				
Eq-IBGN (/20)	/	14	/	/
Eq-IBGN (EQR)	/	0,8125	/	/
I2M2 (EQR)	/	0,4796	/	/
IBD (/20)	/	15,3	/	/
IBD (EQR)	/	0,8363	/	/
ETAT BIOLOGIQUE	/	Bon Etat	/	/
ETAT ECOLOGIQUE	BON ETAT			

Tableau 18 : Résultats bruts, classes d'état (DCE) et de qualité (SEQ-Eau V2) des éléments physico-chimiques et biologiques sur la Noblette à l'aval de Cuperly

Le tableau ci-dessous regroupe **les données biologiques / diatomées** de la campagne de 2020. " Le niveau d'état est comme bon, en conformité avec l'objectif de bon état ".

STATION	La Noblette à l'aval de Cuperly
DATE	28/07/2020
Richesse taxonomique (nb. taxons / récolte)	29
Indice de diversité de Shannon (bits / individus)	2,76
Note IBD ( / 20)	15,3
IBD (EQR)	0,8363
Note IPS ( / 20)	15,1

Tableau 19 : Paramètres et indices des inventaires diatomiques sur la Noblette à l'aval de Cuperly

Le tableau ci-dessous regroupe **les données biologiques / macro invertébrés** de la campagne de 2020. " Le niveau d'état est qualifié comme bon, en conformité avec l'objectif fixé ".

STATION	La Noblette à l'aval de Cuperly		
DATE	28/07/2020		
I2M2	Shannon (B1B2)	0,1752	
	ASPT (B2B3)	0,4855	
	Polyvoltinism (B1B2B3)	0,4224	
	Ovoviviparity (B1B2B3)	0,9494	
	Richness (B1B2B3)	0,2093	
	<b>Indice</b>	<b>0,4796</b>	
IBG-DCE Faune Globale	Variété taxonomique générique	31	
	Variété taxonomique familiale	29	
	Taxon indicateur	<i>Odontoceridae</i>	
	Groupe indicateur	8/9	
	<b>Indice</b>	<b>16/20</b>	
	Abondance	2 786	
IBG-DCE EQ-IBGN	Variété taxonomique générique	23	
	Variété taxonomique familiale	22	
	Taxon indicateur	<i>Odontoceridae</i>	
	Groupe indicateur	8/9	
	<b>Indice ( /20)</b>	<b>14/20</b>	
	<b>EQR</b>	<b>0,8125</b>	
	Robustesse	13/20	
Abondance	1 731		

Tableau 20 : Paramètres et indices des inventaires de macroinvertébrés benthiques sur la Noblette à l'aval de Cuperly

L'état écologique général de la campagne 2020 est considéré comme **en bon état** :

**La Noblette à l'aval de Cuperly présente un bon état écologique en 2020.** Ce niveau d'état est toutefois précaire au regard du peuplement macrobenthique, dont la note indicelle de l'I2M2 (0,4796) est proche de la valeur inférieure du niveau de bon état (0,4430). De plus, une suspicion de pression toxique au vu de l'effondrement de la population d'amphipode *Gammaridae Gammarus* est à signaler (probabilité significative des éléments pesticides et HAP selon l'outil diagnostique de l'I2M2). La structure du peuplement de macroinvertébrés benthiques indique une pression organique modérée, confirmée par l'analyse des diatomées. Celles-ci témoignent toutefois d'une charge en nutriments significative. Les analyses physico-chimiques confirment cette tendance avec des concentrations en nitrates présentant un niveau médiocre selon le SEQ-Eau V2. Les teneurs restent toutefois conformes au bon état physico-chimique selon la DCE.

Le tableau ci-dessous regroupe les résultats des précédentes campagnes depuis 2005 :

La Noblette à l'aval de Cuperly												
Éléments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2016	2018	2020
Physico-chimie												
IBGN												
I2M2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
IBD	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
ETAT ECOLOGIQUE	Bon	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon <sup>6</sup>	Bon
Qualité SEQ-Eau V2	Médiocre	Médiocre										

Tableau 23 : Evolution des classes d'état (DCE) et de qualité (SEQ-Eau V2) de la Noblette à l'aval de Cuperly

## 4.2 Données piscicoles

Les peuplements piscicoles de la Noblette sont régulièrement suivis. Les dernières pêches d'inventaires ont été réalisées sur 4 stations à Cuperly, La-Cheppe et Bussy-le-Château. Les résultats de ces pêches sont regroupés dans un rapport de la FDPMA intitulé "Inventaire du peuplement piscicole de la Noblette 2020". Les résultats de chaque pêche sont précisés sous la forme des tableaux synthétiques ci-dessous.

Tableau 2 : Résultats généraux - Station "Cuperly" - 30/07/2020

	Espèces	Effectifs	Masse totale (g)	Taille du plus petit individu (mm)	Taille du plus grand individu (mm)
Passage n°1	CHA	111	182	42	69
	LOF	21	113	42	102
	TRF	23	254	64	225
	VAI	252	843	51	105
Passage n°2	CHA	39	100	36	111
	EPT	1	1	40	40
	LOF	7	42	40	105
	TRF	3	18	74	83
	VAI	70	240	45	89
Bilan	CHA	150	282	36	111
	EPT	1	1	40	40
	LOF	28	155	40	105
	TRF	26	272	64	225
	VAI	322	1083	45	105
	<b>Total</b>		<b>527</b>	<b>1793</b>	

La Note IPR (indice poisson) est de 10,9 et considérée comme **bonne** pour cette station.

Tableau 4 : Résultats généraux - Station "Camp d'Attila" - 30/07/2020

	Espèces	Effectifs	Masse totale (g)	Taille du plus petit individu (mm)	Taille du plus grand individu (mm)
Passage n°1	EPT	3	1	40	52
	TRF	1	446	350	350
Passage n°2	∅	∅	∅	∅	∅
Bilan	EPT	3	1	40	52
	TRF	1	446	350	350
	<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>447</b>		

La Note IPR (indice poisson) est de 52,9 et considérée comme **mauvaise** pour cette station.

Tableau 5 : Résultats généraux - Station "La Cheppe - ancienne pisciculture" - 27/07/2020

	Espèces	Effectifs	Masse totale (g)	Taille du plus petit individu (mm)	Taille du plus grand individu (mm)
Passage n°1	CHA	21	66	34	105
	VAI	20	93	56	95
Passage n°2	CHA	10	55	45	105
	LOF	1	9	105	105
	VAI	6	16	50	69
Bilan	CHA	31	121	34	105
	LOF	1	9	105	105
	VAI	26	109	50	95
	<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>239</b>		

La Note IPR (indice poisson) est de 17,3 et considérée comme **moyenne** pour cette station.

Tableau 7 : Résultats généraux - Station "Bussy-le-Château" - 27/07/2020

	Espèces	Effectifs	Masse totale (g)	Taille du plus petit individu (mm)	Taille du plus grand individu (mm)
Passage n°1	CHA	45	145	33	114
	TRF	21	465	70	320
Passage n°2	CHA	30	80	32	97
	TRF	11	967	68	310
Bilan	CHA	75	225	32	114
	TRF	32	1432	68	320
	<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>1657</b>		

La Note IPR (indice poisson) est de 11,1 et considérée comme **moyenne** pour cette station.

Les conclusions de ce rapport intitulé « INVENTAIRE DU PEUPLEMENT PISCICOLE DANS LA NOBLETTE- 2020 » sont les suivantes :

#### « Comparaison des stations »

*La station « Cuperly » est la station présentant la plus grande diversité d'espèce. Il s'agit aussi de la station où la densité piscicole globale est la plus importante.*

*La station où la densité de truite fario est la plus importante est la station « Bussy-le-Château », en raison de la présence de nombreuses truitelles de l'année.*

*Les deux stations situées sur le territoire de la commune de la Cheppe ont un peuplement piscicole beaucoup plus pauvre. L'assec a obligé la FDAAPPMA 51 à réaliser plusieurs pêches de sauvetage sur ce secteur. De nombreuses truites fario ont été capturées lors de ce sauvetage et déplacées en aval, sur un secteur encore en eau au niveau de la commune de Vadenay.*

*De plus, la présence de plusieurs ouvrages à l'aval contraint très fortement la recolonisation du secteur. La recolonisation de la station de l'ancienne pisciculture a probablement été possible via des individus piégés dans des poches d'eau à l'amont de la station. Cette station présente une grande diversité d'habitats et d'écoulement, ce qui a probablement favorisé sa recolonisation par certaines espèces, par rapport à la station « Camp d'Attila ».*

## **Conclusions**

*Les quatre inventaires réalisés dans la Noblette à l'été 2020 avaient pour objectifs d'évaluer l'impact de l'assec 2019 sur les peuplements piscicoles.*

*Les résultats ont permis de constater un impact non négligeable de l'assec sur deux des quatre stations : la station « Camp d'Attila » et la station « La Cheppe – Ancienne pisciculture », toutes deux sur le territoire de la commune de La Cheppe.*

*Sur la station « Camp d'Attila » il a même été constaté une quasi-disparition du peuplement piscicole.*

*Ces inventaires ont aussi permis de constater l'impact des ouvrages dans la recolonisation des secteurs en assecs.*

*En effet, la station aval « Cuperly », elle aussi en assec au cours de l'été 2019 a pu facilement être recolonisée par l'aval par les individus réfugiés dans un secteur encore en eau.*

*Les deux stations situées sur la commune de la Cheppe se situe à l'amont de plusieurs ouvrages, dont certains infranchissables. Ces ouvrages contraignent fortement voire empêchent totalement la recolonisation des stations amont. Leur présence explique très probablement les résultats catastrophiques observés sur ces deux stations, bien que le secteur soit de nouveau en eau depuis plusieurs mois.*

*Dans le contexte du changement climatique et avec des prélèvements en eau toujours aussi (voire plus) importants dans le bassin versant, l'augmentation de la fréquence et de la durée des assecs est une réelle menace pour le peuplement piscicole de la Noblette. »*

## 5 DIAGNOSTIC DES COMPOSANTES DE LA RIVIERE NOBLETTE ET DE SES AFFLUENTS

Le cours d'eau est un milieu vivant qui évolue dans le temps et dans l'espace. Il est défini par un ensemble de composantes qui le caractérise.

### 5.1 L'hydrologie

#### 5.1.1 Eléments génériques de compréhension concernant l'hydrologie

Extrait du document « Le recueil d'expériences sur l'hydromorphologie » (Onema Agence française pour la biodiversité – AFB / 2010).

Le régime hydrologique d'un cours d'eau se caractérise par l'alternance de hautes et basses eaux.

Il fluctue sensiblement au cours des saisons. Il est conditionné par le régime des précipitations, la nature du bassin versant, la situation géographique du cours d'eau ou encore l'infiltration. Il existe plusieurs types de régime hydrologique de référence : pluvial, nival, pluvio-nival, glaciaire.

L'alternance de hautes et basses eaux est indispensable pour le renouvellement des habitats du cours d'eau et de la plaine alluviale, et pour la recharge des nappes d'accompagnement. Elle influence également la distribution et l'abondance des espèces. (...) »

Un ensemble de milieux annexes dépendant de l'hydrologie est associé aux cours d'eau, « (...) ces annexes hydrauliques sont des zones humides riveraines des cours d'eau. Il peut s'agir de bras secondaires actifs, d'anciens bras, mais aussi de mares. Les prairies inondables peuvent aussi leur être assimilées. Les annexes hydrauliques sont issues de la dynamique et de la mobilité du cours d'eau. Ces espaces sont généralement en connexion temporaire avec les écoulements dans le lit du cours d'eau. Les cours d'eau naturels de plaine, non contraints par des collines ou des montagnes, débordent régulièrement et inondent ces annexes hydrauliques. Ces dernières constituent alors des milieux favorables et parfois même exclusifs à la reproduction ou à la croissance de certaines espèces. Dans des conditions naturelles, un bras mort finit par se combler. Si le déplacement du lit est possible, sa disparition est compensée par l'apparition naturelle d'autres bras en d'autres points du bassin.

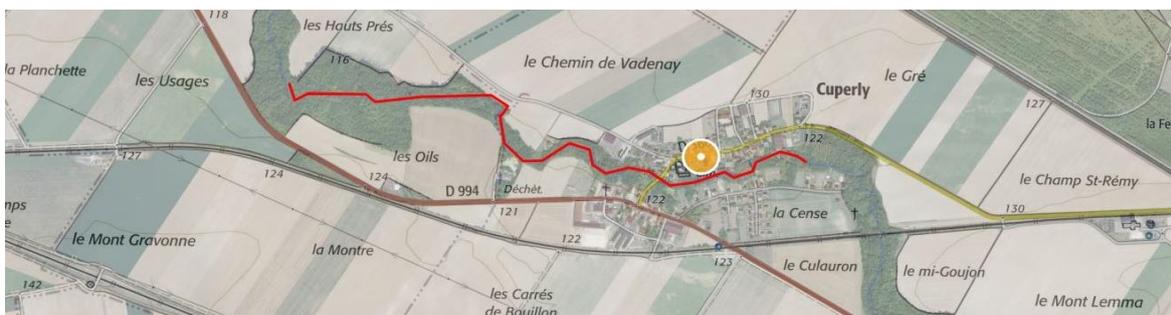
#### 5.1.2 L'Hydrologie de la Noblette et de ses affluents

(Source Schéma Départemental des Vocations Piscicoles - 2001) : « La surface du bassin versant est de 135 km<sup>2</sup>. Il n'y a pas de station de jaugeage sur ce cours d'eau. Le régime hydrologique est caractéristique des cours d'eau de Champagne crayeuse. Le débit est régulier avec des crues à évolution lente, la période des plus hautes eaux se situant en mars - avril. L'étiage est peu marqué avec les plus basses eaux en septembre - octobre. »

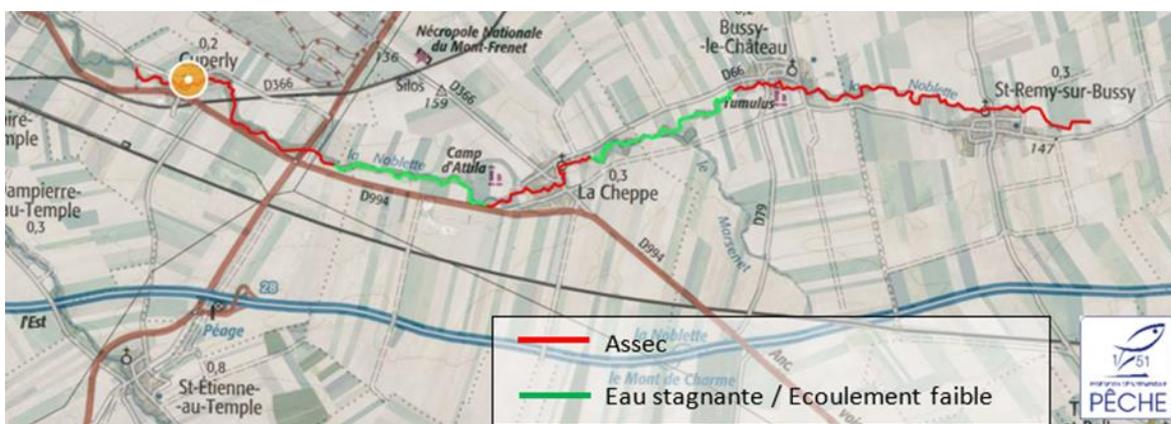
La Noblette est alimentée par la nappe de craie de champagne-nord, identifiée avec le code DCE 3207. Le cours d'eau connaît des assecs de plus en plus fréquents, tous les 2 ou 3 ans et notamment des sources jusqu'à Bussy-le-Château.

D'autres assecs plus conséquents ont été recensés depuis 1976 (source *FDPPMA51- INVENTAIRE DU PEUPEMENT PISCICOLE DANS LA NOBLETTE 2020*) :

- 1996 : la rivière était tarie des sources à La Cheppe (soit 10 km). »
- 2018 : la Noblette a connu un assèchement de son cours sur le territoire de la commune de SAINT-REMY-SUR-BUSSY, BUSSY-LE-CHATEAU et CUPERLY.



- 2019 : Près de 2/3 du linéaire du cours d'eau s'est retrouvé en assec au cours de l'été. L'assec a été constaté sur les communes de SAINT-REMY-SUR-BUSSY, BUSSY-LE-CHATEAU, la CHEPPE.

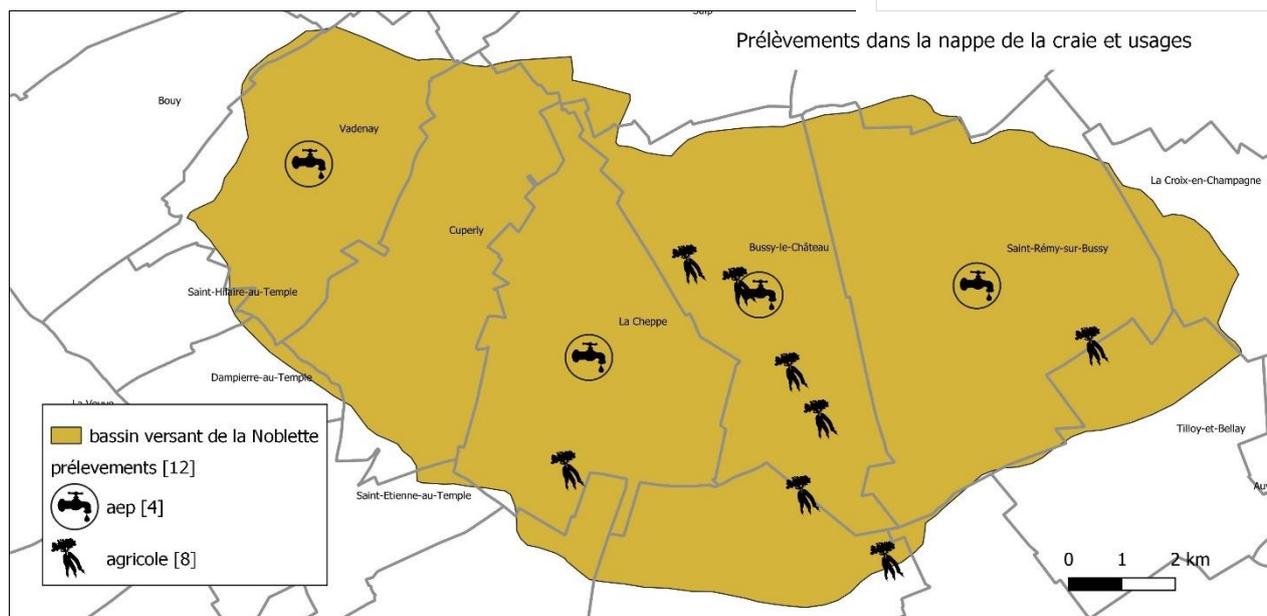
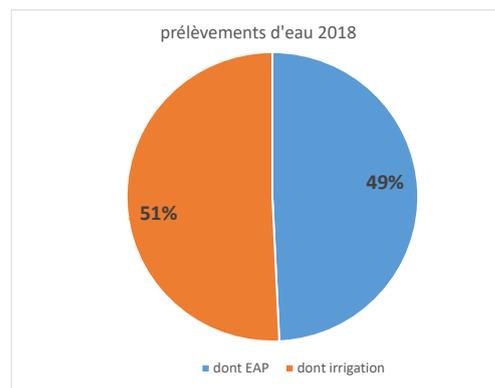


La gestion piscicole de la FDPMA de la Marne ne s'applique que jusqu'à la limite communale de Vadenay, c'est pourquoi les niveaux d'eaux n'ont pas été relevés en aval. D'après le maire de la commune de Vadenay, de l'eau est maintenue dans la Noblette grâce au vannage et 500 m en amont. La partie aval possède un écoulement faible mais permanent grâce à la présence de sources dans la commune.

Le débit de la Noblette dépend du niveau de la nappe de la craie « Champagne Nord ». Le niveau de la nappe dépend quant à lui de l'équilibre entre sa recharge (par la pluviométrie essentiellement) et les prélèvements. Sur le bassin versant de la Noblette 12 prélèvements sont présents. 4 d'entre eux sont dédiés à l'alimentation en eau potable et 8 à l'irrigation. Les prélèvements pour les 5 communes traversée par la Noblette ont représentés environ 306 000 m<sup>3</sup> (source eaufrance.fr) pour l'année 2018 (données les plus récentes).

La consommation se répartie de la façon suivante :

Nom de la commune	Volume total (m3) 2018	dont EAP	dont irrigation
Saint-Remy-sur-Bussy	22753	22753	0
Bussy-le-Château	81006	13420	67586
La Cheppe / Cuperly	141144	53422	87722
Vadenay	61088	61088	0
<b>Total</b>	<b>305991</b>	<b>150683</b>	<b>155308</b>



D'une manière globale, la consommation d'eau évolue entre 2012 et 2018, comme le montre le tableau ci-dessous. D'après les données eaufrance.fr, ces augmentations sont issues de l'agriculture et concernent essentiellement les deux communes de La-Cheppe et de Bussy-le-Château. La commune de Cuperly est alimentée par la commune de la Cheppe, ce qui explique le regroupement de ces deux communes dans les tableaux.

Nom de la commune	Volume prélevés (m3) 2012	Volume prélevés (m3) 2018	évolution % 2012-2018
Saint-Remy-sur-Bussy	22960	22753	-1 %
Bussy-le-Château	41966	81006	+ 93 %
La Cheppe / Cuperly	63901	141144	+ 45 %
Vadenay	57304	61088	+ 7 %
<b>Total</b>	<b>185861</b>	<b>305991</b>	<b>+ 61 %</b>

## 5.2 L'hydromorphologie

### 5.2.1 Éléments génériques de compréhension concernant l'hydromorphologie

Extrait du document « Le recueil d'expériences sur l'hydromorphologie » (Onema Agence française pour la biodiversité – AFB / 2010).

« Les rivières sont des milieux hétérogènes, dynamiques et mobiles dans l'espace et dans le temps. Le bon fonctionnement du cours d'eau est à la base des services rendus par les écosystèmes : régulation des inondations, fertilisation des plaines alluviales, biodiversité, etc.

Au niveau des habitats, plus l'hétérogénéité est grande dans l'espace et dans le temps, plus la diversité biologique est grande, et plus la résistance spontanée aux modifications et aux agressions, aussi appelée « résilience », est importante. » (...)

Le bon fonctionnement hydromorphologique peut être caractérisé par la combinaison de paramètres qui traduisent la dynamique fluviale. Ces paramètres sont à rapporter au type de cours d'eau (de montagne ou de plaine...) car se comportant de façon très différente :

- **La diversité de faciès** : L'alternance de radiers (zones courantes et peu profondes) et de mouilles (zones lentes et profondes) permet de dissiper l'énergie du cours d'eau. Elle se retrouve plus ou moins marquée, sur le profil longitudinal naturel de presque tous les cours d'eau. Les différents faciès d'écoulement – radiers, mouilles, plats, rapides, cascades... – sont des habitats fondamentaux pour les poissons et les autres espèces aquatiques.
- **Des berges non protégées** : Des berges érodées ne traduisent pas toujours un dysfonctionnement du cours d'eau. Les réajustements sont naturels et nécessaires. Les berges vives constituent des habitats pour la faune piscicole (sous-berges) et certains oiseaux (hirondelles de rivage ou le rollet d'Europe par exemple).
- **Des bancs alluviaux mobiles** : De nombreux cours d'eau ont une dynamique sédimentaire forte. Ils transportent, déposent et reprennent régulièrement des granulats. Les bancs alluvionnaires (ou atterrissements) formés par les dépôts de sédiments sont généralement mobilisés lors des crues. Fréquemment émergés, ils sont convoités par de nombreuses espèces animales et végétales.
- **Un espace de mobilité respecté** : L'espace de mobilité est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. Cet espace de fonctionnalité du cours d'eau permet les ajustements morphologiques et la régénération des habitats de l'hydrosystème. Les modifications morphologiques peuvent être plus ou moins fréquentes selon la typologie du cours d'eau : tous les deux à trente ans pour des cours d'eau très mobiles et tous les cents à mille ans pour des cours d'eau faiblement mobiles. »

### 5.2.2 Etat de l'hydromorphologie de la Noblette et de ses affluents

Pour caractériser l'hydromorphologie des 3 cours d'eau, 4 paramètres étudiés ont permis de déterminer des tronçons homogènes. Les relevés concernent l'apparence générale du cours d'eau, la largeur du lit (à plein bord végétation, qui correspond au niveau d'eau moyen annuel), la hauteur des berges, la mobilité du cours d'eau caractérisé par la présence ou l'absence de zones d'érosions et/ou de dépôts. Les données pour chaque cours d'eau sont ensuite retranscrites sous forme de graphiques pour chacun des paramètres étudiés.

#### **Largeur des lits et hauteur des berges de la Noblette :**

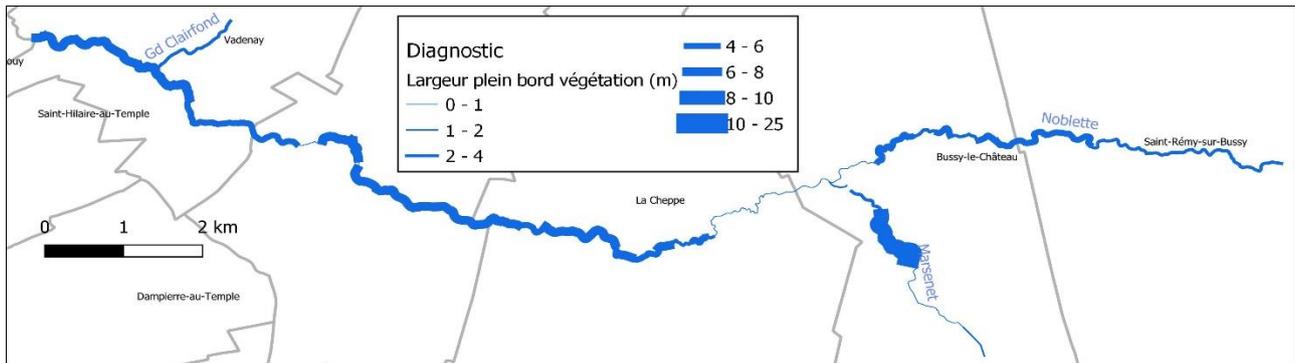
La largeur de lit de la Noblette est comprise entre 3 et 8 m avec une moyenne de 5,35 m. La hauteur de ces berges est comprise entre 10 cm et 2,5 m avec une moyenne de 80 cm.

### Largeur des lits et hauteur des berges du Marsenet :

La largeur de lit du Marsenet est comprise entre 1 et 25 m avec une moyenne de 5,87 m. La hauteur de ces berges est comprise entre 0 cm (sur certaines parties amont, le lit n'est pas visible) et 2 m avec une moyenne de 67 cm.

### Largeur des lits et hauteur des berges du Grand Clairfond :

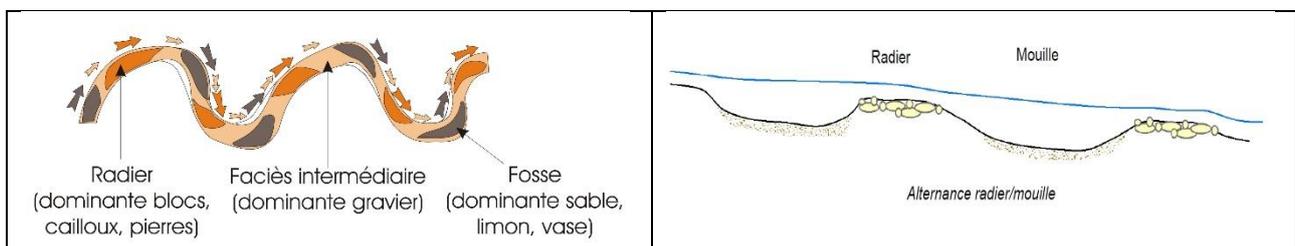
La largeur de lit du Grand Clairfond est régulière, de 3 m en moyenne. La hauteur de ces berges est comprise entre 20 cm et 50 cm avec une moyenne de 35 cm.

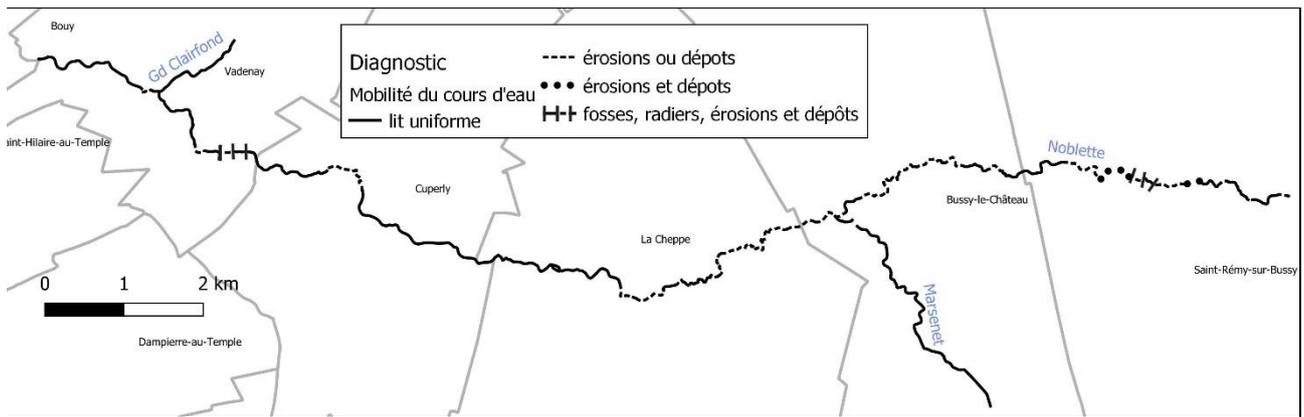


### Mobilité des cours d'eau

Les cours d'eau de la nappe de la craie ont de très faibles pentes ( $<1/1000$ ), avec des fluctuations de débits assez lents issus de leur alimentation par la nappe. Cela induit une faible puissance spécifique et donc une faible capacité à mobiliser les matériaux que ce soit des berges ou du fond du lit. Les cours d'eau sont peu mobiles, les substrats ont facilement tendance à se colmater dès que les débits diminuent lors de la période estivale. Le Marsenet et le Grand Clairfond sont soumis à des assècs réguliers plusieurs mois dans l'année. Ces déficits en eau favorisent le colmatage et l'accumulation de matières organique et parfois même l'apparition d'un substrat terreux comme c'est le cas sur la partie amont du Marsenet, où le lit n'est plus différenciable des berges.

Un cours d'eau très mobile présenterait à la fois des berges érodées à l'extérieur de ces méandres, des dépôts de matériaux (atterrissements) à l'intérieur des méandres et dans le lit. Il présenterait également des zones courantes peu profondes appelées radiers et des zones plus calmes et profondes appelées fosses ou mouilles.

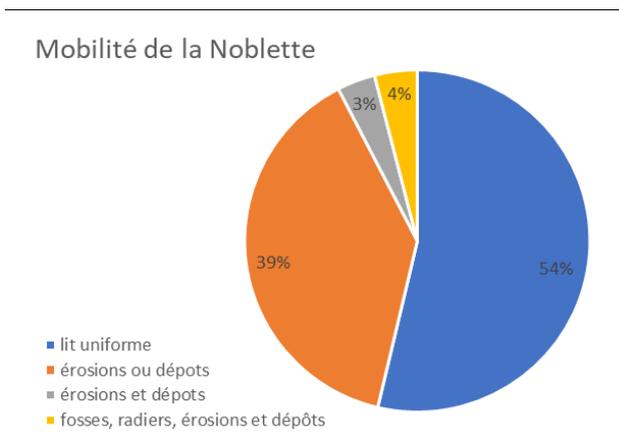




Zones de "mobilité" des cours d'eau

Comme le montre cette carte des zones de mobilités, ces phénomènes sont inexistantes sur le Marsenet et le Grand Clairfond compte tenu de leur artificialisation et du déficit en eau. Sur la Noblette, ces phénomènes sont présents mais peu marqués. La majorité du linéaire de la Noblette (54%) se compose d'un lit uniforme.

Il a également été constaté à de nombreuses reprises que le bois mort tombé dans l'eau engendrait naturellement des phénomènes d'érosions, de dépôts de matériaux, créant même parfois des fosses puis des zones de radiers. Ce bois mort participe ainsi à créer une diversité de faciès et donc d'habitats. Ces éléments sont donc à maintenir dans la mesure du possible, à partir du moment où ils n'occasionnent pas de risques hydrauliques ni d'obstacle à la continuité écologique.



Décolmatage des matériaux en aval d'un chablis



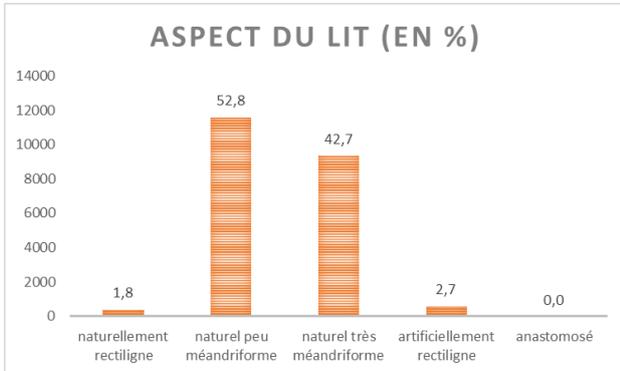
Dépôt de matériaux sous forme de banquette latérale



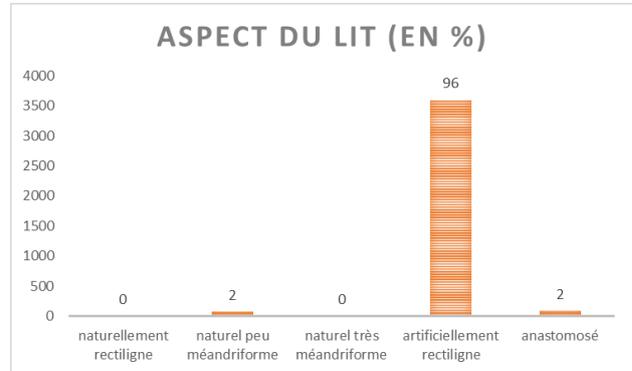
Présence d'un petit radier sur la Noblette

## Aspect des lits

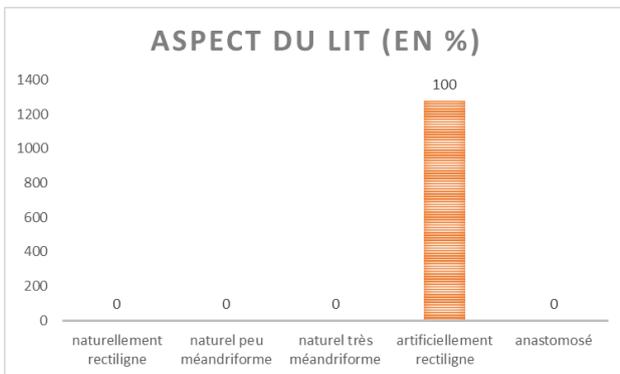
Même si le Marsenet présente de grandes sinuosités assez larges qui suivent les courbes naturelles du terrain, les micros sinuosités naturelles ont disparu suite à une rectification et un recalibrage. Les parties considérées comme anastomosées sont des zones très larges où les écoulements s'étalent en de petites zones humides (le lit peut atteindre 20 à 25 m de large). La Noblette présente un lit naturel sur la majorité de son linéaire (97%) avec des secteurs plus ou moins méandriformes.



Noblette



Marsenet



Grand Clairfond



Lit méandriforme sur la Noblette



Lit peu marqué sur le Marsenet



Lit rectiligne sur le Grand Clairfond

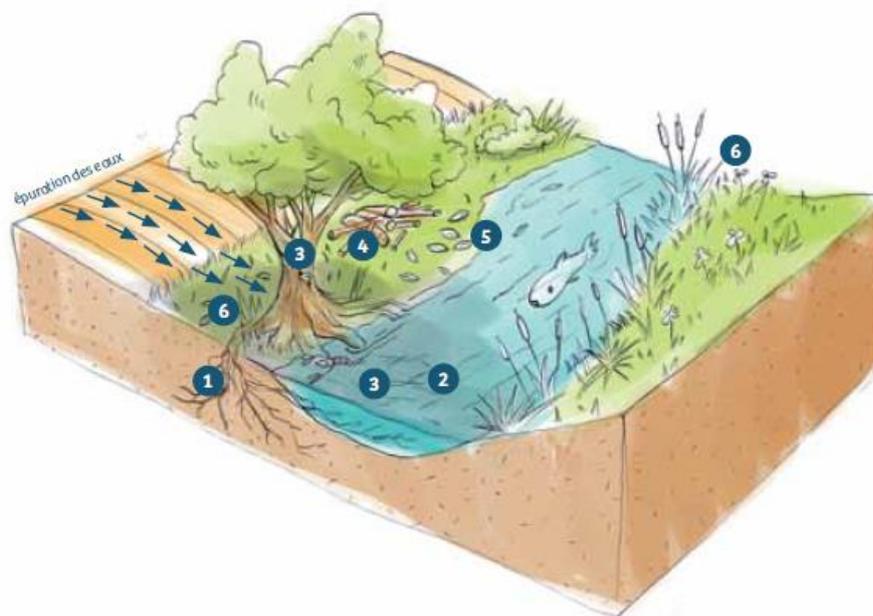
## 5.3 La ripisylve

### 5.3.1 Éléments génériques de compréhension concernant la ripisylve

La ripisylve est l'ensemble de la végétation (strate arbustive et arborescente) qui se trouve naturellement en bordure de cours d'eau. Elle revêt une importance primordiale pour la qualité des rivières. Elle assure plusieurs fonctions qu'il est nécessaire de connaître pour assurer une gestion visant un bon état écologique des cours d'eau.

- **Stabilisation des berges** : Les systèmes racinaires des végétaux créent un maillage naturel qui piègent les particules minérales et augmente la cohésion des sols résistant ainsi à la force érosive du courant. Tous les arbres et arbustes ne présentent pas les mêmes pouvoirs de stabilisation de la berge. Certains sont très intéressants tels que l'aulne glutineux, le frêne ou les saules contrairement aux peupliers et résineux.
- **Protection contre les crues** : La ripisylve est primordiale dans la dynamique des crues. En effet, sa présence permet une augmentation des forces de frottement et donc une diminution des vitesses d'écoulement.
- **Filtre face aux pollutions** : Les zones rivulaires constituent des zones tampons protectrices du milieu aquatique. En effet, elles jouent un rôle de filtre, tant pour les sédiments que pour les pollutions diffuses d'origine agricole. Une ripisylve importante est donc un gage de dépollution et vise ainsi un bon état écologique.
- **Ombrage et température de l'eau** : La végétation rivulaire contrôle directement la température de l'eau qui évolue en fonction de la surface soumise directement aux rayonnements solaires. L'impact de la ripisylve sur la température de l'eau varie suivant la morphologie du cours d'eau. Moins il est large, plus l'ombrage sera important. L'ombrage est lié directement à la présence de la ripisylve et la température de l'eau varie en conséquence.
- **Biodiversité** : La ripisylve constitue un espace de transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. C'est un milieu remarquable présentant une biodiversité importante, tant d'un point de vue floristique que faunistique. De plus, les évolutions permanentes du cours d'eau (crue, étiage, érosion, dépôt) favorisent la diversité des milieux et donc des espèces.
- **Source d'habitats** : La ripisylve constitue à la fois une zone de refuge, d'alimentation et de reproduction pour un grand nombre d'espèces aquatiques (vertébrés et invertébrés) et terrestres, grâce aussi bien aux systèmes racinaires, souches et branches submergés qu'aux parties aériennes des végétaux.
- **Fonction paysagère** : La ripisylve joue un rôle primordial dans la perception globale du paysage. En effet, elle donne une dimension verticale au cours d'eau et le signale dans le paysage. Les cours d'eau de ce plan de gestion présentent une ripisylve régulière qui permet d'identifier les cours d'eau dans la plaine agricole dans laquelle ils s'écoulent.

- **Fonction économique** : La ripisylve peut également avoir un intérêt économique. L'entretien de la végétation amène des produits forestiers qui peuvent être valorisés. Cependant la valeur marchande de ces bois est souvent mauvaise par l'absence de qualité des bois coupés. Dans bien des cas, les produits sont destinés au bois de chauffage et dans quelques cas à l'industrie papetière. Il serait illusoire de considérer la ripisylve comme une source de revenus comme pourrait l'être un domaine forestier aménagé par une sylviculture adaptée.



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Le système racinaire structure les berges et limite leur érosion.   | 4 | Valeur économique.   |
| 2 | Ombrage bénéfique limitant les variations de température et le développement des algues lors du phénomène d'eutrophisation*.  | 5 | Fertilise les sols avec un apport de matière organique (rameaux et feuilles).  |
| 3 | Zone refuge et nourricière, pour la faune aquatique et terrestre, qui abrite des auxiliaires de culture. Limite l'intensité des crues par ralentissement des ruissellements et des écoulements. | 6 | Épuration des eaux : filtration du nitrate (pouvant atteindre près de 80%) et du phosphate, ainsi que piégeage de certains pesticides (filtration assurée par la bande enherbée en hiver). |
|   |   | + | Élément structurant de notre paysage bocager.  |

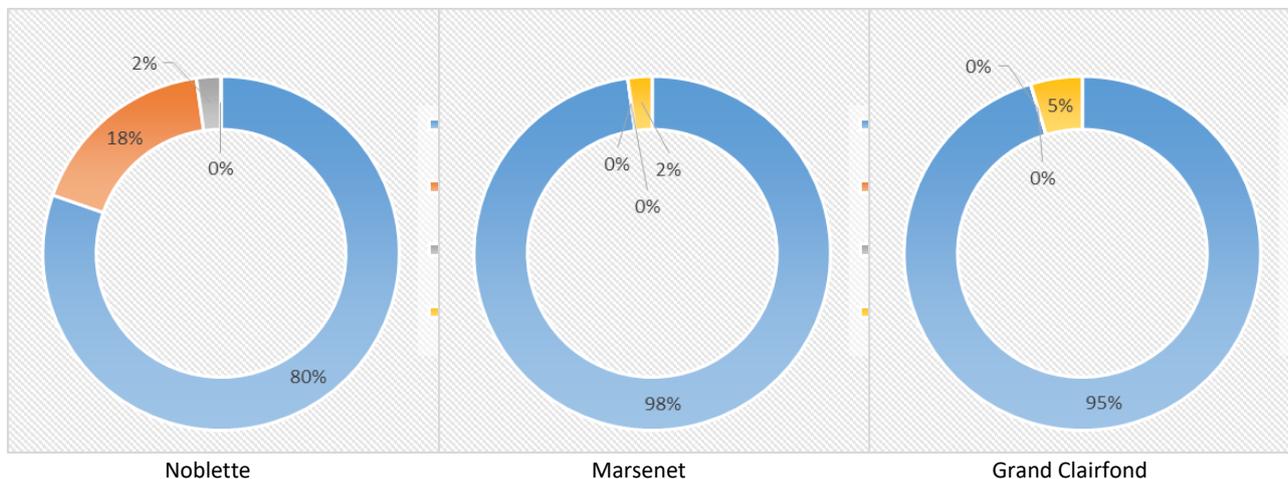
\* Eutrophisation : enrichissement du milieu aquatique en nutriments [nitrate, phosphate...] qui entraîne une prolifération des algues et bactérienne provoquant un manque d'oxygène et une acidification du milieu.

Figure 1 : Les fonctionnalités de la ripisylve

### 5.3.2 La ripisylve de la Noblette et de ses affluents

Pour caractériser la ripisylve des 3 cours d'eau, 5 paramètres ont été étudiés. Les résultats sont issus d'un ressenti moyen des deux berges, à l'échelle de tronçons homogènes. Les données pour chaque cours d'eau sont ensuite retranscrites sous forme de graphiques pour chacun des paramètres étudiés :

- **Sa densité et son absence** : la ripisylve a pu être considérée comme : présente sur une berge de manière continue ou présente sur les deux berges de manière continue, clairsemée ou absente.



Densité et absence	Observations :
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ continue sur les deux berges</li> <li>■ continue sur une berge</li> <li>■ clairsemée</li> <li>■ absente</li> </ul> <p><b>Légende</b></p>	<p>Nous remarquons pour les 3 cours d'eau une couverture très importante par la ripisylve. Malgré les fonctions positives que présente la ripisylve, cette présence quasi continue sur l'ensemble des linéaires entraîne un ombrage permanent des lits. Cet ombrage empêche le développement d'une végétation aquatique (hélrophytes et hydrophytes) qui constitue des habitats pour un grand nombre d'espèces aquatiques (poissons et macro invertébrés) et semi aquatiques (odonate, amphibiens...). Cette végétation permettrait également de fixer localement des matériaux alluvionnaires créant des chenaux préférentiels qui amèneraient une diversité de faciès d'écoulements et donc de substrats.</p>



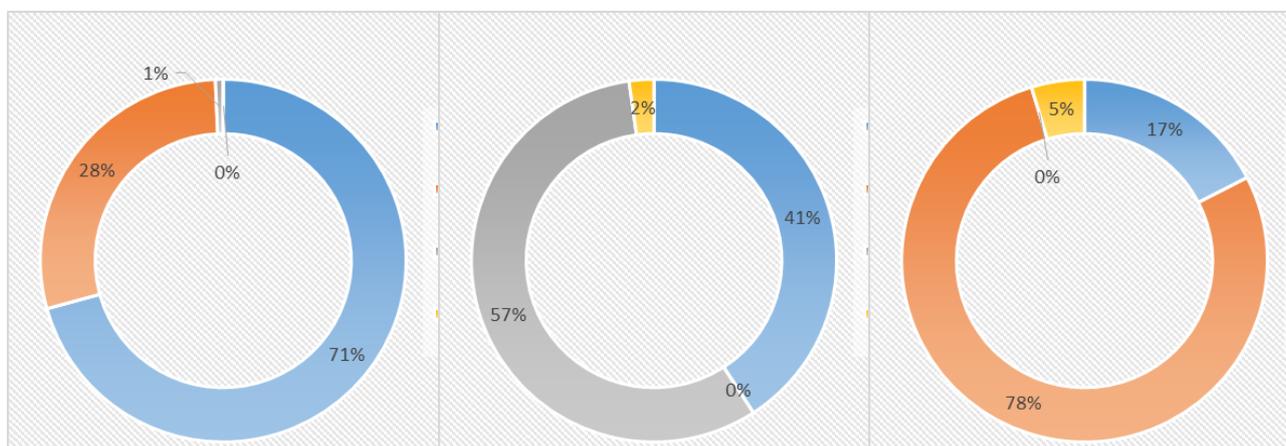


Aspect d'un lit très ombragé



Aspect d'un lit fortement ensoleillé

- **Sa stratification végétale :** celle-ci a été considérée soit comme composée d'espèces arborescentes essentiellement, composée d'espèces arbustives essentiellement ou composée d'une strate mixte.



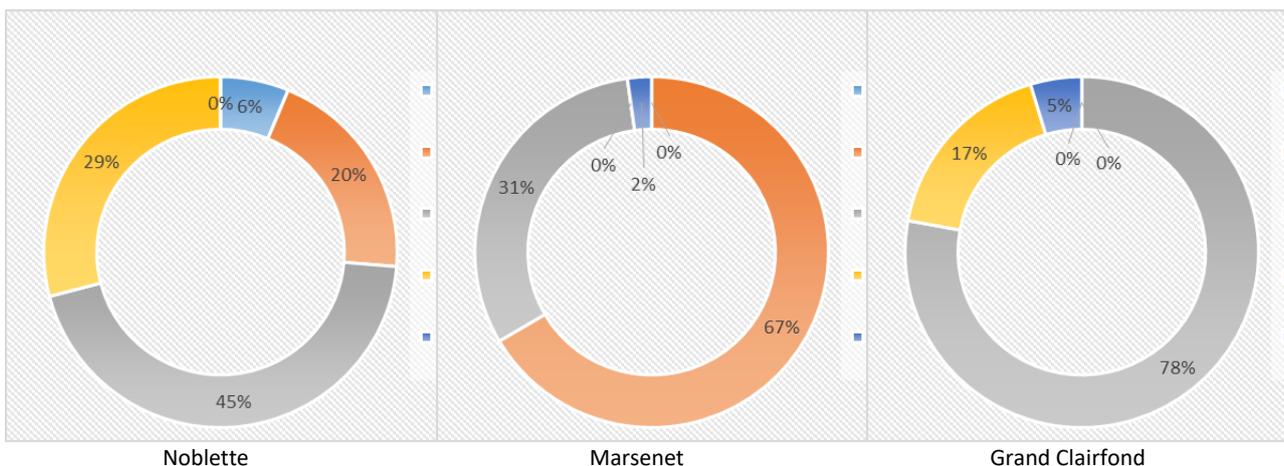
Noblette

Marsenet

Grand Clairfond

Stratification	Observations :
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ mixte arbustive et arborescente</li> <li>■ arborescente essentiellement</li> <li>■ arbustive essentiellement</li> <li>■ absente</li> </ul> <p><b>Légende</b></p>	<p>La Noblette présente une ripisylve diversifiée d'un point de vue stratification végétale. Le grand Clairfond présente quant à lui une végétation essentiellement constituées d'espèces arborescentes, à l'opposé du Marsenet qui présente une végétation essentiellement constituées d'espèces arbustives sur la majeure partie de son linéaire.</p>

- **Sa largeur moyenne** : celle-ci a été considérée soit comme étroite (1 à 2 m), moyennement large (2 à 5 m), large (6 à 10 m) ou très large (supérieur 10 m)



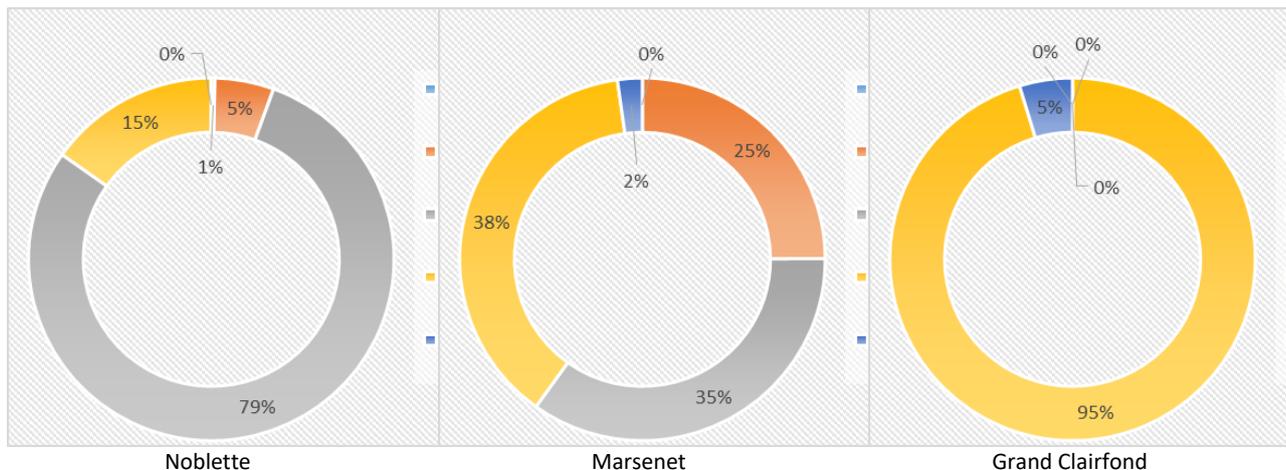
<p><b>Largeur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> étroite de 1 à 2 m</li> <li><span style="color: orange;">■</span> moyennement large de 2 à 5 m</li> <li><span style="color: grey;">■</span> large de 6 à 10 m</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> très large supérieure à 10 m</li> <li><span style="color: blue;">■</span> absente</li> </ul> <p><b>Légende</b></p>	<p><b>Observations :</b></p> <p>La Noblette et la Grand Clairfond présentent les ripisylve les plus larges en s'écoulant notamment sur de grands linéaires de zones forestières. La Marsenet présente une ripisylve dominante moyennement large, mais suffisante pour jouer ses fonctions. Seule sa partie amont, proche des sources présente une ripisylve très étroite induite par sa gestion agricole (gyrobroyage régulier).</p>
--	--



Ripisylve large et diversifiée sur la Noblette

Ripisylve absente à l'amont du Marsenet

- **Sa diversité spécifique** : seul le nombre d'espèces a été pris en compte : la diversité a été considérée soit comme très faible (1 espèce), faible (2 à 3 espèces), moyenne (4 à 6 espèces), bonne (7 à 10 espèces).



Diversité	Observations :
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ très faible diversité (1 espèce)</li> <li>■ faible diversité (2 à 3 espèces)</li> <li>■ diversité moyenne (4 à 6 espèces)</li> <li>■ bonne diversité (7 à 10 espèces)</li> <li>■ absente</li> </ul>	<p>Les espèces arborescentes et arbustives ont été prises en compte. D'une manière générale la ripisylve est dominée par l'aulne glutineux et le frêne qui subit un dépérissement par la charlarose (comme c'est également le cas sur l'ensemble du département de la marne). La ripisylve est également composées de quelques saules arborescents. Cas particulier, on retrouve plusieurs Ormes lisse sur la partie aval de la Noblette, et sur le Grand Clairfond sur le territoire de Vadenay. Cette espèce qui a failli disparaître à cause de la graphiose devra être préservée dans la mesure du possible. Les espèces arbustives que l'on retrouve régulièrement sont le noisetier, le sureau, l'aubépine, le prunellier. On retrouve aussi de la bourdaine, du nerprun purgatif sur le Marsenet et plusieurs vieux saules têtards qui doivent être conservés et régénérés dans la mesure du possible.</p>
<b>Légende</b>	

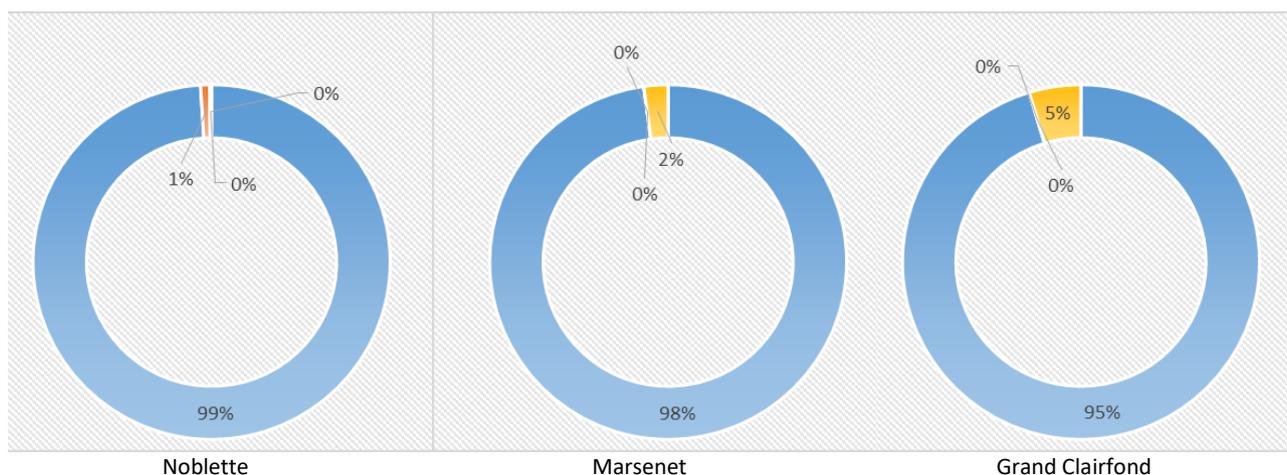


Feuille d'Orme lisse sur le secteur de Vadenay



Vieux saule têtard sur le Marsenet

- **Son état sanitaire** : celle-ci a été considérée soit comme en bon état, dans un état vieillissant ou encore déperissant.



Etat sanitaire	Observations :
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> bon état</li> <li><span style="color: orange;">■</span> vieillissante</li> <li><span style="color: grey;">■</span> déperissante</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> absente</li> </ul> <p><b>Légende</b></p>	<p>Les ripisylves présentent sur les 3 cours d'eau un bon état sanitaire général malgré le dépérissement spécifique des frênes dû à la chararose. Cette maladie est généralisée à l'ensemble du département depuis presque 10 ans mais ne nécessite pas d'intervention particulière sur ces cours d'eau.</p>

## 5.4 Les habitats aquatiques

### 5.4.1 Eléments génériques de compréhension concernant les habitats aquatiques

Afin d'accomplir leur cycle de vie les espèces aquatiques ont besoin d'un ensemble d'habitats qui permettra de répondre à leur besoin aussi bien en termes de nourriture, de caches, de lieu de reproduction. Ces habitats sont aussi bien constitués des matériaux alluvionnaires se trouvant au fond du lit, que de la végétation aquatique ou encore du bois mort.

Le matelas alluvionnaire abrite un grand nombre d'invertébrés, source de nourriture pour de nombreuses espèces. Il abrite également des invertébrés décomposeurs détritvovores qui vont « recycler la matière organique en éléments minéraux à la base de la chaîne alimentaire. Les matériaux alluvionnaires composent également le substrat sur lequel plusieurs espèces de poissons viendront pondre leurs œufs, c'est le cas de la truite fario, du chabot et du vairon.

Les embâcles sont des obstacles qui se sont formés par accumulation de bois mort ou de déchets divers. Ils ont un effet important sur l'hydraulique des cours d'eau. En amont, l'embâcle provoque une élévation du niveau d'eau et une réduction des vitesses de courant entraînant une sédimentation des particules. En aval, l'embâcle, en raison de l'écrêtage de la lame d'eau, provoque un accroissement des vitesses qui favorise le départ des fines particules.

Les embâcles peuvent également provoquer des désordres importants par colmatage des ouvrages hydrauliques, ponts, passerelles et vannages en particulier, entraînant une élévation du niveau d'eau et des inondations.

Ils ont un effet important sur la morphologie des cours d'eau en déviant le sens des écoulements par obstruction partielle ou totale du chenal et ainsi :

- Augmenter localement la largeur du lit du cours d'eau
- Contrôler le transit de la charge de fond
- Créer des mouilles et des chutes d'eau
- Modifier le profil en long du cours d'eau
- Induire la formation de milieux annexes
- Stabiliser les bancs de graviers

De plus, les embâcles ont un effet sur les érosions. Ils peuvent avoir un impact positif en limitant la force érosive du courant, en piégeant les sédiments, en stabilisant le chenal, en dissipant l'énergie. A l'inverse, ils peuvent avoir un effet négatif lorsqu'ils concentrent les écoulements sur un chenal très limité et lorsque la berge est déjà fragilisée.

Les embâcles ont également un rôle primordial pour la faune aquatique. En effet, l'habitat des organismes aquatiques dépend pour beaucoup de trois variables physiques (vitesse d'écoulement, hauteur d'eau et nature du substrat) et les embâcles contribuent directement à diversifier ces 3 composantes et offrir ainsi une combinaison importante d'habitats. Ils augmentent ainsi la qualité de l'habitat en complexifiant et en diversifiant le milieu. Pour les poissons, les embâcles jouent le rôle d'abri, élément indispensable lors des périodes quotidiennes de repos. Ils permettent la cohabitation d'un grand nombre d'individus de taille et d'espèces différentes. Pour les macros invertébrés benthiques, les embâcles sont utilisés comme substrat ou comme source de nourriture. Plus il y a d'embâcles, plus les variétés de macro invertébrés benthiques seront nombreuses, preuve de la richesse d'un cours d'eau. Les macros-invertébrés sont source de nourriture indispensable à la faune piscicole.

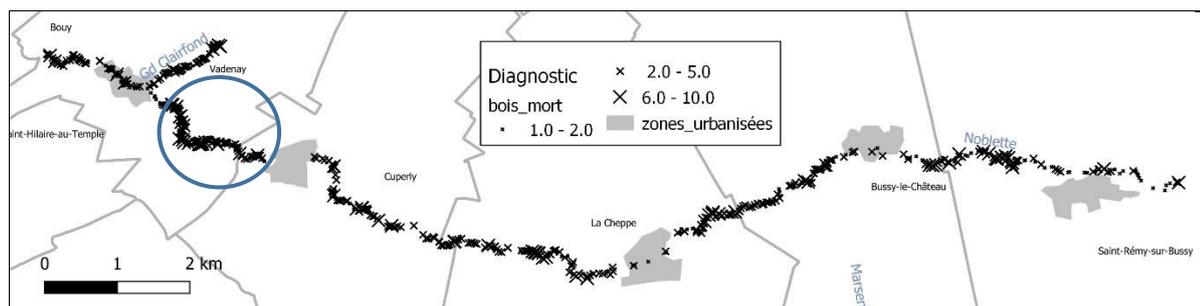
Un embâcle constitué de plusieurs arbres avec leurs houppiers est plus riche qu'un simple tronc. En créant des mouilles, les embâcles permettent l'accumulation de quantité d'eau plus fraîche, en période d'été, indispensable aux poissons.

Les embâcles influencent donc largement le fonctionnement écologique des cours d'eau. On ne peut pas les associer systématiquement à un risque d'érosion ou d'inondation.

#### 5.4.2 Les habitats aquatiques de la Noblette et de ses affluents

Les 5 habitats naturels suivant ont été recensés et étudiés sur la Noblette et ses affluents :

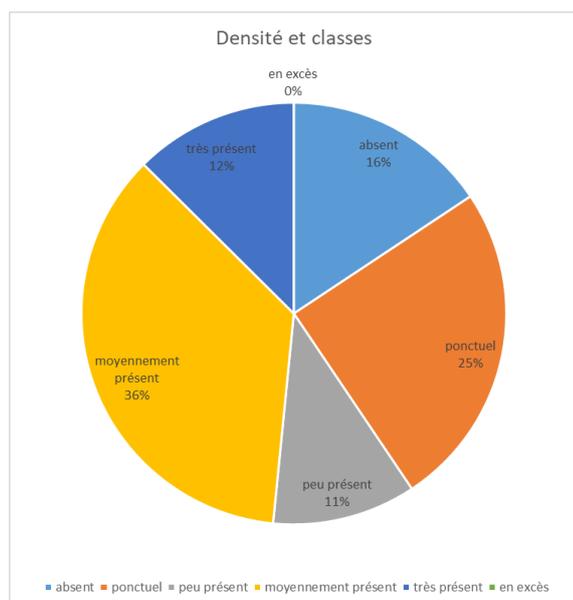
**Le bois mort :** Ces éléments servent de cache et de nourriture. En moyenne sur la Noblette, la densité de bois mort est de 1 bois mort tous les 10 m. Il est très peu présent sur certains secteurs tels que dans les traversées de villages. Lors des prospections de terrain, 2 secteurs de référence sur le territoire amont de Vadenay ont montré une importante densité de bois mort (1 bois / 4 m). Cette partie du cours d'eau est gérée de manière patrimoniale par l'association de pêche locale de Vadenay « La Saumonée » qui compte 20 à 30 adhérents. Le bois mort est conservé et parfois remplacé et stabilisé dans le lit à l'aide de pieux en bois. Le restant du linéaire de la Noblette est quant à lui déjà géré de manière patrimoniale par l'intercommunalité depuis 2011. La carte ci-dessous montre que du bois mort est bien présent et préservé sur les secteurs déjà entretenus par la collectivité. Elle pourrait cependant en conserver d'avantage pour se rapprocher des secteurs de référence (rond bleu sur la carte ci-dessous).



Densité de bois mort

La fréquence du bois mort permet de caractériser les densités de la manière suivante, fréquence tous les :

- 1 m à 5 m – très présent
- 6 m à 15 m – moyennement présent
- 16 m à 25 m – peu présent
- 25 m et + – ponctuel
- 0 – absent ou quasi absent



Densité de bois mort sur la Noblette

**La granulométrie :** Les matériaux alluvionnaires constituant le fond d'un cours d'eau servent de caches et de substrats de reproduction pour un grand nombre d'espèces, notamment pour la truite fario et le chabot espèce repères sur ces cours d'eau. Plus la diversité de matériaux est grande, plus le nombre d'habitats potentiel est important. Le Marsenet ne présente quasiment aucune diversité de substrat, le grand Clair fond possède sur la majorité de son linéaire des substrats très peu diversifiés et fins. La Noblette quant à elle est le cours d'eau qui présente la diversité la plus importante. Cependant, cette diversité est toute relative, car 22 % du lit présente un substrat relativement uniforme, 56% une faible diversité et 22% une grande diversité. La granulométrie uniforme caractérise bien souvent des secteurs envasés. La granulométrie peu diversifiée se caractérise sous la forme de sables et de limons. Un substrat diversifié présente à la fois, des limons, du sable, des graviers et des cailloux. Ces matériaux sont essentiellement calcaires (craie).



*Substrat uniforme (vase)*



*Substrat peu diversifié (sable et petits graviers)*

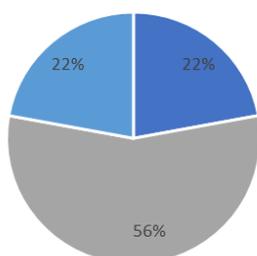


*Substrat très diversifié (sable, graviers, cailloux, blocs)*



*Bloc de craie fractionnable à la main*

Diversité des substrats



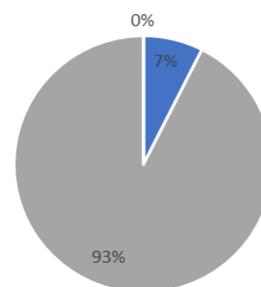
Noblette

Diversité des substrats



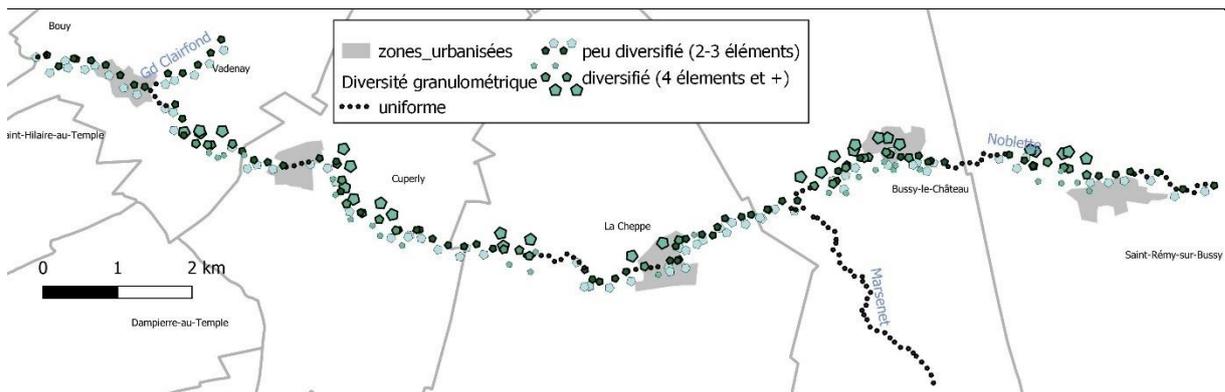
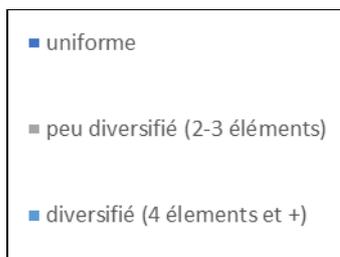
Marsenet

Diversité des substrats

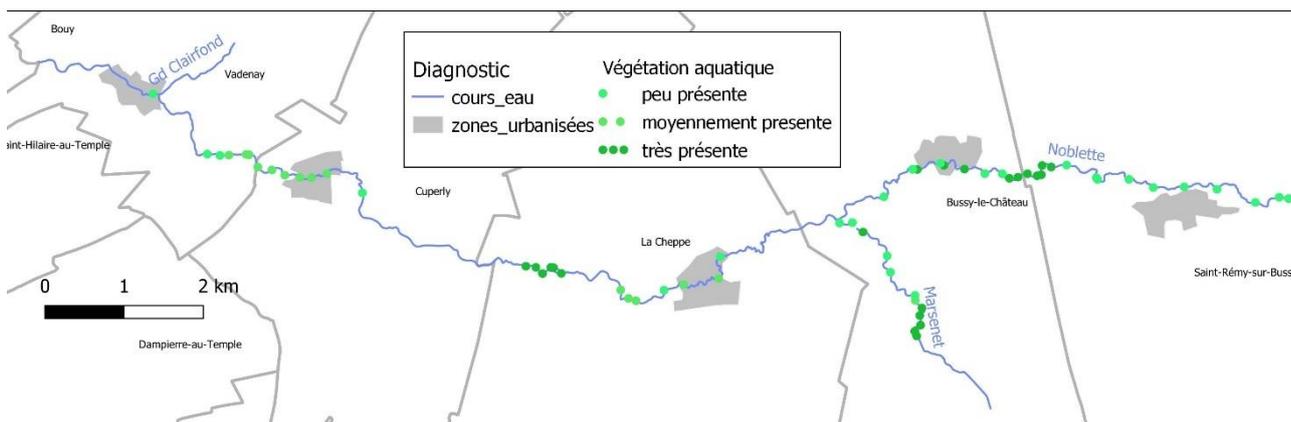


Grand Clairfond

## Légende



**La végétation aquatique et semi aquatique** (y compris les bryophytes et la végétation herbacée humide) : La végétation sert de cache, de nourriture et de support de ponte, fixe les matériaux du lit et diversifie les écoulements. Comme déjà précisé page 25, la ripisylve bien présente sur l'ensemble des cours d'eau provoque un ombrage quasi permanent qui limite fortement le développement de cette végétation, en effet près de 82% du linéaire de la Noblette ne présente aucune ou très peu de végétation aquatique. La carte ci-dessous montre les secteurs où elle est absente, peu présente, moyennement présente et très présente. Le lit du Grand Clairfond ne présente aucune végétation cela est dû à l'ombrage important mais aussi aux assècs réguliers. De la végétation herbacée typique de zones humides arrive à se développer sur quelques zones du Marsenet sur les secteurs où la ripisylve est moins large.



*Végétation absente*



*Végétation moyennement présente*



*Végétation très présente*



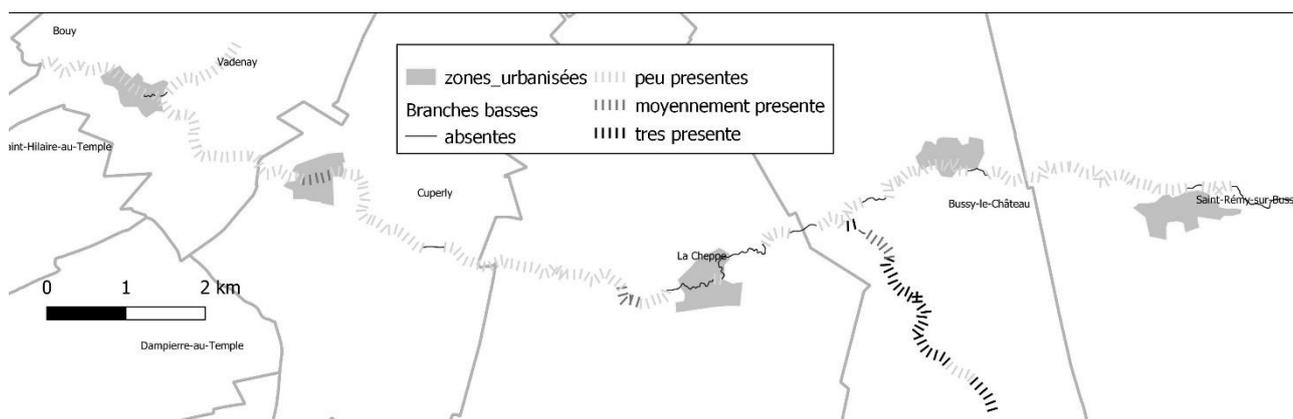
*Banquettes de vase stabilisées par du faux cresson*



*Végétation herbacée humide dans le Marsenet*

**La connexion du système racinaire :** ces éléments servent de caches et de support de ponte. Le système racinaire est bien développé et bien connecté avec le lit sur l'ensemble des 3 cours d'eau.

**La présence de branches basses :** Elles servent de caches et sont également sources de nourriture (chute d'insectes). Elles dépendent essentiellement du type de végétation bordant les cours d'eau. Ces branches basses sont très présentes (71% du linéaire) sur le Marsenet qui présente une strate arbustive dominante. A l'opposé, la Noblette et le Grand Clairfond qui sont davantage bordés d'arbres de hauts jets présentent peu de branches basses (75 % du linéaire de la Noblette et 93% du Grand Clairfond présentent peu de branches basses).



## 5.5 Bilan de la valeur habitationnelle des tronçons

### 5.5.1 Objectifs

Nous avons vu dans les parties précédentes que les habitats d'un cours d'eau sont très diversifiés (bois mort, végétation aquatique, granulométrie, branches basses, connexion du racinaire, pérennité de l'écoulement...).

Afin de déterminer les tronçons présentant la plus grande diversité d'habitats, les paramètres précédents ont été compilés afin de donner une note globale qui détermine la valeur habitationnelle à l'échelle de chaque tronçon. Cette méthodologie permettra d'une part d'avoir une lecture visuelle rapide et pédagogique grâce à une note et un code couleur par tronçon, mais cela permettra surtout d'aider à localiser puis hiérarchiser les futures actions à mener et de juger de leur pertinences (par exemple un tronçon en mauvais état se trouvant juste en amont d'un ouvrage infranchissable sera jugé moins prioritaire à restaurer qu'un tronçon sans problématique de continuité).

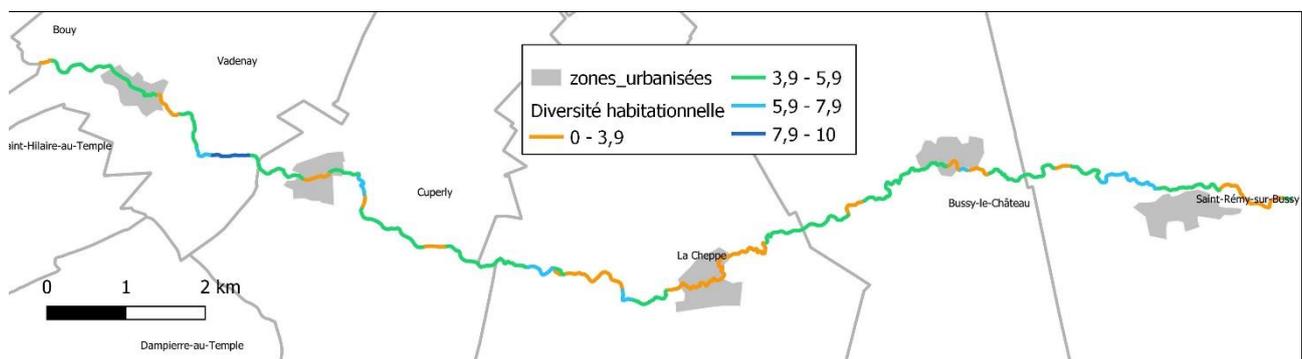
### 5.5.2 Méthodologie

Tel que présenté dans le tableau ci-dessous, une note a été attribuée à chaque type d'habitat. La note maximale possible est de 17/17. (Par simplicité de lecture cette note sera ramenée à une note sur 10). Plus le tronçon présentera d'habitats différents et une mobilité importante et plus la note sera élevée.

Compartiments	Caractéristiques	note
<b>Mobilité du lit</b>	lit uniforme	0
	érosions ou dépôts	1
	érosions et dépôts	2
	fosses, radiers, érosions et dépôts	3
<b>Diversité des substrats</b>	uniforme	0
	peu diversifié (2-3 éléments)	1
	diversifié (4 éléments et +)	2
<b>Bois mort</b>	absent	0
	ponctuel	1
	peu présent	2
	moyennement présent	3
	très présent	4
<b>Végétation aquatique</b>	absente	0
	peu présente	1
	moyennement présente	2
	très présente	3
<b>Branches basses</b>	absentes	0
	peu présentes	1
	moyennement présentes	2
	très présente	3
<b>Connexion du racinaire</b>	déconnecté	0
	connecté	2
<b>Note maximal possible</b>		<b>17</b>

Le cours d'eau idéal en termes d'habitats aurait à la fois un lit très mobile, (signe d'une importante capacité à créer des habitats), des substrats diversifiés, du bois mort en quantité importante, une végétation aquatique bien présente, de nombreuses branches basses et une ripisylve avec un système racinaire bien connecté.

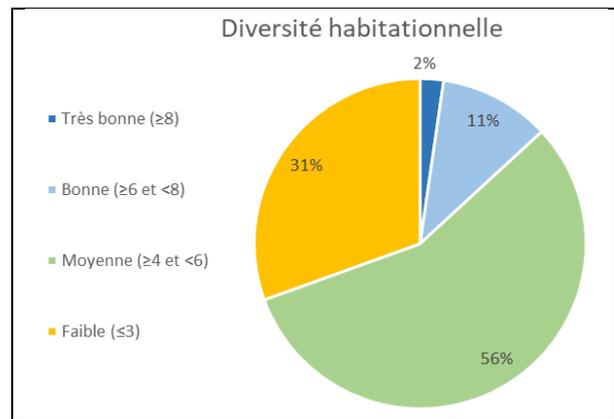
### 5.5.3 La Noblette – bilan habitationnel



Au total 64 tronçons différents ont été identifiés. Les notes vont de 1,5 (nob38) à 8,5 (nob55) avec une **note moyenne de 4,5/10**.

Par rapport à son linéaire total, la qualité habitationnelle des tronçons se répartit de la manière suivante :

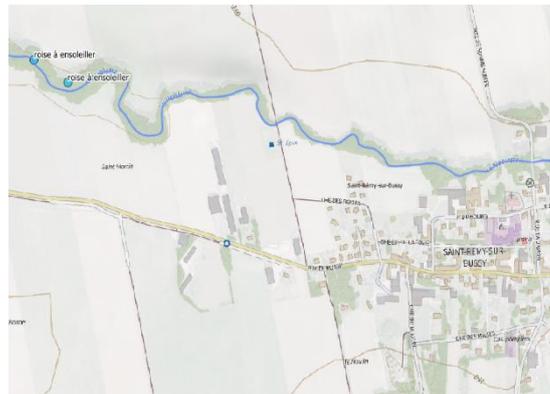
Diversité habitationnelle	linéaire	%
Très bonne ( $\geq 8$ )	498,6	2,3
Bonne ( $\geq 6$ et $< 8$ )	2375,2	10,8
Moyenne ( $\geq 4$ et $< 6$ )	12352,8	56,4
Faible ( $\leq 3$ )	6690,5	30,5
<b>Total</b>	<b>21917,1</b>	<b>100,0</b>



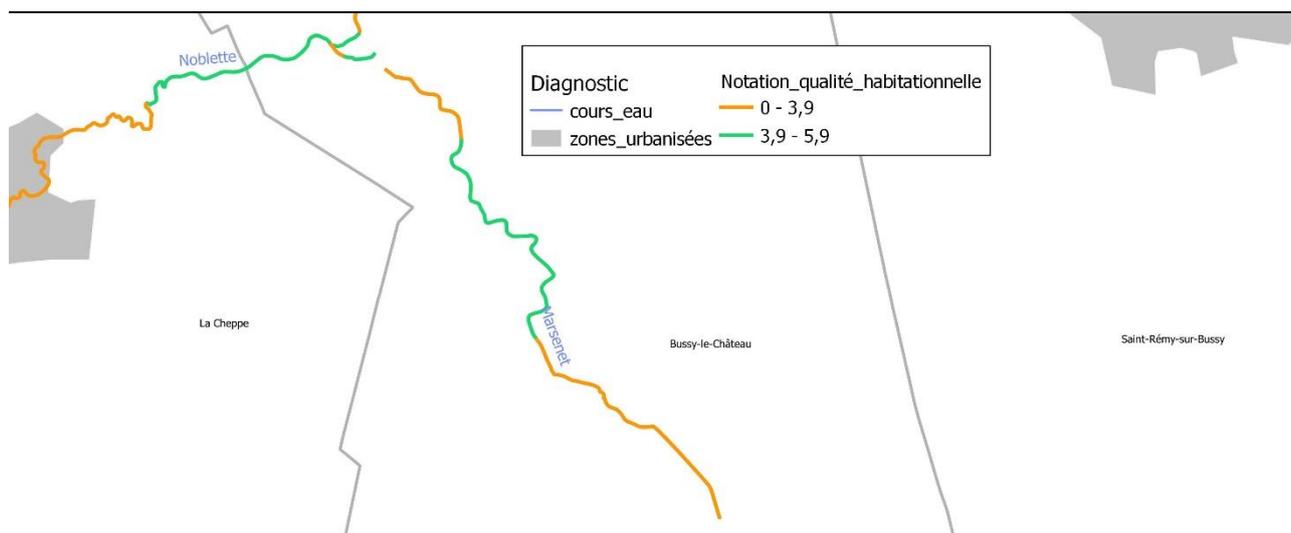
On peut considérer que la diversité habitationnelle de la Noblette est moyenne à faible dans l'ensemble. Cela est notamment dû à :

- Une faible mobilité du cours d'eau
- Une faible diversité de substrat
- Très peu de végétation aquatique
- Très peu de branches basses
- Une quantité moyenne de bois mort

Remarque : En plus de ces habitats, **deux anciennes roises** ont été recensées sur la commune de Saint Remy sur Bussy. Ces petites étendues d'eau peuvent constituer des habitats privilégiés pour les amphibiens et les odonates. Cependant, celles-ci sont très ombragées et ont tendance à se fermer et se combler. Des actions de restauration seront proposées dans la phase de proposition d'actions.



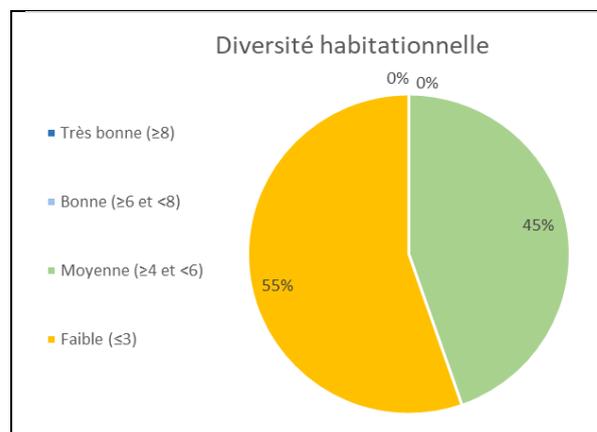
#### 5.5.4 Le Marsenet – bilan habitationnel



Au total 11 tronçons différents ont été identifiés. Les notes vont de 1,5 (mars2) à 5,5 (mars5) avec une **note moyenne de 3,5/10**.

Par rapport à son linéaire total, la qualité habitationnelle des tronçons se répartit de la manière suivante :

Diversité habitationnelle	linéaire	%
Très bonne (≥8)	0	0,0
Bonne (≥6 et <8)	0	0,0
Moyenne (≥4 et <6)	1681,1	44,7
Faible (≤3)	2083,8	55,3
<b>Total</b>	<b>3764,9</b>	<b>100,0</b>

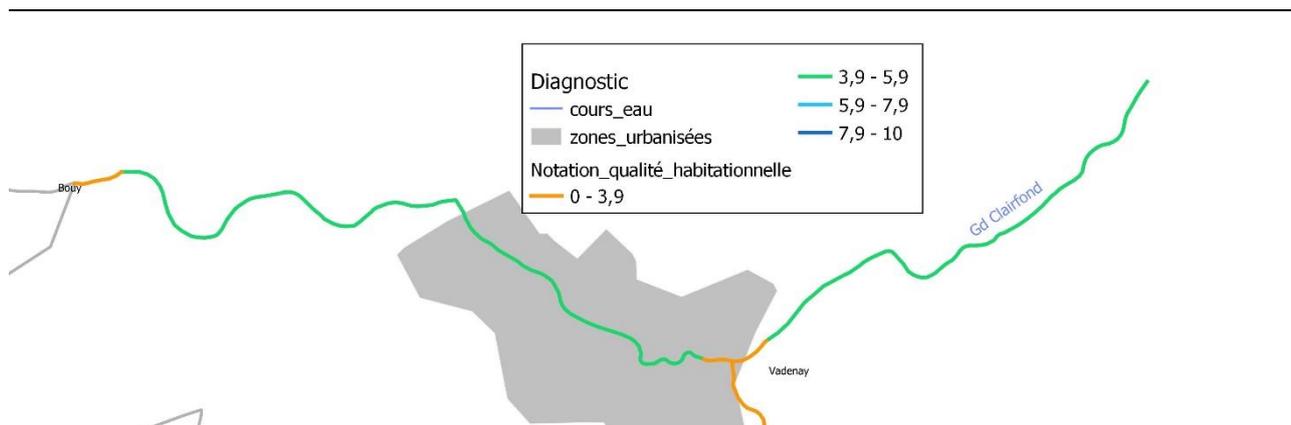


On peut considérer que la diversité habitationnelle du Marsenet faible à moyenne à faible dans l'ensemble. Cela est notamment dû à :

- L'absence de mobilité du cours d'eau
- Pas de diversité de substrat
- Peu de végétation aquatique
- Une quantité faible de bois mort

Les capacités d'accueil sont très limitées sur ce cours d'eau régulièrement à sec et déconnecté de la Noblette à cause d'un plan d'eau en barrage peu avant sa confluence, celui-ci empêche totalement la migration des espèces vers l'amont du cours d'eau.

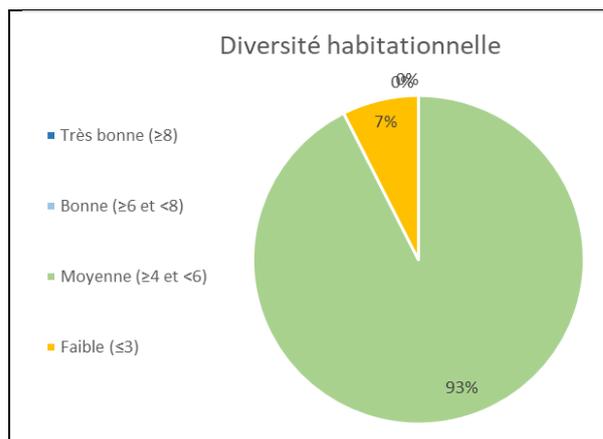
### 5.5.5 Le Grand Clairfond – bilan habitationnel



Au total 2 tronçons différents ont été identifiés. Les notes vont de 2 (clai2) à 4,5 (clai1) avec une **note moyenne de 3,25/10**.

Par rapport à son linéaire total, la qualité habitationnelle des tronçons se répartit de la manière suivante :

Diversité habitationnelle	linéaire	%
Très bonne (≥8)	0	0,0
Bonne (≥6 et <8)	0	0,0
Moyenne (≥4 et <6)	1183,6	92,5
Faible (≤3)	95,4	7,5
<b>Total</b>	<b>1279</b>	<b>100,0</b>



On peut considérer que la diversité habitationnelle du Grand Clairfond est moyenne à faible dans l'ensemble. Cela est notamment dû à :

- L'absence de mobilité du cours d'eau
- Une faible diversité de substrat
- L'absence de végétation aquatique
- Très peu de branches basses
- Une quantité moyenne de bois mort

Les capacités d'accueil sont très limitées sur ce cours d'eau régulièrement à sec.

## 6 LES PERTURBATIONS

### 6.1 Origines des perturbations

Sont considérées comme perturbations les éléments pouvant dégrader l'état naturel ou le fonctionnement d'un cours d'eau. Les perturbations sont rarement naturelles (embâchement très conséquent dû à une tempête, formation d'une dalle calcaire sur le fond du cours d'eau, chute d'eau naturelle...), mais très souvent anthropiques.

Ces perturbations peuvent être **ponctuelles** (dépôt de déchets verts, création de petits barrages rudimentaires par exemple) ou **structurelles** lorsque les caractéristiques hydromorphologiques ont fortement été modifiées (rectification, recalibrage, curage...).

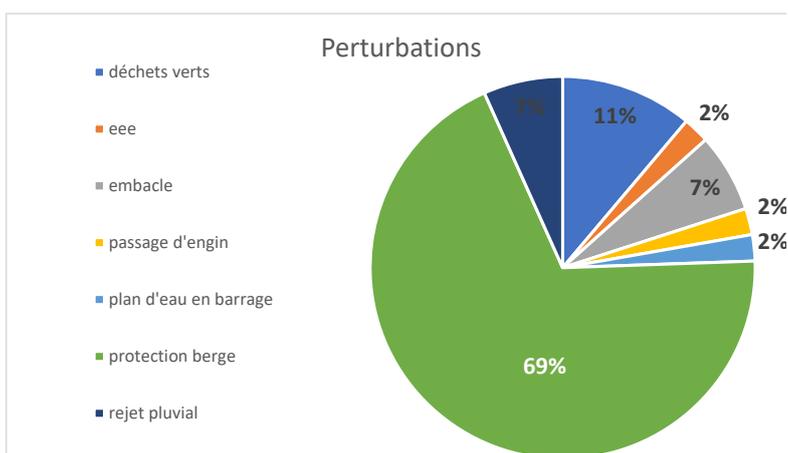
Ces perturbations ont différentes justifications :

- Des usages passés (présence de moulin, inondation temporaire de prairies pour en améliorer le potentiel fourragé, abreuvement des animaux ...).
- Des usages actuels particuliers (protection de berges aux abords d'une habitation, pompage dans le cours d'eau ou sa nappe d'accompagnement pour l'irrigation...).
- Par méconnaissance ou incompréhension du fonctionnement d'un cours d'eau qui conduit à des actions inadaptées voire destructrices alors que l'intention de base était à l'opposée (construction de petits barrages temporaires, sur-entretien du cours d'eau...).
- Injustifiées telle que la présence de protections de berges rudimentaires dans des secteurs sans enjeux de sécurité publique, qui plus est sur un cours peu morphogène (à la puissance très faible). Le dépôt de déchets dans ou aux abords du cours d'eau, le traitement des berges à l'herbicide...

### 6.2 Inventaire des perturbations rencontrées

45 perturbations de 7 types ont été recensées sur l'ensemble des 3 cours d'eau

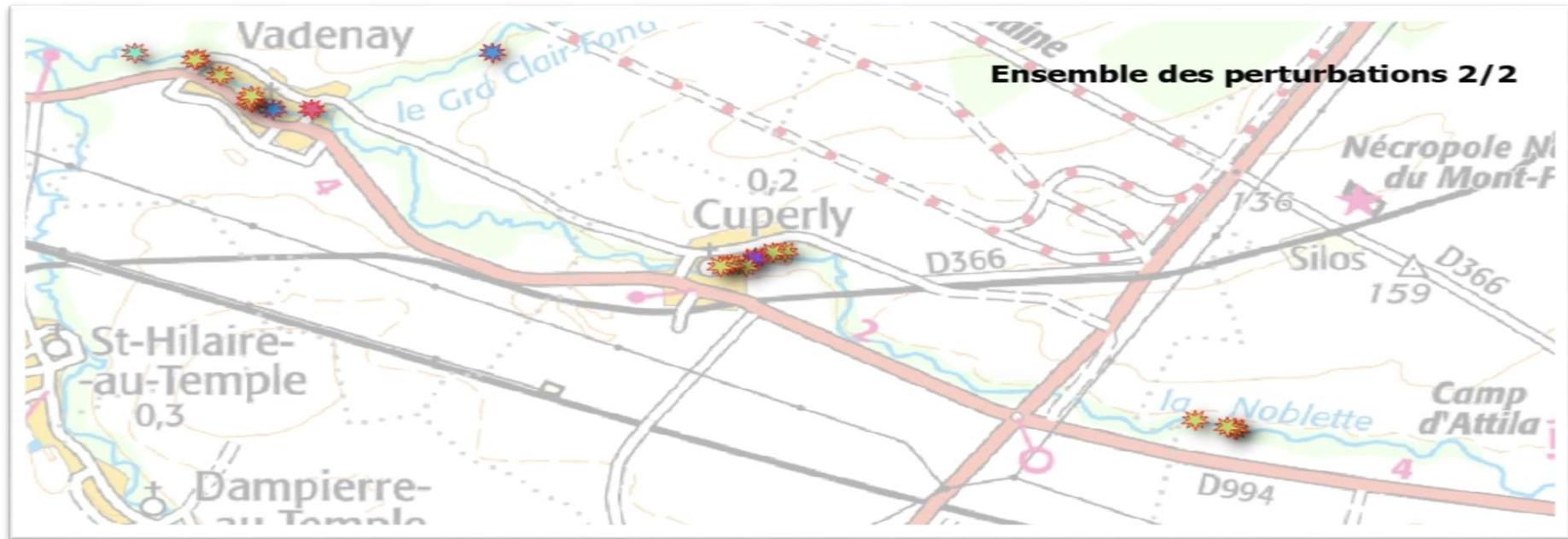
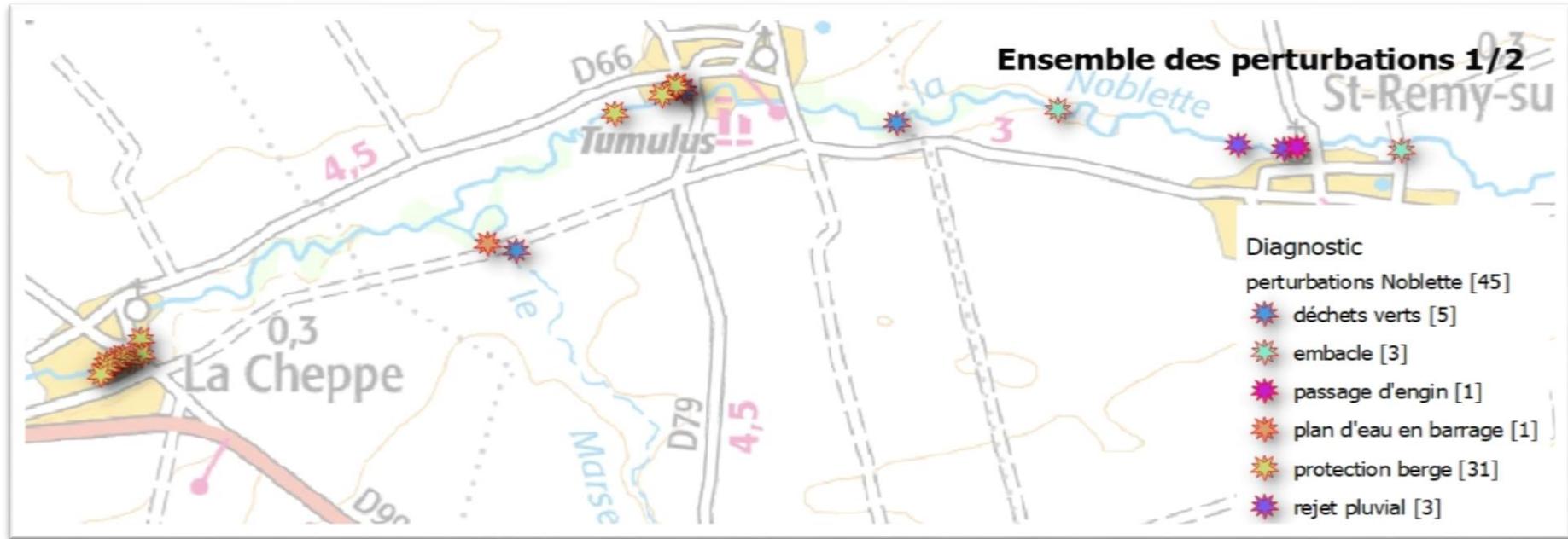
Perturbations	Nb	%
protections de berges	31	69
déchets verts	5	11
rejet pluvial	3	7
embâcles	2	4
Espèces exogènes envahissantes	1	2
grille / grillage en travers du lit	1	2
passage d'engin	1	2
plan d'eau en barrage	1	2
Totaux	45	100



On constate que les protections de berges artificielles constituent les perturbations les plus fréquemment rencontrées. On retrouve ensuite les « déchets verts », cette rubrique comprend à proprement parler les dépôts de déchets verts eux même mais également les branches laissées dans le lit ou provenant d'un gyrobroyage ou de coupes forestières.

Sous le terme embâcle sont compris à la fois les embâcles gênant eux-mêmes, mais également les obstacles artificiels sources d'embâcles important.

Les rejets d'eau pluviale sont sans doute plus nombreux que ceux relevés. La collectivité intervient déjà depuis plusieurs années sur cette thématique, en mettant en place de bacs dessableur pour limiter l'impact de ces rejets sur le milieu naturel. C'est pourquoi ces actions ne seront pas plus détaillées dans le présent plan de gestion.



## 6.3 Cas particulier de l'artificialisation des berges

### Eléments de compréhension

L'artificialisation concerne essentiellement les aménagements visant à protéger les berges, réalisées par les propriétaires riverains. Ces protections peuvent être rudimentaires (constituées de tôles, de traverses...) ou plus élaborées (murs maçonnés, enrochement ou empierrement...).



*Exemple de protection rudimentaire*



*Exemple de protection élaborée*

Cette artificialisation parfois nécessaire, engendre cependant une perte d'habitats, accentue les vitesses d'écoulement et donc les risques d'inondation ainsi que les érosions sur les berges opposées ou situées en aval. Lorsqu'elles sont constituées de déchets ou de traverses de chemin de fer elles peuvent également être une source de pollution de l'eau car fortement chargées en produits phytosanitaires. Selon leur conception (à base de gravats ou de matériaux de récupération par exemple), elles constituent également une gêne visuelle car peu esthétiques.

### L'artificialisation des berges de la Noblette

Parmi les 3 cours d'eau étudiés, seule la Noblette est concernée par une artificialisation de ces berges. Ces protections de berges sont souvent motivées par la peur (souvent peu justifiée) de perdre du terrain, la volonté de « maîtriser » la nature ou d'avoir une berge « propre ». C'est régulièrement le cas dans la traversée des villages, mais on retrouve aussi ponctuellement des protections de berges injustifiées en pleine nature.

**31 protections** ont été répertoriées, dont 4 couvrent à la fois la berge gauche et la berge droite. Elles représentent un linéaire total cumulé de 960 m, soit environ **5 % du linéaire total** du cours d'eau. Ces aménagements sont règlementés par la loi sur l'eau mais il est fort probable que la totalité d'entre elles n'aient pas fait l'objet d'un dossier réglementaire et soit donc aménagées de manière illégale.

## 6.4 Les perturbations « structurelles »

### Eléments de compréhension

Ces perturbations touchent les caractéristiques physiques du lit, bien souvent suite à des interventions mécaniques très lourdes. Le lit peut ainsi avoir été :

- Rectifié : c'est-à-dire que ces méandres ont été recoupés afin de former un lit plus rectiligne
- Surcalibré : les méandres ont été conservés mais le lit a été élargi et/ou approfondi
- Créé de toute pièce pour permettre une activité particulière (bief, drainage de zone humide...)

Il en résulte la plupart du temps plusieurs types de perturbations : des phénomènes de sédimentation et d'envasement plus prononcés lorsque le lit est surcalibré, des phénomènes de déconnexion de la ripisylve dans le cas des cours d'eau rectifiés, voir même d'incision du lit avec une disparition du matelas alluvionnaire dans les cas les plus extrêmes.



*Lit rectiligne sur le Grand Clairfond*



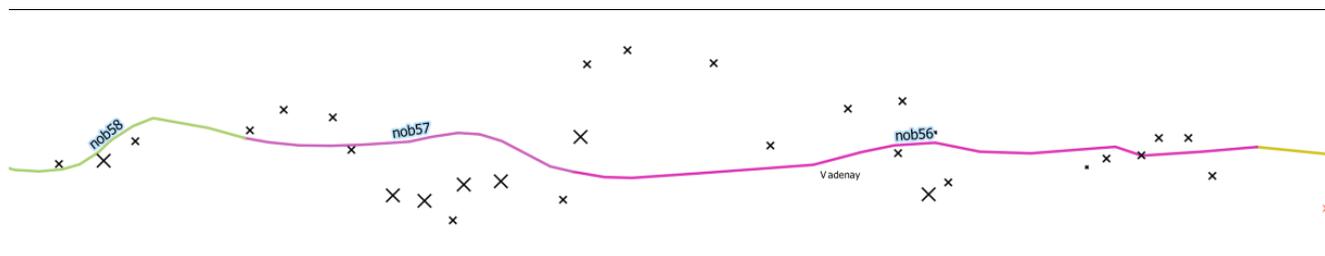
*Lit envasé sur la Noblette*

### **Perturbations structurelles/ hydromorphologiques des cours d'eau étudiés**

Les perturbations touchent de manière plus ou moins importante les 3 cours d'eau. Les deux affluents sont fortement modifiés avec des lit rectifiés et/ou surcalibrés alors que la Noblette conserve dans l'ensemble des caractéristiques naturelles sur près de 87% de son linéaire.

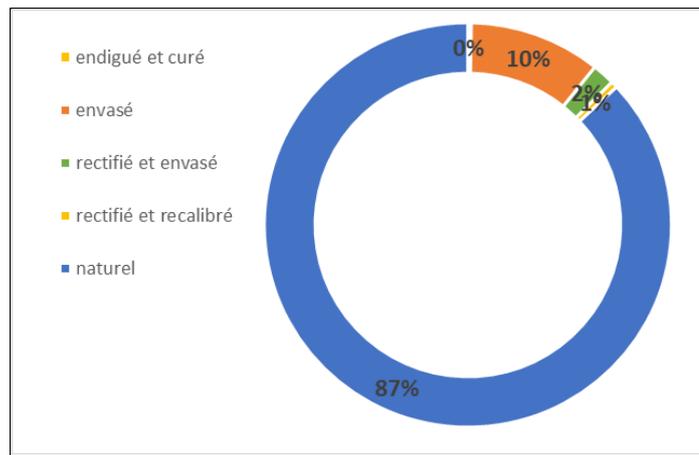
/ ! \ Le tracé des cours d'eau sur les cartes n'est pas le tracé réel, il est seulement représentatif. C'est pourquoi certains secteurs qui peuvent sembler méandriformes sont dans la réalité rectilignes et inversement. La majorité des petits méandres ne figurant pas sur ces tracés, on peut considérer que le tracé cartographié ne représentent qu'environ 70 % du linéaire total. Ce tracé est issu des cartes de la Direction Départementale des Territoires servant à la caractérisation des différents écoulements du département.

Comme le montre la carte ci-dessous, le bois mort (petites croix relevées au gps) forme un lit beaucoup plus méandriforme que le tracé du lit de la DDT (en couleur).



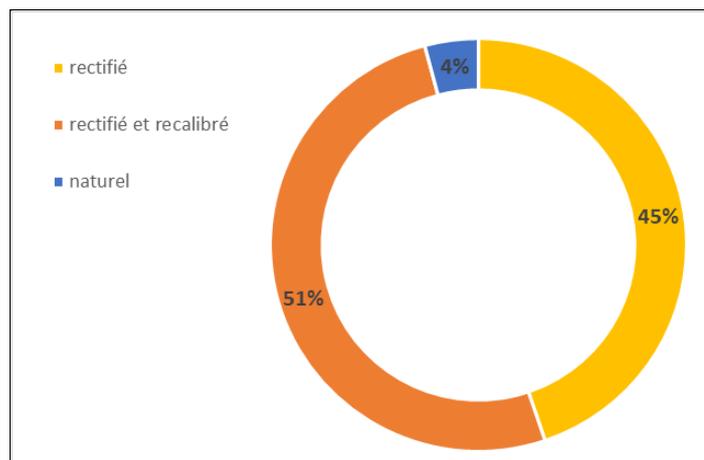
### Noblette

Aspect	Linéaire	%
endigué et curé	59	0,3
envasé	2293	10,5
rectifié et envisé	393,1	1,8
rectifié et recalibré	113,2	0,5
naturel	19058,8	87,0



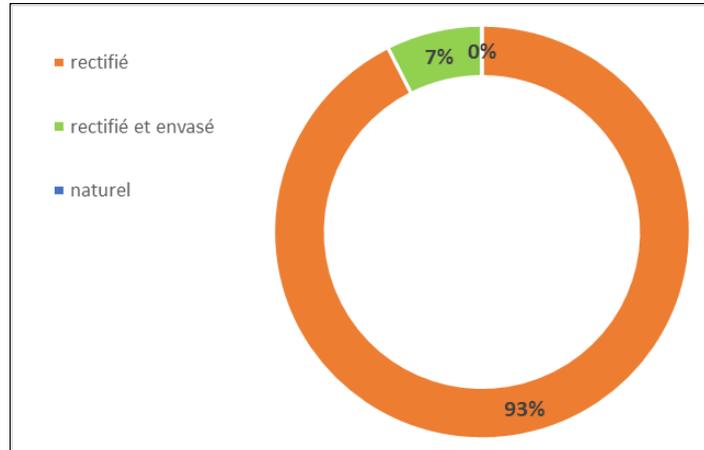
### Marsenet

Aspect	Linéaire	%
rectifié	1687,6	44,8
rectifié et recalibré	1920,5	51,0
naturel	156,8	4,2



### Grand Clairfond

Aspect	Linéaire	%
rectifié	1183,6	92,5
rectifié et envisé	95,4	7,5
naturel	0	0,0



**Sur la Noblette :** La perturbation principale concerne l'envasement des fonds sur environ 12% de son linéaire. On retrouve ces phénomènes :

- sur des secteurs plutôt rectilignes et surcalibrés : nob38, nob40 et nob64
- au droits des ouvrages importants et dans leur zone de remous (ou ancienne zone de remous) : nob34, nob36, nob42, nob60.
- naturellement, sur certaines zones, sans doute dû à la topographie du terrain : nob14 et nob40

**Sur le Marsenet :** Son lit est rectifié et/ou surcalibré sur près de 96% de son linéaire. Cette artificialisation est particulièrement marquée sur sa partie amont. Le cours d'eau ressemble et est géré comme un fossé agricole. Seules quelques portions conservent un aspect plutôt naturel avec des variations importantes de la

largeur du lit qui laisse à penser que naturellement, ce dernier devait être peu marqué et ressembler à une vaste zone humide. Des travaux de rectification et de recalibrage très anciens ont sans doute servi à concentrer les écoulements dans le but de pouvoir exploiter les parcelles voisines. Les enjeux piscicoles sont quasi nuls compte tenu des assecs réguliers et prolongés de ce cours d'eau qui présente également une granulométrie peu diversifiée. Le petit plan d'eau situé à proximité de la confluence avec la Noblette présente également un obstacle infranchissable à la continuité piscicole.



Photo de 1958

Un petit plan d'eau de loisir est également implanté en barrage sur le lit du Marsenet juste avant sa confluence avec la Noblette. Il apparaît sur les photos aériennes de 1958 alors qu'il en est absent en 1949. Lors de la visite de terrain (13/11/2020), celui-ci était à moitié assec. Son alimentation provient du Marsenet sur lequel il est implanté mais il est également alimenté en grande partie par la nappe de la craie. Deux ouvrages sont présents, un en amont composé d'un seuil en béton avec une grille et un second ouvrage en aval composé d'une petite vanne. Ces deux ouvrages limitent totalement la franchissabilité piscicole.



Situation actuelle (2021)

Malgré leur potentiel piscicole très faible, ce petit plan d'eau et le lit du Marsenet présentent néanmoins un intérêt écologique en tant que zones humides. En effet une végétation aquatique et semi aquatique spécifique s'est installée dans le lit du Marsenet (menthe aquatique, phalaris...) et aux abords du plans d'eau (carex et phragmites). Des relevés de terrain réalisés le 07/05/2021 ont permis d'observer de la grenouille verte et une larve de libellule dans des poches d'eau résiduelles du Marsenet. Il semble donc plus intéressant de valoriser ces milieux en tant que zone humide qu'en tant que cours d'eau compte tenu des contraintes hydrologiques actuelles et à venir.



*Déversoir et grille en amont*



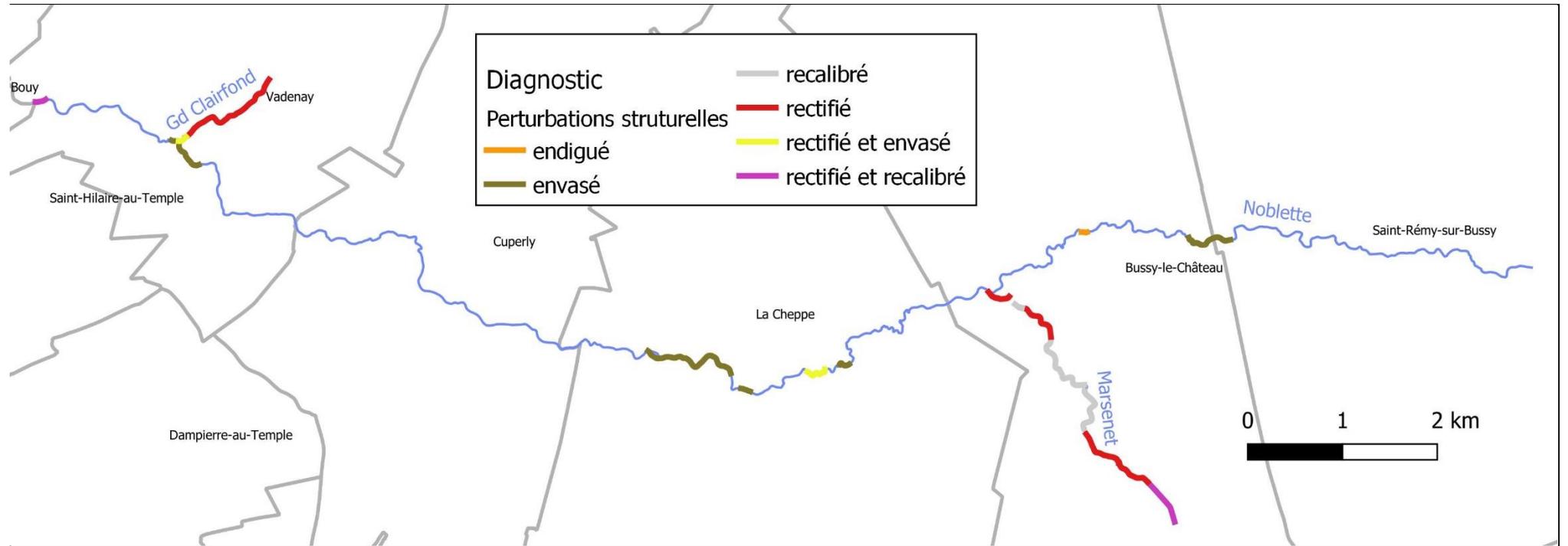
*Vanne avec bâche plastique en aval*

**Sur le Grand Clairfond :** L'intégralité de son linéaire a subi des modifications de types recalibrage et rectification. Le lit est bien marqué contrairement au Marsenet, il s'écoule majoritairement en zone forestière très ombragée. Le substrat est également bien différencié mais reste fin. La partie aval subit la zone de remous de l'ouvrage de Vadenay et se retrouve très envasé.



*Substrats fins mais bien différenciés sur la partie amont du grand Clairfond*

# Carte des perturbations hydromorphologiques



## 6.5 Le cloisonnement des cours d'eau et la franchissabilité des ouvrages

### 6.5.1 Éléments de compréhension

Un cours d'eau est un milieu naturel qui évolue dans le temps avec une variation de ces débits en fonction des saisons et de la pluviométrie. Il évolue également dans l'espace en se déplaçant par le biais de transport de sédiments. En effet un cours d'eau « passe son temps » à éroder de matériaux sur les berges et dans le lit, à les transporter et les déposer. C'est ce renouvellement constant d'habitats qui participe à la richesse écologique de ces milieux. Nos cours d'eau sont peuplés d'espèces qui ont besoin de plusieurs habitats pour accomplir leur cycle de vie (nourriture, repos, reproduction.). Il est donc indispensable que ces espèces puissent circuler d'un habitat à l'autre. De plus toutes les espèces n'ont pas les mêmes capacités de déplacement. La présence d'obstacles va donc « cloisonner » le cours d'eau et donc perturber, empêcher voire détruire les éléments biologiques et hydromorphologiques précédemment cités.

Certains vannages ou barrages peuvent avoir un effet positif très temporaire. Ils vont permettre de ralentir la baisse du niveau de l'eau mais ne pourra pas l'empêcher. Ils vont alors créer des pièges mortels. Cet effet temporaire peut être considéré comme positif dans le contexte particulier des cours d'eau alimentés par la nappe de la craie. En effet la température de l'eau de la zone de remous restera basse compte tenu de l'alimentation en eau souterraine. Dans un contexte habituel, l'eau retenue s'évaporerait et se réchaufferait très rapidement entraînant une baisse de la teneur en oxygène puis la mort des espèces les plus sensibles. C'est notamment le cas pour la truite fario dont la température létale est de 24°C seulement. Cet effet positif très temporaire ne peut donc venir contrebalancer les effets négatifs durables provoqués par ces obstacles.

Les impacts négatifs du cloisonnement des cours d'eau sont désormais bien connus. C'est pourquoi une réglementation spécifique à vue le jour en 2012 (L'article L214-17 du Code de l'environnement prévoit le rétablissement de la continuité écologique sur les cours d'eau classés en liste 1 et 2). Ces obstacles :

- Limitent le transit sédimentaire, c'est-à-dire le transfert des matériaux de l'amont vers l'aval,
- Constituent un obstacle à la montaison pour la reproduction des espèces piscicoles puis leur dévalaison,
- Dégradent la qualité de l'eau par un réchauffement plus rapide,
- Augmente l'évaporation par un ralentissement de la lame d'eau,
- Entraînent le colmatage des substrats (l'envasement du fond des cours d'eau) stérilisant de nombreuses zones de reproduction,
- Peuvent constituer des pièges mortels pour les espèces aquatiques sur les cours d'eau temporaires.

Sur la Noblette et ses affluents les espèces repères sont la truite fario et ses espèces d'accompagnement : le chabot et le vairon.

### 6.5.2 La franchissabilité des ouvrages

La franchissabilité d'un ouvrage est étroitement liée : (source : ONEMA - Evaluer le franchissement des obstacles par les poissons. Principes et méthodes. Informations sur la continuité écologique – ICE)

1. aux comportements migratoires et aux capacités de nage et de saut associés des espèces considérées
2. à la configuration et aux caractéristiques hydrauliques de l'obstacle.

#### **Comportement migratoire**

Tableau 1 : Périodes de migration et de frai des espèces cibles

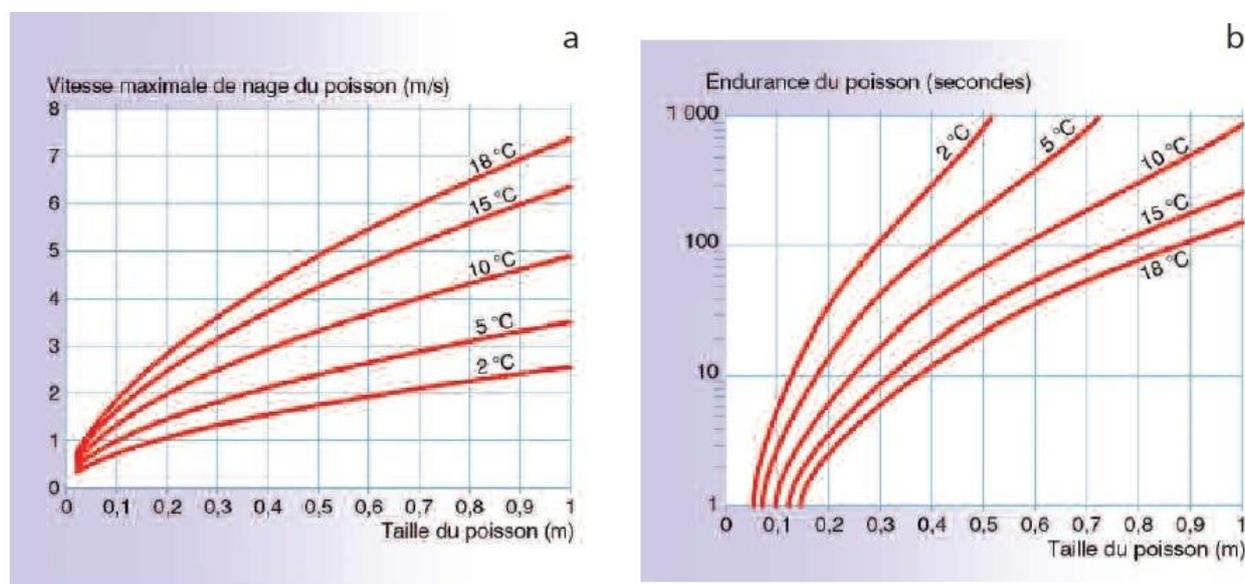
Espèces	Période de montaison et de frai												Substrat de reproduction
	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	
Chabot													Sous blocs
Vairon													Blocs cailloux graviers
Truite de rivière													Cailloux-graviers

La **capacité de nage des poissons** peut s'exprimer en termes de **vitesse de nage** et **d'endurance**, temps pendant lequel le poisson peut soutenir cette vitesse de nage. La taille du poisson est le facteur prépondérant déterminant la vitesse de nage. Videler (1993) propose une équation, basée sur la compilation de résultats expérimentaux, donnant la vitesse maximale de nage ( $U_{max}$ ) en fonction de la longueur du poisson ( $L_p$ ).

Formule de Videler :  $U_{max} = 0,4 + 7,4 L_{p_{moy}}$  où  $U_{max}$  est en m/s et  $L_{p_{moy}}$  en m.

Tableau 2 : Taille et vitesse maximum de nage des espèces cibles

Espèces	Tailles des poissons $L_p$ (cm)			$U_{max}$ (m/s)
	$L_{p_{min}}$	$L_{p_{moy}}$	$L_{p_{max}}$	
Brochet	40	70	100	5.6
<b>Chabot</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>1.1</b>
Lamproie de Planer	10	15	20	1.5
<b>Truite de rivière [15-30]</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>2.1</b>
<b>Truite de rivière [25-55]</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>3.4</b>



(a) Vitesse maximale de nage en fonction de la taille du poisson et de la température pour les salmonidés, (b) Endurance à la vitesse maximale de nage en fonction de la taille du poisson et de la température pour les salmonidés. Adapté de Beach 1984.

**La hauteur de saut.** Parmi les espèces cibles, seule la truite est capable de sauter pour franchir un obstacle. La hauteur de saut  $Y_{max}$  des poissons dépend de la vitesse avant le saut ( $U_{max}$ ), de la température de l'eau et de l'angle d'incidence avec le plan horizontal ( $\beta$ ). Dans le cadre du protocole ICE, on retiendra un angle d'incidence de  $60^\circ$  et une hauteur de saut égale à  $Y_{max} + L_p/2$ , avec :

$$Y_{max} = (U_{max} \sin \beta)^2 / 2g$$

Où : Ymax : hauteur maximale (m) Umax : vitesse (m/s)

$\beta$  : angle (°)

g : accélération de la pesanteur (9,81 m/s<sup>2</sup>)

D'après le guide : « Evaluer le franchissement des obstacles par les poissons - Principes et méthodes » réalisé par l'ONEMA, on peut retenir les valeurs présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Hauteur de saut estimée

	V, Sprint Umax associé (m/s)			Hauteur de saut associée (m)		
	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
Truite de rivière [15-30]	3	4	5	0.5	0.9	1.4
Truite de rivière [25-55]	2.5	3	3.5	0.3	0.5	0.8

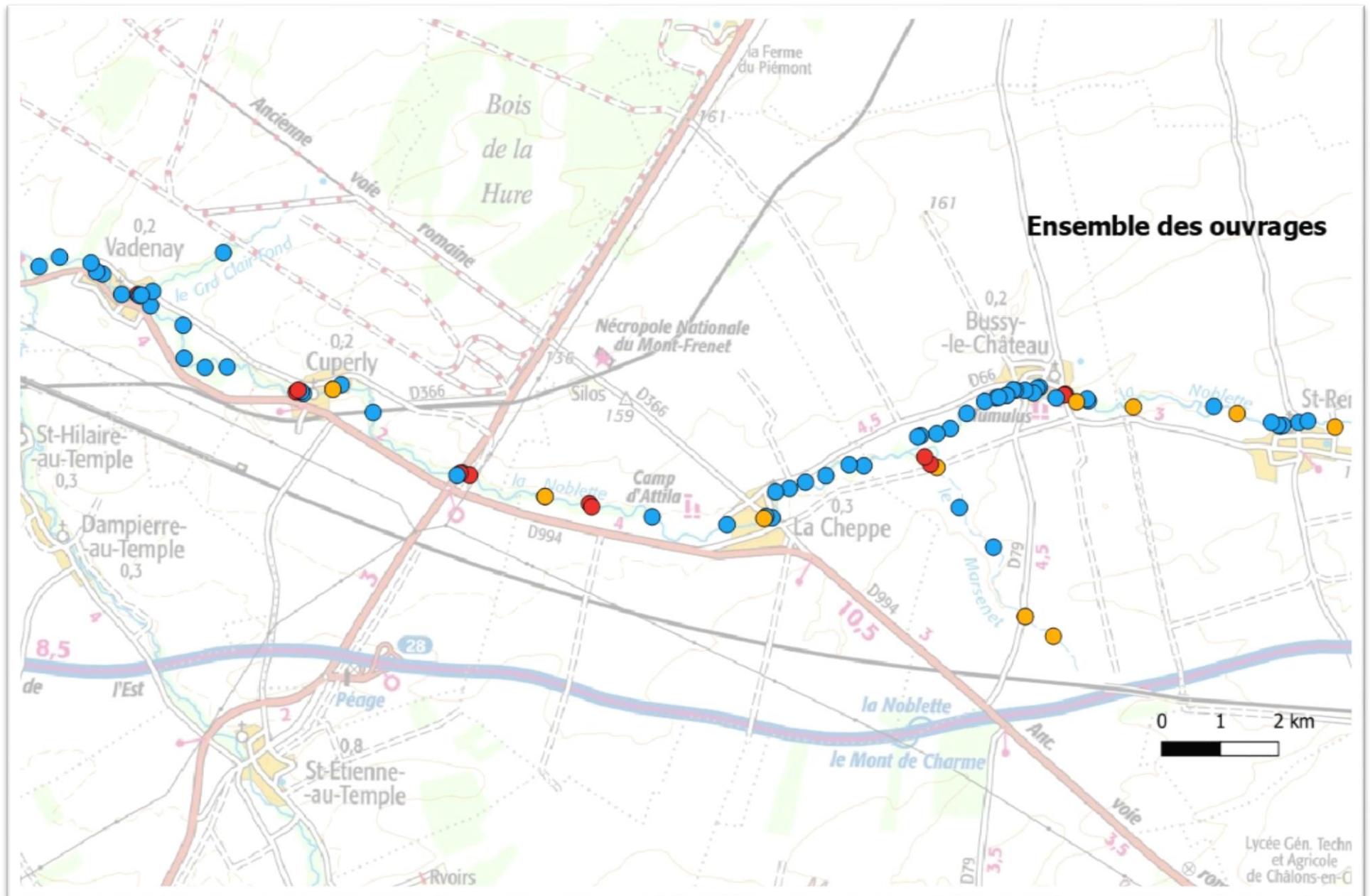
### 6.5.3 La continuité écologique sur la Noblette et ses affluents

La truite est une espèce bien étudiée et plusieurs pêches d'inventaires ont déjà été réalisées sur la Noblette. Elles permettent notamment de dire que les individus en âge de reproduction (âgés de 2 ans) mesurent 20 cm en moyenne. Au regard du tableau ci-dessus on peut donc en déduire que ce sont ces individus en âge de se reproduire qui seront les premiers impactés par les obstacles en période de reproduction. Un obstacle inférieur à 30 cm sera donc considéré comme **franchissable** (à partir du moment où les vitesses de nage et d'endurance sont compatibles), un obstacle mesurant entre 30 et 50 cm sera considéré comme **limitant** et un obstacle mesurant plus de 50 cm sera donc considéré comme **infranchissable** dans la majorité des cas.

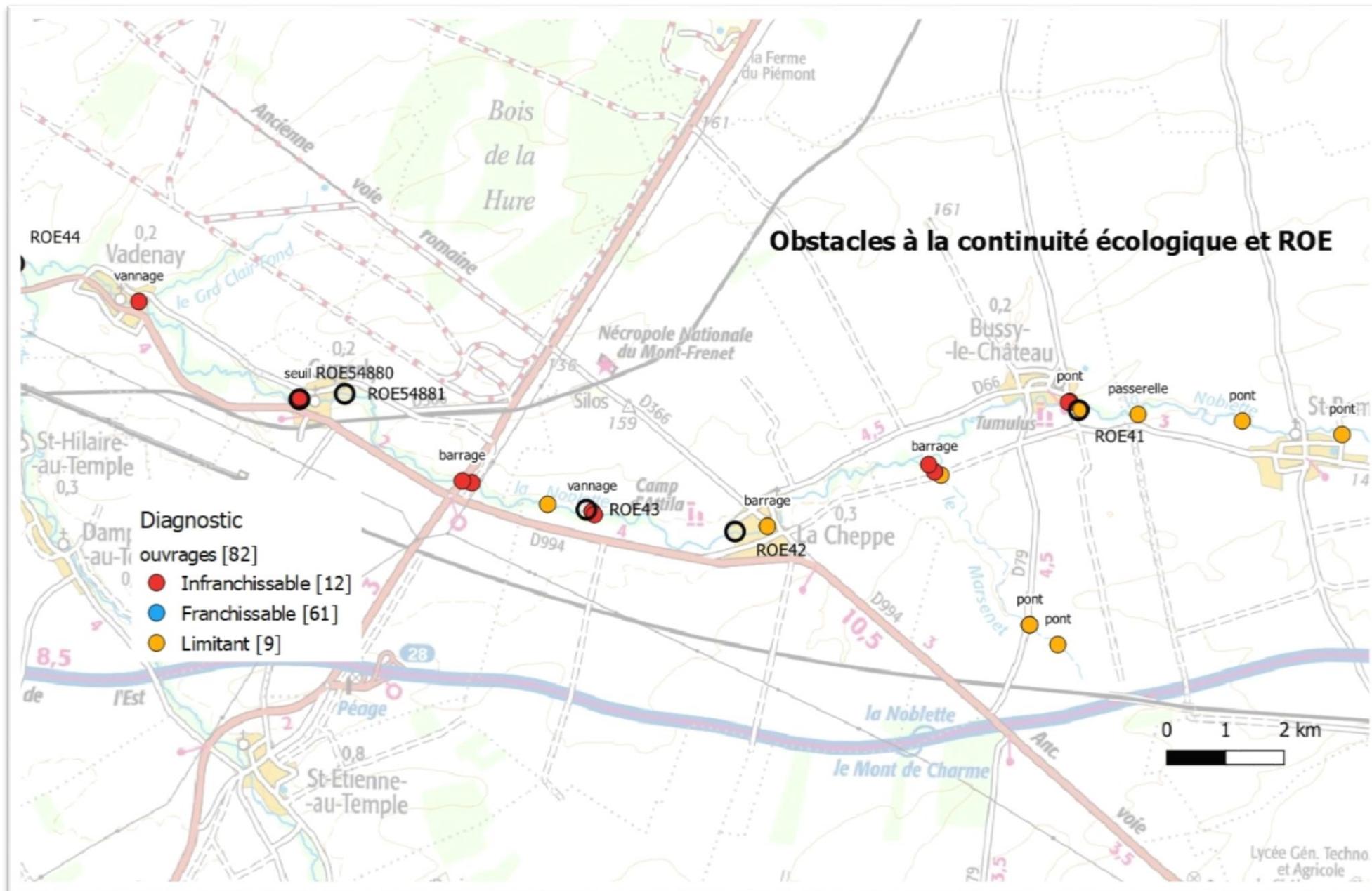
En effet, même si la truite est prise comme espèce repère, il ne faut pas oublier que les espèces d'accompagnement (chabots et vairons notamment) sont loin d'avoir ces mêmes capacités de franchissement.

Sur la Noblette et ses affluents **82** ouvrages de tous types (passerelles, ponts, vannages, barrages...) ont été recensés. 61 d'entre eux sont considérés comme franchissables, **12** comme **infranchissables** et **9** comme **étant limitant**. Seuls les ouvrages de ces deux dernières catégories ont fait l'objet de fiches descriptives spécifiques qui se trouvent en annexe.

## Localisation des 82 ouvrages relevés lors des prospections de terrain



Obstacles à la continuité écologique et référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) : localisation, nature et franchissabilité.



#### 6.5.4 Impact du cloisonnement sur les habitats

Le diagnostic de terrain a mis en évidence un colmatage / envasement avéré en amont des ouvrages très conséquents (anciens moulins). Les lits généralement surcalibrés en amont des ouvrages créés des zones de sédimentation. Les matériaux se retrouvent ainsi piégés par les ouvrages. Cet envasement des fonds va « stériliser » de grandes zones potentielles de reproduction pour les espèces qui vont pondre sur des éléments plus grossiers de types graviers/cailloux.

Ces zones de remous sont uniformes, elles ne présentent aucune zone d'érosion, ni de transport, mais uniquement des zones de sédimentation. Le faciès d'écoulement est uniforme et se présente bien souvent comme un plat lentique. La diversité d'habitat y est très pauvre.

Les linéaires impactés sur la Noblette sont plus ou moins conséquents (environ 1100 ml pour le Moulin de la Vallée, environ 446 ml pour l'ouvrage de Vadenay et environ 375 ml pour l'ouvrage de Cuperly). Ces linéaires sont bien souvent induits par la hauteur des ouvrages. Sur les cours d'eau de faible pente (1 m/1000 m par exemple, comme c'est le cas de la Noblette), un ouvrage de 1 m de haut pourra impacter jusqu'à 1000 m de cours d'eau à l'amont.

Au total, sur le cours d'eau Noblette, ces zones de remous envasées représentent 1 920 ml sur 19 180 ml soit 10% du linéaire du cours d'eau

#### 6.5.5 L'impact du cloisonnement sur les populations piscicoles

Comme démontré au paragraphe 6.5.2, les caractéristiques physiques d'un ouvrage jouent sur sa franchissabilité. Il est également important de prendre en compte sa position sur un cours d'eau. Un ouvrage sera d'avantage pénalisant en aval d'un cours d'eau qu'en amont. C'est notamment le cas de l'ouvrage de Vadenay, situé 2 km seulement en amont de la confluence avec la Vesle. Compte tenu sa situation et de ces caractéristiques, il est certain qu'il ne permet pas à la grande majorité des poissons de la Vesle de remonter dans la Noblette. C'est à dire qu'en cas de mortalité totale de la faune piscicole en amont de la Noblette (assec, pollution...) aucun poisson ne pourra revenir repeupler naturellement ce cours d'eau depuis la Vesle si l'ouvrage reste en position fermée. Cette situation devient de plus en plus préoccupante compte tenu de l'apparition d'étiages sévères et d'assecs ces dernières années, et particulièrement en 2019.

Suite à ces assecs de l'été 2019, la Fédération Départementale de la Pêche de la Marne a réalisé des pêches d'inventaires courant 2020 pour suivre l'évolution des populations sur 4 stations de pêches. Les conclusions de ce rapport intitulé « INVENTAIRE DU PEUPLEMENT PISCICOLE DANS LA NOBLETTE- 2020 » sont les suivantes :

*« Les quatre inventaires réalisés dans la Noblette à l'été 2020 avaient pour objectifs d'évaluer l'impact de l'assec 2019 sur les peuplements piscicoles.*

*Les résultats ont permis de constater un impact non négligeable de l'assec sur deux des quatre stations : la station « Camp d'Attila » et la station « La Cheppe – Ancienne pisciculture », toutes deux sur le territoire de la commune de La Cheppe.*

*Sur la station « Camp d'Attila » il a même été constaté une quasi-disparition du peuplement piscicole.*

*Ces inventaires ont aussi permis de constater l'impact des ouvrages dans la recolonisation des secteurs en assecs.*

*En effet, la station aval « Cuperly », elle aussi en assec au cours de l'été 2019 a pu facilement être recolonisée par l'aval par les individus refugiés dans un secteur encore en eau.*

*Les deux stations situées sur la commune de la Cheppe se situent à l'amont de plusieurs ouvrages, dont certains infranchissables. Ces ouvrages contraignent fortement voire empêchent totalement la recolonisation des stations amont. Leur présence explique très probablement les résultats catastrophiques observés sur ces deux stations, bien que le secteur soit de nouveau en eau depuis plusieurs mois.*

*Dans le contexte du changement climatique et avec des prélèvements en eau toujours aussi (voire plus) importants dans le bassin versant, l'augmentation de la fréquence et de la durée des assecs est une réelle menace pour le peuplement piscicole de la Noblette. »*

**Ces pêches de suivis montrent la vulnérabilité des populations piscicoles face aux phénomènes d'asecs qui se retrouve exacerbés par la présence d'ouvrages qui vont alors :**

- **Empêcher les poissons de se déplacer vers des zones refuges lorsque les niveaux baissent**
- **Empêcher les poissons de revenir coloniser les secteurs cloisonnés lorsque que les niveaux remontent**

NB : Il est cependant noté l'effet bénéfique temporaire de l'eau retenue en amont de l'ouvrage Vadenay (qui serait devenu un très grand piège à poissons si les niveaux avaient continué de baisser).

## 7 PROPOSITIONS D' ACTIONS

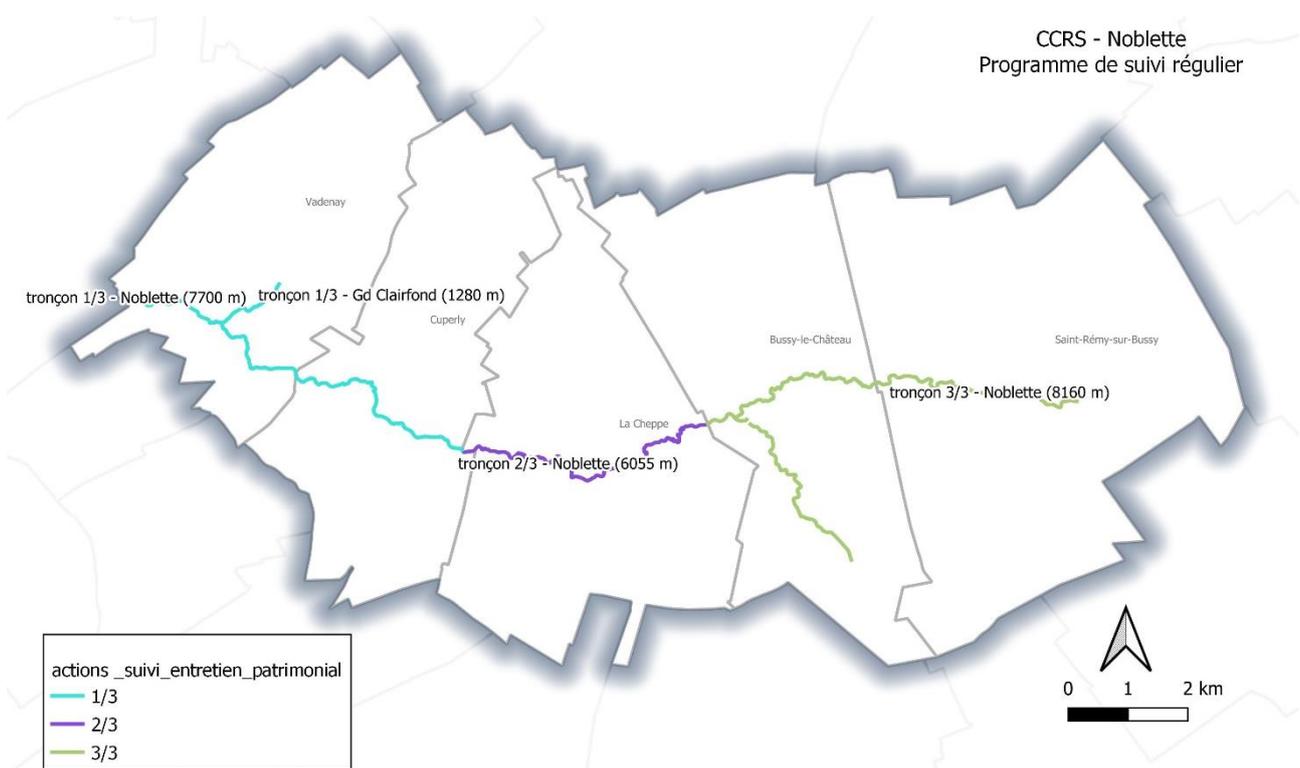
Les éléments issus du diagnostic et la synthèse des diverses données techniques et scientifiques permettent de proposer un ensemble d'actions. Celles-ci doivent permettre de concilier les différents enjeux présents sur ces cours d'eau, à savoir des enjeux de sécurité publique dans les zones urbanisées et des enjeux environnementaux en dehors de ces zones. Pour répondre à ces objectifs, il est proposé de réaliser sur un programme de 6 années :

- Un suivi régulier de l'ensemble du linéaire.
- Des aménagements visant à augmenter la biodiversité.
- De lever les diverses perturbations rencontrées sur les cours d'eau.

### 7.1 Le suivi régulier

Un suivi/entretien régulier sera réalisé tous les 2 ans sur 1/3 du linéaire. Ce programme de suivi aura donc une durée totale de 6 ans, programmé de la manière suivante :

Tronçon n° 1/3		Tronçon n° 2/3		Tronçon n° 3/3	
<b>8 980 m</b>		<b>6 055 m</b>		<b>11 915 m</b>	
<b>2023</b>	2024	<b>2025</b>	2026	<b>2027</b>	2028
<b>Année 1</b>	Année 2	<b>Année 3</b>	Année 4	<b>Année 5</b>	Année 6
Communes de : - Cuperly - Vadenay  Cours d'eau : - La Noblette (7 700 m) - Le grand Clairfond (1280 m)	Pas de suivi	Communes de : - La Cheppe  Cours d'eau : - La Noblette (6055 m)	Pas de suivi	Communes de : - St-Rémy-sur-Bussy - Bussy-le Château  Cours d'eau : - La Noblette (8160 m) - Le Marsenet (3755 m)	Pas de suivi



Les visites de terrain permettront de déclencher si nécessaire, des actions d'entretien patrimonial. Cet entretien éventuel (travaux de bucheronnage, de désencombrement raisonné du lit, ramassage de déchets) visera à limiter les risques hydrauliques dans les zones urbanisées, tout en préservant des habitats naturels (bois mort essentiellement) en dehors de ces zones. Lorsque des travaux d'entretien seront réalisés, ils seront menés de manière raisonnée, tel que le montre le tableau ci-dessous, en fonction des enjeux qui sont essentiellement conditionnés par l'occupation des sols :

Enjeux et occupation des sols	Objectifs généraux
<b>Zone urbanisée et proximité des infrastructures (routes, ponts, ouvrages... sur 200 m amont et 200 m aval).</b>	Favoriser les écoulements en enlevant les encombrements présents dans le lit et procéder à des abattages préventifs. Élagage des branches basses pouvant retenir des flottants et suppression de la quasi-totalité des arbres morts.
	Procéder à une gestion paysagère (ouverture de perspectives, dégagement des maçonneries) des ouvrages et de leurs abords.
<b>Zone rurale exploitée (parcelles cultivées, zone forestière, plantations, parcs...)</b>	Favoriser un développement harmonieux de la ripisylve par des coupes de sélection et de diversification. Conservation des branches basses et de quelques arbres morts.
	Diversification <b>modérée</b> des habitats et des faciès d'écoulement par le maintien de quelques embâcles et chablis stables, <b>sauf si ceux-ci provoquent des désordres hydrauliques important.</b>
<b>Zone naturelles (zones forestières non exploitée, zones humides, friches...)</b>	Favoriser un développement harmonieux de la ripisylve par des coupes de sélection et de diversification. Conservation des branches basses et de nombreux arbres morts.
	Diversification des habitats et des faciès d'écoulement par le maintien des embâcles et chablis stables, <b>sauf si ceux-ci occasionnent un colmatage des substrats ou cause un risque d'encombrement d'ouvrage.</b>

Lors de travaux d'entretien patrimoniaux, seuls des abattages ponctuels seront réalisés. Ils représentent environ 0,01% des sujets bordant le cours d'eau (Données Conseil départemental 51 : données statistiques calculées pour la demande de DIG S3M - Marne du 15/10/20). Ce mode de gestion qui doit être encouragé ne peut donc être considéré comme destructeur d'habitats ou d'espèces. Elle ne peut donc faire l'objet de demandes de mesures compensatoires. **Ces éléments permettent également de démontrer que les contraintes calendaires actuellement imposées par les services de l'état sont excessives et injustifiées. En effet cette réglementation est appliquée sans aucun discernement. Par exemple, aucune distinction ne sera faite entre une mise à blanc de la ripisylve sur de très grands linéaires et des interventions ponctuelles et raisonnées telles qu'elles seront réalisées par le maître d'ouvrage.**

En parallèle, **un marché d'entretien urgent** permettra d'intervenir tout au long de l'année si une situation urgente le nécessite. Le coût des interventions urgentes dépend uniquement des aléas climatiques et ne peut donc être clairement précisé. Cependant, **une enveloppe annuelle de 4 000 € HT semble raisonnable pour ce type d'action** (ce budget permet l'intervention sur 5 arbres de Ø 25-50 + 5 arbres Ø 50-100).

**Chalarose du frêne** : Les frênes touchés par la chalarose seront uniquement abattu lorsqu'ils risquent d'occasionner des perturbations hydrauliques (en amont d'ouvrages par exemple) ou mettre en danger des biens ou des personnes (proximité d'habitations, d'axe de circulation ...). Ces opérations sont intégrées au programme de suivi régulier.



*Estimation financière des actions de suivis réguliers :*

- **Le diagnostic de suivi biennuel** est estimé à **800 € HT, soit 2 400 € HT pour l'ensemble du programme (6 ans)**.
- L'historique des travaux d'entretien patrimoniaux déjà réalisés au cours du précédent programme permet d'estimer l'enveloppe financière suivante de **40 500 € HT (1,5 € HT/m) pour l'ensemble du programme des 6 ans**.
- **Le coût des travaux d'urgence** est estimé à **24 000 € HT pour l'ensemble du programme (6 ans)**.

L'ensemble des actions de suivi et d'entretien régulier sont estimées à 67000 € HT pour l'ensemble du programme.

## 7.2 Les travaux de restauration / valorisation écologique

- **Densification de la ripisylve** : Sur la partie amont très rectiligne et à nu du Marsenet, il est conseillé de laisser la végétation naturelle se développer spontanément de part et d'autre du cours d'eau afin de former une haie. Celle-ci retiendra les éléments fins issus du ruissellement des parcelles et créera un corridor écologique pour un grand nombre d'espèces terrestre (petit gibier, avifaune...). Il est également possible de réaliser des plantations. La réalisation de plantations doit se faire avec des essences locales, adaptées aux conditions édaphiques.



*Estimation financière de cette action : environ 480 m sont concernés par cette action, la mise en place de plantations représente un budget de 3 € HT/m  $€ \times 480 \text{ m} = 1 440 € \text{ HT}$ .*

- **Amélioration de la valeur habitationnelle du cours d'eau**

Le diagnostic a permis de montrer que la valeur habitationnelle n'était pas à son optimum sur les 3 cours d'eau, avec des notes moyennes de 4,5/10 pour la Noblette, de 3,5/10 pour le Marsenet et de 3,25/10 pour le Grand Clairfond.

Pour ces 3 cours d'eau les faibles notes obtenues le sont à cause :

- De la faiblesse en diversité de substrats ;
- Du manque de mobilité des cours d'eau ;
- De la très faible présence de végétation aquatique ;
- De la densité moyenne à faible de bois mort ;
- Du peu de branches basses (pour la Noblette et le Grand Clairfond uniquement) ;

Des éclaircies localisées et la remise à l'eau d'une partie du bois permettront à très courts termes :

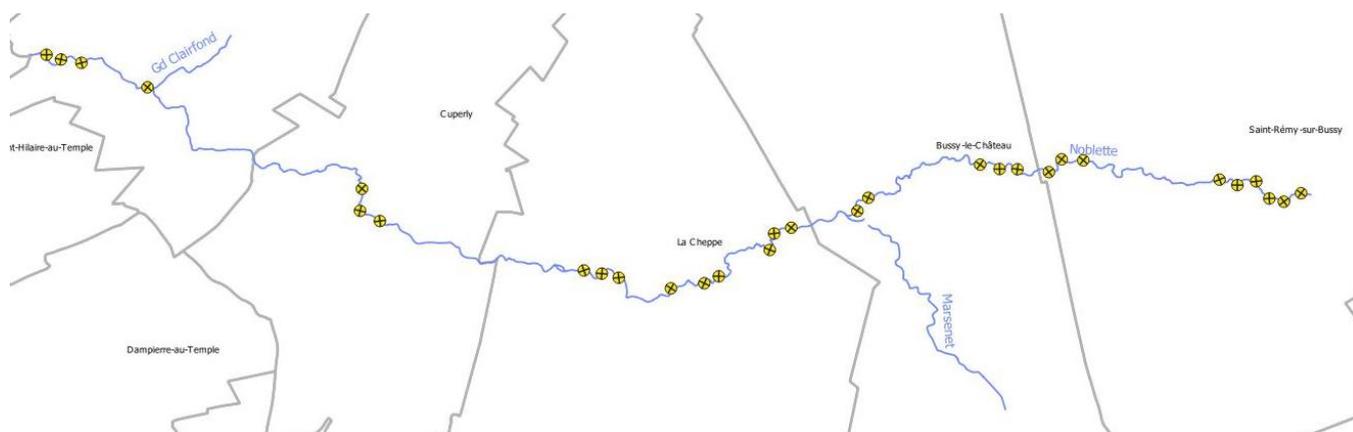
- Le développement de végétation aquatique et semi aquatiques (gain +2 habitats - d'ici 6 mois à 1 an)
- L'apport de bois mort (gain + 1 type d'habitat – efficacité immédiate)
- La diversification des écoulements et donc des substrats (gain + 1 à 2 types d'habitats – efficacité immédiate)
- Le développement d'une strate arbustive avec des branches basses (gain + 1 type d'habitat – efficacité d'ici 2 à 5 ans).

Ces interventions techniquement assez simples permettront d'obtenir rapidement une plus-value importante (un gain de 5 à 6 types d'habitats) et rapide sur les secteurs à faible diversité habitationale. Ces aménagements ne seront mis en place que sur la Noblette qui présente des écoulements plus pérennes et un réel intérêt piscicole.

#### Ces actions seront à privilégier dans les secteurs :

- Sans mobilité du cours d'eau, avec un fond uniforme;
- Fortement couvert en ripisylve;
- Hors des zones urbanisées;
- Hors des zones de remous des ouvrages;
- Hors des zones interdites de travaux par certains riverains;

14 tronçons (sur les 77) sont concernés par ces critères. Ils figurent sur la carte ci-dessous et représentent un linéaire cartographique d'environ 6100 ml, soit 27% du linéaire de la Noblette.



Tronçons concernés par les actions de diversification

#### Détails des travaux à mettre en œuvre pour améliorer la valeur habitationale :

##### Eclaircies de la ripisylve

Les ripisylves sont bien présentes et fonctionnelles, cependant l'ombrage trop important empêche la diversification d'habitats induite par le développement d'une végétation aquatique et semi aquatique. Afin de permettre son développement, des opérations d'abatage permettront d'apporter la lumière nécessaire. Ces abatages pourront être massifs sur de courts linéaires (30 ml sur 10 à 15 m de large) afin de créer des « puits de lumière ». La largeur importante de la ripisylve en contexte forestier avec des arbres de hauts jets nécessitera des abatages conséquents pour retrouver de la lumière. Ces opérations se feront avec l'accord des propriétaires riverains. Le tableau suivant permet de déterminer le nombre de puits de lumière nécessaire et de déterminer ainsi le coût de cette opération

Postes	Détails
linéaire concerné (m)	6100
à ensoleiller (%)	20,0%
à ensoleiller (m)	1220,00
longueur des puits de lumière (m)	30
<b>nb puits de lumière</b>	<b>40,7</b>
distance inter puits	123
Coût unitaire puit de lumière	3 000,00 €
<b>Coût total (€ HT)</b>	<b>122 000,00 €</b>

Une partie du bois issu de ces opérations d'abattage sera placé dans le lit du cours d'eau pour diversifier les écoulements et les habitats. La densité et la manière de le disposer sont précisées dans le paragraphe ci-dessous.



*Estimation financière de cette action d'éclaircie de la ripisylve : celle-ci est estimée à 122 000 € HT.*

### **Apport de bois mort**

Les actions d'ouverture de la ripisylve par la création de « puits de lumières » amélioreront déjà la diversité d'habitats. Ces effets peuvent être amplifiés en se servant d'une partie du bois coupé pour réaliser des aménagements rustiques et naturels dans le lit du cours d'eau. L'eau détournée par le bois permettra : de diversifier les écoulements, les substrats, d'amplifier la faible dynamique du lit et servira de cache et de source de nourriture pour un grand nombre d'espèces. Les secteurs à aménager ont été choisis par recoupement de données cartographiques prenant en compte les critères suivants : *lit pas ou peu mobile + ombrage important + hors zone de remous + zones de travaux autorisées + hors zone urbanisée*

Le bois peut être positionné :

**En « barrage » :** Obstruant presque totalement la largeur du cours d'eau, celui-ci va obliger l'eau à passer au-dessus et en dessous. En passant sous le tronc, l'eau va arracher les matériaux du fond du lit, créant alors une fosse, puis ces matériaux vont se déposer quelques mètres en aval formant alors un radier puis des zones courantes de part et d'autres. 3 types d'habitats seront donc créés par ce simple tronc. Les troncs devront avoir un diamètre conséquent > 50 cm pour avoir l'effet escompté. Ils seront positionnés soit en travers du lit en étant stabilisé à l'aide de 2 pieux implantés côté aval, soit simplement posé d'un côté sur une berge (sur des berges basses uniquement).

### Gains apportés :

- Apport de bois source de nourriture et de caches
- Création d'une fosse
- Création d'un radier
- Diversification des faciès d'écoulement (écoulements lotiques)
- Diversification de substrats (substrat plus grossiers : cailloux et blocs)

### Photo exemple

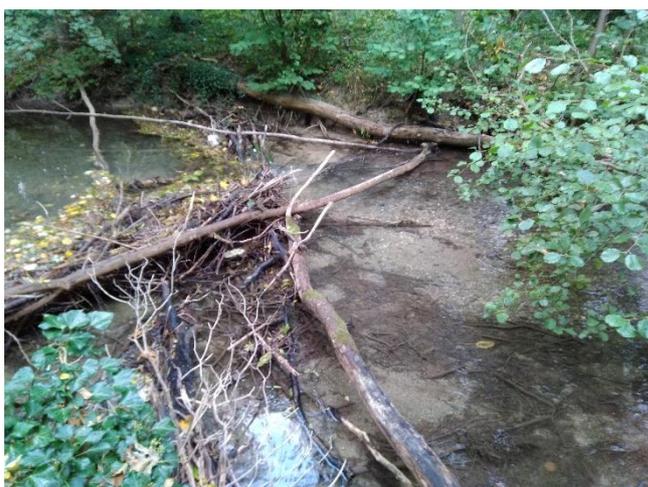


**En « déflecteur »** : Les houppiers seront privilégiés pour réaliser ces aménagements qui vont réduire le gabarit du lit (réduction de moitié à 2/3 de la largeur), accélérant les écoulements à leur extrémité et provoquant à l'inverse une zone de sédimentation juste en aval. Le fait de concentrer les écoulements le long des berges va accentuer la mobilité du cours d'eau en provoquant un phénomène d'érosion puis de dépôt de matériaux à l'aval.

### Gains apportés :

- Apport de bois source de nourriture et de caches
- Diversification des faciès d'écoulement (écoulements lotiques)
- Création d'une zone d'érosion sur les berges
- Création d'une zone calme de sédimentation
- Diversification de substrats (éléments grossiers : graviers cailloux et éléments fin : vase formant une banquette à l'aval)

### Photo exemple



### Remarque :

Ces aménagements sont à mettre en œuvre dans les secteurs naturels. Dans les secteurs totalement lentiques, comme les zones de remous d'un ouvrage, ces aménagement perdront 80% de leur intérêt. En effet ils n'auront pas ou très peu d'effets sur les facies et la diversification de la granulométrie du substrat alluvionnaire. Ils resteront cependant bénéfiques en termes d'apport d'habitats.

### Densités et quantités

Tronc en barrage : Selon la bibliographie, les radiers représentent généralement 10 à 30 % du linéaire d'un cours d'eau. Les troncs/grumes en barrage amenant à la création de radiers seront donc disposés pour atteindre 10% du linéaire de chaque tronçon aménagé. Cela représente 10 troncs au 100 m soit un aménagement tous les 10 m.

Houppiers en déflecteur : Ils seront disposés en nombre équivalent aux troncs en barrage soit 1 déflecteur tous les 10 m.

La densité cumulée des deux types d'aménagement en bois (1 bois tous les 5m) s'approche fortement de la densité de bois mort observée sur les secteurs de référence les mieux notés (nob55/56/57), qui est de 1 bois tous les 4 m.



*Estimation financière de cette action : Le coût unitaire de stabilisation d'une grume ou d'un houppier est estimé à 100 € HT/U. Le coût ramené au ml pour ces deux types d'aménagements représente 20 € HT/ml. Pour l'ensemble des zones à aménager (1200 m), le montant total est estimé à 24 000 € HT.*

Remarque : un stock de souches a été observé en bordure de cours d'eau sur la commune de Cuperly. Si le propriétaire est d'accord, les mettre à l'eau de manière ordonnée permettrait d'apporter localement des habitats naturels à moindre coûts.



*Estimation financière de cette action : la remise à l'eau des souches est estimée à environ 2500 € HT.*

### Suivis scientifiques

Ces aménagements pourront faire l'objet de suivis scientifiques avant leur implantation et après sur plusieurs années. **Ceux-ci permettront de confirmer la pertinence de ces aménagements avant d'être dupliqués à grande échelle. Ces inventaires pourront être mis en place sur 2 stations de référence non aménagées et 2 stations aménagées, avec un état des lieux avant travaux puis à N+2 et N+5. Cependant, les résultats de ces différents suivis pourraient être fortement biaisés par les conditions hydrologiques actuelles (étiages sévères, assecs réguliers...). Ces actions expérimentales pourraient être menées sur un cours d'eau voisin permanent qui présentera sensiblement les mêmes caractéristiques (la Py sur sa partie aval ou la Suipe par exemple).**

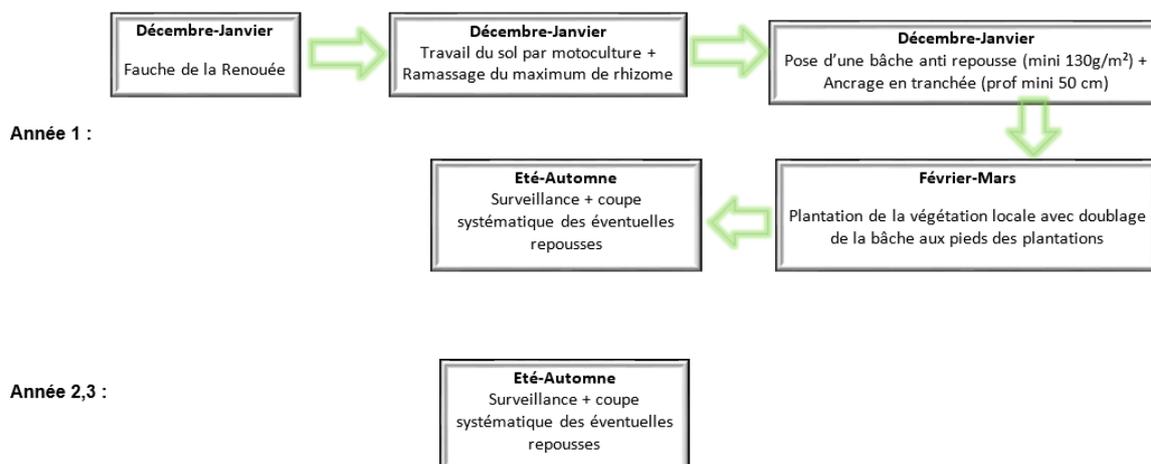
Suivis	nb de stations travaux	nb de stations "référence"	nb de passages (n-1,n+2,n+5)	nb de suivis total	Coût unitaire € HT	Coût total € HT
I2M2	2	2	3	12	800,00 €	9 600,00 €
Macrophytes	2	2	3	12	800,00 €	9 600,00 €
						<b>19 200,00 €</b>



*Estimation financière de cette action : Le coût de suivi scientifique est estimé à 20 000 € HT*

- **Gestion d'espèces exogène envahissantes**

Un massif de renouée du japon de 100m<sup>2</sup> a été localisé en aval du barrage de Vadenay, en berge droite. Une intervention sur 3 années tel que défini ci-dessous permettra de contenir et réduire ce foyer. La technique semblant la mieux adaptée est la privation de lumière et la mise en concurrence. L'objectif général étant de priver les rhizomes de lumière et ainsi d'empêcher la photosynthèse et d'implanter un couvert local et adapté dans le même temps.



 *Estimation financière de cette action : la gestion sur 3 années est estimée à environ 20€ /m<sup>2</sup> x 100m<sup>2</sup> : 2000 € HT.*

### Restauration de deux roises

Les deux roises recensées sur le territoire de Saint Remy sur Bussy (cf plan ci-dessous) peuvent être réensolleillées pour favoriser la reproduction et le développement des amphibiens et des odonates. Un simple abattage d'arbres sur au moins la moitié de leur surface permettra d'apporter la lumière nécessaire.

 *Estimation financière de cette action : Le coût est estimé à 1500 € HT au total, pour ces deux interventions.*



## 7.3 L'Amélioration de la continuité écologique

Compte tenu des éléments du diagnostic, et lorsque les ouvrages n'ont plus d'utilité avérée, ces derniers, lorsqu'ils présentent une gêne à la continuité écologique doivent être supprimés. En cas d'usage encore avéré, ces obstacles doivent être aménagés et/ou gérés afin d'amoindrir leurs impacts écologiques. Les actions concernent à la fois les ouvrages rudimentaires (barrages en pierres), les ouvrages de franchissement (pont routier, passages agricoles) ou encore des ouvrages plus complexes de type moulins.

### 7.3.1 Recommandations générales de gestion des ouvrages hydrauliques

Pour amoindrir leurs impacts sur les milieux aquatiques, tout en favorisant le transfert des matériaux vers l'aval et la franchissabilité piscicole, les ouvrages manœuvrables doivent être ouverts du 1<sup>er</sup> novembre au 1<sup>er</sup> avril. Cette période correspond à la période de migration et de reproduction de la truite fario (novembre à janvier) et aux périodes de hautes eaux qui permettent d'évacuer le trop plein de matériaux qui se sont accumulés au niveau des ouvrages et dans la zone de remous. Des conventions de manipulation précisant ces périodes pourront être proposées aux propriétaires des ouvrages pour coordonner leurs actions.

### 7.3.2 Les ouvrages simples

Les petits ouvrages de franchissements, de type passages busés sous des chemins par exemple, peuvent également être améliorés facilement, soit en recalant les ouvrages existants ou en les remplaçant par des ouvrages plus conséquents de type dalot ou pont cadre sans étude spécifique. 5 (ouv1, ouv2, ouv16, ouv17, ouv18) ouvrages de ce type sont concernés. Ils existent également 2 passerelles (ouv3, ouv15b) à moitié effondrées source d'embâcles. Elles devront être enlevées ou rehaussées. Ces petites interventions sur passerelles nécessitent bien souvent un petit engin (tracteur, mini pelle...).



*Estimation financière de cette action : Les interventions sur passerelles sont estimées à 600 € HT / U soit 1200 € HT pour l'ensemble du programme. Le remplacement d'un passage busé par un pont cadre est estimé à 12 000 € HT soit 60 000 HT pour l'ensemble du programme.*

### 7.3.3 Les ouvrages complexes

Les ouvrages d'art de type pont, ou encore les ouvrages hydrauliques composant les éléments d'un moulin (vannages, déversoir, barrage...) sont des ouvrages plus complexes qui nécessitent des études au cas par cas. Ces dernières permettront d'établir le scénario présentant le meilleur rapport coût/efficacité. Elle prendra notamment en compte les enjeux écologiques, la valeur patrimoniale de l'ouvrage, les contraintes techniques, foncières, financières et réglementaire... La majorité de ces ouvrages étant privée, les propriétaires devront être associés à ces études et donner leur accord avant d'engager tous travaux. **La première année du programme permettra de les sensibiliser à cette thématique, l'étude pourrait alors être lancée dès l'année suivante.** 14 ouvrages complexes nécessitent une étude sur ce territoire :

ouv1, ouv2, ouv4-ROE41, ouv5, ouv6, ouv8-ROE43, ouv9, ouv12, ouv13-ROE54880, ouv14, ouv15, ouv19, ouv20, ouv21.



*Estimation financière de cette action : Le montant de cette étude est estimé à environ 30 000 € HT.*

Remarque au sujet du Moulin de Fontenelle : la continuité est limitée par la présence de gros blocs qui ne semblent pas maçonnés et qui se trouvent au milieu du lit. Déplacer ces blocs permettrait d'une manière simple d'améliorer la franchissabilité de l'ouvrage.



*Estimation financière de cette action : Le coût de cette action est estimé à 2500 € HT.*



Blocs du moulin de Fontenelle

#### 7.3.4 Les ouvrages rudimentaires

Les ouvrages rudimentaires (barrages en pierres, piquets et tôles ...), construit de manière illégale peuvent être enlevés sans difficulté technique particulière. Ils sont gérés dans le cadre des travaux d'entretien régulier. **3** barrages rudimentaires ont été recensés.



*Estimation financière de cette action : Le démontage et l'exportation des déchets d'un seuil rudimentaire sont estimés à 150 € HT. Soit 450 € HT pour l'ensemble du programme.*

### 7.4 **Résolution ou amélioration des perturbations**

#### 7.4.1 Les perturbations ponctuelles

Ces perturbations de types déchets verts, embâcles et passage d'engins ... feront l'objet d'une sensibilisation des propriétaires riverains pour les inciter à changer leur pratique. Cette sensibilisation pourra se faire par courrier d'information, ou encore par une rencontre sur le terrain pour les aider à trouver des alternatives. Les services de la police de l'eau pourront également être sollicités dans un second temps pour un rappel de la réglementation. Ces perturbations pourront être supprimées lors des travaux d'entretien lorsqu'ils gênent l'écoulement de l'eau et/ou la continuité écologique (embâcles et grillage...).



*Estimation financière de cette action : Le coût de la sensibilisation est intégré au coût du suivi régulier.*

#### 7.4.2 Les protections de berges

Les actions proposées concernent essentiellement les protections dites rudimentaires ou considérées comme injustifiées. Une sensibilisation serait menée auprès des propriétaires riverains et chaque protection sera discutée au cas par cas afin de trouver le meilleur compromis entre protection / impact écologique.

Il sera ainsi proposé d'enlever les protections inutiles et de redonner un aspect naturel à la berge. Lorsqu'une protection se justifie, il pourra être proposé un remplacement par une protection plus naturelle, en génie végétal par exemple. Ces interventions se feront avec l'accord de chaque propriétaire dans les secteurs urbanisés (traversées de villages). En dehors de ces zones, la collectivité se réserve le droit de démonter les protections rudimentaires et abandonnées construites de manière illégale. Les protections rudimentaires représentent environ 600 ml.



*Berge talutée en pente douce*



*Protection en génie végétal (boudin d'hélophytes)*



*Estimation financière de cette action : Le coût de remplacement par une protection végétalisée est estimée à 75 € HT / ml + 1 500 € d'installation de chantier pour chaque site (26 sites concernés). Il est donc important de regrouper ces actions pour amortir les coûts d'installation de chantier. On*

peut estimer l'ensemble des travaux à (75 € x 600 m) + (1500 € x 6 chantiers) = 54 000 € HT pour l'ensemble du programme.

### 7.4.3 Les perturbations structurelles (hydromorphologiques)

Comme précisé dans le diagnostic, le Marsenet et le Grand Clairfond sont deux cours d'eau dont la quasi-totalité de leur lit ont été modifiés par des actions anthropiques. La restauration dans un état naturel / plus naturel est techniquement envisageable et peu contraint par l'occupation des sols (grands linéaires en zones forestières ou zones humides sans activités économiques). Cependant, avant d'envisager ce type d'actions lourdes et très onéreuses, il est important de préciser le contexte et les enjeux présents sur ces deux cours d'eau pour estimer le coût bénéfice lié à ce type de travaux :

Ces deux cours d'eau sont à sec plusieurs mois dans l'année, ce qui limite tout d'abord fortement leur potentiel piscicole.

**Le Marsenet :** Compte tenu de la faible présence d'eau, le Marsenet est d'avantage à considérer comme une zone humique que comme un cours d'eau. Quelques zones encore très larges (de 20 m) sont colonisées par une végétation spécifique des zones humides (menthe aquatique, baldingère, phragmites...). Ces secteurs ont un réel intérêt écologique notamment pour les amphibiens et les odonates (ces deux espèces ont été observées sur le terrain). **Des travaux de renaturation de cours d'eau (restauration hydromorphologique) ne semblent donc pas judicieux compte tenu des enjeux plus liés à ceux d'une zone humide que ceux d'un cours d'eau. Le rétablissement de la continuité écologique par un contournement du plan d'eau serait plutôt défavorable à la zone humide actuelle.**

**Le petit plan d'eau situés tout en aval et ses abords, semblent présenter une valeur patrimoniale importante avec la présence d'un grand nombre d'espèces animales et végétales inféodées aux zones humides. Pour déterminer cet intérêt patrimonial il serait intéressant de faire :**

- une cartographie des habitats naturels et leur description
- une prospection amphibiens et odonates
- un inventaire floristique

**Les actions à mener sur le Marsenet et ses abords seraient alors :**

- de maintenir en vie les vieux saules têtard existants par un recépage tous les 7 à 10 ans.
- d'améliorer la diversité d'habitats avec des secteurs ombragés et d'autres ensoleillés par la création de puits de lumière.
- De recréer des zones un peu plus profondes, de type mares, favorables aux amphibiens et odonates.
- **De mener des inventaires de la zone humide située aux abords du plan d'eau pour connaître sa valeur patrimoniale et sa fonctionnalité.**

La carte ci-dessous présente des grandes zones où ces actions peuvent être réalisées. Les secteurs précis seront à déterminer en accords avec les propriétaires.



*Détail des coûts de création des puits de lumière*

Postes	Détails
linéaire concerné (m)	2940
à ensoleiller (%)	10,0%
à ensoleiller (m)	294,00
longueur des puits de lumière (m)	30
<b>nb puits de lumière</b>	<b>9,8</b>
distance inter puits	301
Coût unitaire puit de lumière	3 000,00 €
<b>Coût total (€ HT)</b>	<b>29 400,00 €</b>

*Détail des coûts de création d'une mare*

Poste	Quantité	Unité	Coût U	Coût total
Installation replis de chantier	1	forfait	2 000,00 €	2 000,00 €
gestion de la végétation	1	forfait	1 500,00 €	1 500,00 €
création d'une mare (5m <sup>2</sup> - 6,5 m <sup>3</sup> )	1	mare	30,00 €	30,00 €
exportation de terre (< 5km)	10,4	tonnes	7,00 €	72,80 €
<b>Montant total € HT</b>				<b>3 602,80 €</b>

Remarque : Il sera intéressant de mener des inventaires (amphibiens et odonates notamment) avant et après la création des mares pour évaluer leur efficacité. Ces données serviront également par la suite à justifier le bien-fondé de ce type d'actions.

Les inventaires peuvent être réalisés sur 2 sites, avant travaux, puis 2 ans et 5 ans après travaux :

Suivis	nb de stations	nb de passages (n-1,n+2,n+5)	nb de suivis total	Coût unitaire € HT	Coût total € HT
Odonates	2	3	6	1 500,00 €	9 000,00 €
amphibiens	2	3	6	1 000,00 €	6 000,00 €
					<b>15 000,00 €</b>



Estimation financière de ces actions :

Le coût de l'entretien des saules têtards est déjà intégré dans la gestion patrimoniale.

La création de puits de lumière sur 10% du linéaire ombragé est estimée à environ 30 000 € HT pour l'ensemble de ce cours d'eau (10 puits de lumière).

Les coûts de création de mares dépendent de leur dimension et de l'exportation éventuelle de la terre (obligation réglementaire en ZH). Cette dernière pourra être réutilisée localement afin de diversifier le lit. Le coût de création d'une mare est estimé à 3 600 € HT. La majorité du coût étant lié aux déplacements des engins, il sera donc judicieux de regrouper ces interventions pour réduire les coûts de ces actions. 6 Mares pourraient être créées pour un coût global de 20 000 € HT environ.

**Le coût total des inventaires et suivis préalables à la mise en place des mares est estimé à 15 000 € HT.**

**La réalisation d'une étude diagnostique de la zone humide du plan d'eau est estimée à 2500 € HT.**

**Le Grand Clairfond** : Ce cours d'eau a un lit peu marqué sur les 300 m premiers mètres. Celui-ci est d'avantage présent en aval, avec une granulométrie différenciée. Cet écoulement s'apparente d'avantage à un cours d'eau qu'à une zone humide contrairement au Marsenet. Cependant la granulométrie présente est trop fine pour servir de substrat de reproduction pour la truite. Recréer des sinuosités plus naturelles par des actions de déblais remblais ou de reméandrage et la création de zones de reproduction sous forme de frayères coûterait 120 000 € HT à 150 000 € HT (100 € HT /ml) pour un gain écologique très faible compte tenu des mauvaises conditions hydrologiques locales. Une restauration « lourde » n'a de sens qu'à partir du moment où les conditions hydrologiques seront améliorées, tout comme la continuité écologique au droit de l'ouvrage de Vadenay. A défaut de ces améliorations, seule la création de puits de lumières permettra d'apporter une diversité supplémentaire d'habitats à moindre coûts.

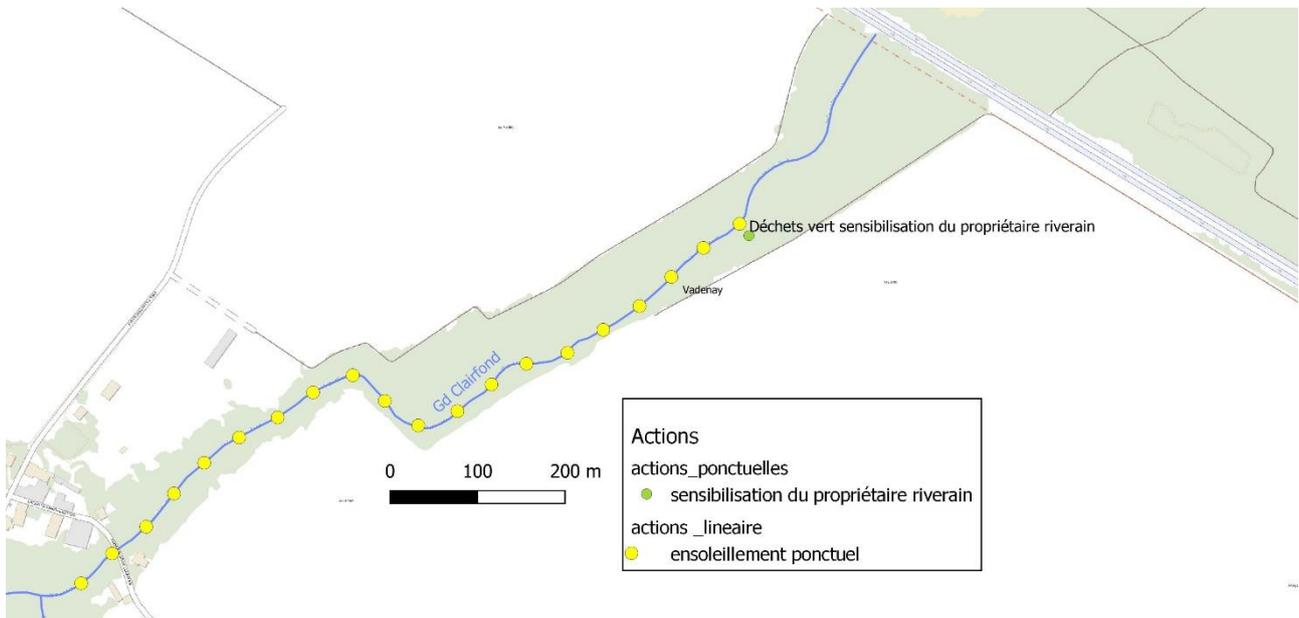


La création de puits de lumière sur 10% du linéaire ombragé est estimée à environ 10 000 € HT pour l'ensemble de ce cours d'eau (3 puits de lumière).

Détail des coûts de création des puits de lumière

Postes	Détails
linéaire concerné (m)	995
à ensoleiller (%)	10,0%
à ensoleiller (m)	99,50
longueur des puits de lumière (m)	30
<b>nb puits de lumière</b>	<b>3,3</b>
distance inter puits	387
Coût unitaire puit de lumière	3 000,00 €
<b>Coût total (€ HT)</b>	<b>9 950,00 €</b>

La carte ci-dessous présente des grandes zones où ces actions peuvent être réalisées. Les secteurs précis seront à déterminer en accords avec les propriétaires.



**L’aval de la Noblette nob64 :** Cette partie rectiligne de 115 m environ est issue d’une modification historique du tracé de la Noblette liée soit à l’ancien Château soit à l’ancien moulin. Le lit d’origine de la Noblette devait être plus long et confluer plus en aval. Le lit actuel, rectiligne et recalibré de 7 m de large peut être diversifié par des opérations de déblais remblais dont l’objectif sera de resserrer les écoulements et apporter une certaine sinuosité. Un apport de bois mort sous forme de chablis stabilisés et la restauration de radiers apporteront des habitats complémentaires qui participeront également à créer une diversité de faciès d’écoulements et donc de substrats.



Carte d’état-major de 1820-1850 et localisation du secteur rectiligne (rond jaune)



Lit rectiligne et surcalibré de la Noblette



Schéma de travaux déblais remblais

Poste	Quantité	Unité	Coût U	Coût total
Installation replis de chantier	1	forfait	5 000,00 €	5 000,00 €
restauration par déblais remblais	115	ml	50,00 €	5 750,00 €
implantation de chablis	20	U	200,00 €	4 000,00 €
mis en place de radiers	5	U	1 000,00 €	5 000,00 €
<b>Montant total € HT</b>				<b>19 750,00 €</b>



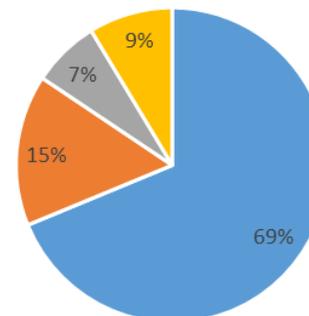
*Estimation financière de cette action : Le montant du scénario déblais remblais avec apport de bois mort est estimé à 10 750 € HT.*

## 7 CHIFFRAGE DES ACTIONS

### 7.5 Chiffrage par natures et typologies d'actions

Actions	Montant € HT	Montant € TTC
Restauration	296 458 €	355 750 €
Suivis et entretien régulier	66 960 €	80 352 €
Etudes	30 000 €	36 000 €
Inventaires / suivis	37 500 €	45 000 €
<b>Total € HT</b>	<b>430 918 €</b>	<b>517 102 €</b>

Répartition des coûts par natures d'actions



■ Restauration ■ Suivis et entretien régulier ■ Etudes ■ Inventaires / suivis

#### Prévisions budgétaires par typologie d'actions :

Actions	Montant € HT	Montant € TTC	% des dépenses	Nombre
Diversification des habitats	183 978 €	220 774 €	43	18
Suivi régulier	66 960 €	80 352 €	16	1
Protection de berge rudimentaire	64 530 €	77 436 €	15	25
Restauration de la continuité sur ouvrage d'art	36 000 €	43 200 €	8	3
Etudes spécifiques	30 000 €	36 000 €	7	8
Suivi ou inventaire	37 500 €	45 000 €	9	1
Restauration de la continuité sur ouvrage hydraulique	2 500 €	3 000 €	1	1
Petits aménagements de diversification	2 500 €	3 000 €	1	1
Gestion des seuils rudimentaires	1 950 €	2 340 €	0	5
Restauration de ZH	1 500 €	1 800 €	0	2
Gestion des espèces inappropriées	2 000 €	2 400 €	0	1
Entretien d'ouvrage	300 €	360 €	0	2
Restauration d'ouvrage	1 200 €	1 440 €	0	2
<b>Total € HT</b>	<b>430 918 €</b>	<b>517 102 €</b>	<b>100</b>	<b>70</b>

Les données chiffrées ci-contre regroupent l'ensemble des 68 actions recensées. Celles-ci permettraient : un suivi régulier, d'améliorer l'état écologique et de lever différentes problématiques portant sur l'ensemble des 3 cours d'eau.

La mise en œuvre de l'ensemble de ces actions représenterait un montant total d'environ 517 000 € TTC. 69 % de ce montant concerne la mise en œuvre d'actions de restauration d'habitats, 15% concerneraient des actions de suivis réguliers. Les études complémentaires représenteraient 7% des dépenses et la mise en œuvre d'inventaires et de suivis scientifiques 9%.

CEPENDANT, ces coûts doivent être mis en face des gains escomptés afin de définir l'intérêt réel de mener ou non chacune de ces actions. C'est pourquoi une analyse gains écologiques/coûts est proposée dans la partie suivante.

## 7.6 Efficience des actions et priorisation

Pour déterminer la priorité de mener ou non chaque action, une analyse multicritères mettant en corrélation les gains écologiques escomptés et les dépenses nécessaires est proposée ci-dessous.

- Le gain écologique est noté de 1 à 3 : 1 étant le gain le plus important, 2 représente un gain modéré et 3 un gain écologique très faible.
- Le coût financier dépend de 2 sous-critères : le prix de l'action et son taux de financement par différents partenaires.
  - Le prix de l'action est noté de 1 à 3 : 1 correspondant à un prix faible, 2 représente un prix modéré et 3 un prix important.
  - Le financement de l'action est noté de 1 à 3 : 1 correspondant à un financement important, 2 représente un financement modéré et 3 un financement très faible.

L'efficience de chaque action est calculée en additionnant : le gain écologique + le prix de l'action + le financement. L'action la plus efficiente sera donc une action apportant **un gain écologique important**, avec un **prix faible** et un **financement important**. Elle présentera ainsi la meilleure note soit  $1+1+1=3$ ; à l'inverse l'action la moins efficiente aura la note de  $3+3+3=9$ .

Le tableau ci-dessous présente les notes attribuées pour chaque type d'actions d'une manière générale. Ces notes sont ensuite classées dans 3 groupes afin de définir des priorités (P1-P2-P3), P1 étant les actions les plus efficaces et donc prioritaires à mener.

Actions		Gain écologique (fort 1   2   faible 3)	Coût de l'action (faible 1   2   important)	Financement (important 1   faible 2   nul)	Rapport gains éco / coûts	Priorité écologique
Diversification des habitats	création de mares	1	1	1	3,0	P1
Gestion des seuils rudimentaires	démantèlement	1	1	1	3,0	P1
Restauration de ZH	ensoleillement et/ou désencombrement de la ZH	1	1	1	3,0	P1
Diversification des habitats	ensoleillement ponctuel	1	1	1	3,0	P1
Diversification des habitats	plantations ou repousse spontanée	1	1	1	3,0	P1
Restauration de la continuité sur ouvrage hydraulique	démantèlement	1	1	1	3,0	P1
Petits aménagements de diversification	défecteurs / souches	2	1	1	4,0	P1
Intervention sur ouvrage	désencombrement d'ouvrage	2	1	1	4,0	P1
Protection de berge rudimentaire	retrait	2	1	1	4,0	P1
Restauration de la continuité sur ouvrage d'art	buse mise en place ou remplacement	1	2	1	4,0	P1
Restauration de la continuité sur ouvrage d'art	pont cadre / dalot	1	2	1	4,0	P1
Diversification des habitats	ensoleillement avec mise en place de bois mort (P1)	1	2	1	4,0	P1
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	2	2	1	5,0	P2
Gestion des espèces inappropriées	Renouée du japon	2	2	1	5,0	P2
Etudes spécifiques	Etudes continuité	2	3	1	6,0	P3
Restauration d'ouvrage	Restauration de passerelle	3	1	3	7,0	P3

Le tableau ci-dessous présente quant à lui la notation pour chaque action, en prenant également en compte une pondération du gain écologique. En effet, sur ces cours d'eau, le gain écologique est surtout impacté par l'hydrologie. Par exemple, un aménagement piscicole de gain écologique 1, verra sa note descendre à 2 sur les parties du cours d'eau ponctuellement en assec et descendre à 3 sur les parties régulièrement en assec (des sources jusqu'à la limite communale aval de Saint Rémy sur Bussy). Les enjeux piscicoles sont également très faibles à quasi nuls en tête de bassin. Alors que des aménagements tels que les plantations ou la création de puits de lumière apportent un gain écologique d'une manière globale (oiseaux, petit gibier, odonates, amphibiens..). Ils sont donc moins remis en question par l'hydrologie. De ce fait leur note écologique n'est pas ou peu ajustée par ce critère.

interventi	détails	qtite	unités	priorité écologique/coût	tronçon	ecoulement	communes	action_id	Gain écologique (fort 1   2   faible 3)	Coût de l'action (faible 1   2   important 3)	Remarques de déclassement
Diversification des habitats	enseoillement ponctuel	995	ml	P1	clai1_clai2	Gd Clairfond	Vadenay	actL_18	1	1	
Restauration de la continuité sur ou	buse mise en place ou remplacement	1	ouvrage	P3	mars1	Marsenet	Bussy le Château	actP_52	3	2	en assec très régulièrement potentialités piscicoles quasi nulles
Diversification des habitats	plantations ou repousse spontanée	476	ml	P1	mars1	Marsenet	Bussy le Château	actL_15	1	1	
Entretien d'ouvrage	désencombrement d'ouvrage	1	ouvrage	P2	mars2	Marsenet	Bussy le Château	actP_53	3	1	en assec très régulièrement potentialités piscicoles quasi nulles
Diversification des habitats	enseoillement ponctuel	2940	ml	P1	mars2_3_4_5_6_7_8	Marsenet	Bussy le Château	actL_16	1	1	
Diversification des habitats	création de mares	6	mares	P1	mars2_3_4_5_6_7_8	Marsenet	Bussy le Château	actL_17	1	1	
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	387	ml	P3	nob2	Noblette	St Remy sur Bussy	actL_1	3	2	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	375	ml	P3	nob4	Noblette	St Remy sur Bussy	actL_2	3	2	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Restauration de la continuité sur ou	pont cadre / dalot	1	ouvrage	P3	nob5	Noblette	St Remy sur Bussy	actP_2	3	2	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Entretien d'ouvrage	désencombrement d'ouvrage	1	ouvrage	P2	nob5	Noblette	St Remy sur Bussy	actP_1	3	1	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	289	ml	P3	nob6	Noblette	St Remy sur Bussy	actL_3	3	2	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Restauration de la continuité sur ou	pont cadre / dalot	1	ouvrage	P3	nob10	Noblette	St Remy sur Bussy	actP_3	3	2	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Restauration de ZH	enseoillement et/ou désencombrement de la ZH	1	site	P1	nob11	Noblette	St Remy sur Bussy	actP_4	1	1	
Restauration de ZH	enseoillement et/ou désencombrement de la ZH	1	site	P1	nob11	Noblette	St Remy sur Bussy	actP_6	1	1	
Gestion des seuils rudimentaires	démantèlement	1	ouvrage	P1	nob11	Noblette	St Remy sur Bussy	actP_5	1	1	
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	694	ml	P3	nob12_nob13_nob14	Noblette	St Remy sur Bussy	actL_4	3	2	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	78	ml	P2	nob14	Noblette	Bussy le Château	actL_5	2	2	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Restauration d'ouvrage	Restauration de passerelle	1	ouvrage	P3	nob14	Noblette	St Remy sur Bussy	actP_7	3	1	
Etudes spécifiques	Etudes continuité	1	ouvrage	P3	nob16	Noblette	Bussy le Château	actP_10	2	3	
Etudes spécifiques	Etudes continuité	1	ouvrage	P3	nob16	Noblette	Bussy le Château	actP_11	2	3	
Etudes spécifiques	Etudes continuité	1	ouvrage	P3	nob16	Noblette	Bussy le Château	actP_9	2	3	
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	305	ml	P2	nob16_nob17	Noblette	Bussy le Château	actL_6	2	2	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	100	ml	P2	nob21	Noblette	Bussy le Château	actP_13	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	20	ml	P2	nob21	Noblette	Bussy le Château	actP_14	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	15	ml	P2	nob21	Noblette	Bussy le Château	actP_15	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait	10	ml	P1	nob23	Noblette	Bussy le Château	actP_16	2	1	
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	320	ml	P1	nob27	Noblette	Bussy le Château	actL_7	1	2	
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	820	ml	P1	nob30_nob31	Noblette	La Chappe	actL_8	1	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	30	ml	P2	nob33	Noblette	La Chappe	actP_18	2	2	
Gestion des seuils rudimentaires	retrait ou remplacement par du végétale	15	ml	P2	nob33	Noblette	La Chappe	actP_17	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	50	ml	P2	nob34	Noblette	La Chappe	actP_19	2	2	

Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	50 ml	P2	nob34	Noblette	La Chappe	actP_20	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	50 ml	P2	nob34	Noblette	La Chappe	actP_21	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	25 ml	P2	nob35	Noblette	La Chappe	actP_23	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	15 ml	P2	nob35	Noblette	La Chappe	actP_26	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	7 ml	P2	nob35	Noblette	La Chappe	actP_25	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	6 ml	P2	nob35	Noblette	La Chappe	actP_24	2	2	
Gestion des seuils rudimentaires	démantèlement	1 ouvrage	P1	nob35	Noblette	La Chappe	actP_22	1	1	
Diversification des habitats	ensoleillement avec mise en place de bois mort (P1)	460 ml	P2	nob35 nob36	Noblette	La Chappe	actL_9	2	2	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Diversification des habitats	ensoleillement avec mise en place de bois mort (P1)	139 ml	P2	nob38	Noblette	La Chappe	actL_10	2	2	en assec régulièrement et potentialités piscicoles faibles
Diversification des habitats	ensoleillement avec mise en place de bois mort (P1)	701 ml	P1	nob42	Noblette	La Chappe	actL_11	1	2	
Etudes spécifiques	Etudes continuité	1 ouvrage	P3	nob42	Noblette	La Chappe	actP_27	2	3	
Etudes spécifiques	Etudes continuité	1 ouvrage	P3	nob43	Noblette	La Chappe	actP_28	2	3	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	50 ml	P2	nob45	Noblette	La Chappe	actP_32	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	12 ml	P2	nob45	Noblette	La Chappe	actP_33	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	10 ml	P2	nob45	Noblette	La Chappe	actP_29	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	2 ml	P2	nob45	Noblette	La Chappe	actP_30	2	2	
Gestion des seuils rudimentaires	démantèlement	1 ouvrage	P1	nob45	Noblette	La Chappe	actP_31	1	1	
Gestion des seuils rudimentaires	démantèlement	1 ouvrage	P1	nob45	Noblette	Cuperly	actP_34	1	1	
Restauration de la continuité sur ou	démantèlement	1 ouvrage	P1	nob46	Noblette	Cuperly	actP_35	1	1	
Diversification des habitats	ensoleillement avec mise en place de bois mort (P1)	648 ml	P1	nob48 nob49 nob50	Noblette	Cuperly	actL_12	1	2	
Petits aménagements de diversifica	défecteurs / souches	1 site	P1	nob51	Noblette	Cuperly	actP_36	2	1	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	20 ml	P2	nob52	Noblette	Cuperly	actP_37	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	10 ml	P2	nob52	Noblette	Cuperly	actP_38	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	70 ml	P2	nob53	Noblette	Cuperly	actP_39	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	35 ml	P2	nob53	Noblette	Cuperly	actP_41	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	30 ml	P2	nob53	Noblette	Cuperly	actP_40	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	10 ml	P2	nob53	Noblette	Cuperly	actP_42	2	2	
Etudes spécifiques	Etudes continuité	1 ouvrage	P3	nob54	Noblette	Cuperly	actP_43	2	3	
Etudes spécifiques	Etudes continuité	1 ouvrage	P3	nob54	Noblette	Cuperly	actP_44	2	3	
Diversification des habitats	ensoleillement avec mise en place de bois mort (P1)	197 ml	P1	nob61	Noblette	Vadenay	actL_13	1	2	
Etudes spécifiques	Etudes continuité	1 ouvrage	P3	nob61	Noblette	Vadenay	actP_45	2	3	
Gestion des espèces inappropriées	Renouée du japon	100 m²	P2	nob61	Noblette	Vadenay	actP_46	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	40 ml	P2	nob62	Noblette	Vadenay	actP_50	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	30 ml	P2	nob62	Noblette	Vadenay	actP_49	2	2	
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	20 ml	P2	nob62	Noblette	Vadenay	actP_48	2	2	
Restauration d'ouvrage	Restauration de passerelle	1 ouvrage	P3	nob62	Noblette	Vadenay	actP_51	3	1	
Diversification des habitats	ensoleillement avec mise en place de bois mort (P1)	667 ml	P1	nob63	Noblette	Vadenay	actL_14	1	2	

Actions	Montant € HT	Montant € TTC
Suivis régulier	66 960 €	80 352 €
Inventaires / suivis	37 500 €	45 000 €
Etude continuité	30 000 €	36 000 €
Travaux P1	137 438 €	164 926 €
Travaux P2	86 620 €	103 944 €
Travaux P3	72 400 €	86 880 €
<b>Total € HT</b>	<b>430 918 €</b>	<b>517 102 €</b>

Au regard de ces éléments, il paraît ainsi judicieux de mettre en œuvre les actions de priorité 1, peu celles de priorité 2 et pas du tout celles de priorité 3 tant que les conditions hydrologiques et de continuité écologique ne seront pas améliorées. De ce fait, seules les actions de restauration de priorité 1 et 2 seront retenues pour ce programme d'interventions.

## 7.7 Montant global du projet retenu

Ce projet comprend :

- Des actions de suivis régulier
- Des inventaires et suivis scientifiques
- Des actions de restauration (P1 et P2)

Prévisions budgétaires du programme d'actions :

Plan de financement\* :

Actions	Montant € HT	Montant € TTC	Financement MO		Financement Cd51		Financement AESN		Contrôle € TTC
			Tx	€	Tx	€	Tx	€	
Suivi régulier	66 960 €	80 352 €	70%	28 123 €	30%	20 088 €	40%	32 141 €	80 352 €
Inventaires / suivis scientifiques	37 500 €	45 000 €	20%	9 000 €	0%	0 €	80%	36 000 €	45 000 €
Etude continuité	30 000 €	36 000 €	10%	3 600 €	0%	0 €	90%	32 400 €	36 000 €
Travaux P1	137 438 €	164 926 €	20%	32 985 €	0%	0 €	80%	131 940 €	164 926 €
Travaux P2	82 120 €	98 544 €	20%	19 709 €	0%	0 €	80%	78 835 €	98 544 €
<b>Total € HT</b>	<b>354 018 €</b>	<b>424 822 €</b>		<b>93 417 €</b>		20 088 €		311 316 €	424 822 €

Remarque\*\*\* : l'action "Suivis réguliers" est financée/calculée sur le montant TTC pour l'AESN et en HT pour Cd51.

\* Les taux ne sont donnés qu'à titre indicatif, ils peuvent en effet évoluer au cours du temps, selon les priorités et les programmes des financeurs. Les taux définitifs ne sont connus qu'au moment de l'instruction des dossiers par chacun des acteurs.

## 7.8 Mode(s) de financement

Le projet global est estimé à environ 430 000 € TTC. D'une manière générale les actions de restauration, l'étude continuité et les inventaires scientifiques sont financés par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN) à hauteur de 80% sur les montant H.T.

Les actions de suivis régulier (comprenant d'éventuels travaux d'entretien) sont financées à hauteur de 30% du montant T.T.C. par le Conseil départemental de la Marne. L'AESN participe également au financement de ce type d'action en se basant sur un historique des travaux de restauration précédemment engagés. Aucun montant précis ne peut être donné à ce stade car il dépend également de règles de calcul qui peuvent évoluer à courts termes.

Le reste à charge de la collectivité est estimé à environ 94 000 € TTC pour l'ensemble du projet.

## 7.9 Planification

Un programme de suivis réguliers sur 6 années a déjà été validé par le maître d'ouvrage. Par simplicité, il est également proposé de répartir les actions de restauration sur 6 années également.

La planification des actions peut être envisagée de différentes manières (par secteurs, par priorités, par typologie de travaux...). Chacune présente ces avantages et ces inconvénients. Compte tenu des faibles linéaires de travaux à mener pour chaque type d'interventions, il est proposé d'intervenir de manière groupée par thématique afin de limiter les coûts liés aux installations de chantier. Ces actions groupées seront également priorisées, en mettant en œuvre dans la mesure du possible les actions de priorité 1 sur les 3 premières années d'interventions, puis celles de priorités 2 les 3 années suivantes.

L'action étude continuité est conditionnée à l'acceptation par les propriétaires d'ouvrages. La 1<sup>ère</sup> année du programme sera consacré à les sensibiliser à cette problématique. L'étude pourrait être lancée au cours de la 2<sup>ème</sup> année du programme.

## Programmation des actions sur 6 années d'intervention (dernière colonne)

interventi	détails	qtité	unités	priorité (écologique/coû)	tronçon	écoulement	communes	action_id	Prix U € HT	Prix total € HT	Programmation
Diversification des habitats	création de mares	6	mares	P1	mars2_3_4_5_6_7_8	Marsenet	Bussy le Château	actL_17	3 600,00 €	21 600,00 €	1
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	320	ml	P1	nob27	Noblette	Bussy le Château	actL_7	20,00 €	6 400,00 €	1
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	820	ml	P1	nob30_nob31	Noblette	La Cheppe	actL_8	20,00 €	16 400,00 €	1
Gestion des seuils rudimentaires	démantèlement	1	ouvrage	P1	nob11	Noblette	St Remy sur Bussy	actP_5	150,00 €	150,00 €	1
Diversification des habitats	enseoillement ponctuel	995	ml	P1	clai1_clai2	Gd Clairfond	Vadenay	actL_18	10,00 €	9 950,00 €	2
Diversification des habitats	plantations ou repousse spontanée	476	ml	P1	mars1	Marsenet	Bussy le Château	actL_15	3,00 €	1 428,00 €	2
Restauration de ZH	enseoillement et/ou désencombrement de la ZH	1	site	P1	nob11	Noblette	St Remy sur Bussy	actP_4	750,00 €	750,00 €	2
Restauration de ZH	enseoillement et/ou désencombrement de la ZH	1	site	P1	nob11	Noblette	St Remy sur Bussy	actP_6	750,00 €	750,00 €	2
Protection de berge rudimentaire	retrait	10	ml	P1	nob23	Noblette	Bussy le Château	actP_16	90,00 €	900,00 €	2
Gestion des seuils rudimentaires	démantèlement	1	ouvrage	P1	nob35	Noblette	La Cheppe	actP_22	150,00 €	150,00 €	2
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	701	ml	P1	nob42	Noblette	La Cheppe	actL_11	20,00 €	14 020,00 €	2
Gestion des seuils rudimentaires	démantèlement	1	ouvrage	P1	nob45	Noblette	La Cheppe	actP_31	150,00 €	150,00 €	2
Gestion des seuils rudimentaires	démantèlement	1	ouvrage	P1	nob45	Noblette	Cuperly	actP_34	150,00 €	150,00 €	2
Restauration de la continuité sur ou	démantèlement	1	ouvrage	P1	nob46	Noblette	Cuperly	actP_35	2 500,00 €	2 500,00 €	2
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	648	ml	P1	nob48_nob49_nob50	Noblette	Cuperly	actL_12	20,00 €	12 960,00 €	2
Petits aménagements de diversifica	défecteurs / souches	1	site	P1	nob51	Noblette	Cuperly	actP_36	2 500,00 €	2 500,00 €	2
Diversification des habitats	enseoillement ponctuel	2940	ml	P1	mars2_3_4_5_6_7_8	Marsenet	Bussy le Château	actL_16	10,00 €	29 400,00 €	3
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	197	ml	P1	nob61	Noblette	Vadenay	actL_13	20,00 €	3 940,00 €	3
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	667	ml	P1	nob63	Noblette	Vadenay	actL_14	20,00 €	13 340,00 €	3
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	78	ml	P2	nob14	Noblette	Bussy le Château	actL_5	20,00 €	1 560,00 €	4
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	305	ml	P2	nob16_nob17	Noblette	Bussy le Château	actL_6	20,00 €	6 100,00 €	4
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	460	ml	P2	nob35_nob36	Noblette	La Cheppe	actL_9	20,00 €	9 200,00 €	4
Diversification des habitats	enseoillement avec mise en place de bois mort (P1)	139	ml	P2	nob38	Noblette	La Cheppe	actL_10	20,00 €	2 780,00 €	4
Gestion des espèces inappropriées	Renouée du japon	100	m²	P2	nob61	Noblette	Vadenay	actP_46	20,00 €	2 000,00 €	4
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	100	ml	P2	nob21	Noblette	Bussy le Château	actP_13	90,00 €	9 000,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	20	ml	P2	nob21	Noblette	Bussy le Château	actP_14	90,00 €	1 800,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	15	ml	P2	nob21	Noblette	Bussy le Château	actP_15	90,00 €	1 350,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	30	ml	P2	nob33	Noblette	La Cheppe	actP_18	90,00 €	2 700,00 €	5
Gestion des seuils rudimentaires	retrait ou remplacement par du végétale	15	ml	P2	nob33	Noblette	La Cheppe	actP_17	90,00 €	1 350,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	50	ml	P2	nob34	Noblette	La Cheppe	actP_19	90,00 €	4 500,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	50	ml	P2	nob34	Noblette	La Cheppe	actP_20	90,00 €	4 500,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	50	ml	P2	nob34	Noblette	La Cheppe	actP_21	90,00 €	4 500,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	25	ml	P2	nob35	Noblette	La Cheppe	actP_23	90,00 €	2 250,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	15	ml	P2	nob35	Noblette	La Cheppe	actP_26	90,00 €	1 350,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	7	ml	P2	nob35	Noblette	La Cheppe	actP_25	90,00 €	630,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	6	ml	P2	nob35	Noblette	La Cheppe	actP_24	90,00 €	540,00 €	5
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	50	ml	P2	nob45	Noblette	La Cheppe	actP_32	90,00 €	4 500,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	12	ml	P2	nob45	Noblette	La Cheppe	actP_33	90,00 €	1 080,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	10	ml	P2	nob45	Noblette	La Cheppe	actP_29	90,00 €	900,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	2	ml	P2	nob45	Noblette	La Cheppe	actP_30	90,00 €	180,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	20	ml	P2	nob52	Noblette	Cuperly	actP_37	90,00 €	1 800,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	10	ml	P2	nob52	Noblette	Cuperly	actP_38	90,00 €	900,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	70	ml	P2	nob53	Noblette	Cuperly	actP_39	90,00 €	6 300,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	35	ml	P2	nob53	Noblette	Cuperly	actP_41	90,00 €	3 150,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	30	ml	P2	nob53	Noblette	Cuperly	actP_40	90,00 €	2 700,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	10	ml	P2	nob53	Noblette	Cuperly	actP_42	90,00 €	900,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	40	ml	P2	nob62	Noblette	Vadenay	actP_50	90,00 €	3 600,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	30	ml	P2	nob62	Noblette	Vadenay	actP_49	90,00 €	2 700,00 €	6
Protection de berge rudimentaire	retrait ou remplacement par du végétale	20	ml	P2	nob62	Noblette	Vadenay	actP_48	90,00 €	1 800,00 €	6

Ce planning d'intervention a permis de calculer le coût annuel des actions de restauration :

**Prévisions budgétaires par années d'intervention (hors suivi réguliers) :**

Années d'intervention	Montant € HT	Montant € TTC	% des dépenses
1	82 050 €	98 460 €	28
2	76 208 €	91 450 €	26
3	46 680 €	56 016 €	16
4	21 640 €	25 968 €	7
5	34 470 €	41 364 €	12
6	30 510 €	36 612 €	10
	- €	- €	0
Total € HT	291 558 €	349 870 €	100

\* Les deux premières années comportent le plus de dépenses car elles intègrent :

- la 1<sup>ère</sup> année : les inventaires sur le Marsenet (avant la réalisation de mares et pour déterminer la valeur écologique du petit plan d'eau et ses abords).
- la 2<sup>nde</sup> année : l'étude continuité écologique

## 8 MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX

### 8.1 Modalités de passage sur les parcelles et information des usagers

La Noblette étant un cours d'eau domanial, la collectivité doit faire déclarer d'intérêt général son programme d'actions pour avoir le droit d'intervenir sur les propriétés privées.

Lorsque celui-ci sera validé par un arrêté préfectoral, la collectivité prendra soin d'informer et de demander aux riverains leur accord avant d'intervenir sur les projets d'aménagements. En cas de refus, la collectivité n'interviendra pas sur les parcelles concernées.

Les services de la police de l'eau (DDT, OFB) seront informés avant le commencement des travaux.

### 8.2 Risque inondation

La Noblette n'est pas un territoire sujet aux inondations. Les seuls aménagements qui peuvent légèrement et localement rehausser la ligne d'eau (de quelques centimètres) sont la mise en place de bois mort dans le lit de la rivière. Ces aménagements seront réalisés dans les secteurs naturels sans enjeux de sécurité publique. L'augmentation d'un quelconque risque d'inondation est donc considéré comme nul.

## 9 MESURES DE PROTECTION PENDANT LES TRAVAUX

### 9.1 Régime des eaux et risques d'inondation

Des dispositions seront prises pour empêcher la dérive de matériaux ou d'engins provenant du chantier en cas de montée des eaux. Les rémanents issus des travaux resteront stockés en zone naturelles et seront éliminés (brûlage, broyage ou export) et les grumes mises en retrait des zones inondables dans les secteurs urbanisés et sur les parcelles agricoles. Par ailleurs, la nature même des chantiers permet un repli rapide du personnel et du matériel en cas de montée des eaux.

### 9.2 Circulation des engins dans la rivière

Le passage des engins s'effectuera le long des berges et le cas échéant sur les atterrissements en place. Il n'est pas prévu de circulation dans la section mouillée du lit mineur. Si le passage d'engins dans la rivière était rendu nécessaire, le caractère ponctuel de l'opération n'engendrera pas une production très importante de fines.

### 9.3 Pollutions

L'utilisation d'engins motorisés pendant le déroulement du chantier peut être à l'origine d'apports de substances toxiques susceptibles de contaminer les organismes aquatiques. Par conséquent, l'entreprise devra respecter les précautions d'usages et notamment interdire le plein des engins à proximité immédiate du cours d'eau. De plus, l'entreprise pourra faire l'utilisation d'huile biodégradable. Il n'est pas prévu de stockage de carburants ou d'huiles lors des travaux.

## 9.4 Précaution vis-à-vis des espèces exogènes envahissantes

Les entreprises responsables des travaux veilleront à nettoyer leur matériel et engins afin d'éviter la propagation d'espèces exogènes envahissantes.

## 9.5 Périodes de travaux

Pour rappel, la Noblette est un cours d'eau de 1ère catégorie piscicole avec pour espèces repères la truite fario. Les travaux sont donc interdits dans le lit du cours d'eau du 1er décembre au 1er avril. Afin de minimiser l'impact sur la nidification des oiseaux en bord de berge, il est recommandé d'effectuer les travaux de végétation après le 15 août. Cette précaution paraît justifiée pour des travaux conséquent d'abattage (tel que la création de puits de lumière) mais excessive pour la gestion patrimoniale telle que proposée par la collectivité. Enfin, certains travaux urgents (embâcle dans un ouvrage par exemple) pourront être entrepris toute l'année pour des raisons de sécurité publique. Ces opérations seront réalisées depuis la berge dans la mesure du possible.

## 9.6 Contrôle des travaux

Le maître d'ouvrage s'engage à suivre les travaux une fois par semaine au minimum, pour vérifier le bon respect des mesures énoncées ainsi qu'au respect des milieux naturels. Pour ce faire, il organise des réunions de chantiers hebdomadaires réunissant l'ensemble des acteurs.

Les différents partenaires techniques et financiers (AESN, OFB, DDT, FDPPMA, ...) qui sont systématiquement invités aux réunions de chantier, pourront aussi faire part au maître d'ouvrage des zones nécessitant une protection spécifique.

# 10 REGLEMENTATION

## 10.1 LEMA

Les actions d'entretien régulier sont une obligation des propriétaires riverains et ne sont pas soumises à déclaration ni autorisation (aucun travaux de retrait de sédiments n'est envisagé, seulement de la gestion de végétation). L'ensemble des actions de restauration citées dans ce plan de gestion sont soumises à déclaration au titre de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA). Cette déclaration en principe "simplifiée" est généralement regroupée avec la DIG. Dans la réalité, le délai d'instruction de cette déclaration LEMA sera celui de la DIG qui dure en moyenne 9 à 12 mois, il ne s'en trouve donc pas raccourci.

## 10.2 ERC

Les actions d'entretien patrimonial visent à concilier les différents usages : limiter les risques hydrauliques et préserver des habitats. Les actions de restauration visent à améliorer l'état écologique du cours d'eau, en supprimant notamment des aménagements illégaux pour lesquels aucune mesure ERC n'a été demandée. Les impacts de ces travaux sont positifs pour le milieu. Compte tenu de ces éléments et des précautions déjà précisées pour les périodes d'interventions et la mise en œuvre des travaux, aucune action de ce plan de gestion n'est concernée par cette séquence ERC. Il semblerait de plus illogique de demander à compenser

des travaux à vocation écologiques (qui répondent à des obligations réglementaires) alors que les perturbations illégales dégradant les milieux ne sont que très rarement verbalisées.

### **10.3 Servitude de passage**

La déclaration d'intérêt général permet l'intervention des agents chargés de l'entretien et des travaux. Les détails de cette application sont apportés sans le dossier de DIG

### **10.4 Droit de pêche des propriétaires riverains**

Le partage du droit de pêche tel que décrit par l'article L 435-5 du code de l'environnement s'applique sur ces cours d'eau. Les détails de cette application sont apportés sans le dossier de DIG.

### **10.5 Police de l'eau et de la pêche**

La police de l'eau incombe à la DDT et l'OFB, la police de la pêche incombe à la FDPPMA de la Marne.

## **11 ANNEXES**

Cartographie des perturbations par tronçons

Cartographie des actions d'interventions par tronçon

Fiches ouvrages

## 11.1 Cartographie des perturbations par tronçons

### Diagnostic

#### Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

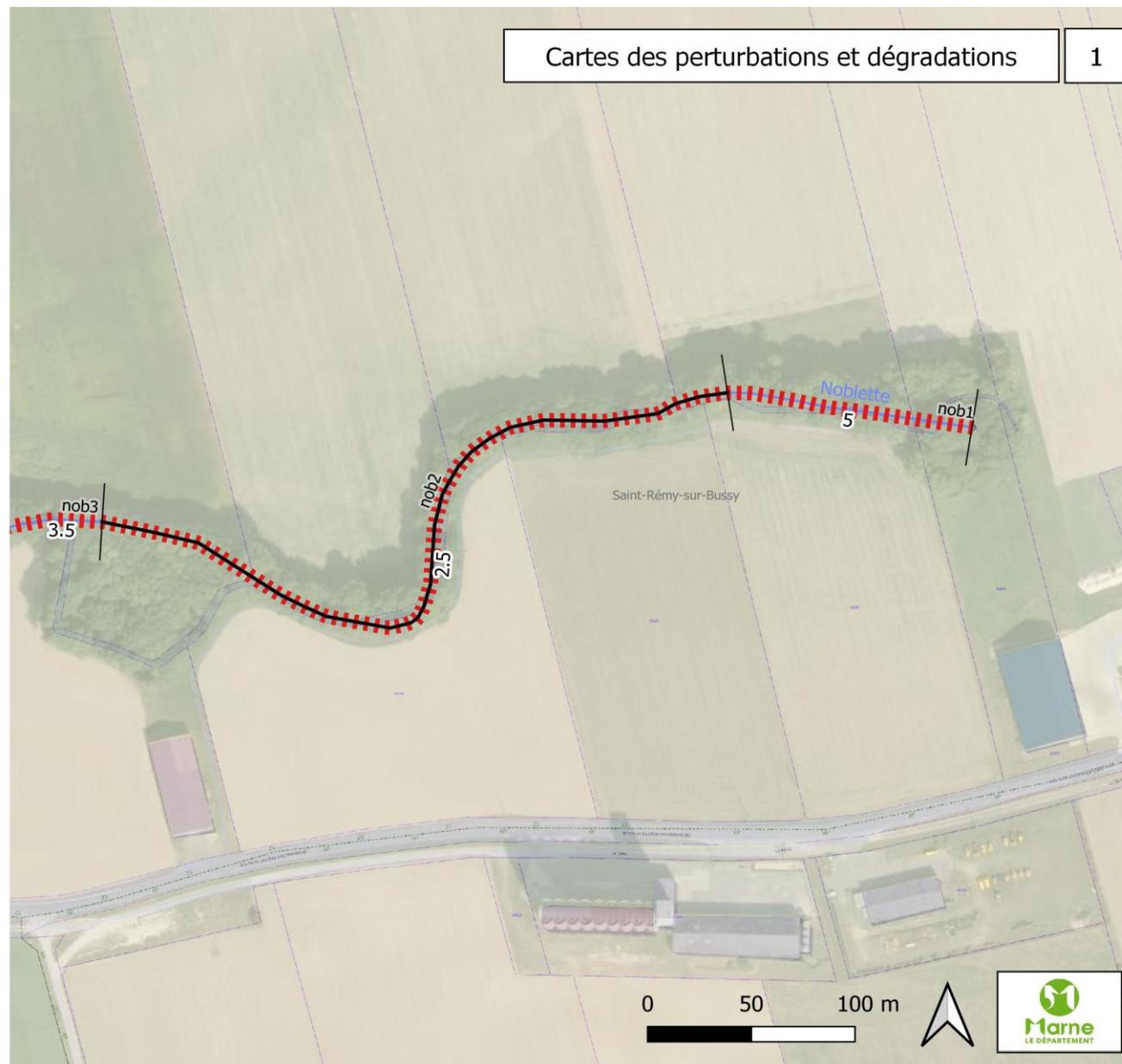
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



## Diagnostic

### Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

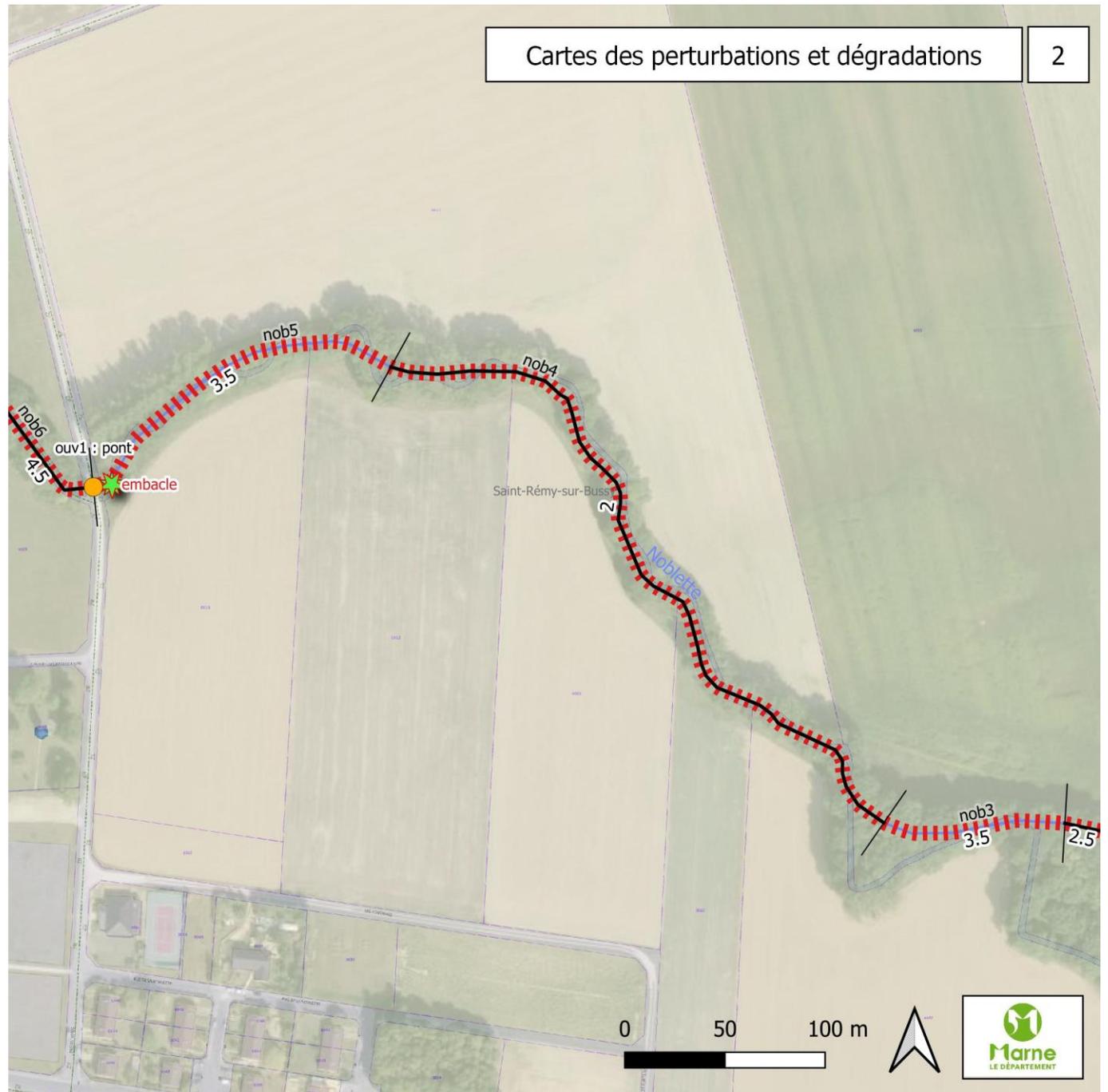
— lit uniforme

eau

ecoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

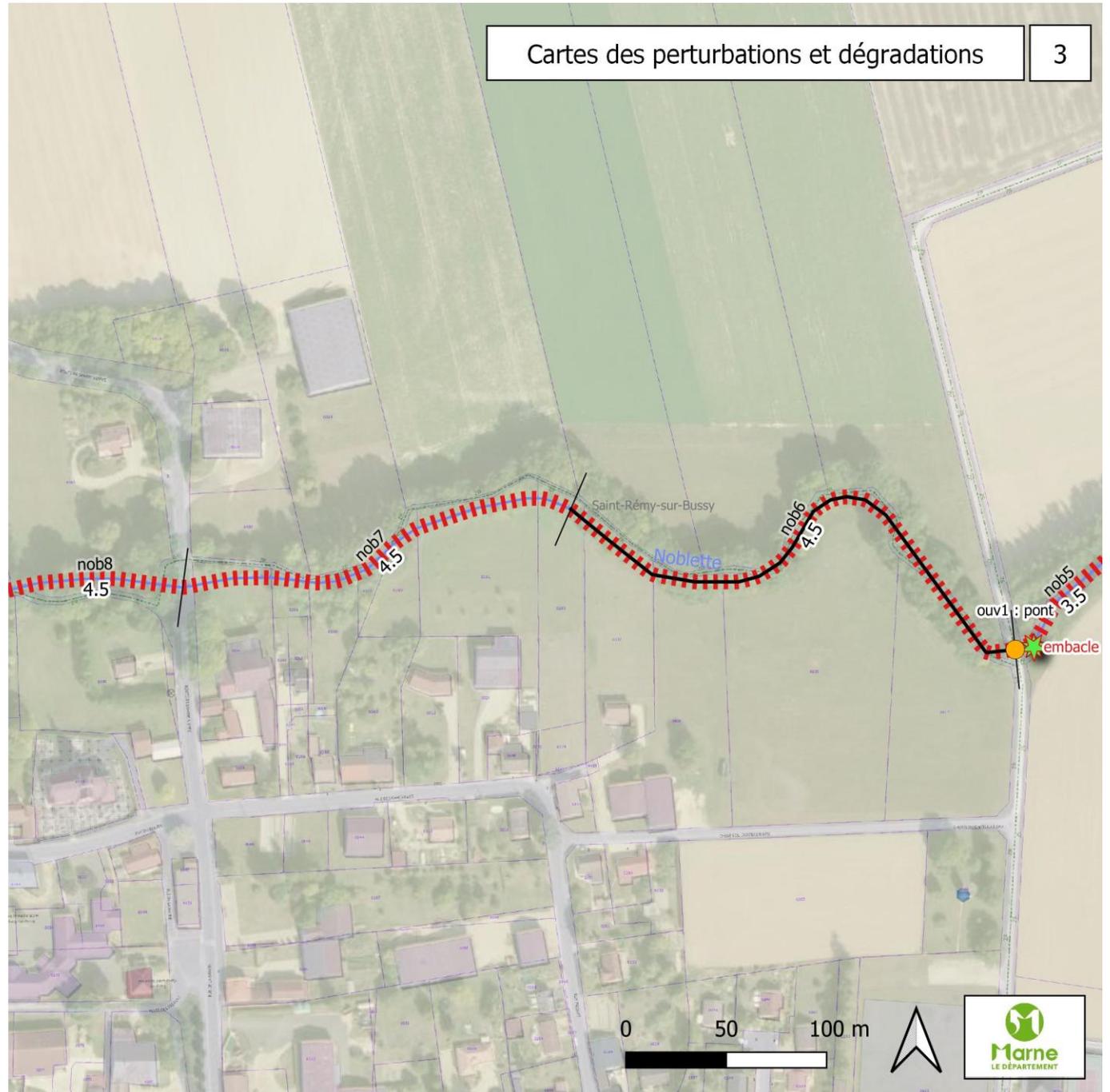
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

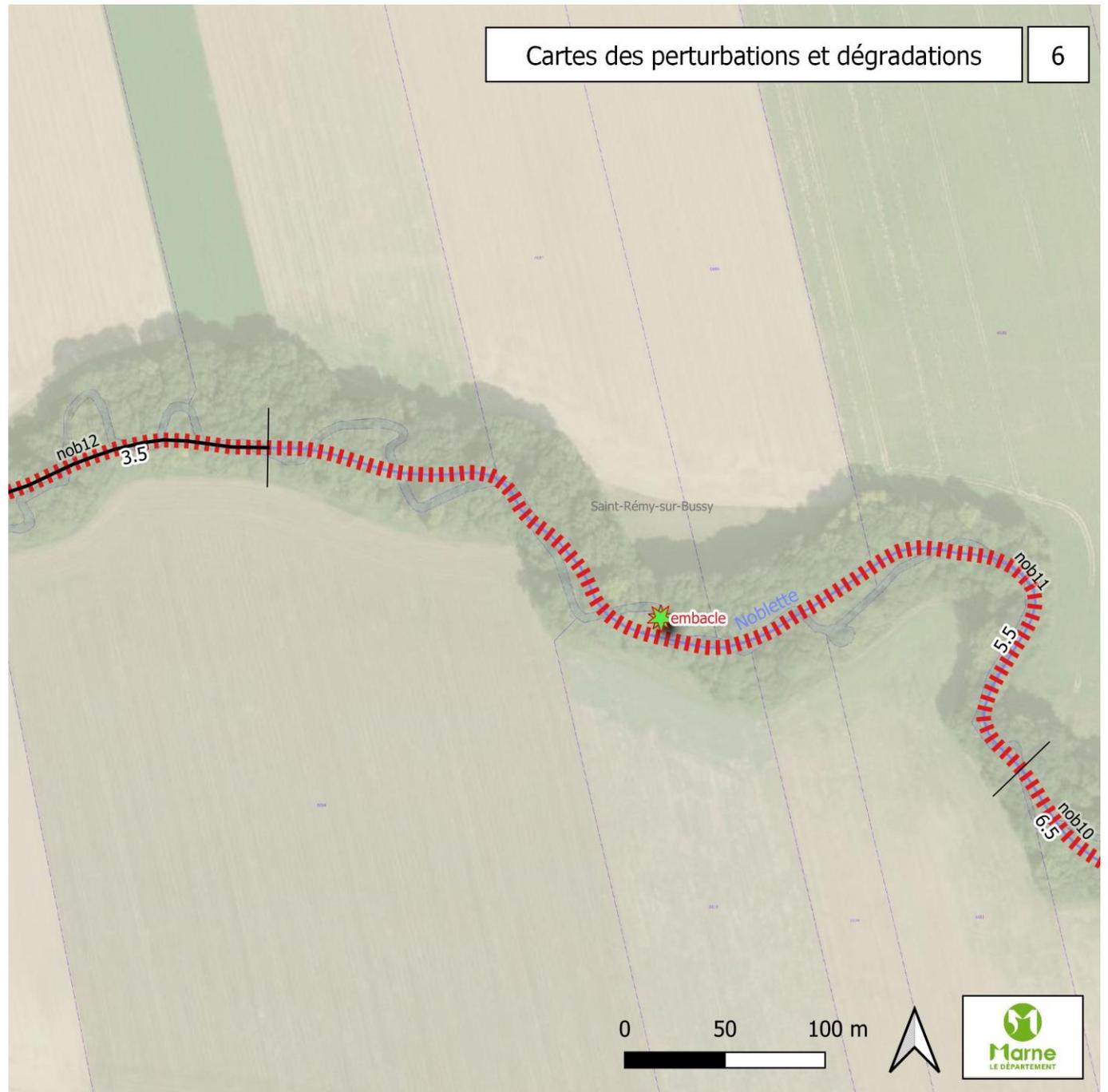
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

||| permanent

||| temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

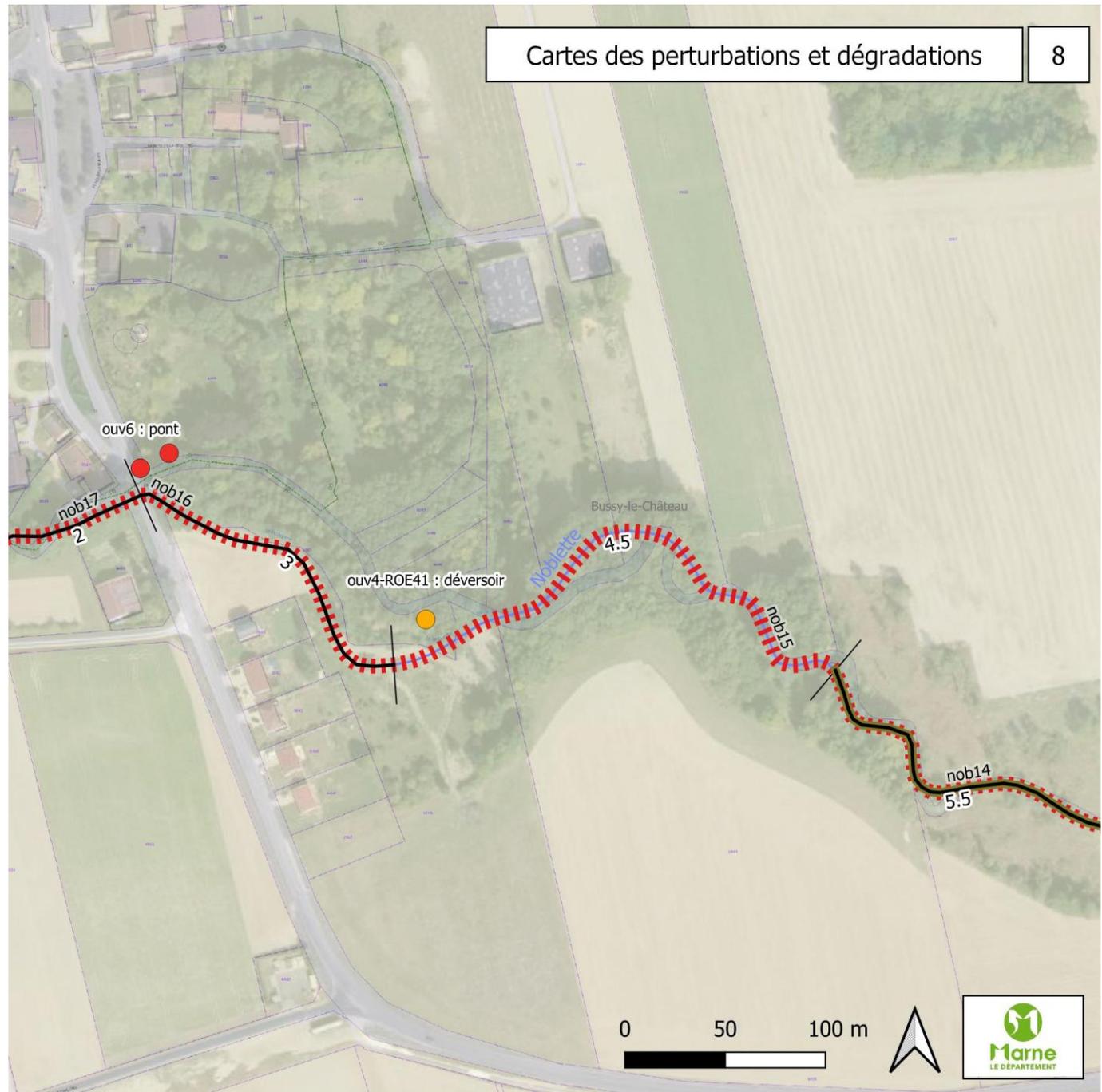
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

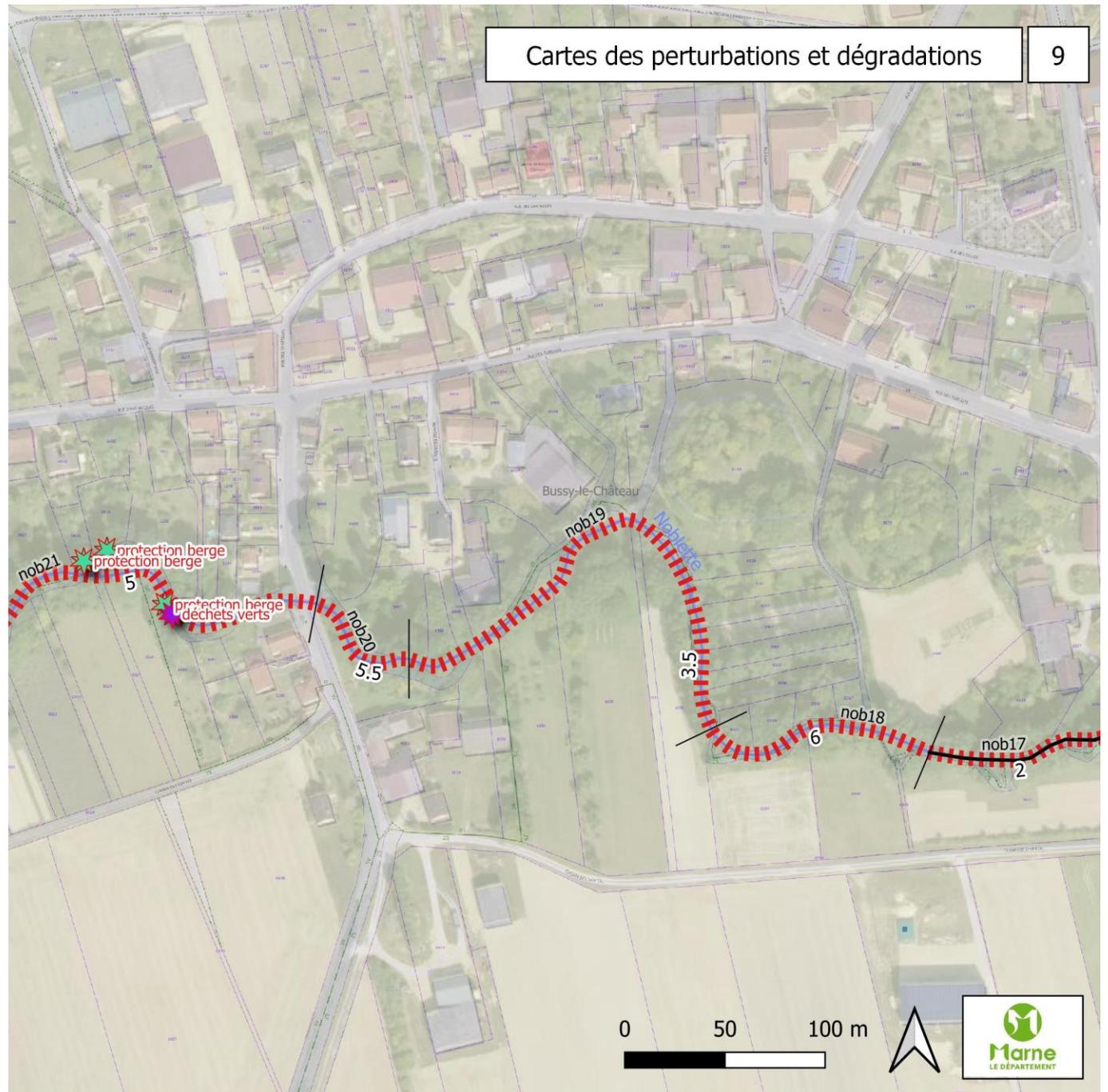
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embase [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



## Diagnostic

### Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

||| permanent

||| temporaire



## Diagnostic

### Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ emACLE [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

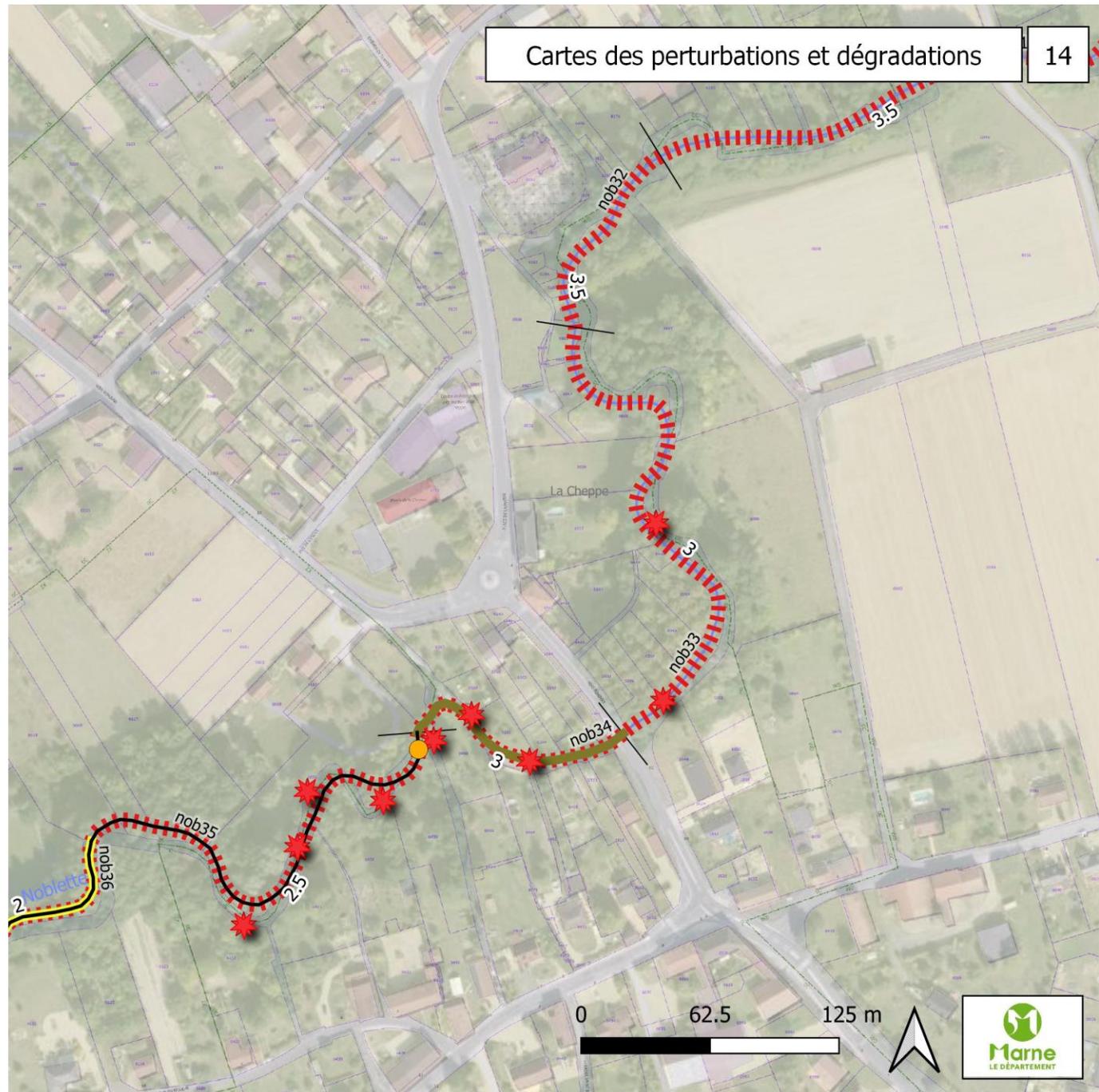
— lit uniforme

eau

ecoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



## Diagnostic

### Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

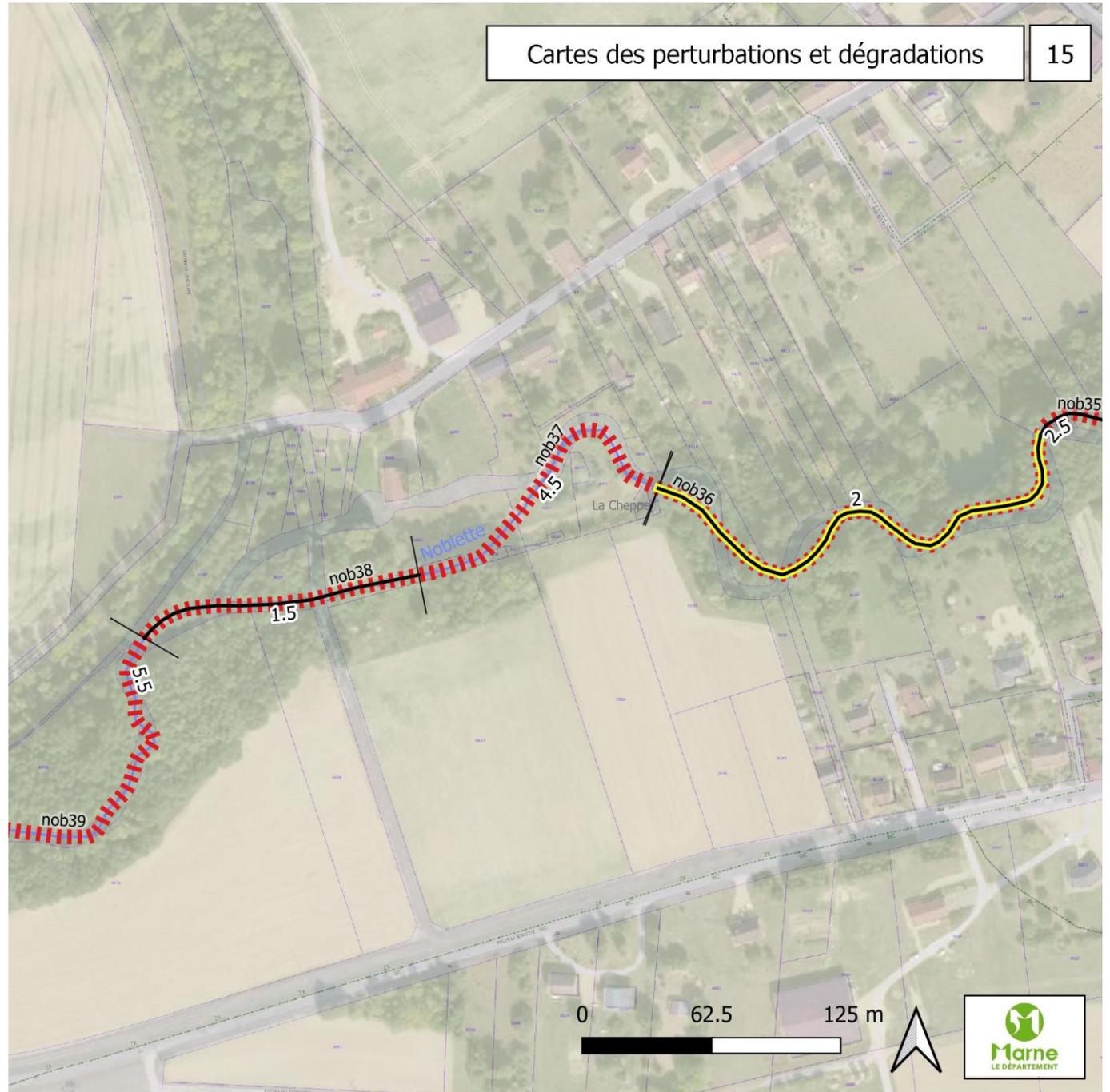
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embase [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

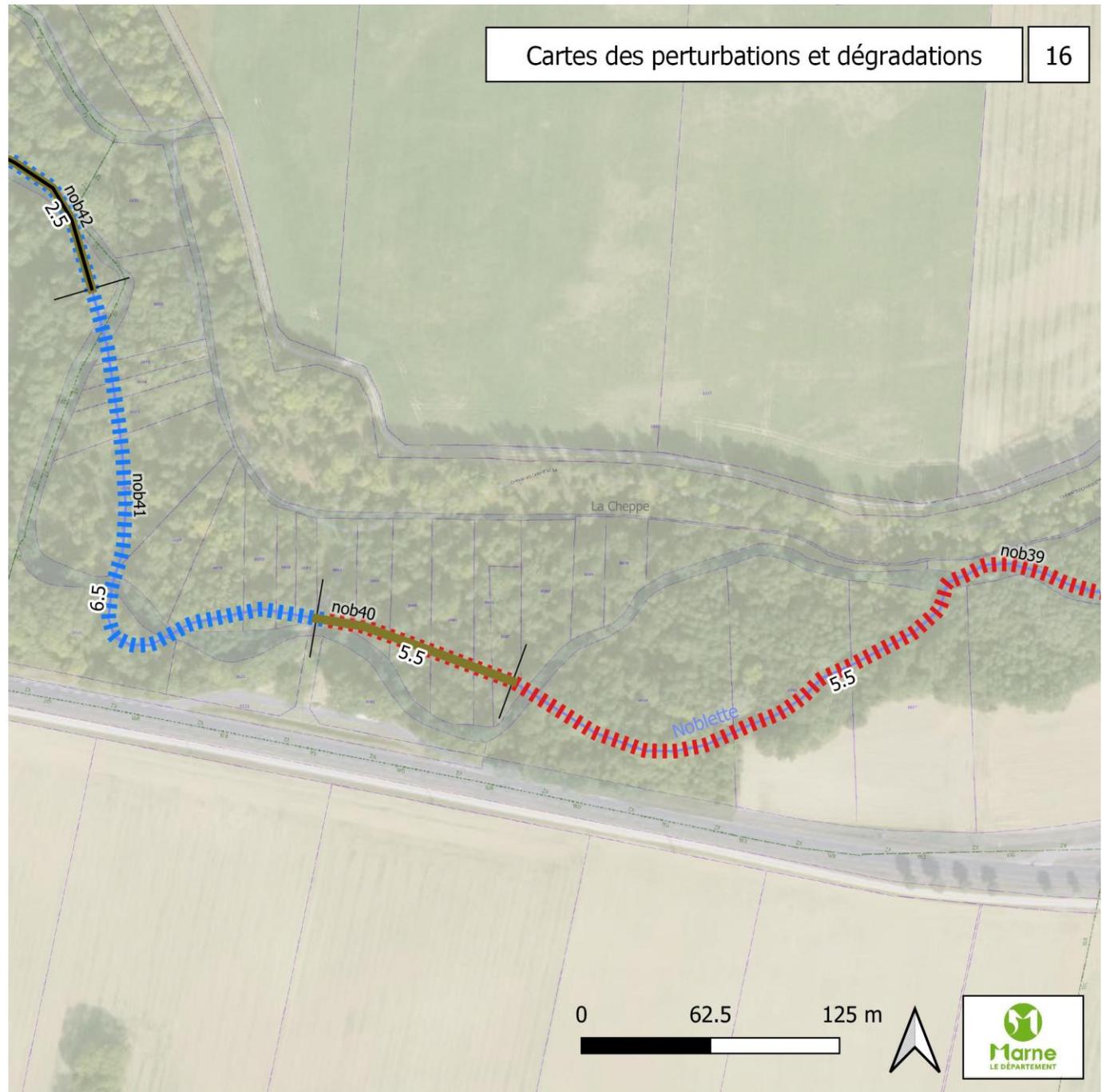
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

||| permanent

||| temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

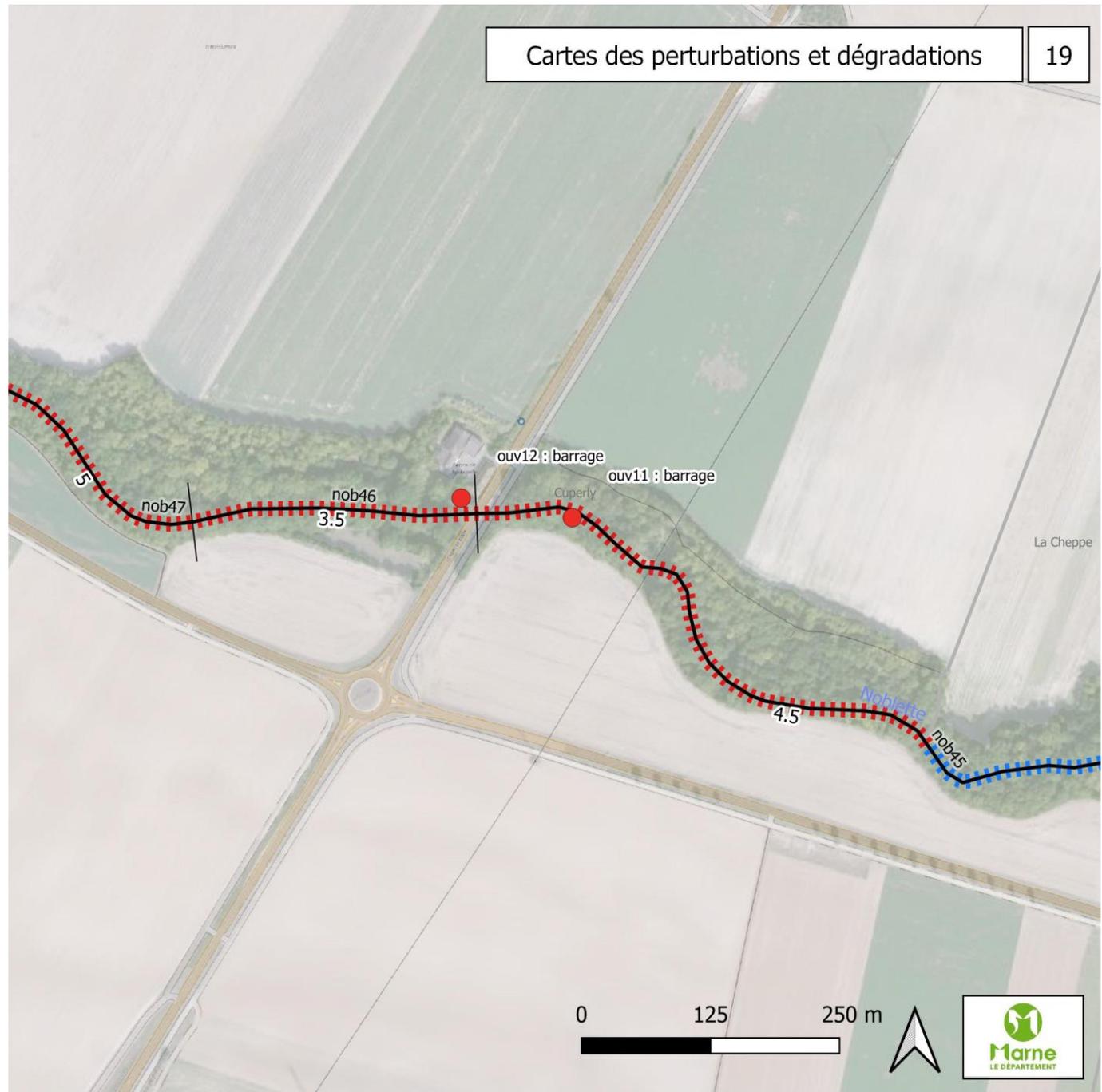
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire





Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

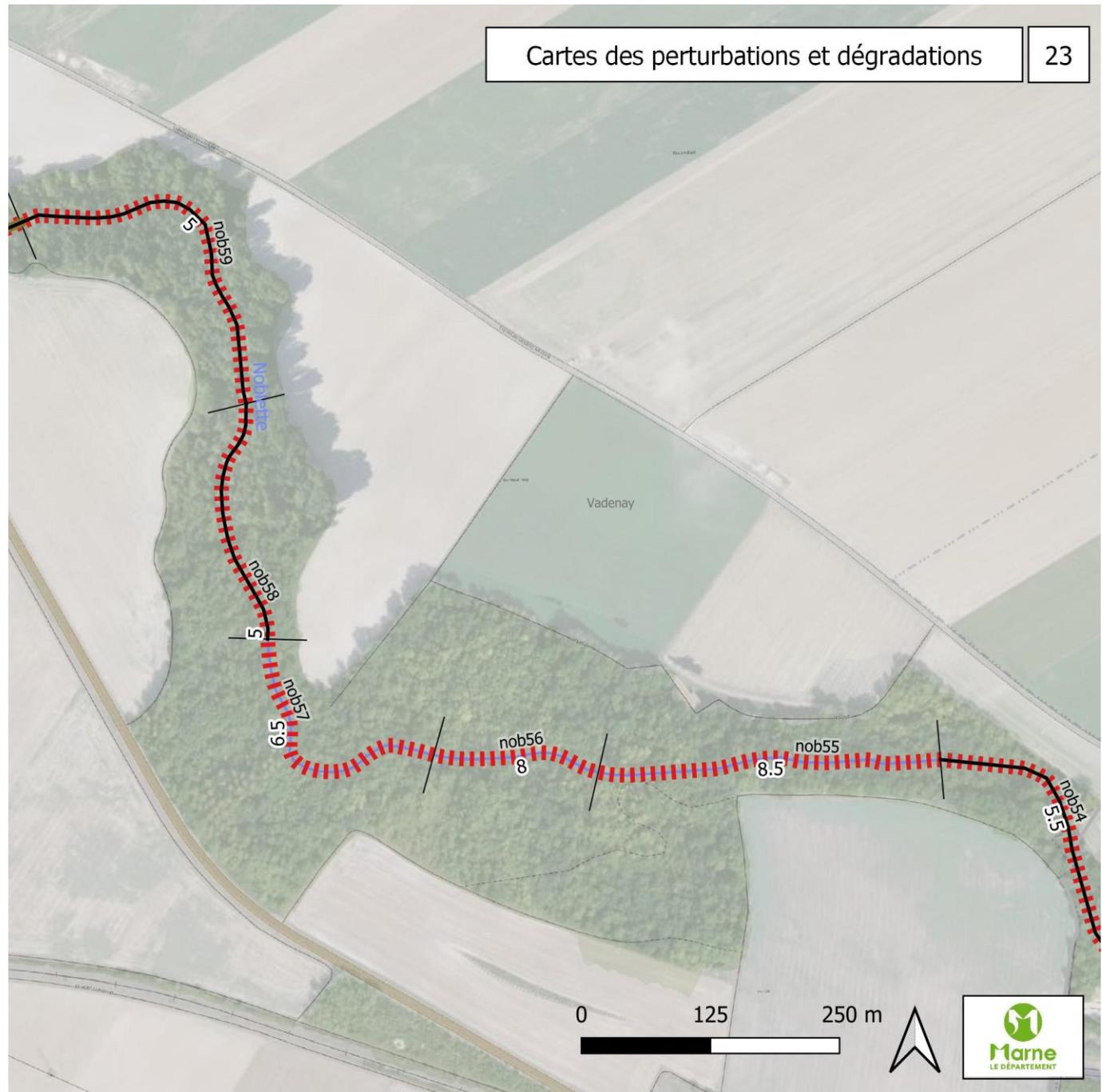
— lit uniforme

eau

ecoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



## Diagnostic

### Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

★ déchets verts [5]

★ eee [1]

★ embacle [3]

★ passage d'engin [1]

★ plan d'eau en barrage [1]

★ protection berge [20]

★ protection berge rudimentaire [11]

★ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

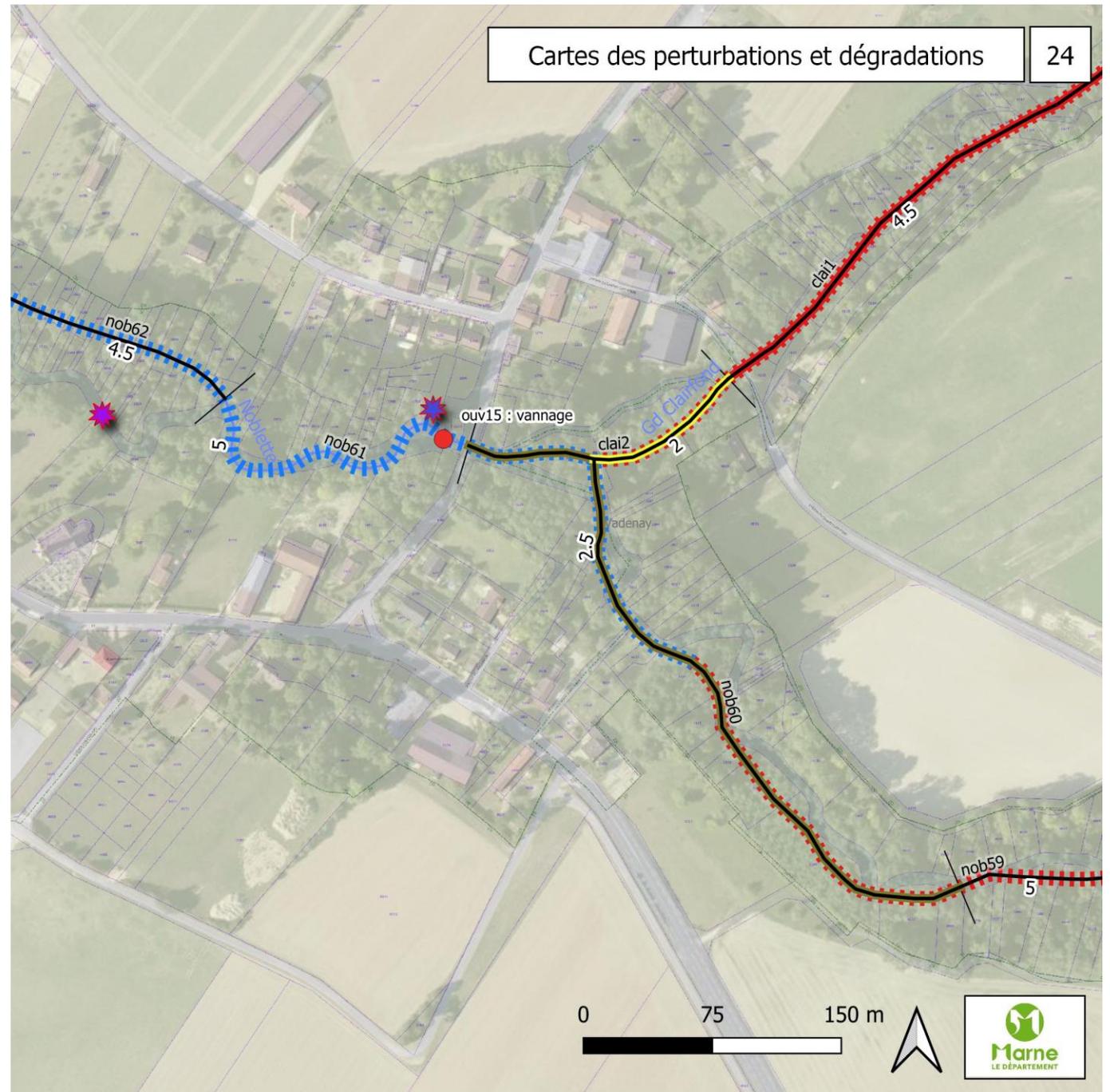
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

★ déchets verts [5]

★ eee [1]

★ embacle [3]

★ passage d'engin [1]

★ plan d'eau en barrage [1]

★ protection berge [20]

★ protection berge rudimentaire [11]

★ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

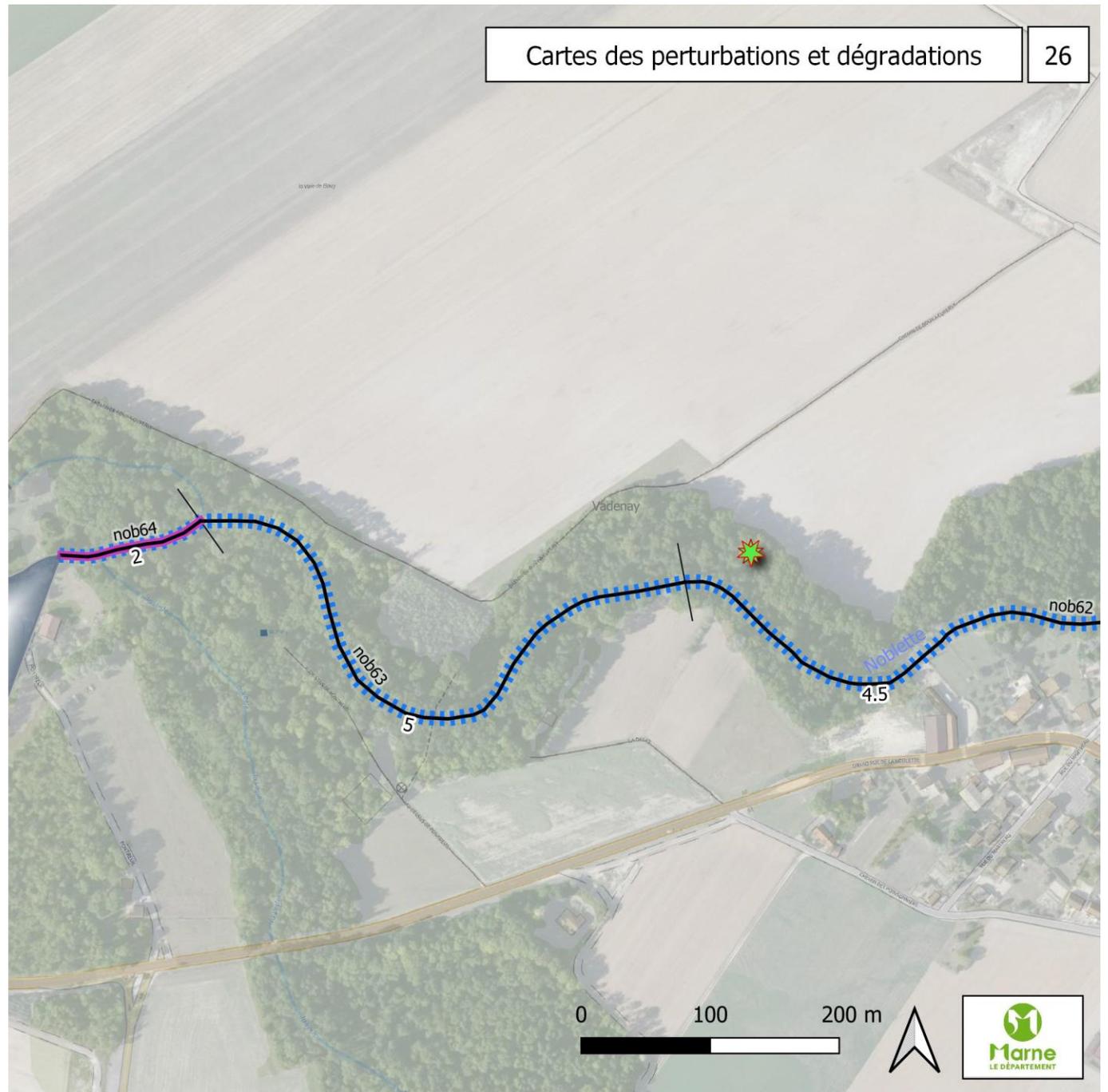
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

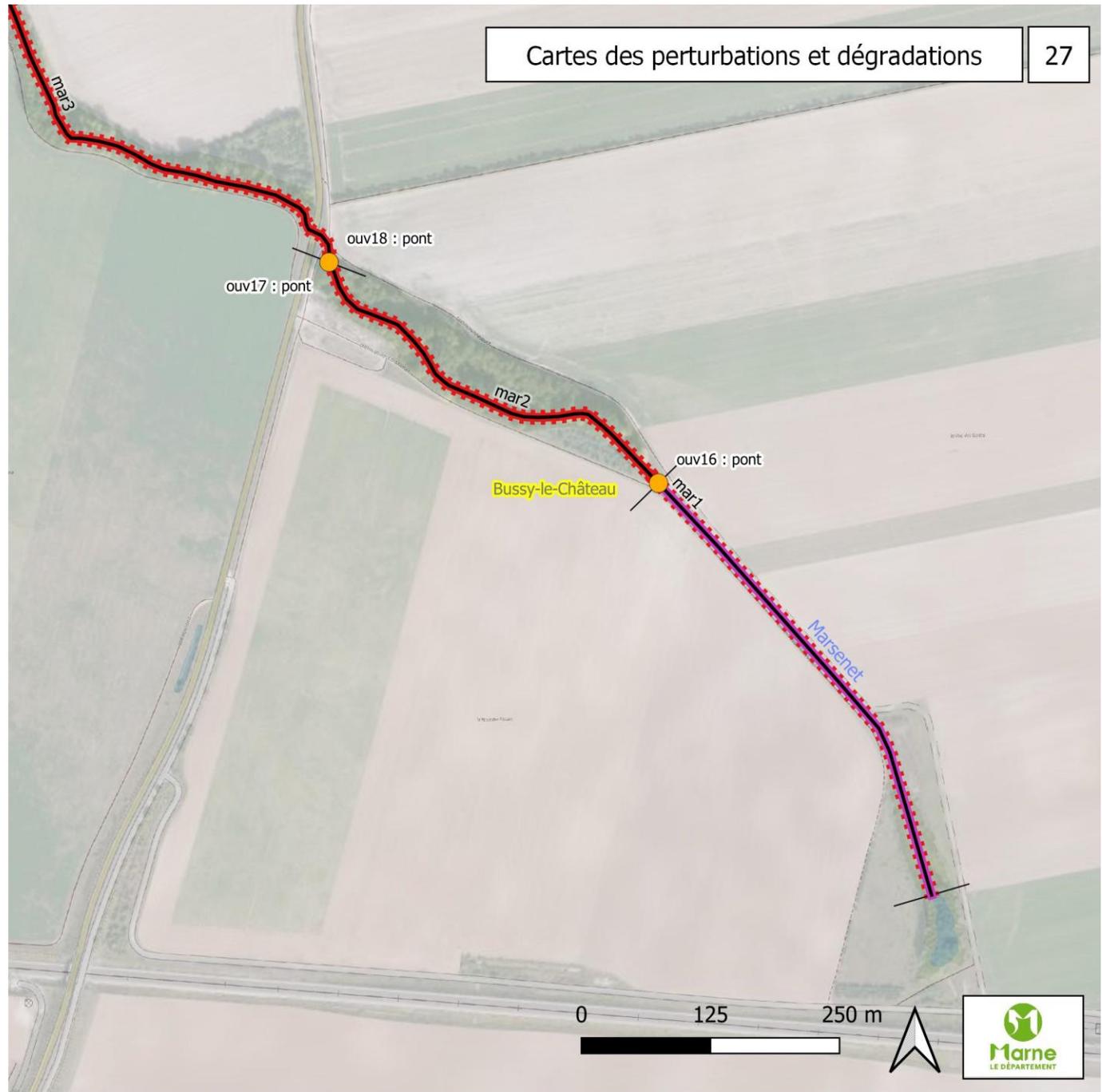
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embacle [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

— lit uniforme

eau

ecoulements\_perennite

||| permanent

||| temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳️ déchets verts [5]

✳️ eee [1]

✳️ embacle [3]

✳️ passage d'engin [1]

✳️ plan d'eau en barrage [1]

✳️ protection berge [20]

✳️ protection berge rudimentaire [11]

✳️ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

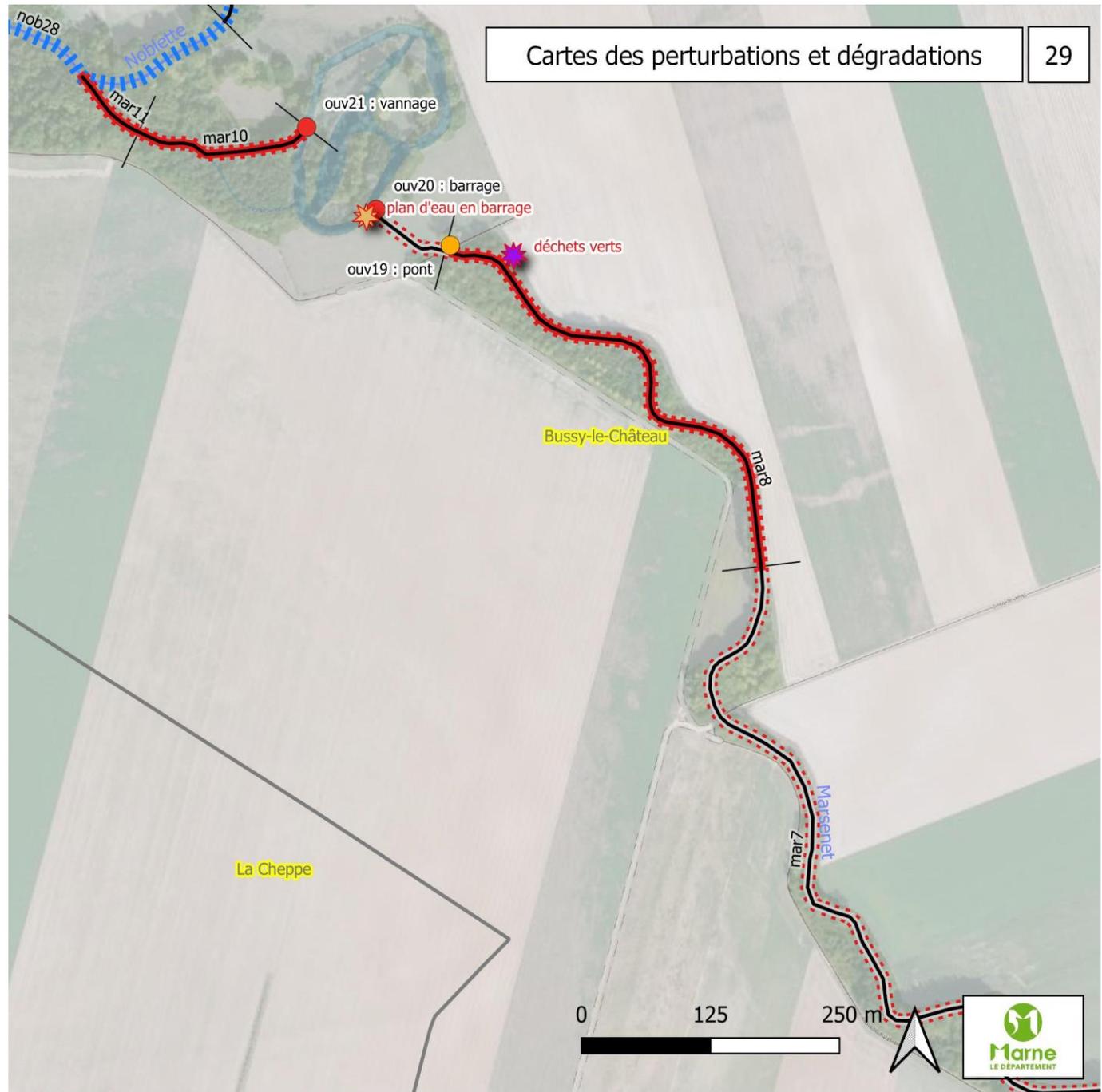
— lit uniforme

eau

écoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



Diagnostic

Perturbations

ouvrages [82]

● Infranchissable [12]

● Limitant [9]

perturbations ponctuelles [45]

✳ déchets verts [5]

✳ eee [1]

✳ embase [3]

✳ passage d'engin [1]

✳ plan d'eau en barrage [1]

✳ protection berge [20]

✳ protection berge rudimentaire [11]

✳ rejet pluvial [3]

Perturbations structurelles

— endigué

— envasé

— incisé

— recalibré

— rectifié

— rectifié et envasé

— rectifié et recalibré

Mobilité du lit

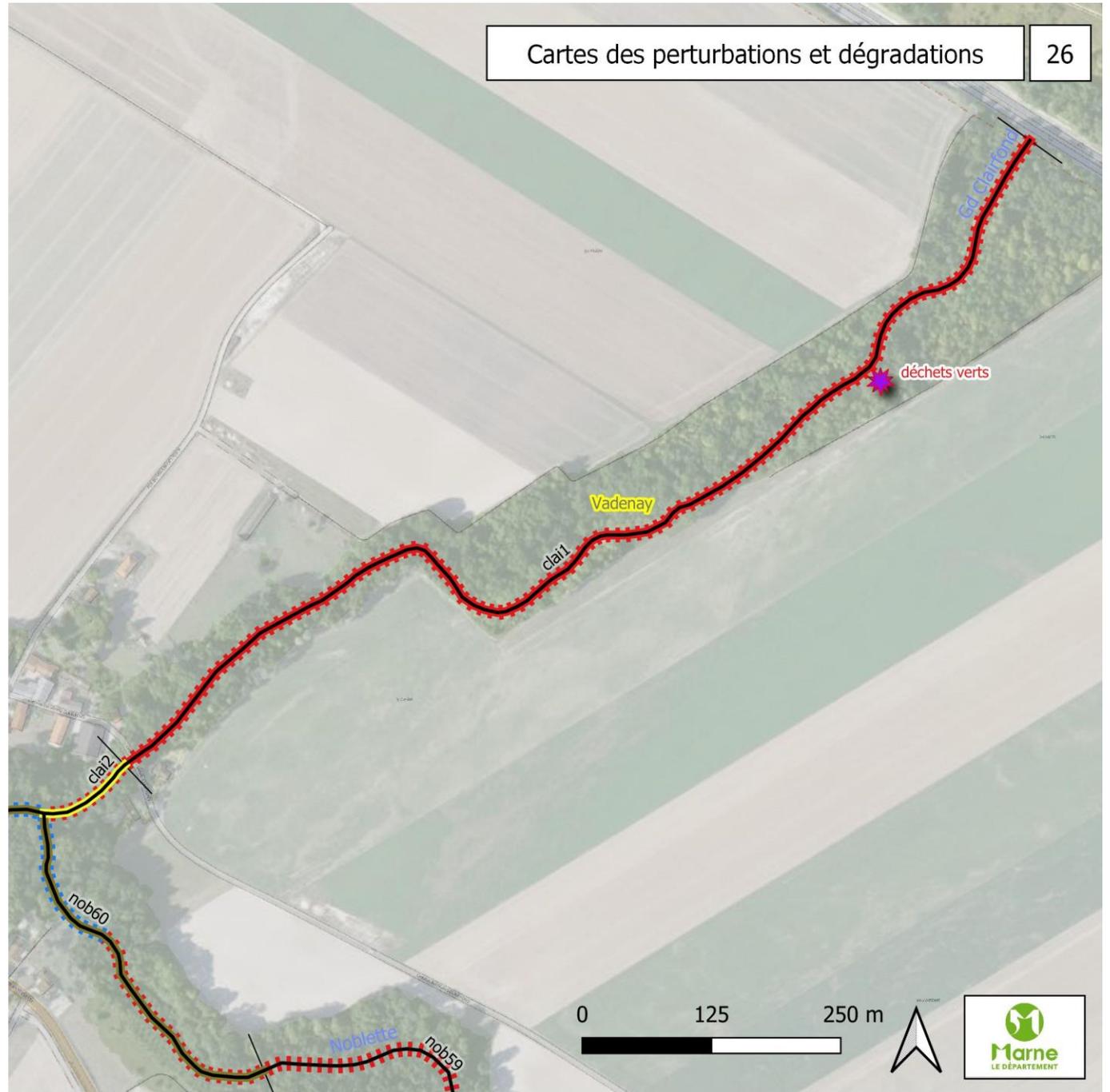
— lit uniforme

eau

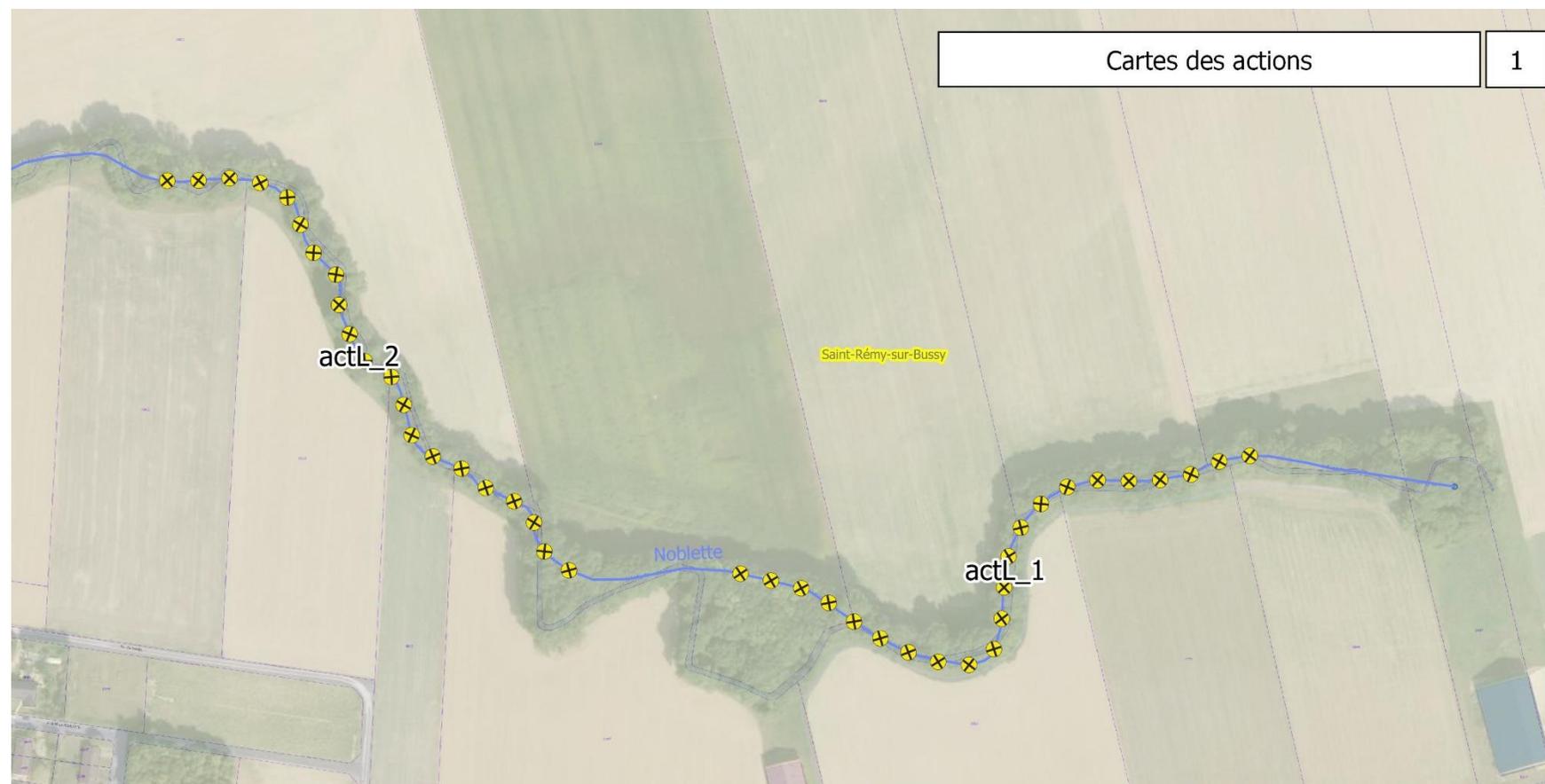
ecoulements\_perennite

▬▬▬ permanent

▬▬▬ temporaire



## 11.2 Cartographie des actions par tronçons



### Actions

#### actions\_ponctuelles [55]

- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

#### actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

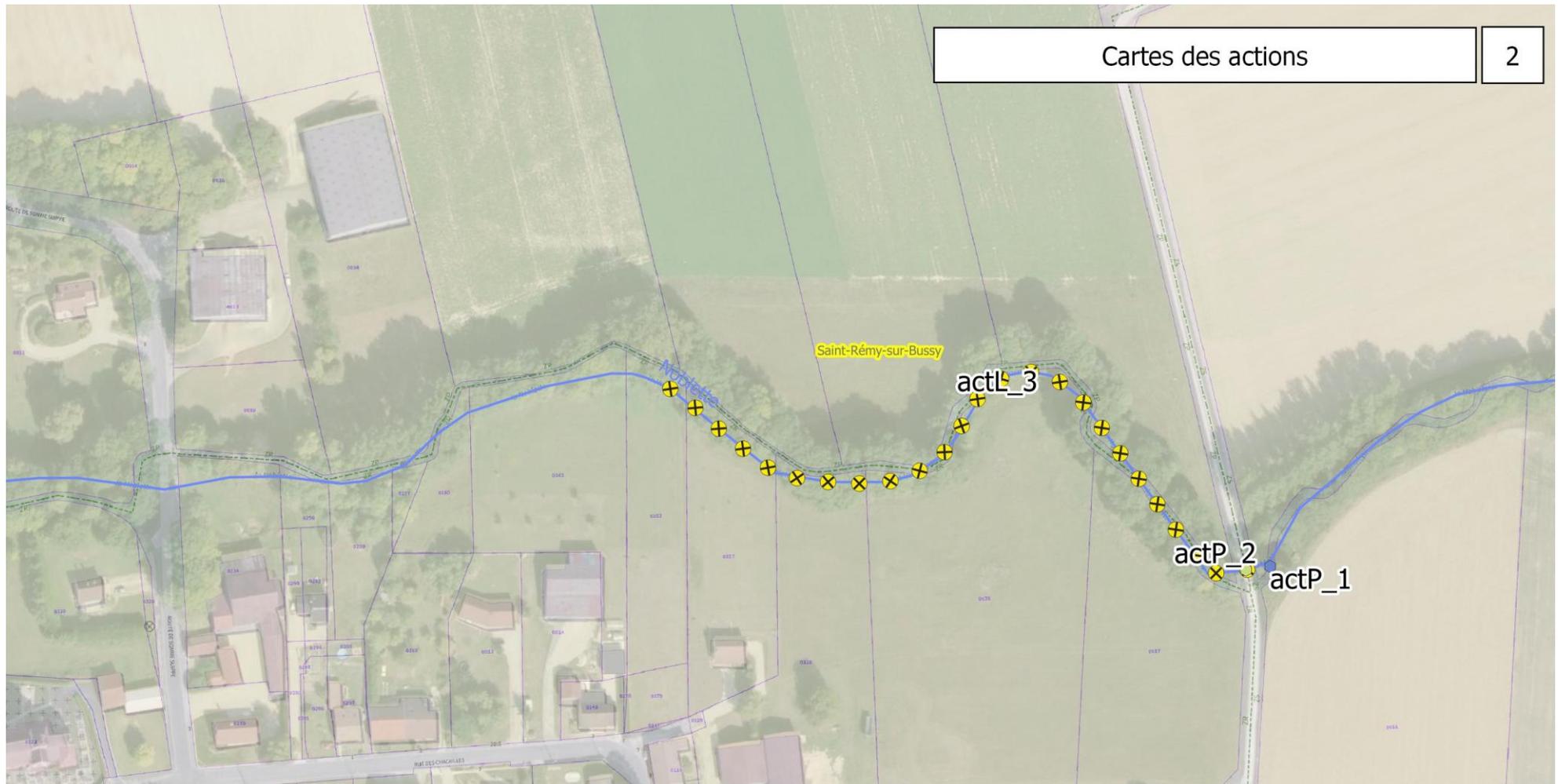
- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée

- création de mares

eau

— cours\_eau





**Actions**

actions\_ponctuelles [55]

- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

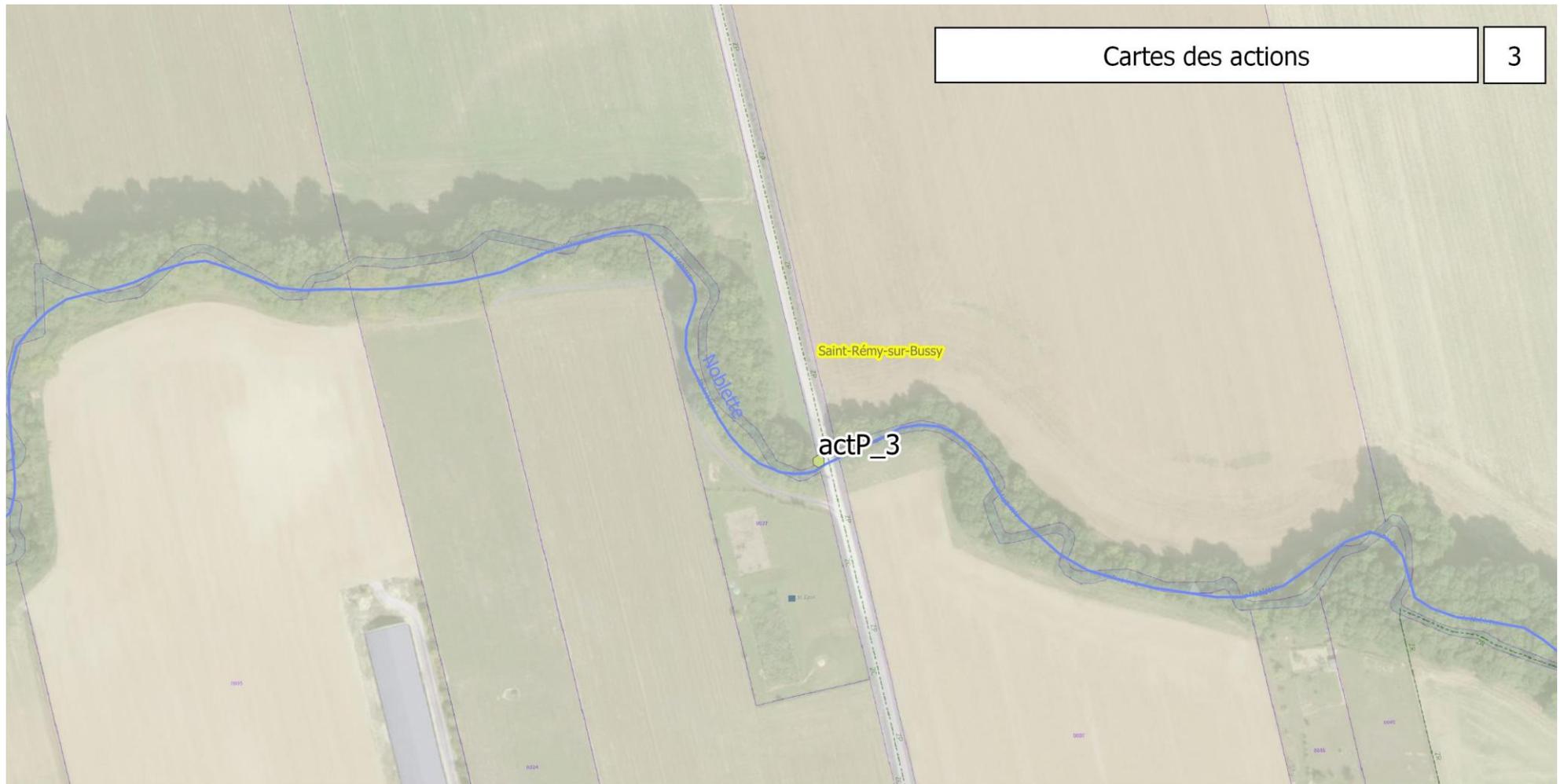
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée
- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

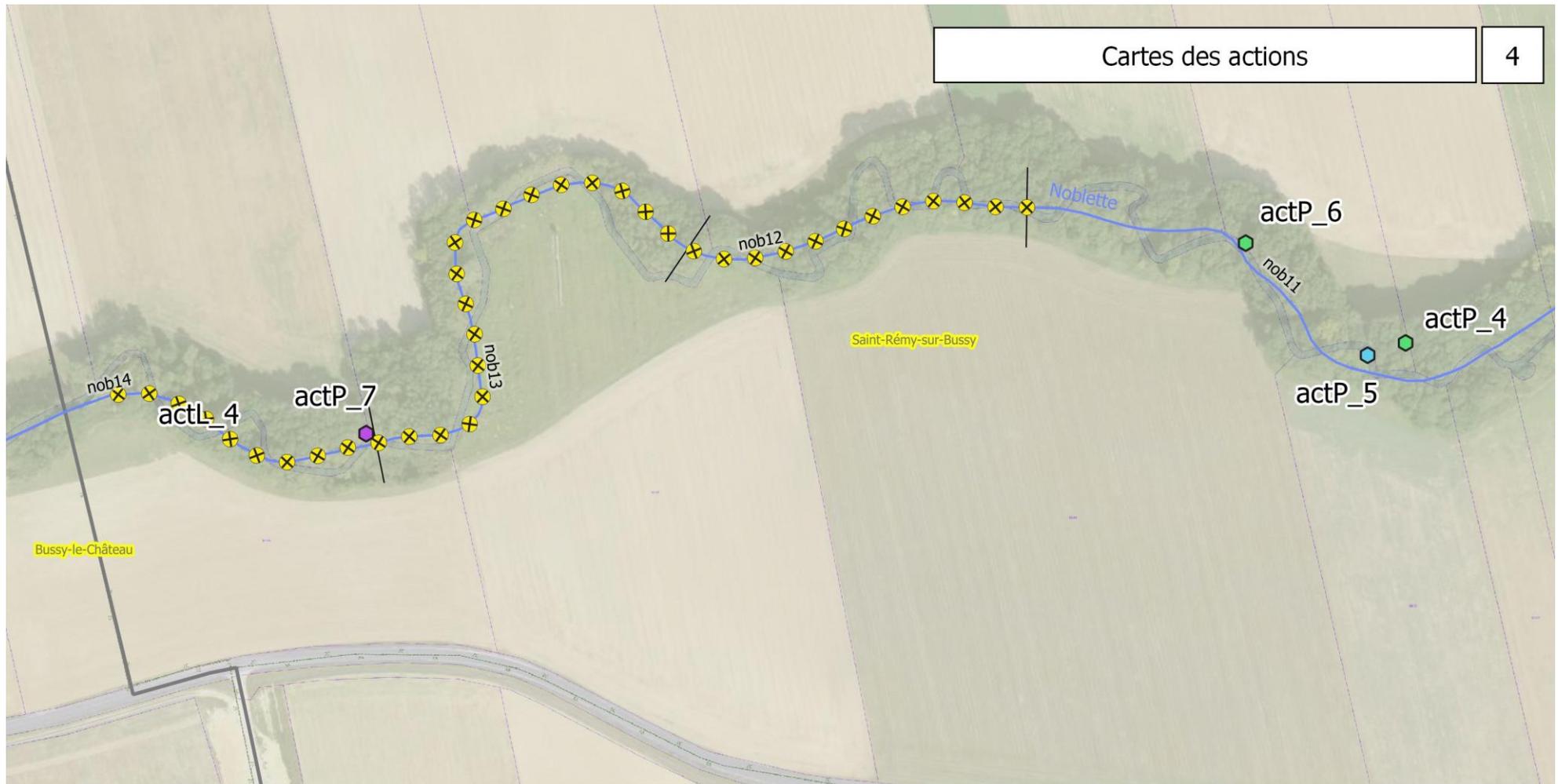
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée
- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

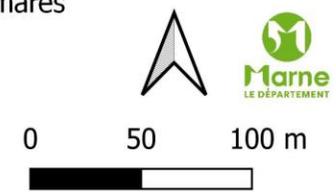
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

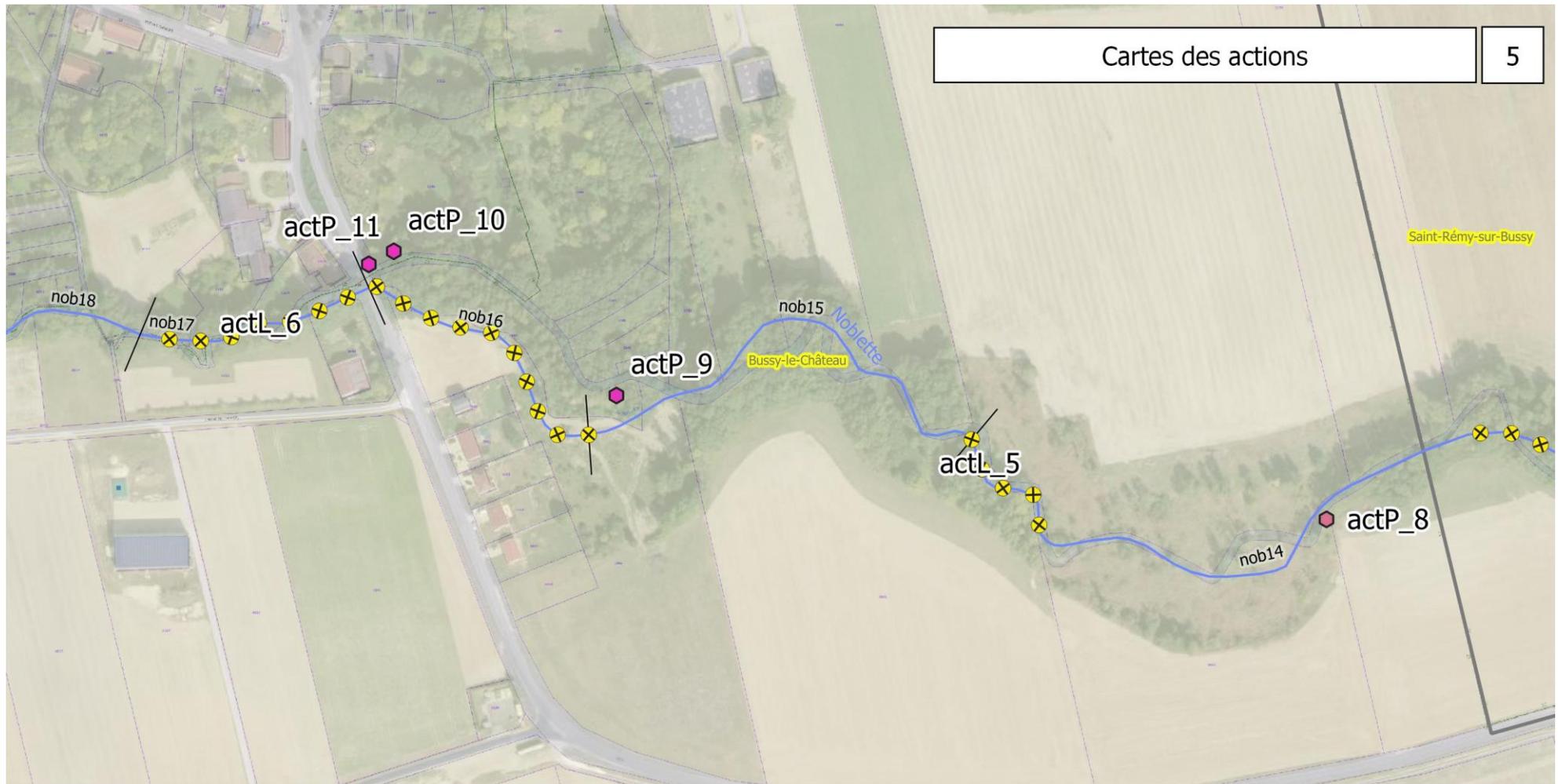
actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée

- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

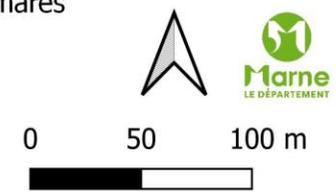
-  Déchets vert [5]
-  Entretien d'ouvrage [2]
-  Etudes spécifiques [8]
-  Gestion des espèces inappropriées [1]
-  Gestion des seuils rudimentaires [5]

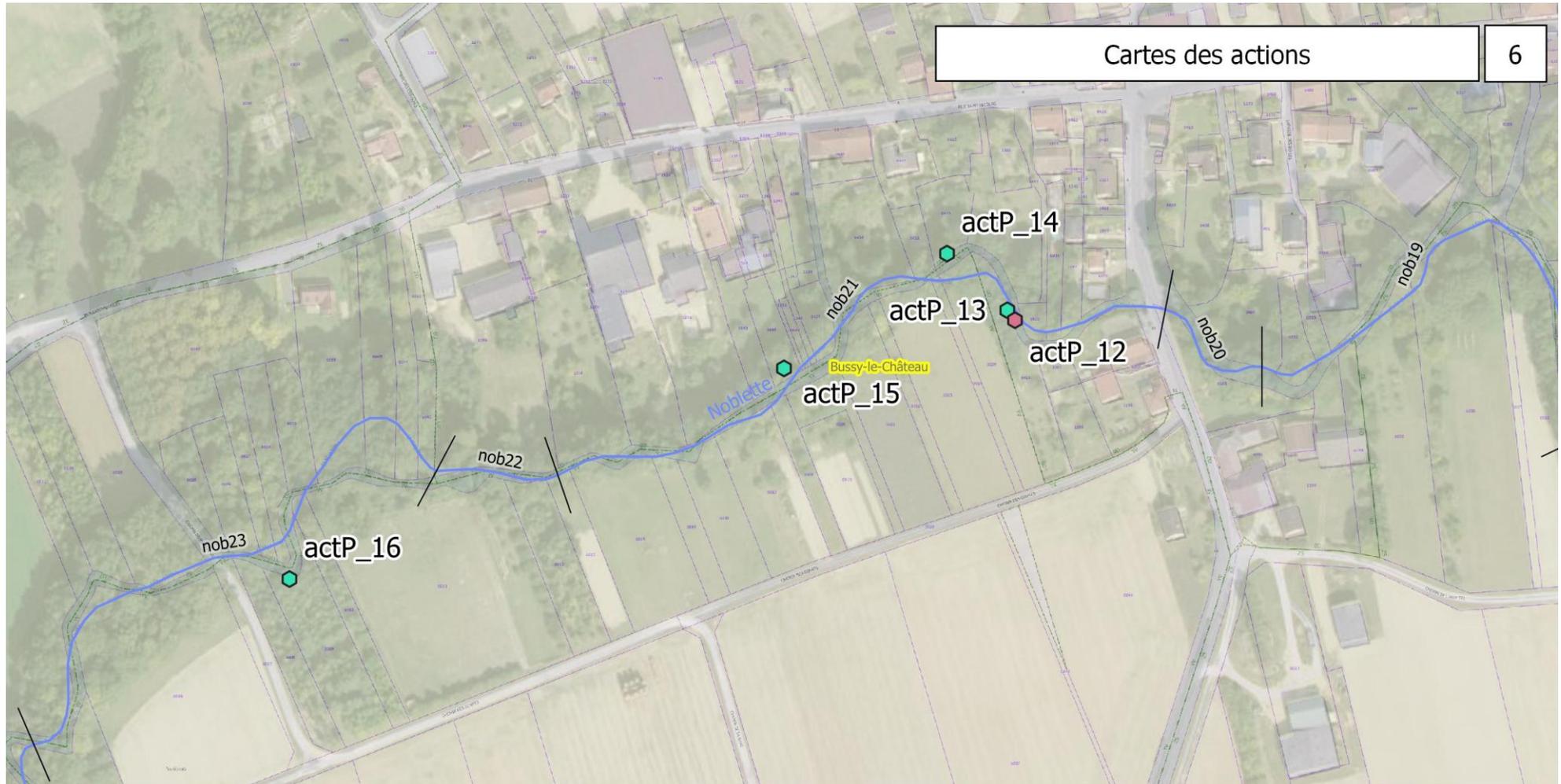
-  Petits aménagements de diversification [1]
-  Protection de berge rudimentaire [25]
-  Restauration continuité ouvrage d'art [3]
-  Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
-  Restauration de ZH [2]
-  Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

-   ensoleillement avec et mise en place bois mort

-  ensoleillement ponctuel
-  plantations ou repousse spontanée
-  — — —
-  création de mares
- eau
-  cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

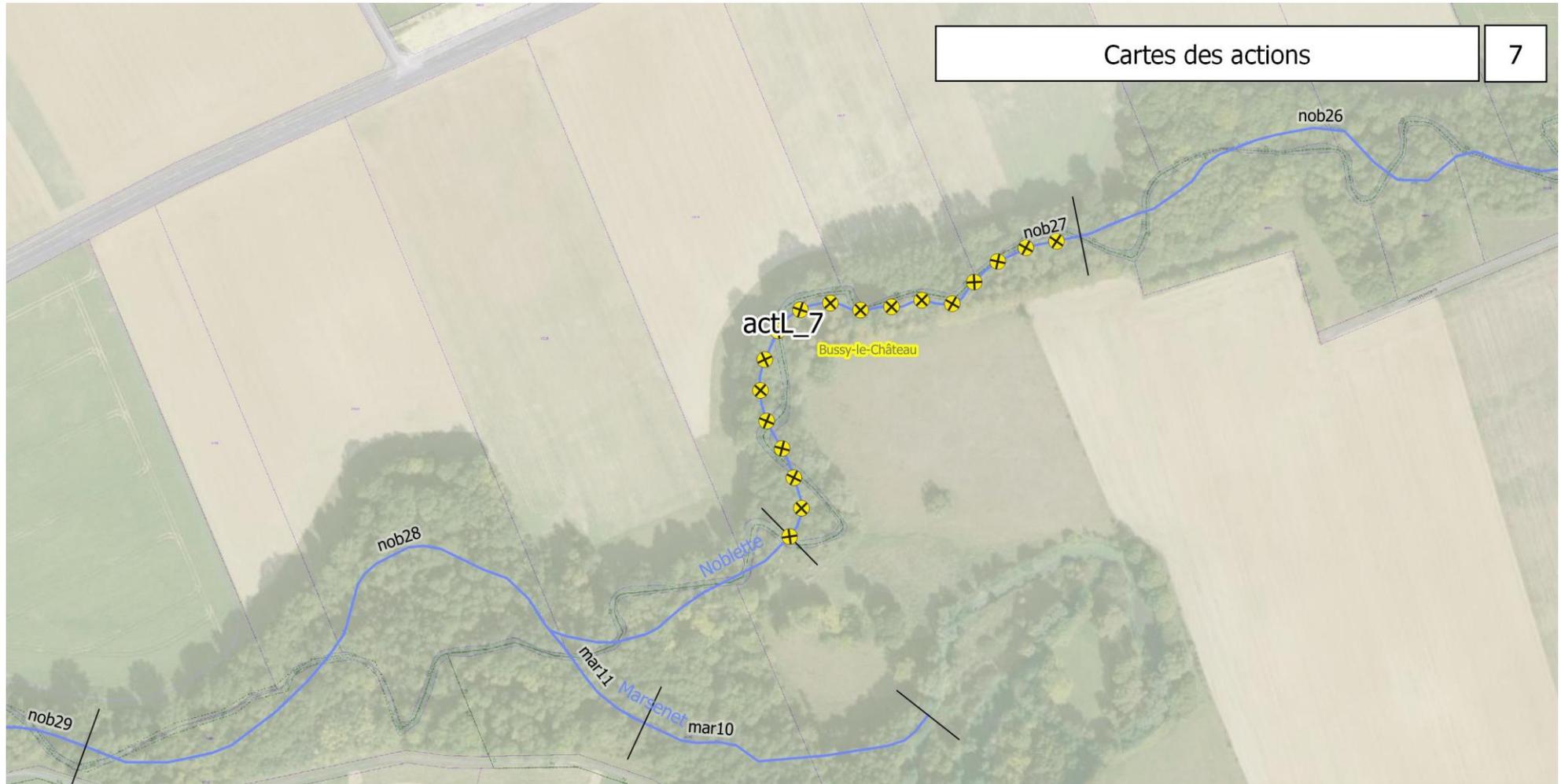
actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée

- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

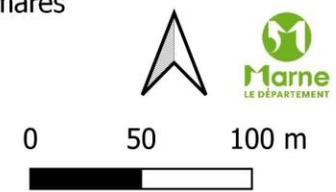
- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

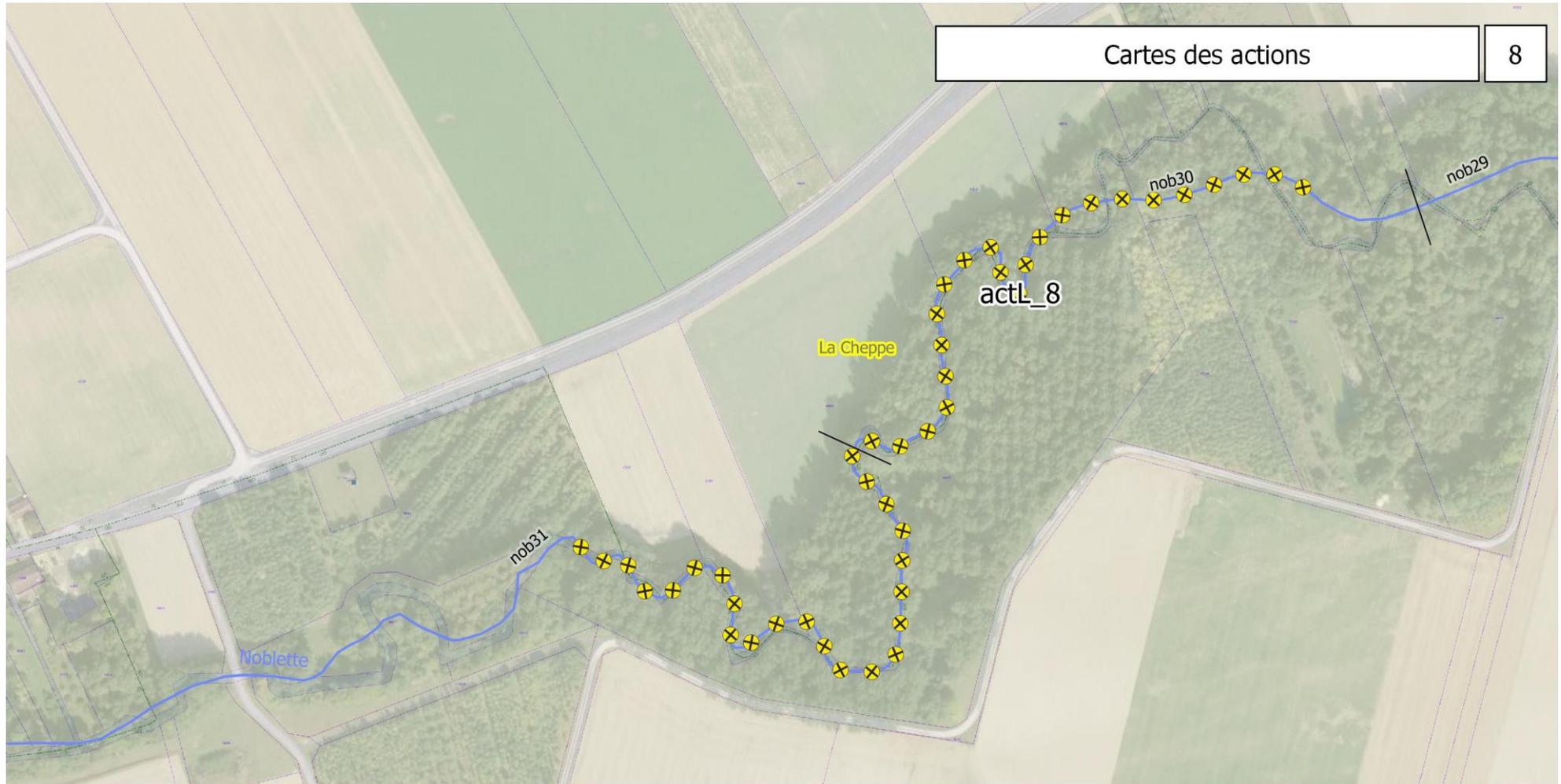
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée
- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

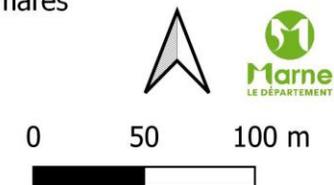
- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

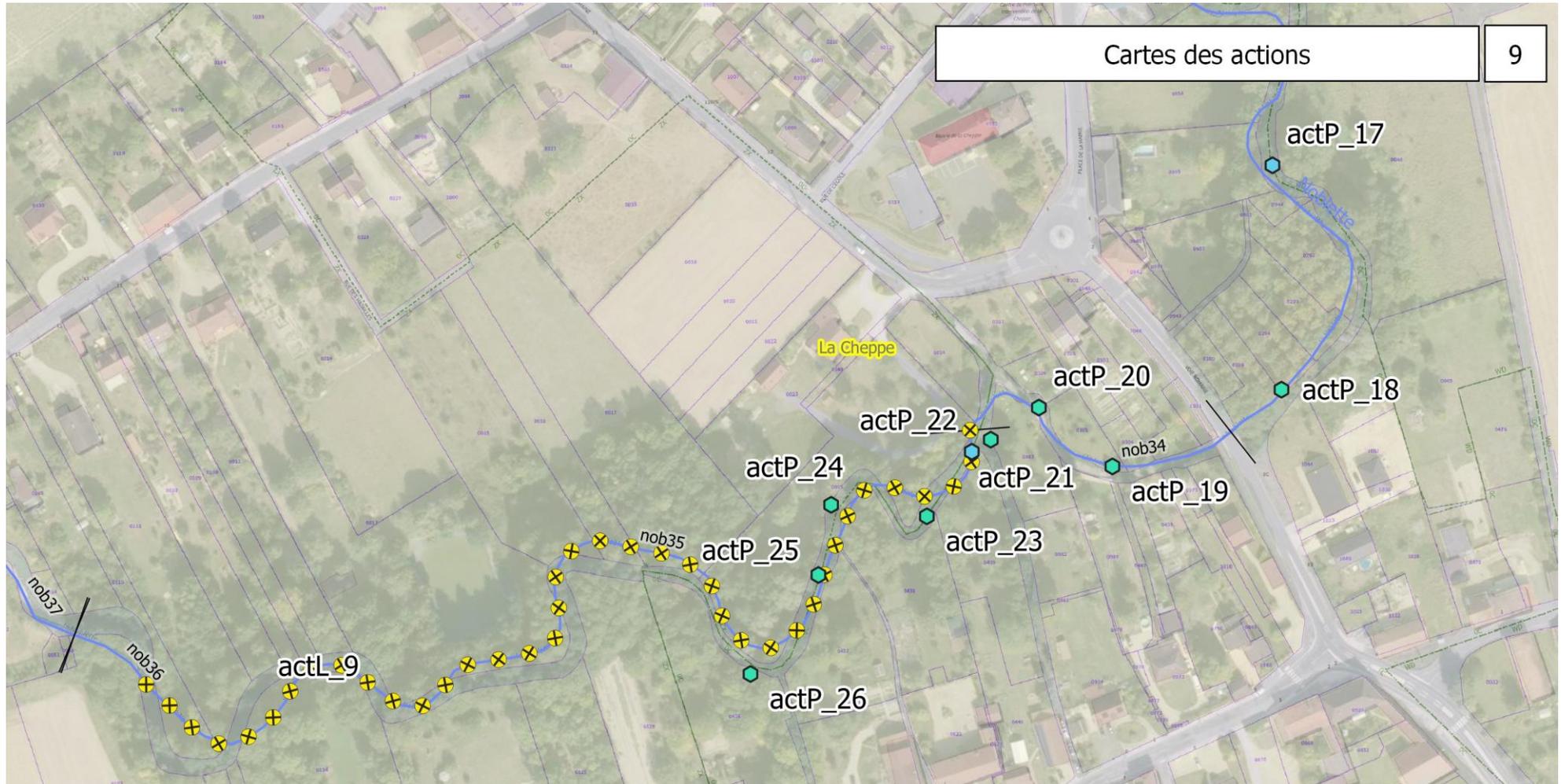
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée
- création de mares
- eau
- cours\_eau





**Actions**

actions\_ponctuelles [55]

-  Déchets vert [5]
-  Entretien d'ouvrage [2]
-  Etudes spécifiques [8]
-  Gestion des espèces inappropriées [1]
-  Gestion des seuils rudimentaires [5]

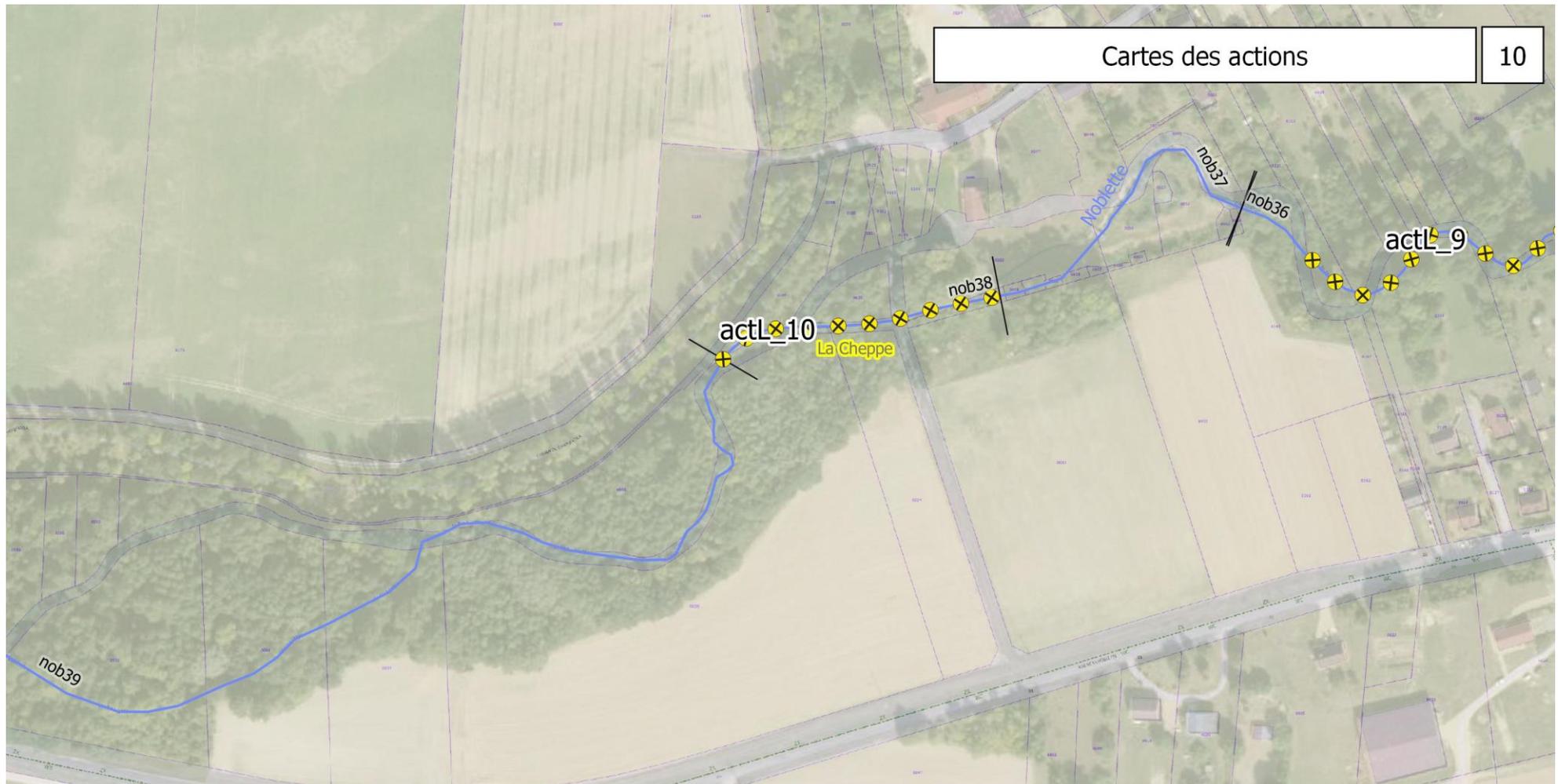
-  Petits aménagements de diversification [1]
-  Protection de berge rudimentaire [25]
-  Restauration continuité ouvrage d'art [3]
-  Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
-  Restauration de ZH [2]
-  Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

-   ensoleillement avec et mise en place bois mort

-  ensoleillement ponctuel
-  plantations ou repousse spontanée
- 
-  création de mares
- eau
-  cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

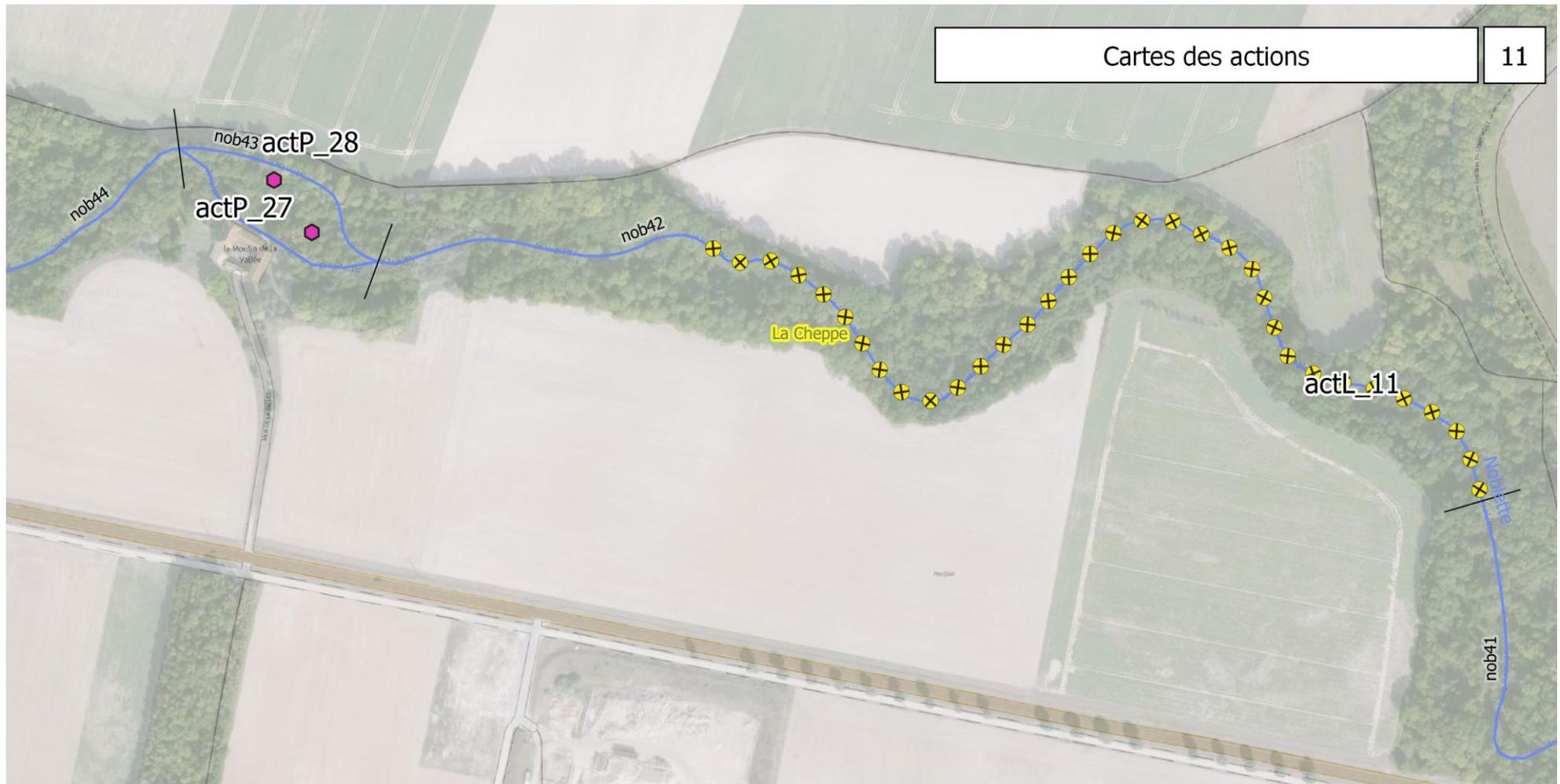
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée
- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

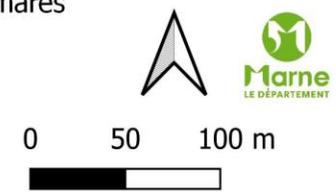
- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

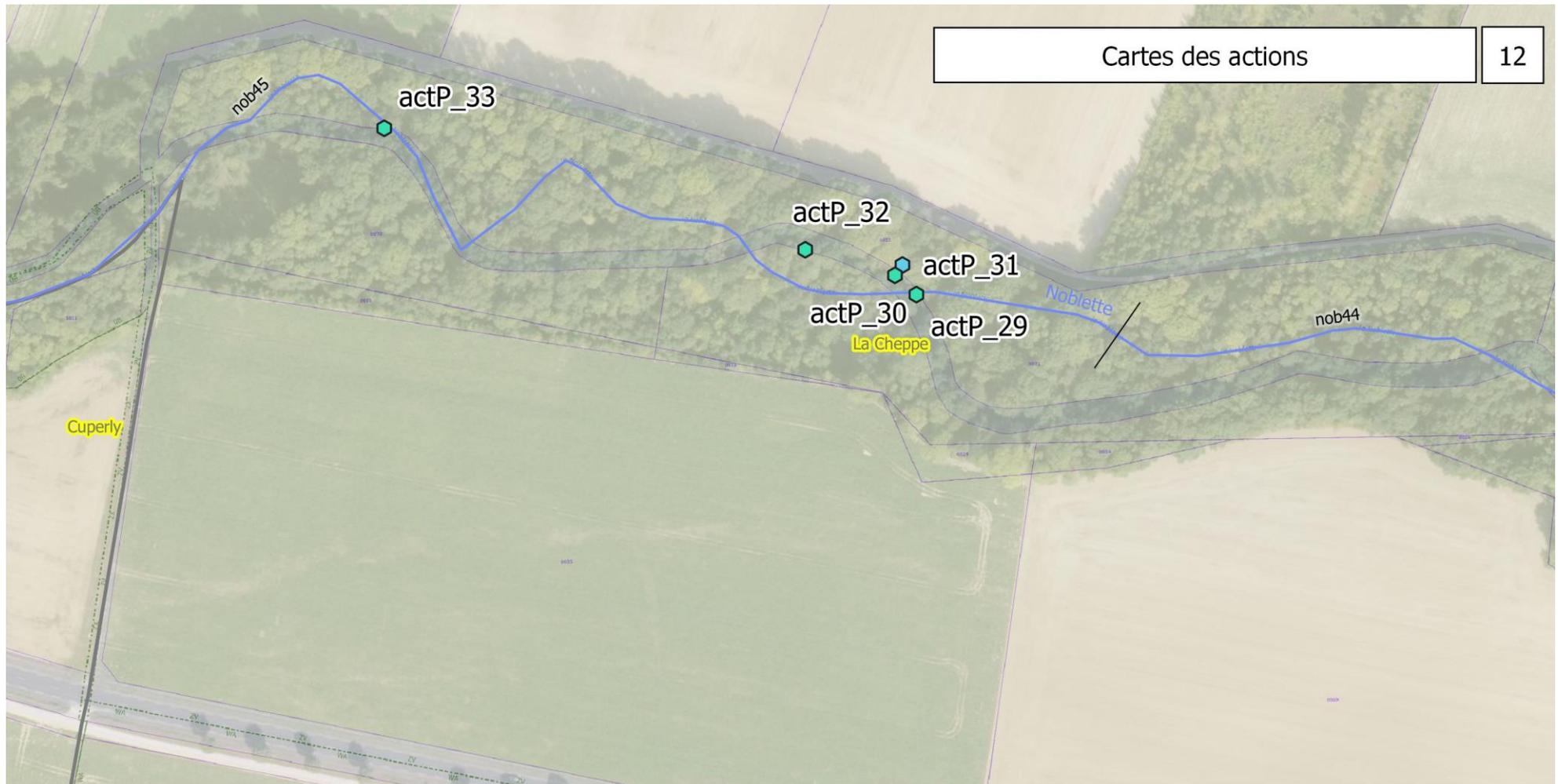
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée
- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

-  Déchets vert [5]
-  Entretien d'ouvrage [2]
-  Etudes spécifiques [8]
-  Gestion des espèces inappropriées [1]
-  Gestion des seuils rudimentaires [5]

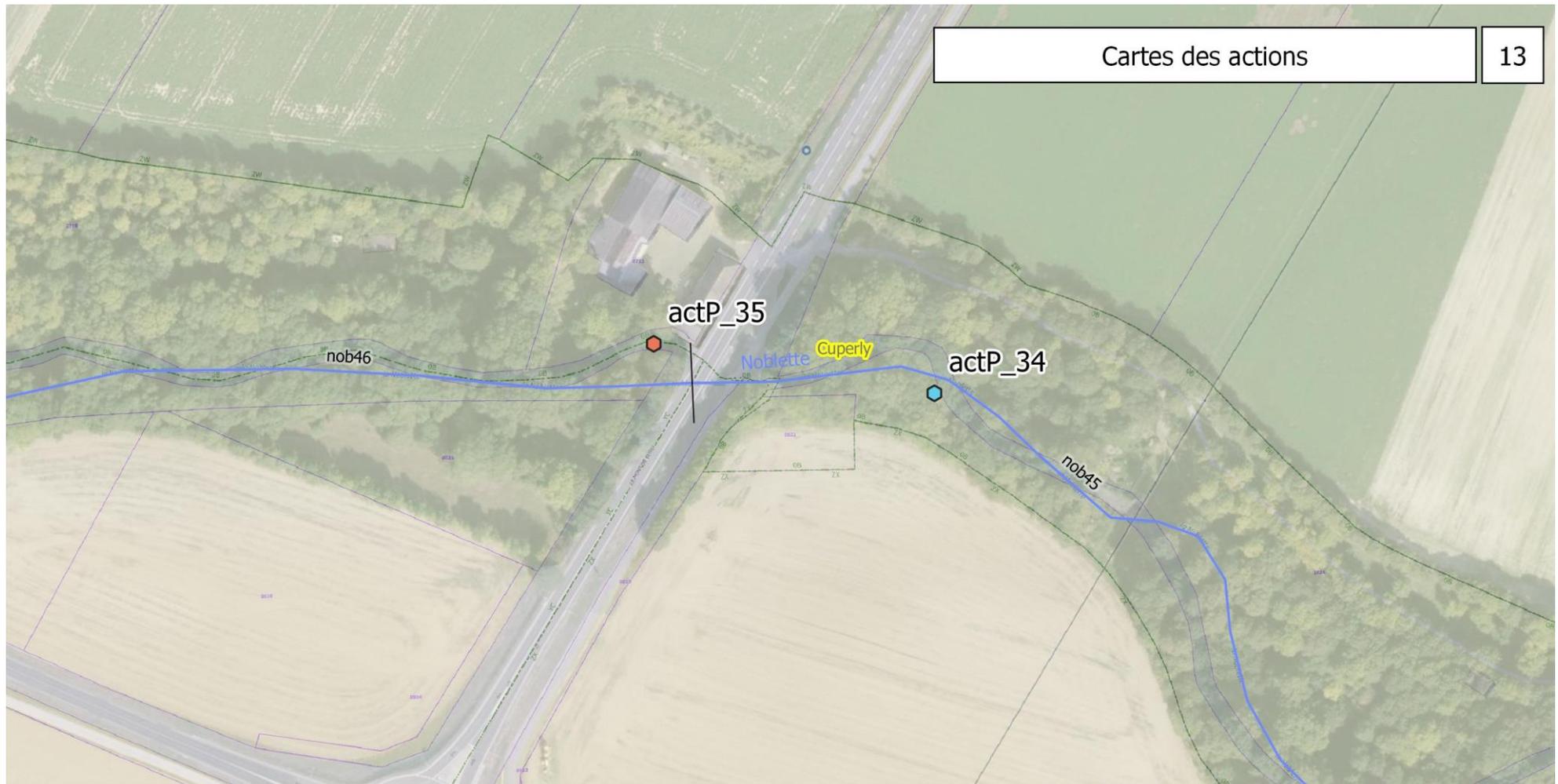
-  Petits aménagements de diversification [1]
-  Protection de berge rudimentaire [25]
-  Restauration continuité ouvrage d'art [3]
-  Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
-  Restauration de ZH [2]
-  Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

-   ensoleillement avec et mise en place bois mort

-  ensoleillement ponctuel
-  plantations ou repousse spontanée
-  — — — — —
-  création de mares
- eau
-  cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

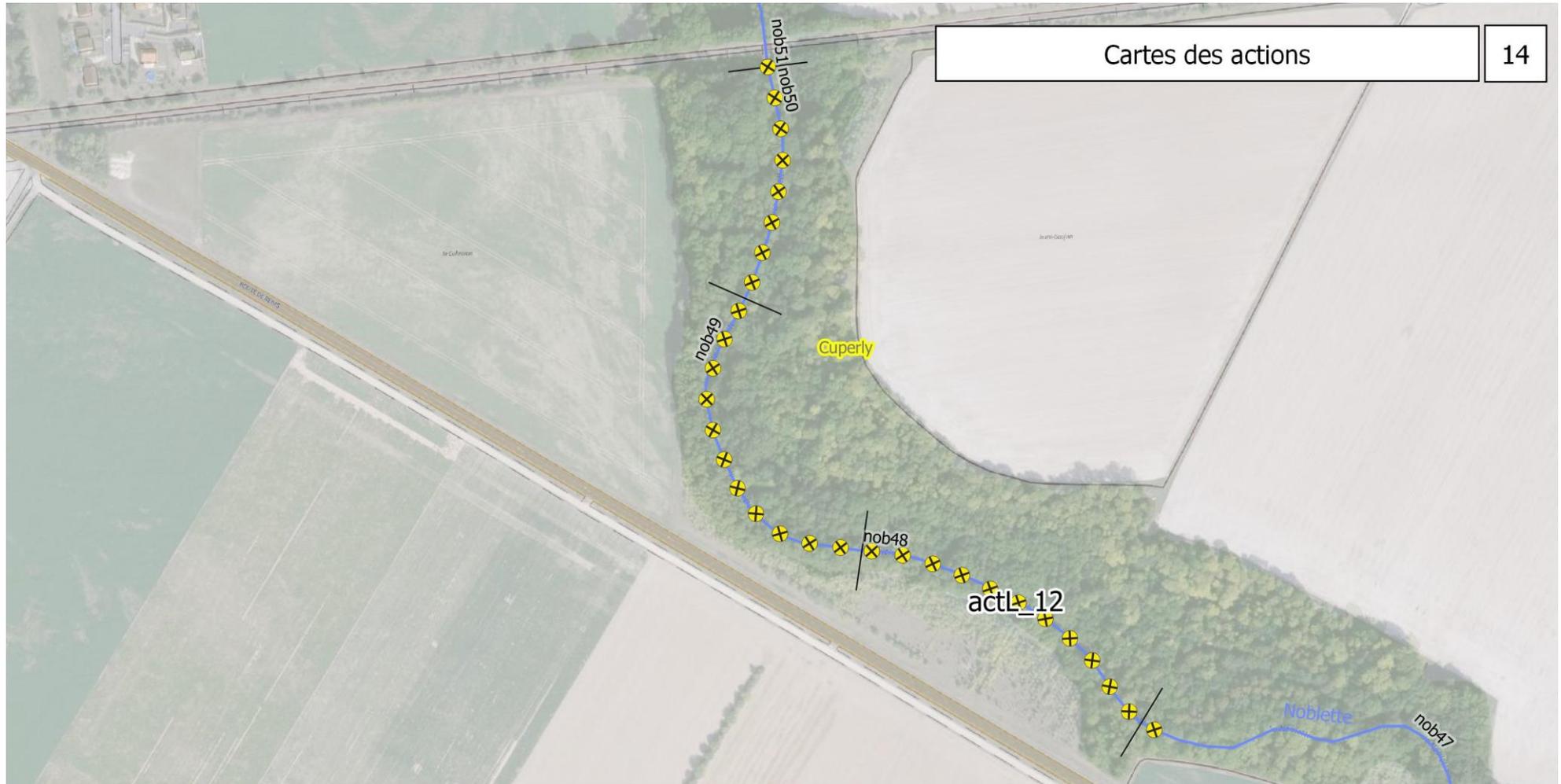
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée
- — — — —
- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

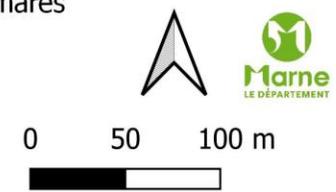
- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

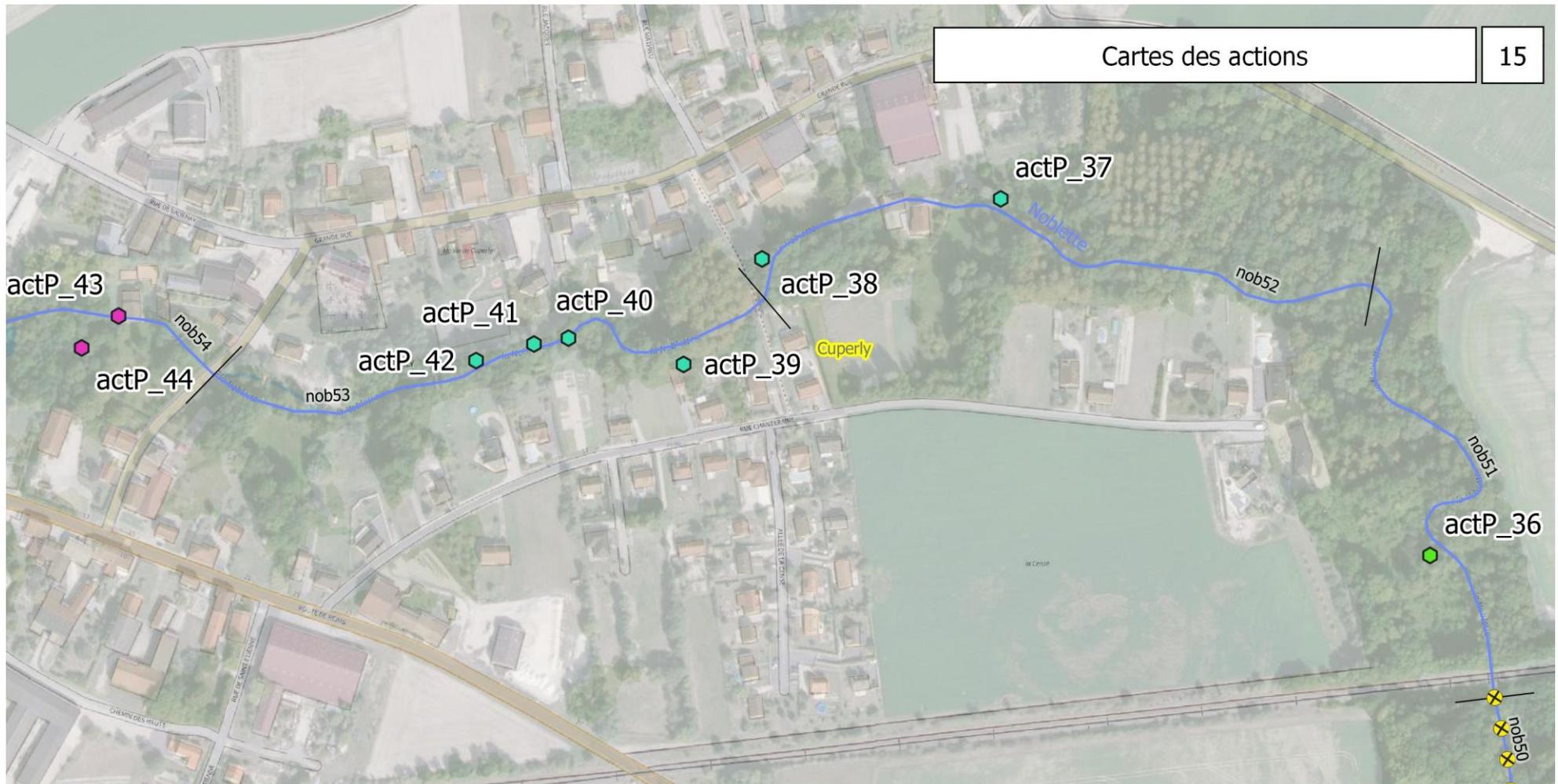
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ✕ ✕ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- ✕ ✕ plantations ou repousse spontanée
- création de mares
- cours\_eau





**Actions**

actions\_ponctuelles [55]

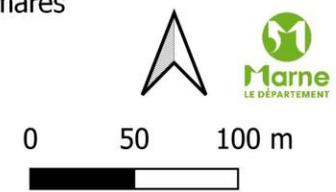
- ◆ Déchets vert [5]
- ◆ Entretien d'ouvrage [2]
- ◆ Etudes spécifiques [8]
- ◆ Gestion des espèces inappropriées [1]
- ◆ Gestion des seuils rudimentaires [5]

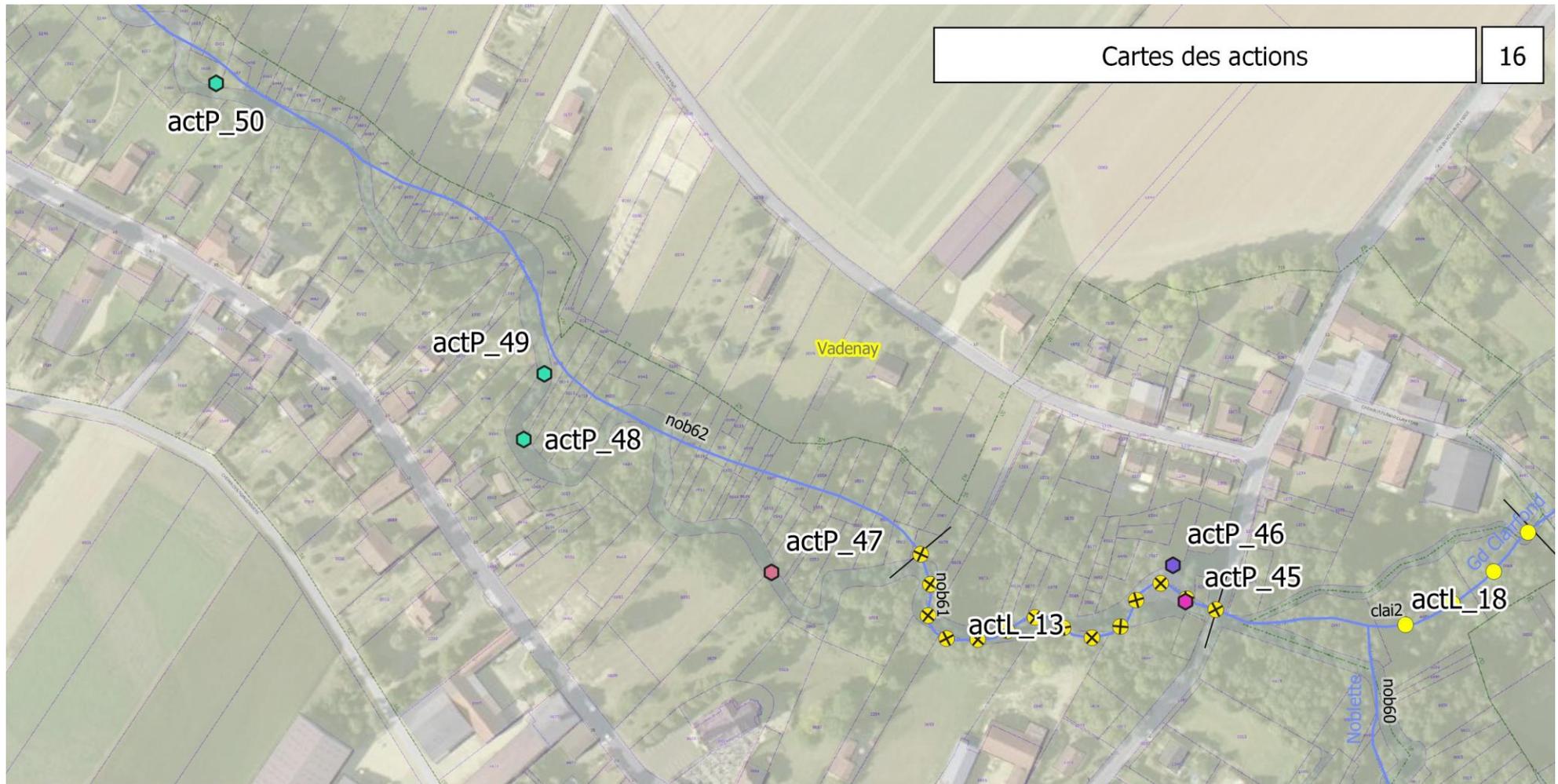
- ◆ Petits aménagements de diversification [1]
- ◆ Protection de berge rudimentaire [25]
- ◆ Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- ◆ Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- ◆ Restauration de ZH [2]
- ◆ Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ✕ ✕ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- ✕ plantations ou repousse spontanée
- 
- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

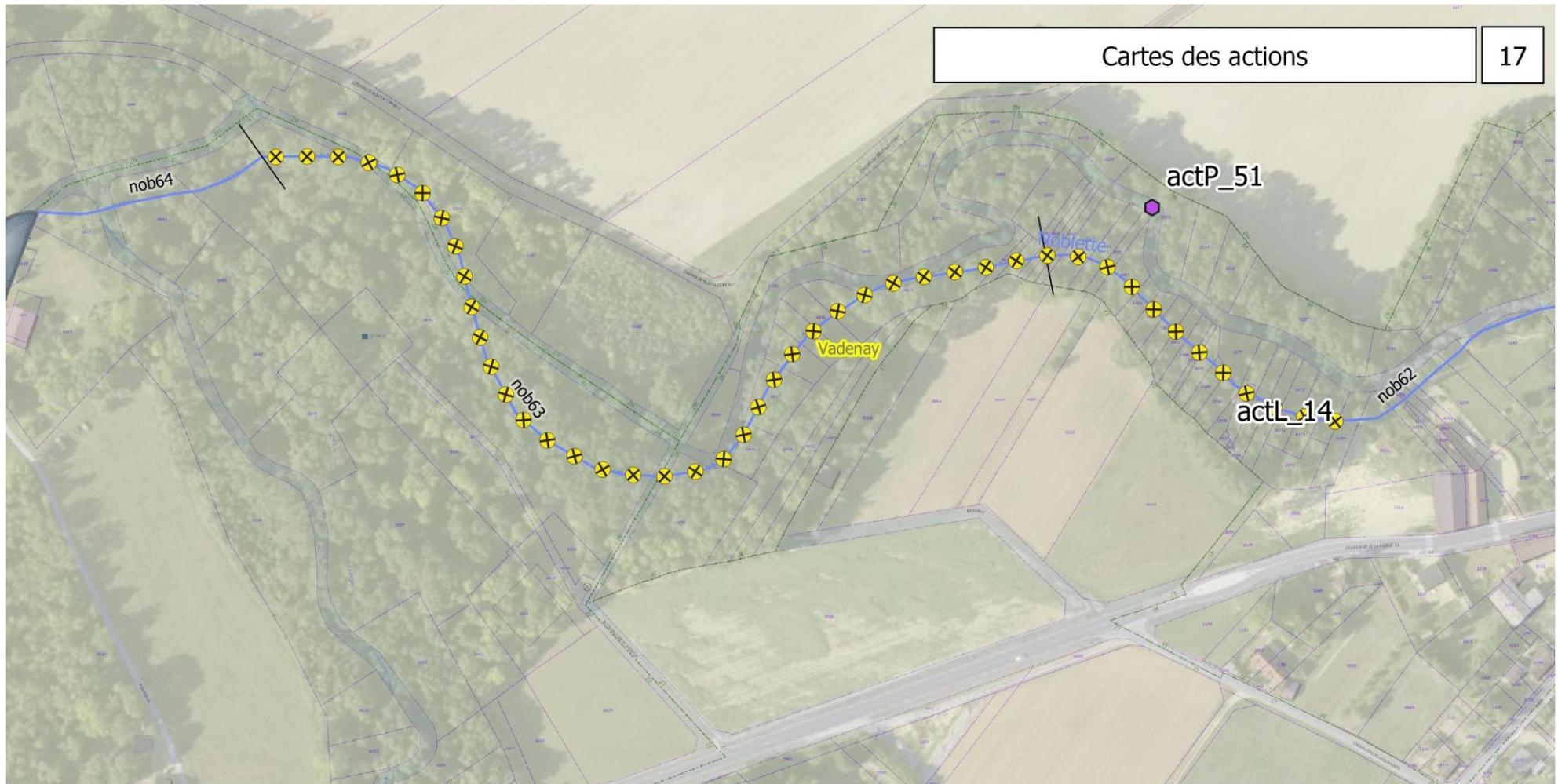
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée
- création de mares
- eau
- cours\_eau





## Actions

## actions\_ponctuelles [55]

- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

## actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée

- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

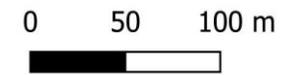
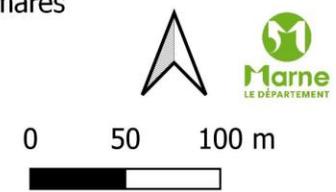
- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

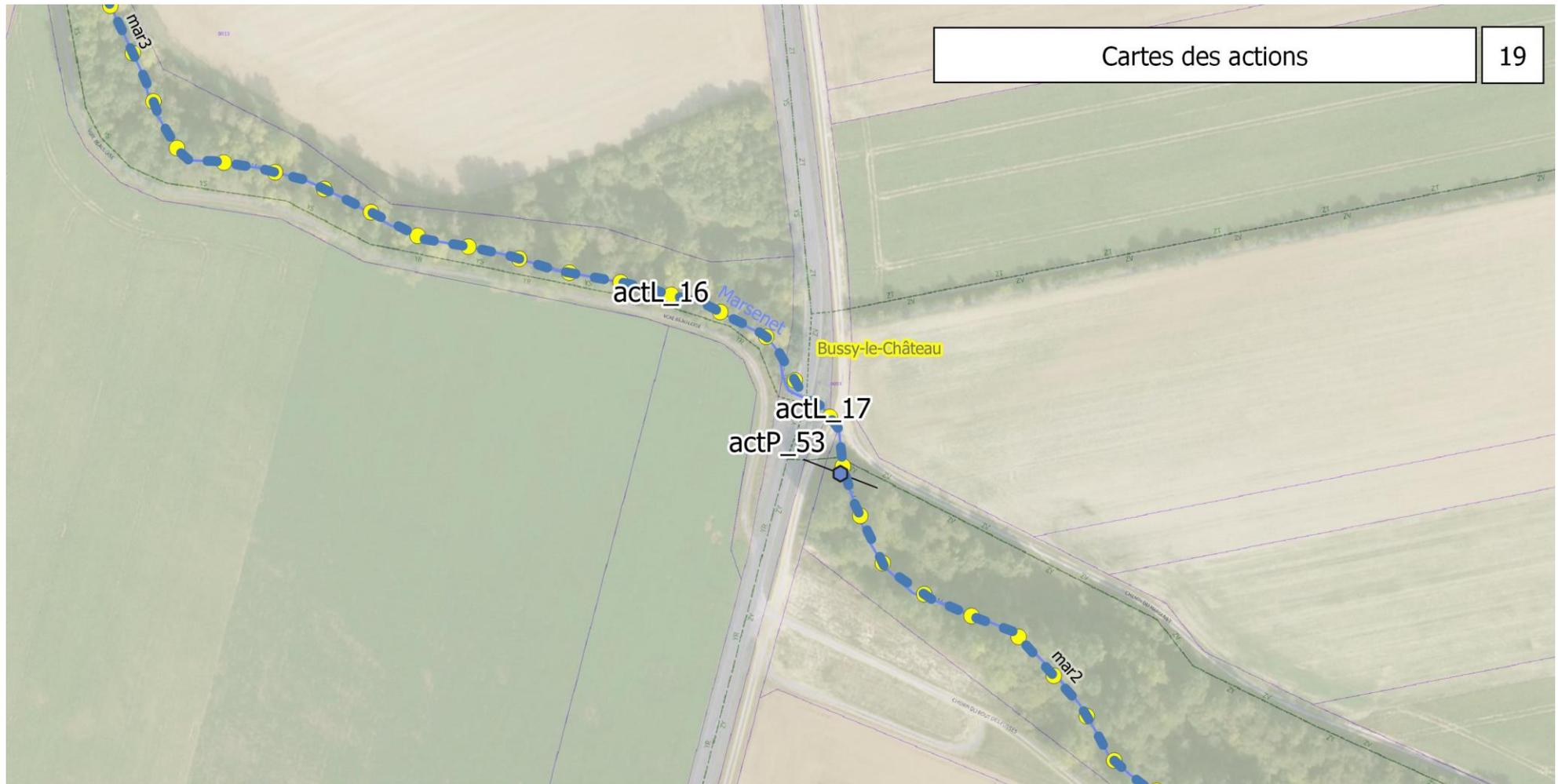
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée
- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

- Déchets vert [5]
- Entretien d'ouvrage [2]
- Etudes spécifiques [8]
- Gestion des espèces inappropriées [1]
- Gestion des seuils rudimentaires [5]

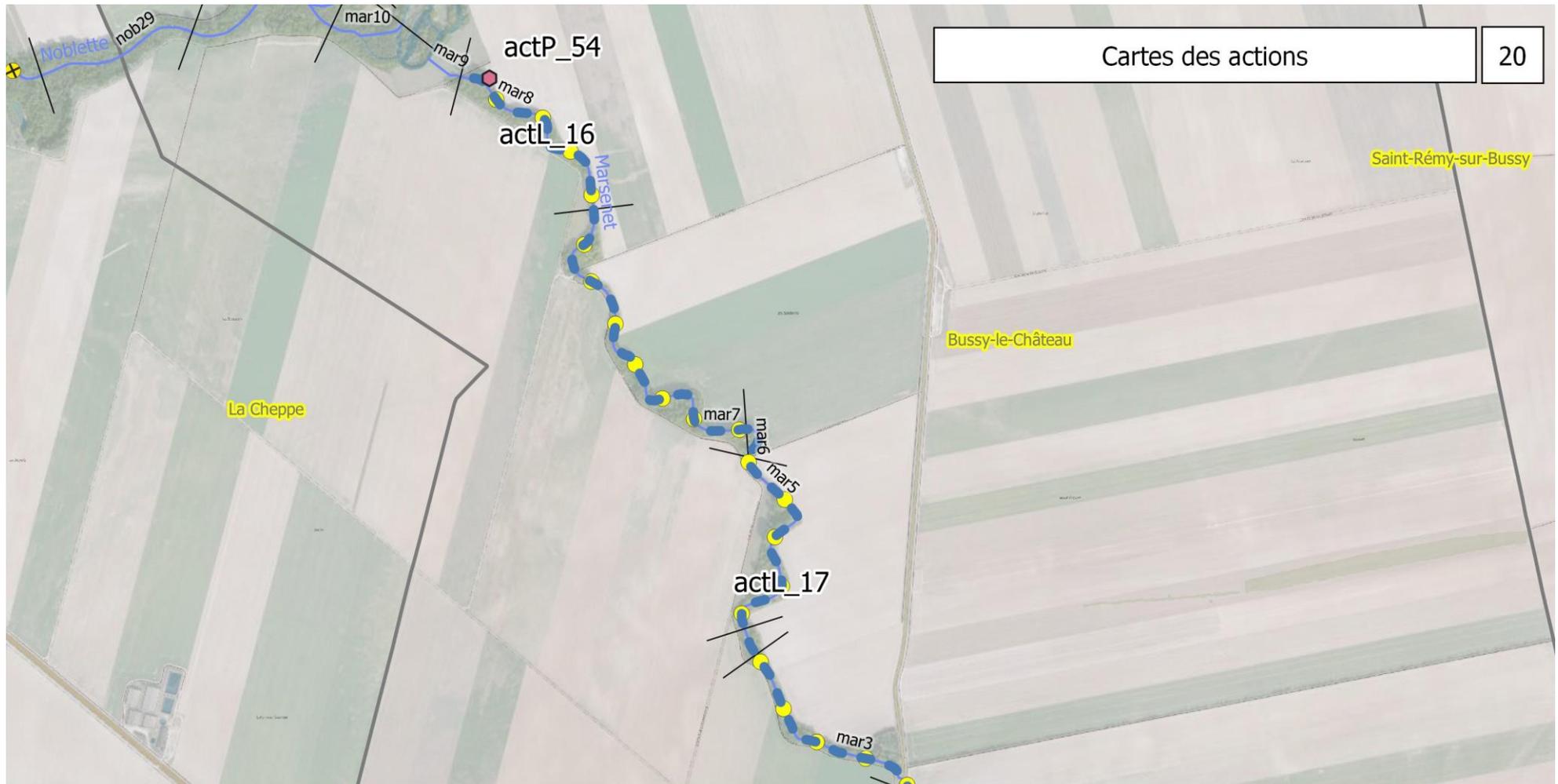
- Petits aménagements de diversification [1]
- Protection de berge rudimentaire [25]
- Restauration continuité ouvrage d'art [3]
- Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
- Restauration de ZH [2]
- Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

- ⊗ ⊗ ensoleillement avec et mise en place bois mort

- ensoleillement ponctuel
- plantations ou repousse spontanée
- création de mares
- eau
- cours\_eau





Actions

actions\_ponctuelles [55]

-  Déchets vert [5]
-  Entretien d'ouvrage [2]
-  Etudes spécifiques [8]
-  Gestion des espèces inappropriées [1]
-  Gestion des seuils rudimentaires [5]

-  Petits aménagements de diversification [1]
-  Protection de berge rudimentaire [25]
-  Restauration continuité ouvrage d'art [3]
-  Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
-  Restauration de ZH [2]
-  Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

-   ensoleillement avec et mise en place bois mort

-  ensoleillement ponctuel
-  plantations ou repousse spontanée
- 
-  création de mares
- eau
-  cours\_eau



0 50 100 m





Actions

actions\_ponctuelles [55]

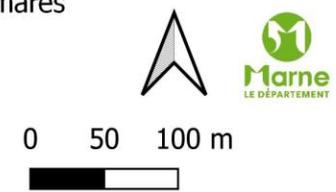
-  Déchets vert [5]
-  Entretien d'ouvrage [2]
-  Etudes spécifiques [8]
-  Gestion des espèces inappropriées [1]
-  Gestion des seuils rudimentaires [5]

-  Petits aménagements de diversification [1]
-  Protection de berge rudimentaire [25]
-  Restauration continuité ouvrage d'art [3]
-  Restauration continuité ouvrage hyd. [1]
-  Restauration de ZH [2]
-  Restauration d'ouvrage [2]

actions\_lineaires

-   ensoleillement avec et mise en place bois mort

-  ensoleillement ponctuel
-  plantations ou repousse spontanée
- 
-  création de mares
- eau
-  cours\_eau



### 11.3 Fiches ouvrages

# La Noblette et ses affluents

Programme de Restauration et d'Entretien (2022-2027)

Diagnostic et propositions d'actions

## FICHES DES OUVRAGES LIMITANTS OU INFRANCHISSABLES

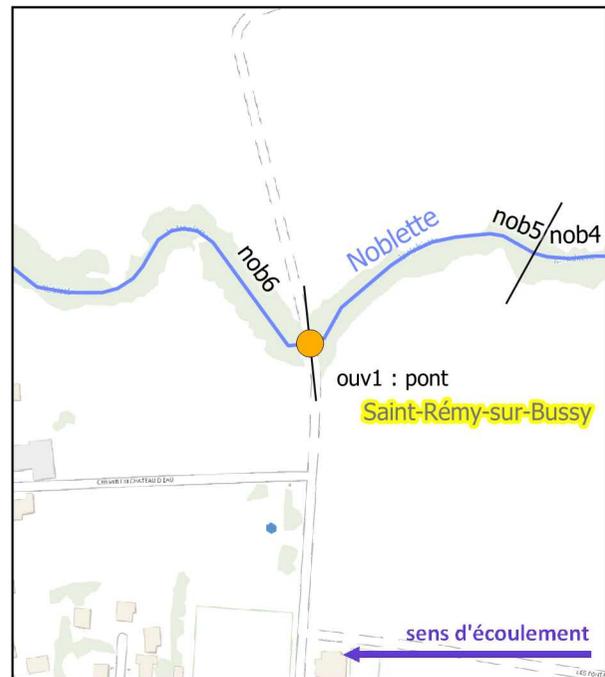


Assistance technique départementale  
Gestion des Milieux Aquatiques  
Direction du Patrimoine, du Développement et de l'Environnement  
2 bis, rue de Jessaint CS 30454 51038 Châlons en Champagne  
03 26 69 51 18

# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv1**

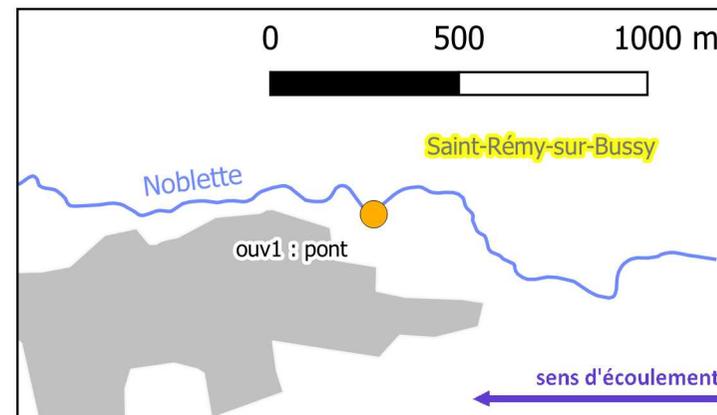
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



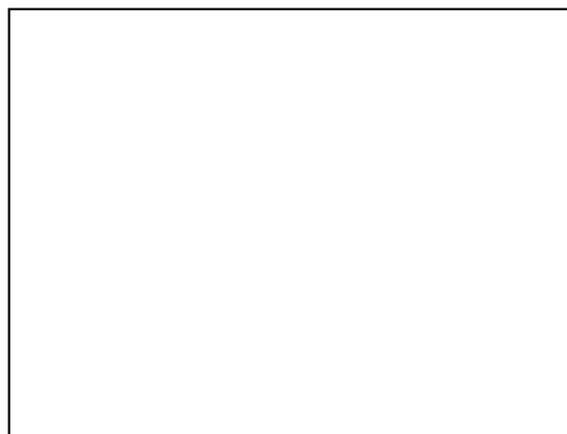
ouvrages Noblette    Envasement zone de remous

- Infranchissable    ■ envasé
- Limitant    ■ rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv1	12-12-2017	pont		16		Limitant	Bon		busé	0.8

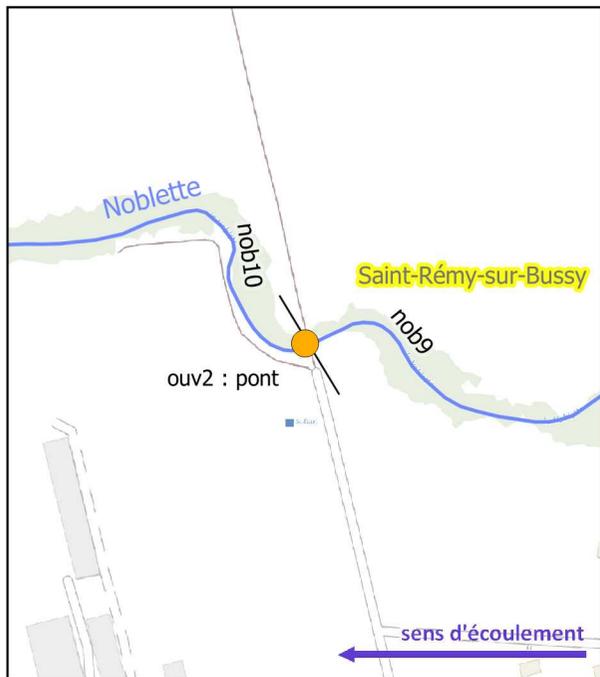
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv2**

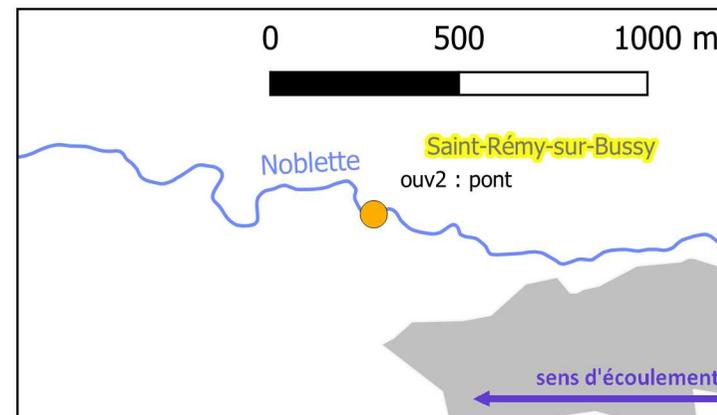
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



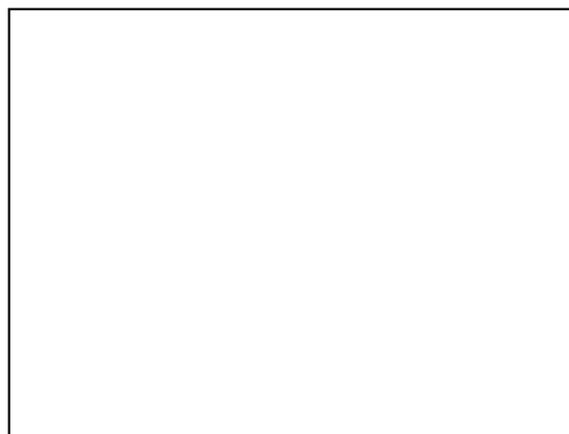
ouvrages Noblette    Envasement zone de remous

- Infranchissable    ■ envasé
- Limitant    ■ rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv2	12-12-2017	pont		15		Limitant	Bon		busé	0.8

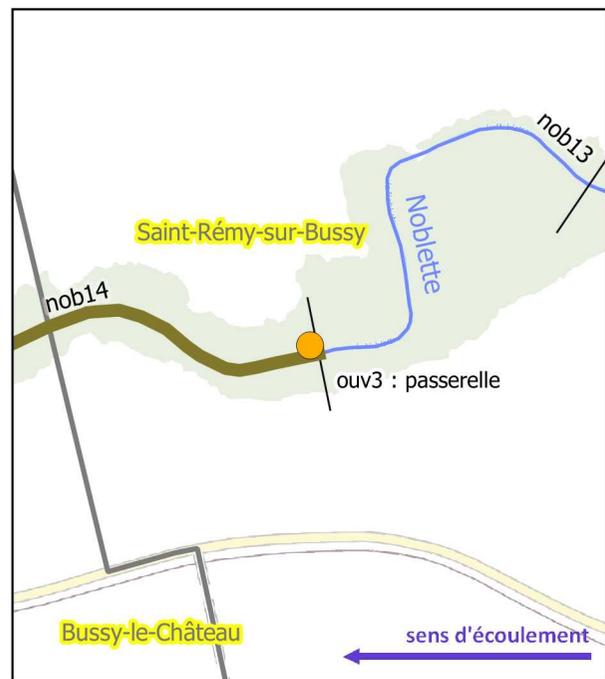
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv3**

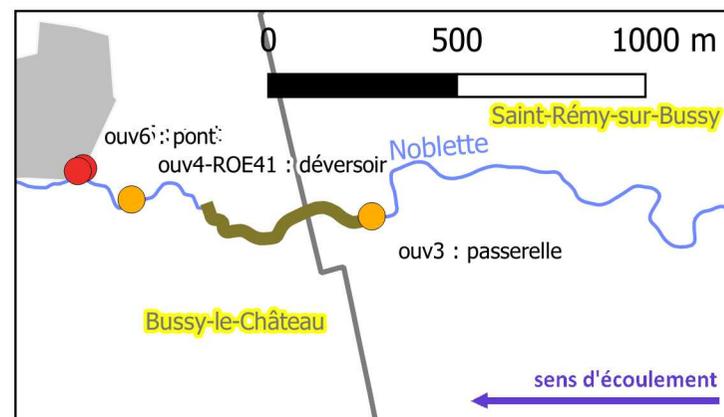
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000

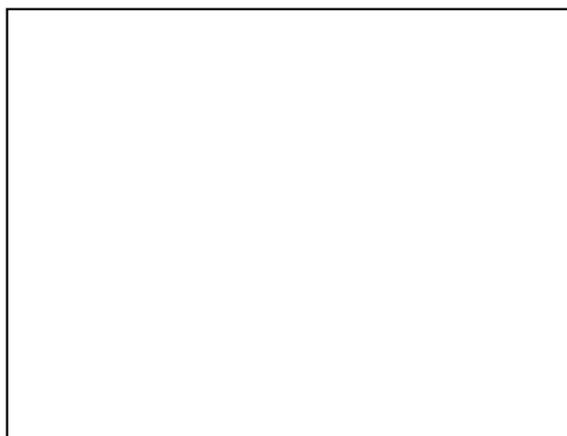


- ouvrages Noblette
- Infranchissable
- Limitant
- Envasement zone de remous
- envasé
- rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv3	26-05-2020	passerelle		4	0.8	Limitant	Dégradé	source d'embacles fait de 2 poteaux en béton		

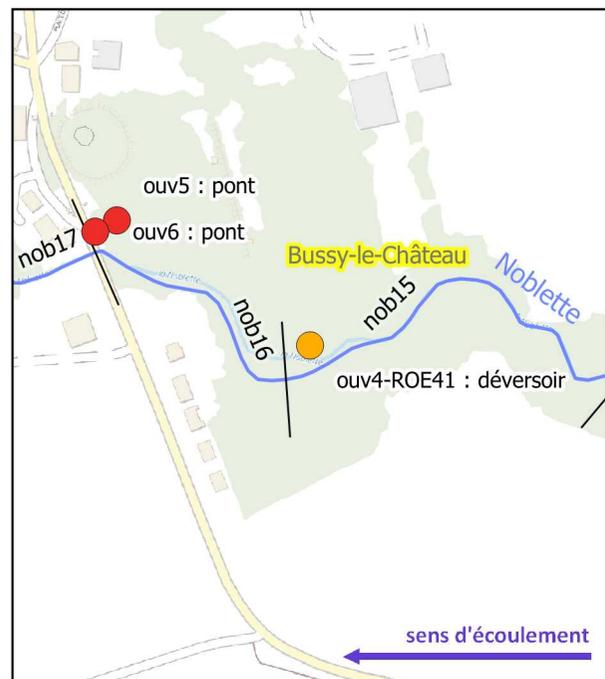
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv4-**

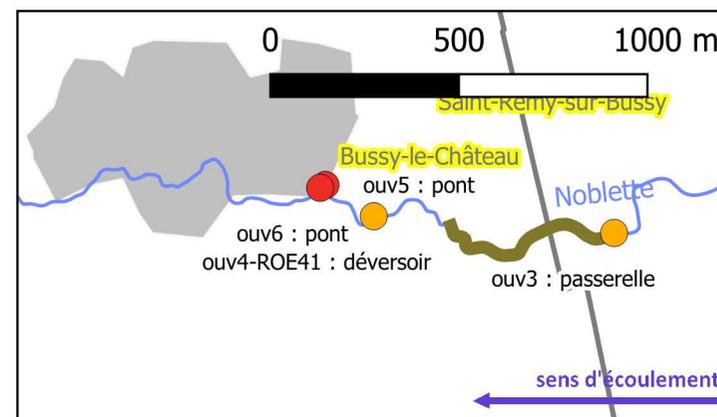
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000

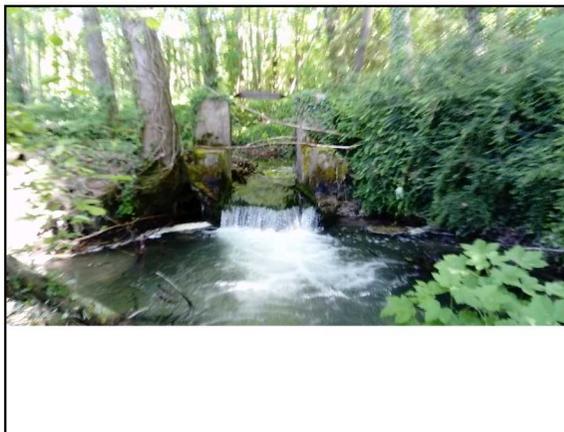


- ouvrages Noblette    Envasement zone de remous
- Infranchissable    ■ envasé
  - Limitant    ■ rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv4-ROE41	26-05-2020	déversoir		2	1	Limitant	Mauvais			

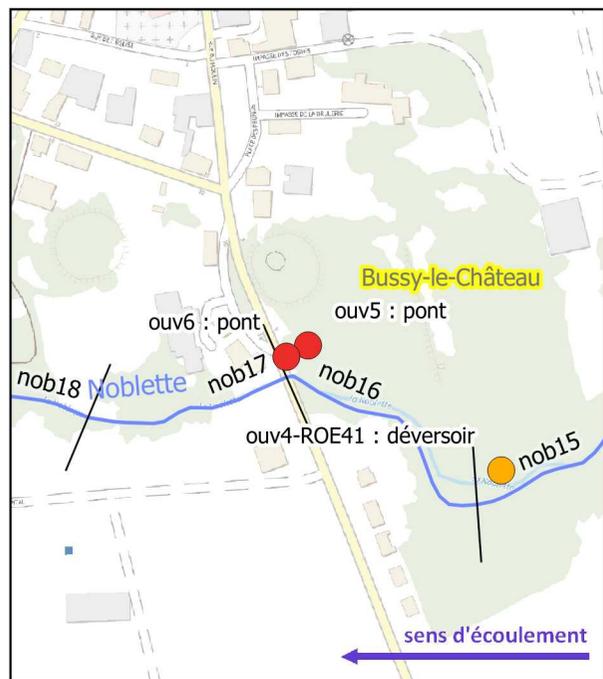
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv5**

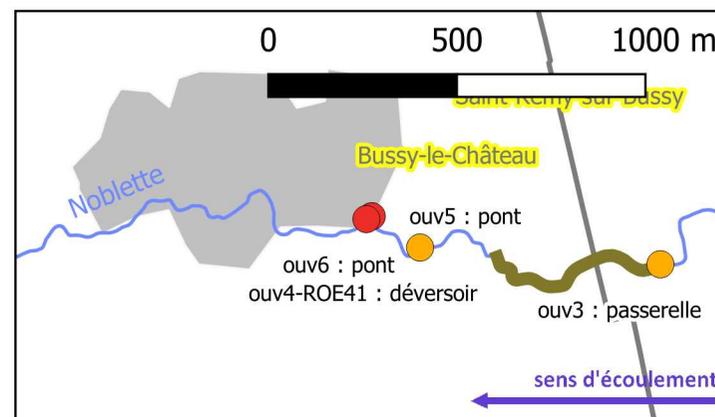
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



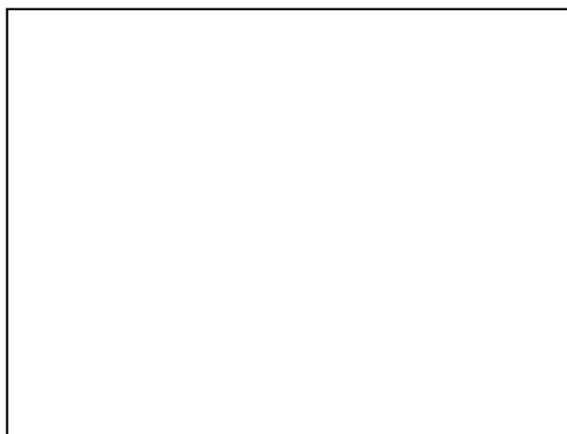
ouvrages Noblette    Envasement zone de remous

- Infranchissable    ■ envasé
- Limitant    ■ rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remaq	detail	diam
ouv5	26-05-2020	pont				Infranchissable	Bon		busé	0.7

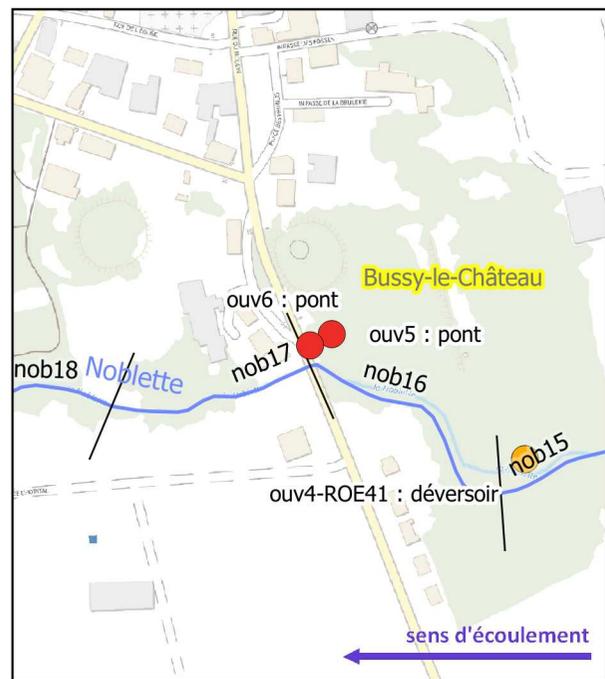
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv6**

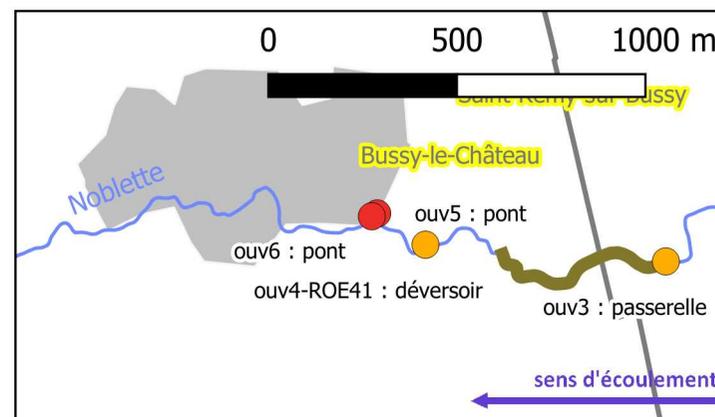
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



ouvrages Noblette    Envasement zone de remous

- Infranchissable    — envasé
- Limitant    — rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv6	26-05-2020	pont				Infranchissable		mauvaise visibilité de l'ouvrage	busé	0.8

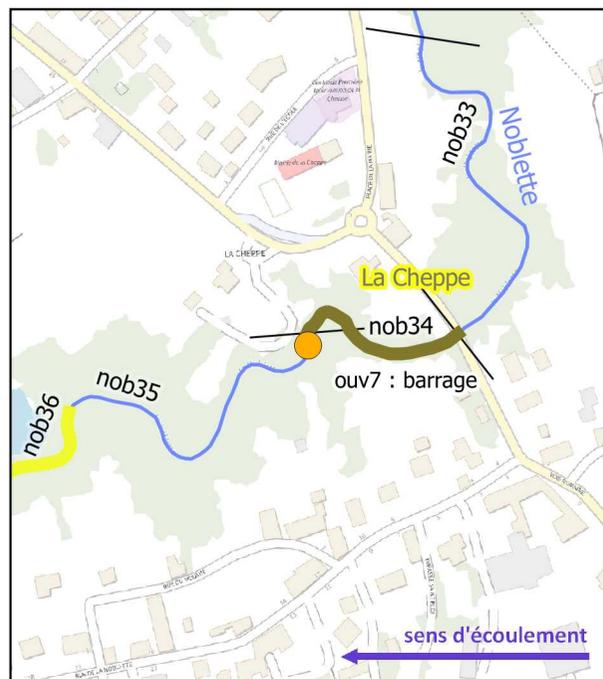
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv7**

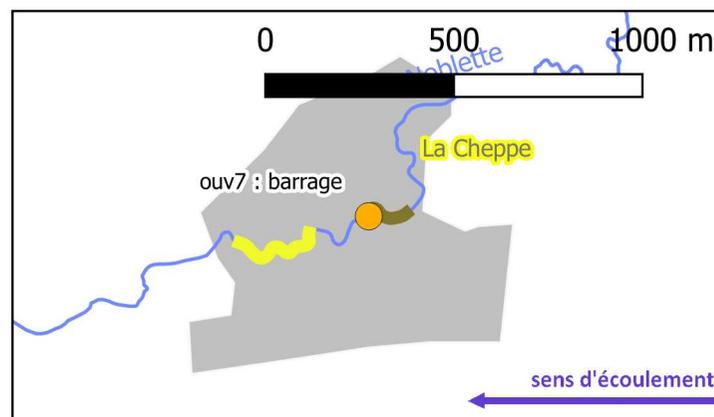
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000

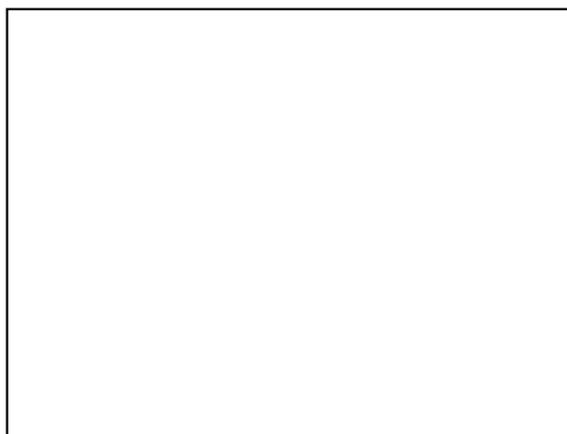


- ouvrages Noblette
- Infranchissable
- Limitant
- Envasement zone de remous
- envasé
- rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv7	13-10-2020	barrage	0.4	3	1	Limitant	Mauvais		rudimentaire	

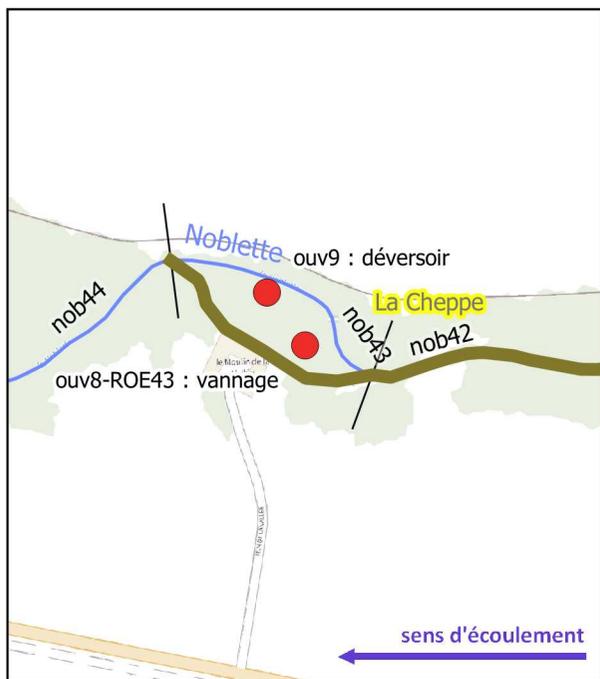
Illustrations photographiques



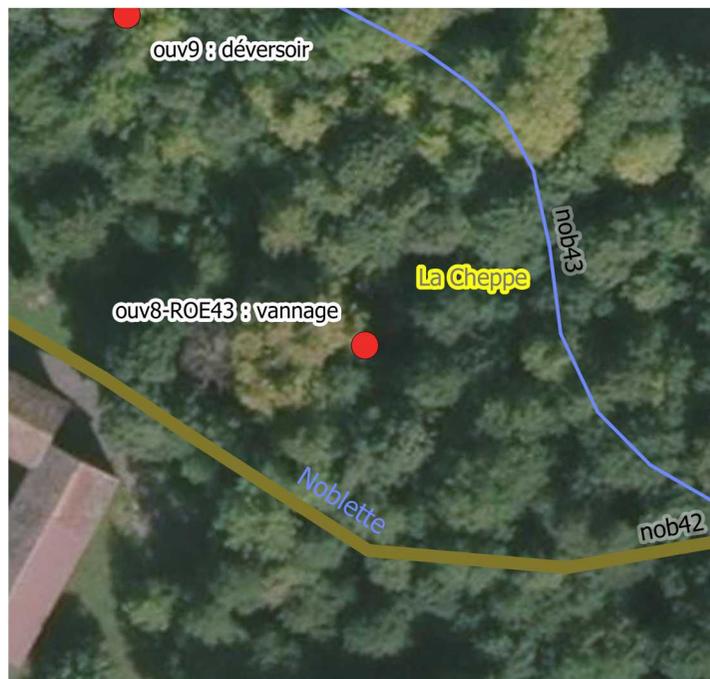
# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv8-**

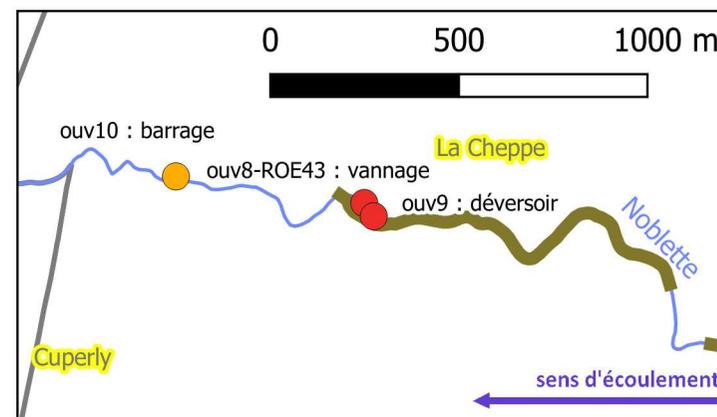
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000

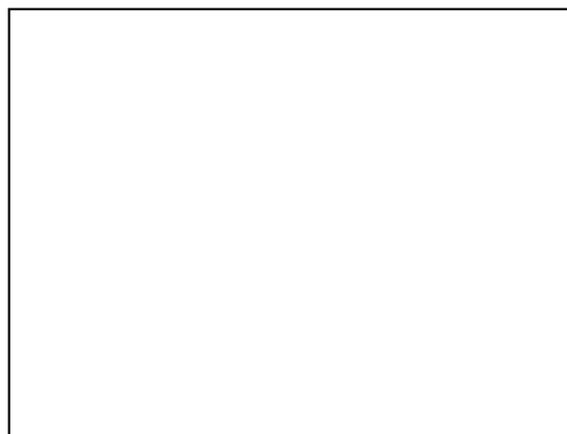


- ouvrages Noblette    Envasement zone de remous
- Infranchissable    ■ envasé
  - Limitant    ■ rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv8-ROE43	15-10-2020	vannage	2	3		Infranchissable	Dégradé	vanne principale du moulin		

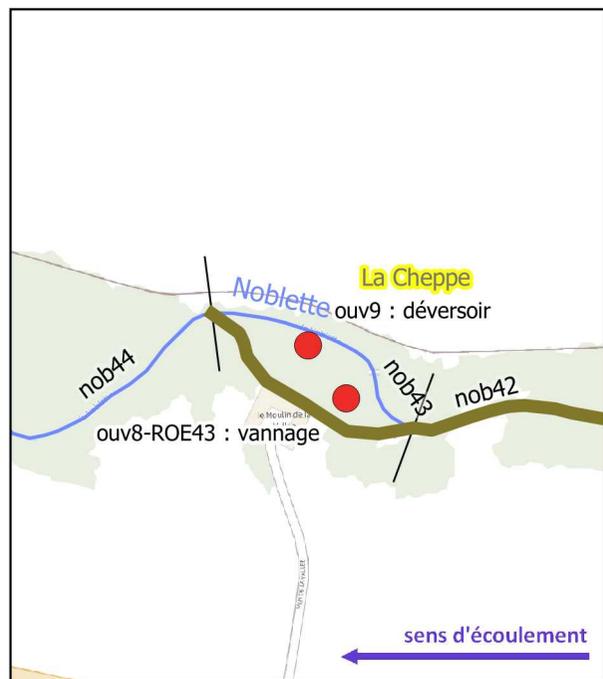
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv9**

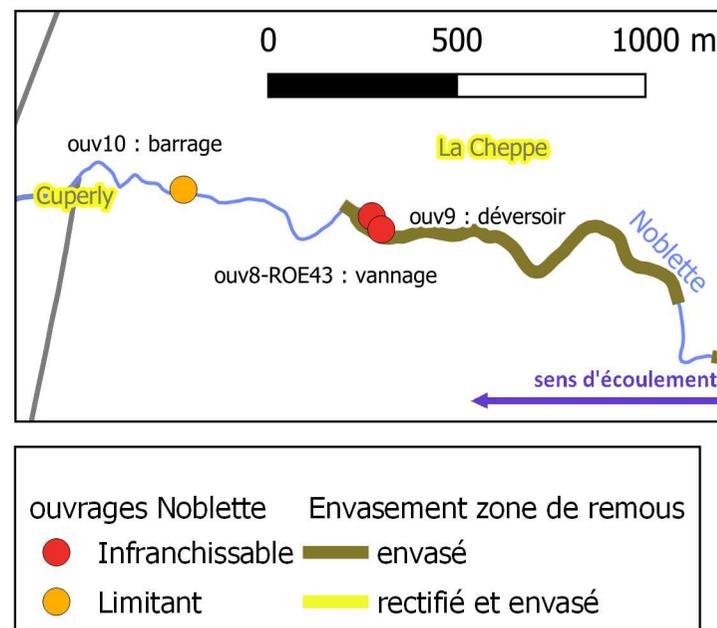
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



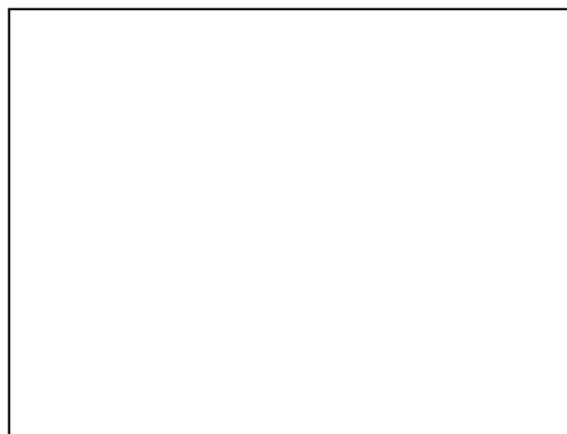
Zone de remous (envasement) 1/20000



Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv9	16-01-2019	déversoir	1.5	6	2	Infranchissable	Dégradé	ouvrage de décharge composé d'un déversoir et d'une petite vanne		

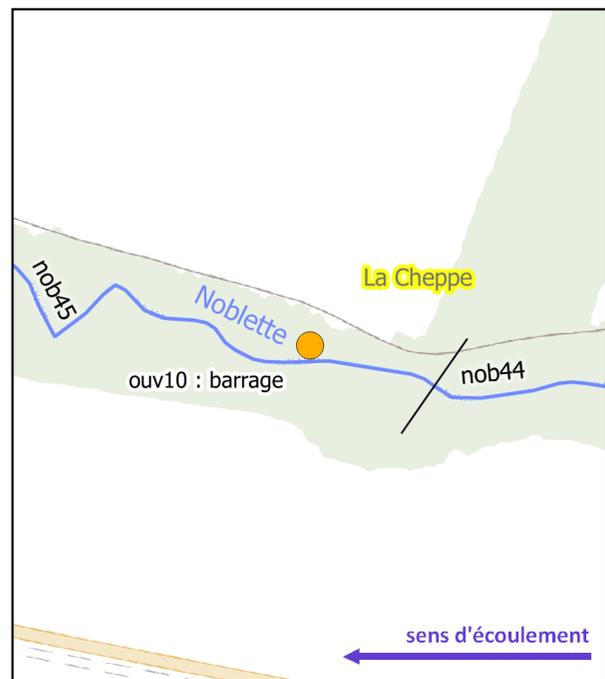
Illustrations photographiques



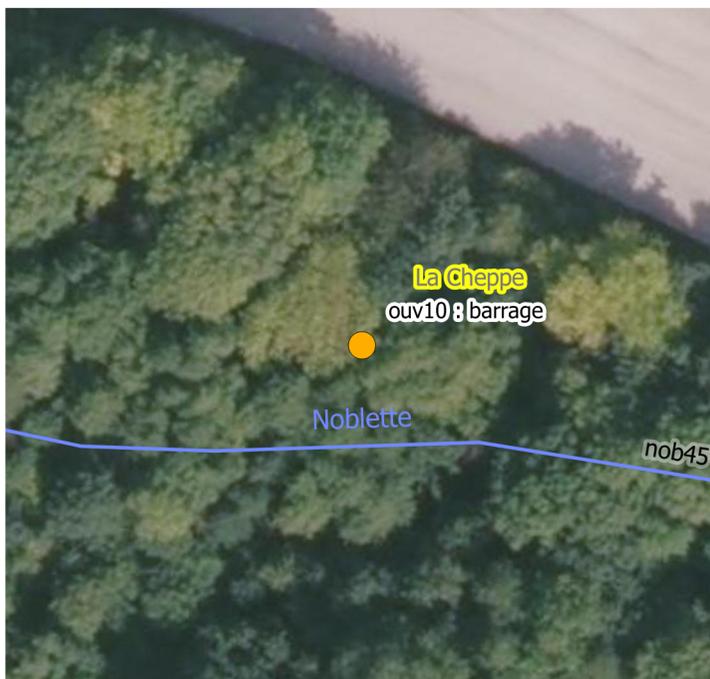
# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv10**

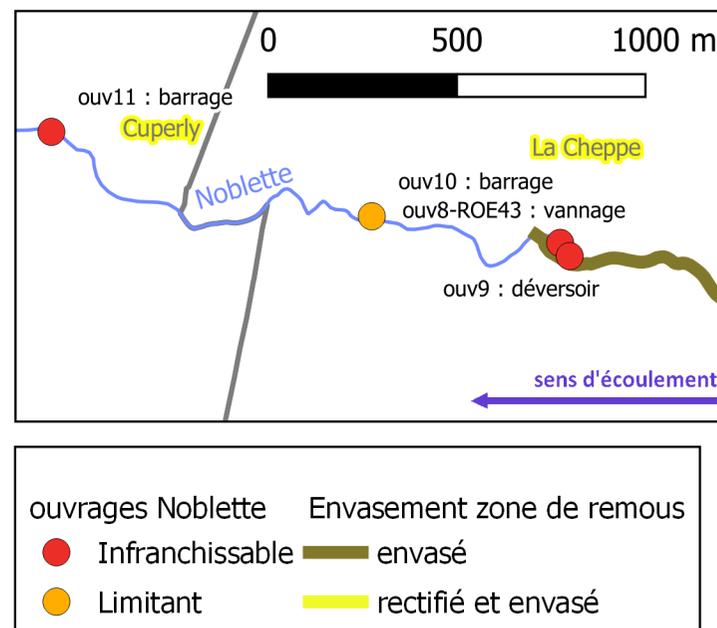
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



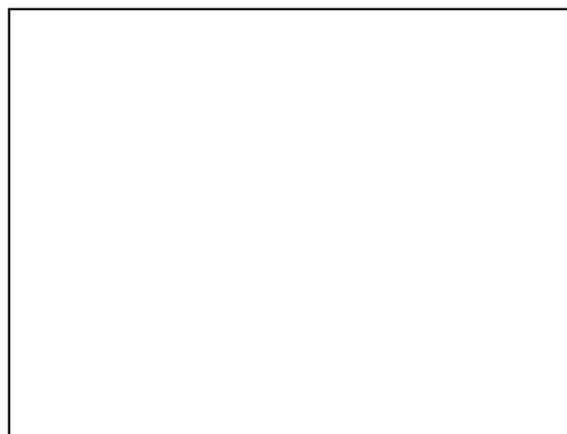
Zone de remous (envasement) 1/20000



Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv10	15-10-2020	barrage	0.4	4	2	Limitant	Ruine	fait de piquets et de pierres, volume 6 à 8m <sup>3</sup>	rudimentaire	

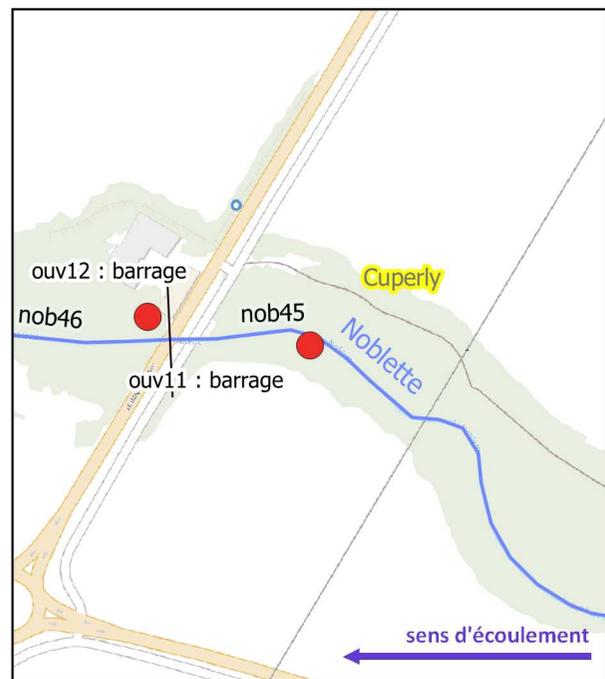
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv11**

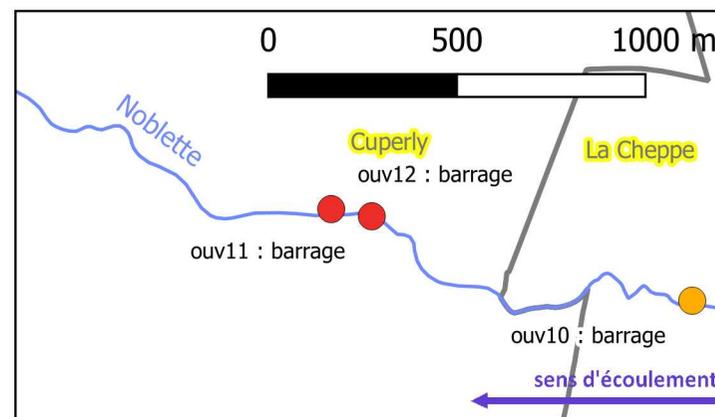
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



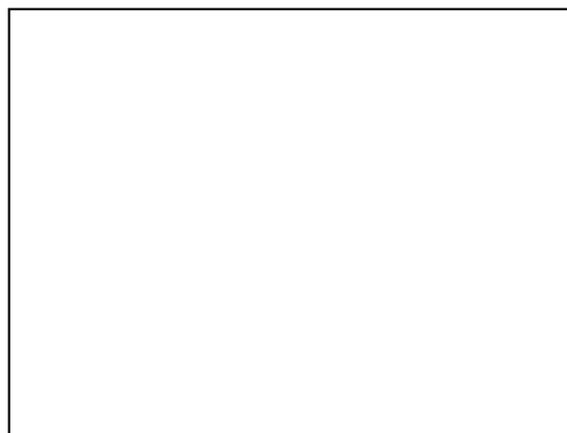
ouvrages Noblette    Envasement zone de remous

- Infranchissable    ■ envasé
- Limitant    ■ rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv11	15-10-2020	barrage	0.6	4	1	Infranchissable	Mauvais	consitué de tôles et de bâches	rudimentaire	

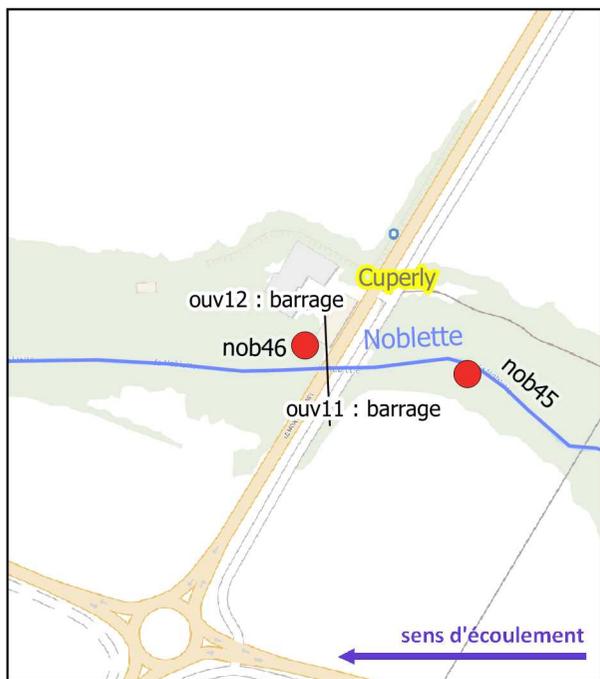
Illustrations photographiques



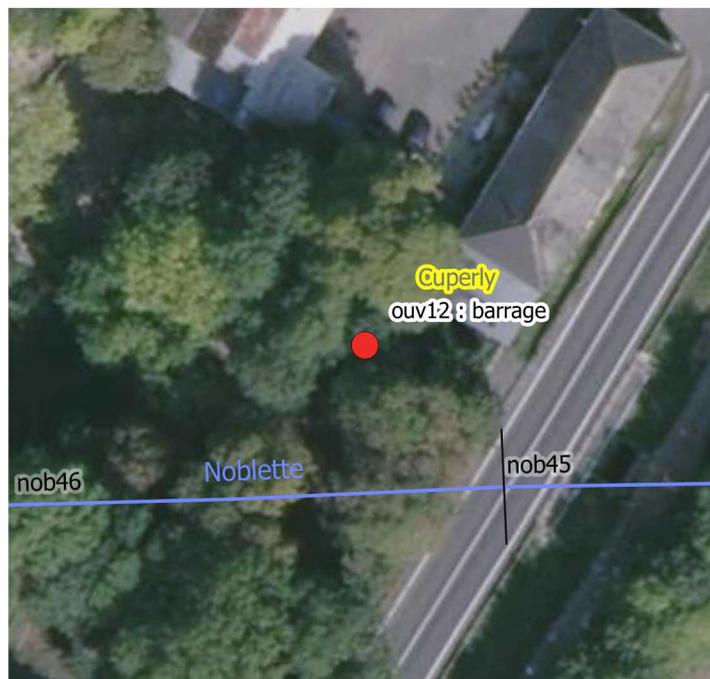
# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv12**

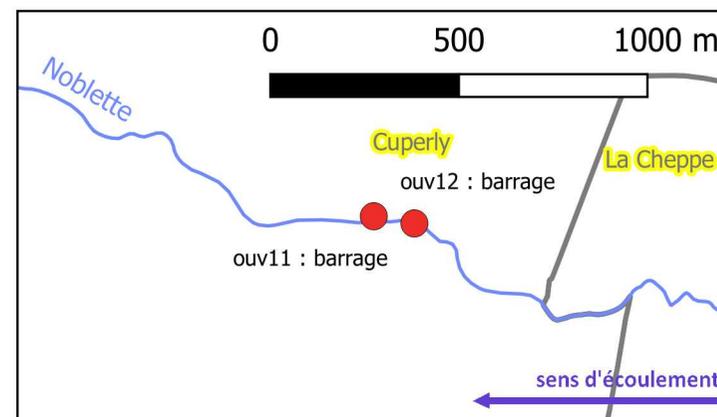
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



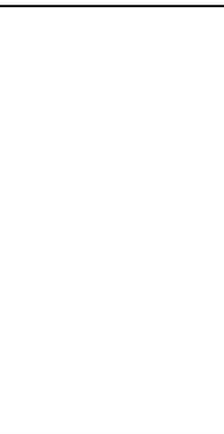
ouvrages Noblette    Envasement zone de remous

- Infranchissable    ■ envasé
- Limitant    ■ rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remaq	detail	diam
ouv12	15-10-2020	barrage	0.6	4	1.5	Infranchissable	Ruine	ancien déversoir		

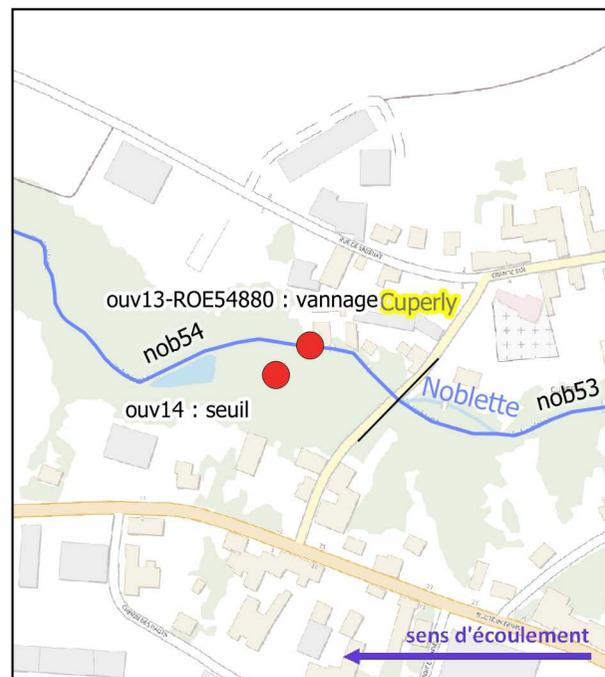
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv13-**

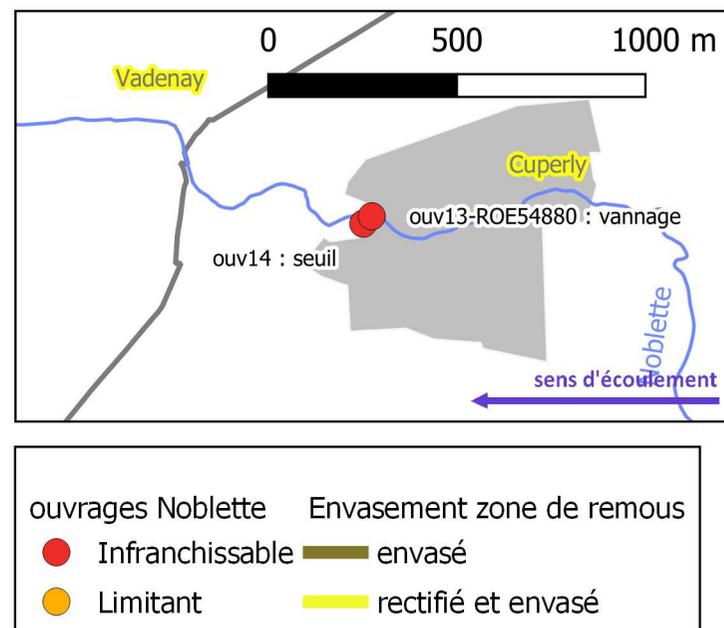
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv13-ROE54880	04-11-2020	vannage				Infranchissable	Dégradé	vanne souvent ouverte, mais reste un déversoir en béton		

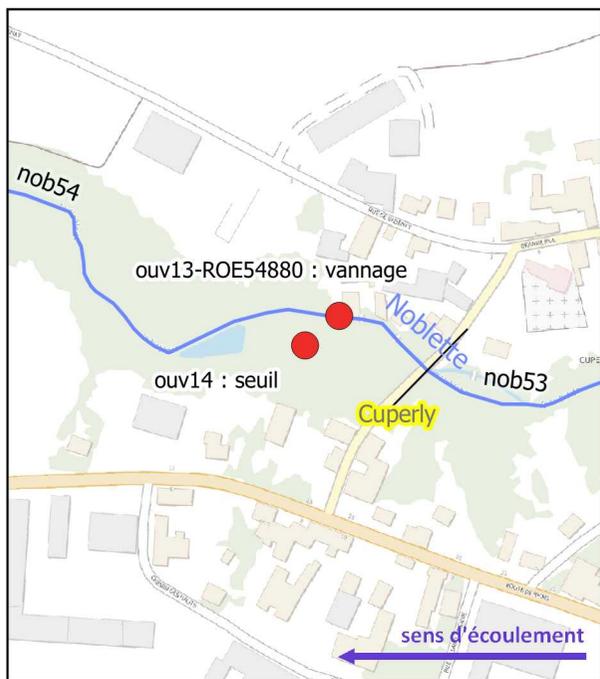
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv14**

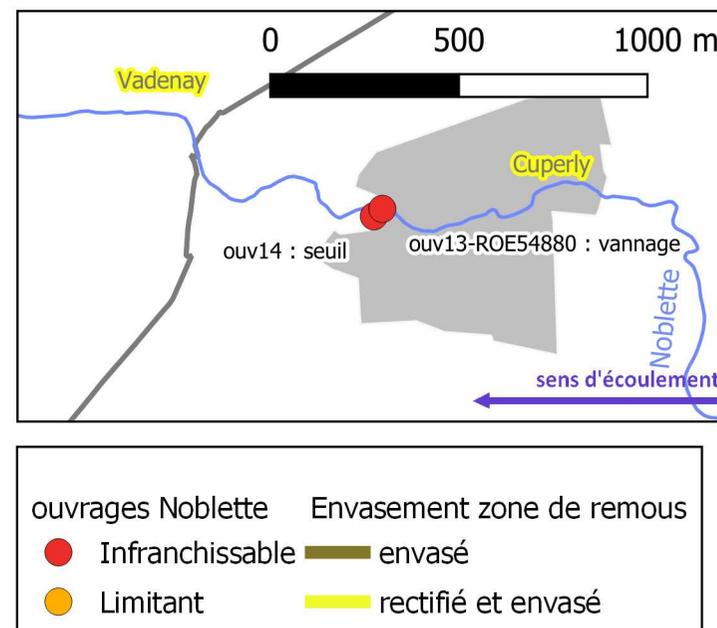
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



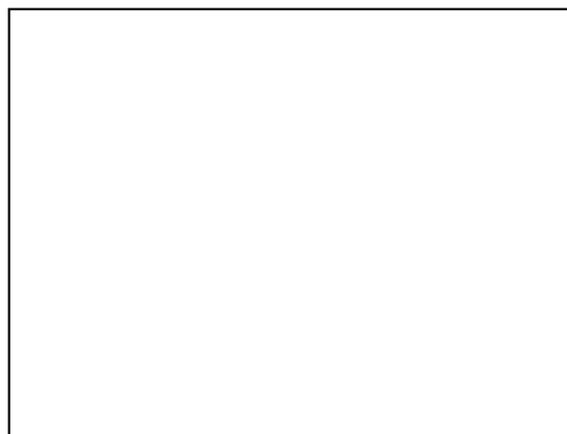
Zone de remous (envasement) 1/20000



Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv14	16-01-2019	seuil				Infranchissable		Moulin		

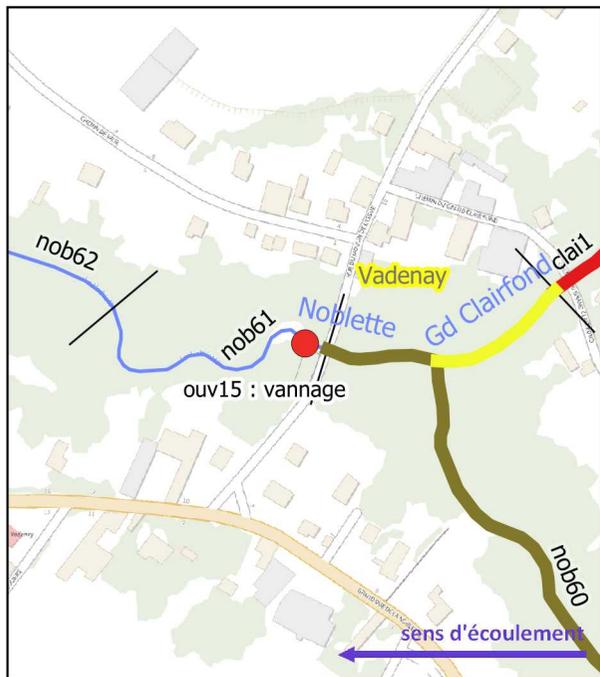
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv15**

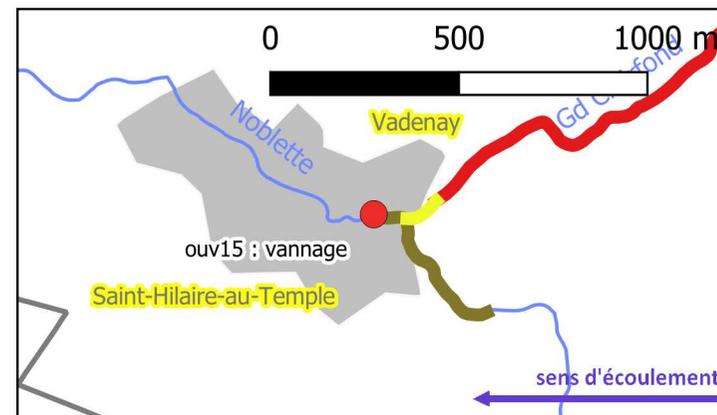
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000

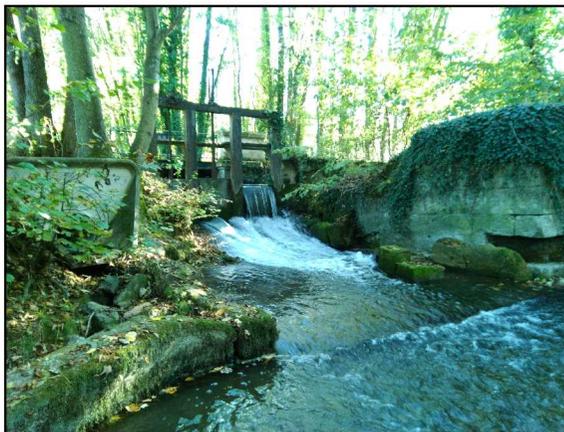


- ouvrages Noblette
- Infranchissable
- Limitant
- Envasement zone de remous
- envasé
- rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv15	04-11-2020	vannage	2	10	6	Infranchissable	Dégradé	3 vannes		

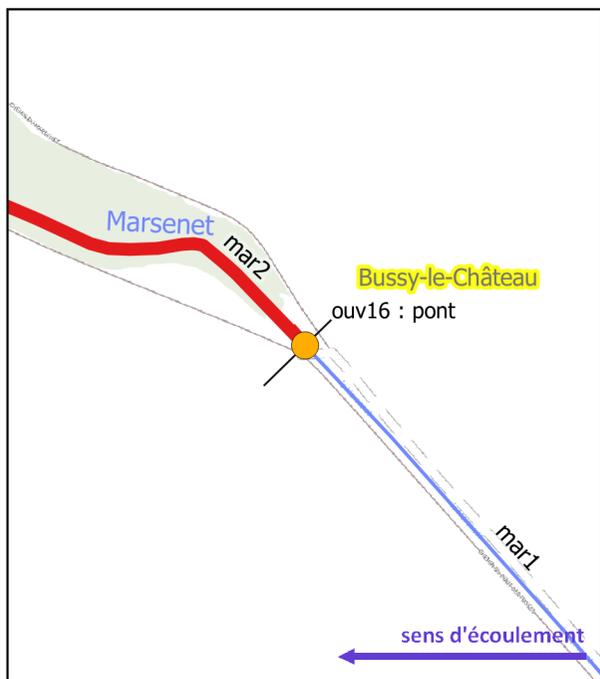
Illustrations photographiques



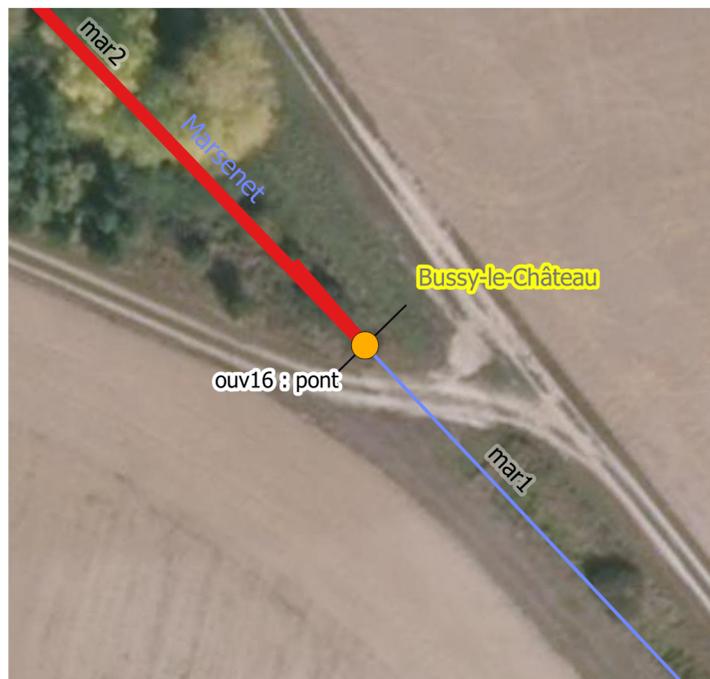
# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv16**

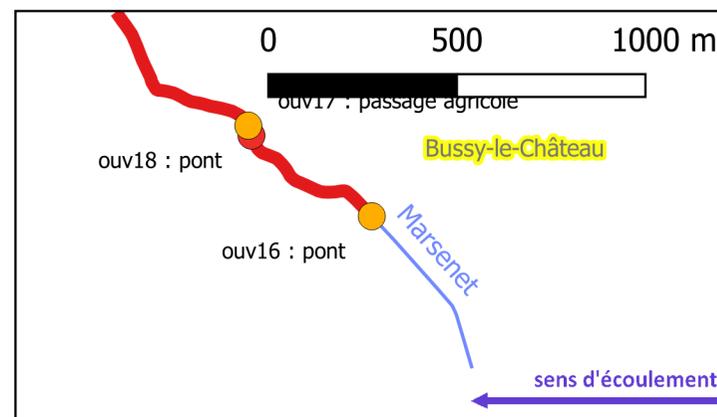
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000

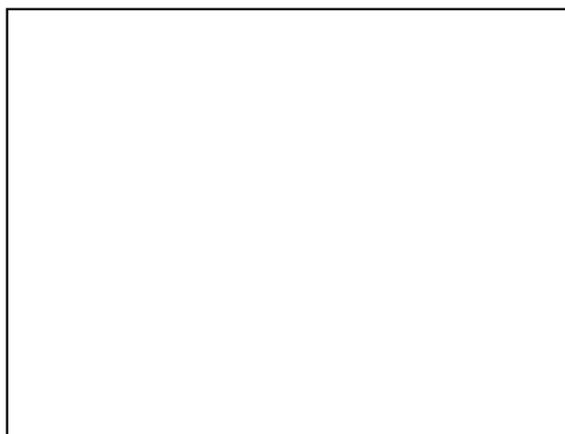


- ouvrages Noblette    Envasement zone de remous
- Infranchissable    ■ envasé
  - Limitant    ■ rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv16	04-11-2020	pont		18	2	Limitant	Dégradé	passage agricole		500

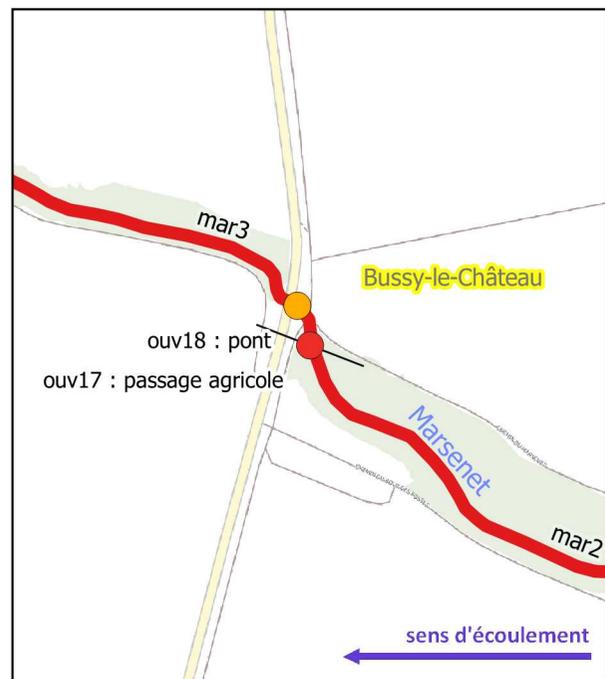
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv17**

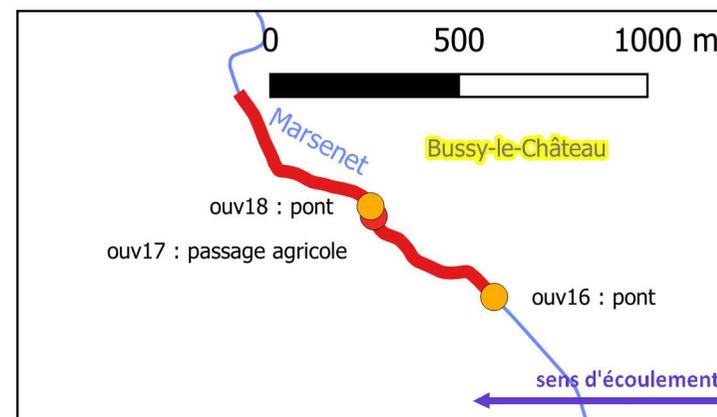
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



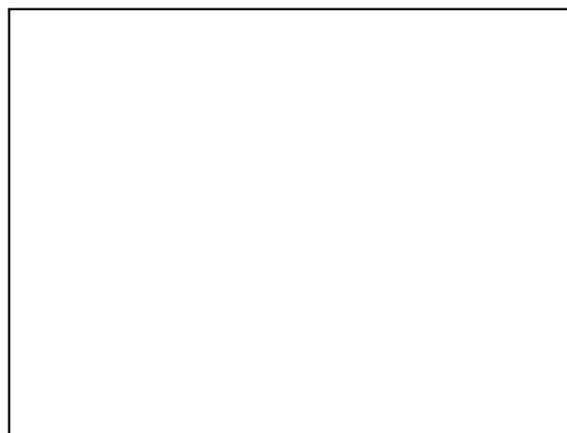
ouvrages Noblette    Envasement zone de remous

- Infranchissable    ■ envasé
- Limitant    ■ rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv17	04-11-2020	passage agricole		16 m	3 m	Infranchissable	Mauvais	buse bouchée et tête de buse fissurée sous un chemin agricole	busé	600

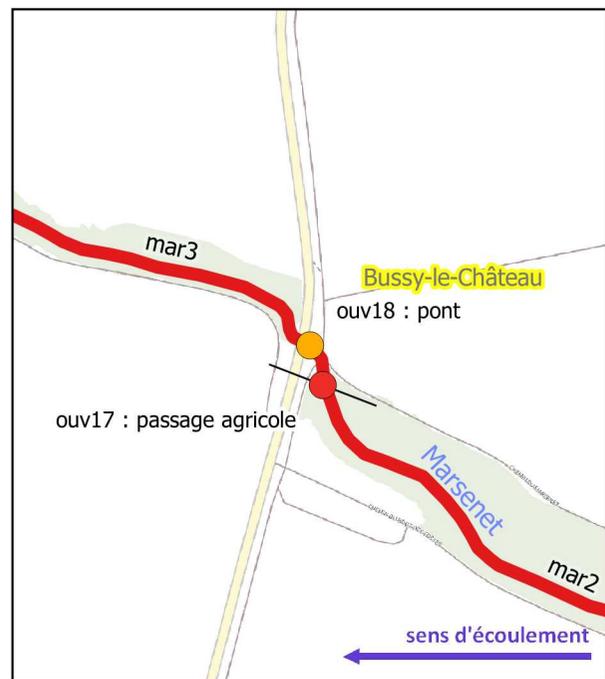
Illustrations photographiques



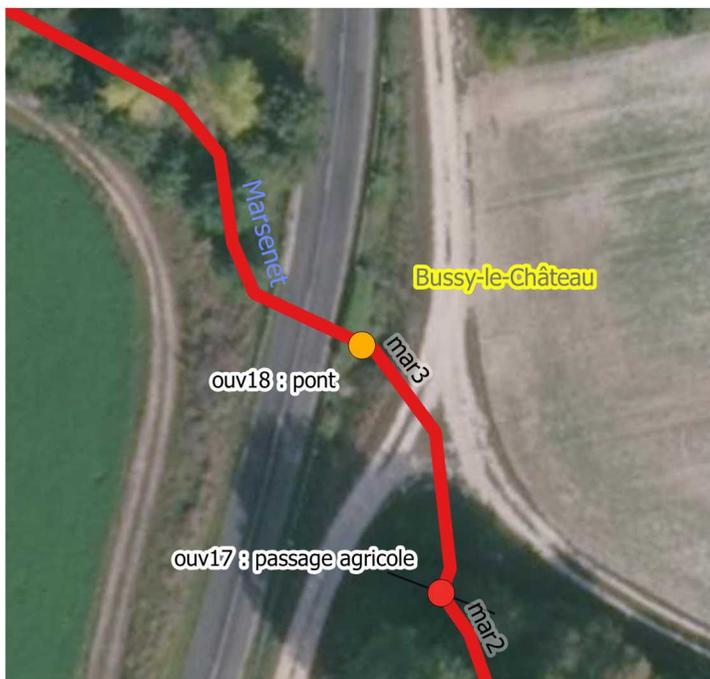
# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv18**

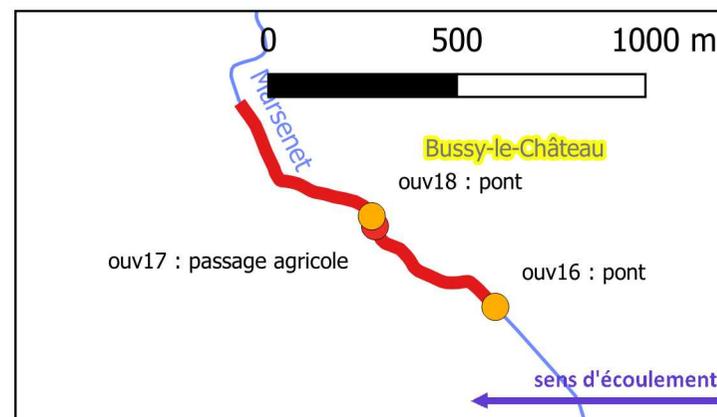
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



ouvrages Noblette    Envasement zone de remous

- Infranchissable    ■ envasé
- Limitant    ■ rectifié et envasé

Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv18	04-11-2020	pont				Limitant	Bon	passage sous la route départementale		600

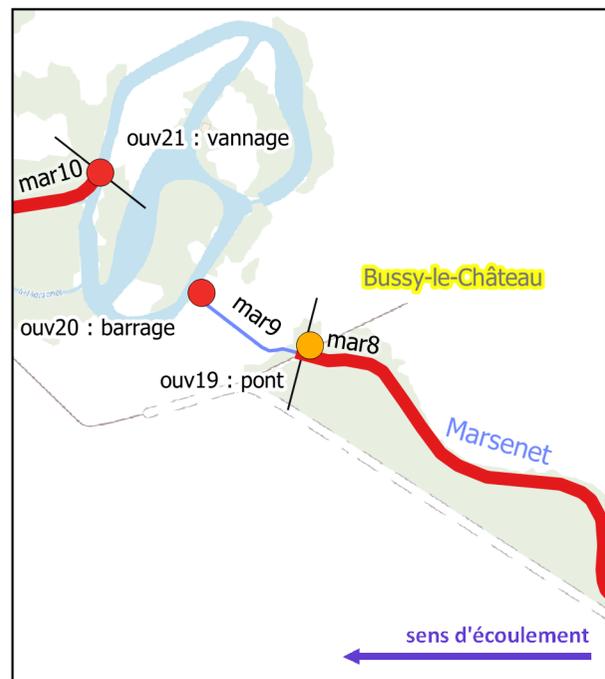
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv19**

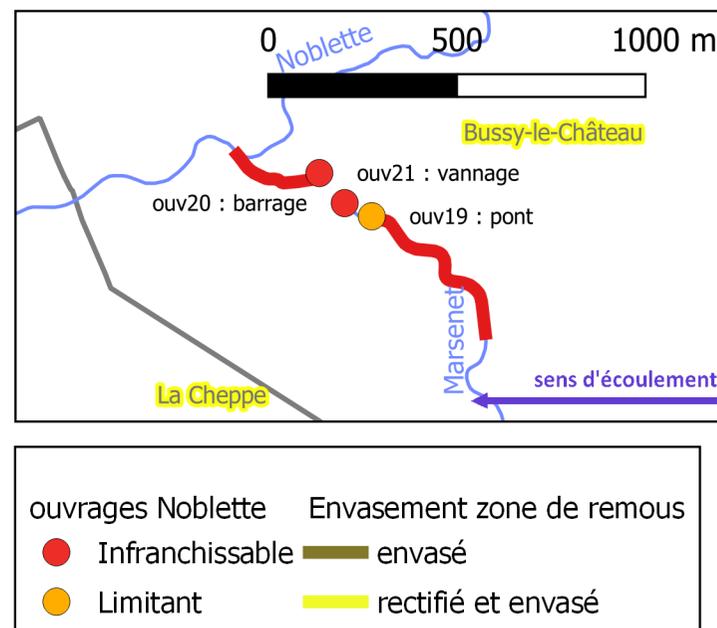
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv19	13-11-2020	pont	0.6	15	0.8	Limitant	Dégradé	dallot en pierre sous un chemin agricole	cadre	

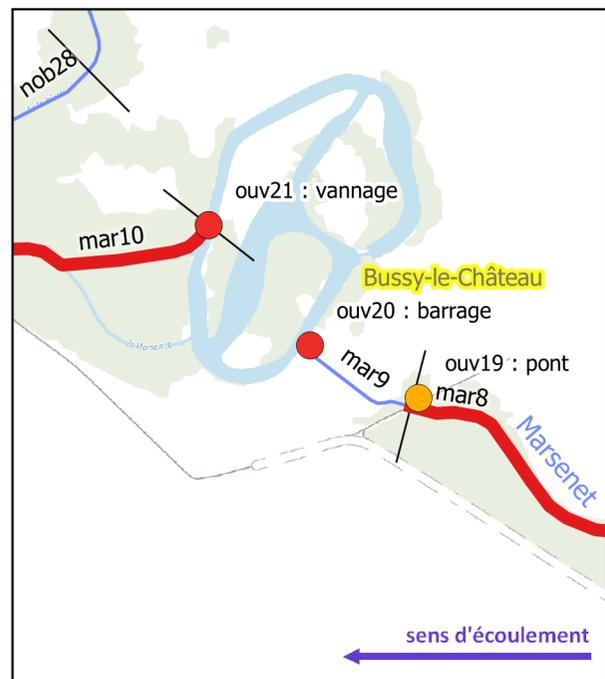
Illustrations photographiques



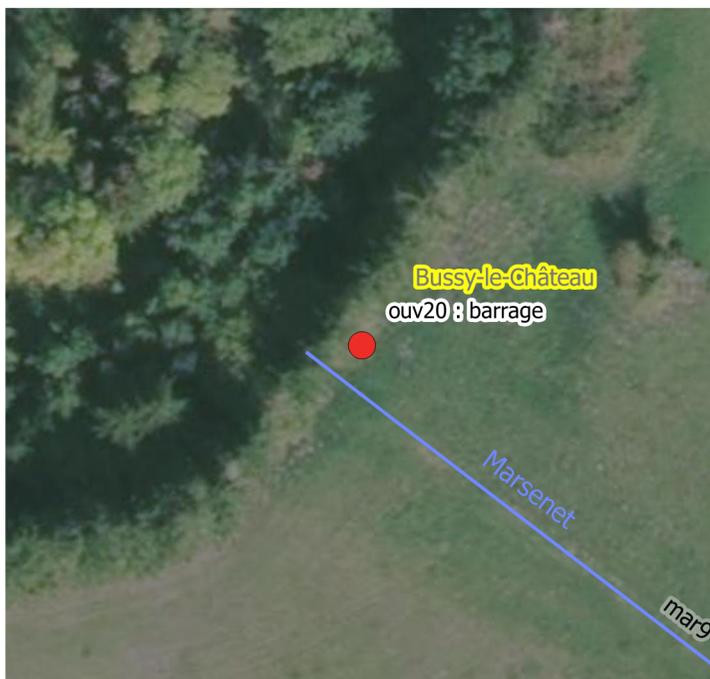
# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv20**

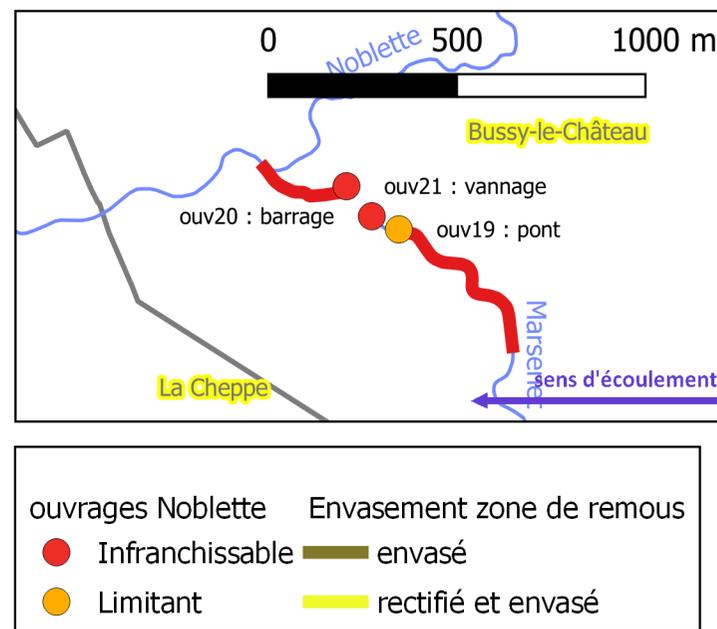
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv20	13-11-2020	barrage	0.8		1	Infranchissable	Dégradé	grille et déversoir alimentant directement un étang		

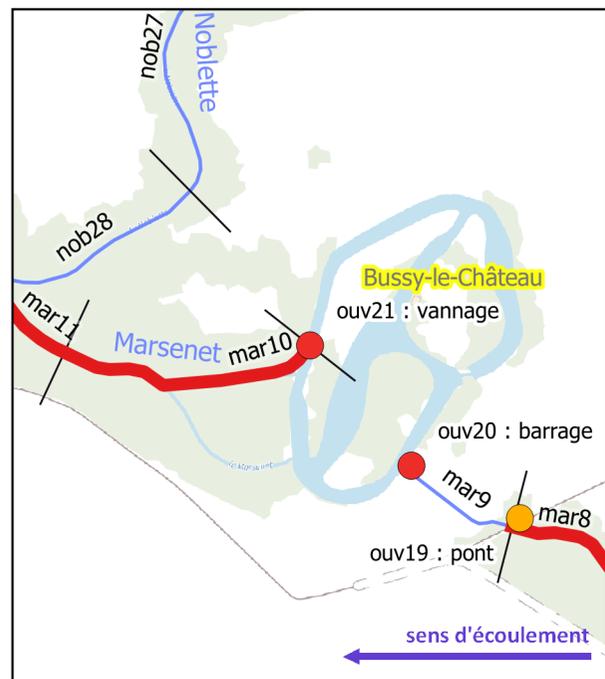
Illustrations photographiques



# FICHE OUVRAGE HYDRAULIQUE

**ouv21**

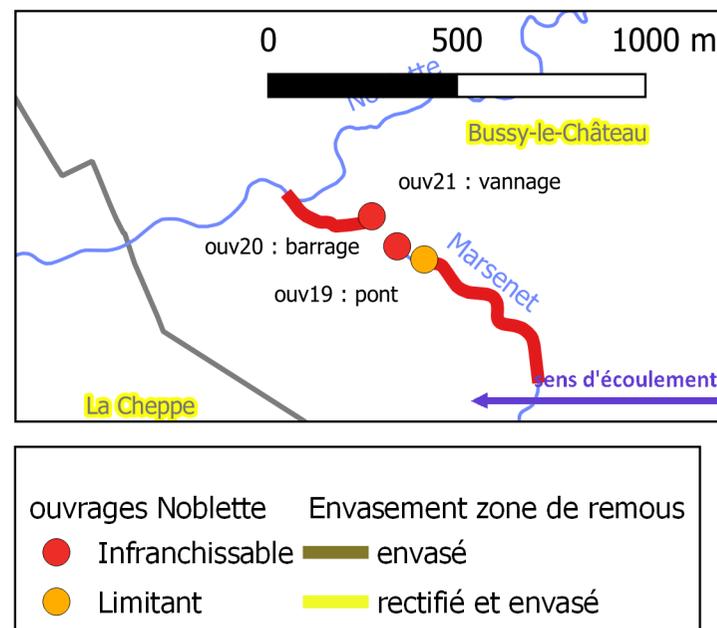
Localisation générale (1/15000)



Localisation parcellaire (1/800)



Zone de remous (envasement) 1/20000



Données générales (dimensions exprimées en m)

nom_	date	ouvrage	ouvhou	ouvlong	ouvlar	franchi	etat	remarq	detail	diam
ouv21	13-11-2020	vannage	1		0.6	Infranchissable	Dégradé	grille et bache		

Illustrations photographiques

