

RAPPORT D'ACTIVITE 2018



Syndicat Mixte Loire et Goulaine
Site de la Maison Bleue
136, route du Pont de l'Ouen
44115 Haute-Goulaine
www.loire-goulaine.fr

SOMMAIRE

1	PARTIE 1: Présentation générale	3
1.1	Le Syndicat: territoire et composition	3
1.2	La composition du Syndicat	3
1.3	Les compétences du Syndicat.....	5
1.4	Le personnel du Syndicat	6
2	PARTIE 2: Actions menées	8
2.1	Compétence "GEMAPI-Actions du SAGE"	8
2.1.1	Gestion du site Natura 2000: Marais de Goulaine.....	8
2.1.1.1	Révision du DOCUMENT d'Objectif (DOCOB)	9
2.1.1.2	Programme Agroenvironnemental.....	10
2.1.1.3	Gestion des espèces invasives.....	10
2.1.1.4	Inventaires scientifiques.....	11
2.1.1.5	Curage des douves et des canaux	11
2.1.1.6	Gestion des embâcles	12
2.1.2	Gestion hydraulique.....	12
2.1.2.1	Lutte contre les inondations	12
2.1.2.2	Niveaux d'eau dans le marais de Goulaine	17
2.1.2.3	Missions d'appui technique	17
2.1.3	Contrat territorial	17
2.1.3.1	Restauration des milieux aquatiques :	18
2.1.3.2	Actions « Pollution diffuse » :	23
2.1.3.3	Action de sensibilisation	27
2.1.3.4	Suivi d'Indicateurs :	30
2.1.3.5	Synthèse du temps passé par action en 2018	35
2.2	Compétence "Découverte et valorisation	36
2.2.1	Fréquentation des animations (récapitulée en annexe 3).....	37
2.2.2	Provenance des groupes.....	37
2.2.3	Répartition par cycle scolaire	37
2.2.4	Thèmes d'animation (scolaires uniquement).....	37
2.2.5	Fréquentation des expositions	38
2.2.6	Articles de presse et communication	38
2.2.7	Divers et conclusion	38
3	PARTIE 3: Perspectives 2019.....	39
3.1	Compétence "GEMAPI-Actions du SAGE"	39
3.1.1	Gestion du site Natura 2000: Marais de Goulaine.....	39
3.1.1.1	Révision du DOCUMENT d'Objectif (DOCOB)	39
3.1.1.2	Programme Agroenvironnemental.....	39
3.1.1.3	Gestion des espèces invasives.....	39
3.1.1.4	Curage des douves et des canaux	39
3.1.2	Gestion hydraulique.....	40
3.1.2.1	Lutte contre les inondations	40
3.1.2.2	Gestion des niveaux d'eau	40
3.1.3	Contrat territorial	40
3.2	Compétence "Découverte et valorisation	40
	ANNEXES.....	41

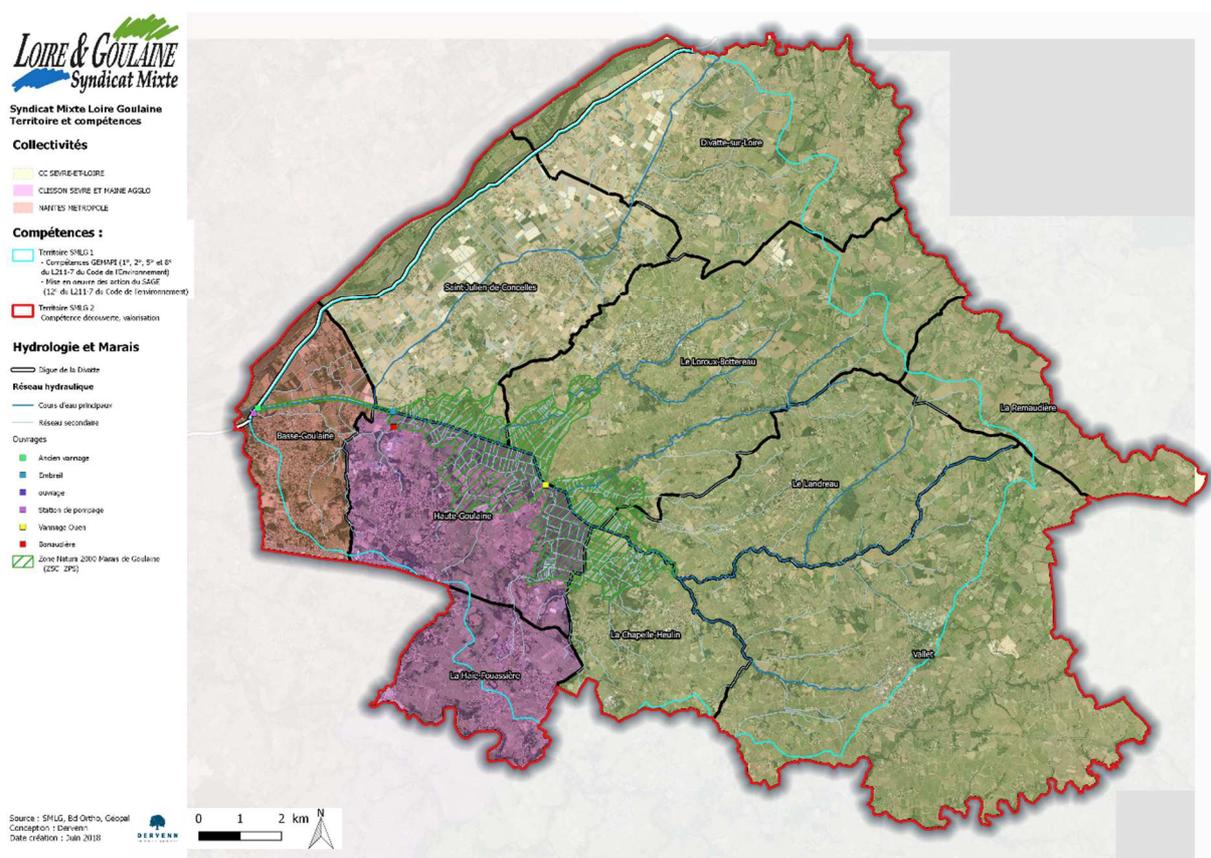
1 PARTIE 1: Présentation générale

1.1 Le Syndicat: territoire et composition

Le Syndicat Mixte Loire et Goulaine (SMLG) s'étend sur un territoire de 193 km². Il comprend 3 intercommunalités: la Communauté de Communes Sèvre et la Loire, Clisson Sèvre Maine Agglomération et Nantes Métropole et 3 communes: Basse-Goulaine, Haute-Goulaine et La Haye-Fouassière.

Son territoire est bordé par la Loire au nord-ouest. La digue de la Divatte n'est pas incluse dans ce territoire.

La carte ci-dessous présente le territoire du SMLG.



1.2 La composition du Syndicat

Le Comité syndical compte 23 membres.

La composition du Comité Syndical est présentée dans le tableau ci-dessous:

	Représentation GEMAPI (EPCI uniquement)	Représentation Découverte et valorisation (EPCI et communes)
Collectivité représentée	Titulaires	Titulaires
Communauté de Communes Sèvre et Loire	Thierry COIGNET	Thierry COIGNET
	Anne LERAY	
	Pierre BERTIN	Pierre BERTIN
	Jeanine COUILLAUD	
	Gérard ROUSSEAU	Gérard ROUSSEAU
	Romain COUILLAUD	
	Marie-Madeleine LAURENT	Marie-Madeleine LAURENT
	Mickaël COUILLAUD	
	Jean-Pierre MARCHAIS	Jean-Pierre MARCHAIS
	Brigitte PETITEAU	
	Jean TEURNIER	Jean TEURNIER
	Olivier de CHARRETTE	
	Joël CHARPENTIER	Joël CHARPENTIER
	Mickaël COLAISSEAU	
Nantes Métropole	Chantal METRO	
	Christian COUTURIER	
	Stéphane BERNARD	
Clisson Sèvre Maine Agglomération	Jean-Guy CORNU	
	Serge RENAUD	
	Agnès PARAGOT	
Commune de Basse Goulaine		Marie-Christine LEPRON
Commune de Haute Goulaine		Marcelle CHAPEAU
Commune de la Haye- Fouassière		Isabelle CIVEL

Le bureau du Syndicat comporte 7 membres (cf. tableau ci-dessous).

Président	Thierry COIGNET
Vice-Président "GEMAPI-Actions du SAGE"	Jean-Pierre MARCHAIS
Vice-Présidente "découverte-valorisation"	Marcelle CHAPEAU
Adjoint au Vice-Président "GEMAPI-Actions du SAGE"	Jean-Guy CORNU
Adjointe à la Vice-Présidente "découverte-valorisation"	Chantal METRO
6 ^{ème} membre du bureau	Agnès PARAGOT
7 ^{ème} membre du bureau	Marie-Christine LEPRON

1.3 Les compétences du Syndicat

De profonds remaniements ont eu lieu en 2018 dans le cadre de la loi NOTRe entraînant la réorganisation des collectivités territoriales en charge du domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

Une étude de gouvernance lancée en 2017 dans le cadre la prise de compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) a abouti à différentes modifications du Syndicat.

La compétence "Hydraulique" devient la compétence "GEMAPI - Actions du SAGE". Les 3 intercommunalités du territoire se sont substituées aux 10 communes du Syndicat pour cette compétence.

La redevance riverains qui finançait environ ¼ des recettes du Syndicat ont été supprimées. En effet, cette redevance ne pouvait pas être maintenue si l'une des intercommunalités souhaitait prendre la taxe GEMAPI. De plus, son assise juridique était fragile. Le manque à gagner a été compensé par les intercommunalités.

La compétence "Découverte et valorisation du marais de Goulaine et de son bassin versant" reste inchangée.

En 2018, et suite à ces modifications substantielles, le Syndicat a pour objet :

1- Compétence A :

L'intervention dans le cadre de la Mise en œuvre de la Compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et de la Prévention des Inondations). Ses compétences sont les suivantes en référence à l'article L211-7 du code de l'environnement :

- 1° Aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique
- 2° Entretien et aménagement de cours d'eau, canaux, lacs, plans d'eau
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer
- 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines

De plus, en matière d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique (item 12° du I de l'article L.211-7 du code de l'environnement), le Syndicat est compétent pour :

- Mettre en œuvre à l'échelle du périmètre du syndicat les actions inscrites au SAGE

2- Compétence B :

La découverte et la valorisation du marais de Goulaine et de son bassin versant au travers notamment du centre d'interprétation, la Maison bleue, permettant l'accueil du public et l'organisation d'actions pédagogiques et de découverte en lien avec les marais de Goulaine et son bassin versant.

1.4 Le personnel du Syndicat

Le personnel du Syndicat est présenté ci-dessous:

Directrice	Laurence LE ROY
Chargé de mission Contrat territorial Goulaine	Jonathan THIERY-COLLET
Animateur nature	Benoît TEILLET
Agent de marais	Philippe BRICARD
Comptable	Véronique MERLET
Agent d'entretien	Céline LUSTEAU

1.5 Le budget

Les chiffres présentés ci-dessous pour l'année 2018 sont tirés du compte administratif 2018.

1.5.1 Fonctionnement

En dépenses, le CA établit un budget de fonctionnement pour l'année 2018 à 452 639.95 €.

En recettes, le CA établit un budget de fonctionnement pour l'année 2018 à 905 892.22 €.

L'excédent de fonctionnement est de 453 252.27 €.

1.5.2 Investissement

En dépenses, le CA établit un budget d'investissement pour l'année 2018 à 437 707.81 €.

En recettes, le CA établit un budget d'investissement pour l'année 2018 à 228 599.01 €.

Le déficit d'investissement est de 209 108.80 €.

1.5.3 Conclusions sur le budget

La situation financière du Syndicat est saine.

L'excédent dégagé du fonctionnement correspond :

- au report de certaines études,
- au non fonctionnement de la station de pompage du à une pluviométrie très faible,
- au report de certains travaux du Contrat Territorial,
- à des maintenances de matériels moins importantes pour les véhicules et la pelle, ainsi qu'au manque d'une facture de la SAUR sur la station de pompage,
- à la remise en cause du contrat avec Polleniz,
- au report de divers projets (bail Maison Bleue, lignes téléphoniques).

L'excédent de fonctionnement couvre le déficit d'investissement et permet de constituer une réserve financière d'un montant de 244 143,47 € pour l'année 2019. En 2019, cet excédent sera utilisé, d'une part d'une réserve en cas de fonctionnement des pompes (coût électricité), pour un montant de 45 000 €, à la mise en œuvre des actions du contrat territorial, cet excédent permet également un virement plus important à la section d'investissement, ce qui permet de financer les travaux sur les ouvrages hydrauliques sans recourir à l'emprunt, ainsi que de réaliser les travaux relatifs au contrat territorial.

1.6 La représentation du SMLG dans les instances extérieures

Le Syndicat Mixte Loire et Goulaine est membre de la Commission Locale de l'Eau du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux "Estuaire de la Loire". A ce titre, il participe aux orientations et aux décisions prises en termes de gestion de l'eau et des milieux aquatiques sur le territoire du SAGE.

Il est également "structure référente du SAGE", et donc désigné comme structure opérationnelle pour mettre en œuvre les programmes d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques sur son territoire afin d'atteindre le bon état demandé par la Directive Cadre sur l'Eau à partir de 2015.

Le SMLG est membre et représenté dans différentes instances et participe à de nombreux groupes de travail. La liste ci-dessous n'est pas exhaustive mais permet d'avoir une vision de la diversité de ses représentations et des instances avec lesquelles il travaille:

- ❖ *Groupe départemental "espèces invasives"*
- ❖ *Groupe régional "Natura 2000"*
- ❖ *Comité de Direction de l'Office du Tourisme du Vignoble Nantais*
- ❖ *Comité Leader*

- ❖ *Groupes de travail PCAET*
- ❖ *Groupe pédagogie dans le cadre du pays d'Art et d'Histoire*
- ❖ *Partenaires de la plaquette « Raconte-moi le pays du Vignoble Nantais » à destination des établissements scolaires*
- ❖ *Adhérents au Graine Pays de la Loire (Groupe Régional d'Animation et d'Information sur la Nature et l'Environnement).*
- ❖ *Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Estuaire (SYLOA)*

Il entretient également de multiples relations de travail avec les interlocuteurs suivants: *Syndicat Mixte du Pays du Vignoble Nantais, Chambre d'agriculture 44, CIVAM, GRAB, Fédération des Maraîchers, Fédération de pêche 44, Syndicats de bassin versants, Agriculteurs, Professionnels/artisans, AFB, DDTM, AELB, Région, Département, Collectivités du territoire du SMLG.*

2 PARTIE 2: Actions menées

2.1 Compétence "GEMAPI-Actions du SAGE"

2.1.1 Gestion du site Natura 2000: Marais de Goulaine

Situé au cœur du territoire du Syndicat, le marais de Goulaine est classé Natura 2000.

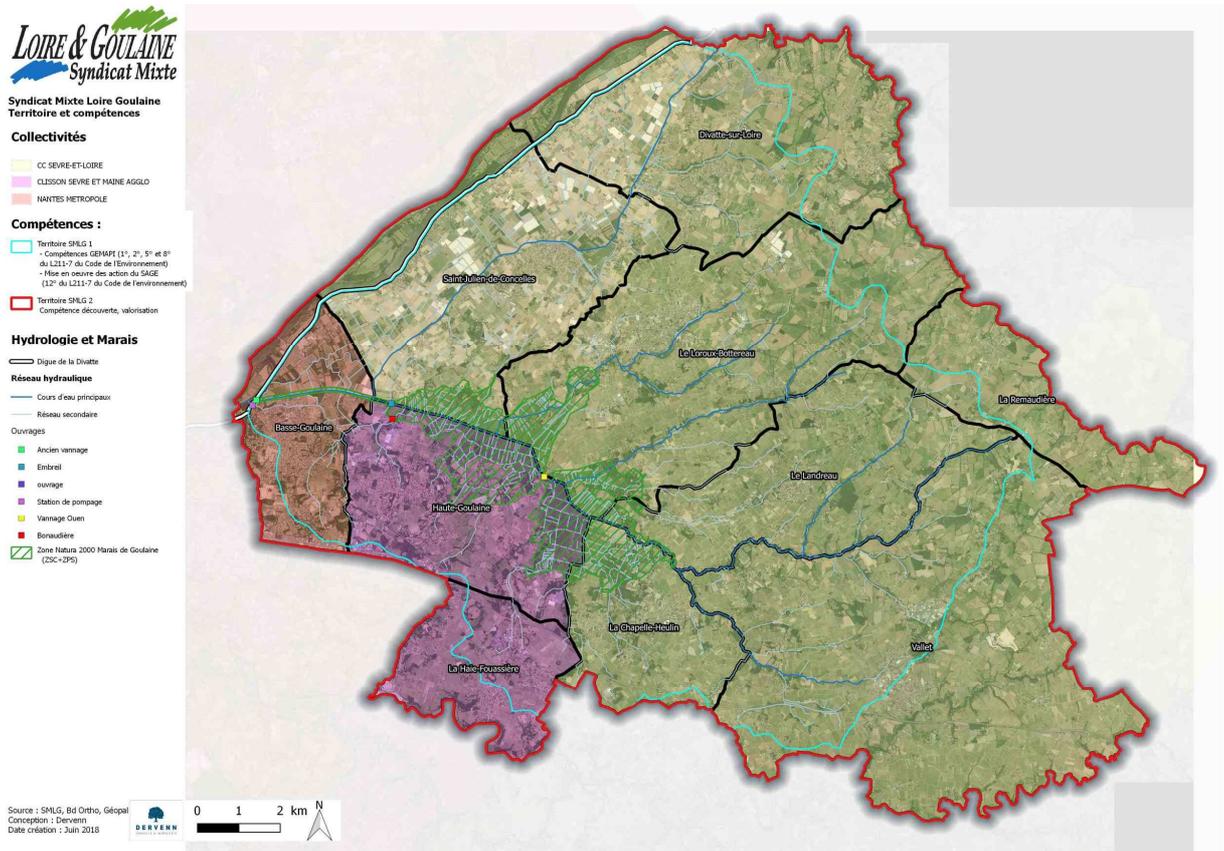
Le réseau Natura 2000 est un réseau européen qui a pour objectif la préservation et la conservation des espèces et des habitats naturels d'intérêts communautaires. Sa mise en place fait suite à deux Directives européennes:

- La Directive "oiseaux" de 1979 définit un cadre de protection pour 181 espèces et sous-espèces menacées. Des Zones de Protection Spéciales (ZPS) ont été définies dans chaque pays afin d'assurer la protection des espèces menacées.
- La Directive "Habitats-Faune-Flore" de 1992 qui répertorie plus de 200 types d'habitats, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Des ZSC (Zones Spéciales de Conservation) ont été définies dans le même but que les ZPS.

Sur le marais de Goulaine, la ZPS et la ZSC couvrent la même zone, 1514 ha, soit l'ensemble du site Natura 2000.

Sur chaque site Natura 2000, un Document d'Objectif (DOCOB) dresse un état des lieux de la faune et la flore présente, de son état de conservation et des usages présents. Il définit un plan de gestion du site et les actions à mettre en œuvre.

Le marais de Goulaine s'étend sur 6 communes du bassin versant de la Goulaine: Haute-Goulaine, la Chapelle-Heulin, Le Landreau, le Loroux-Bottereau, Saint-Julien-de-Concelles et Basse-Goulaine (Cf. carte ci-dessous).



Le Syndicat est animateur du site et chargé de la mise en œuvre de son Document d'Objectif. Il s'appuie sur un comité de pilotage qui est chargé du suivi des actions. Les paragraphes suivants listent les actions menées en 2018

2.1.1.1 Révision du Document d'Objectif (DOCOB)

Le DOCOB du marais de Goulaine était ancien (1999), ne comportait que des actions sur la directive habitats et n'était plus adapté à l'évolution du site.

Le comité de pilotage a donc décidé d'une révision globale et une intégration des exigences de la directive oiseaux. Un bureau d'étude a été retenu: le bureau d'étude Xavière Hardy en sous-traitance avec la LPO.

Cette révision a commencé en février 2017 et s'achèvera en janvier 2019.

Durant l'année 2018, la définition et l'établissement de nouvelles mesures de gestion ont été établies. Cinq réunions de comités de pilotage et 4 réunions de groupes de travail se sont tenues.

Le DOCOB définitif a été adopté lors du comité de pilotage du 6 décembre 2018. IL comporte 23 fiches-actions qui doivent être maintenant mises en œuvre. Le DOCOB doit être soumis au Conseil Supérieur Régional de Protection de la Nature (CSRPN) avant approbation par Arrêté Préfectoral.

2.1.1.2 Programme Agroenvironnemental

Le Syndicat est opérateur agroenvironnemental sur le site Natura 2000 du marais de Goulaine. Il propose des Mesures AgroEnvironnementales (MAE) à destination des exploitants agricoles qui maintiennent le milieu ouvert, limitent la fertilisation et retardent les périodes de fauche afin de favoriser et de développer les espèces désignées. Les MAE sont contractualisées à l'échelle d'un regroupement de parcelle (ilôts PAC). L'exploitant s'engage à respecter un cahier des charges précis concernant les dates de fauche et ses caractéristiques, la fertilisation et l'application de pesticides. En contrepartie, il est rémunéré. L'exploitant agricole s'engage pour 5 ans. La rémunération est versée par le biais de financements européens et étatiques.

Un nouveau programme de MAE a été proposé par le Syndicat fin 2014 en partenariat avec le comité de pilotage ad hoc. Ces MAE ont pour but de permettre de préserver la biodiversité et les habitats du marais en prenant en compte les usages et les contraintes des différents acteurs. Le nouveau programme agroenvironnemental s'étend de 2015 à 2020. Dans le cadre de ce programme, 16 exploitations agricoles sont engagées, pour un total de 509.67 ha contractualisés, représentant 506 230 € d'aides versées sur 5 ans.

2.1.1.3 Gestion des espèces invasives

❖ Lutte contre la jussie

Les tronçons à curer ne présentaient pas de jussie, le Syndicat n'a donc pas procédé à de l'arrachage en 2018.

❖ Lutte contre les ragondins, rats musqués

L'année 2018 a été une année de transition dans la lutte contre les ragondins et les rats musqués. En effet, le désengagement du département dans le financement de la Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles 44 (FDGDON44) a nécessité une réorganisation des actions et des financements. Le piégeage bénévole a continué, mais les actions de piégeage de la FDGDON (suivi densitaire, lutte intensive) se sont arrêtées.

❖ Appui aux piégeurs bénévoles:

Le Syndicat met à disposition des piégeurs bénévoles 200 cages, les gants nécessaires au piégeage et des plateaux flottants pour ceux qui le désirent. Il assure leur suivi et leur remplacement. Parallèlement, il récolte les cadavres de rats musqués et ragondins et les stocke

avant de faire venir le service d'équarrissage. Le Syndicat paye les primes à la queue (2 €/queue) qui sont versées aux piégeurs.

2.1.1.4 Inventaires scientifiques

Le Syndicat a réalisé le suivi d'une partie des espèces d'oiseaux présents sur le site. Ce suivi est réalisé en régie par les agents du Syndicat. Ils permettent de localiser et de compter certaines espèces d'oiseaux afin de connaître l'évolution des populations.

Des inventaires floristiques préalables aux opérations de curage sont également réalisés en régie. Ils permettent d'adapter les opérations de manière à respecter la flore protégée présente sur site.

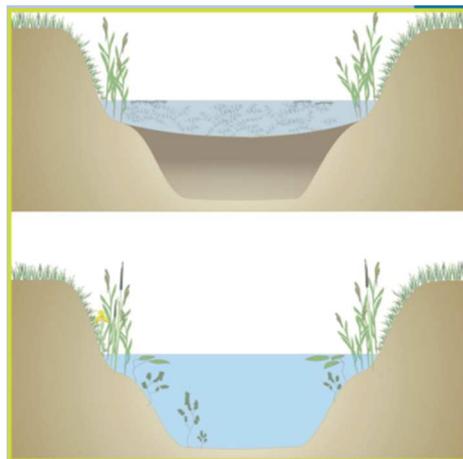
2.1.1.5 Curage des douves et des canaux

Le curage des canaux a pour but d'améliorer le fonctionnement hydro-écologique du marais en :

- Augmentant le volume d'eau dans les canaux,
- Participant à l'amélioration de la qualité de l'eau,
- Remettant en connexion le réseau de canaux et fossés,
- Améliorant les capacités d'accueil pour la faune aquatique,
- Réduisant le risque de botulisme,
- Maintenant les capacités d'accès au site pour l'entretien agricole qui lui-même garantit le maintien de la roselière.

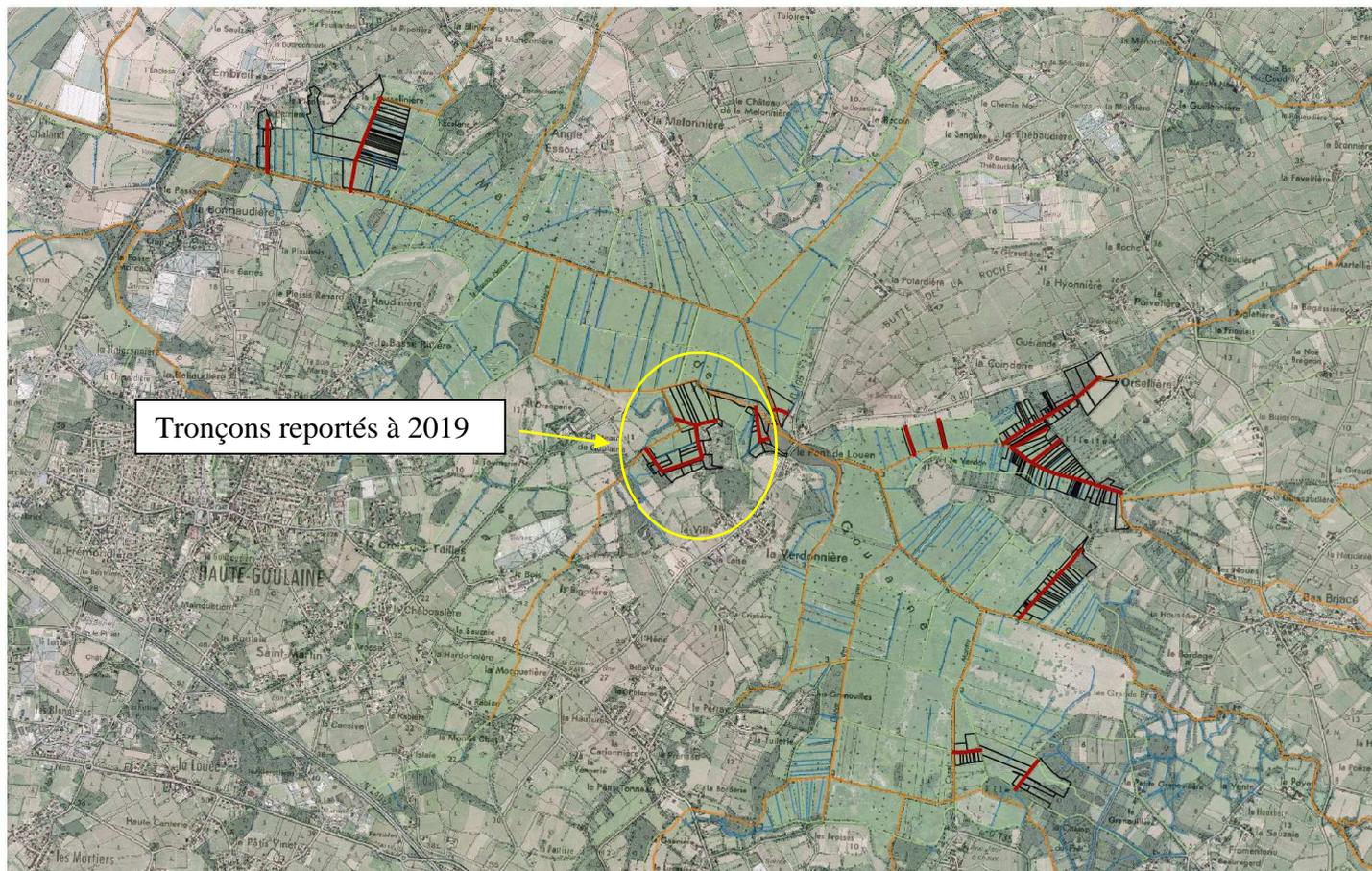
Le site présentant un intérêt écologique, le principe de curage est le suivant : Le curage se fait de façon traditionnelle à la pelle mécanique depuis le bord du fossé avec régalinge des vases sur l'un des côtés du canal à curer (celui où se trouve la pelle). Le syndicat assure l'opération en interne, l'agent chargé des travaux possède une bonne expérience et une connaissance du site qui permet un curage respectueux du milieu : curage « vieux-fonds », les berges sont préservées, et la végétation en berge est maintenue. Il s'agit d'une opération d'extraction des vases accumulées sans recalibrage ni modification du profil initial de la berge.

Principe du curage « vieux-fond »



L'opération s'accompagne d'un élagage préalable des arbres et la réalisation de percées dans le rideau de saules sur les portions de canaux où l'accès à la berge n'est plus possible.

En 2018, 4.1 kms ont été curés.



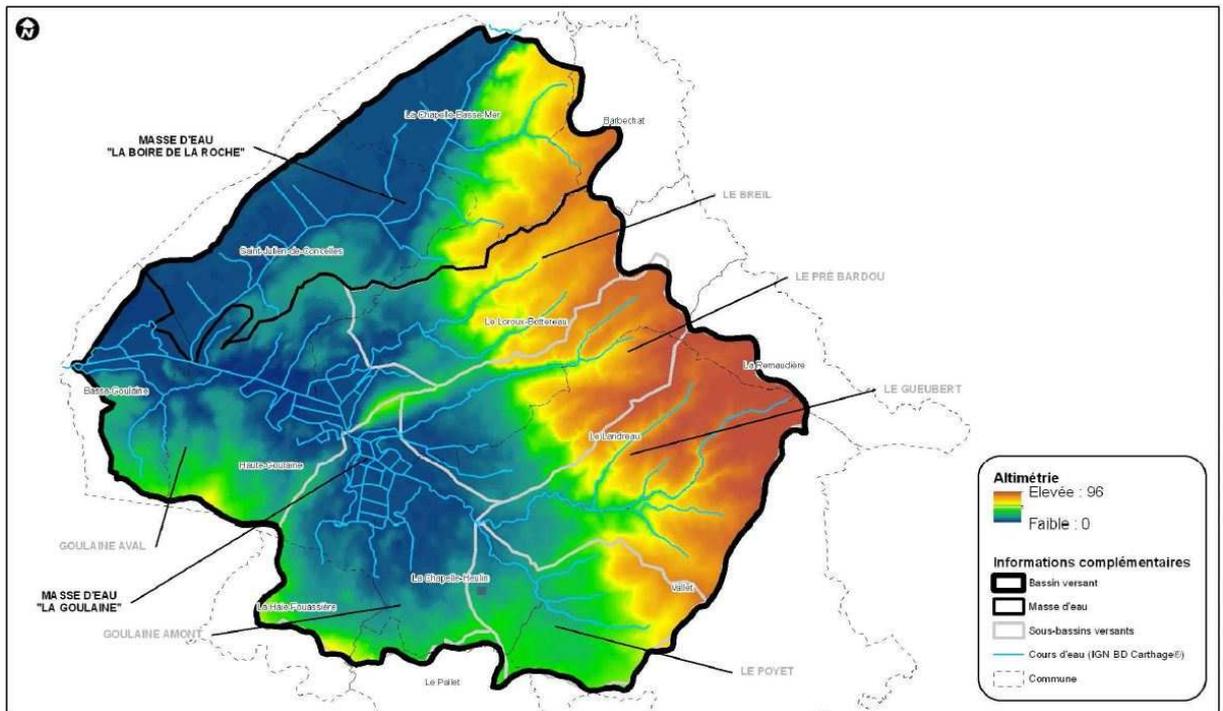
2.1.1.6 Gestion des embâcles

Le Syndicat intervient ponctuellement pour retirer les embâcles présents sur les grands axes hydrauliques et les canaux en marais.

2.1.2 Gestion hydraulique

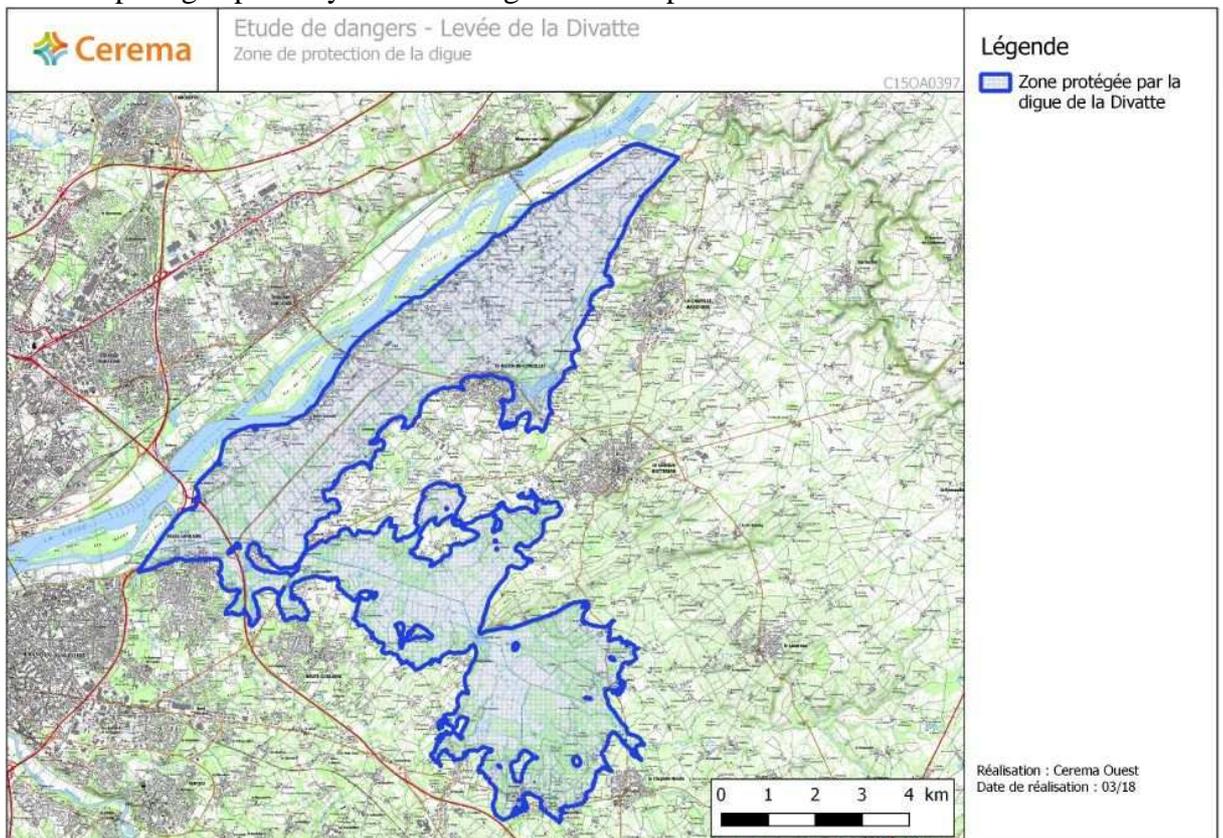
2.1.2.1 Lutte contre les inondations

De par sa topographie, le bassin versant est soumis à des problématiques d'inondations (cf. carte ci-dessous).



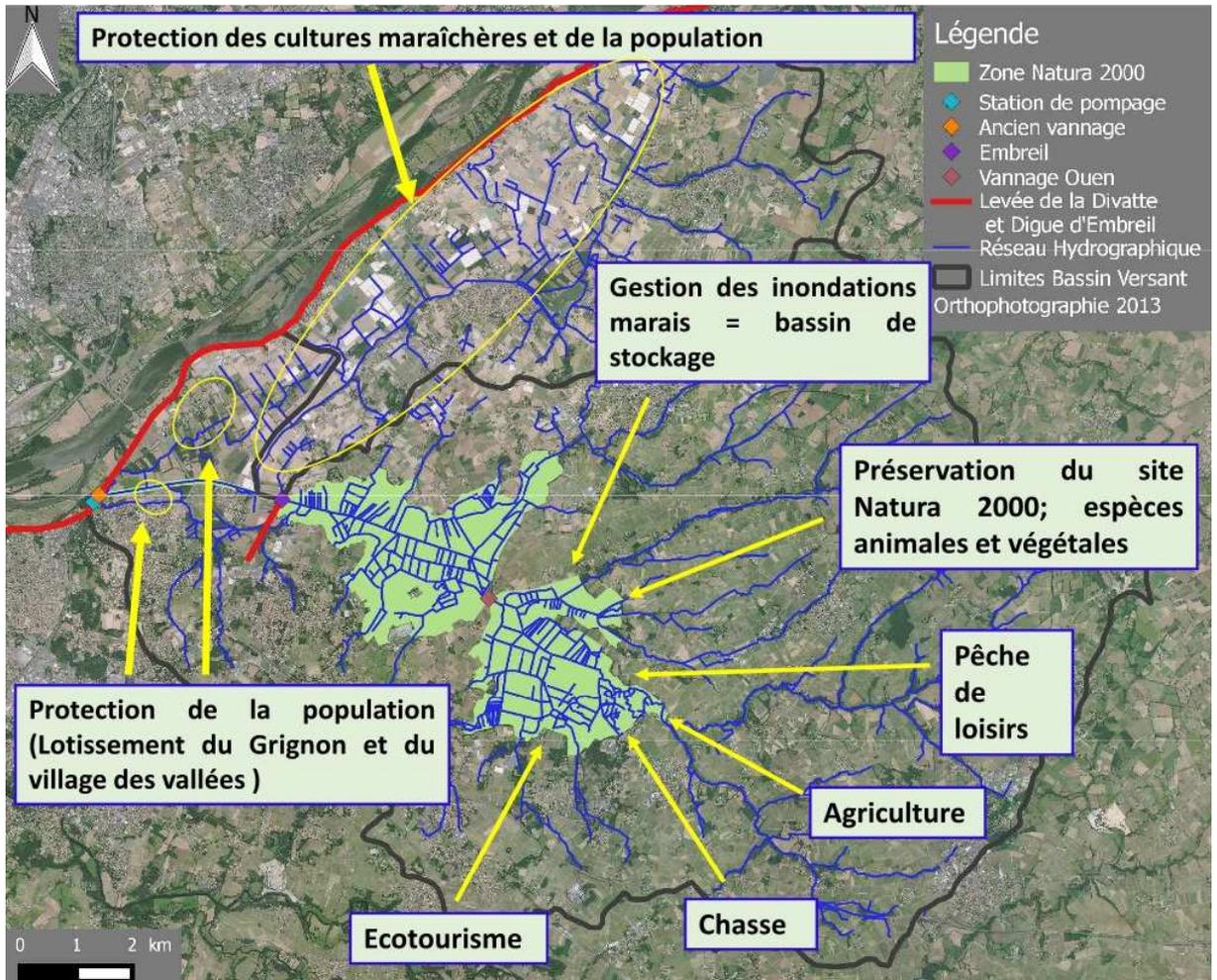
La gestion hydraulique du bassin versant est mise en œuvre par 5 ouvrages hydrauliques, dont deux sont inclus dans le système d'endiguement de la Divatte. L'un de ces ouvrages est constitué d'une station de pompage de 2 millions de m³/jours. Cette station n'a pas fonctionné en 2018.

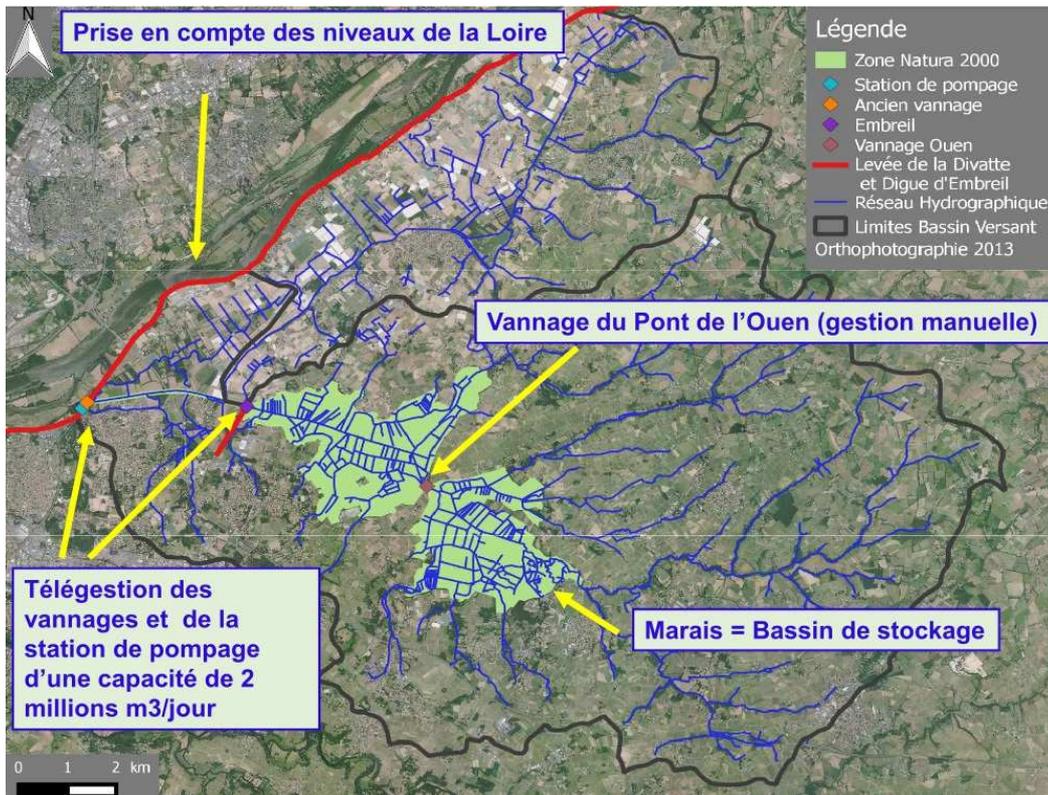
La zone protégée par le système d'endiguement est présentée ci-dessous.



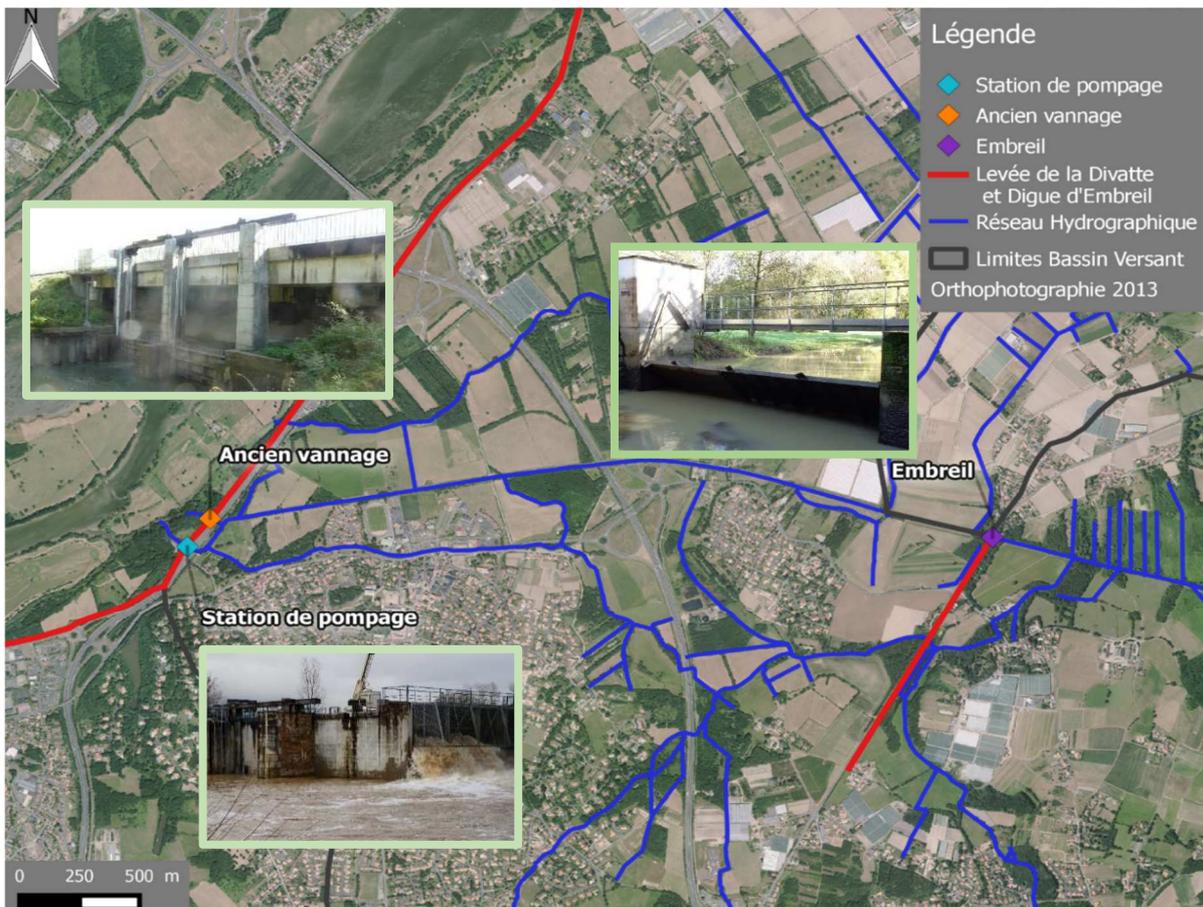
La gestion des 5 ouvrages hydrauliques qui concourent à la protection de la population contre les inondations, et à la gestion du site Natura 2000.

Les cartes ci-dessous présentent les principaux enjeux liés à cette gestion, ainsi que les modalités de cette gestion.





Les trois ouvrages principaux sont gérés en télégestion, ils sont présentés sur la carte ci-dessous.



Travaux sur les ouvrages hydrauliques

Suite à l'audit du cabinet Ginger réalisé en 2010 sur ces ouvrages, une quatrième tranche de travaux a été réalisée sur l'ancien vannage. Les travaux ont consisté en la réparation du perré en rive gauche.

Avant travaux:





L'ensemble de l'opération représente un coût de 83 297 €TTC.

2.1.2.2 Niveaux d'eau dans le marais de Goulaine

La porte du Pont de l'Ouen située entre le marais amont et le marais aval reste refermée en période hivernale (du 30 décembre au 20 avril). Deux comités de pilotage se tiennent annuellement; l'un pour faire un bilan annuel et réajuster éventuellement certaines côtes sur le nouveau calendrier. L'autre copil a lieu fin avril pour définir la date de début d'exondation du marais amont en fonction des risques de gelées.

Le calendrier en vigueur en 2018 est présenté en annexe 1.

2.1.2.3 Missions d'appui technique

Parallèlement à ces actions, le Syndicat assure des missions d'appui technique auprès des collectivités locales, des particuliers et des professionnels pour toutes opérations en lien avec l'eau, les milieux aquatiques, la protection contre les inondations et la biodiversité.

2.1.3 Contrat territorial

Afin de répondre aux objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000 qui impose le bon état écologique des masses d'eau à l'horizon 2015 (avec des dérogations possibles en 2021 et 2027) et suite au diagnostic indiquant une qualité mauvaise des cours d'eau et des milieux aquatiques, le Syndicat a validé le programme d'action 2016-2020 du contrat territorial le 11 janvier 2016.

Les actions 2018 du contrat territorial sont détaillées ci-dessous.

2.1.3.1 Restauration des milieux aquatiques :

a. Ripisylve et embâcles

Conformément au programme d'action inscrit au Contrat territorial, le Syndicat a procédé à des opérations de restauration de ripisylve sur les cours d'eau suivants :

- **La Boisardière (commune de Divatte/Loire)**
- **Le Breil (Le Loroux-Bottereau)**
- **Le Drouillet (Vallet)**

Les travaux ont été réalisés en février 2018 par :

- **L'association d'insertion Sèvre Et Maine Emploi Solidaire sur le ruisseau de la Boisardière.**
- **La société Sève et Source (Julien TALON)**
- **L'association d'insertion ATAO**

L'ensemble des travaux ont été réalisés conformément à la commande : respect du coût, du calendrier et des attendus techniques.

Détail des opérations :

- **La Boisardière (commune de Divatte/Loire)**
 - **Prestataire : SEMES**
 - **Période d'intervention : février 2018**
 - **Nature des travaux : Débroussaillage, coupe de cépées, élagage d'arbres, extraction d'embâcles (déchets, souches).**
 - **Linéaire de travaux : 4,7 km**
 - **Coût : 4550,00€ (TVA non applicable)**

- **La Boisardière (commune de Divatte/Loire)**
 - **Prestataire : ATAO**
 - **Période d'intervention : septembre 2018**
 - **Nature des travaux : retrait d'embâcle (accumulation de végétaux et de matière en suspension)**
 - **Linéaire de travaux = 2 x 10m**



- **Le Breil (Le Loroux-Bottereau)**
 - **Prestataire : Sève et source**
 - **Période d'intervention : septembre 2018**
 - **Nature des travaux : Débroussaillage, coupe de cépées, élagage d'arbres, extraction d'embâcles (déchets, souches).**
 - **Linéaire de travaux = 2,1 km**
 - **Coût : 2160,00€ TTC**



- **Le Drouillet (commune de Vallet)**
 - **Prestataire : SEMES**
 - **Période d'intervention : février 2018**
 - **Nature des travaux : Débroussaillage, coupe de cépées, élagage d'arbres, extraction d'embâcles (déchets, souches).**
 - **Linéaire de travaux : 2,8 km**
 - **Coût : 1365,00€ (TVA non applicable)**



b. Déplacement de cours d'eau en fond de vallée

Le ruisseau du Breil, sur la commune du Loroux-Bottereau, a été recalibré et déplacé au cours de l'histoire. Conformément au programme d'action, une opération de déplacement du cours d'eau dans le fond de vallée a été réalisée.

Après une phase de concertation avec les trois propriétaires terriens et les deux exploitants du secteur, le Syndicat a fait intervenir la société *AGEVsolutions* pour déplacer le ruisseau.

- **Prestataire : AGEVsolutions**
- **Période d'intervention : 19/10/2018**
- **Nature des travaux : Déplacement de cours d'eau en fond de vallée**
- **Linéaire de travaux : 250ml**
- **Coût : 34953,24 € TTC**

L'opération a consisté à aménager un fond de lit au cœur du fond de vallée et à combler l'ancien lit.



Situation avant travaux



et après travaux (+ un an)

L'ensemble des travaux ont été réalisés conformément à la commande : respect du coût, du calendrier et des attendus techniques.

c. Aménagement de gués et pose d'abreuvoirs

Le ruisseau de la Boisardière (Divatte/Loire) passe au milieu de parcelles agricoles pâturées. L'exploitante agricole a refusé les propositions du Syndicat de clôturer les berges pour canaliser le passage des bovins, et d'installer des pompes de prairie pour abreuver ses bovins.

Conformément au programme d'action inscrit au Dossier d'Autorisation Unique et validé par la Préfecture en 2017, le Syndicat a fait le choix, en concertation avec l'exploitant et le propriétaire, d'aménager des passages à gué et d'installer des abreuvoirs gravitaires.



Deux abreuvoirs sur les quatre commandés ont été posés, ceci afin d'évaluer le bon fonctionnement des dispositifs. La faible pente du site et l'absence d'écoulement dans le ruisseau en période d'étiage perturbent l'alimentation en eau des abreuvoirs. Une phase d'observation est en cours afin d'évaluer la pertinence des dispositifs. Si le système est jugé satisfaisant, les deux autres abreuvoirs seront aménagés en 2019. A ce jour, un seul des deux dispositifs installés est opérationnel.

- **Prestataire : AGEVsolutions**
- **Période d'intervention : 14/11/2018**
- **Nature des travaux : Aménagement de passage à gués et pose d'abreuvoirs**
- **Linéaire de travaux : 8 passages à gué (8 x 6ml)**
- **Coût : 9888,31 € TTC**

Les travaux ont été correctement réalisés : respect du coût et des attendus techniques.

NB : Les travaux d'aménagement de gués ne sont pas financés par l'Agence de l'eau.

d. Recharge en granulat et ouvrages hydrauliques :

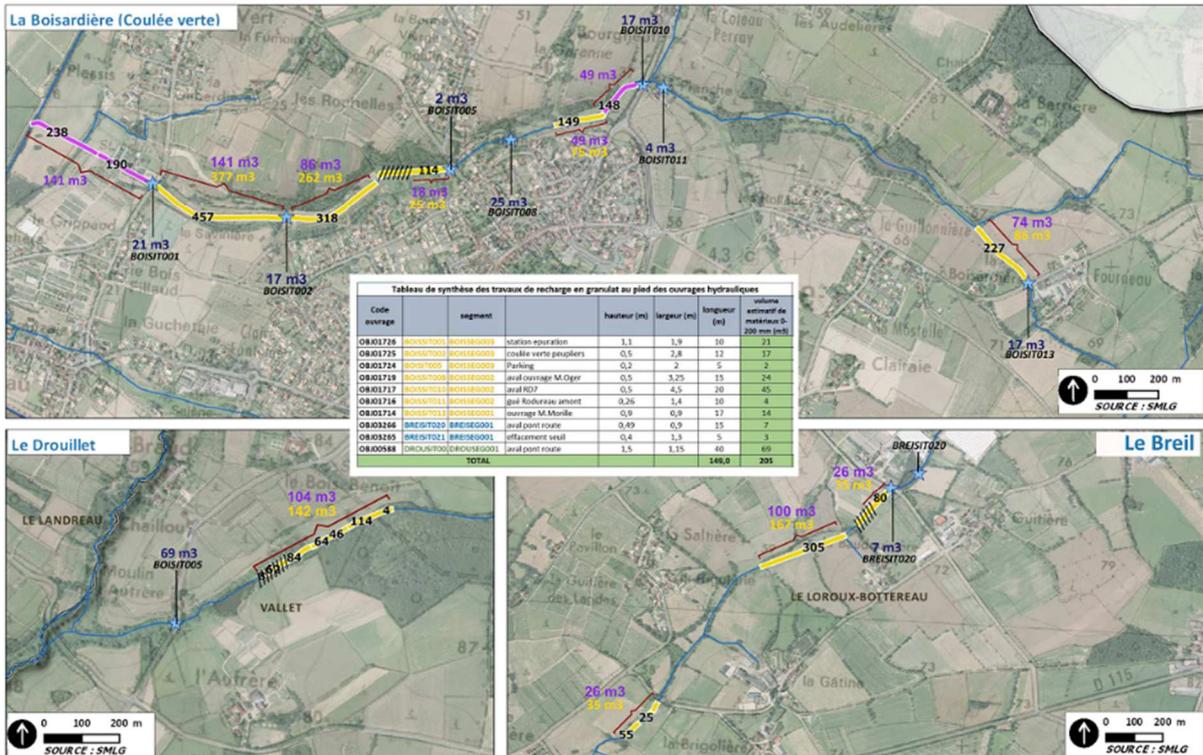
a. Recharge en granulat

L'opération de travaux de recharge en granulat n'a pas été réalisée. Le prestataire retenu n'a pas respecté le calendrier (intervention programmée en octobre 2018) et les conditions météorologiques n'ont pas permis d'entreprendre l'intervention (écoulement dans le ruisseau et sol non portant). L'opération a été reportée en 2019. Les travaux concernent les cours d'eau de la Boisardière, du Breil et du Drouillet.

- Prestataire : DERVENN
- Période d'intervention : report à l'été 2019
- Nature des travaux : Recharge en granulats et bloc
- Linéaire de travaux : 3,3km
- Coût estimatif (sur devis) : 152920,80 €TTC

CONTRAT TERRITORIAL "MILIEUX AQUATIQUES" TRAVAUX 2018 : Opérations de recharge

- ★ Recharge en aval d'ouvrage hydraulique (volume de matériaux)
- Recharge en granulat et bloc (volume de matériaux) Linéaire (m)
- Recharge en bloc (volume de matériaux, Linéaire m)
- /// Opérations déprogrammées des travaux à réaliser (3 situations)



Carte des travaux de recharge

b. Remplacement de buse par un pont cadre : Ruisseau du Beau Chêne

L'opération de travaux de remplacement d'une buse par un pont cadre sur le ruisseau du Beau Chêne programmée en 2017 a été reportée et réalisée en 2018. L'opération a consisté à déplacer une canalisation d'eau brute maraichère plus profondément dans le sol et à remplacer une buse de 1000mm (constituée de trois éléments) par un pont cadre de 1500x700mm (trois éléments).



Travaux sur le Beau Chêne (remplacement de buse par un pont cadre)

Déplacement du réseau d'eau brute :

- **Prestataire : SAUR**
- **Période d'intervention : 27/09/2018**
- **Nature des travaux : Déplacement du réseau d'eau brute**
- **Linéaire de travaux : 8ml**
- **Coût : 3761,65 € TTC**

Remplacement d'une buse par un pont cadre

- **Prestataire : PAQUET**
- **Période d'intervention : 27/09/2018**
- **Nature des travaux : remplacement d'une buse par un pont cadre**
- **Linéaire de travaux : 100ml**
- **Coût : 9569,20 € TTC (prestation : 5018,8 €TTC + matériau pont cadre : 4550,40€TTC)**

L'ensemble des travaux ont été réalisés conformément à la commande : respect du coût, du calendrier et des attendus techniques.

NB : Suite à une inondation des parcelles agricoles, à la demande des exploitants maraichers, le Syndicat a consenti à retirer 4 blocs qui freinaient le bon écoulement de l'eau à l'aval du ruisseau du Beau Chêne. Les rochers, installés en 2017 par le Syndicat afin d'améliorer la diversité des habitats aquatiques, se sont révélés trop volumineux au regard du profil en travers du ruisseau. Ces rochers s'intégraient dans un linéaire de 250ml de recharge. Ce retrait n'a pas déstabilisé l'ensemble du projet qui reste pertinent sur le reste du linéaire.

c. Remplacement de buses par des ponts cadres : Boisardière et Drouillet

L'opération de travaux de remplacement de deux ouvrages busés par des ponts cadres n'a pas été réalisée en 2018. L'opération a été reportée en 2019. Les travaux concernent les cours d'eau de la Boisardière, du Breil et du Drouillet. Le prestataire retenu n'a pas respecté le calendrier (intervention programmée en octobre 2018) et les conditions météorologiques n'ont pas permis d'entreprendre l'intervention (écoulement dans le ruisseau et sol non portant).

- **Prestataire : PAQUET**
- **Période d'intervention : report à l'été 2019**
- **Nature des travaux : remplacement de deux ouvrages busés par des ponts cadres**
- **Linéaire de travaux : 30ml + 10ml**
- **Coût estimatif (sur devis) : 14196,00 €TTC**

e. **La lutte contre les espèces envahissantes**

Une opération de lutte contre la Renouée du Japon par plantation de bouture de saule le long du cours d'eau de la Boisardière a été entreprise. Après avoir coupé et exporté les parties aériennes, les parties racinaires accessibles ont été arrachées et exportées. Des jeunes branches de saule ont été placées sur la berge colonisée par la Renouée. Ces branches ont été placées de façon à être en contact avec le sol et l'eau (partie basse placée au pied de la berge). Malgré la reprise partielle de quelques branches, l'ensemble des plants ont été étouffés par les repousses de Renouée. L'opération a été reconduite en 2019.



En 2019, une tentative de plantation de jeunes pousses de saule a été menée sur une parcelle humide fortement colonisée par de la Renouée de Bohême (le long du ruisseau du Beau Chêne). La plantation a été réalisée de façon à passer une tondeuse entre les rangs pour tenter d'affaiblir la Renouée.



Plantation de saule sur la parcelle humide en 2019

Ces expérimentations sont menées en régie par le Syndicat.

2.1.3.2 Actions « Pollution diffuse » :

a. **Animation agricole : Site pilote agricole polyculture-élevage**

Deux formations agricoles destinées à l'ensemble des agriculteurs du bassin versant Goulaine ont été programmées le 27/03/18 et le 13/04/2018. Ces deux journées d'animation technique ont été annulées faute de participant.

La phase de concertation avec les agriculteurs du site pilote n'a pas permis de mettre en avant des attendus techniques pour des changements de pratiques. Aucune des animations envisagées dans le projet initial n'a été organisées (démonstration, rencontre « bout de champs » ...).

Face à ce constat, le Syndicat a fait le choix de travailler plus étroitement avec la Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire. Une convention (voir en annexe au présent document) a été signée avec la CA44 et le Syndicat pour lui confier les missions suivantes :

Contenu	Temps de travail	Année de réalisation	Montant
- Accompagnement/conseil technique aux changements de pratiques - collecte et traitement des données - restitution et accompagnement technique	1,5 jours par exploitation par an (total = 12 jours)	2019 2020	<i>(10 780 €HT)</i> 12 936 €TTC
- 1 réunion de travail destinée aux 4 exploitations.	1 animation par an (total = 2 jours)	2019 2020	
- 1 animation technique avec les agriculteurs volontaires du bassin (dont ceux du site pilote)	1 réunion par an (total = 4 jours)	2019 2020	
- Mission de coordination inter-structure	2 jours par an (total = 4 jours)	2019 2020	

Le Syndicat conserve la réalisation des animations techniques à l'échelle du bassin versant. Ces animations s'inspireront des résultats obtenus par le groupe pilote.

b. Contrat de filière maraîchage

En 2018, le Contrat de filière animé par la Fédération des maraîchers nantais a conduit à la réalisation des opérations suivantes sur le bassin de Goulaine :

- **5 diagnostics PADAM réalisés**
- **Opérations de travaux**
 - **16 bacs décanteurs,**
 - **1260 mètres linéaires de haies sur talus**
 - **60 mètres linéaires de plantations couvre-sol**



Travaux réalisés par la FMN le long du Canal des Bardets

Suite au diagnostic morphologique du Canal des Bardets réalisé en 2017 par la FMN et le Syndicat Loire et Goulaine, une opération de retrait de sable présent en excès dans le Canal a été menée par la Fédération. Le technicien du Syndicat était présent lors de la réalisation des travaux.



Travaux de retrait de de sable dans le Canal des Bardets (réalisation FMN)

SOLARISATION : En 2018, sur le BV Loire-Goulaine, 2 exploitations ont mené des expérimentations (1,5ha solarisés). Les expérimentations affichent un résultat mitigé car le temps d'ensoleillement nécessite de « figer » des surfaces cultivables plusieurs mois dans l'année (manque à gagner pour les exploitations). Les expérimentations seront poursuivies en 2019.

ENGRAIS VERTS : Sur le BV Loire-Goulaine en 2018, 13 exploitations ont mis en culture des engrais verts sur une surface totale d'environ 150 ha (type avoine, seigle, sorgho...).

Des projets d'aménagement de bacs récupérateurs de sable sont à l'étude sur le bassin.

c. Contrat de filière viticulture

La Chambre d'agriculture des Pays de la Loire porte le Contrat de filière viticole adopté en 2017. Le projet, financé par l'Agence de l'Eau et animé par Nadège BROCHARD (CA44), a pour objectif de limiter le transfert des polluants en priorisant la réduction de l'usage des produits phytosanitaires, la protection de la vigne et la gestion des ruissellements. Les bassins inscrits au projet sont la Goulaine (Butte de la Roche), la Divatte, l'aval de la Sèvre Nantaise et Logne et Boulogne.

Le contrat prévoit des diagnostics des exploitations agricoles (deux niveaux d'engagement possible) pour mieux cibler les points à risque et faire évoluer les pratiques agricoles des exploitations volontaires. Sur le site pilote « Goulaine », c'est le prescripteur « Lore ViniViti Distribution (LVVD) qui propose le diagnostic des exploitations.

Le groupe de travail « Goulaine » (Butte de la Roche) souhaite s'engager sur les thématiques « Érosion et aménagements parcellaires » et « Cohabitation tourisme ». Le groupe « Divatte » explore les thématiques « Modélisation fine sur le Mildiou » et « Pulvérisation de précision ».

En 2018, la Chambre d'agriculture a publié quatre bulletins « Eco'Eau des vignes ». Ces documents informent les viticulteurs des nouveautés et des expérimentations techniques en cours et présentent les enjeux autour de la qualité de l'eau.

Une animation/démonstration a été organisée le 18/10/2018 par la Chambre d'agriculture et la FRCUMA sur la thématique « travail du sol et itinéraires techniques associés » (180 participants).



En 2018, le Syndicat a réalisé un suivi mensuel de la qualité des eaux du ruisseau de la Butte de la Roche situé à l'aval du site pilote viticole « Goulaine » (une donnée par mois, avec déclenchement « temps de pluie » pour les pesticides). Ces données dressent un état des lieux de la qualité des eaux (paramètres PC et pesticides) au démarrage des actions entreprises dans ce projet. Les résultats sont présentés ci-après (voir le chapitre « 4-b – analyse des eaux »).

Le Syndicat s'est rapproché des exploitants et des propriétaires pour leur proposer l'aménagement de zones tampons et la plantation de haies anti-érosives. Ainsi, près de 350 mètres de haies ont été plantés sur la Butte de la Roche (site « Goulaine »).



Plantation de haie sur la Butte de la Roche en 2018 (réalisation SMLG)

d. Aménagement de dispositifs anti-érosifs (haies et zones humides tampons)

Après une phase de prospection et de rencontre avec des exploitants et des propriétaires pour leur proposer l'aménagement de zones tampons et la plantation de haies anti-érosives, le Syndicat a programmé la plantation de 3067ml de haies et l'aménagement de 4 zones humides tampons à l'échelle du bassin Goulaine. La localisation de ces aménagements correspond aux secteurs prioritaires identifiés dans l'étude « vulnérabilité des sols aux phénomènes d'érosion-ruissellement » du Syndicat.

Le Syndicat a été contacté par l'association « Terre en vie ». Cette association loue des terres en friche agricole et les confie à des agriculteurs dont les projets s'articulent autour des principes d'une agriculture locale, rémunératrice et respectueuse de l'environnement. Un programme de plantation de 1000m de haie a été établi avec cet organisme (linéaire intégré aux 3067ml du projet).

Deux prestataires ont été retenus :

- **Plantation de haies : AGEVsolutions (devis = 46 175,90 €TTC)**
- **Aménagement zones humides tampons : Arbora (devis = 21 888 €TTC)**

En février 2019, le prestataire AGEVsolutions a planté 2090ml de haies anti-érosives. Ces plantations respectent les recommandations techniques du Syndicat (voir fiche technique en annexe). Le prestataire achèvera sa prestation de plantation en novembre 2019 (plantation de 977ml).

Le travail de préparation de sol a été réalisé, dans la majeure partie du linéaire, par les propriétaires et les exploitants. Une opération de travail du sol à la mini-pelle a été prise en charge par le Syndicat sur un secteur très caillouteux (sur la butte de la Roche).



Plantation de haie antiérosive en zone viticole à La Chapelle-Heulin

Les travaux d'aménagement de zones humides tampons seront réalisés en juin 2019.

2.1.3.3 Action de sensibilisation

a. Information presse

Le Syndicat a fait paraître des articles dans les journaux locaux (Hebdo, Ouest-France). Les thématiques traitées sont : Aménagement de bacs récupérateur de sable, Appel à projet d'aménagement anti-érosifs (haies et zone tampons), Présentation des travaux de restauration de cours d'eau, Promotion d'animations grand public sur l'eau.



b. Expositions

L'exposition « Sauvages de rue, belles et rebelles » conçue par le CPIE des Mauges a été installée dans les espaces publics municipaux :

- **de Basse-Goulaine du 14/05/18 au 01/06/2018**
- **de Divatte-sur-Loire du 01/06 au 29/06/2018.**

L'exposition a été empruntée au CPIE des Mauges par le Syndicat Loire et Goulaine. Elle a été livrée par le Syndicat aux communes et installée sur site par les services techniques municipaux. Cette exposition sensibilise les habitants à la gestion sans pesticides des espaces publics.



Affichage de l'exposition « Sauvages de rue »

La commune de Divatte sur Loire a conjugué la présence de l'exposition à un jeu de piste (à la recherche des plantes exposées) et à une animation sur la cuisine de ces plantes ordinaires.

c. Animation (scolaire, grand public et technique)

L'équipe du Syndicat a bâti deux parcours éducatifs sur le thème de l'eau destinés aux établissements de cycle 2 (collège et lycée). Un appel à projet a été envoyé aux enseignants du territoire.

Une journée de sensibilisation a été organisée sur le terrain le 22/01/2018 auprès d'une classe de terminale du Lycée de Briacé (Landreau). Une animation en salle a été réalisée auprès d'une classe de 4^{ème} au lycée de Briacé le 8/10/18. Les thématiques des animations sont : réalisation d'IBGN sur le terrain, les travaux de restauration de cours d'eau, fonctionnement et hydrologie d'un bassin versant.



Animation pédagogique au Lycée de Briacé

Deux interventions auprès des BTS du Lycée de Briacé ont été réalisées le 18/09/18 et le 25/09/18 à la Maison Bleue (thèmes : Fonctionnement d'un cours d'eau, les actions du Syndicat).

Cette animation ayant été menée en binôme avec l'animateur nature du Syndicat Mixte Loire et Goulaine, l'effectif des étudiants a été comptabilisé dans le bilan chiffré du Syndicat.

Une équipe de quatre étudiants en 1^{ere} année de BTS a été missionnée et pilotée par l'Association Bretagne Vivante pour réaliser une étude sur les mesures de gestion et de

préservation des espèces protégées sur les linéaires de travaux en milieux aquatiques réalisés par le Syndicat en 2019.

Deux animations destinées au grand public ont été organisées dans les médiathèques :

- **de St-Julien-de- le 16/03/2018**
- **de Basse-Goulaine le 06/04/2018.**

Ces animations, en soirée, ont réuni une trentaine de personnes. Les thématiques des animations sont : les actions du Syndicat, les travaux de restauration de cours d'eau, hydrologie et historique de l'aménagement du bassin versant de Goulaine, les enjeux et la gestion de l'eau (qualité, quantité).



Animation technique :

Le Syndicat a organisé une rencontre avec les services techniques municipaux et communautaires le 29/11/2018 à Divatte/Loire (huit participants). Les échanges et apports techniques ont porté sur les thématiques suivantes : Gestion des cimetières sans phytosanitaires, Gestion terrain sportifs, Gestion des bords de cours d'eau et l'éco-pâturage.

Trois interventions :

- **Retour d'expériences sur la gestion sans phytosanitaires (Polleniz, par JF.DREVIN)**
- **Fonctionnement d'un cours d'eau, les actions du Syndicat sur les milieux aquatiques, retour d'expérience de végétalisation du cimetière de Basse-Goulaine (SMLG, J.THIERY-COLLET)**
- **Visite du site d'éco-pâturage (Ville du Loroux Bottereau, J.FAVENNEC)**



d. Photographies et vidéos aériennes :

Le Syndicat a fait réaliser des prises de photos et de vidéos aériennes d'un site concernés par des travaux de restauration de milieux aquatiques en 2019. Le site a été survolé par un drone en septembre 2018 en situation « avant travaux ».



Deux prises d'images seront réalisées en 2019, pendant la phase de travaux et après les travaux finis. Ces images et vidéos serviront à communiquer sur l'intérêt des travaux sur la restauration des milieux.

- Prestataire : JOEL ESTRADE PHOTO (Divatte/Loire)
- Coût : 990 € TTC
- Date des interventions : septembre 2018, juin 2019 et septembre 2019

e. Panneaux d'information sur les financements :

Le Syndicat a fait réaliser des panneaux informatifs sur le financement des opérations inscrites au CT. Ces panneaux sont mis en place, sur site, lors des phases de mise en œuvre des opérations. Ces trois panneaux synthétisent les financements pour les opérations suivantes : « Aménagement antiérosifs », « Restauration de milieux aquatiques » et « Suivi de la qualité des eaux ».



- Prestataire : DUPLIJET
- Cout : 118,36 € TTC

f. Le Site internet du Syndicat

Le site du Syndicat est opérationnel à l'adresse <http://www.loire-goulaine.fr/accueil/>. Une partie du site est dédiée à la présentation du Contrat territorial (« Actions rivière »). Le site présente les opérations réalisées et à venir à travers des cartes, des photos/vidéo et des textes explicatifs. Les partenaires financiers et techniques sont mentionnés. Des éléments d'état des lieux (qualité des eaux, aménagement...) y sont également illustrés.



2.1.3.4 Suivi d'Indicateurs :

a. Inventaire des espèces protégées

Conformément à la réglementation, le Syndicat a procédé à un inventaire des espèces protégées sur les trois cours d'eau concernés par des travaux en 2019 (environ 22 km) : le Poyet (Vallet), la Petite Noue (Divatte/Loire) et la Gaigerie (St-Julien-de-Concelles).

La mission, confiée à l'association Bretagne Vivante-SEPNB après appel d'offre, a consisté à réaliser, de février à septembre, un inventaire des éléments patrimoniaux (faune, flore et habitats).

Les conclusions de l'étude, par cours d'eau, sont les suivantes :

• le Poyet (Vallet)

Milieu anthropisé, faible richesse spécifique du cours d'eau, le profil abrupt des berges et la fermeture par la végétation ne profitent pas aux espèces patrimoniales.

- espèces invasives : Ecrevisse de Louisiane
- espèces patrimoniales : Bihoreau gris, Bergeronnette des ruisseaux, Agrion de Mercure
- espèces jugées intéressantes : crapaud épineux, libellules (Sympétrum sanguin, Sympétrum à côtés striés, Caloptérix vierge, Caloptérix éclatant), orchis à fleurs lâches (Orchis laxiflora), fritillaire pintade (Fritillaria meleagris), épipactis à feuilles larges (Epipactis helleborine)



• la Petite Noue (Divatte/Loire)

Faible richesse spécifique du cours d'eau, le profil abrupt des berges et la fermeture par la végétation ne profitent pas aux espèces patrimoniales

- espèces patrimoniales : Couleuvre helvétique, Bergeronnette des ruisseaux, Agrion de Mercure, lamier tacheté
- espèces jugées intéressantes : Grenouille verte, Triton palmé, crapaud épineux, Rat surmulot, 21 espèces de libellules (Anax empereur, Sympétrum à côtés striés...)



• la Gaigerie (St-Julien-de-Concelles).

- Milieu très dégradé (anthropisé)
- espèces patrimoniales : Orthétrum brun, Couleuvre helvétique.
- espèces jugées intéressantes : crapaud épineux, Grenouille verte, Rat surmulot, 6 espèces de libellules (Agrion délicat, Sympétrum meridionale, Orthétrum bleissant, Caloptéryx vierge...).



Les résultats de l'étude témoignent de milieux altérés par les activités humaines (agriculture, urbanisme). Le potentiel écologique est intéressant pour les ruisseaux de la Petite Noue et du Poyet. Peu d'espèces protégées remarquables ont été identifiées. Les travaux prévus par le syndicat permettront une évolution positive du nombre d'espèce par un accroissement du potentiel d'accueil.

b. Suivi des indicateurs biologiques

Cette étude s'inscrit dans le cadre du Contrat Territorial Milieux Aquatiques du bassin de la Goulaine. Elle assure une approche préalable aux travaux de restauration que le Syndicat engagera en 2018 et en 2019 sur les cours d'eau de la Boisardière et du Drouillet.

La société Aquascop a été retenue pour réaliser cet état initial avant les travaux. L'évaluation est basée sur l'expertise de trois compartiments biologiques :

- **Le peuplement diatomique, avec mise en oeuvre de l'indice biologique diatomique (IBD) ;**
- **Les invertébrés, avec l'indice Macroinvertébrés Petit Cours d'Eau (MPCE) ;**
- **L'Indice Poisson Rivière (IPR), basé sur les peuplements piscicoles.**

• **La Boisardière :**

La capacité d'accueil pour la faune benthique semble assez bonne mais l'inventaire révèle un important déséquilibre (domination par les Gammaridae). Le milieu semble perturbé par une mauvaise qualité de l'eau (charge organique et/ou conditions d'oxygénation), en lien peut-être avec la faible hydrologie concomitante des prélèvements (étiage sévère). De nombreux taxons parmi les familles les plus polluosensibles (plécoptères, trichoptères), attendus dans ce type de cours d'eau, n'ont pas été retrouvés. La présence unique de l'anguille et du chevaine révèle un peuplement piscicole altéré (espèces tolérantes à une mauvaise qualité de l'eau). Notons que la présence de l'anguille, avec de bonnes densités et de jeunes individus, indique des possibilités de colonisation du milieu par l'espèce.

L'étude des cortèges floristiques de diatomées confirme les pressions importantes.

Les différents compartiments biologiques mettent en évidence un état assez dégradé du ruisseau de la Boisardière (qualité de l'eau altérée). Les caractéristiques habitationnelles ne semblent pas limitantes, malgré une hydrologie peu favorable à cette époque de l'année (étiage marqué). L'état biologique « diatomées » est considéré comme moyen (EQR = 0,62). L'état biologique « invertébré » est considéré comme mauvais (EQR = 0,62). L'état biologique « poisson » est considéré comme mauvais (IPR = 30).

• **La Drouillet :**

Les conditions de vie aquatique dans le ruisseau du Drouillet sont fortement dégradées (faible taux d'oxygène dissous et homogénéité des habitats), ne permettant pas l'installation d'une faune riche et diversifiée. Parmi les familles les plus sensibles (éphéméroptères, plécoptères, trichoptères) seuls 3 genres ont été capturés. L'état biologique « invertébré » est considéré comme moyen (EQR = 0,66). Bien que l'état biologique « diatomées » est considéré comme bon (EQR = 0,78), l'expertise révèle un cours d'eau potentiellement impacté par une surcharge organique. L'inventaire piscicole n'a pas été effectué (taux d'oxygène trop faible pour pouvoir réaliser la pêche dans des conditions satisfaisantes).

- **Prestataire : Bretagne Vivante**
- **Coût : 5 170 €HT (TVA non applicable)**

c. Suivi de la qualité des eaux

Suivi de la qualité des eaux en 2018 :

Le Syndicat a suivi la qualité de l'eau sur 7 points répartis à l'échelle du bassin versant.

N°	Cours d'eau	Type de suivi	Commune
1	Le Baguenaud	Bassin versant	Haute-Goulaine
2	Le Poyet	Bassin versant	La Chapelle Heulin / Vallet
3	Le Gueubert	Bassin versant	Le Landreau / Vallet
4	Le Bardou	Bassin versant	Le Loroux-Bottereau
5	Le Breil	Bassin versant	Le Loroux-Bottereau
6	Canal des Barbets	Bassin versant	DIVATTE/LOIRE
7	Ruisseau de la Butte de la Roche	Site pilote Viticole	Le Loroux-Bottereau

Les principaux résultats sont les suivants :

<i>(valeur moyenne des données mensuelles)</i>		Baguenaud	Bardou	Breil	Butte de la Roche	Canal des Bardets	Gueubert	Poyet
nitrates (mg/l)	seuil "potabilisation"	2,5	21,9	23,24	40,6	31,62	15,05	7,9
phosphates (mg/l)	seuil "biologie"	0,22	0,29	0,46	0,64	0,37	0,14	0,35
phosphore total (mg/l)	seuil "biologie"	0,14	0,20	0,26	0,37	0,42	0,08	0,19
% saturation oxygène	seuil "biologie"	98,63	92,31	101,38	86,91	112,71	98,04	96,20
DBO5 (mg/l)	seuil "biologie"	1,47	1,16	2,34	2,18	4,06	1,01	1,15
DCO (mg/l)	seuil "biologie"	24,44	16,38	18,78	19,22	22,91	16,63	17,25
MES (mg/l)	seuil "biologie"	7,6	5,6	10,9	24,6	50,4	6,9	5,5
Carbone org. Dissous (mg/l)	seuil "biologie"	8,5	5,9	6,4	5,0	6,3	5,8	6,3
Oxygène dissous (mg/l O2)	seuil "biologie"	8,6	9,1	10,1	15,4	9,8	9,5	9,3
Cumul des pesticides (µg/l)	seuil "potabilisation"	11,81	12,25	32,45	8,32	30,38	8,17	9,85

Ces données mettent en avant les problématiques de pollution des eaux de ruisseaux par les pesticides et les nitrates à l'échelle du bassin de Goulaine. Le ruisseau du Breil et le Canal des Bardets sont les plus touchés par les pesticides (voir tableau ci-dessous). Les molécules issues des pesticides sont d'origines agricoles, elles résultent d'activités variées (maraichage, culture et viticulture).

Station	date	Substance	RESULTAT (µg/l)
Canal des Bardets	23/08/2018	Propamocarbe HCl	32,598
Canal des Bardets	23/08/2018	Propamocarbe	27,32
Breil	29/08/2018	Métalaxyl (dont Méfénoxam)	20,93
Breil	29/08/2018	Aminotriazole (= amitrole)	16,41
Breil	29/10/2018	Glyphosate	13
Breil	29/10/2018	2,4,5 T (sel)	10,55
Canal des Bardets	29/10/2018	Métobromuron	10,01
Breil	25/05/2018	Azoxystrobine	9,81
Canal des Bardets	25/05/2018	Napropamide	7,06
Breil	29/08/2018	Fenhexamide	5,73
Breil	25/05/2018	Fosétyl Aluminium	5,4
Baguenaud	25/05/2018	Tolyltriazole	4,91
Breil	29/08/2018	AMPA	4,91
Canal des Bardets	25/05/2018	Iprodione	4,85
Breil	29/08/2018	Phtalimide	4,32
Canal des Bardets	24/09/2018	AMPA	4,27
Baguenaud	26/06/2018	Tolyltriazole	4,13
Breil	29/08/2018	Diméthomorphe	3,96
Breil	29/08/2018	Fluopicolide	3,74
Canal des Bardets	23/08/2018	Fluopicolide	3,67
Canal des Bardets	25/05/2018	Fosétyl Aluminium	3,54
Bardou	29/08/2018	Diméthomorphe	3,25
Bardou	25/05/2018	Fosétyl Aluminium	3,21
Breil	29/08/2018	Glyphosate	3,02
Canal des Bardets	25/05/2018	Métobromuron	3
Canal des Bardets	29/10/2018	Napropamide	2,65
Breil	29/08/2018	Cyprodinil	2,62
Canal des Bardets	26/06/2018	AMPA	2,59
Canal des Bardets	24/09/2018	2,4 D (sel)	2,56
Breil	25/05/2018	AMPA	2,47
Baguenaud	27/04/2018	Tolyltriazole	2,41
Canal des Bardets	29/10/2018	Métalaxyl (dont Méfénoxam)	2,37
Canal des Bardets	27/07/2018	AMPA	2,352
Poyet	25/05/2018	Fosétyl Aluminium	2,29
Canal des Bardets	25/05/2018	Boscalid =(Nicobifen)	2,24
Breil	25/05/2018	Propamocarbe HCl	2,161
Canal des Bardets	29/10/2018	Lénacile	2,07
Canal des Bardets	25/05/2018	2,4 D (sel)	2,01

Teneurs en pesticides supérieures à 2µg/l (données SMLG 2018)

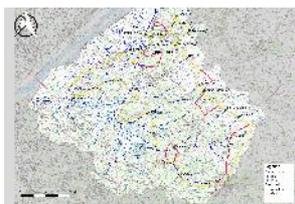
- Prestataire : Inovalys
- Coût : 24 243,23 €TTC

Stage sur le suivi de la qualité des eaux 2017 :

Une stagiaire, Lucie GAUCHET, étudiante en Licence « Biologie des Organismes, des Populations et des écosystèmes » à Brest, a été accueillie au Syndicat pour approfondir l'analyse des résultats des suivis de la qualité des eaux réalisés en 2017 par le Syndicat. L'objectif de cette démarche est de déterminer l'origine des pesticides les plus présents dans les données recueillies à l'aval des sites pilotes agricoles. Il ressort de cette analyse que les molécules identifiées dans l'eau sont d'origines diverses. Ces molécules, entrant dans la composition de pesticides, émanent tant des usages maraichers que des pratiques culturales en polyculture-élevage. Le rapport rédigé à l'issue de ce stage comporte une série de fiches précisant l'origine des usages agricoles des 38 molécules les plus fréquemment identifiées dans les résultats de suivi de la qualité des eaux.

d. Suivi photographique des niveaux d'eau des cours d'eau du bassin versant

Le suivi photographique des cours d'eau concernés par les travaux de restauration entrepris par le Syndicat prévoit un passage mensuel. Faute de temps, ce suivi n'a pas été réalisé à cette fréquence. Deux passages ont été réalisés, en mars et en juin 2018. Il est envisagé de solliciter le technicien de marais du Syndicat pour densifier la fréquence de passage.



Réalisation en régie par le Syndicat.

2.1.3.5 Synthèse du temps passé par action en 2018

Thématique	Fiche CT	Action	nombre de jour	
Milieux Aquatiques	FICHE 1 Restauration des milieux aquatiques	Mise en œuvre et suivi des travaux sur milieux aquatiques	35	75
		Contact avec les propriétaires et exploitants	5	
		Approfondir l'état des lieux et la connaissance "terrain"	10	
		Préparation des travaux 2019	25	
Bassin versant	FICHE 2 Aménagement du bassin versant et changement de pratiques	Animation du groupe d'agriculteurs des sites pilotes (polyculture-élevage)	5	75
		Suivi des diagnostics agricoles et des expérimentations de pratiques	5	
	FICHE 3 Lutte contre le ruissellement et le transfert des éléments polluants	Suivi des Contrats de filière "Viticulture"	8	
		Rencontre avec les exploitants et propriétaires	5	
		Mise en œuvre et suivi des aménagements de dispositifs anti-érosif	35	
FICHE 4 suivi du Contrat de filière Maraîchage / AELB	Suivi des Contrats de filière "Maraichage"	10		
Communication	FICHE 5 Communication, sensibilisation et formation auprès de la profession agricole	Animation de la Commission agricole	3	28
		Collecter et anticiper sur la mise en place de formations agricoles/échanges d'expériences	2	
	FICHE 6 Communication et sensibilisation auprès des industrie, artisans, collectivités et école	Refonte et mise à jour du site internet	6	
		Relation avec les services techniques et les élus des collectivités en charge de l'entretien des espaces publics et de l'assainissement (Commission assainissement)	10	
		Rédiger et publier des articles de presse (journaux, bulletin municipaux...)	3	
		Concevoir et publier des outils de communication (plaquettes, panneaux...)	8	
		Mise en place des expositions (Maison bleue, collectivités...)	5	
Transversales	FICHE 7	Suivi et évaluation de la qualité de l'eau	15	47
	FICHE 8	Animation et coordination du Contrat territorial (Partenariat, bilan, Demandes de financement, gestion administrative et technique, COPIL, Comité Syndical...)	30	
TOTAL (en jour)			225	225

2.2 Compétence "Découverte et valorisation"

Nombre de personnes (enfants et adultes accompagnateurs) et de groupes animés

		SCOLAIRE	ALSH	GRAND PUBLIC	TOTAL
JANVIER	Personnes	88	0	0	88
	Groupes	4	0	0	4
FEVRIER	Personnes	19	0	58	77
	Groupes	1	0	2	3
MARS	Personnes	551	63	0	614
	Groupes	21	5	0	26
AVRIL	Personnes	416	39	97	552
	Groupes	16	2	9	27
MAI	Personnes	399	7	42	448
	Groupes	13	1	5	19
JUIN	Personnes	613	0	48	661
	Groupes	20	0	3	23
JUILLET	Personnes	69	148	20	237
	Groupes	3	16	3	22
AOÛT	Personnes	0	24	6	30
	Groupes	0	1	1	2
SEPTEMBRE	Personnes	130	0	47	177
	Groupes	4	0	3	7
OCTOBRE	Personnes	103	0	34	137
	Groupes	4	0	3	7
NOV/DECEMBRE	Personnes	43	0	0	43
	Groupes	2	0	0	2
TOTAL	Personnes	2431	281	352	3064
	Groupes	88	25	29	142

Le nombre de groupes animés atteint 142 soit 20 groupes de plus qu'en 2017 pour un nombre de personnes équivalentes.

2.2.1 Fréquentation des animations (récapitulée en annexe 3)

Scolaires et centres de loisirs :

La fréquentation totalise 2712 personnes animées en hausse liée à un partenariat avec le lycée de Briacé en mars.

Les groupes sont issus de 12 communes dont une majorité du syndicat : Basse-Goulaine, la Chapelle-Heulin, Haute-Goulaine, la Haye-Fouassière, le Landreau, St Julien de Concelles, le Loroux-Bottreau, Gorges, Nantes, Nort sur Erdre, Le Mans, Vertou.

❖ *Scolaires :*

2431 (élèves + adultes), 88 groupes.

❖ *Centre de loisirs :*

281 (enfants + accompagnateurs), 25 groupes.

Grand public :

352 personnes réparties sur 29 groupes ont participé aux animations du syndicat. Parmi celles-ci 236 personnes sont liées au programme grand public « Le marais de Goulaine Grandeur nature».

13 sorties barque ont été réalisées pour 109 personnes (83 programme et 26 personnes en groupe privé soit un taux de remplissage de 84 %).

Les animations se sont étalées de février à fin octobre.

Total

Le nombre total de personnes animées s'élève à 3064 (dont 79 % scolaires).

Les recettes des animations s'établissent à 2566 € (billetterie de la régie de recettes et facturation).

2.2.2 Provenance des groupes

Les scolaires proviennent à 83 % du territoire Loire et Goulaine. Le grand public provient majoritairement du vignoble nantais dont une grande part du territoire Loire et Goulaine. Les autres personnes proviennent essentiellement des communes de l'agglomération nantaise.

2.2.3 Répartition par cycle scolaire

Les classes des écoles élémentaires se maintiennent cette année avec 52%. Les classes de lycée et de collèges représentent 30 % des classes. Les niveaux maternels ferment la marche avec 18 % des classes.

2.2.4 Thèmes d'animation (scolaires uniquement)

Les animations proposées sont en lien avec les programmes des différents niveaux scolaires.

Les démarches pédagogiques font en sorte que l'élève est acteur de sa découverte, le travail en groupe est favorisé encourageant la collaboration entre élèves et le terrain est fortement privilégié.

Toujours les mêmes deux thèmes dominants :

- Celui centré sur la notion de biodiversité (étude des milieux naturels du marais) en rapport avec le poids des classes collèges et lycée.
- Celui sur l'entomofaune terrestre et aquatique qui rencontre toujours le même intérêt auprès des publics maternels et élémentaires

2.2.5 Fréquentation des expositions

Celle-ci affiche un total de 1971 visiteurs individuels soit une baisse conséquente comparée à 2018 (2386).

(visiteurs individuels uniquement)

AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	TOTAL
298	293	366	324	221	234	235	1971

Le bilan détaillé des expositions et de leurs fréquentations est présenté en annexe 4.

2.2.6 Articles de presse et communication

12 articles ont été recensés sur les activités animation/découverte du Syndicat Loire et Goulaine (Hebdo de Sèvre et Maine, Ouest-France, Presse-Océan), des articles ont néanmoins pu nous échapper.

Les animations ont également été globalement bien répercutées par les services communications des communes adhérentes au syndicat.

4000 dépliant « Le marais de Goulaine Grandeur nature ont été imprimés et distribués.

2.2.7 Divers et conclusion

La Maison bleue en tant qu'équipement du territoire Loire et Goulaine et dans le cadre de sa mission de découverte du marais continue d'ouvrir ses locaux pour diverses réunions et animations de structures du territoire Loire et Goulaine (Gaule nantaise, Association des chasseurs du marais).

Nous participons également au groupe pédagogie dans le cadre du pays d'Art et d'Histoire et sommes partenaires de la plaquette commune avec l'office de tourisme « Raconte-moi le pays du Vignoble Nantais » à destination des établissements scolaires. Nous sommes également adhérents au Graine Pays de la Loire (Groupe Régional d'Animation et d'Information sur la Nature et l'Environnement).

Le site du pont de l'Ouen et la butte de la Roche sont toujours intégré au circuit « le Voyage dans le Vignoble » mis en place par le voyage à Nantes. Une signalétique sur site a été installée. Une carte retraçant l'itinéraire de Nantes à Clisson nous positionne également de même que la carte touristique de l'Office du Tourisme du Vignoble de Nantes.

Au final, la fréquentation qui est de 5035 personnes subie une baisse liée à la faible fréquentation des expositions. Le Syndicat rappelle aux délégués qu'ils n'hésitent pas à communiquer nos possibilités d'intervention sur leurs communes respectives pour des projets d'animation. .

Le site du pont de l'Ouen reste toujours un lieu privilégié de découverte nature et de sensibilisation à l'environnement sur le terrain, unique dans le vignoble.

3 PARTIE 3: Prospectives 2019

3.1 Compétence "GEMAPI-Actions du SAGE"

3.1.1 Gestion du site Natura 2000: Marais de Goulaine

3.1.1.1 Révision du DOCument d'Objectif (DOCOB)

L'année 2019 sera l'année de présentation du DOCOB devant le CSRPN, de la prise de l'arrêté Préfectoral actant la mise en œuvre des 23 fiches-actions et du chiffrage de la mise en œuvre du DOCOB.

3.1.1.2 Programme Agroenvironnemental

Le programme agro-environnemental se termine en 2020. En fonction des politiques régionales et Européennes, le programme sera prolongé ou devra être reconduit. Dans ce dernier cas, un nouveau programme et des nouvelles MAE devront être élaborées.

3.1.1.3 Gestion des espèces invasives

L'arrachage de la jussie sera pérennisé sur les secteurs qui seront curés.

3.1.1.4 Curage des douves et des canaux

Le curage portera sur le réseau tertiaire défini lors des groupes de travail en 2018.

Un dossier d'autorisation environnementale sera élaboré pour obtenir les autorisations nécessaires à un programme pluriannuel de curage sur les réseaux primaires et secondaires.

3.1.2 Gestion hydraulique

3.1.2.1 Lutte contre les inondations

Un diagnostic complémentaire béton et armatures sera réalisé sur la station de pompage. Le diagnostic initial ayant montré des pathologies pour lesquelles il est nécessaire de disposer d'investigations plus importantes.

3.1.2.2 Gestion des niveaux d'eau

Un suivi sera à mettre en œuvre pour mesure l'impact des niveaux sur le gel et sur les végétaux.

3.1.3 Contrat territorial

Les actions du contrat territorial prévues se poursuivront conformément au programme d'action défini en 2014 et 2015.

3.2 Compétence "Découverte et valorisation

Le développement de la communication et des animations sur les enjeux liés au contrat territorial du bassin versant du marais de Goulaine à destination des scolaires se poursuit.

Les partenariats sont à toujours à mener pour renforcer le site de la Maison bleue comme centre privilégié de découverte nature et maintenir l'attractivité du site comme point d'ancrage de découverte du marais et de la nature.

La communication vis à vis des scolaires se mène également en parallèle.

ANNEXE 1: Nouveau calendrier des niveaux d'eau en vigueur en 2018

Tableau des côtes de référence minimum /maximum de niveaux d'eau - Marais de Goulaine					
	Marais amont		Marais aval		Usage sur le marais
Date	Côtes objectif 2018 mNGF	Vitesse d'exondation (* et **), mouvements d'eau et de vannage	Côtes objectif 2018 mNGF	Vitesse d'exondation (* et **), mouvements d'eau et de vannage	
30 décembre-20 avril	2,9		2,5		Remontée des civelles depuis la Loire, chasse, ponte brochets, protection vigne, avifaune, promenade en barque, dévalaison brochets
10 mai	2,25	du 20 avril au 10 mai: 3,1 cm/jour	2,25	du 20 avril au 10 mai: 1,25 cm/jour	
15 mai	2,15	du 11 mai au 15 mai: 2 cm/jour	2,15	du 11 mai au 15 mai: 2 cm/jour	
30 mai	1,9	du 16 mai au 30 mai: 1,7 cm/jour	1,9	du 16 mai au 30 mai: 1,7 cm/jour	Avifaune
juillet-août	1,60-1,7 (baisse temporaire à 1,50 lors des renouvellements d'eau par la Loire)	du 1er juin au 1er juillet: 0,7 cm/jour	1,60-1,7 (baisse temporaire à 1,50 lors des renouvellements d'eau par la Loire)	du 1er juin au 1er juillet: 0,7 cm/jour	Fauche, Pâturage, entomofaune, avifaune, lutte contre la jussie, curage, régulation ragondins
15 septembre	1,6-1,8		1,6-1,8		
1er novembre-10 novembre	2	Apports d'eau par la Loire si côte inférieure à 2 m au 30 octobre	2	Apports d'eau par la Loire si côte inférieure à 2 m au 30 octobre	Curage, lutte contre la jussie, régulation ragondins, chasse, avifaune
A partir du 10 novembre	Remontée progressive par la pluviométrie jusqu'à la côte 2,50		Remontée progressive par la pluviométrie jusqu'à la côte 2,50		Chasse, avifaune, régulation ragondins, entrée des reproducteurs de brochets par la Loire
A partir du 30 décembre	Remontée progressive par la pluviométrie jusqu'à la côte 2,90	Fermeture de la Porte du pont de l'Ouen	Remontée progressive par la pluviométrie jusqu'à la côte 2,50		Remontée des civelles depuis la Loire, Chasse, avifaune

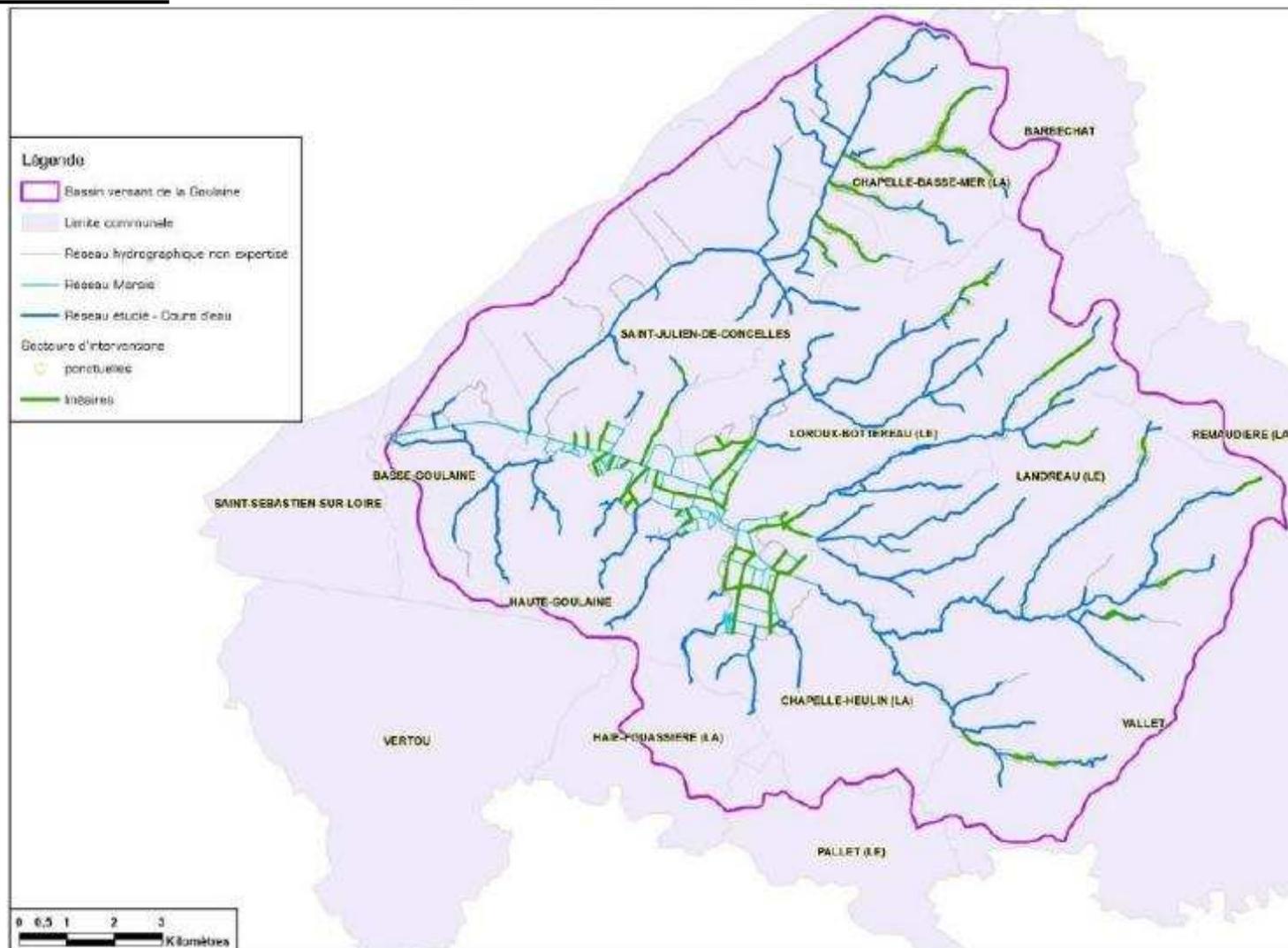
(*) = Les vitesses d'exondation sont définies dans le cas d'une année de pluviométrie moyenne où les côtes indiquées sont respectées. Dans le cas d'un fort à-coup hydraulique comme au mois de mai 2015 où il était tombé 100 mm de pluie en 24 h (augmentation de 50 cm du niveau du marais), les vitesses d'exondation pourront être accélérées pour retrouver les niveaux de côtes prédéfinies. Cette augmentation de la vitesse d'exondation se fera en concertation avec les acteurs.

(**) = Un comité de pilotage N2000 se tiendra entre le 5 et le 10 avril pour décaler ou conserver la date de début d'exondation en fonction des risques de gelée.

ANNEXE 2 : Présentation du Contrat territorial

Type d'actions	FICHE ACTION - TOTAL 5 ANS		Coût total € HT	Financement - € HT				TOTAL GENERAL € TTC
				AELB	CD 44	Région Pays de La Loire	Syndicat	
Milieux Aquatiques	F1	Restauration des Milieux Aquatiques	999 865	543 159	0	141 613	315 093	1 199 838
Bassin Versant	F2	Aménagement de bassin versant et changements des pratiques - Sites pilotes	128 002	68 801	0	33 600	25 600	153 602
	F3	Lutte contre le ruissellement et le transfert des éléments polluants	50 000	20 000	0	20 000	10 000	60 000
	F4	Suivi du Contrat de filière établi entre la Fédération des maraîchers et l'AELB	0	0	0	0	0	0
	F5	Communication, sensibilisation et formation auprès de la profession agricole	9 334	5 600	0	1 867	1 867	11 201
	F6	Communication et sensibilisation auprès des collectivités, des industriels, des artisans et des écoles	11 000	6 600	0	0	4 400	13 200
Transversales	F7	Suivi et évaluation de la qualité de l'eau	75 334	45 200	0	15 067	15 067	90 401
	F8	Animation et coordination Bassin versant et Milieux aquatiques	260 000	156 000	14 873	0	89 127	260 000
TOTAL - € HT			1 533 535	845 361	14 873	212 147	461 154	
TOTAL - € TTC			1 788 242	983 233	14 873	254 576	535 559	1 788 242

Localisation des actions:



ANNEXE 3 : BILAN ANIMATION SCOLAIRE ANNEE 2018

JANVIER 2018 : 84 élèves + 4 adultes, 4 classes (88)

Ecole publique La Haye- Fouassière :

Mardi 30 janvier, 1 classe ce2 23 élèves + 1 adulte (chaînes alimentaires)

Mercredi 31 janvier, 1 classe ce1/ce2 25 élèves + 1 adulte (chaînes alimentaires)

Lycée Briacé le Landreau :

Lundi 22 janvier, 1 classe terminale S, 18 élèves + 1 adulte

Jeudi 25 janvier, 1 classe de première Services à la personne, 18 élèves + 1 adulte (milieux naturels)

FEVRIER 2018 : 18 élèves + 1 adulte, 1 classe (19)

Collège St Gabriel Haute-Goulaine:

Lundi 5 février, 1 classe de 6 ème 18 élèves + 1adulte (paysage)

MARS 2018 : 251 élèves + 37 adultes, 12 classes (288)

+ projet lycée Briacé 9 classes, 232 élèves, 31 adultes (263)

Ecole publique Brelet St Julien de Concelles :

Mardi 13 mars, 1 classe de Cp 26 élèves + 4 adultes (Paysage Loire)

Jeudi 15 mars, 1 classe de Cp 24 élèves + 5 adultes (Paysage Loire)

Collège St Gabriel Haute-Goulaine:

Lundi 19 mars, 1 classe de 6 ème 18 élèves + 1adulte

Lycée Charles Péguy, Gorges :

Vendredi 16 mars, 2 groupes de seconde, 20 élèves + 1 adulte (biodiversité)

Jeudi 29 mars, 2 classes de seconde SAP, 48 élèves + 2 adultes (biodiversité)

Ecole maternelle St Joseph la Haye-Fouassière :

Mardi 20 mars, 1 classe de Ps/Ms 26 élèves, 1 classe Cp 20 élèves + 10 adultes (entomofaune aquatique/ oiseaux)

Jeudi 22 mars, 1 classe de Tps/Ps 26 élèves, 1 classe Ms/Gs, 25 élèves + 12 adultes (entomofaune)

Collège St Exupéry le Landreau :

Vendredi 23 mars, 1 classe de 3 ème pro, 18 élèves 2 adultes (projet eau en salle)

Projet lycée Briacé BTS GPN semaine du 26 au 30 mars : 9 classes, 232 élèves, 31 adultes (263)

Le 26 : école de la Chataigneraie HG, 2 classes de Cp/Ce1, 47 élèves, école Ste Marie + 8 adultes, 1 classe de Cm1, 31 élèves (paysage) + 4 adultes.

Le 27 mars : Ecole la Sermentille, 2 classes de Cp/Ce1, 50 élèves + 8 adultes (rallye nature)

Le 28 mars : école Ste Marie le Landreau, 1 classe de Cp/ce1 25 + 2 ad, 1 classe de Cm1/Cm2 25 élèves + 5 adultes (rallye nature), le 30 mars,

Le 30 mars, Ecole Marchand, le Loroux, 1 classe de Ce2, 28 élèves + 2 adultes, Ecole Ste Radegonde, Haute-Goulaine, 1 classe de Cm1/2, 26 élèves + 2 adultes

AVRIL 2018: 371 élèves + 45 adultes, 16 classes (416)

Ecole publique les Treilles Vertou :

Mardi 10 avril, 2 classes de Ce1 50 élèves + 10 adultes (inv. Aquatiques)

Lundi 16 avril, 1 classe de Ce1, 25 élèves + 5 adultes, (inv. Aquatiques)

Ecole publique la Haye-Fouassière

Vendredi 13 avril, 1 classes de Cp, 26 élèves + 7 adultes (Eveil à la nature)

Collège Gaston Serpette, Nantes :

Mardi 17 avril : 2 classes de 4ème, 50 élèves + 4 adultes

Jeudi 19 avril : 2 classes de 4ème, 50 élèves + 4 adultes

Mardi 24 : 1 classes de 4^{ème}, 25 élèves + 3 adultes

Journée environnement Haute-Goulaine :

Vendredi 20 avril : 145 élèves du cm à la 6^{ème}, 7 classes, 12 adultes (biodiversité)

Mai 2018: 325 élèves + 74 adultes, 13 classes (399)

Ecole publique La Haye- Fouassière :

Mardi 15 mai, 1 classe Ce1 27 élèves + 7 adultes (mare)

Jeudi 17 mai, 1 classe Cp/ce1 23 élèves + 7 adultes (inv. terrestre)

Lycée Briacé le Landreau :

Mercredi 16 mai, 1 classe de première, sap, 12 élèves + 1 adulte (milieux naturels)

Ecole publique les fritillaires La Chapelle-Heulin :

Vendredi 18 mai : 2 classes de Cp/Ce1 : 46 élèves + 10 adultes (entomofaune aquatique)

Mardi 22 mai, 2 classes de PS/MS, 52 élèves + 14 adultes, (entomofaune terrestre)

Jeudi 24 mai, 2 classes de Pps/Ms, 55 élèves + 15 adultes, (éveil+ entomofaune terrestre)

Vendredi 25 mai, 2 classes de Cp/ce2, 51 élèves + 13 adultes (entomofaune aquatique)

Lycée de l'Erdre, Nort-sur- Erdre :

Mardi 29 mai, 1 classe de 1^{ère}, 31 élèves + 2 adultes (biodiversité)

Ecole privé de Vallet :

Jeudi 31 mai, 1 classe de Cm1, 28 élèves + 5 adultes (aux Dorices), (végétation)

JUIN 2018 : 505 élèves + 108 adultes 20 classes (613)

Ecole publique Eluard de Vallet :

Mardi 5 juin, 1 classe de Ps1, 25 élèves et 10 adultes (éveil)

Jeudi 7 juin, 1 classe de Ps1, 28 élèves et 12 adultes (éveil)

Lycée Briacé le Landreau :

Jeudi 7 juin, 1 classe de seconde générale, 36 élèves + 1 adulte (milieux naturels)

Collège St Gabriel Haute-Goulaine:

Lundi 4 juin, 1 classe de 6^{ème} 18 élèves + 1 adulte

Ecole privé Ste Marie, Le Landreau :

Mardi 12 juin : 2 classes de PS/Ms/Gs, 46 élèves + 13 adultes (éveil + inv. aquatiques)

Lycée de Briacé, Le Landreau :

Mercredi 13 juin, 1 classe de 1^{ère} S, 31 élèves + 2 adultes (biodiversité)

Ecole publique Brelet St Julien de Concelles :

Vendredi 15 juin, 3 classes de Cm1/2, 77 élèves et 8 adultes (oiseaux)

Ecole publique Maxime Marchand le Loroux-Bottreau :

Mardi 19 juin, 1 classe de Cm1, 30 élèves + 6 adultes (inv. Aquatiques)

Ecole publique les fritillaires La Chapelle-Heulin :

Vendredi 22 juin : 4 classes de Ce : 97 élèves + 25 adultes (rallye nature au Montru)

Collège St Gabriel, Haute-Goulaine :

lundi 25 juin, 1 classe 6^{ème}, 18 élèves + 2 adultes (biodiversité)

Ecole maternelle les Lys St Julien de Concelles :

Jeudi 21 juin, 1 classe de Ms/Gs, 26 élèves + 6 adultes (inv. Aquatiques)

Mardi 26 juin, 2 classes de Ms/Gs, 45 élèves + 12 adultes (éveil + inv. terrestres)

Ecole maternelle les Régnier Vertou:

vendredi 29 juin, 1 classe de PS 28 élèves + 10 adultes (entomofaune aquatique)

JUILLET : 52 élèves + 17 adultes, 3 classes (69)

Ecole privé St Joseph L a Chapelle-Heulin:

Lundi 2 juillet : 2 classes de PS/Ms, 40 élèves + 12 adultes (entomofaune aquatique)

Ecole publique le Loroux-Bottreau :

Jeudi 5 juillet, 1 classe Ulis, 12 élèves + 5 adultes (éveil)

SEPTEMBRE : 2018: 116 élèves + 14 adultes, 4 classes (130)

Lycée La Herdrie, Basse-Goulaine :

Jeudi 13 septembre : 1 classe de seconde 34 élèves + 3 adultes (biodiversité)

Ecole privé St Gabriel St Julien de Concelles :

Mardi 25 septembre : 2 classes de Cp 52 élèves + 10 adultes (entomofaune aquatique)

Lycée Briacé, le Landreau :

Mardi 18 septembre : 15 BTS Gpn + 1 adulte (présentation syndicat)

Mardi 25 septembre : 15 BTS Gpn (présentation syndicat)

OCTOBRE 2018 : 97 élèves + 6 adultes, 4 classes (103)

Lycée Briacé, le Landreau :

Mardi 2 octobre : 1 classe, 29 élèves de seconde + 1 adulte (lecture paysage)

Mardi 9 octobre : 1 classe, 29 élèves de seconde + 1 adulte (lecture paysage)

Collège St Exupéry le Landreau :

Vendredi 19 octobre, 1 classe de 3^{ème} pro, 20 élèves 2 adultes (parcours eau)

Collège St Gabriel, Haute-Goulaine :

Lundi 15 octobre: 1 classe de 6^{ème} 19 élèves + 1 adulte (végétation)

NOVEMBRE/DECEMBRE : 40 élèves + 3 adultes, 2 classes (43)

Collège St Gabriel, Haute-Goulaine :

Lundi 12, 19/11 et 10/12 : 1 classe de 6^{ème} 18 élèves + 1 adulte (oiseaux)

Lycée agricole de Fouesnant Finistère:

Lundi 17 décembre : 1 classe de terminale Stav 22 élèves + 2 adultes (biodiversité)

BILAN CENTRE DE LOISIRS ANNEE 2018**MARS : 53 enfants + 10 adultes 5 groupes (63)**

Jeudi 1 mars : Association pont Caffino : 10 + 2 adultes journée (atelier nature)

Mardi 6 mars : Alsh Basse-Goulaine : 11 enfants + 2 adultes

Mercredi 7 mars : Alsh Basse-Goulaine : 11 enfants + 2 adultes

Jeudi 8 mars : Alsh Basse-Goulaine : 12 enfants + 2 adultes

Mercredi 14 mars : Atelier nature école de pêche de haute-Goulaine : 9 enfants +2 adultes

AVRIL/MAI : 40 enfants + 6 adultes 3 groupes (46)

Vendredi 27 avril : Association plur'il : 34 enfants (2 groupes) + 5 adultes

Jeudi 3 mai : Alsh Sainte Luce sur Loire : 6 enfants + 1 adulte

JUILLET/AOUT : 143 enfants + 29 adultes, 17 groupes (172)

Mercredi 11 juillet : Alsh La Haye-Fouassière, 1 groupe 9 enfants (3-6 ans) + 2 adultes, AM 19 enfants (6-11 ans) + 2 adultes

Mardi 17 juillet : Alsh La Haye-Fouassière, 1 groupe 15 enfants (3-11 ans) + 2 adultes

AM : 1 groupe 17 enfants (6-11 ans) + 2 adultes

Mardi 24 juillet : Alsh La Haye-Fouassière, 1 groupe 14 enfants (3-6 ans) + 2 adultes, AM 1 groupe 15 enfants + 1 adulte (6-11 ans)

Mardi 31 juillet : Alsh La Haye-Fouassière, 1 groupe 12 enfants (3-11 ans) + 1 adultes, AM 21 (6-11 ans) + 2 adultes

Jeudi 9 août : Alsh Le Loroux-Bottreau, groupe enfants 21 (6-8 ans) + 3 adultes

BILAN GRAND PUBLIC ANNEE 2018

TOTAL FEVRIER : 58 personnes 2 groupes

Mercredi 7 février : Conférence Université sur Lie Biodiversité et aménagement du territoire:

52 personnes, 1 groupe

Samedi 24 février : **1 sortie barque** groupe photo images et créations Gétigné, 1 groupe 6 personnes

TOTAL AVRIL : 97 personnes 9 groupes

Samedi 7 avril : **2 sortie barque**, 17 personnes (programme)

Mercredi 11 avril : 1 groupe enseignant inspection académique 26 personnes

Jeudi 12 avril : **1 sortie barque**, 10 personnes (hors programme, association Culture et découverte)

Vendredi 13 avril : **1 sortie barque**, 10 personnes (programme, association BG environnement)

Lundi 16 avril : 1 groupe Barbechat associa. « Un moment de détente », présentation du marais 15 personnes

Dimanche 22 avril : **2 sorties barque**, 19 personnes (programme)

TOTAL MAI: 42 personnes 5 groupes

Mercredi 2 mai : **1 sortie barque**, 10 personnes (programme)

Vendredi 4 mai : **1 sortie barque**, 5 personnes (programme)

Samedi 5 mai : **2 sorties barque**, 14 personnes (programme)

Dimanche 27 mai : fête de la Nature 1 sortie 13 personnes

TOTAL JUIN: 48 personnes 3 groupes

Vendredi 1^{er} juin : conférence sur les oiseaux, 1 groupe 16 personnes (programme)

Dimanche 3 juin : 1 groupe sortie oiseaux 12 personnes (programme)

Mercredi 20 juin : 1 groupe Haute-Goulaine (espace loriot) 20 personnes

TOTAL JUILLET/AOÛT : 26 personnes 4 groupes

Vendredi 13 juillet : sortie le marais une mosaïque de milieux, 6 personnes

Vendredi 20 juillet : sortie le marais une mosaïque de milieux, 7 personnes

Vendredi 27 juillet : sortie le marais une mosaïque de milieux, 7 personnes

Vendredi 3 août : sortie le marais une mosaïque de milieux, 6 personnes

TOTAL SEPTEMBRE : 47 personnes 3 groupes

Vendredi 14 septembre : lecture paysage 1 groupe conseil départemental vignoble 12 personnes

Dimanche 16 septembre matin : journée du patrimoine butte de la roche, 21 personnes.

Samedi 22 septembre matin : sortie arbres et arbustes (médiathèque de Basse-Goulaine), 14 personnes

TOTAL OCTOBRE : 34 personnes 3 groupes

Samedi 13 octobre après-midi : **2 sorties barque** (programme) 18 personnes.

Samedi 13 octobre soir : 1 sortie crépusculaire, 16 personnes

ANNEXE 4 : BILAN DU PROGRAMME D'EXPOSITIONS 2018 : 1971 visiteurs

Horaires d'ouverture au public les après-midis en semaine 14h00 – 17h00 les dimanches après-midis 15h30 – 18h30

PERIODES D'EXPOSITION	ARTISTES/EXPOSANTS	EXPOSITIONS PRESENTEES
Dimanche 8 avril au dimanche 27 mai <i>7 semaines 8 dimanches</i>	Collectif de photographes « Images et créations » Gétigné	« Escapades au marais de Goulaine » Nombre de visiteurs : 591
Mercredi 30 mai au lundi 15 juillet <i>7 semaines 7 dimanches</i>	Nikkos (1947-2014) Peintures de Nicolas Papaïconomou Haute-Goulaine	« Entre vignes et marais » Nombre de visiteurs : 614
Dimanche 22 Juillet au mardi 12 septembre <i>7,5 semaines 8 dimanches</i>	Franck Augereau Peintre Le Landreau	« Explosions chromatiques » Nombre de visiteurs : 369
Dimanche 16 septembre au lundi 29 octobre <i>6 semaines 7 dimanches</i>	Yves Jamin Peintre Grandchamp des Fontaines	« Retour aux sources » Nombre de visiteurs : 397

TOTAL : 27 semaines d'ouverture (environ 500 heures d'ouverture) pour 1971 visiteurs