

## **CONTRAT TERRITORIAL « GOULAINÉ »**

### **Bilan d'activité 2020**



# Sommaire

- 1. Présentation du contrat territorial et rappel du contexte,**
- 2. Présentation des activités de la cellule d'animation**
- 3. Mise en œuvre du contrat territorial**
  - a. *Action de « Restauration de milieux aquatique »*
  - b. *Actions « Pollution diffuse » :*
- 4. Actions de communication**
  - a. Animation (scolaire, grand public et techniques)
  - b. Information presse
  - c. Site internet
  - d. Panneaux d'information sur les travaux en milieux aquatiques
  - e. Panneaux de sensibilisation sur le contrat territorial
  - f. Réunion d'information avec les élus
- 5. Suivi d'Indicateurs**
  - a. Inventaire des espèces protégées
  - b. Suivi des indicateurs biologiques
  - c. Suivi de la qualité des eaux
  - d. Suivi photographique des niveaux d'eau des cours d'eau
  - e. Suivi piézométrique
- 6. Perspectives 2021**
  - a. Bilan et écriture du futur CT
  - b. Plantation de haies
  - c. Travaux de reprise sur cours d'eau

## ANNEXES

## 1. Présentation du contrat territorial et rappel du contexte :

Le Syndicat Mixte Loire et Goulaine a été créé en 2009, regroupant le SIVOM Loire et Goulaine (Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple) chargé de la gestion hydraulique et le SIDEMG (Syndicat Intercommunal de Découverte et d'Etudes du Marais de Goulaine) pour les activités de découverte.

Les collectivités membres du Syndicat sont les communes de Haute-Goulaine, Basse-Goulaine et La Haie Fouassière, ainsi que les EPCI CC Sèvre et Loire, Clisson Sèvre & Maine Agglo, Nantes Métropole. Les compétences exercées sont :

- ❖ La GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et de la Prévention des Inondations) intégrant :
  - Aménagement d'un bassin hydrographique
  - Entretien et aménagement de cours d'eau, canaux et plans d'eau
  - Défense contre les inondations et contre la mer
  - Protection et restauration des sites et écosystèmes aquatiques (ZH)
- ❖ L'animation et la concertation pour la gestion et la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

En 2014, le Syndicat lance un diagnostic des deux masses d'eau de son territoire, « La Goulaine » et « La Boire de la roche (le Canal des Bardets) » (étude Xavière HARDY). Cette étude révèle d'importantes altérations des milieux aquatiques et de la qualité de l'eau. À l'issue de cet exercice, le Syndicat établit et met en œuvre un programme d'actions pour préserver et améliorer la ressource en eau et les milieux.

Le 29 septembre 2016, le Syndicat Mixte Loire et Goulaine, L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, la Fédération de Pêche de Loire-Atlantique pour la Pêche et la Protection des milieux aquatiques et l'APPMA de la Gaule Nantaise signe le Contrat Territorial « Goulaine ». Ce projet a pour objectif de répondre aux exigences réglementaires et institutionnelles. Il vise à rétablir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques à travers un volet « Milieux Aquatiques » et un volet un « Bassin versant ».

Le programme d'action établi sur cinq ans comporte :

- La restauration des milieux aquatiques (travaux en rivière)
- La lutte contre le ruissellement et le transfert de pollution (implantation de haies, talus, bandes enherbées...)
- Le changement des pratiques quant à l'usage des pesticides (sensibilisation des acteurs agricoles, des collectivités et des particuliers, expérimentations d'alternatives aux produits chimiques...)
- Résorption des pollutions liées à l'assainissement (informer et accompagner les changements)
- Gestion du marais (niveaux d'eau, entretien des douves, lutte contre les espèces invasives)

Le coût prévisionnel est évalué à 1,79 millions d'euros, pris en charge à 55 % par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, 30 % par le Syndicat Mixte Loire et Goulaine, 14 % par la Région des Pays de la Loire, et par les contributions du Conseil Départemental de Loire-Atlantique et des structures de pêche de loisirs (Fédération de Loire-Atlantique pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique et l'APPMA de la Gaule Nantaise).

La cellule d'animation du CT Goulaine est composée d'un ETP, l'animateur en charge est Monsieur THIERY-COLLET Jonathan, en poste depuis juin 2016.

En raison des conditions sanitaires liées au Covid-19, le chargé de mission a travaillé à son domicile à partir du mois de mars 2020. Des réunions de travail en présentiel ont été organisées tous les 15 jours dans les locaux de la Maison Bleue. L'application des gestes barrières a été respectée lors de ces réunions, ainsi que lors des rendez-vous sur le terrain avec les prestataires et les riverains.

## 2. Présentation des activités de la cellule d'animation :

### a. Animation du comité de pilotage

Suite aux nombreuses réunions de suivi de l'étude d'évaluation du CT, aucun comité de pilotage du Contrat n'a été réalisé en 2020.

Les réunions de suivi de l'étude d'évaluation du CT ont permis de présenter succinctement les actions réalisées en 2020. Les participants à ces réunions sont les membres du COPIL du CT Goulaine.

### b. Etude d'évaluation du CT

L'étude bilan du CT a été attribuée au groupement des cabinets Hydroconcept (partie milieux aquatiques) et Envilys (partie pollutions diffuses et gouvernance). Elle a commencé au mois de septembre 2020. Elle consiste à évaluer les opérations réalisées entre 2016 et 2020 par le Syndicat au regard du programme d'action initial du CT.

Les réunions de travail réalisées dans le cadre du suivi de l'étude d'évaluation du CT sont les suivantes :

- COTECH du 10/09/2020 (réunion de préparation au lancement de l'étude)
- COPIL du 15/10/2020 (réunion de lancement)
- COTECH du 18/12/2020 (préparation à la restitution de la Phase n°1)
- COPIL du 28/01/2021 (restitution phase n°1)
- COTECH du 19/03/2021 (restitution de la phase n°2)

En raison du contexte sanitaire (COVID19), les réunions ont été réalisées en visio hormis celle du 10/09/20.

L'étude s'achèvera en juin 2021, ses résultats alimenteront les réflexions sur la stratégie et le contenu du prochain contrat territorial. Une page internet consultable sur le site du Syndicat présente les avancées de l'étude. Une étude sera lancée en 2021 pour l'écriture du prochain contrat.

### c. Estimatif du temps passé

Tableau de synthèse du temps passé :

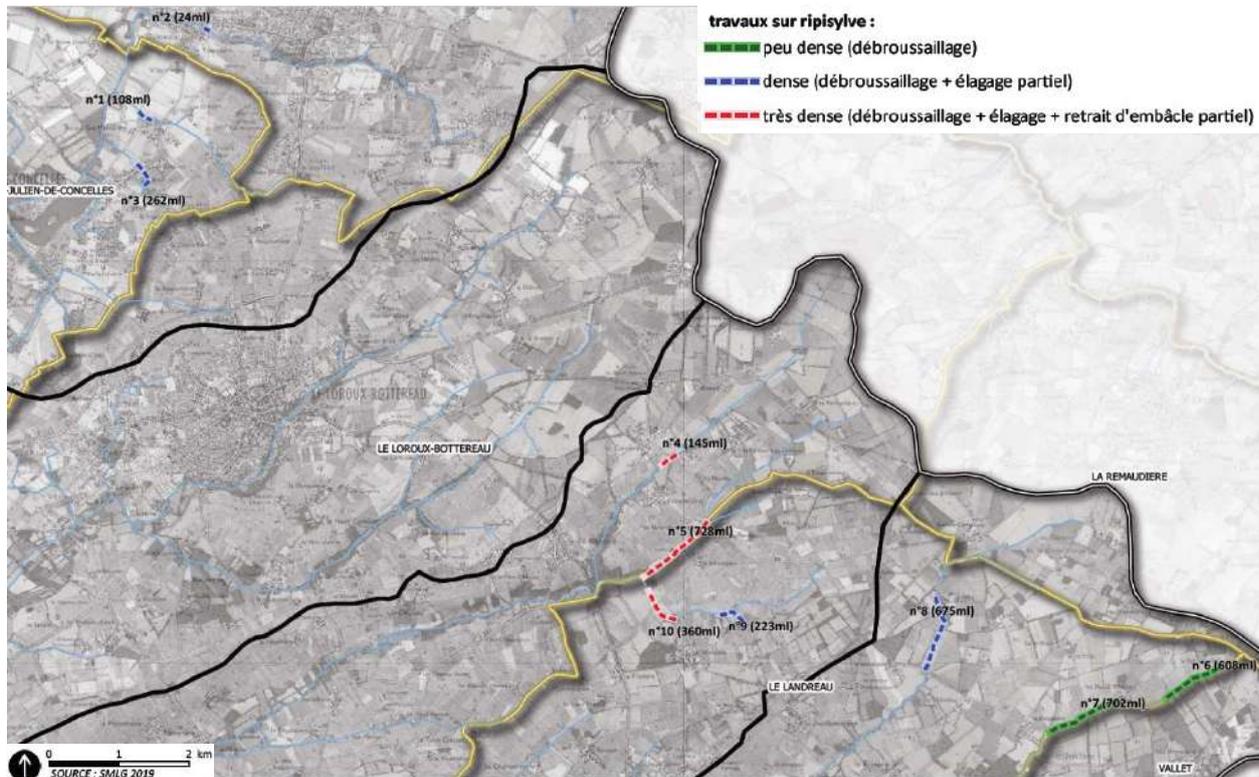
Fiche CT	Actions	estimatif 2019	Jours réalisés				
FICHE 1 Restauration des milieux aquatiques	Mise en œuvre et suivi des travaux sur milieux aquatiques	50	62	28%	74	33%	
	Contact avec les propriétaires et exploitants	5	5	2%			
	Approfondir l'état des lieux et la connaissance	5	7	3%			
FICHE 2 Aménagement du bassin versant et changement de pratiques sur site pilote	Animation du site pilote « polyculture-élevage »	15	5	2%	59	26%	
	Mise en œuvre et suivi des aménagements anti-érosif	15	15	6,5%			
FICHE 3 Lutte contre le ruissellement et le transfert des éléments polluants (BV)	Suivi du Contrat de filière "Viticulture"	10	5	2%			
	Mise en œuvre et suivi des aménagements anti-érosif	15	15	6,5%			
	Rencontre avec les exploitants et propriétaires	3	10	4%			
FICHE 4 suivi du Contrat de filière Maraîchage	Suivi du Contrat de filière "Maraîchage"	10	3	1%			
FICHE 5 Communication, sensibilisation et formation auprès de la profession agricole	Mise en place d'animation d'actions agricoles BV (démonstration, conseils...)	8	3	1%	20	9%	
	Collecter et anticiper sur la mise en place de formations agricoles/échanges d'expériences	2	0,5	0,2%			
FICHE 6 Communication et sensibilisation auprès des industrie, artisans, collectivités et école	Mise à jour du site internet	1	1	0,4%			
	Relation avec les services techniques et les élus des collectivités en charge de l'entretien des espaces publics	5	5	2%			
	articles de presse (journaux, bulletin municipaux...)	4	2	1%			
	Concevoir et publier des outils de communication (plaquettes, panneaux, vidéo...)	3	8	4%			
	Mise en place des expositions (Maison bleue, collectivités...)	2	0,5	0%			
FICHE 7	Suivi et évaluation de la qualité de l'eau	10	8	4%	72	32%	
FICHE 8	Etude bilan du Contrat territorial 2016-2020	30	26	12%			
	Animation et coordination (Partenariat, bilan, financement, gestion administrative, COPIL, Comité Syndical, Formation...)	32	38	17%			
<b>TOTAL (en jour)</b>		<b>225</b>	<b>225</b>		<b>225</b>		

### 3. Mise en œuvre du contrat territorial :

#### a. Action « Restauration de milieux aquatiques »

- **Restauration de ripisylve**

Conformément au programme d'action du Contrat territorial, le Syndicat a procédé à des opérations de restauration de ripisylve sur les cours d'eau suivants : La Petite Noue (Divatte/Loire), Le Beauchêne, La Sablière (St-Julien-de-Concelles), Le Gueubert, Le Bardou, la Grande Masure et le Rinsouze et le Ste-Catherine (Landreau) et La Fenetière (Loroux-Bottereau). Le linéaire total de travaux représente 4km.



Les travaux ont été réalisés en février 2020 par « SEMES Sèvre et Maine emploi solidaire » (1, rue des filatures – 44190 CLISSON). L'ensemble des travaux a été réalisé conformément à la commande : respect du coût, du calendrier et des attendus techniques.

Coût de l'opération : 3720,00 € HT



La Martinière (avant travaux)



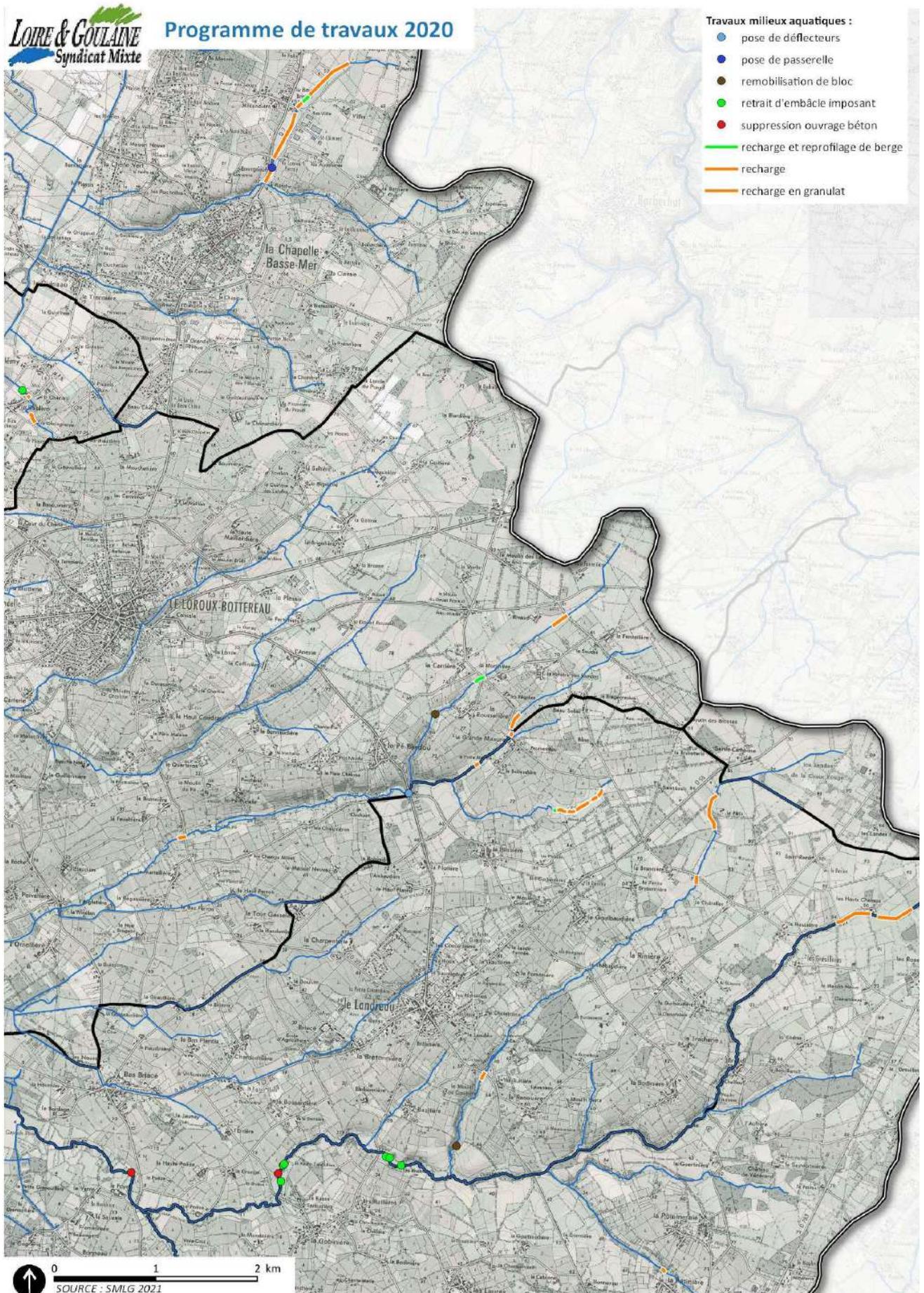
La Martinière (après travaux)



La Fenetière (après travaux)

- **Restauration de la morphologie de cours d'eau et de continuité écologique :**

De nombreuses opérations ont été réalisées à l'échelle du bassin (voir la carte ci-dessous).



### Reprofilage de berge :

Les opérations d'aplanissement de berges ont été réalisées sur des sections de cours d'eau :

- le cours d'eau de La Martinière, lieu-dit de la Martinière (Loroux-Bottereau), longueur 110ml,
- le cours d'eau de La Fennetière, lieu-dit de la Grande Masure (Landreau), longueur 150ml,
- le cours d'eau de La Sablière, lieu-dit de la Sablière (St-Julien-de-Concelles), longueur 50ml,
- le cours d'eau de La Sangle, lieu-dit Harvière (Divatte/Loire), longueur 30ml.
- Le ruisseau du Rinsouze, lieu-dit Le Rinsouze (Le Landreau), longueur 40ml.

La terre extraite des berges a été utilisée pour rehausser le fond du lit mineur sur la même section de travaux (déblai/remblai). La terre extraite des berges de la Fennetière a servi au rehaussement du fond de lit du cours d'eau de la Martinière (secteur amont). Après le dépôt de la terre en fond de lit, une recharge en granulat (0-200m et 400mm) est déposée afin de reconstituer un matelas alluvial.

Ces travaux ont été réalisés en août et septembre 2020 :

- Par la société *AGEV solution* sur le ruisseau du Rinsouze pour un montant de 300€HT.
- par la société *2DTP* sur les autres sites, pour un montant de 12100 €HT.



*La Martinière (Loroux-Bottereau)*



*La Martinière (L-B)*



*Le Rinsouze (Le Landreau)*



*La Fennetière (avant travaux)*



*La Fennetière (en travaux)*



*La Fennetière (3 mois après travaux)*

### Travaux en régie :

Le Syndicat a réalisé l'aplanissement de la berge en rive droite de la Boisardière à Divatte/Loire. Cette opération s'inscrit dans la poursuite des travaux réalisés sur le même secteur en 2019 (recharge et reprofilage de la berge rive gauche). L'opération a été réalisée en régie par le chauffeur du Syndicat, avec la pelle hydraulique du SMLG. Une descente a été aménagée afin de permettre aux techniciens et aux promeneurs de s'approcher du lit mineur (le site de la Coulée verte est très fréquenté du grand public).



*Travaux d'aplanissement de berge (La Boisardière, Divatte/Loire)*

Une partie de la terre extraite a été exportée via un transporteur spécialisé (ROUXEL), sur une parcelle agricole à la propriété de la commune du Loroux-Bottereau (parcelle de production maraîchère destinée la restauration scolaire de la commune en 2022). Une autre partie de la terre a été mise à disposition des agriculteurs locaux. L'intégralité de la terre a été exportée du site de travaux.

### Réhaussement de lit mineur par recharge en granulat :

Un linéaire de 3950ml a fait l'objet de recharge en granulat, ces opérations ont permis :

- de reconnecter les parcelles proches à la nappe d'accompagnement des cours d'eau
- d'atténuer l'encaissement du lit mineur
- de reconstituer des habitats aquatiques hétérogènes
- de freiner les écoulements brutaux (accoups hydrauliques)



La Martinière



Le Rinsouze



Le Gueubert (vue d'ensemble et zoom)

Sur le ruisseau de La Sangle, la présence de drains agricoles sur 1,5km et la volonté des agriculteurs de les conserver, n'a pas permis un réhaussement aussi important que la situation écologique et hydrologique l'aurait mérité. 20 à 30cm de pierre de recharge ont pu être déposés en fond de lit, les berges ont ponctuellement fait l'objet d'un aplanissement.

L'aplanissement de berge n'est pas facilement accepté par les agriculteurs car il grève de la surface cultivée et réduit les surfaces déclarées pour les aides PAC.



### Diversification des habitats et des faciès d'écoulement par recharge en granulat :

Un linéaire de 600ml a fait l'objet de recharge partielle en granulat pour améliorer l'hétérogénéité des habitats naturels sur les cours d'eau de La Sangle et du Gueubert.



La Sangle (médiane)



La Sangle (aval)



Le Gueubert (amont)

### Amélioration de la franchissabilité par recharge en granulat en aval d'ouvrage hydraulique :

12 ouvrages hydrauliques ont fait l'objet d'opération de recharge en granulat afin d'améliorer la continuité écologique (franchissabilité) des sites :

- ouvrage de La Sangle (Lieu-dit La Sangle)
- ouvrage de La Sablère (St-Barthélémy)
- ouvrage de La Martinière (Le Rivaud)
- ouvrage de La Martinière (La Carrière)
- ouvrage de La Petinière (La Petinière)
- ouvrage de La Fennetière (Grande Masure)
- ouvrage du Bardou (La Petite Masure)
- ouvrage du Bardou (La Martellière)
- ouvrage du Bardou (La Rousselière)
- ouvrage du Ste-Catherine (Le Pâtis)
- ouvrage du Ste-Catherine (Le Châtelier)
- ouvrage du Beauchêne (La Bazillière)



La Martinière



La Sablière



La Fennetière



Le Beauchêne



La Sangle



Le Beauchêne avant travaux



Le Beauchêne après travaux

Les opérations de recharge ont été réalisées par deux sociétés :

- AGEV solution est intervenu sur le ruisseau de Rinsouze (420ml), pour un montant de 6460 €HT.
- la société 2DTP a réalisé le reste des opérations de recharge (réhaussement de lit, diversification des habitats et continuité écologique des ouvrages), pour un montant de 60170,00 €HT.

La pierre utilisée pour les opérations de recharge provient de la carrière Blanloeil localisée sur le bassin versant à Vallet (société Nivet). La roche est de type granitique, elle est livrée sous forme de brut d'abattage via des camions de type « 8x6 » (16T). A titre d'information, le coût de la pierre en sortie de carrière est de 5,50€HT la tonne (montant n'intégrant pas le coût de la prestation de transport).



Photo du site d'extraction (société Blanloeil – carrière de La Touche à Vallet)

### Amélioration de la franchissabilité par suppression d'ouvrage hydraulique et retrait d'embâcles :

Deux ouvrages hydrauliques imposants ont été démantelés, l'un sur le ruisseau du Gueubert (Le Landreau) et l'autre sur le ruisseau du Poyet (La Chapelle-Heulin).



Le Gueubert (La Haute-Taraudière) : avant et après travaux



Le Poyet (Le Poyet) : avant et après travaux

Un démantèlement d'un passage busé a été réalisé sur le ruisseau de La Martellerie (La Carrière, L-B).

De gros embâcles constitués d'arbres morts (diamètre 0,5 à 0,8m) et des déchets ont été retirés du lit mineur du Gueubert ; ainsi qu'un poteau téléphonique qui entravait le lit de la Sanglère.



*Embâcle (Gueubert)*



*Poteau (Sablère)*



*Retrait de buse (La Martellerie) avant/après*



Les prestations de démantèlement d'ouvrage et de retrait d'embâcles ont été réalisées par 2DTP pour un coût de total de 3 005,00 €HT.

### **Pose de passerelle agricole :**

Une passerelle agricole a été aménagée en remplacement d'une buse défailtante sur le ruisseau de la Sangle. La passerelle est constituée d'une structure métallique (5 poutres IP de 15cm soudées entre-elles), supportant de deux couches de tôles ondulées et recouverte d'un mélange de terre et de remblai. La passerelle mesure 5m de long sur 3m de large.



*Passerelle aménagée sur la Sangle (Divatte/Loire)*

Les prestations de retrait de la buse, confection et pose de la passerelle ont été réalisées par 2DTP pour un coût de total de 2100,00 €HT. Notons que ce montant est faible, il fait suite à une erreur de chiffrage de la société au départ de l'opération. Le coût réel de l'opération est estimé à 3500€HT par le prestataire.

### **Diversification des habitats par pose de déflecteurs :**

Cinq déflecteurs (poutre de chêne de diamètre 10x10cm) ont été fixés sur le seuil en béton d'un ouvrage, sur une longueur de 8m. Des poutres ont également été posées dans la longueur de l'ouvrage afin de réduire la section du lit lors du débit d'étiage du cours d'eau. Coût de total de l'opération de pose de déflecteurs : 1130,00 € HT



*Déflecteurs aménagée sur Le Bardou (Le Landreau)*

### **Travaux complémentaires futurs :**

L'ensemble des travaux 2020 (reprofilage de berge, réhaussement et diversification par recharge) ont été réalisés conformément à la commande : respect du coût, du calendrier et des attendus techniques. Cependant, un site présente un dysfonctionnement (recharge à l'aval de l'ouvrage de la Martellerie).

Afin de rendre entière satisfaction, certaines opérations de travaux réalisées par le Syndicat depuis 2017 vont nécessiter des travaux de reprises complémentaires :

#### Ouvrage de la Martellerie :

Travaux réalisés en 2020, les opérations de recharge à l'aval de l'ouvrage de la Martellerie (Loroux-Bottereau) n'ont pas permis de rendre l'ouvrage franchissable. Une opération complémentaire sera nécessaire. Les modalités techniques sont en réflexion, une simple recharge en granulat ne sera probablement pas adaptée.



#### Ouvrage du Drouillet :

Travaux réalisés en 2019, remplacement d'un ouvrage défectueux par une buse enterrée avec reconstitution du fond de lit et aménagement d'un passage à bovin. Le revêtement du passage à bovin est abimé, il est nécessaire de repositionner les traverses en bois et de recharger le plateau en terre et en remblais.



#### Reprise de voirie sur l'ouvrage du Poyet à l'Etardeau (Vallet) :

En 2019, le Syndicat a remplacé un ouvrage par un pont cadre sur le cours d'eau du Poyet au lieu-dit L'Etardeau. Les travaux intégraient l'ouverture de la voirie, la pose d'un pont cadre et une reprise de la chaussée en fin d'opération. Après travaux, une déformation de la chaussée a été observée en surface, à l'interface entre le pont cadre et le reste de la voirie. La commune de Vallet, gestionnaire de la voirie, a demandé au Syndicat de réaliser une reprise de travaux. La société 2DTP, qui a réalisé les travaux en 2019 pour le compte du Syndicat, est intervenue et a réalisé une repasse du bi-couche (surface goudronnée).



*Affaissement d'enrobé de voirie en mai 2020 (Vallet)*



*Situation après reprise de voirie (oct 2020)*

#### Reprise de voirie sur l'ouvrage du Poyet à L'Aunay de Fromenteau (Vallet) :

Une situation identique se produit sur la voirie du site de l'Aunay de Fromenteau (cours d'eau du Poyet). Le Syndicat a remplacé un vieil ouvrage par un pont cadre en 2019. Dans ce cas, il semble que le passage répété des véhicules fragilise le sous-bassement et génère un tassement différentiel des matériaux sous-jacents. Le Syndicat étudie des solutions techniques pour résoudre le désordre (ré-ouverture de la voirie et reprise du sous-bassement).

### Reprise de l'assise du pont cadre à la Boisardière (Divatte/Loire) :

Depuis 2018, le Syndicat a entrepris des travaux de restauration du cours d'eau de la Boisardière à Divatte/Loire. Principal affluent du Canal des Bardets, ce cours d'eau présente un encaissement important et des discontinuités écologiques liées à la présence de busages. Des travaux ont été menés par le Syndicat : aplanissement des berges (réalisation 2019 et 2020), recharge en granulat du lit mineur (2019) et à l'aval des ouvrages et remplacement de la buse de l'ouvrage n°BOISSIT003 par un pont cadre (2019). Suite à de fortes crues en février et mars 2020, l'assise et les berges autour du nouveau pont cadre ont été partiellement érodés et fragilisaient la stabilité de l'ouvrage. Une opération de confortement des berges a été réalisée par la société AGEV solution en septembre 2020.



*Erosion des berges de l'ouvrage (mars 2020)*



*Reprise des berges et confortement de l'ouvrage (sept 2020)*

Les travaux ont été réalisés par AGEV solution pour un montant de 2480 €HT.

Les crues et les accoups hydrauliques du cours d'eau génèrent une érosion du fond du lit à l'amont et à l'aval de l'ouvrage. La présence d'une chute d'eau à l'aval rend l'ouvrage infranchissable. Un projet de déplacement du cours d'eau au milieu du talweg est à l'étude (voir ci-après).

### **Etude de déplacement du cours d'eau de la Boisardière : Mission de maîtrise d'œuvre**

Afin de répondre à la problématique de franchissabilité, le Syndicat a missionné le cabinet *Ouest'Aménagement* pour étudier un scénario de déplacement du lit du cours d'eau. Ce projet permettrait d'atténuer les contraintes hydrauliques et topographiques du site. Ce projet intègrerait la réhabilitation d'une zone humide annexe, aujourd'hui partiellement déconnectée du ruisseau, qui servirait de zone d'expansion de crue. Le pont cadre aménagé en 2019 serait maintenu, il assurerait l'écoulement d'un bras de décharge lors des grosses crues.

Le cabinet d'étude a produit une esquisse et le projet a été validé par les élus. Ce projet pourrait être financé dans le cadre de l'appel à projet « continuité » de l'Agence de l'eau. Une maîtrise d'œuvre externalisée de conduite de travaux sera lancée en 2021 et la phase travaux pourrait être envisagée fin 2021 et courant 2022.

Cout de l'opération de la maîtrise d'oeuvre : 9360 €HT



*Esquisse du projet de déplacement de la Boisardière à Divatte/Loire*

## Etude de débusage sur le cours d'eau de la Petite Noue (Divatte/Loire) : Misson de maitrise d'œuvre :

Le Syndicat a missionné le cabinet *Ouest'Aménagement* pour définir techniquement les modalités de suppression d'une buse placée au pied d'une digue latérale située en rive droite sur un linéaire de 100m. Une proposition technique est à l'étude et les travaux pourraient être réalisés en 2021.

Sur ce même cours d'eau, la mission prévoyait également une proposition technique de débusage d'un ouvrage de 11ml de long et situé sous une digue perpendiculaire au ruisseau. L'estimation financière du projet et l'étude de sa pertinence (présence de deux ouvrages infranchissables situés à l'aval de la buse) ont amené le Syndicat à ne pas entreprendre ces travaux pour le moment. Leur réalisation pourra être envisagée ultérieurement si la problématique de franchissabilité aval est résolu.

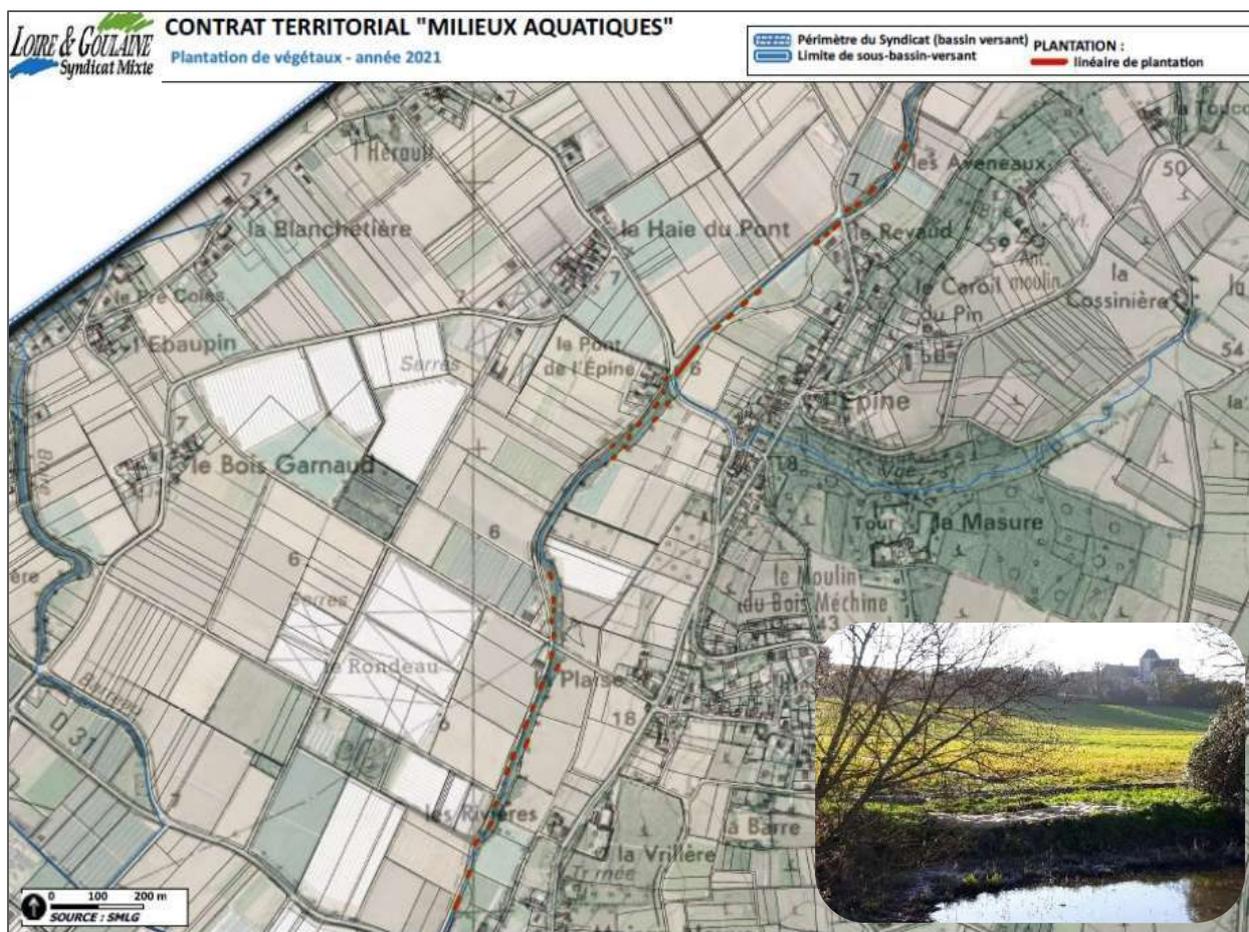
Cout de l'opération : 9460 €HT

## Plantation de ripisylve :

### Plantations sur le Canal des Bardets :

Des plantations de végétaux ont été réalisées sur les berges du Canal des Bardets, sur les parcelles de la commune de Divatte/Loire. Les exploitants riverains (maraichers) se sont opposés à une plantation en continu, les végétaux ont donc été plantés par unités de 4 plants, distancés d'une vingtaine de mètre entre chaque îlot. Un îlot est composé de 4 plants distant de 90cm, intégrant un haut-jet (frêne, chêne, charme, châtaignier) et 3 plants arbustifs (aulne, saule, pommier sauvage, cornouiller, viorne...).

Les exploitants maraichers ont été réalisés le travail du sol et le Syndicat a missionné l'association d'insertion SEMES pour poser les couvre-sol (toile de jute), planter les végétaux et poser les tuteurs et protections anti-gibier.



### Plantations sur la Petite Noue :

Des plantations ont été réalisées sur les berges de la Petite Noue en février 2021, en complément des plantations réalisés en mars 2020. Ces végétaux remplacent des plants n'ayant pas résisté aux conditions climatiques très sèches de 2020. Ces plantations ont été réalisées par les étudiants du Lycée de Briacé (voir plus bas dans le chapitre « animations pédagogiques »).



### La lutte contre les espèces envahissantes

Le Syndicat a procédé à l'arrachage de Renouée du Japon sur les berges du cours d'eau de la Boisardière (Divatte sur Loire) et à la pose d'un couvre-sol afin de limiter la repousse. Des boutures de saules ont été plantées à travers la toile de jute afin de végétaliser le dispositif. Stockée en big-bag, la Renouée a été exportée par les services techniques municipaux dans un lieu de compostage agréé. Cette opération a été réalisée par les étudiants du Lycée de Briacé (voir plus bas dans le chapitre « animations pédagogiques »).



*Arrachage de pousses de Renouée d Japon, pose d'une toile de jute et plantation de boutures de saule*

## b. Actions « Pollution diffuse » :

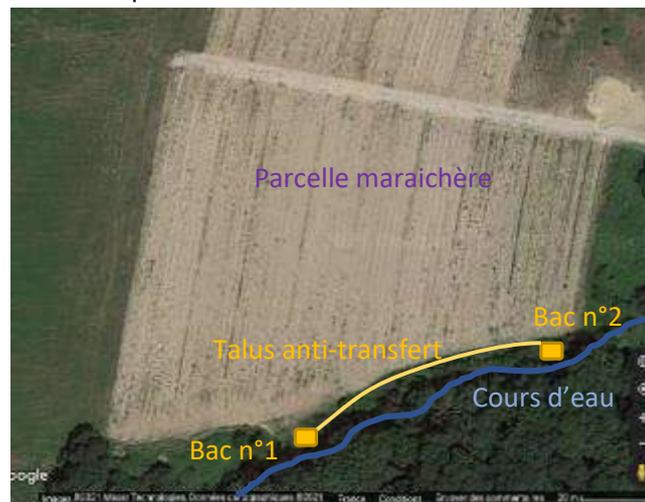
### Aménagements de zones humides tampons :

#### Aménagement de bacs récupérateurs de sable :

L'aménagement d'un dispositif récupérateur de sable initialement prévue en 2019 et reporté a été réalisé en juin 2020. Deux bacs récupérateurs de sable ont été installés en bas d'une parcelle maraichère sur la commune de Haute-Goulaine. Ce dispositif permet de piéger le sable avant qu'il ne se déverse dans le cours d'eau de l'ancienne Goulaine situé en bas de parcelle. Ce dispositif est différent des systèmes mis en place par la Fédération des maraichers (cf. contrat de filière maraicher) : il a été aménagé dans la continuité du niveau du sol existant. Ainsi, sa vidange peut être réalisée via un engin de type tractopelle et non par une pelle hydraulique. Cette particularité technique est intéressante car les exploitants maraichers n'ont pas tous des pelles hydrauliques et beaucoup possèdent des tractopelles. Cette particularité rend les exploitants autonomes pour extraire le sable accumulé dans ce type de bac. Dans le cas des dispositifs nécessitant une pelle, l'exploitant doit mandater une société spécialisée et perd donc en réactivité et l'intervention lui coûte financièrement.

Principe du dispositif : des poutres de bois (section (200x70) sont empilées et maintenues entre-elles par un châssis métallique encre dans le sol à 1m de profondeur. Le sable est piégé et l'eau s'évacue par débordement.

Vue du dessus de l'ensemble du dispositif :



Vue de profil d'un bac récupérateur :

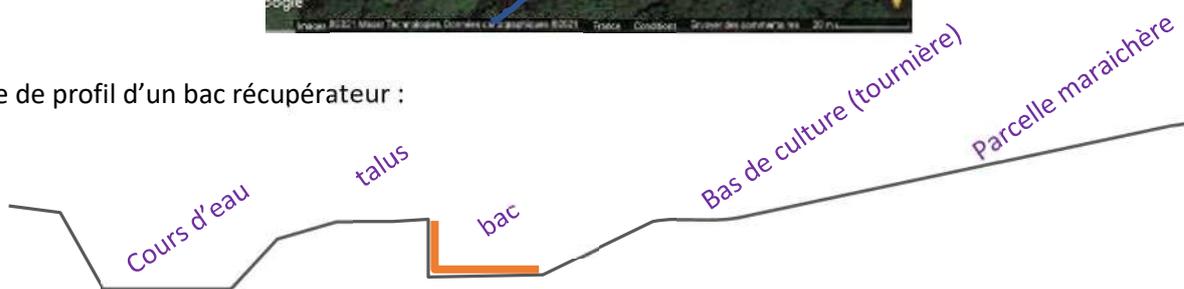


Photo du dispositif aménagé :



Photo du dispositif en travaux (29 juin 2020)



Photo du dispositif en fonctionnement (27 oct 2020)

Coût de l'opération : 1827 €HT

Société prestataire : Arbora (La Colonne Torfou - 49660 SEVREMOINE)

Aménagement de mares et de fossés tampons :

Trois zones de type mare ont été créées en 2020. Deux sont de taille réduite (10m x 10m) et de faible profondeur (90cm maximum), la troisième est plus grande (15m x 25m et 120cm de profondeur). Les deux premiers dispositifs sont situés à l'aval de zones cultivées en céréales et vigne, la troisième est située en aval de parcelles viticoles.



Zone humide tampon n°1 (type mare)



Zone humide tampon n°2 (mare) le 05/10/2020



Zone humide tampon n°3 (26/01/2021)



Zone humide tampon de type fossé aplani (26/01/2021)



Plantation de végétaux aquatiques dans les zones humides tampons :

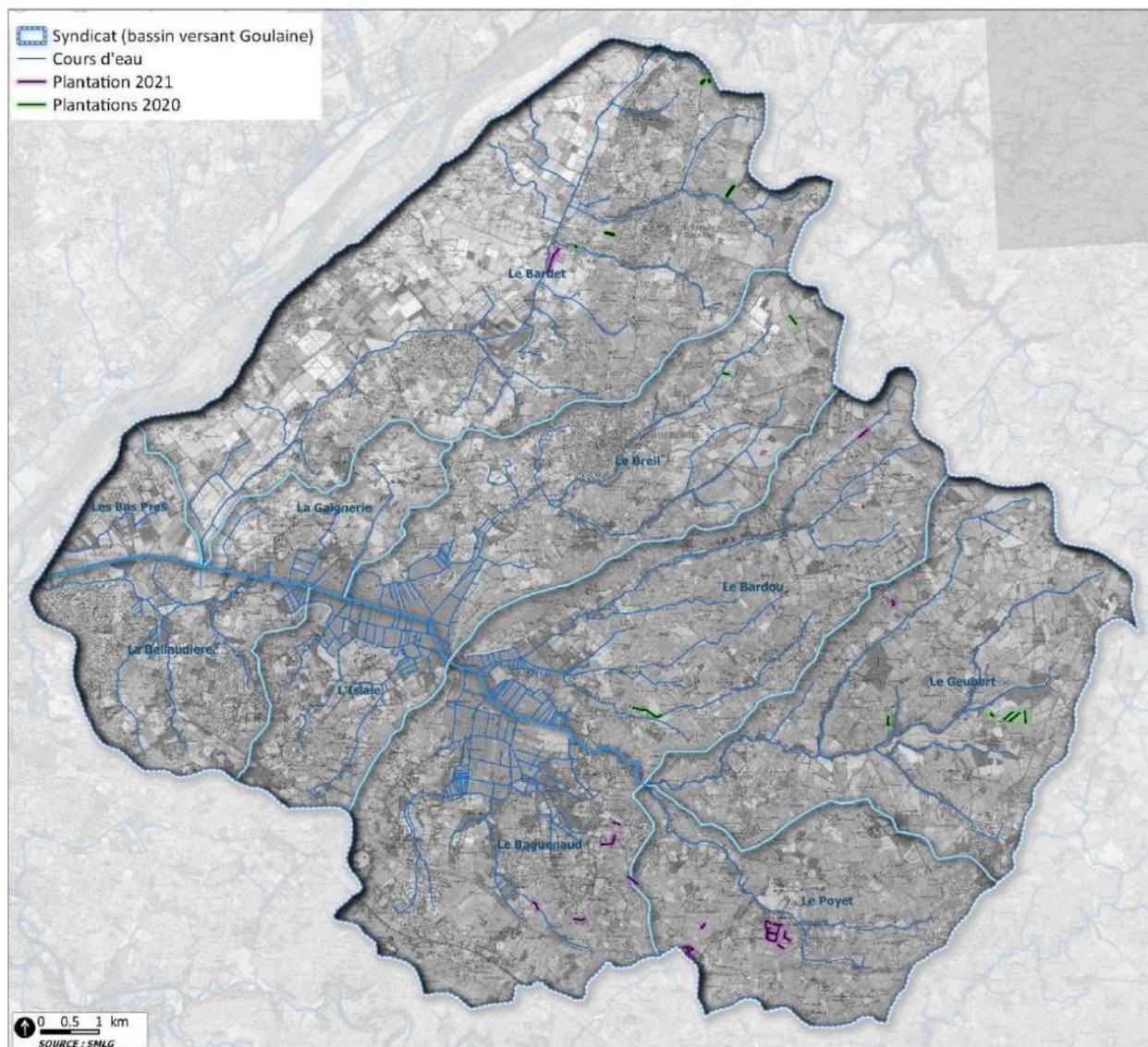
Des végétaux hydrophiles (carex, phragmite, joncs...) ont été plantés en novembre 2020 dans les zones humides tampons aménagées en 2019.



## Plantation de haies :

En 2020, 2400ml de haies ont été plantées sur le bassin de Goulaine.

En 2021, 2100ml de haies ont été plantées et 700ml sont programmés pour décembre 2021.



Carte des plantations de haies



Travail du sol, pose de couvre-sol et plantation en février 2020

Afin de réduire les coûts de la plantation, le SMLG fait le choix de s'approvisionner en direct chez les fournisseurs. Ce choix génère un important travail de logistique et de manutention :

- Réception des commandes et stockage des matériaux,
- mise en jauge temporaire des végétaux (car étalement des phases de plantation sur 1 mois)
- Composition des lots de végétaux par haie plantée
- livraison (en interne) des matériaux sur chaque site de plantation



Stockage couvre-sol et végétaux



Livraison sur site



Mise en jauge extérieure



Composition des lots

Les fournitures suivantes ont été commandées :

- Végétaux (Fournisseurs : Pépinière Ripoché et Graine de bocage)
- Plantoir à végétaux « bicyclette » (fournisseur : Atlantique vert)
- Couvre sol « toile de jute », Piquet et protection anti-gibier (Atlantique vert)
- Engrais « Bochevo » en sac (Gamm Vert)



La pose du couvre-sol est fastidieuse et chronophage. Un test a été mené pour tenter une mécanisation de la pose via une petite charrue auto-portée. Cette technique n'est pas concluante : l'enfouissement de la toile sous la couche de terre n'est pas satisfaisant et la conduite de la machine est délicate.



L'opération d'implantation d'une haie comprend plusieurs étapes :

- Le travail du sol (dans le cadre du programme du SMLG, cette tâche est réalisée par les propriétaires ou les exploitants).
- La pose du couvre-sol (toile de jute et feutrine en amidon de maïs)
- La plantation des végétaux
- La pose des tuteurs
- La pose des gaines de protection anti-gibiers

Trois modes de plantation ont été mis en œuvre par le Syndicat :

- Plantation par un prestataire : L'association d'insertion SEMES a été missionnée pour la pose du couvre-sol, plantation et pose de tuteurs et gaine anti-gibier pour un linéaire de 2750ml (12 jours de travail) et un montant de 5640€.
- Plantation avec les exploitants agricoles des parcelles concernées.
- 1500ml ont été plantés par les étudiants du Lycée agricole de Briacé (voir chapitre animation ci-après). Le chantier n'ayant pas été terminé dans les délais, le prestataire SEMES a finalisé l'opération.
- Les bénévoles de l'association Terres en vie ont participé à la plantation de 600 végétaux sur la commune de la Chapelle-Heulin (voir chapitre animation ci-après).
- Exceptionnellement, suite aux contraintes sanitaires, le Syndicat a mobilisé deux de ses agents pour participer à la plantation de végétaux.

Les opérations de plantation avec les groupes scolaires et les bénévoles sont intéressantes car elles intègrent une fonction pédagogique, mais les contraintes sont importantes pour mener à bien l'intégralité des chantiers (désistement, capacité de travail, date fixe d'intervention/conditions météorologiques inadaptées). Cette méthode nécessite d'avoir un prestataire pour finaliser les opérations inachevées.

Dans le cadre de la convention signée avec l'association « Horizon bocage », le technicien de l'association a réalisé une taille de formation des végétaux plantés en 2019. Il a également participé à l'animation de deux séances de plantation organisées avec les bénévoles de l'association Terres en vie sur la commune de la Chapelle-Heulin.

#### **Stage « liste des essences à planter » :**

En Mars 2020, Camille BIZAIS étudiante en Master 1 « Plantes et Société culture durable, paysage, phytovalorisation » (Université de Tours), a été accueillie en stage au SMLG pour adapter la liste des essences d'arbres à planter par le Syndicat. Les missions consistaient :

- à établir une liste des essences labellisées « végétale locale en massif armoricain » adaptées au contexte du bassin de Goulaine,
- à lister des végétaux au débouillage tardif afin de favoriser les plantations dans les secteurs viticoles sujets au gel de printemps (le vent étant parfois un facteur de lutte naturelle contre le gel).
- A réaliser un inventaire terrain et une géolocalisation des cours d'eau du bassin afin de suggérer une actualisation de la cartographie des cours d'eau identifiés sur la carte préfectorale (DDTM).

Suite aux contraintes sanitaires liées au COVID-19, le stage a été réalisé à distance. La stagiaire a correctement répondu au premier objectif et a produit une liste de 42 végétaux susceptibles d'être plantés sur le bassin. Ces végétaux sont inscrits au Label « Végétal local » et répondent aux critères établis par le SMLG (composition des haies selon les contextes : type de sol, agriculture riveraine, dimension, humidité du sol...). Un travail bibliographique a permis d'identifier les fonctions « gîte aux auxiliaires de culture » de chaque végétal. Ce travail permet d'apporter un conseil plus aboutit aux agriculteurs dans le choix des essences à planter (voir annexe n°1 ci-après).

Faute de temps et suite aux contraintes liées au confinement du mois de mars 2020, la stagiaire n'a pas pu réaliser la liste des végétaux à débouillage tardif, ni procéder à l'inventaire des cours d'eau du bassin.

#### **Actions agricoles :**

##### Filière maraichère :

Le Syndicat a aménagé un bac récupérateur de sable sur une parcelle maraichère à St-Julien-de-Concelles (voir précédemment).

Le Syndicat a programmé la plantation de haies en aval de parcelles maraichères :

- à Bas-Briacé (commune du Landreau), le long du ruisseau du . La plantation a été réalisée par les étudiants de BTS1 du lycée agricole de Briacé en janvier 2020.
- à la Boire Livard (Divatte/Loire), la plantation a été réalisée par une entreprise d'insertion (SEMES), sur un talus réalisé par le Syndicat (société AGEVs).

Le chargé de mission du Syndicat a supervisé les chantiers et à fourni les plants et le matériel divers (couvre-sol, piquet et filet anti-gibier).

Le chargé de mission a participé aux réunions de suivi du Contrat de filière (Cotech le 4 nov et Copil 25 nov 2020).

##### Filière viticole :

Le contrat de filière intègre deux groupes de travail sur le bassin de Goulaine :

- **Groupe Divatte** : dont les thématiques de travail sont la modélisation et la pulvérisation de précision.

- **Groupe Butte de la Roche** : Erosion et aménagement parcellaire, cohabitation viticulture/tourisme, Confusion sexuelle. Un diagnostic de niveau 2 a été réalisé en 2019 sur une exploitation de la Butte de la Roche.

Le chargé de mission a participé aux réunions de suivi du Contrat de filière territorial du vignoble de Nantes (COPIL du 25 janvier 2021). Une action a été organisée en 2020 par la société LVVD.

Sur le site pilote de La Butte de la Roche (Goulaine) : une veille technique sur les nouvelles technologies de désherbage non chimique s'est mise en place également (désherbage électrique, désherbage à l'eau chaude...). Les viticulteurs du secteur ont travaillé ensemble pour mettre en place de larges ilots en confusion sexuelle. En 2020 un piège connecté avait été installé sur une des parcelles non confusées pour évaluer les niveaux de vols et montrer l'efficacité de la confusion sur ces ilots. Un projet de démonstration des machines de désherbage non chimique sur les parcelles des membres du groupe est prévu en 2021.

Sur le site pilote de Divatte : Le site est composé de 3 viticulteurs équipés en stations météo connectées (en particulier pluviomètre). Ces dispositifs ont permis d'ajuster la protection des cultures en fonction de la météo et de préciser la pulvérisation. Une démonstration à la fluorescéine a eu lieu sur le secteur du groupe (18 juin 2020) pour mieux comprendre les zones couvertes par les traitements pulvérisés. Afin de favoriser la biodiversité dans le but de réguler les ravageurs, des parcelles d'agroforesterie ont été plantées et 750 mètres linéaires de haies ont été plantés.

En 2021 : continuer sur cette dynamique, planter des haies et ruche connectée pour évaluer l'impact des changements de pratiques.

#### **Filière polyculture-élevage :**

La convention SMLG/CA44 missionne la Chambre d'agriculture pour la réalisation de diagnostics complémentaires à ceux de 2017 (chez quatre exploitants) et la réalisation de deux animations-conseil par an.

Suite aux contraintes sanitaires liées au COVID19, les animations programmées le 17 nov 2020 (optimisation pulvérisation) et le 19 nov 2020 (visite des sites de plantation de haie) ont été annulées. L'animation « optimisation pulvérisation » a été réalisée le 30 mars 2021. Elle était ouverte à l'ensemble des agriculteurs polyculture-élevage du bassin de Goulaine et plus spécifiquement aux membres de la CUMA de La Remaudière. Quatre agriculteurs ont participé à cette journée de formation.

## **4. Actions de communication**

### **a. Animations scolaires :**

- **« Semaine rivière » des étudiants BTS2 du lycée de Briacé**

Une convention partenariale pluriannuelle a été contractée entre le SMLG et le Lycée de Briacé. L'animateur du CT a participé à la conception et à l'organisation des ateliers pédagogiques conçus par les enseignants du lycée pour cette semaine dédiée au fonctionnement des cours d'eau.

<b>date</b>	<b>Atelier thématique</b>	<b>Participation de l'animateur CT</b>
Lundi 12/10/2021	Pratique du SIG et Approche du bassin versant	Fourniture des couches SIG lié à l'hydrologie du BV Animation en salle (hydrologie du BV de Goulaine)
Mardi 13/10/21	Diagnostic écologique sur site (expertise écologique, études préalables...)	Désignation des sites à prospecter
Mercredi 14/10/21	Table ronde acteurs Démonstration d'une pêche électrique (FPêche44)	Proposition des personnes à inviter (président du SMLG, agriculteurs, FD pêche, AAPPMA, asso de chasse de marais...) Désignation des sites à prospecter et accompagnement
Jeudi 15/10/21	Analyse de la qualité de l'eau (IBGN, physico-chimique) in situ	Désignation des sites à prospecter
Vendredi 16/10/21	Chantier rivière (travaux sur cours d'eau)	Désignation des sites et encadrement technique

Les ateliers réalisés lors de cette semaine rivière sont les suivants :

### **Lutte contre une espèce invasive et envahissante, la Renouée du Japon :**

Les opérations suivantes ont été réalisées sur deux secteurs, sur les berges du cours d'eau de La Boisardière (Divatte sur Loire) :

- Arrachage des pousses de Renouée et stockage dans des big bag (export assuré par les services municipaux de Divatte/Loire)
- Pose d'une toile de coco au sol
- Plantation de boutures de saule (collecte des boutures par le SMLG et par les étudiants in situ)



### **Démonstration d'une pêche électrique :**

La Fédération de pêche 44 a réalisé une pêche électrique au Martin-pêcheur dans le ruisseau de La Boisardière à Divatte/Loire. Trois anguilles et 6 chevaines ont été recensés.

### **Confortement de la tête du pont cadre de la Petite Noue :**

Afin de stabiliser le passage piétonnier sur l'ouvrage posé en 2019 par le SMLG, les étudiants ont aménagé un perret de chaque côté du passage, maçonné sur le pont cadre.



### **Plantation de ripisylve et pose de pieux :**

Suite à la mortalité de quelques végétaux de berge plantés par le SMLG au printemps 2020, les étudiants ont procédé à un rattrapage d'une vingtaine de plants. Afin de stabiliser les pierres installés dans le fond de lit, les étudiants ont planté des pieux en travers du lit.



### **Pose de fascine sur La Boisardière :**

Une opération de reprise et de complément au fascinage a été réalisé sur une berge du cours d'eau de la Boisardière.

### **• Plantation de haie avec les étudiants BTS1 du lycée de Briacé le 14/01/2020 et le 12/01/2021 :**

Le 14/01/2020, les étudiants ont réalisé 900ml de plantation répartis sur trois sites : Bas-Briacé (Le Landreau), Moulin Berra (Le Landreau), Moulin de l'Aufrère (Vallet). Opérations réalisées : Pose de couvre-sol (toile de jute), plantation des végétaux, pose des tuteurs et des protections anti-gibier.

Le 12/01/2021, les étudiants ont participé à la plantation 950ml de haie sur les terres d'un agriculteur (A.Viaud, élevage de brebis) à Vallet.



*Travail du sol, pose de couvre-sol et plantation en février 2020*

- **Réalisation d'IBG avec les classes de terminales du lycée de Briacé le 22/09/2020 :**

Organisation d'une séance de prélèvement pour la réalisation d'un IBG sur le ruisseau du Poyet à La Chapelle-Heulin.



**Animation scolaire avec les classes de terminales, BTS1 et BTS2 du lycée de Briacé :**

Organisation de deux après-midis (le 14/10/21 et 25/11/20) de travaux de restauration de deux mares sur les parcelles de la commune de Divatte/Loire et proches du ruisseau de la Boisardière. Les opérations de débroussaillage et d'élagage ont permis la ré-ouverture des milieux. Ces opérations ont été facturés au SMLG pour un montant de 200€.



*Situation avant, pendant et après travaux*



*Situation avant, pendant et après travaux*

- **Travaux de plantation de haie avec les bénévoles de l'association « Terres en vie »**

Deux sessions de plantation de haie ont été organisées en partenariat avec l'association Terres en vie les samedis 13 et 16 janvier 2021 sur la commune de La Chapelle-Heulin. En moyenne, une 30aine de bénévoles ont participé à ces opérations. L'animateur du CT a organisé ces sessions avec les membres et l'animatrice de l'association. Il est intervenu pour encadrer technique les phase de travaux.



*Plantation de haie en partenariat avec l'association Terres en vie et les bénévoles*

**b. Information presse**

En décembre 2020, le Syndicat a fait paraître deux articles dans le journal Ouest France, les articles ont mis en avant les opérations de plantation de haie (voir annexe n°2).

### c. Site internet :

Le site du Syndicat est régulièrement mis à jour au gré des actualités et des opérations réalisées, par exemple :

- Les zones tampons anti-érosives (objectifs, fonctionnement, illustration)
- Les plantations de haies
- Les travaux en milieux aquatiques (carte et photo des travaux réalisés)
- Documents téléchargeables (plaquette plantation de haie, rapports d'activité, études...)



Exemple de page du site internet du SMLG

### d. Panneaux d'information sur les travaux en milieux aquatiques :

Durant les phases de travaux, des panneaux sont installés sur les axes de circulation (chemin, route...) à proximité des zones de chantier. Ces panneaux mentionnent la nature des travaux (aménagement anti-érosifs, restauration cours d'eau, analyse d'eau), les financeurs et les montants des opérations.



Exemple de mise en place de panneaux

### e. Panneaux d'information et sensibilisation sur le Contrat territoriale :

En 2020, deux panneaux d'information ont été conçus et imprimés sur des bâches souples (voir annexe n°3). Ces panneaux complètent l'exposition du SMLG dédié au CT. Ces supports de communication ont été installés dans les espaces publics municipaux des communes du bassin versant (mairie, salle de réunion...).

Les thèmes des panneaux sont les suivants :

- Carte du bassin versant : localisation du programme de travaux en rivière
- Qualité de l'eau et des milieux aquatiques : données, exemples d'actions, financement du CT
- Travaux en rivière : type d'action, localisation
- Erosion et ruissellement : description du phénomène et type de dispositifs anti-transfert
- Plantation de haie anti-érosive : fonction de la haie et exemple de plantation



### f. Réunion d'information avec les élus :

Le chargé de mission a participé aux réunions du Conseil Syndical du SMLG où un état d'avancement des opérations menées dans le CT y est présenté. Les dates des réunions : 07/01/2020, 20/02/2020, 02/03/2020, 12/03/2020, 02/09/2020, 24/09/2020, 03/12/2020.

## 5. Suivi d'Indicateurs :

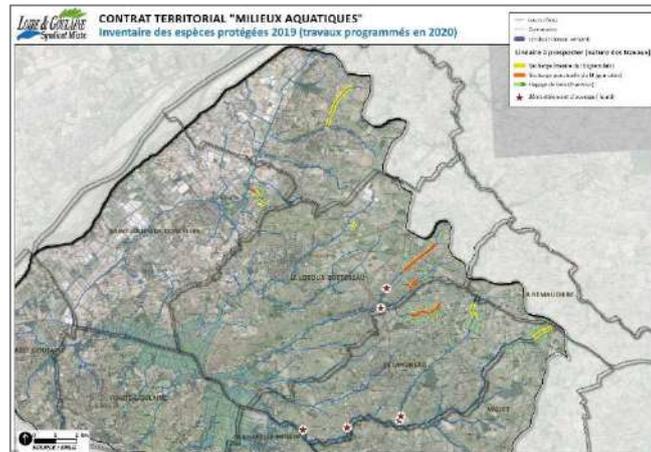
### d. Inventaire des espèces protégées :

Le Syndicat réalise des inventaires des espèces protégées avant les opérations de travaux. Les résultats de ces prospections sont réceptionnés en début d'année.

#### Inventaire espèces protégées 2019 :

L'étude a été réalisée par Bretagne vivante, les résultats ont été réceptionnés en janvier 2020. Huit cours d'eau et six ouvrages hydrauliques ont été prospectés, le linéaire d'étude est d'environ 6500ml.

Le coût de l'opération s'élève à 5280€.



Carte des linéaires de l'étude 2019

Parmi les espèces inventoriées, citons les plus couramment identifiées :

- FLORE : Fritillaire pintade, Lamier tacheté, Véronique des ruisseaux, Calamagrostide commune.
- FAUNE : Grenouille verte, Grenouille agile, Rainette verte, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Petite nymphe corps de feu, Crocothémis écarlate, Agrion jouvencelle, Agrion orangé, Agrion élégant, Agrion de mercure, Caloptéryx éclatant, Cordulégastre annelé, Sympétrum sanguin, Cordulie sp., Anax empereur, Agrion à larges pattes, Leste sauvage, Libellule déprimée, Orthétrum réticulé.
- Liste des oiseaux identifiés :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Gueubert		Sainte Catherine		Rinsouze		Grande mesure			Bardou			Sablère		Sangle
		A	B	A	B	A	B	A	A	B	C	A	B	A		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linné, 1758)															
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> Linné, 1758					X	X				X				X	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)													X		
Bruant zizi	<i>Emberiza cinerea</i> Linné, 1758	X			X	X										X
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linné, 1758)					X						X				X
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> Linné, 1758											X				X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linné, 1758)							X					X	X	X	X
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> Linné, 1758															X
Chouette hulotte	<i>Syrinx aluco</i> Linné, 1758	X														
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i> Linné, 1758	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> Linné, 1758						X	X		X		X		X		X
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i> (Linné, 1758)		X													
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linné, 1758	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linné, 1758									X		X				
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linné, 1758)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787						X	X		X						
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i> (Linné, 1758)															X
Geai des Chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linné, 1758)										X	X				
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C. L. Brehm, 1820				X											
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831				X	X	X				X		X	X	X	X
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> Linné, 1758															X
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i> Linné, 1758										X					
Hypobais polyglotte	<i>Hippobais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)															X
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i> (Linné, 1758)				X											
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linné, 1758	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caedus</i> (Linné, 1758)		X											X		X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linné, 1758)			X	X						X		X	X	X	X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linné, 1758	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linné, 1758)										X				X	
Pic épéche	<i>Dendrocopos major</i> (Linné, 1758)			X												
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i> Linné, 1758			X	X	X	X				X		X		X	X
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linné, 1758)						X				X		X	X	X	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> Linné, 1758	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pirson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linné, 1758	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)		X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	X	X	X	X	X	X						X	X		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)		X	X			X				X	X	X		X	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> Linné, 1758				X											
Touzerelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (Linné, 1758)				X	X		X	X		X		X			
Touzerelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvoldsky, 1838)				X						X		X		X	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758)	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i> (Linné, 1758)															X

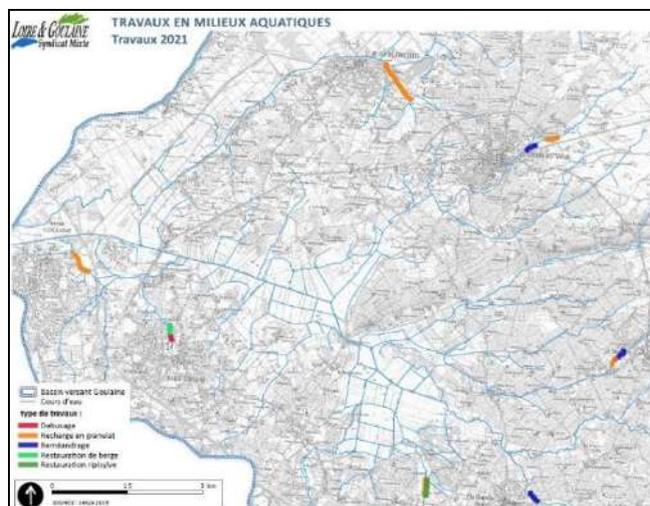
Les espèces invasives et envahissantes ont également fait l'objet d'un recensement, voici la liste des plus couramment observées : Robinier faux acacia, Bambou, Bident, Souchet robuste, Laurier sauce, Laurier palme, Ragondin.

Notons que La sécheresse estivale de 2019 explique l'absence de certaines espèces sur les sites prospectés (odonates et amphibiens notamment).

### Inventaire des espèces protégées 2020 :

Le suivi a été réalisé par la société THEMA environnement, sur les secteurs concernés par des travaux en milieux aquatiques en 2020. Cinq ruisseaux ont fait l'objet du suivi : La Sangle, Le Bardou, Ruisseau Ste-Catherine, Le Gueubert et la Sablière. 7500ml de cours d'eau ont été prospectés. L'étude a été réceptionnée en avril 2021.

Le coût de l'opération s'élève à 6720€.



Carte des linéaires de l'étude 2020

Parmi les espèces inventoriées citons les plus couramment identifiées :

- FLORE : Cressonnière à Véronique aquatique et Cresson des fontaines.
- FAUNE : Campagnol amphibie, Agrion de mercure, Grenouille rieuse, Grenouille verte, Rainette verte, Myrtil, Tircis, Poule d'eau, Chouette hulotte, Lorient d'Europe Bouscarle de Cetti, Bidens feuillé, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Tourterelle des bois, Serin cini, Anguille d'Europe, Chardonneret élégant, Grand Capricorne, Martin-pêcheur d'Europe, Pic épeichette, Bergeronnette des ruisseaux.

La liste des espèces invasives et envahissantes les plus couramment observées : Jussie à grandes fleurs, Bidens feuillé, Souchet vigoureux, Souchet comestible, Brome purgatif, Ragondin, Ecrevisse de Louisiane, Robinier faux-acacia, Laurier palme, Balsamine de Balfour,

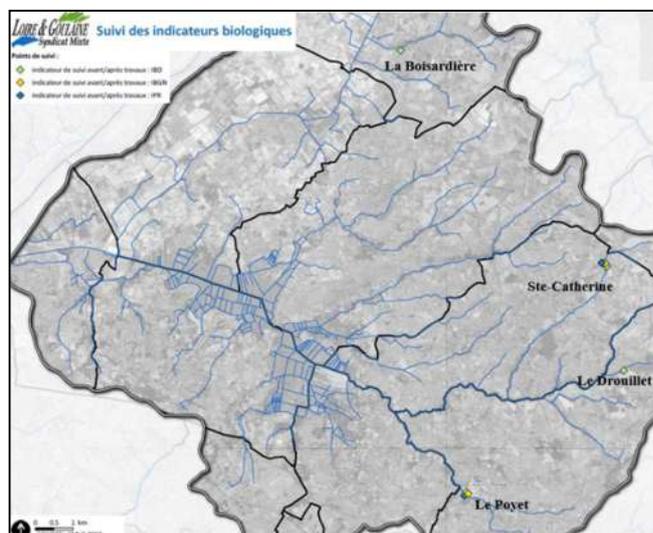
Un inventaire des espèces protégées sur les sites de travaux 2021 est en cours. Ce suivi n'est pas financé par les aides de l'Agence de l'eau et de la Région.

### **e. Suivi des indicateurs biologiques**

Un inventaire des indicateurs de suivi (IBG, IBD, IPR) a été réalisée en 2020 par la société Hydroconcept sur quatre sites de travaux réalisés par le SMLG depuis 2017. Ces suivis ont été réalisés sur les cours d'eau du Drouillet (Vallet), du Poyet (Vallet), de Sainte-Catherine (Le Landreau) et de la Boisardière (Divatte/Loire). Le coût de l'opération s'élève à 6720€.



Carte des sites de suivi de l'étude 2020

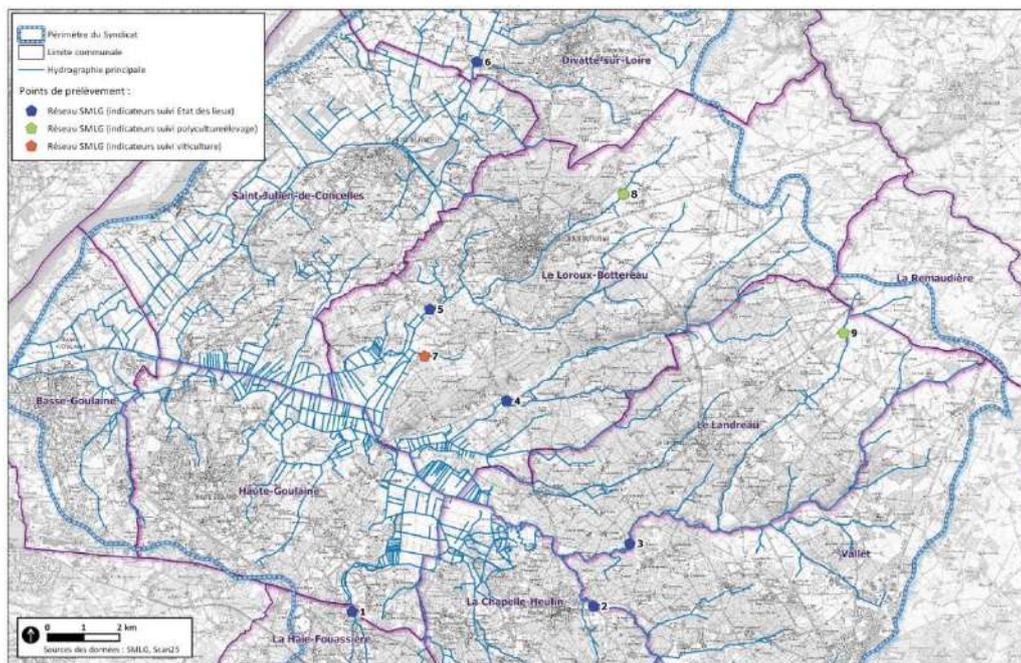


Les résultats synthétiques sont les suivants :

- Sur la **Boisardière** et le **Drouillet**, les cortèges diatomiques illustrent des milieux eutrophes avec des apports en matières organiques.
- Sur le **Poyet** à Vallet, les différents indices montrent une perturbation nutritionnelle importante (rejet de station d'épuration). Le gain hydromorphologique est conséquent à la suite des travaux de renaturation, toutefois les déficits hydrologiques de ce petit cours d'eau en période estivale constituent le facteur le plus limitant pour l'atteinte du bon état écologique.
- Sur le **ruisseau de Sainte Catherine**, les indices biologiques montrent également une situation fortement dégradée avec une eutrophisation importante mais également une altération hydromorphologique (quasi-absence d'habitats). Ce cours d'eau apparaît comme le plus altéré de l'ensemble de la campagne 2020 (les travaux ont été réalisés en 2020, après la réalisation des suivis d'indicateurs).

#### f. Suivi de la qualité des eaux

Le Syndicat a mandaté la société Eurofins pour réaliser un suivi mensuel de la qualité des eaux de surface sur 9 stations de prélèvements (6 stations cours d'eau et 3 stations sites pilotes agricoles) sur les paramètres physico-chimiques et pesticides. Le coût de l'opération s'élève à 31152 €HT.



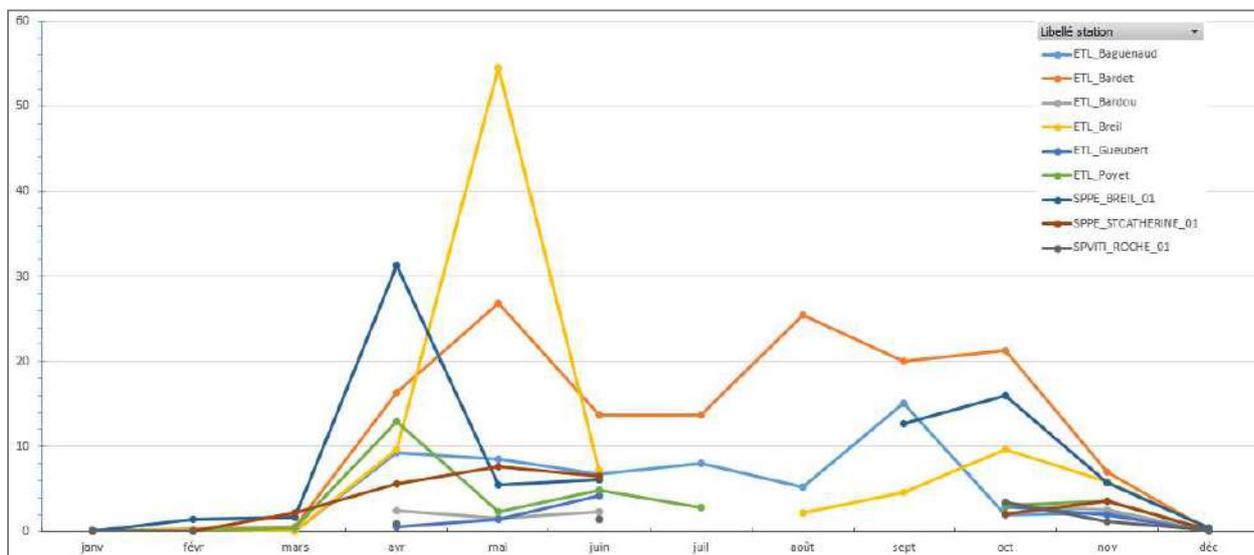
Carte de localisation des sites de prélèvement

Les fréquences de prélèvement sont les suivantes :

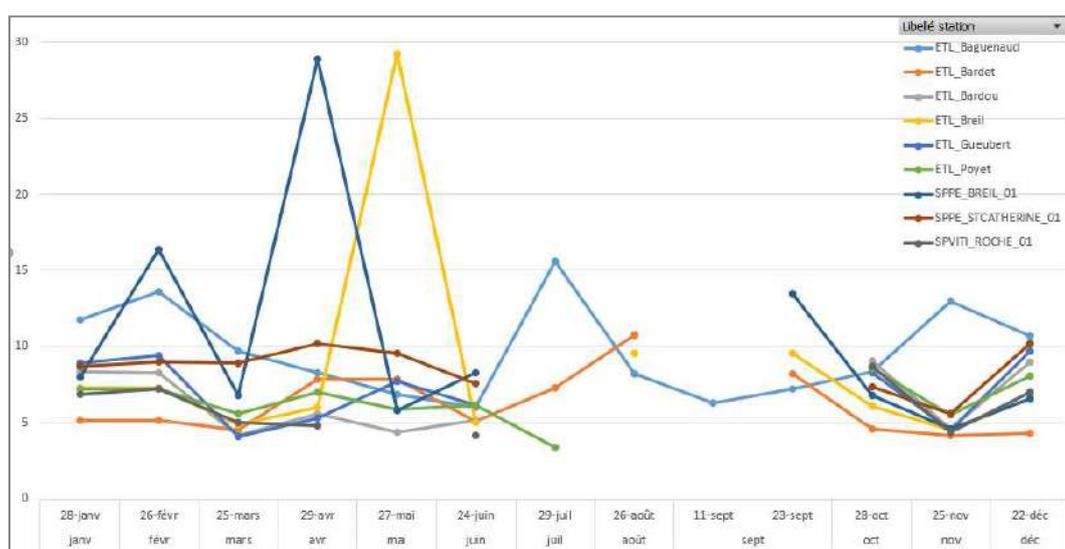
Paramètres	Type de campagne	Prélèvements
Physico-chimiques	Fixe en fin de mois (janvier, février, mars et décembre) + Pluie ou fin de mois (d'avril à novembre)	1 par mois
Pesticides	Pluie ou fin de mois (d'avril à novembre)	1 par mois

Les principaux résultats de l'étude sont présentés ci-après :

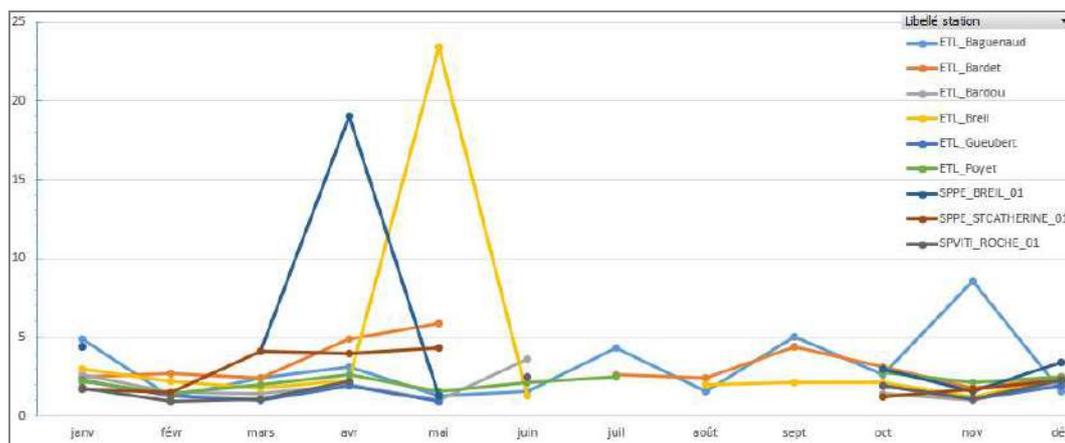




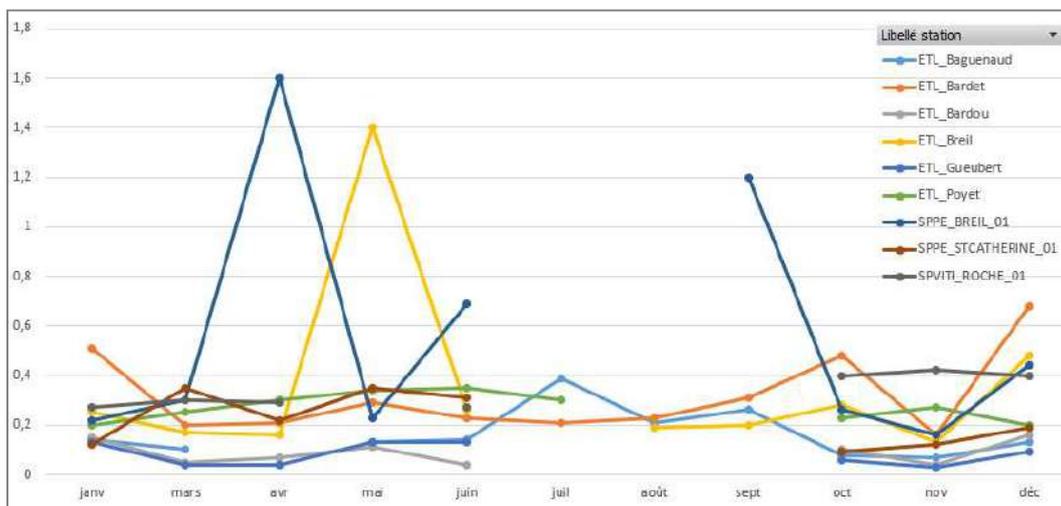
Paramètre « Cumul de pesticides »



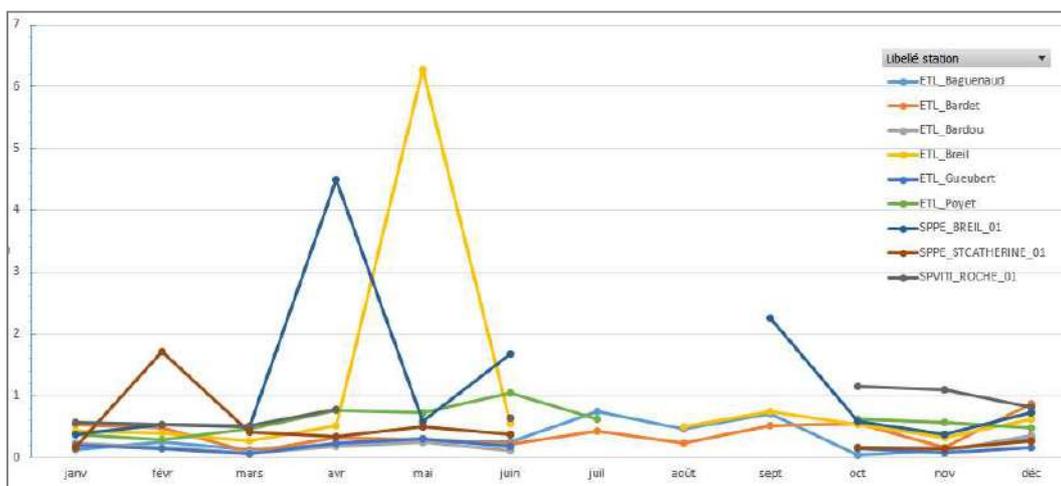
Paramètre « COD »



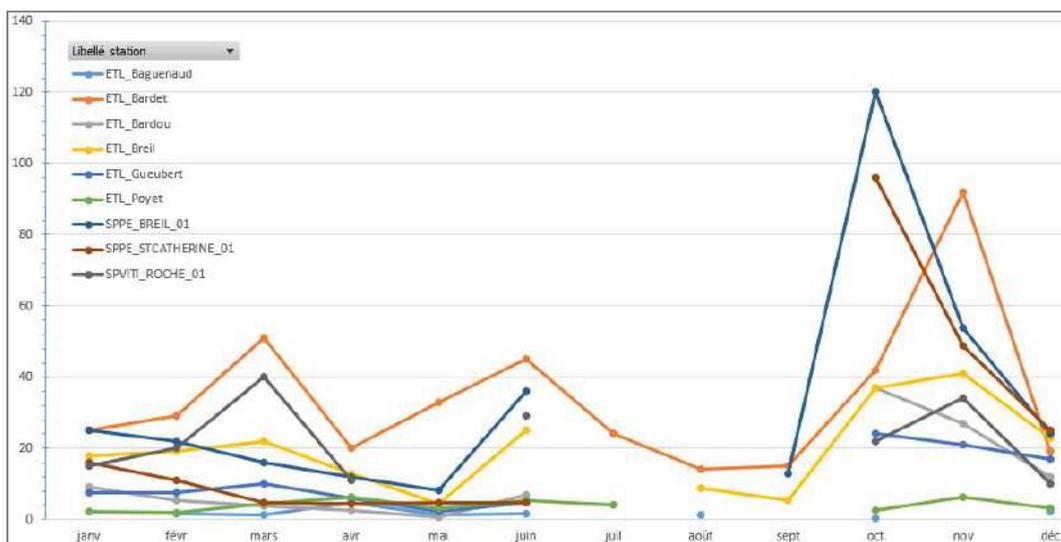
Paramètre « DBO5 »



Paramètre « Phosphore »



Paramètre « Orthophosphates »



Paramètre « Nitrates »

### g. Suivi photographique des niveaux d'eau des cours d'eau

Depuis 2017, le Syndicat a mis en place un suivi photographique de station d'observation de cours d'eau afin de noter la présence ou non d'eau dans le lit mineur. Quelques repères visuels permettent d'estimer le niveau d'eau dans les ruisseaux observés. Faute de temps de l'agent, ce suivi n'est pas régulier. En 2020, deux campagnes de suivi ont été réalisées aux dates suivantes : 26/05/2020 et 18/11/2020.

Comparaison des suivis photographiques sur la Station « Petite Noue n°1 » :



le 23/05/2017



le 26/05/2020



le 21/12/2017



le 18/11/2020

#### h. Suivi piézométrique des zones humides rivulaires

Depuis 2017, le Syndicat met en place un suivi piézométrique sur quatre cours d'eau du bassin (le Drouillet, le Beauchêne, la Boisardière et le Poyet). Faute de temps de l'agent, ce suivi n'est pas régulier et l'équipement nécessite d'être remplacé.



## 6. Perspectives 2021 :

En 2021, l'activité du chargé de mission s'articulera autour des principales actions suivantes :

#### a. Bilan du CT 2016/2020 et écriture du futur Contrat territorial :

Un bilan sur la réalisation des actions du Contrat territorial 2016-20 est en cours, il servira à l'élaboration d'un nouveau projet. A la demande de l'Agence de l'Eau, l'écriture de ce nouveau projet devra être réalisé en parallèle des projets de CT sur les bassins voisins de la Divatte et des Robinets.

#### b. Plantation de haies anti-érosives

Des plantations de haies sont programmées pour l'automne 2021.

#### c. Travaux sur cours d'eau 2021 :

Courant 2021, le Syndicat va entreprendre des travaux de restauration de milieux aquatiques sur des parcelles publiques. Ces travaux font l'objet d'un dossier d'autorisation de travaux (DDTM44). Etant sur des espaces publics, ils ne nécessitent pas de DIG.

- Rétablissement de la continuité de l'ouvrage sur la Boisardière :

Des travaux de rétablissement de la continuité de l'ouvrage de la Boisardière à Divatte/Loire sont à l'étude. Les propositions techniques sont en cours de finalisation. Les prestataires (Maitrise d'œuvre et entreprises de travaux) vont être recrutés au cours de l'année. Ce projet va faire l'objet d'une demande de financement dans le cadre de l'Appel à projet de l'Agence de l'Eau « Rétablissement de la continuité écologique ».



- Restauration hydromorphologique de cours d'eau :

Des travaux de restauration vont être menés sur sept cours d'eau du bassin. Le Syndicat va solliciter des aides européennes LEADER pour financer les opérations suivantes :

- Restauration de ripisylve sur 4km (novembre 2021)
- Restauration hydromorphologique par recharge de lit mineur
- Reméandrage du cours d'eau du Breil

Ces travaux s'accompagneront d'une création de panneaux pédagogiques spécifiques et localisés. La création de ces panneaux se fera en concertation avec les habitants de la commune du Loroux-Bottereau et la société « Les pieds sur Terre », spécialisée dans la réalisation de ces supports.

- Reprise de travaux sur cours d'eau :

Les travaux réalisés en 2020 ne donnent pas toute entière satisfaction, certains sites vont faire l'objet de travaux de reprise complémentaires (voir détails dans le paragraphe « Travaux complémentaires futurs » page 11).

# **ANNEXE**

# Annexe n°1 : Liste des essences végétales à planter

CONTEXTE	Nom commun	Nom latin	Taille	Auxiliaires	Ravageurs ciblés	Diversité auxiliaires
VITICOLE SEC HAUTE (>3m)	Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>	arbre	Phytoseiide, Acarien, Araignées, Punaises prédatrices, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses, Pyrales	++++
	Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	arbre	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Punaises prédatrices, Mirides, Staphylins, Carabes, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Tordeuses, Noctuelles	++
	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	arbre	Acariens, Araignées, Punaises, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrales, Noctuelles, Tordeuses	+++
	Pommier	<i>Malus sylvestris</i>	arbre	Punaise, Coccinelle, Syrphes, Hemerobes	Acarien, Cicadelle, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse	
	Frêne oxyphyllé	<i>Fraxinus angustifolia</i>	arbre	Acarien, Punaises, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	+++
	Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	arbre	Acariens, Punaises, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
	Tilleul petite feuille	<i>Tilia cordata</i>	arbre	Acariens, Araignées, Punaises, Mirides, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses, Pyrales	++++
	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	arbuste	Phytoseiide, Acarien, Mirides, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses, Pyrales	++
	Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	arbuste	Syrphes, Chrysopes, Hémérobos, Hyménoptère parasitoïde	Acariens, Cicadelle verte (spécifique), Cochenille, Pyrale, Noctuelle, Tordeuse	+++
	Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	arbre	Araignées, Phytoseiides, Syrphes, Mirides, Punaises prédatrices, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes	Cicadelle, Cochenille, Acarien, Noctuelle, Tordeuse, Pyrale	+++
	Merisier	<i>Prunus avium</i>	arbre	Syrphes, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes, Thrips prédateurs	Acariens, Cochenille, Noctuelles, Tordeuses, Cicadelle, Pyrale	++
	Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	arbuste	Acariens, Phytoseiides, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
	Poirier à feuilles en cœur	<i>Pyrus cordata</i>	arbuste	Acariens, Punaise, Coccinelle, Syrphes, Hémérobos	Cochenille, Acarien, Tordeuse, Cicadelle, Noctuelle	
	Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
	Néflier commun	<i>Crataegus germanica</i>	arbuste	Syrphes	Tordeuse	
	Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	arbuste	Syrphes, Chrysopes, Hémérobos, Hyménoptère parasitoïde	Acariens, Cicadelle verte (spécifique), Cochenille, Pyrale, Noctuelle, Tordeuse	+++
	Poirier sauvage	<i>Pyrus communis subsp. pyrastrer</i>	arbuste	Punaise, Coccinelle, Syrphes, Hemerobes	Cicadelle, Acarien, Aleurode, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse	+
	VITICOLE SEC BASSE (<3m)	Cormier	<i>Sorbus domestica</i>	arbuste	Acarien, Phytoseiides, Mirides, Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Thrips	Cicadelle, Acarien, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse
Cornouiller sanguin		<i>Cornus sanguinea</i>	arbuste	Phytoseiide, Acarien, Mirides, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses, Pyrales	++
Viorne obier		<i>Viburnum opulus</i>	arbuste	Acariens, Phytoseiides, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
Sureau noir		<i>Sambucus nigra</i>	arbuste	Acarien, Araignées, Phytoseiides, Chrysopes, Hémérobos, Forficules, Hyménoptères parasitoïdes	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses, Pyrales	+++
Groseiller à grappes		<i>Ribes rubrum</i>	arbuste	Syrphes, Mirides, Hyménoptères, Coccinelles	Cicadelle, Acarien, Cochenille, Pyrale, Noctuelle, Tordeuse	++
Nerprun purgatif		<i>Rhamnus catharticus</i>	arbuste	Syrphes, Punaise prédatrice	Cicadelle, Acarien	+++
Aubépine épineuse		<i>Crataegus laevigata</i>	arbuste	Syrphes, Chrysopes, Hémérobos, Hyménoptère parasitoïde	Acariens, Cicadelle verte (spécifique), Cochenille, Pyrale, Noctuelle, Tordeuse	+++
Viorne lantane		<i>Viburnum lantana</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
Aubépine monogyne		<i>Crataegus monogyna</i>	arbuste	Syrphes, Chrysopes, Hémérobos, Hyménoptère parasitoïde	Acariens, Cicadelle verte (spécifique), Cochenille, Pyrale, Noctuelle, Tordeuse	+++
Poirier sauvage		<i>Pyrus communis subsp. pyrastrer</i>	arbuste	Punaise, Coccinelle, Syrphes, Hemerobes	Cicadelle, Acarien, Aleurode, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse	+
VITICOLE HUMIDE HAUTE (>3m)	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	arbre	Acariens, Araignées, Punaises, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrales, Noctuelles, Tordeuses	+++
	Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	arbre	Araignées, Hyménoptères	Cicadelle, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse, Pyrale	
	Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	arbre	Coccinelles, Acariens prédateurs, Chrysopes, Staphylins, Syrphes, Mirides	Cicadelle, Acarien, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse, Pyrale	
	Frêne oxyphyllé	<i>Fraxinus angustifolia</i>	arbre	Acarien, Punaises, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	+++
	Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	arbre	Acariens, Punaises, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
	Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>	arbre			
	Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	arbre	Phytoseiides, Syrphes, Mirides, Coccinelles, Forficules, Araignées, Chrysopes, Hémérobos, Hyménoptère parasitoïde, Punaises prédatrices	Cicadelle verte, Cochenille, Acarien, Pyrale, Noctuelle, Tordeuse	++
	Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	arbuste	Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes, Syrphes	Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses, Pyrales, Cicadelles	
	Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	arbuste	Coccinelle, Araignées, Chrysopes, Hémérobos, Hyménoptères,	Cicadelle, Acarien, Cochenilles	++
	Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>	arbre			
	Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
	Saule fragile	<i>Salix fragilis</i>	arbre			++
	Orme blanc	<i>Ulmus laevis</i>	arbre	Acariens, Phytoseiides, Mirides, Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Thrips	Acariens, Cicadelle, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse	
	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Punaises, Mirides, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
	Saule blanc	<i>Salix alba</i>	arbre	Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses	+++
	Eglantier	<i>Rosa canina</i>	arbuste	Hyménoptères	Cochenille, Acarien, Tordeuse, Cicadelle, Noctuelle, Pyrale	++
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	arbuste			++	
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Forficules, Thrips prédateurs, Mirides	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses	++++	

VITICOLE HUMIDE BASSE (<3m)	Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	arbuste	Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes, Syrphes	Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses, Pyrales, Cicadelles		
	Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	arbuste	Coccinelle, Araignées, Chrysopes, Hémérobos, Hyménoptères,	Cicadelle, Acarien, Cochenilles	++	
	Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	arbuste	Acariens, Phytoseiides, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++	
	Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++	
	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Punaises, Mirides, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++	
	Argousier	<i>Hippophae rhamnoides</i>	arbuste			++	
	Groseiller à grappes	<i>Ribes rubrum</i>	arbuste	Syrphes, Mirides, Hyménoptères, Coccinelles	Cicadelle, Acarien, Cochenille, Pyrale, Noctuelle, Tordeuse	++	
	Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	arbuste			++	
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Forficules, Thrips prédateurs, Mirides	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses	++++	
POLYCULTURE SEC HAUTE	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	arbre	Acariens, Araignées, Punaises, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrales, Noctuelles, Tordeuses	+++	
	Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	arbre	Araignées, Hyménoptères	Cicadelle, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse, Pyrale		
	Frêne oxyphyllé	<i>Fraxinus angustifolia</i>	arbre	Acarien, Punaises, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	+++	
	Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	arbre	Acariens, Punaises, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++	
	Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>	arbre				
	Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	arbre				
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Forficules, Thrips prédateurs, Mirides	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses	++++	
	Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	arbuste	Acariens, Phytoseiides, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++	
	Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>	arbre				
	Merisier	<i>Prunus avium</i>	arbre	Syrphes, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes, Thrips prédateurs	Acariens, Cochenille, Noctuelles, Tordeuses, Cicadelle, Pyrale,	++	
	Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	arbre	Araignées, Phytoseiides, Syrphes, Mirides, Punaises prédatrices, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes	Cicadelle, Cochenille, Acarien, Noctuelle, Tordeuse, Pyrale	+++	
	Néflier commun	<i>Crataegus germanica</i>	arbuste	Syrphes	Tordeuse		
	Pommier	<i>Malus sylvestris</i>	arbre	Punaise, Coccinelle, Syrphes, Hemerobes	Acarien, Cicadelle, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse		
	Poirier à feuilles en cœur	<i>Pyrus cordata</i>	arbuste	Acariens, Punaise, Coccinelle, Syrphes, Hémérobos	Cochenille, Acarien, Tordeuse, Cicadelle, Noctuelle		
	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Punaises, Mirides, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++	
	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	arbuste	Phytoseiide, Acarien, Mirides, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères parasitoïdes	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses, Pyrales	++	
	Cormier	<i>Sorbus domestica</i>	arbuste	Acarien, Phytoseiides, Mirides, Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Thrips	Cicadelle, Acarien, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse		
	Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	arbuste	Acariens, Phytoseiides, Mirides, Punaise, Coccinelle, Syrphes, Chrysopes, Hemerobes, Araignées, Hyménoptères	Acariens, Cochenilles	+++	
	POLYCULTURE SEC BASSE	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Forficules, Thrips prédateurs, Mirides	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses	++++
		Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	arbuste	Acariens, Phytoseiides, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
Fusain d'Europe		<i>Euonymus europaeus</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Punaises, Mirides, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++	
Groseiller à grappes		<i>Ribes rubrum</i>	arbuste	Syrphes, Mirides, Hyménoptères, Coccinelles	Cicadelle, Acarien, Cochenille, Pyrale, Noctuelle, Tordeuse	++	
Cormier		<i>Sorbus domestica</i>	arbuste	Acarien, Phytoseiides, Mirides, Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Thrips	Cicadelle, Acarien, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse		
Sorbier des oiseleurs		<i>Sorbus aucuparia</i>	arbuste	Acariens, Phytoseiides, Mirides, Punaise, Coccinelle, Syrphes, Chrysopes, Hemerobes, Araignées, Hyménoptères	Acariens, Cochenilles	+++	
POLYCULTURE HUMIDE HAUTE	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	arbre	Acariens, Araignées, Punaises, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrales, Noctuelles, Tordeuses	+++	
	Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	arbre	Coccinelles, Acariens prédateurs, Chrysopes, Staphylins, Syrphes, Mirides	Cicadelle, Acarien, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse, Pyrale		
	Frêne oxyphyllé	<i>Fraxinus angustifolia</i>	arbre	Acarien, Punaises, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	+++	
	Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	arbre	Acariens, Punaises, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++	
	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	arbuste	Acarien, Araignées, Phytoseiides, Chrysopes, Hémérobos, Forficules, Hyménoptères parasitoïdes	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses, Pyrales	+++	
	Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	arbuste			++	
	Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>	arbre				
	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Punaises, Mirides, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++	
	Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>	arbre				
	Saule fragile	<i>Salix fragilis</i>	arbre			++	
	Orme blanc	<i>Ulmus laevis</i>	arbre	Acariens, Phytoseiides, Mirides, Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Thrips	Acariens, Cicadelle, Cochenille, Noctuelle, Tordeuse		
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Forficules, Thrips prédateurs, Mirides	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses	++++	
	Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	arbuste	Acariens, Phytoseiides, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++	
	Saule blanc	<i>Salix alba</i>	arbre	Punaises, Chrysopes, Hémérobos, Coccinelles	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses	+++	
	Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	arbuste	Coccinelle, Araignées, Chrysopes, Hémérobos, Hyménoptères,	Cicadelle, Acarien, Cochenilles	++	
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	arbuste	Acariens, Phytoseiides, Mirides, Punaise, Coccinelle, Syrphes, Chrysopes, Hemerobes, Araignées, Hyménoptères	Acariens, Cochenilles	+++		

POLYCLTURE HUMIDE BASSE	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Punaises, Mirides, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Phytoseiides, Punaises, Chrysopes, Hémerobes, Forficules, Thrips prédateurs, Mirides	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Noctuelles, Tordeuses	++++
	Argousier	<i>Hippophae rhamnoides</i>	arbuste			++
	Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	arbuste			++
	Groseiller à grappes	<i>Ribes rubrum</i>	arbuste	Syrphes, Mirides, Hyménoptères, Coccinelles	Cicadelle, Acarien, Cochenille, Pyrale, Noctuelle, Tordeuse	++
	Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	arbuste	Acariens, Phytoseiides, Mirides, Punaise, Coccinelle, Syrphes, Chrysopes, Hemerobes, Araignées, Hyménoptères	Acariens, Cochenilles	+++
	Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	arbuste	Coccinelle, Araignées, Chrysopes, Hémerobes, Hyménoptères,	Cicadelle, Acarien, Cochenilles	++
MARAICHER LOCALE (persistant)	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	arbuste			
	Genêt	<i>Cytisus scoparius</i>	arbuste			
MARAICHER ORNEMENTALE	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	arbuste	Acariens, Araignées, Punaises, Mirides, Coccinelles, Hyménoptères	Cicadelles, Acariens, Cochenilles, Pyrale, Noctuelles, Tordeuses	++
	Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	arbuste	Coccinelle, Araignées, Chrysopes, Hémerobes, Hyménoptères,	Cicadelle, Acarien, Cochenilles	++

# Annexe n°2 : Articles de presse

Rédaction Vignoble.  
Tél. 02 40 44 69 69 - Fax : 02 40 44 69 61  
Courriel : redaction.vignoble@ouest-france.fr

Ouest-France  
Vendredi 11 décembre 2020

## Haute-Goulaine

### Des haies anti-érosion pour protéger le marais



Jonathan Thierry-Collet, chargé des aménagements anti-érosifs au syndicat Loire et Goulaine, lors d'une plantation de haie anti-érosion.

**L'initiative**

Le syndicat mixte Loire et Goulaine, installé à la Maison bleue, à Haute-Goulaine, a deux missions principales : la découverte et la valorisation du marais de Goulaine et de son bassin-versant et le curage des douves ou canaux.

Son président, Thierry Coignet, par ailleurs adjoint au cadre de vie pour la communauté de communes Loire - Divalte, souhaite trouver des moyens d'améliorer la qualité de l'eau du bassin de Goulaine dans le vignoble.

**Quinze essences locales bocagères**

Chaque année, des aménagements anti-érosifs sont mis en place et entre 2 et 3 km de haies sont plantées dans les innombrables petits ruisseaux situés au-dessus du marais. « Nous commençons par curer certains ruisseaux très enfoncés et vaseux et

nous apportons les cailloux nécessaires à la bonne qualité de l'eau », explique Jonathan Thierry-Collet, responsable des travaux en rivière, des aménagements anti-érosifs.

« Puis, nous plantons les haies provenant de diverses essences, aubépine, fusain, cornouiller, frêne, chêne... Quinze essences locales bocagères en tout. Ces haies sont situées près de terrains agricoles en pente et, ainsi, arrêtent les produits phytosanitaires qui viendraient polluer le cours d'eau. Ce mécanisme permet d'assainir les ruisseaux et d'améliorer la qualité de l'eau, jusqu'à la Goulaine puis la Loire. »

Actuellement, 250 m de haie anti-érosion sont plantés chez Jérôme Bouchereau, au lieu-dit le Rivaud, au Loroux-Bottereau. Ce travail est effectué par des salariés de l'entreprise d'insertion Sèvres et Maine emploi solidarité (Sèmes), de Clisson.

PHOTO : OUEST-FRANCE

Rédaction Vignoble.  
Tél. 02 40 44 69 69 - Fax : 02 40 44 69 61  
Courriel : redaction.vignoble@ouest-france.fr

Ouest-France  
Jeudi 31 décembre 2020

## Haute-Goulaine

### Loire et Goulaine piège les surplus d'engrais



Jonathan Thierry-Collet (à droite) au syndicat mixte Loire et Goulaine, basé à Haute-Goulaine, et Thierry Tétedois, éleveur au Loroux-Bottereau.

PHOTO : OUEST-FRANCE

Le syndicat mixte Loire et Goulaine est compétent pour la restauration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, la gestion des zones protégées, la prévention des inondations, et la valorisation touristique sur son territoire.

Son périmètre d'action est le bassin-versant de la Goulaine qui recouvre dix communes. Parmi les actions menées, le syndicat aménage des zones humides tampons. Ces installations piègent les surplus d'engrais et de produits phytosanitaires non absorbés par les cultures.

Ainsi, avant l'arrivée de ces eaux dans les cours d'eau, les végétaux consomment ces produits et atténuent leur impact sur la qualité de l'eau. Les travaux consistent à créer des mares et à aménager des fosses en aval des cultures pour y faire cheminer l'eau lentement sur des barquettes végétalisées.

**Appel à bénévoles pour planter des haies**

Depuis 2019, huit dispositifs ont été aménagés par le syndicat dans les communes de Vallet, du Landreau, du Loroux-Bottereau. Comme pour la plantation des haies, les agriculteurs des parcelles concernées par ces travaux participent aux opérations en préparant le sol (sous-solage, labour, export de terre). Ils signent une convention avec le syndicat et s'engagent à assurer l'entretien des dispositifs dans le temps.

Depuis 2019, le syndicat et l'association Terres en vie engagé des opérations communes de plantation de haies dans la commune de La Chapelle-Heulin.

Terres en vie, association citoyenne œuvrant pour le développement d'une alimentation bio et locale sur le territoire du vignoble nantais, loue et remet en état des parcelles délaissées afin de leur redonner un nouvel avenir agricole.

Cet hiver, l'agence de l'eau, la région Pays de la Loire et l'association des chasseurs, financeront les 4 km de plantation de haies. Pour mener à bien cette opération ambitieuse, un appel à bénévoles est lancé.

**Les samedis 16 et 30 janvier**, rendez-vous à 9 h à La Chapelle-Heulin, avec outils (plantoirs, pelles) et pique-nique. Le lieu exact sera communiqué après inscription auprès de la mairie de La Chapelle-Heulin, sur Facebook : Associations Terres en vie ou sur le lien suivant : [https://frama.link/plantonsdeshaies\\_lachapelle2020](https://frama.link/plantonsdeshaies_lachapelle2020).

**Contact** : Perrine Losuilleux, animatrice à Terres de vie, 07 54 37 86 07.

Articles de presse sur la plantation de haie et les zones tampons

# Annexe n°3 : Panneaux de sensibilisation

## Erosion et ruissellement

Le bassin versant de la Gouaine est sensible au phénomène d'érosion-ruissellement. Les particules de terre et les éventuels polluants arrachés au sol et transférés par les eaux altèrent la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Ces écoulements superficiels augmentent le risque d'inondation.

**Carte de sensibilité des sols au phénomène d'érosion-ruissellement :**

**Les facteurs responsables du phénomène d'érosion-ruissellement :**

- la nature des sols
- des pentes marquées
- l'hydrologie
- l'usage des sols
- l'imperméabilisation des sols urbains et agricoles

**Échelle de sensibilité des sols :**

**Afin de freiner ce phénomène, des dispositifs anti-érosifs sont mis en place sur le bassin. Les collectivités et les professionnels agricoles s'engagent également dans des pratiques moins impactantes. Vous avez un projet de plantation ou d'aménagement de zone humide tampon ? Contactez le Syndicat qui étudiera votre dossier pour vous apporter son soutien technique et financier.**

### Les aménagements anti-érosifs réalisés sur le territoire

	<b>Les zones humides tampons</b> (marais temporaires, fossés élargis...)	Réalisation : SLMG
	<b>Les haies sur berges (ripisylve)</b> (végétation bordant les cours d'eau)	Réalisation : SLMG
	<b>Les haies anti-érosives</b> (haie perpendiculaire à la pente, en bordure des cultures, à plat ou sur talus)	Réalisation : SLMG
	<b>Les bacs récupérateurs de sable</b> (en aval des parcelles maraîchères)	Réalisation : Fédération de maraîchers Nantais

avec le soutien financier de :

Syndicat Mixte Loire et Gouaine - 136 route du pont de l'Ouen 44115 Haute-Gouaine - 02.40.54.55.50 - <http://www.loire-gouaine.fr>

## Plantation de haie anti-érosive

Dans l'objectif d'améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques et de limiter le risque inondation, le Syndicat plante des haies dans les secteurs sensibles au phénomène d'érosion-ruissellement.

**Les fonctions de la haie :**

- > Protection des sols (érosion-ruissellement)
- > Epuration des eaux (système racinaire)
- > Cours d'eau (frein hydraulique, berge)
- > Gîte à biodiversité (faune et flore)
- > Agricole (insectes pollinisateurs, auxiliaires, gel...)
- > Régulation climatique (T°C, humidité...)
- > Production de bois (chauffage, paillage...)
- > Conservation du paysage bocager
- > Stockage du carbone

**Vous avez un projet de plantation ?!**  
Contactez le Syndicat qui étudiera votre dossier pour vous apporter son soutien technique et financier

**Les opérations de travaux pouvant être financées par le Syndicat :**

- Travail préalable du sol avant plantation
- Fourniture et pose d'un couvre sol (paille, bois, leustrine)
- Fourniture et plantation de végétaux locaux
- Fourniture et pose de tuteurs et de protections anti-gelées

**Les végétaux plantés :**

*D'origine locale, les végétaux plantés sont adaptés aux conditions climatiques du territoire.*

**La composition des haies :**

*Haute ou basse, persistante ou caduque, chaque haie est adaptée à la nature du sol et aux usages environnants.*

	sur secteur d'élevage et de culture
	sur secteur maraîcher
	sur secteur viticole
	sur les berges des cours d'eau

avec le soutien financier de :

Syndicat Mixte Loire et Gouaine - 136 route du pont de l'Ouen 44115 Haute-Gouaine - 02.40.54.55.50 - <http://www.loire-gouaine.fr>