

Contrat pour la Loire et ses annexes de Nantes à Montsoreau (2015-2020)

Bilan synthétique 2015-2020

Agence de l'eau Loire-Bretagne
Conseil régional des Pays de la Loire
mai 2021



**CONTRAT POUR LA LOIRE ET SES ANNEXES
DE NANTES A MONTSOREAU**

(2015 – 2020)



Entre :

L'ETAT

L'AGENCE DE L'EAU

LA REGION PAYS DE LA LOIRE

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

**LES MAITRES D'OUVRAGE D'ACTIONS DE
RESTAURATION DES ANNEXES HYDRAULIQUES**

LE GROUPEMENT D'INTERET PUBLIC LOIRE ESTUAIRE

LE CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS DES PAYS DE LA LOIRE

SOMMAIRE

I.	Rappel du contexte	p.3
	1. Le déséquilibre et latéral de la Loire estuarienne	
	2. Le Contrat pour la Loire et ses annexes	
II.	Bilan financier du Contrat pour la Loire et ses annexes 2015-2020	p.4
	1. Bilan financier global	
	2. Bilan financier du volet « rééquilibrage du lit de la Loire »	p.6
	3. Bilan financier du Volet « annexes fluviales et acquisition foncière	p.7
III.	Bilan technique du Contrat pour la Loire et ses annexes 2015-2020	
	1. Programme de rééquilibrage du lit de la Loire	p.11
	2. Volet « annexes fluviales et acquisition foncière »	
	2.1 Rappel des grands enjeux pour les annexes fluviales	p.14
	2.2 Rappel de la stratégie et des méthodes de conduite de projets annexes fluviales	p.15
	2.3 Bilan des actions mises en œuvre pour la restauration des annexes fluviales et acquisition foncières de zones humides	p.17
	3. Animation- communication	p.116
	4. Etudes Evaluation global	p.119

I. Rappel du contexte

1. Le déséquilibre longitudinal et latéral de la Loire estuarienne

Suite à plusieurs aménagements réalisés au cours des 19^e et 20^e siècles, la Loire a été profondément modifiée entre les Ponts-de-Cé et Nantes avec notamment une incision du fond du lit du fleuve et un abaissement concomitant des niveaux d'eau et en amont des Ponts-de-Cé par le renforcement des levées de protection contre les inondations.

Toutes ces modifications influent sur l'ensemble de l'hydrosystème, sur l'espace de liberté, de mobilité et la dynamique fluviale. La richesse écologique de la Loire et la fonctionnalité des milieux ligérien s'en retrouve altérée.

Les corridors écologiques et annexes fluviales

Les annexes fluviales sont particulièrement concernées par le déséquilibre du fleuve. Les annexes fluviales constituent des milieux aquatiques et zones humides situées à proximité de la Loire. Elles peuvent prendre plusieurs formes : marais, prairies inondables, boires, bras secondaires... A cause de son incision, le niveau du lit principal de la Loire est aujourd'hui beaucoup plus bas que celui des bras secondaires et autres annexes fluviales. Ces milieux se trouvent submergés moins longtemps et asséchés sur des périodes plus longues que par le passé. Certaines annexes ne sont en eau que lors des crues. **C'est ce qu'on appelle le déséquilibre latéral de la Loire, entre le bras principal et les annexes fluviales.**

Selon le stade d'évolution de chaque annexe, les incidences écologiques seront variées mais contribuent à l'appauvrissement de la biodiversité ligérienne et la perte de fonctionnalités écologiques.

2. Le Contrat pour la Loire et ses annexes

Le Contrat pour la Loire et ses annexes (CLA) constitue le document cadre pour la mise en œuvre du programme de rééquilibrage du lit de la Loire, signé en 2015 par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la Région Pays-de-la-Loire, l'État, le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) des Pays de la Loire, le Groupement d'intérêt public (GIP) Loire-Estuaire et l'ensemble des maîtres d'ouvrage d'actions (Voies navigables de France, les Fédérations de pêche et de protection des milieux atlantique (FDPPMA) de Loire-Atlantique et du Maine-et-Loire, les collectivités locales riveraines de la Loire). Le CLA doit permettre de partager une stratégie commune, de coordonner les actions sur la Loire et ses annexes et de mieux suivre les effets des aménagements.

Issu de la stratégie pour la Loire définie par le GIP LE et le bilan du Contrat Restauration Entretien de la Loire estuarienne amont de Nantes à Montsoreau 2009-2014, le CLA couvre le programme de rééquilibrage du lit de la Loire et les interventions sur les annexes fluviales conduites par d'autres maîtres d'ouvrages que VNF. Il s'agit des collectivités locales et les fédérations de pêche et de protection des milieux aquatiques, sous l'animation du CEN.

II. Bilan financier du Contrat pour la Loire et ses annexes 2015-2020

1. Bilan financier global

Le contrat pour la Loire et ses annexes prévoyait un budget total 10 675 628 € pour la période 2015 et 2020.

A sa signature, en 2015, le budget provisionné pour les trois premières années était de 7 336 300 €.

Un premier avenant prévoyait un montant de 1 610 928 € pour l'année 2018 et un second et dernier avenant prévoyait une provision de 1 728 400 €, pour la période 2019 – 2020.

Tenant compte des reports effectués aux cours des avenants, sans double compte, le montant global provisionnel du contrat pour la période 2015-2020 est de **10 535 128 €**.

Le bilan 2015-2020 fait état de la situation suivante :

Contrat pour la Loire et ses annexes 2015-2017	Budget provisionnel*	Montant engagé	Taux d'engagement	Montant réalisations	Montant final prévu	Taux de réalisation final
Total des actions	10 535 128 €	9 556 995 €	90 %	4 663 964 €	9 158 508 €	96 %
dont VNF - lit mineur*	6 843 000 €	6 880 920 €	101 %	2 790 860 €	6 814 720 €	99 %
dont annexes fluviales	2 103 650 €	1 397 560 €	66 %	742 203 €	1 219 537 €	87,3 %
dont acquisition foncière	354 000	46 363	13%	0	0 €	0%
dont animation – communication - CEN PdL	447 900 €	447 900 €	100 %	324 589 €	405 389 €	90,5 %
dont études – suivis – CEN PdL	238 950 €	323 319 €	135 %	182 292 €	294 842 €	91 %
dont animation - communication – études GIP LE	252 628 €	247 221 €	89 %	243 808€	243 808 €	99 %
dont études – suivis – GIP LE	295 000 €	213 712 €	72 %	180 212	180 212	84 %

* Budget corrigé compte tenu des reports, sans double compte.

** Projet en cours, conformément aux conventions.

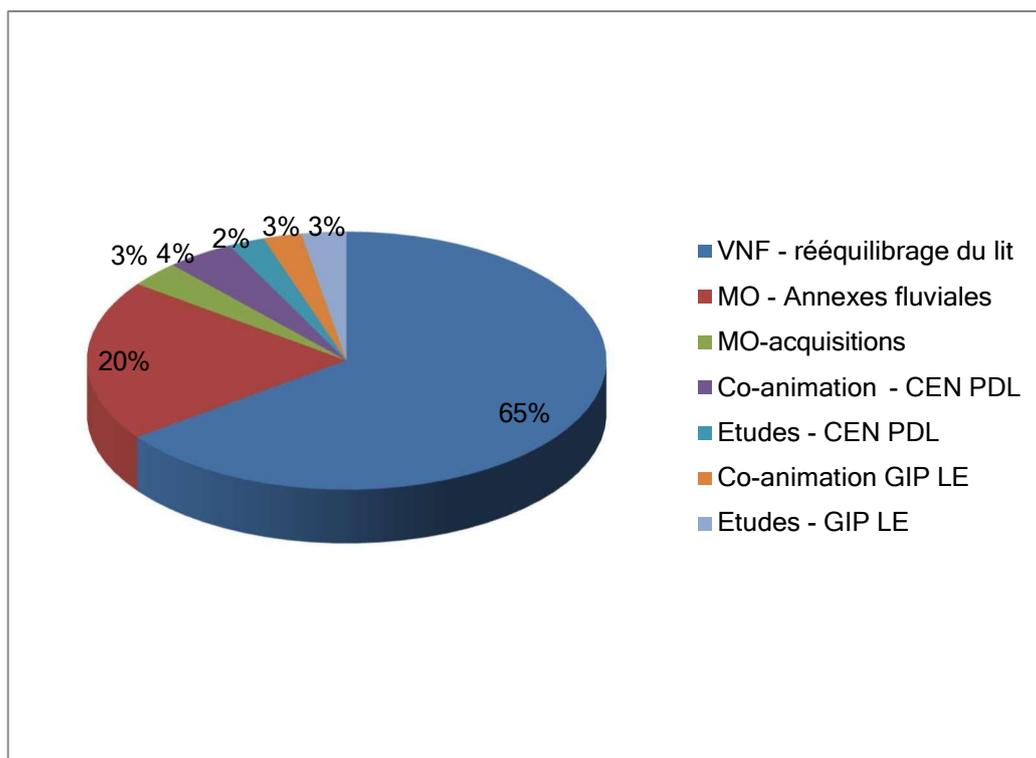
90 % du budget provisionnel a été engagé, avec un taux de réalisation prévu de 96% . Il est à noter que plusieurs actions ne seront finalisées qu'au terme des conventions, soit en 2022.

Les plus faibles taux d'engagement concernent les projets de restauration d'annexes fluviales (66%) et les projets d'acquisitions foncières de zones humides (16%). En effet trois projets ont été suspendus, un projet d'acquisition a été mené hors CLA (mesure compensatoire) et plusieurs projets ont été reportés.

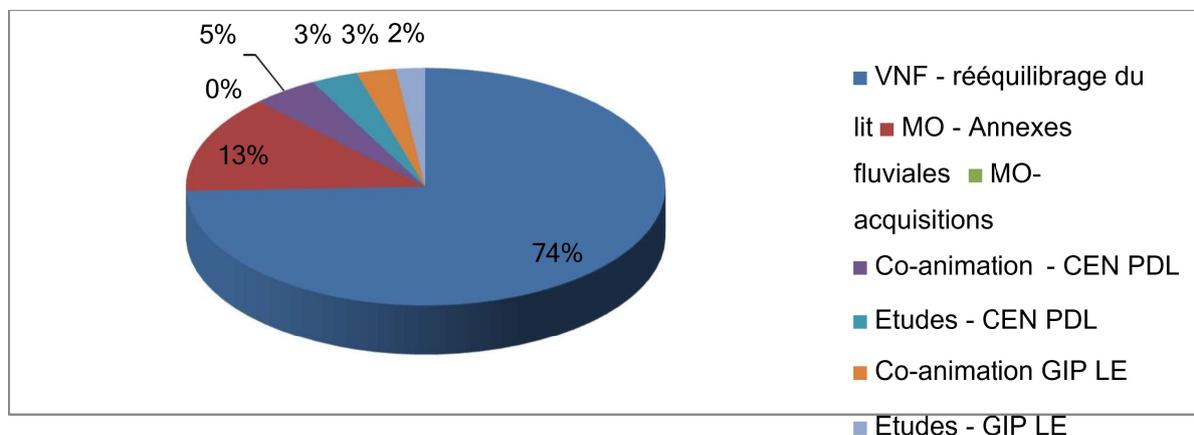
Une fois engagés, les projets sont menés avec des taux de réalisation compris entre 84 et 99%.

Un projet d'acquisition foncière engagé a finalement été mené hors contrat, dans le cadre d'une mesure compensatoire.

Les schémas ci –joints illustrent la répartition du budget.



Répartition du budget prévisionnel du contrat et de ses avenants



Répartition du budget des réalisations attendues

La répartition des investissements a connu de faibles évolutions mais reste conforme à la répartition validée à la signature du contrat en 2015, avec environ 75% du budget consacré aux actions visant le rééquilibrage du lit, portées par VNF, 13% aux projets portés par les maîtres d'ouvrage locaux pour la restauration des annexes fluviales ou l'acquisition foncière de zones humides, 8 % de budget animation

impliquant le GIP Loire Estuaire et le CEN Pays de la Loire et 5 % d'études qu'elles soient préalables aux projets ou en lien avec l'évaluation des projets et du contrat.

2. Bilan financier du volet « rééquilibrage du lit de la Loire »

Pour la mise en œuvre du programme de rééquilibrage du lit de la Loire des Ponts-de-Cé à Nantes, le budget prévisionnel était de 6 843 000 €. La mise en œuvre de ce volet sera réalisée à 99 %.

Ce volet correspond très majoritairement à la réalisation d'études en lien avec la procédure réglementaire du programme, l'état initial, l'évaluation environnementale et les études opérationnelles pour le rééquilibrage du lit, la mission de maîtrise d'œuvre. Seul 1% du budget correspond à la mise en œuvre de travaux au niveau des seuils expérimentaux du Fresne.

VNF - Rééquilibrage du lit	Budget prévisionnel	Montants engagés	Montant des réalisations attendues	Taux de réalisation attendu *
Etudes	6 763 000 €	6 795 920 €	6 738 228 €	
Travaux	80 000 €	85 000 €	76 493 €	
Total	6 843 000 €	6 880 920 €	6 814 720	99 %

* taux de réalisation en lien avec les montants engagés et compte tenu d'achèvement à venir des actions.

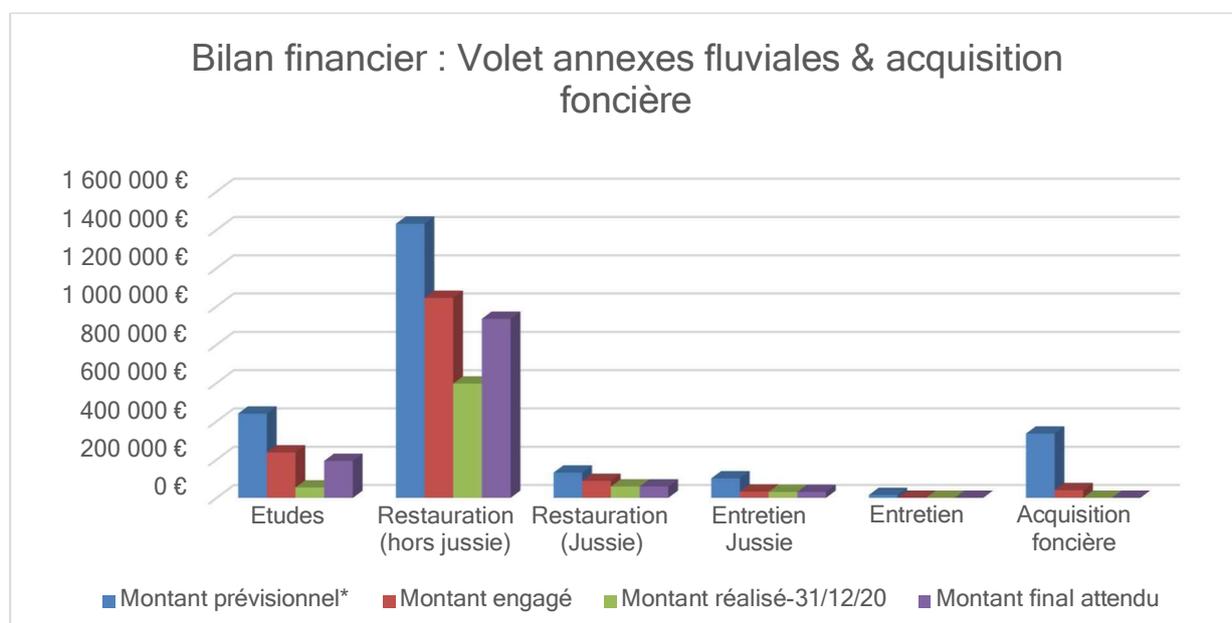
3. Bilan financier du volet « annexe fluviale & acquisition foncière »

Le bilan de ce volet peut se présenter comme suit.

	Montant prévisionnel*	Montant engagé	Montant des réalisations- au 31/12/20	Montant final attendu**	Taux d'engagement	taux de réalisation- dec.2020	Taux réalisation attendu**
Etudes	440 500	237 730	54 349	193 349	54%	23%	81%
Restauration (hors jussie)	1 431 600	1 044 260	597 212	935 546	73%	57%	90%
Restauration (Jussie)	132 000	89 020	59 266	59 266	67%	67%	67%
Entretien - Jussie	102 050	32 550	31 376	31 376	32%	96%	96%
Entretien (hors jussie)	15 500	0	0	0	0%	0%	
Acquisition foncière	336 000	46 363	0	0	12%	0%	0%
Total	2 457 650 €	1 443 923 €	742 203 €	1 219 537 €	59%	51%	84%
Total hors projet foncier	2 103 650 €	1 397 560 €	742 203	1 219 537 €	66,5%	53%	87,3%

* sans double compte

** achèvement des projets post-2020, en respect des conventions



Le taux d'engagement du budget initialement prévu pour le volet annexes fluviales et acquisition foncière apparaît relativement faible (59%). Pour autant, le taux de réalisation final devrait correspondre à 84% du montant engagé.

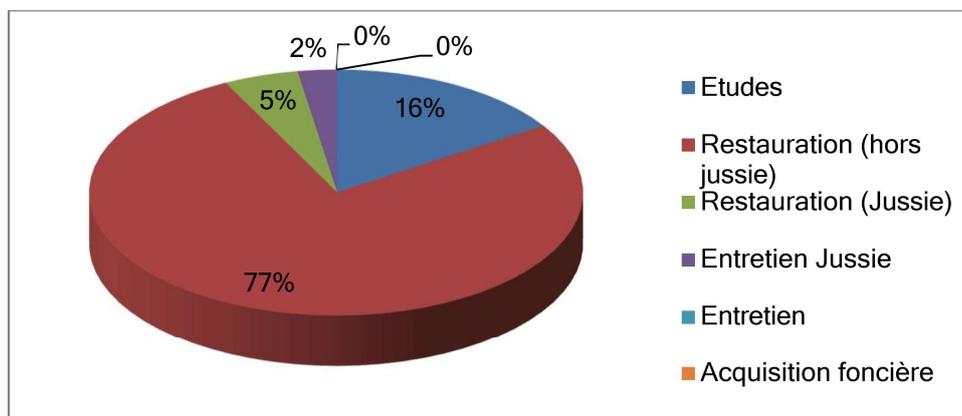
Ce faible taux d'engagement s'explique en partie par le fait que les projets d'acquisition foncière n'ont pu être menés comme prévu au contrat. L'un des projets a été reporté afin de poursuivre les négociations avec le vendeur et le second a été mis en œuvre hors contrat, en tant que mesure compensatoire.

Si l'on considère uniquement les projets de restauration d'annexes fluviales, le taux d'engagement dépasse les 66% et le taux de réalisation attendu est de 87%.

Le taux d'engagement relativement faible s'explique par :

- Un volet étude sur-estimé. Plusieurs projets ont été menés sans prestation de maîtrise d'œuvre du fait de procédures réglementaires simples, menées à partir des études de diagnostics avant travaux et corédigées entre le maître d'ouvrage et le CEN.
- Un volet restauration moindre. Plusieurs projets ont été reportés du fait de la nouvelle répartition de la compétence GEMAPI et de la nécessité pour les structures de redéfinir les priorités d'intervention sur les territoires.
- L'abandon des actions d'entretien qui pour la plupart sont mise en œuvre par des actions bénévoles ;

L'analyse de la répartition des investissements pour ce volet indique des investissements largement mobilisés sur les actions de restauration (77%). Le volet étude réglementaire, assistance – maîtrise d'œuvre correspond au second poste d'investissement (15%).



Répartition des réalisations attendues au terme des conventions

Dans le détail, le bilan financier des projets de restauration d'annexes fluviale et d'acquisition de zone humide se présente comme suit.

Période	Désignation des actions	Coût prévisionnel retenu	Montant engagé	Montant réalisé	Réalisation en cours	Taux d'engagement	Taux de réalisation/engagement	Etat du projet/dossier	
CASLD - boires de l'agglomération de Saumur									
2015-2017	Etudes	55 000						Travaux en 2021	
	Suivis-entretien	2 500							
	/s total	57 500							
2018	Etudes								
	Restauration								
	/s total								
2019-2020	Etudes	55 000	37 200		37 200	67,64%	100,00%		
	Restauration	190 000	158 334		158 334	83,33%			
	/s total	245 000	195 534		158 334	79,81%			
	Total sans dble cpte/report	245 000	195 534		195 534	79,81%			
Saint Mathurin sur Loire/Loire Authion - boire du rateau									
2015-2017	Etudes	8 500						Restauration de la boire du rateau réalisé — projet de la boire de la poste suspendu	
	Restauration (hors jussie)	27 000	43 500	25 974		47,54%	59,71%		
	Restauration (Jussie)	48 000							
	Entretien Jussie	16 500							
	Total	100 000	43 500	25 974		43,50%	59,71%		
Fédération de Pêche 49 - boire des buttes									
2015-2017	Restauration	18 500	18 500	13 596		100,00%	73,49%	Réalisé	
	Total	18 500	18 500	13 596		100,00%	73,49%		
Fédération de Pêche 49 - boire de Gennes, Petite Loire/b. de Gohier, ZH du Bosquet									
2019-2020	Etudes	21 000						Étude topo réalisée sans subv./Petite Loire	
	Restauration (hors jussie)	20 000							
	Total	41 000							
La Daguennière - boire de la cassure									
2015-2017	Restauration	12 600	12 600	10 495		100,00%	83,29%	Réalisé	
	Total	12 600	12 600	10 495		100,00%	83,29%		
Les Ponts-de-Cé - boire St Maurille									
2015-2017	Etudes	20 000						Non réalisé	
	Restauration (hors jussie)	50 000							
	Total	70 000							
Ste Gemmes sur Loire - boire du bâteau et Petite île									
2015-2017	Restauration (hors jussie)	7 500	7 500	2 320		100,00%	30,93%	Non réalisé	
	Restauration (Jussie)	5 000	5 000	460		100,00%	9,20%		
	Entretien Jussie	6 000							
	/s total	18 500	12 500	2 780		67,57%	22,24%		
	Total	18 500	12 500	2 780		67,57%	22,24%		
SIVA Louets - bras du Louet									
2015-2017	Etudes	43 000	14 900	14 652		34,65%	98,34%	En cours	
	Restauration (hors jussie)	65 000	117 592	115 478		180,91%	98,20%		
	Entretien	2 000							
	/s total	110 000	132 492	130 130		120,45%	98,22%		
Syndicat Layon aubance Louets - bras du Louet, du Trébusson et du Hardas									
2018	Etudes	51 000							
	/s total	51 000	0	0					
2019-2020	Etudes	51 000	51 000		51 000				
	/s total	51 000	51 000	0	51 000	100,00%			
	Total sans dble cpte/report	161 000	183 492	130 130	51 000	113,97%			
Savennières - Grand et Petit canal									
2015-2017	Etudes	8 000						Réalisé	
	Restauration (hors jussie)	5 000	5 568	5 568		111,36%	100,00%		
	Restauration (Jussie)	40 000	55 020	30 832		137,55%	56,04%		
	Entretien Jussie	7 000							
	Total	60 000	60 588	36 400		100,98%	60,08%		
CCLL - boire de Champtocé									
2015-2017	Etudes	25 000						Réalisé sans subvention	
	Restauration (hors jussie)	96 000	95 795	95 795		99,79%	100,00%		
	Restauration (Jussie)	20 000							
	Entretien Jussie	25 000							
	/s total	166 000	95 795	95 795		57,71%	100,00%		
Commune de Champtocé - boire de Champtocé									
2018	Entretien Jussie	15 000						Réalisé	
	/s total	15 000							
	Total	181 000	95 795	95 795		52,93%	100,00%		
CCLL - boire de la Ciretterie									
2015-2017	Etudes	40 000	10 000	10 000		25%		Réalisé	
	Restauration (hors jussie)	160 000	155 971	155 971		97,5%	100,00%		
	Total	200 000	165 971	165 971		82,99%	100,00%		
Fédération de Pêche 44 - boire Défendue									
2015-2017	Restauration (hors jussie)	10 000						Réalisé	
	Restauration (Jussie)	19 000	29 000	27 973		152,63%	96,46%		
	Total	29 000	29 000	27 973		100,00%	96,46%		
Fédération de Pêche 44 - bras du Chalais et du Bernardeau									
2015-2017	Etudes	8 000	5 630	4 697		70,38%	83,43%	Report post-2023	
	Restauration (hors jussie)	76 500							
	Total	84 500	5 630	4 697		6,66%	83,43%		

Période	Désignation des actions	coût prévisionnel retenu	montant engagé	montant réalisé	réalisation en cours	Taux d'engagement	Taux de réalisation/engagement	Etat du projet/dossier	
SIVU des marais et vallées du Pays d'Ancenis entre Loire et Galerne - boire Torse									
2015-2017	Entretien Jussie	14 200	14 200	12 963		100,00%	91,29%	Mise en œuvre en 2021	
	/s total	14 200	14 200	12 963		100,00%	91,29%		
COMPA Pays d'Ancenis - boire Torse									
2018	Entretien Jussie	18 350	18 350	18 413		100,00%			
	/s total	18 350	18 350	18 413		100,00%			
2019-2020	Etudes	10 000	30 000		30 000	300,00%			
	Restauration (hors jussie)	10 000				0,00%			
	/s total	20 000	30 000	0	30 000	50,00%			
	Total	52 550	62 550	31 376	30 000	80,97%			
LPO - ZH Grand Pré de Varades									
2019-2020	Acquisition foncière	36 000	46 363			128,79%		Mise en œuvre hors CLA	
	Etudes	6 000				0,00%			
	Total	42 000	46 363	0	0	110,39%			
CC du Canton de champtoceaux/Mauges Communauté- boires de Drain et de la Varenne									
2015-2017	Etudes	10 000						Réalisé	
	Restauration (hors jussie)	107 000	150 000	132 056		140,19%	88,04%		
	/s total	117 000	150 000	132 056		128,21%	88,04%		
2018	Etudes	5 000	5 000	5 000		100,00%	100,00%		
	/s total	5 000	5 000	5 000		100,00%	100,00%		
SMIB Evre Thau St Denis - boires de Drain et de la Patache									
2019-2020	Etudes	38 000	38 000		38 000	100,00%			Étude en cours Report des travaux en 2023
	Restauration (hors jussie)	160 000				0,00%			
	/s total	198 000	38 000	0	38 000	19,19%			
	Total	320 000	193 000		38 000				
Commune du Cellier - boire du Cellier									
2015-2017	Etudes	5 000						1ere tranche réalisée	
	Restauration (hors jussie)	55 000	60 000	19 441		109,09%	32,40%		
	Total	60 000	60 000	19 441		100,00%	32,40%		
Ville d'Ancenis - bras de l'île Delage									
2015-2017	Restauration (hors jussie)	15 000	14 900 €	5 230		99,33%	35,10%	Réalisé	
	Total	15 000	14 900	5 230		99,33%	35,10%		
CD 44 - Bras des Vinettes									
2018	Etudes	20 000	20 000	20 000		100,00%	100,00%	Réalisé	
	Total	20 000	20 000	20 000		100,00%	100,00%		
2019 - 2020	Acquisition foncière	300 000				0,00%		Report 2021 En cours, travaux de rétablissement de la continuité prévu en 2022 (coordination avec VNF)	
	Etudes	12 000				0,00%			
	Restauration (hors jussie)	180 000	180 000		180 000	100,00%			
	Total	492 000	180 000		180 000	36,59%			
Fédération de pêche 44 - Boire de Mauves									
2015-2017	Etudes	3 000						Réalisé	
	Restauration (hors jussie)	34 500							
	Entretien	3 000							
	/s total	40 500							
2018	Restauration	24 000	24 000	15 288		100,00%	63,70%		
	/s total	24 000	24 000	15 288		100,00%	63,70%		
	Total sans dble cpte/report	30 000	24 000	15 288		80,00%	63,70%		
Ville de St Sébastien sur Loire - bras du Boireau									
2015-2017	Etudes	22 000							Réalisé
	Restauration (hors jussie)	142 500							
	Entretien	8 000							
	Total	172 500	177 613	138 855		102,96%	78,18%		
Ville de Ste Luce sur Loire - bras de l'île Clémentine									
2019-2020	Etudes	20 000	20 000		20 000	100,00%		En cours	
	Total	20 000	20 000	0	20 000	100,00%			
Ville de Nantes - boire de Beaulieu									
2015-2017	Etudes	10 000						Projet repris par la SAMOA	
	Total	10 000							
	Total	2 457 650 €	1 443 923 €	742 203 €	1 219 537€	59%	84%		

III. Bilan technique du contrat pour la Loire et ses annexes 2015-2020

1. Programme de rééquilibrage du lit de la Loire

Le bilan technique de l'opération visant à rééquilibrer le lit de la Loire entre les Ponts-de-Cé et Nantes, sous maîtrise d'ouvrage de VNF, peut être synthétisé de la façon suivante. Des documents détaillés et complémentaires sont consultables sur les sites internet du CLA, celui dédié au programme (<https://reequilibrage-loire.vnf.fr/>) ainsi que le site du contrat (<https://contrat-loire-annexes.fr/>)

Etudes pré-opérationnelles 2015-2016 :

- Mise en place d'une assistance à maîtrise d'ouvrage ;
- Élaboration du programme détaillé des travaux validé fin 2015 ;
- Mise en place des marchés d'acquisition de données (géotechniques, milieux naturels, etc.) et d'évaluation environnementale.

Etudes opérationnelles :

- Etudes de maîtrises d'œuvre : découpées en 3 lots d'intervention

	Stade d'avancement
Lot 1 : action structurante dans le secteur de Bellevue	<ul style="list-style-type: none">• Études préliminaires validées en COPIL de mai 2017• 2 scénarios étudiés au niveau Avant-projet Sommaire• COPIL : validation du principe de concertation sur les 2 scénarios• Études AVP engagées et études d'optimisation
Lot 2 : remodelage des épis dans entre Oudon et Anetz	<ul style="list-style-type: none">• Études préliminaires validées en COPIL de mai 2017• COPIL : validation des différents principes de remodelage des épis et d'ouverture du bras de l'île Neuve-Macrière• Études AVP
Lot 3 : remodelage des épis dans le secteur d'Ingrandes.	<ul style="list-style-type: none">• Études préliminaires validées en COPIL de mai 2017• Etudes AVP et consultations des entreprises

- Évaluation environnementale : Les inventaires du milieu naturel ont été menés d'août 2016 à septembre 2017. L'étude environnementale a été achevée en 2020.
- Le dossier d'autorisation a été déposée en 2020.
- Comité scientifique : Conformément au programme des travaux, un comité scientifique spécifique à l'opération a été constitué et s'est réuni en mars, juin et novembre 2017. Ce comité scientifique a pour objet d'accompagner le maître d'ouvrage et les bureaux d'étude dans la validation des hypothèses techniques d'études et des résultats.
- Comité des procédures et groupes de suivi thématiques : un comité des procédures a été constitué par la préfecture autour du programme. 5 comités des procédures se sont réunis en présence de VNF et ont permis de faire des points d'avancement réguliers de l'opération. En parallèle, VNF a travaillé avec les services de l'Etat dans le cadre de groupes de suivi thématiques pour échanger plus en détails sur certains sujets (ex : milieu naturel, archéologie préventive, risques inondations, à venir : Paysage)

Concertation

- Juin et juillet 2015 : Concertation sur l'élaboration du programme détaillé, sous la forme de deux séries d'ateliers sur chaque opération ;
- 10 au 30 novembre 2016 : Concertation avec les « acteurs » sur les études préliminaires : *les usagers (gestionnaires de prélèvements d'eau, ANPEI, Croisiériste, pêcheurs professionnels et amateurs), les communes, communautés de communes et élus locaux, les associations (patrimoniales, environnementales, de pêche de loisirs...), des riverains, les gestionnaires d'ouvrages (Direction Interrégionale des routes, les départements...), les partenaires institutionnels et services de l'État (Région des Pays de la Loire, Agence de l'eau Loire Bretagne, DDTM 44, DDT49, Onema, CEN des Pays de la Loire...)*
- 21 Juin 2017 : réunion de concertation spécifique sur le secteur de Bellevue avec les riverains, sur le sujet du risque inondation ;
- Juillet 2017 : présentation du bilan de la concertation avec les « acteurs » sur les études préliminaires et point d'avancement.
- 29 mars 2018 (phase d'avant-projet) : réunion de concertation avec les acteurs et usagers préalablement à l'ouverture de la concertation publique.
- Concertation du publique du 30 mars au 29 avril 2018

La concertation publique s'est déroulée du 30 mars au 29 avril 2018 sous l'égide d'une garante nommée par la Commission nationale du débat public (CNDP), Madame Emmanuelle ALBERT.

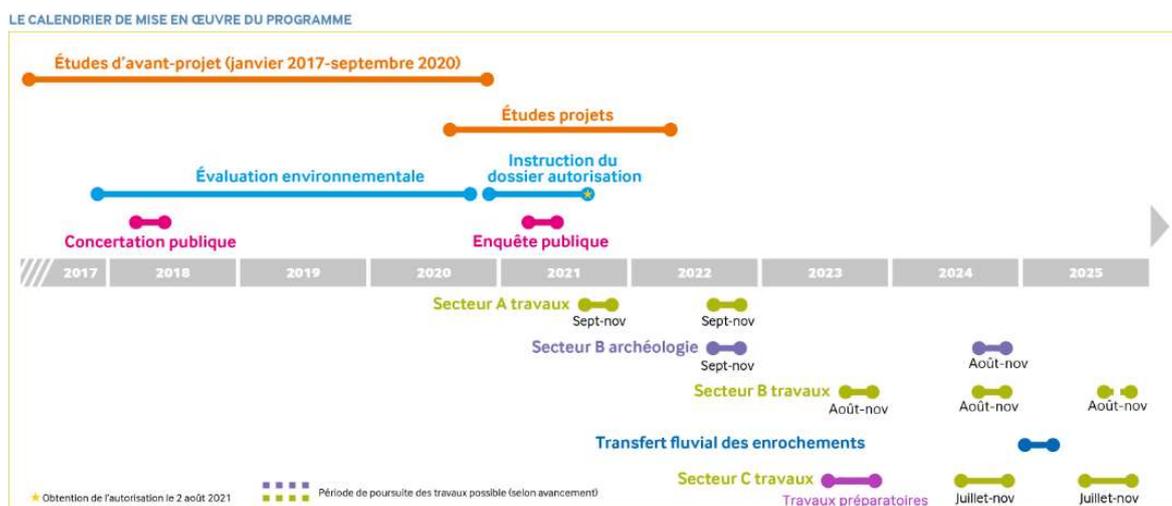
Riche en avis et contributions, cette concertation a été l'occasion de partager les enjeux du projet et de recueillir les contributions d'un large public à travers différentes séances d'infor-

mation et de travail. Les observations récoltées ont complété les nombreuses études techniques réalisées et en cours pour nourrir encore le projet. Elles ont notamment permis de déterminer, parmi les trois variantes proposées aux participants, le choix du scénario « C » pour le projet d'aménagement prévu dans le secteur Bellevue.

Au total, les 7 réunions publiques ont réuni environ 400 participants et suscité plus de 2500 connexions au site internet dédié. Une participation positive pour un projet complexe et technique. Elle illustre non seulement l'opportunité du programme mais aussi l'intérêt du public pour la Loire.

Le déroulement, les avis et les conclusions de la concertation ont fait l'objet de deux parutions : le bilan de la concertation, portant sur le déroulement de la concertation, suivi du rapport de la concertation publié par VNF le 31 juillet 2018.

En synthèse, le calendrier de mise en œuvre du programme est le suivant



Travaux

Le démontage des seuils expérimentaux du Fresne, en boudins géotextiles, fait l'objet d'une attente locale importante du fait de leur fort impact paysager. La dégradation des enveloppes géotextiles a conduit le Comité de pilotage de mai 2017 à valider le principe de leur démontage dès l'année 2017.

Ce démontage a eu lieu en novembre 2017 : les enveloppes géotextiles ont été vidées de leur sable et évacuées.

2. Volet « annexes fluviales et acquisition foncière »

2.1 Rappel des grands enjeux pour les annexes fluviales

Suite à plusieurs aménagements réalisés au cours des 19^e et 20^e siècles, la Loire a été profondément modifiée entre les Ponts-de-Cé et Nantes avec notamment une incision du fond du lit du fleuve et un abaissement concomitant des niveaux d'eau et en amont des Ponts-de-Cé par le renforcement des levées de protection contre les inondations.

Toutes ces modifications influent sur l'ensemble de l'hydrosystème, sur l'espace de liberté et la dynamique fluviale et tout particulièrement sur l'équilibre des annexes fluviales.

Les annexes fluviales constituent des milieux aquatiques et zones humides situées à proximité de la Loire. Elles peuvent prendre plusieurs formes : marais, prairies inondables, boires, bras secondaires... A cause de son incision, le niveau du lit principal de la Loire est aujourd'hui beaucoup plus bas que celui des bras secondaires et autres annexes fluviales. Ces milieux se trouvent submergés moins longtemps et asséchés sur des périodes plus longues que par le passé. Certaines annexes ne sont en eau que lors des crues. **C'est ce qu'on appelle le déséquilibre latéral de la Loire, entre le bras principal et les annexes fluviales.**

Les annexes fluviales sont des milieux remarquables tant par la diversité et la valeur patrimoniale des espèces et habitats dont elles sont le support, que par leur rôle fonctionnel intrinsèque dans la dynamique du fleuve. Elles ont notamment une fonction d'écrêtement, une fonction de « réservoir » de biodiversité et d'habitats favorables à la reproduction, à l'alimentation ou au refuge et une fonction de régulation des nutriments (filtre épurateur physique et chimique). Toutefois, de nombreuses menaces et pressions pèsent aussi sur les annexes fluviales telles la destruction directe (remblaiement...), la diminution de la dynamique fluviale et de l'alimentation en eau (sédimentation, colmatage des fonds, ensablement...), les pollutions, l'artificialisation, les ruptures de continuité par des obstacles... Aujourd'hui, leur évolution naturelle est contrainte du fait des modifications du lit principal de la Loire et du développement des activités humaines, qui apparaît très éloigné du concept de naturalité.

Ainsi les projets de restauration des annexes fluviales visent à pallier au déséquilibre du fleuve en permettant à la dynamique fluviale naturelle de conserver la diversité des espèces et habitats et les fonctionnalités écologiques des annexes. Agir pour la préservation de ces milieux nécessite donc d'adapter objectifs et moyens mis en œuvre à chaque cas, tout en veillant à maintenir une diversité à l'échelle du bassin et en gardant à l'esprit que l'hydrosystème de la Loire est un tout, et qu'agir à un endroit donné influencera plus ou moins fortement l'ensemble du système.

Les enjeux et objectifs des projets de restauration sont de :

- **Favoriser l'expression de la « dynamique fluviale plus naturelle » ;**
- **Conforter les fonctionnalités écologiques ;**
- **Favoriser une mosaïque d'habitats et la grande diversité des espèces (conservation -restauration)**

Rappelons qu'un axe prioritaire d'intervention concerne les facteurs artificiels/anthropiques de « blocage » de la dynamique naturelle des annexes.

Pour les autres annexes de type marais... des réflexions spécifiques sont menées, liées souvent à la mise en place de règlements d'eau d'ouvrages de gestion des niveaux d'eau et aux développements d'usages adaptés. Si les liens avec les projets engagés aujourd'hui sur le lit principal et les annexes sont réels, ils sont axés sur la qualité des milieux à l'interface entre les marais et le lit principal de la Loire à savoir les bras mais aucun projet sur ces espaces n'est inclus dans le contrat à ce jour.

2.2 Rappel de la stratégie et des méthodes de conduite de projets annexes fluviales

En cohérence, complémentarité avec les actions de rééquilibrage du lit principal, des actions de restauration/conservation visent une amélioration de l'espace de mobilité/liberté de la Loire au niveau de ses annexes fluviales, la conservation/restauration de la mosaïque d'habitats et de la diversité des fonctionnalités.

Le volet « annexes fluviales » a été construit selon les 3 principes suivants :

- Suivre, compléter & pérenniser les opérations et résultats obtenus lors des restaurations menées précédemment dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature et le CRE Loire estuarienne amont 2009-2014 ;
- Développer les projets jugés prioritaires puisqu'en lien avec les secteurs de rééquilibrage du lit principal de la Loire, définis selon la stratégie globale de 2014 (GIP Loire Estuaire) ;
- Envisager des projets à enjeux biodiversité.

Le programme sur les annexes a été travaillé en comité technique et validé en comité de pilotage, en 2014/2015 pour les projets menés en première phase du contrat puis en 2018 et 2019 pour les évolutions apportées par avenants.

Méthode

Les projets menés concernent soit des bras secondaires soit des boires.

La vision d'ensemble établie dans le dossier chapeau en 2015, tant sur les enjeux écologiques des annexes fluviales de la Loire estuarienne amont, que des incidences supposées des travaux envisagés sur les espèces et habitats a permis de guider la conduite des différents projets dans le cadre du contrat.

La politique d'intervention et la méthodologie de définition des programmes d'actions de restauration conservation de chaque annexe a été appliquée.

Pour rappel, chaque projet inscrit au contrat a fait l'objet d'un diagnostic écologique, technique et financier qui a permis de définir l'intérêt écologique de l'action. Le comité technique du contrat a pu apporter son avis et la validation des actions à engager a été faite en comité de pilotage du contrat.

Plusieurs membres du comité technique sont aussi associés à la définition des projets dans le cadre des groupes de travail locaux, en phase d'animation du projet et ont participé aux phases de conciliation/médiation parfois indispensable à la bonne conduite des projets.

Nous pouvons préciser que les prescriptions de travaux établies dans ce document cadre ont été appliquées.

Chaque maître d'ouvrage a mis en œuvre la procédure réglementaire nécessaire à la mise en œuvre de son projet (LEMA, Site Classé au titre des Paysages, Natura 2000...)

Les projets suivent la logique ERC (Eviter, Réduire, Compenser), en évitant voire réduisant tout impact. La démarche engagée visant la restauration des milieux, leur préservation et équilibre, il n'est nullement envisagé de destruction. Ainsi, en cas de présence d'espèces et/ou d'habitats protégés à proximité de travaux, ces derniers sont balisés pour leur préservation. Les impacts indirects des travaux sont aussi vérifiés. Le principe d'évitement est adopté.

Le type d'actions pouvant être envisagées est divers :

- Suppression d'ouvrages impactants la continuité au sein de la boire mais aussi en lien avec ses zones humides ou réaménagement pour en limiter les impacts (passerelle, gué)
- Prise en compte des apports d'eau par les bassins versant : rétablissement des continuités avec les ruisseaux...
- Contrôle de la végétation arbustive ou arborée dans les zones de frayères fonctionnelles
- Conservation des Mégaphorbiaies par limitation de la progression du boisement
- Conservation et restauration des boisements
- Gestion raisonnée des Jussies (contrôle par l'ombrage, rares interventions d'arrachage manuel...)
- Encourager la pose de clôtures et l'aménagement de zone d'abreuvement (non subventionnées)
- Compléter avec des projets de reconversion des peupleraies en prairies (Natura 2000)
- Encourager les plans de gestion des prairies, boisements si nécessaire (ENS)
- Sensibiliser aux impacts de certains usages ou certains projets émergents
- Encourager à la gestion différenciée des espaces de loisirs existants à proximité des boires
- Veille et alerte vis-à-vis des infractions à la réglementation. Eventuelles actions pour les limiter.

Une fois autorisés, les travaux sont menés sur la période de moindre sensibilité pour les espèces et les habitats, à savoir de septembre à décembre et des inventaires de vérification l'année du chantier et un marquage de mise en défens si nécessaire... Le principe d'évitement est appliqué.

Depuis 2016, chaque projet est aussi intégré dans un programme d'évaluation globale porté par le GIP Loire estuaire pour les indicateurs abiotiques et par le CEN Pays de la Loire pour les indicateurs biotiques. (Annexe II - Evaluation globale du contrat pour la Loire et ses annexes – volet annexes fluviales). Des échanges avec les chercheurs engagés dans le programme RTEMUS sont aussi réalisés afin d'enrichir les projets.

2.3 Bilan des actions mises en œuvre pour la restauration des annexes fluviales et acquisition foncière de zones humides

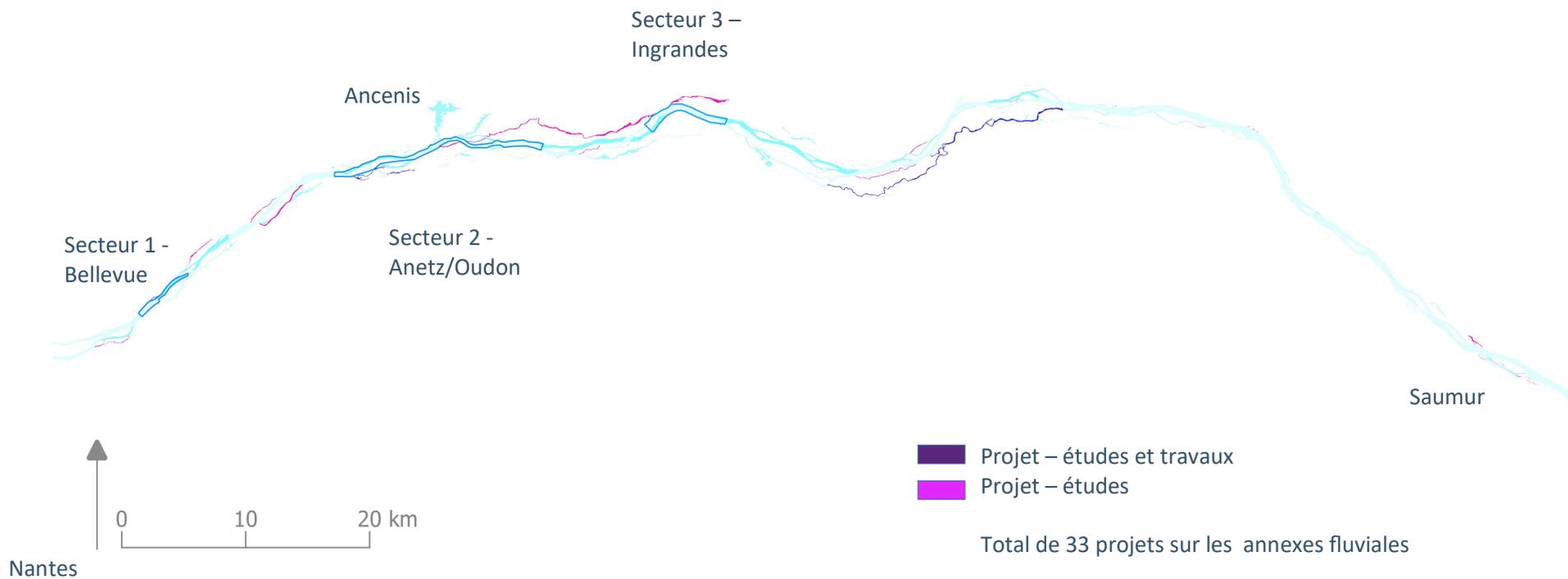
L'état d'avancement de chacun des projets a été compilé dans le tableau suivant :

En bleu, les actions menés dans le cadre du contrat 2015-2020.

Maître d'ouvrage - Sites	Études	Travaux végétation - diversificatio	Travaux continuité - ouvrages	Travaux reconnexion	Gestion des EEE
Communauté d'agglomération Saumur Val de Loire – boires de l'agglomération de Saumur					
Boire du Chapeau	2012 & 2019/2020		2021	2021	
Boire de Bénacle-Parnay	2012 & 2019/2020		2021		
Boire de Dampierre	2012 & 2019/2020			2021	
Bras de Souzay (entretien gué – contrôle fréquentation)			2014 (suivi depuis 2015)		
Boires commune, du Buteau, au Chêne, de l'île au Than	<i>abandon/ report</i>				
Loire Authion (St Mathurin/Loire)					
Boire de l'île de la Poste	report				
Boire du Rateau	2012 & 2017	2016		2017	2017 & 2018
Fédération de pêche 49					
Boires des Buttes		2015/2016	2015		
Petite Loire/b. de Gohier	2019				
Boire de Gennes	2019				
La Daguenière					
Boire de la Daguenière	2015	2015	2015	2015	
Les Ponts-de-Cé					
Boire Saint Maurille	report				
Saint-Gemmes-sur-Loire					
Boires de l'île aux Chevaux	2015				2015
Syndicat Layon Aubance Louets (SivaLouet)					
Le Louet, Bois rond	2012/2013	2010 à 2016	2013		2011
Le Trébusson	2018 & 2021				
ZH du bosquet	Report				
Savennières					
Grand et Petit Canal	2014	2015		2015	2015 à 2017
Com Com Loire Layon Aubance (Com Com Loire Layon)					
Boire de la Ciretterie	2015/2016	2016 & 2017	2016		2011

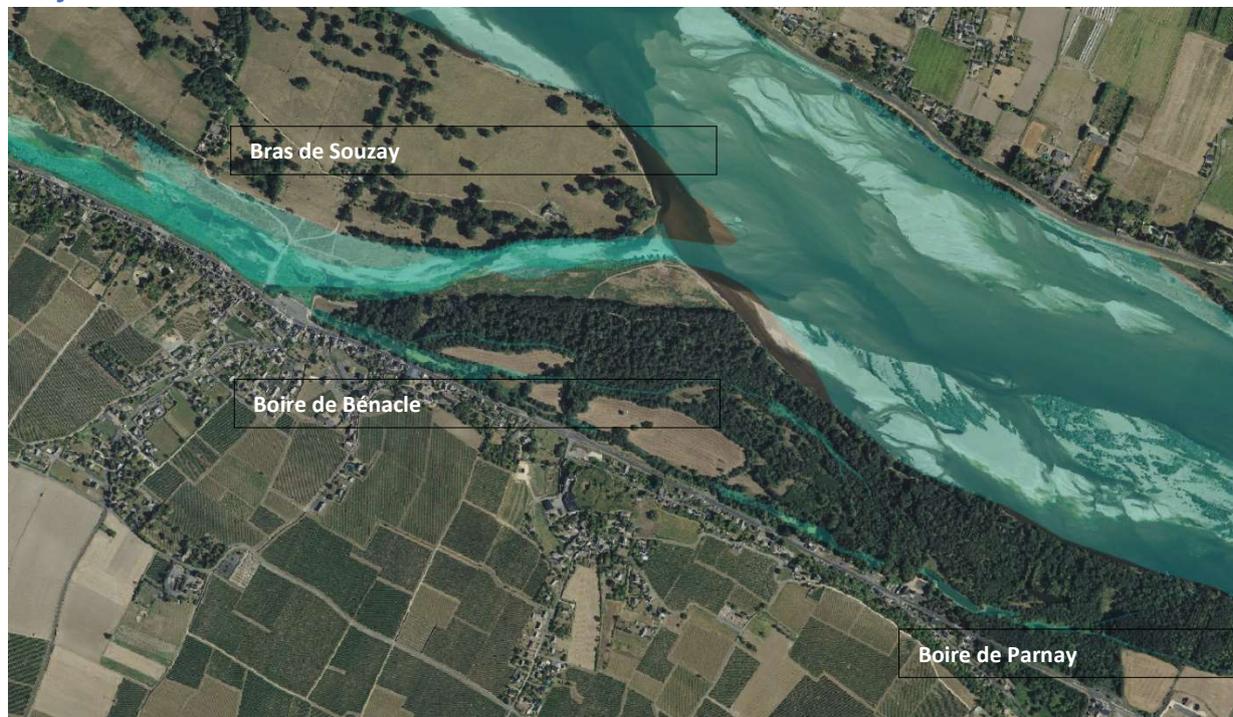
Boire de Champtocé	2016/2017	2017 & 2018	2016 & 2018		2010 à 2015
Fédération de pêche 44					
Boire défendue	2013	2014	2015		2015/2017
Bras du Bernardeau/Chalais	2017		2022/2023	2022/2023	
Boire de Mauves	2017	2017			
SIVU des marais et vallées du pays d'Ancenis entre Loire et Galerne					
Boire Torse	2011 à 2017	2005/2009	2005, 2011		2014 à 2019
Conseil départemental 44					
Bras des Vinettes	2018 & 2019	2020	2022	2022/2023	
Mauges Communauté (Com Com Canton de Champtoceaux) – SMIB Evre Thau St Denis Robinets Haie d'Allot					
Boire d'Anjou	2015 à 2017	2015	2015 (2019 hors CLA)		
Boire Chapoin	2015	2015	2015	post-2026	
Boire de la Rempure & de la Nigaudière	2020-2021		2013 2023		
Bras de la Pierre de Drain	2020-2021		2023		
Boire de la Patache	2019				
Le Cellier					
Boire du Cellier	2015/2016	2016	2016	post_2026	
Ancenis					
Bras de l'île Delage	2015	2015	2015	2022/2023	
Sainte Luce-sur-Loire					
Bras de l'île Clémentine	2020-2021				
Saint-Sébastien-sur-Loire					
Bras du Boireau & du Gourdeau	2014 à 2017	2017	2017, 2018		
Nantes					
Boire de l'île Beaulieu	2013 à 2017	(Nantes métropole – SAMOA)			
LPO de Loire-atlantique – Acquisition foncière de zones humides					
ZH – Boire Torse – Grd pré de Varades	Réalisé hors CLA				
LPO de Loire-atlantique – Acquisition foncière de zones humides					
ZH îles Bernardeau, boire Rousse Acquisition & étude	Projet reporté				

Carte de répartition des projets 2015-2020 de Montsoreau à Nantes



Une fiche bilan a été réalisée pour chacun des 33 projets. Ces éléments sont présentés ci-dessous, d'amont vers l'aval, de Montsoreau à Nantes. Ces projets sont regroupés par maître d'ouvrage.

Projet 1 : Boire de Bénacle



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49

Maître d'ouvrage : Communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire, Souzay-Champigny.

Partenaires : Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine, Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, le CEN Pays de la Loire.

Historique du projet

Dès 2010, dans le cadre du CRE Loire estuarienne amont et en lien avec le lancement du projet d'association foncière pastorale, la communauté d'agglomération a souhaité engager une étude de l'ensemble de ses annexes fluviales.

6 annexes avaient alors été repérées. En 2015, dans le cadre du contrat pour la Loire et ses annexes, trois de ces 6 annexes ont été jugées prioritaires et les études se sont poursuivies sur l'ensemble du contrat. La boire de Bénacle est l'une d'elles.

A noter que la boire de Bénacle se jette dans le bras de Souzay lui-même restauré en 2000/2001 dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature et dont un gué a été rabaissé en 2014, dans le cadre du CRE Loire estuarienne amont. L'évolution de ce bras va être suivie afin d'évaluer les résultats des dernières actions.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Cette annexe aujourd'hui connectée principalement par l'aval, au bras de Souzay, présente une richesse et des fonctionnalités réelles.

A l'aval, les habitats et la flore sont diversifiés et en relativement bon état, notamment avec des habitats aquatiques et semi-aquatiques.

En revanche, les habitats de boisement représentent une faible diversité spécifique pour les forêts mixtes et une faible surface pour les forêts alluviales et le caractère humide de l'amont de la boire est limité du fait d'une rupture de continuité issue d'un remblai. Certains habitats naturels d'intérêt communautaire ou non (mégaphorbiaie, boisements) ont une expression limitée par certaines activités humaines (populiculture, agrément et pêche).

Les enjeux et objectifs visés concernent la conservation des habitats de l'aval de la boire, la conservation/restauration du caractère humide de l'amont. La sensibilisation des riverains et acteurs pour l'adaptation de la gestion et la valorisation des espaces sera visée.

Cette annexe est aussi une zone refuge pour bon nombre d'espèces en période de crue.

Un gîte de Castor d'Europe a été observé plusieurs années en rive gauche de la boire (aval).

La conservation du caractère humide de l'annexe bénéficiera aussi aux amphibiens déjà présents et la fonction de zone d'alimentation pour l'avifaune sera confortée par la conservation du caractère aquatique de l'aval de la boire.

Concernant l'ichtyofaune, les suivis ont révélé une richesse spécifique très variable en fonction des années, des conditions hydrologiques, ce qui confirme la fonction de zone refuge est confirmée. Concernant la fonctionnalité de frayère, elle apparaît réelle les années les plus humides.

Les enjeux et objectifs visent la conservation des capacités d'accueil des espèces et d'une fonctionnalité frayère, certaines années. Pour limiter l'effet de piégeage des poissons, l'amélioration de la continuité aval de la boire avec le bras de Souzay et la limitation de l'impact du remblai seront recherchées. La sensibilisation et l'adaptation des pratiques d'entretien de berge visera à conforter la capacité d'accueil du Castor d'Europe.

La Jussie, toujours présente sur la boire, laisse une large place à l'expression d'espèces variées. Elle n'apparaît pas impactante pour les habitats de l'annexe (observations PNR LAT/CEN).

La conservation de l'équilibre et de la dynamique des milieux (résilience) sera importante pour limiter le développement de l'espèce.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues au contrat	Réalisations
<p>Etude (levés topo complémentaires)</p> <p>Inventaires complémentaires avant travaux (amphibiens, habitats/flore)</p> <p>Dossier d'autorisation</p>	<p>Réalisés en 2018</p> <p>Réalisés en 2016 et 2018 (PNR LAT-CEN)</p> <p>Réalisé en 2019/2020</p>
<p>Restauration</p> <p>Restauration de la continuité écologique (limitation de l'effet piégeage des poissons ou alevins de brochet, les années de hautes eaux)</p> <p>Conservation – restauration des habitats et espèces liées au caractère humide de l'annexe</p> <p>Gestion de la jussie</p>	<p>Prévue en 2021 : reconnexion de l'amont (ancien remblai)</p> <p>Non intervention sur l'aval, libre évolution et limitation de la pression liée aux activités de loisirs et de pêche. Amélioration de la continuité entre l'amont et l'aval afin de conserver le caractère humide du boisement et de la prairie amont</p> <p>Non intervention, suivis</p>

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est suivie dans le cadre du programme d'évaluation globale du contrat.

Indicateurs suivis	Date de mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Cartographie Natura 2000 - 2018/2019
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2019/2020
Ichtyofaune	2004, 2010 (Logrami), 2019 (Rive)
Macrofaune benthique	2019 (Rive)

Les travaux sont programmés pour l'automne 2021.

Projet 2 : Boire de Dampierre



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49

Maître d'ouvrage : Communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire, Dampierre.

Partenaires : Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine, Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, le CEN Pays de la Loire.

Historique du projet

Dès 2010, dans le cadre du CRE Loire estuarienne amont et en lien avec le lancement du projet d'association foncière pastorale, la communauté d'agglomération a souhaité engager une étude de l'ensemble de ses annexes fluviales.

6 annexes avaient alors été repérées. En 2015, dans le cadre du contrat pour la Loire et ses annexes, trois de ces 6 annexes ont été jugées prioritaires et les études se sont poursuivies sur l'ensemble du contrat. La boire de Dampierre est l'une d'elles.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Cette annexe présente des milieux encore humides au niveau de ses connexions amont et aval. Les habitats et la flore sont peu diversifiés et commencent à perdre les caractéristiques de milieux humides (en particulier depuis les dernières années sèches).

Au niveau de ces zones de connexions, des remblais ponctuels pour la création de cheminement déconnecte les milieux prématurément.

- *La conservation du caractère humide de ces zones amont et aval est visée. L'objectif de réduction des impacts de cheminements est fixé.*

Le reste de son linéaire est ponctuellement mais régulièrement impacté par des remblais.

- *Entre les zones remblayées, l'annexe présente des boisements spontanés qui méritent d'être conservés et maintenus en libre évolution. Cette zone correspond aussi au périmètre d'une zone de captage en eau potable. La fermeture du mMisilieu semble être en faveur de la limitation des risques de pollution du captage.*

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues au contrat	Réalisations
<p>Etude (levés topo complémentaires)</p> <p>Inventaires complémentaires avant travaux (amphibiens, habitats/flore)</p> <p>Dossier d'autorisation</p>	<p>Réalisés en 2018</p> <p>Réalisés en 2016 et 2018 (PNR LAT-CEN)</p> <p>Réalisé en 2019/2020</p>
<p>Restauration</p> <p>Conservation – restauration des habitats et espèces liées au caractère humide de l'annexe – restauration de la continuité</p> <p>Restauration de la végétation</p>	<p>Prévue en 2021 : réduction de l'impact d'un cheminement et atterrissement d'origine anthropique.</p> <p>Libre évolution envisagée.</p>

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est suivie dans le cadre du programme d'évaluation globale du contrat.

Indicateurs suivis	Date de mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Cartographie Natura 2000 - 2018/2019
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2019/2020
Ichtyofaune	Non
Macrofaune benthique	Non

Les travaux sont programmés pour l'automne 2021.

Projet 3 : Boire du Chapeau



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49

Maître d'ouvrage : Communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire, Communes de Saumur et de Villebernier.

Partenaires : Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine, Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, le CEN Pays de la Loire.

Historique du projet

Dès 2010, dans le cadre du CRE Loire estuarienne amont et en lien avec le lancement du projet d'association foncière pastorale, la communauté d'agglomération a souhaité engager une étude de l'ensemble de ses annexes fluviales.

6 annexes avaient alors été repérées. En 2015, dans le cadre du contrat pour la Loire et ses annexes, trois de ces 6 annexes ont été jugées prioritaires et les études se sont poursuivies sur l'ensemble du contrat. La boire du Chapeau est l'une d'elles.

Rappelons que cette annexe correspond à la partie amont d'un ancien bras qui se prolongeait par la boire du Buteau. Aujourd'hui, seules les secteurs amont et aval de cette annexe restent liés au lit endigué de la Loire. Au nord de la levée, cet ancien bras a été busé sur plus de 2km.

Notons aussi que le projet de restauration de la boire du Buteau a été abandonné dès 2015, suite au retournement des prairies et de la boire pour une mise en culture de maïs. L'annexe et ces prairies ont bénéficié depuis d'une remise en état, en application de la réglementation.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

L'aval de la boire du Chapeau concentre une richesse et des fonctionnalités caractéristiques des annexes de Loire. Les habitats et la flore y sont riches et diversifiés avec en particulier une magnocariçaie et des prairies humides. Des boisements alluviaux occupent des surfaces relativement importantes.

Zone d'alimentation pour l'avifaune, le secteur aval présente aussi un intérêt majeur pour les Odonates (hors Gomphes de Loire) avec une diversité et des abondances remarquables les années de crue printanière.

L'aval accueille des amphibiens (Grenouille rieuse, Grenouille verte, Rainette arboricole, Grenouille agile) et des poissons. L'annexe présente une fonction de zone refuge en période de crue, avec un effet piégeage. Notons que la richesse spécifique et l'abondance des poissons sont très variables en fonction des conditions hydrologique des années. En 2004, année de périodes prolongées de crues, un suivi du Logrami avait révélé la présence de 70 Bouvières. En 2019, année sans période prolongée de crue, aucune Bouvière n'avait été recensée). Si la reproduction du brochet et le grossissement des alevins ont pu être observés, le transit des alevins vers la Loire n'est pas possible aujourd'hui.

Les enjeux et objectifs visent la conservation du caractère aquatique et humide de l'ensemble du secteur aval de la boire ainsi que le rétablissement d'une certaine continuité pour la fonctionnalité frayère et la limitation de l'effet de piégeage lors des années de crues.

Au niveau de la gestion du site, soulignons la reconversion en prairie d'une peupleraie acquise par la Ville de Saumur en 2015 qui contribue à la diversification des milieux à l'aval de la boire.

L'ajustement des pratiques de pâturage est en cours pour la préservation notamment de la magnocariçaie.

L'amont de la boire présente des enjeux écologiques moindres, avec une perte du caractère humide. Cette évolution est liée à un remblaiement et aménagement de sa connexion amont (béton/parpaings)

Les enjeux et objectifs de diversification des habitats et espèces, de restauration du caractère humide de l'amont de la boire sont au cœur du projet de restauration de la connexion amont de la boire.

L'annexe est colonisée par la Jussie.

Le suivi de la colonisation et la sensibilisation des riverains présente un enjeu pour le contrôle de l'espèce (conservation de l'ombrage, gestion des pratiques d'abreuvement...).

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues au contrat	Réalisations
<p>Etude (levés topo complémentaires)</p> <p>Inventaires complémentaires avant travaux (amphibiens, odonates, habitats/flore)</p> <p>Dossier d'autorisation</p>	<p>Réalisés en 2018</p> <p>Réalisés en 2016 et 2018 (PNR LAT-CEN)</p> <p>Réalisé en 2019-2020</p>
<p>Restauration</p> <p>Restauration de la continuité écologique et amélioration des connexions</p> <p>Conservation – restauration des habitats et espèces liées au caractère de l'annexe</p> <p>Gestion de la jussie</p>	<p>Prévue en 2021 : reconnexion de l'amont (remblai et ouvrage maçonné en berge de Loire) à la cote de 26.2 mNGF contre 27.5mNGF actuellement.</p> <p>Non intervention sur l'aval, libre évolution et limitation de la pression de l'élevage (pose et déplacement de clôtures)2021</p> <p>Non intervention, sensibilisation - suivis</p>

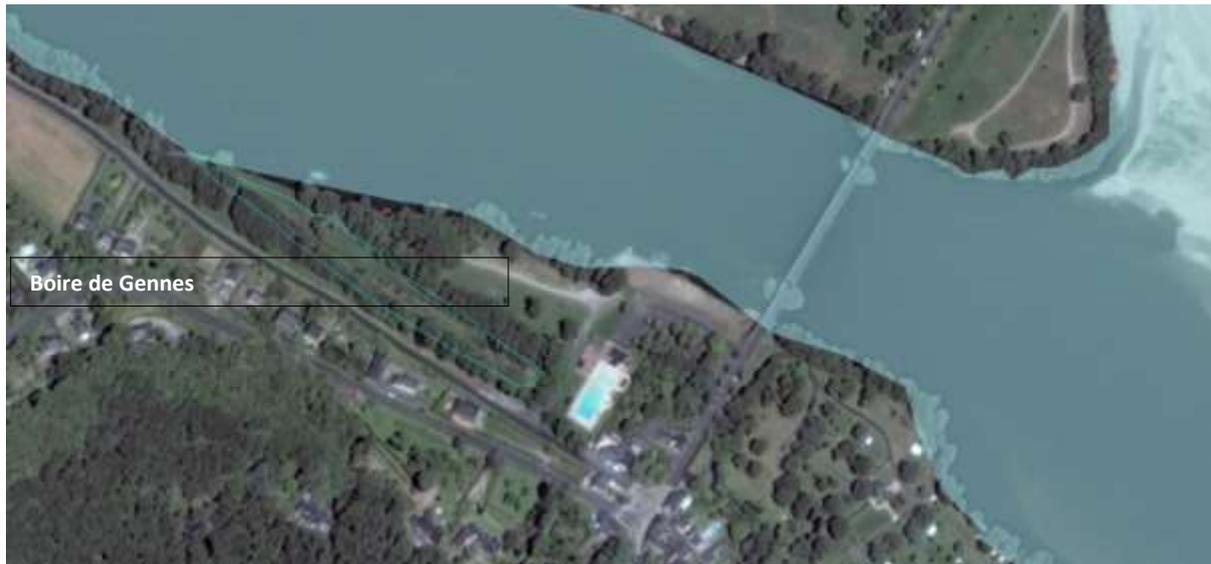
Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est suivie dans le cadre du programme d'évaluation globale du contrat.

Indicateurs suivis	Date de mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Cartographie Natura 2000 - 2018/2019
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2019/2020
Ichtyofaune	2004, 2010 (Logrami), 2019 (Rive)
Macrofaune benthique	2019 (Rive)

Les travaux sont programmés pour l'automne 2021.

Projet 4 : Boire de Gennes



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, commune de Gennes-Val-de-Loire

Maître d'ouvrage : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique

Partenaires : Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine, CEN Pays de la Loire

Historique du projet

En 2008, une opération de gestion de la Jussie par arrachage mécanique a été menée ainsi que l'abattage de rejets de peupliers/saules dans le lit.

En 2014, des suivis ont été réalisés : piscicoles, amphibiens, mammifères, oiseaux, flore par la Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique.

Cette annexe a bénéficié d'une 1^{ère} action de restauration de sa connexion en 2015, avec le remodelage d'un bourrelet à sa connexion aval (unique connexion).

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Cette annexe est déconnectée de la Loire et asséchée chaque été. Elle présente aujourd'hui des habitats diversifiés dont certains d'intérêt communautaire et des espèces protégées.

L'enjeu de conservation de ces habitats et espèces, du caractère humide de l'annexe est majeur.

Elle assure une fonction de zone refuge lors des crues.

La fonctionnalité frayère est réelle sur ce site (reproduction et grossissement) mais ces dernières années, avec des niveaux d'eau précocement bas, le retour des alevins vers la Loire n'a pas pu être réalisé de façon efficace.

L'enjeu d'amélioration de la continuité jusqu'à la connexion à la Loire est en cours d'examen.

Le site présente un nombre important d'Erable négundo et plusieurs peupliers de culture qui limite l'expression des habitats de boisement. La Jussie est aussi ponctuellement présente.

L'enjeu de restauration des boisements de berge est important.

Une zone de Loisirs borde l'annexe et la présence de déchets a été observée. Un cheminement est présent en bord de Loire et traverse la connexion de la boire.

La sensibilisation des usagers du site de loisirs et le contrôle des déchets mérite d'être visés. Le maintien d'un franchissement non impactant sur l'équilibre site, représente un enjeu.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues au contrat	Réalisations
Etude (levés topo complémentaires) pour le suivi de la connexion et de la continuité Diagnostic avant travaux	Non réalisée Réalisé en 2020 (Habitats/flore)
Restauration Restauration de la végétation Restauration de la continuité écologique pour les poissons et amélioration de la connexion Gestion des espèces envahissantes, mobilisation des bénévoles.	Ensemble des travaux reportés

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est suivie dans le cadre du programme d'évaluation globale du contrat.

Indicateurs suivis	Date de mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Cartographie Natura 2000 - 2018/2019
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2020
Ichtyofaune	Non
Macrofaune benthique	Non

Le projet a été suspendu.

Projet 5 : Boires du Rateau et de l'île de la Poste



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune Loire-Authion

Maître d'ouvrage : Commune Loire-Authion

Partenaires : Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine, Maison de la Loire, AAPPMA, FDAAPPMA 49, CEN PdL

Historique du projet

L'île de la poste, est concernée par deux annexes. L'une artificielle, la boire du Rateau et la boire de l'île de la Poste. Dans le cadre du Contrat Loire estuarienne amont, la commune a souhaité s'engagée, motivé par des enjeux écologiques et patrimoniaux.

En 2016, le projet de la boire de l'île de la Poste a été suspendu par manque d'adhésion de l'exploitant agricole. Les enjeux et objectifs de limitation de la pression du pâturage, de conservation des habitats et de la flore, de rétablissement des continuité hydraulique et piscicole au droit de quatre ouvrages et d'amélioration de la connexion aval ayant pourtant été définis.

Le projet de la commune s'est ainsi recentré sur la restauration des fonctionnalités écologiques de la boire du Rateau, une annexe artificielle, une ancienne dépression naturelle aménagée en petit port.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

La boire du Rateau est déconnectée de la Loire en moyenne entre mai et novembre mais conserve une zone en eau tout l'été.

L'annexe présente en rive gauche (rive non aménagée) un alignement de Frênes têtard et une belle station de Pulicaire vulgaire, espèce pionnière protégée aussi retrouvée en un point sur la zone pavée, en rive droite.

A sa connexion, plusieurs espèces caractéristiques de deux habitats (Bidention tripartitae et mégaphorbiaie) ont été inventoriés.

Odonates, Amphibiens et poissons occupent le site.

L'annexe assure la fonction de zone refuge en période de crue et présente selon les années une fonctionnalité de frayère à brochet. En 2016, 9 espèces de poissons avec une dominante de Bouvière et la présence de Brochet ont été inventoriées.

La même année, la présence d'amphibiens est confirmée par le PNR LAT (Grenouille verte, Grenouille rieuse et Rainette arboricole) et un suivi Odonates révèle la présence de Calopteryx éclatant, Agrion jovencelle, Agrion élégant, Gomphe à pinces, Sympétrum sanguin.

L'enjeu de conservation des habitats, espèces et fonctionnalités a été identifié et a motivé le projet de restauration.

L'annexe est largement colonisée par la Jussie qui en 5 ans a induit une nette régression de trois habitats (Bidention tripartitae, mégaphorbiaie, lacs eutrophes naturels). La Jussie du fait de l'envasement qu'elle induit, impacte sur le caractère humide/aquatique de l'annexe.

L'objectif majeur de contrôle de la jussie a été acté en 2016 en réponse aux enjeux écologiques de l'annexe. Ses effets sur la connexion à la Loire mérite d'être réduit afin de maintenir une connexion à la Loire jusqu'au mois de mai.

La conciliation des enjeux écologiques avec des projets locaux de valorisation du site représente aussi un enjeu fort. Certains acteurs souhaiteraient réaménager la boire afin de lui redonner des fonctions de port, une grande partie de l'année.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues au contrat	Réalisations
Etude (levés topo complémentaires – La Poste) Inventaires avant travaux	Non Réalisés en 2016 (PNR LAT-CEN)
Restauration de la boire du Rateau Gestion de la jussie – intervention mécanique Connexion à la Loire	Intervention mécanique sur la Jussie en 2017 puis arrachage manuel en 2018 Restauration de la connexion à la Loire (terrassement sur 20ml de 20/30 cm à la cote de 19.20 mNGF)
Restauration de la boire de l'île de la Poste	non

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

La boire du Rateau et la boire de l'île de la Poste sont intégrées au programme d'évaluation et ont fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Cartographie Natura 2000 - 2018/2019
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2020
Ichtyofaune	2016 et 2018 (Rive)
Macrofaune benthique	2016 (Rive)

Notons que la boire de la Poste pourra jouer le rôle de zone témoin.

Résultats des premières observations post-restauration*

Trois années après les travaux, la Jussie reste largement présente sur le site. Les arrachages manuels prévus dans la continuité de l'intervention mécanique n'ayant pu être réalisés dans de bonnes conditions et la mobilisation de bénévoles n'ayant pu être faite, le manque de résultats était prévisible.

En revanche, une augmentation de la diversité des espèces floristiques, l'augmentation de la résilience du milieu à la connexion est observée.

Un an après travaux, signalons le développement d'une station d'une centaine de mètres carrés en rive droite, sur la zone de pavée. En 2020, la station s'est naturellement réduite en surface mais l'espèce est toujours bien présente.

Concernant les poissons, les suivis ont indiqué une meilleure richesse spécifique (15 espèces en 2018 contre 9 en 2016) avec une augmentation des espèces rhéophiles un an après les travaux.

Localement, les acteurs sont impliqués et la sensibilisation mérite de se poursuivre.

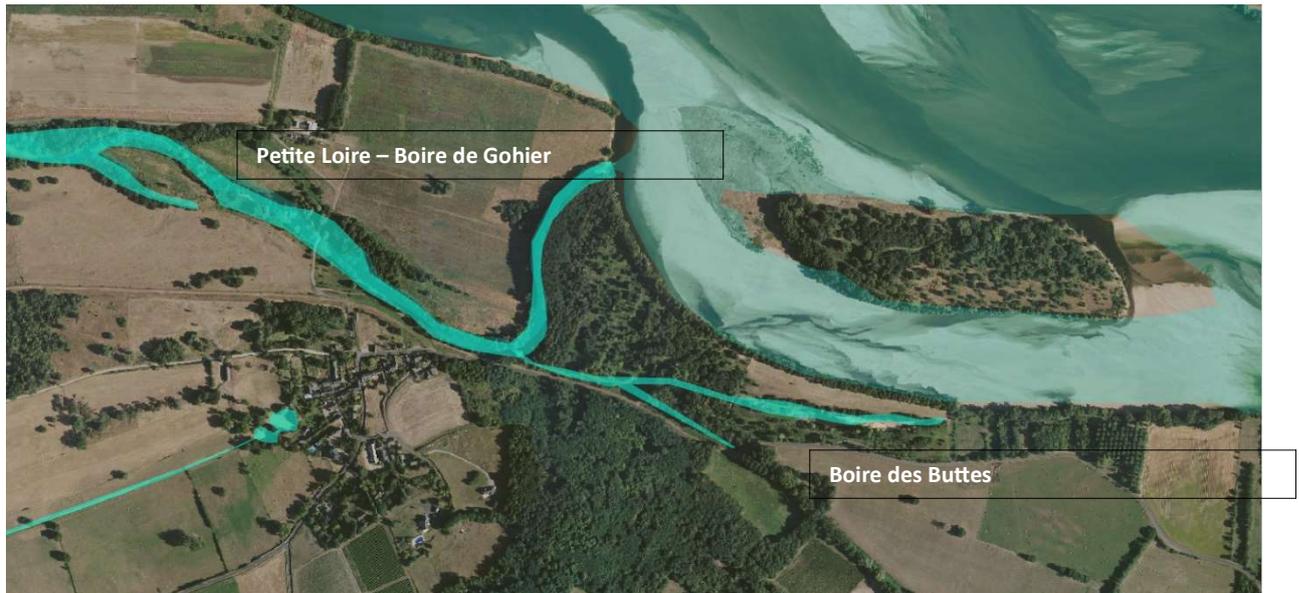


Avant travaux



Après travaux – octobre 2020

Projet 6 : Boire des Buttes



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, commune de Gennes-Val-de-Loire

Maître d'ouvrage : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique

Partenaires : Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine, CEN PdL

Historique du projet

La boire des Buttes est située sur une parcelle d'environ 3 ha acquise par l'AAPPMA de Saint Mathurin. Elle se présente sous la forme d'une grande vasque principale de 300 m de long, bordée d'anciennes prairies humides, d'une vasque secondaire et de quelques vasques plus petites.

A première vue, la boire des buttes correspondrait à une connexion originelle de la boire de Gohier/Petite Loire. Elle est aujourd'hui connectée par l'aval via un fossé qui rejoint le ruisseau Saint Aubin qui se jette ensuite dans la Petite Loire/boire de Gohier.

La richesse et les fonctionnalités de cette annexe ont motivé l'acquisition et la restauration de ce site.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

La boire est riche de 6 habitats naturels -forêt mixte (91F0), Phalaridae, Lemnion minoris, Cariçaie, Prairies hygrophiles) et 92 espèces floristiques dont la Fritillaire pintade.

Les prairies bordant la boire sont en cours de végétalisation par les ligneux (Saules et Frênes) depuis l'abandon des pratiques de pâturage.

Elle présente un intérêt pour l'avifaune et les amphibiens ainsi que pour les poissons en tant que zone refuge et site de frayère à brochet.

Les enjeux de conservation et de diversification des habitats et espèces sont importants. Les objectifs ont visé la restauration des prairies, la conservation de la Cariçaie et le maintien du caractère humide des milieux.

La vasque secondaire est déconnectée de la vasque principale et en partie de la Cariçaie par des remblais d'origine anthropique, ce qui impacte la fonctionnalité frayère et limite certaines années le maintien en eau de la Cariçaie.

La connexion aval de la boire avec la Petite Loire ou boire de Gohier est impactée par un ensemble de terrassements réalisés lors de la plantation d'une peupleraie.

Les enjeux de conservation du caractère humide de l'annexe et d'amélioration de la continuité entre la vasque secondaire et principale qui reste plus longtemps en eau est jugé important pour l'équilibre des milieux humides et les espèces piscicoles notamment. La question de la connexion aval de la boire avec le bras de la Petite Loire/boire de Gohier méritera d'être envisagée plus globalement en lien des réflexions sur l'état du Rau et du bras.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues au contrat	Réalisations
Etude	Levés topographiques complémentaires réalisés Inventaires avant travaux réalisés ainsi qu'un marquage avant travaux.
Restauration Reconnexion inter-vasques (suppression de l'impact des remblais) pour la fonctionnalité frayère et la conservation du caractère humide de la boire.	En 2015 : Création d'un chenal d'une 30aine de mètre entre les deux vasques (cote 19.5/19.8) Arasement du remblai entre la vasque secondaire et la prairie humide/Cariçaie
Restauration des habitats prairiaux (végétation)	En 2015 & 2016 : Gestion de la végétation au niveau des prairies, avec sélection de Frênes. Remise en pâturage avec pose de clôtures pour préserver les habitats humides. (hors CLA).

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Diagnostic en 2015/2016 & cartographie Natura 2000 en 2019/2020*
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2019
Ichtyofaune	2017 (post-travaux) et 2019 (Rive)
Macrofaune benthique	2017(post-travaux – Rive)

* Malgré la mise en œuvre des diagnostics avant travaux antérieurement à la définition et validation du programme global d'évaluation, les suivis post-travaux sont menés conformément au protocole d'évaluation globale du CLA, afin de suivre l'évolution du site et de renforcer les données globales du programme.

Les premières observations ou suivis post-travaux indiquent :

- La présence de milieux diversifiés (habitat de berges vaseuses, mégaphorbiaie, prairie humide) avec une diversité floristique intéressante.
- Le site est maintenant occupé par le Castor d'Europe.
- Concernant le volet piscicole, les suivis post-travaux fait état de la présence d'une part importante de poissons phytophiles, attribuée au développement d'hydrophytes. Entre 2017 et 2019, si le brochet maintient ses effectifs, les richesses spécifiques globales ne peuvent être comparées : 12 espèces en 2017 et seulement 4 en 2019. Les conditions hydrologiques particulières de l'année 2019 en sont probablement la raison.
- La pression du pâturage constatée en 2020 méritera d'être contrôlée.



Photos en phase travaux (2015)





Crédit photo : Rive

Amont de la vasque principale en mai 2017 et juillet 2017



Chenal inter-vasques en juillet 2019



vasque secondaire en juillet 2019

Projet 7 : Bras de la Petite Loire ou boire de Gohier



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune de Blaison-Saint-Sulpice

Maître d'ouvrage : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique

Partenaires : Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine, CEN PdL

Historique du projet

Cette annexe a bénéficié d'une action dans le cadre du PLGN dans les années 2000. Des travaux d'élargissement du pont ont été réalisés par le gestionnaire du domaine public afin de permettre l'accès à l'île pour les engins agricoles. En revanche, le projet de suppression d'un ouvrage busé n'a pas abouti à l'époque.

La commune vient d'engager un inventaire sur l'île en lien avec la politique ENS, il semble donc intéressant de compléter le diagnostic du territoire par une étude globale du bras. Compte tenu des enjeux croisés avec le projet de restauration de la boire des Buttes mené dans la 1^{ère} phase du CLA, la Fédération pour la Pêche de Maine et Loire se porte maître d'ouvrage en accord avec la commune pour la réalisation de ce diagnostic.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Cette annexe est un bras secondaire riche de 7 habitats d'intérêt communautaire présents sur l'ensemble de son cours. Elle accueille des espèces protégées et à enjeu patrimonial tant au niveau de la faune que de la Flore.

L'aval du bras est marqué par une naturalité forte. En revanche l'amont apparaît moins diversifié en espèces et les habitats représentent de plus faibles surfaces d'expression.

L'enjeu de conservation des habitats et espèces est majeur. L'objectif principal sera de conserver la dynamique naturelle du secteur aval et de conforter voire améliorer l'état de conservation des habitats et espèces à l'amont.

Les dysfonctionnements relevés concernent la rupture de dynamique sédimentaire à l'amont immédiat d'un ouvrage de franchissement composé de 13 buses qui a favorisé la création d'un atterrissement ponctuel facteur d'appauvrissement du milieu, de limitation de la diversité.

Au cœur même de son lit, au niveau de sa connexion amont, la présence de deux ouvrages béton a aussi induit un rétrécissement et un relèvement de sa connexion.

L'enjeu de rééquilibrage du lit au droit des ouvrages existants apparaît majeur pour la conservation du caractère aquatique et humide du bras et pour la continuité des espèces de poissons, dont les migrateurs de Loire. Une réflexion sur les accès à l'île doit être menée en concertation avec les îliens.

Au niveau des usages, la pression du pâturage et la proximité de cultures sont ponctuellement impactantes. Des volontés locales de développement de cheminement pour le loisir sont aussi exprimées.

L'enjeu de conciliation des usages avec la richesse et l'équilibre du bras sera aussi importante.

La richesse de l'ensemble du secteur compris entre la boire des buttes, le ruisseau du Saint Aubin mérite aussi la plus grande attention.

Pour ce projet, la mobilisation de l'ensemble des acteurs et l'engagement d'un maître d'ouvrage sera importante.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues au contrat	Réalisations
Etudes - suivis	Levés topographiques réalisés en 2019 (hors CLA) Diagnostic avant travaux réalisé en 2019 (CEN PdL)

Les échanges avec les acteurs locaux ont été engagés afin d'envisager l'avenir de ce projet.

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Diagnostic en 2019 & cartographie Natura 2000 en 2019/2020*
Communautés végétales – transects phytosociologiques	A envisager un à deux ans avant travaux
Ichtyofaune	A envisager un à deux ans avant travaux
Macrofaune benthique	A envisager un à deux ans avant travaux

Projet 8 : Boire de la Daguenière ou boire de la Cassure



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune de Loire Authion (La Daguenière)

Maître d'ouvrage : Commune Loire Authion

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, PNR Loire Anjou Touraine, CEN PdL

Historique du projet

Le projet de restauration de cette boire fait suite à un projet global de mise en valeur du patrimoine ligérien mené localement.

Cette annexe longue de 200m et large de 50m est considérée comme un boire relictuelle du fait de la présence de la levée.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Les habitat et espèces relevés dans cette annexe sont plutôt communes des bords de Loire. Outre la présence de frênes et saule blanc, l'annexe est colonisée par l'Erable négundo et 110 Peupliers d'Italie bordent ses berges. Un Peuplier noir est présent à l'amont de la boire. D'autres espèces herbacées ou arbustives communes aux zones humides boisées et aux prairies humides sont repérées. Aucune espèce végétale protégée n'a été observée.

La boire constitue une zone refuge pour les poissons lors des crues et présente un potentiel de frayère à brochet.

Le site est aussi occupé par le Castor d'Europe, en tant que réfectoire.

Les enjeux et objectifs visent la diversification des habitats et espèces en réouvrant le milieu, la restauration d'un boisement de rive diversifié, la conservation du Peuplier noir, la conservation de bois tendre garantissant le maintien de la fonction de réfectoire pour le Castor d'Europe.

La boire est déconnectée prématurément du fait de la présence d'un cheminement et d'un atterrissement.

L'enjeu d'amélioration de la connexion de l'annexe et de limitation de l'impact du cheminement est important. Une attention particulière sera portée sur le risque de colonisation par les Jussies. Si elle a lieu, la mobilisation de bénévoles veillera à la contenir.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes - Inventaires avant travaux	Réalisés en 2015 (PNR LAT – CEN)
Restauration Abattage des peupliers et Erables négundo présents en ripisylve (100 aine) Gestion de la végétation dans le lit Reconnexion de la boire	En 2015, Abattage et rognage de souche de 110 peupliers d'Italie et érables négundo présents en bordure de la boire. Recépage de 30 saules présents dans la boire. Reconnexion de la boire à la Loire par terrassement d'un chenal de 30 cm de profondeur, 4m de large et 7m de long et terrassement d'un atterrissement à l'amont immédiat de la connexion. Aménagement d'une passerelle au droit du cheminement

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Diagnostic en 2015 (FD 49, PNR LAT) & cartographie Natura 2000 en 2019/2020*
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2020
Ichtyofaune	2018 (Rive)
Macrofaune benthique	2018 (Rive)

Les observations ou suivis post-travaux indiquent :

- La conservation d'une diversité d'habitats humides et habitats boisés.
- L'Erable négundo est toujours présent (rejets observés)
- La connexion est maintenue jusqu'en mai
- La fonctionnalité de frayère à brochet est restaurée pour les années hydrologiques moyenne.



Connexion avant travaux



Connexion après travaux



Phase travaux, le 18 octobre 2015 (173m³/s)
2016 (704 m³/s)

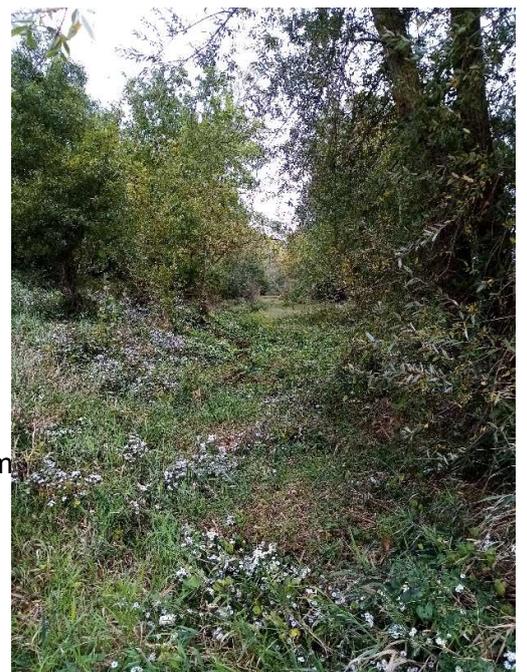


Post-travaux, le 10 janvier



Le 18 mai 2016 (1 030m³/s)

Le 8 octobre 2020 (266 m³/s à la station de Saum



Projets 9, 10 et 11 : Bras du Louet, du Trébusson, du Hardas, du Bois rond et la ZH du Bosquet



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Communes des Ponts-de-Cé, Mûrs Erigné, Denée, Rochefort et Chalonnes-sur-Loire.

Maître d'ouvrage : Syndicat Layon Aubance Louets (syndicat de la Vallée du Louet en 2015) et la Fédération départementale de pêche pour la restauration de la ZH du Bosquet.

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

Un programme de restauration du Louet a été engagé dès 2010, dans le cadre du contrat Loire estuarienne amont. Les principales actions menées ont concerné la restauration la végétation des berges avec une gestion sélective des cultivars de peupliers, le rétablissement de la continuité hydro sédimentaire et écologique (poissons migrateurs...) au niveau de deux ouvrages (ouvrage du Candais, en 2014 et ouvrage du Bois rond en 2012), la restauration de la zone humide de la Gazellerie la Fédération de pêche 49, le confortement d'urgence de l'ouvrages du Hardas (confortement autorisé sous réserve d'engager une étude spécifique sur l'équilibre ou le déséquilibre entre le Louet et les bras du Trébusson et du Hardas. Un certain nombre de suivis sur les Odonates de Loire et la population de Castor d'Europe.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Le Louet est un bras secondaire actif, le plus long bras de la région (25km). Il est reconnu pour sa richesse tant floristique que faunistique et la diversité de ses milieux.

Les habitats de grèves et berges vaseuses y sont bien représentés.

Il accueille les Odonates de Loire avec des abondances élevées et une population stable de Castor d'Europe (8 familles) de Castor d'Europe depuis plus de 15 ans.

Il représente un axe pour les migrateurs et ses zones humides annexes présentent un enjeu frayère à Brochet, en fonction des conditions hydrologiques de la Loire.

Les enjeux et objectifs de conservation sont majeurs pour les espèces et habitats, l'adaptation de pratiques d'entretien des grèves semble amorcée. La sensibilisation sur la libre évolution des milieux et la place du bois mort reste d'actualité pour l'enrichissement et la conservation de la biodiversité du site.

Les berges du Louet sont en grande partie enrochées et la diversité des espèces était marquée par une abondance de cultivars de peupliers.

L'enjeu de diversification des habitats de berge, des espèces a été considéré dès 2010. La limitation de l'impact de l'artificialisation des berges reste un enjeu encore mal considéré.

La nécessaire conciliation des usages de loisirs ou d'activités avec la richesse du bras reste un jeu majeur.

L'enjeu de concertation est majeur.

Les bras du Trébusson et du Hardas sont deux bras qualifiés de bras de « décharge » du Louet, leur connexion amont étant calées par des ouvrages. Un troisième ouvrage en travers, la présence de 9 épis et l'enrochement de ses berges influencent largement son équilibre morphologique.

Ces bras présentent des enjeux écologiques avec des habitats diversifiés, des espèces floristiques protégées ou patrimoniale, la présence du Castor d'Europe, d'hirondelles des rivages mais l'absence de Gomphes protégés (suivis 2013 – CPIE).

Un bilan des évolutions hydro-morphologiques et écologique du Louet couplé à un diagnostic des bras du Trébusson et du Hardas restent nécessaires afin de juger de l'ensemble du système hydrographique du Louet.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes Etude globale du système Louet/Trébusson/Hardas Suivi Castor d'Europe	En cours - finalisation en 2021 Réalisé en 2017 et 2018 (LPO/CEN) Réalisé en 2015

Suivi Odonates Diagnostic Habitats – flore du Trébusson et du Hardas	Réalisé en 2018
Restauration Abattage des cultivars de peupliers sur le dernier tronçon entre Rochefort/Loire et Chalonnes/Loire	Réalisé en 2016

La restauration de la ZH du Bosquet, annexe du Louet n'a pas été menée (MO Fédération de Pêche).

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Ce bras du Louet est suivi, en continuité des études menées dans le contrat précédent. Les bras du Trébusson et du Hardas sont intégrés au programme d'évaluation comme validé en 2026. Les suivis ont été réalisés :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Diagnostic en 2018 pour les bras du Trébusson/Hardas & cartographie Natura 2000 en 2020/2021 pour l'ensemble.
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2018 pour les bras du Trébusson et du Hardas
Ichtyofaune	b. du Trébusson en 2018 (Rive)
Macrofaune benthique	b. du Trébusson en 2018 (Rive)

Projet 12 : Boire de Saint Maurille



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune des Ponts-de-Cé

Maître d'ouvrage : Commune des Ponts-de-Cé

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, PNR Loire Anjou Touraine, CEN PdL

Historique du projet

La boire de Saint Maurille se compose d'un enchainement de vasques reliées par des fossés et se met actuellement en eau par la nappe et le ruissellement pluvial.

Lors du premier programme de travaux (CRE Loire estuarienne amont 2009-2014), un état des lieux avait été dressé (FD de pêche 49 & CORELA). Une première opération de nettoyage des déchets a alors été réalisée par un chantier « Unicité » en septembre 2011.

Une première phase de restauration était envisagée en lien avec un projet communal de valorisation et de communication.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Cette annexe présente un intérêt pour la faune et la flore qui n'a pas fait l'objet de suivis particuliers à ce stade. Nous pouvons néanmoins lui reconnaître des enjeux au niveau de la flore, des amphibiens (Triton palmé, observé en 2015).

Plus globalement, cette annexe s'inscrit dans un ensemble de zones humides et de prairies humides situées au Nord d'une levée hydraulique agricole dont les niveaux d'eau sont gérés par des ouvrages.

Ce secteur représente des enjeux importants pour l'avifaune nicheuse des prairies, les amphibiens, les poissons, les habitats et la flore ligérienne.

Les enjeux hydro-écologique de cette annexe sont liés à un territoire plus large.

Actions prévues au contrat et réalisations

Seule une étude a été réalisée par une stagiaire en 2015 pour l'élaboration d'un dossier de faisabilité technique et financière. Aucune action n'a été mise en œuvre pour ce projet, du fait d'un transfert de compétence au Syndicat Layon Aubance Louets et du besoin de redéfinir un programme pour ce nouveau syndicat acteur du CLA. Ce projet mériterait d'être élargi à l'ensemble du territoire et des zones humides liées à cette annexe. La sensibilisation se poursuit pour l'émergence d'un tel engagement.

Désignation des actions prévues	Réalisation
Etudes - Dossiers réglementaires	Non
Restauration Restauration de la végétation et gestion des déchets	Non

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe n'est pas intégrée au programme d'évaluation.

Projet 13 : Boires de l'île aux chevaux ou boires du Buteau et Petite île



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune de Sainte Gemmes sur Loire

Maître d'ouvrage : Commune de Sainte Gemmes sur Loire

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

La boire du Petit Buteau et Buteau est longue de 870m, celle de la petite île, de 480m. Ces zones humides se trouvent sur des parcelles communales et sur le DPF. En 2014, la Commune a souhaité engager une réflexion et un projet pour la restauration de ces milieux, en lien avec l'élaboration d'un plan de gestion de l'ensemble de l'île.

Notons que l'île est marquée par des conflits entre propriétaires.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Ces annexes présentent des enjeux pour plusieurs groupe biologiques (amphibiens, oiseaux, insectes,) et constituent des zones refuge pour les poissons en période de crue.

Ces annexes présentent des habitats boisés spontanés intéressants.

Certains embâcles et ligneux présents dans le lit des boires constituent un frein à la continuité piscicole au moment de la décrue, de même que certains embâcles.

La gestion ponctuelle de la végétation présente dans le lit représente un enjeu.

Plusieurs espèces de plantes envahissantes sont présentes (Lindernie fausse gratiole, Paspale à deux épis, Bident feuillé et Jussie). La présence d'Erable négundo et de Robiniers faux-acacia est aussi repérée.

Le contrôle du développement de la Jussie présente un enjeu sur la boire du Petit buteau afin de conserver la diversité floristique encore présente. Le contrôle des ligneux envahissants est aussi envisagé

Plusieurs dépôts sauvages ont été observés et mérite d'être évacués.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisation
<p>Restauration (hors Jussie) : Gestion des ligneux dans le lit</p> <p>Gestion sélective de la ripisylve (cultivars de peuplier, érables négundo, robinier faux-acacia)</p> <p>Gestion sélective des embâcles</p> <p>Enlèvement des dépôts sauvages</p> <p>Maintien du potentiel frayère à brochet au niveau de dépressions</p>	<p>En partie en 2015 avec intervention de la DDT à l'aval du Buteau.</p> <p>non</p> <p>en partie</p> <p>non</p> <p>non : enjeu frayère inexistant</p>
Restauration Jussie	Un seul passage en 2015
Entretien Jussie	non

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Sans état initial et avec la mise en œuvre de rares actions avant l'engagement du programme d'évaluation, ce projet n'y a pas été intégré.

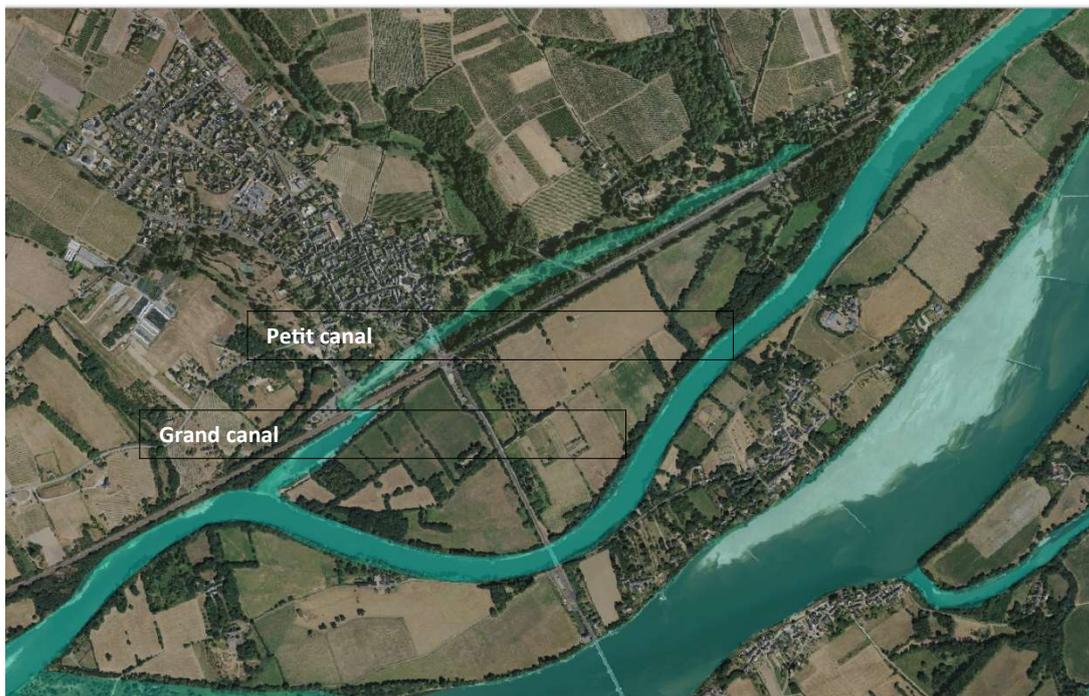
Pour autant ces annexes sont suivies hors CLA, dans le cadre du Plan de gestion de l'île et dans le cadre de Natura 2000.

Les suivis réalisés notamment sur la présence Jussie indique une présence sans réel impact sur la diversité spécifique de la flore de la boire du Petit Buteau.



Phase travaux 2015

Projet 14 : Grand canal et Petit canal de Savennières



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune de Savennières

Maître d'ouvrage : Commune de Savennières

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

Les boires du Grand et Petit canal de Savennières (1,7 km, statut DPF & privé, ZNIEFF, ZPS, ZSC, Natura 2000, Site Unesco, Site classé). La colonisation du site par la jussie a motivé la commune pour engager une action de préservation de la richesse écologique du site et veiller à conserver la fonctionnalité frayère notamment.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Le niveau important de colonisation de ces annexes par la Jussie appauvrit les milieux et favorise l'envasement de la zone.

Ces annexes sont aussi colonisées par l'*Amorpha fruticosa*, une nouvelle espèce envahissante en Loire.

L'enjeu de contrôle des espèces exotiques envahissantes est identifié.

Le niveau de connexion des annexes avec le bras de la Guillemette est limitant pour le retour des jeunes brochets issus des zones de frayères présentes dans le Grand Canal.

L'amélioration de la connexion est visée

Notons la présence du rejet de la station d'épuration communale au niveau du Grand Canal qui impacte la qualité de l'eau et la qualité des milieux de l'annexe.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions	Réalisation
Etudes	Levés topo réalisés Inventaires avant travaux et marquage
Restauration (hors Jussie) Amélioration de la connexion	Chenal de connexion terrassé sur 80 ml, 2 m de large et 20cm de profondeur (cote 12.10 mNGF soit 375 m3/s à Montjean)
Restauration Jussie	Réalisé en 2015
Entretien Jussie	2016-2017 avec des chantiers bénévoles
Hors CLA : Amélioration de la qualité de l'eau Contrôle de l'Amorpha fruticosa	Le rejet de la station d'épuration a été déplacé en 2020 Le CBNB et le CEN PdL assurent en partenariat avec VNF des interventions sur cette espèce afin de limiter sa dissémination sur la Loire.

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe a été intégrée au programme d'évaluation post-travaux et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Diagnostic en 2015 & cartographie Natura 2000 en 2020/2021
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2019
Ichtyofaune	2017
Macrofaune benthique	2017

Les observations ou suivis post-travaux indiquent :

- Le milieu est assez diversifié avec la présence d'habitats de berges vaseuses et de mégaphorbiaie, principalement à l'aval du Grand Canal et à sa connexion.
- Les suivis post-travaux ont mis en évidence la présence d'espèces floristiques protégées ou patrimoniales qui n'avaient pas été identifiées dans l'état initial (Pulicaire vulgaire, Butome en ombelle et Gratiolle officinale)
- Le contrôle de la Jussie n'ayant pu être mené dans de bonnes conditions, la jussie reste présente. La stratégie future portera sur l'amélioration de la résilience du milieu en favorisant la végétalisation arbustive et arborée des rives afin d'apporter plus d'ombrage.
- L'Amorpha fruticosa est en cours de contrôle (passages annuels).

Projet 15 : Boire de la Ciretterie



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune de Rochefort/Loire

Maître d'ouvrage : Communauté de Communes Loire Layon Aubance

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

La boire de la Ciretterie est un bras secondaire située à l'aval d'Angers, entre la Loire et le Louet. Il est situé dans le secteur d'influence des travaux expérimentaux de remodelage des épis menés en 2010.

La commune de Rochefort-sur-Loire puis la Communauté de Communes portent ce projet depuis plus de 10 ans.

Synthèse des enjeux et objectifs à long terme identifiés

Ce bras présente des milieux diversifiés et accueille les espèces caractéristiques de la Loire tant au niveau de la flore que de la faune (amphibiens, oiseaux, Castor d'Europe, poissons...).

L'enjeu de conservation des habitats et espèces est majeur.

La continuité hydro-sédimentaire et piscicole du bras est impactée par la présence de deux ouvrages (un ouvrage busé et un « gué - dalle béton »). Cette rupture de continuité sédimentaire a induit un affaiblissement de la dynamique sédimentaire, une homogénéisation de la morphologie du lit ainsi que des habitats naturels à l'amont des ouvrages. Cet appauvrissement est accentué par la colonisation importante de certains secteurs par les Jussies.

Les enjeux et objectifs de rétablissement des continuités hydro-sédimentaire et piscicole sont visés. La diversification des milieux dans les secteurs les plus impactés par les ouvrages sera visée.

De nombreux peupliers de culture sont présents en berge et impactent la richesse spécifique des boisements de berge tout en étant source de déstabilisation des berges. L'Erable négundo et le Robinier faux-acacia ont aussi été repéré.

La gestion des cultivars de peuplier présente un enjeu pour permettre une diversification des espèces et des habitats.

Un troisième accès à l'île, le pont des Robins, ne peut pas permettre le franchissement des engins agricoles.

Le maintien d'un franchissement adapté aux engins est considéré comme majeur.

Le bras est concerné par des dépôts sauvages (présents aussi sur l'île), des extractions de sable.

La sensibilisation voire la répression sont nécessaires.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisation
Etudes	Bureau d'études et levés topo réalisés Inventaires avant travaux et marquage
Restauration Rétablissement de la continuité au niveau de 2 ouvrages Restauration de la ripisylve Gestion de la végétation dans le lit	Ouvrage de la Chapelle ouvert en 2016 (ouverture de 6m de large et pose d'un tablier) « Gué de l'Ayrault » supprimé en 2016 Actions sur la végétation débutées en 2016 et achevées en 2017 (près de 650 Peupliers de culture, 30 érables négundo/robiniers faux acacia abattus et recépage d'une 100aine de saules et frênes, 50 embâcles supprimées) en coordination : association locale, association d'insertion et entreprise)

Notons le passage d'engins motorisés dans la boire à la suite des travaux. Le maître d'ouvrage a pris rapidement des mesures de condamnation des accès chantiers.

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Diagnostic avant-travaux en 2015 – cartographie Natura 2000 en 2020-2021

Communautés végétales – transects phytosociologiques	2016 & 2019
Ichtyofaune	2016 & 2019
Macrofaune benthique	2016

Les observations ou suivis post-travaux indiquent :

- La connexion du bras semble améliorée, de même que la continuité hydro-sédimentaire au droit des anciens ouvrages. (Des levés topographiques permettront de quantifier cet effet.
- Les habitats présents au droit des sites de suivis sont diversifiés et présentent des états de conservation améliorés, avec une richesse spécifique plus importante.
- La colonisation par la Jussie apparaît moins impactante.



« gué de la Chapelle » - Avant travaux
travaux



« gué de la Chapelle » - phase
travaux

Vue du Pont
des Robins



Projet 16 : Boire de Champtocé



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune de Champtocé-sur-Loire

Maître d'ouvrage : Communauté de Communes Loire Layon Aubance, Syndicat des Basses Vallées Angevine et de la Romme

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

La boire de Champtocé mesure 4 625 m avec une largeur variant de 12 m à 200 m (moyenne de 60 m). Sa profondeur est d'en moyenne 0,8m. L'amont se situe à 11m d'altitude, l'aval à 10m. Elle est alimentée en aval par la Loire en période de hautes eaux et en amont par plusieurs ruisseaux dont ceux de la Romme et de la Loge.

Cette boire a été aménagée en zone de Loisirs dans les années 80s (baignade, pêche, promenade, camping).

La commune mobilisée depuis 2008 pour la restauration hydro-écologique de la boire a mené des premières actions de contrôle de la Jussie dans le cadre du contrat Loire estuarienne amont entre 2010 et 2014.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

L'annexe présente des milieux diversifiés avec trois habitats d'intérêt communautaire (**Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels-3150-4, Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins – 6430, Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves - 91F0**).

Riche au niveau floristique, plusieurs espèces protégées ont été inventoriées au niveau de la boire ou à proximité, sur les prairies voisines : La Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*),

l'Inule d'Angleterre (*Inula britannica*), la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), la Pulicaire commune (*Pulicaria vulgaris*), et le trèfle de Micheli (*Trifolium michelianum*).

L'annexe présente aussi des enjeux au niveau de la faune avec la présence de Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) à l'amont de la boire et des sites de réfectoire pour la Castor d'Europe à l'aval. Notons qu'un gîte a été identifié à l'amont de la boire sur le ruisseau de la Loge mais aucun sur la boire même.

L'annexe et plus particulièrement les prairies Bruneau présentent un enjeu majeur pour l'avifaune prairiale (Rôle des genêts, Bruant des roseaux, Bruant proyer, Tarier des prés). Une donnée de Phragmite des joncs et de Milan noir sont aussi existantes.

Le site est aussi important pour les poissons. La fonctionnalité frayère de la zone est réelle et la diversité des espèces inventoriées confirme cet enjeu.

L'enjeu de conservation des habitats et espèces est majeur.

Les faiblesses du site sont localisées.

La connexion entre la boire et de petites zones humides est impactée par le piétinement d'animaux d'élevage et un passage pour les engins ou voitures. La diversité et l'état de conservation de ces zones est impactée.

La présence de l'ouvrage à madrier a modifié le profil de berges (berge de plan d'eau) et leur richesse écologique.

Par ailleurs, les peupliers, fortement installés sur ce site, impactaient nettement la diversité des habitats de berges et le milieu aquatique.

L'ouvrage à madriers (non autorisé) datant de 1987 a été identifié comme principal obstacle à la continuité écologique (poissons). D'autres obstacles ont aussi été identifiés comme étant impactants (ruines d'un pont, gué agricole) et radiers de ponts. Des mortalités piscicoles importantes sont constatées chaque année.

La boire de Champtocé est aussi riche de nombreux ruisseaux dont les connexions sont contraintes par des ouvrages.

Les enjeux de restauration concernent des secteurs très localisés : berges de la vasque et zones humides liées à la vasque amont, à l'espace de Loisirs. La reconquête de boisements de rives riches et diversifiés correspond aussi à un objectif du projet. La restauration des connexions entre la boire et ses ruisseaux représente aussi un enjeu majeur pour le bon état des milieux aquatiques, en complémentarité avec la restauration de ces affluents menée dans le cadre de restauration à l'échelle des bassins versants.

Outre l'obligation réglementaire, l'amélioration de la continuité piscicole sera bénéfique aux espèces de poissons et à la fonctionnalité frayère.

La boire de Champtocé est aussi colonisée par la Jussie.

L'enjeu de favoriser la résilience des milieux est important.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisation
Etudes	Bureau d'étude et levés topo réalisés Inventaires avant travaux et marquage
<p>Restauration</p> <p>Continuité - ouvrages (ouvrage à madriers, buses Rau, gué, pont ponet, reconnexion petits plans d'eau de baignade au plan d'eau principal)</p> <p>Restauration des berges et fossé/accès frayère</p> <p>Restauration de la végétation (410 cultivars de Peuplier et 5 Saules à recéper)</p>	<p>Ouvrage à madriers remplacé par une rampe en 2016</p> <p>Ruines du Pont de Ponet évacuées en 2016</p> <p>Mise en place d'une passerelle à la confluence d'un affluent (en remplacement de buses)</p> <p>Abaissement d'un gué en 2018.</p> <p>Reconnexion de l'ancienne zone de baignade</p> <p>Talutage de berge sur 90 ml en 2019</p> <p>Pose de clôtures réalisée</p> <p>Abattage de 380 cultivars de peupliers et recépage de 5 saules réalisés</p>
Restauration Jussie	non
Entretien Jussie	2016-2017 avec des chantiers bénévoles sur le plan d'eau

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe a été intégrée post-travaux au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Etat avant travaux
Habitats naturels – HIC	2016 et Cartographie Natura 2000 - 2020/2021
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2016 et 2019
Ichtyofaune	2016, 2019 et 2020
Macrofaune benthique	2016
Inventaire mammifère semi-aquatiques	2016

Résultats observés et bilan des 1ers suivis

Concernant la colonisation par la jussie, si les actions menées par le passé portaient leur fruit, les arrachages manuels n'ayant pu être menés efficacement en 2016 et 2017 (niveaux d'eau non adaptés et difficultés de chantiers), la jussie reste bien présente et pourraient à nouveau représenter des impacts forts sur l'équilibre écologique de la boire. Une nouvelle

stratégie de gestion basée sur la diversification de la végétation de berge et l'ombrage (plan de gestion du site en émergence). Une sensibilisation des pêcheurs et des risques de dissémination liées à leurs pratiques parfois inadaptées est prévue.

Des stations de de Pulicaire vulgaire ont été observées dès 2017 sur l'ensemble des berges de la vasque amont.

L'amélioration de la diversité et de l'état de conservation des habitats humides et des berges est observée. Au niveau des zones humides restaurées et mises en défend par des clôtures, on constate une augmentation de la richesse spécifique floristique (57 relevés en 2016 contre 91 en 2019 et une nouvelle observation de Gratiole officinale et d'Inule britannique).

La continuité piscicole est améliorée et sur les cinq dernières années, les mortalités piscicoles en période d'étiage ne sont plus annuelles.

Les suivis piscicoles font état d'une augmentation de la richesse spécifique et de la densité des peuplements, notamment concernant l'Anguille et la Bouvière.



Pont de Ponet – Avant travaux



Après-travaux



Ouvrage à Madriers – Avant travaux



Après-travaux





Gué agricole avant travaux

post-travaux – 2019



Confluence du Lancrau – avant travaux



Phase travaux



Berges de type plan d'eau - pré-travaux



Berges après le rétablissement de la continuité (2016)



Berges post- retalutage et pose de clôture (2019)



Zone humide clôturée

Projet 17 : Boire Torse



Localisation : Département de Loire Atlantique - 44, Communes de Vair-sur-Loire, Loire-Auxence, Montrelais et Ingrandes-le-Fresne-sur-Loire en Loire-Atlantique.

Maître d'ouvrage : SIVU des marais et vallées du pays d'Ancenis entre Loire et Galerne puis COMPA du pays d'Ancenis.

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

Un 1^{er} projet a été conduit dans le cadre du Plan Loire en 2005-2008 puis en lien avec le Contrat de Restauration de la Loire estuarienne amont. La COMPA du Pays d'Ancenis maintenant compétente sur le secteur poursuit le projet afin de pérenniser les travaux de restauration accomplie les années précédentes.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Cette annexe, longue de 17 km présente des milieux riches et diversifiés et des fonctionnalités écologiques.

La boire Torse présente :

- cinq Habitats d'intérêt communautaires s'expriment sur la boire : l'**Habitat 91F0** : Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) ; l'**Habitat 6510** : Prairies maigres de fauche de basse altitude, l'**Habitat 3270** : Rivières à berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p., l'**Habitat 3150** : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*, et l'**Habitat 6430** : Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étangs montagnards à alpins.
- De nombreuses espèces floristiques protégées ont été inventoriées, la Pulicaria vulgaire (*Pulicaria vulgaris*), l'Inule d'Angleterre (*Inula Britannica*), la Marsilée à quatre feuilles introduite en 2016, *Marsilea quadrifolia*, le Céraiste douteux (*Cerastium dubium*). D'autres espèces non protégées mais à enjeux sont aussi

présentent : *Butomus umbellatus* (LC), *Cyperus fuscus* (LC), *Alisma plantago-aquatica* (LC), *Corrigiola littoralis* (LC), *Rorippa amphibia* (LC), *Lythrum salicaria* (LC), *Myosotis scorpioides* (LC), *Eleocharis palustris* (LC), *Sagittaria sagittifolia* (LC).

- La boire présente aussi des enjeux pour l'avifaune, les amphibiens et les poissons.
- Le Castor d'Europe occupe depuis quelques années la boire Torse aval. Il y construit des barrages lors de la baisse des niveaux d'eau.
- La fonctionnalité frayère est réelle et fait l'objet d'une gestion artificielle des niveaux d'eau depuis le projet mené dans le cadre du Plan Loire entre 2005 et 2008.

La conservation des habitats et des espèces ainsi que de sa fonctionnalité frayère représentent un enjeu majeur.

Toutefois, la richesse de la boire est variable selon les secteurs et de vraies différences existent entre la boire torse amont et la boire torse aval notamment.

Les suivis révèlent :

- Une sous-représentation des Habitats 91F0 et 91E0 (notamment ce dernier) ;
- La Mégaphorbiaie 6430 assez peu développée mais bonnes potentialités d'expression. L'Habitat reste néanmoins menacé sur certains secteurs par le développement de la Jussie. Son développement naturel pourra être accompagné en tenant compte de son potentiel d'expression et des autres habitats en contact ou en mosaïque ;
- Les peupliers cultivars en bordure de boire limitent l'expression de la végétation.

La restauration et la diversification des milieux semblent pertinente (libre évolution, actions ponctuelles...) et le contrôle de la Jussie apparaît favorable à la préservation/amélioration de l'état de conservation et de la richesse spécifique.

La fonctionnalité frayère, dépendante de la gestion des niveaux d'eau et de la qualité des habitats reste un enjeu pour la boire.

En plus de la conservation/restauration des habitats favorables (mégaphorbiaies...), l'optimisation du règlement d'eau reste en enjeu.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes	En cours, engagé fin 2020.
Entretien Jussie	Une veille et un arrachage manuel a été réalisé chaque année sur 7 km

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	2017 et cartographie Natura 2000 – 2020/2021
Communautés végétales – transects phytosociologiques	non
Ichtyofaune	2017 (FD Pêche 44)
Macrofaune benthique	2017 (rive)
Autres inventaires	2017 : amphibiens, mammifères semi-aquatiques

Ces suivis vont nourrir la définition précise des actions complémentaires de restauration, prévue dans le cadre de l'étude globale engagée en décembre 2020.



Milieus moins diversifiés de la boire Torse amont (2017)

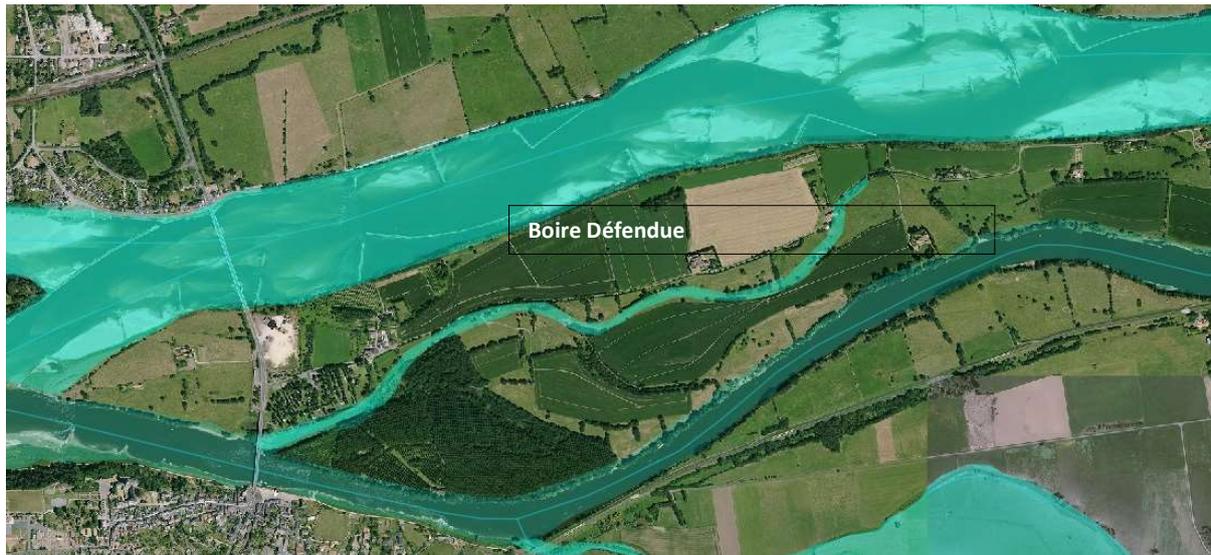


Boire Torse aval colonisée par la Jussie (2017)



Mégaphorbiaie de la boire Torse aval (présence d'Inule britannique - 2017)

Projet 18 : Boire Défendue



Localisation : Département Loire Atlantique – 44, communes Loireauxence, Mauges sur Loire

Maître d'ouvrage : Fédération de Loire Atlantique pour la pêche et la protection du milieu aquatique

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

Né d'une mobilisation des pêcheurs, du gestionnaire du camping, soutenus par les communes, ce projet porté par la Fédération a été engagé en 2014 par un volet étude.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

L'annexe comprend à l'amont des milieux prairiaux ponctués de dépressions plus ou moins en eau selon les conditions et à l'aval une vasque en connectée à la Loire.

Un chemin traverse la boire et seule une buse permet la continuité hydro-écologique entre l'amont et l'aval. Cet ouvrage nuira à terme au maintien du caractère humide des prairies et induit un effet de piégeage des populations piscicoles venu de réfugier sur la zone en période de crue.

L'enjeu de rétablir la continuité hydrologique et piscicole est important.

L'annexe est largement colonisée par les Jussies qui limite l'expression des habitats aquatiques et humides de l'annexe.

Une peupleraie en rive gauche et une grande opération d'entretien menée par des bénévoles quelques années auparavant semblent avoir limité l'expression d'un boisement de rive diversifié.

La restauration des habitats présente un enjeu important. Le contrôle des Jussies étant un levier important pour la diversification et la qualité des milieux.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
<p style="text-align: center;">Restauration</p> <p style="text-align: center;">Amélioration de la continuité : Modification d'un ouvrage busé au droit d'un chemin transversal à la boire</p> <p style="text-align: center;">Restauration Jussie</p>	<p style="text-align: center;">Réalisé en 2015</p> <p>Arrachage mécanique puis manuel de la Jussie avec exportation réalisée en 2015, 2016 et 2017</p>

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Diagnostic en 2014 et Cartographie Natura 2000 – 2020/2021
Communautés végétales – transects phytosociologiques	Programmé pour 2021
Ichtyofaune	2015, 2016, 2020
Macrofaune benthique	2017

Résultat des observations post-travaux et des suivis réalisés

- La diversification des habitats humides (berges vaseuses et mégaphorbiaie) reste peu observée ;
- Le caractère humide des prairies amont est conservé ;
- Le contrôle du développement des jussies ne donne pas de pas les résultats escomptés. Une nouvelle stratégie d'intervention doit être définie et prévoit de sensibiliser sur le non entretien de la végétation arbustive spontanée, la reconquête des boisements de rives en rives gauche notamment.
- Au niveau piscicole, en 2016, avec des conditions favorables, les suivis ont révélé la présence de 8 taxons (Chevaine, Goujon, Perche soleil, Ablette, Bouvière, Brochet, Gardon, Pseudorasbora parva) et observé la reproduction du brochet sur

la zone amont. En 2020, l'abondance piscicole était extrêmement faible (3 taxons : Goujon, Gardons, Anguille) et aucun brochet n'a été contacté. Compte tenu des conditions hydrologiques de 2020, il apparaît difficile d'évaluer les effets des travaux, la fonctionnalité frayère devra être réexaminée ultérieurement.



Prairies amont de la boire avant-travaux



Ouvrage avant-travaux



Ouvrage post-travaux (2016)

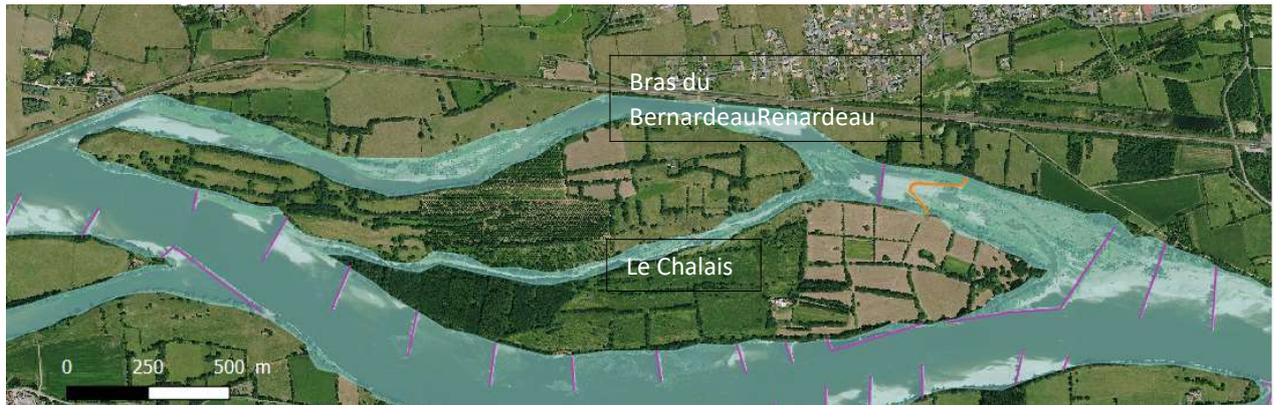


Aval de la Boire avant-travaux (2014)



Aval de la boire post-travaux (2016)

Projet 19 : Bras du Bernardeau et du Chalais



— Chevrette, épi, seuil

— « gué remblayé ponctuellement »

Localisation : Département de Loire atlantique - 44, Communes de Vair-sur-Loire et d'Ancenis-Saint-Géréon

Maître d'ouvrage : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique 44

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique 49, CEN PdL

Historique du projet

Ces deux bras forment les îles boire Rousse, Bernardeau et Kerguelen et reçoivent les eaux de la boire Torse et du Marias de Méron.

Ces annexes font partie du DPF et sont sous influence du programme de rééquilibrage du lit de la Loire porté par VNF. VNF assure des actions d'entretien de la végétation dans le lit de ces bras.

En 2014, compte tenu des enjeux pour ces bras, la Fédération de pêche a souhaité porter une étude et des actions de restauration hydroécologiques complémentaires et favoriser la concertation, conscient du caractère conflictuel des échanges déjà existant avec l'un des îliens.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Suite aux différentes études portées par la Fédération de pêche, en partenariat avec le CEN PdL, les enjeux et objectifs du projet ont pu être précisés.

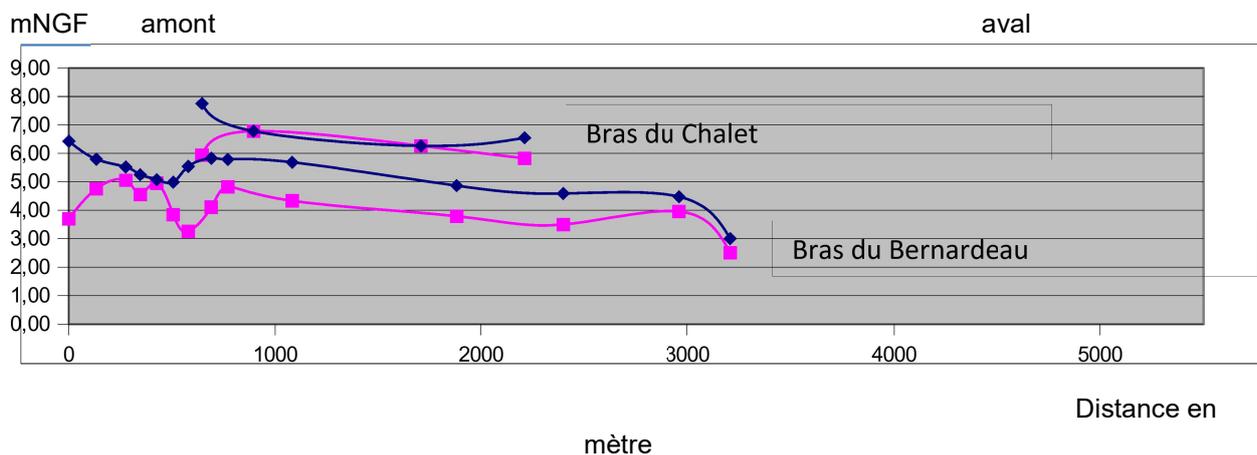
Au niveau abiotique,

le Bras du Bernardeau est un bras secondaire long de 5km dont la dynamique est contrainte par un atterrissement en partie amont lié à une chevrette, des épis, un ouvrage transversal et un gué ponctuellement remblayé au niveau de l'atterrissement (cote de 5m NGF). Sa connexion amont se fait à environ 6.20 mNGF (chenal de 3m à 4mNGF lié à une brèche dans la chevrette, en tête d'île). Un ouvrage de Loire est situé en partie médiane du bras (cote de crête/5.90mNGF avec une brèche 3.26

mNGF sur environ 3m en rive droite. Un gué est aussi présent à l'aval à une cote de 3.40 mNGF. Enfin la cote de connexion aval du bras est d'environ 3 mNGF.

Le bras est ainsi déconnecté à l'amont pour des débits de Loire inférieurs à 450m³/s mais connecté par l'aval jusqu'à 200m³/s environ.

Le bras du Chalais est un bras secondaire moins connecté (débits 1100m³/s). Sa cote de connexion amont est de 7.70 mNGF (chenal 5.90 mNGF) et sa cote de connexion aval est de 5.80mNGF à 6.54 mNGF au niveau de l'épi.



Profil en long des bras du Bernardeau et du Chalais

	Lit d'étiage – points bas
	Lit moyen

Ces bras sont concernés par des actions prévues dans le programme de rééquilibrage (maîtrise d'ouvrage, VNF). Ces travaux consistent en :

- L'abaissement de la chevette avec une échancrure de 30 mètres ;
- Le maintien de l'épi « déflecteur » alors que les autres seront raccourcis et/ou abaissés ;
- La suppression du seuil transversal présent à 700 m en aval de la connexion amont.

La restauration de la continuité au sein du bras du Bernardeau représente un enjeu important. Le programme de VNF devant répondre en majeure partie à cet enjeu, les seules actions complémentaires éventuellement nécessaires concerneront les remblais effectués dans le lit du bras. Ces zones de remblais apparaîtront au fil de la remobilisation des sédiments à l'issu du rééquilibrage du lit de la Loire. Ce volet du projet sera réexaminé ultérieurement.

Le bras du Chalais ne présente pas d'enjeu de restauration hydromorphologique.

Au niveau biotique,

Les bras du Bernardeau et du Chalais sont le lieu de l'expression de cinq Habitats d'intérêt communautaires : l'**Habitat 91F0** : Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*), l'**Habitat 6510** : Prairies maigres de fauche de basse altitude, l'**Habitat**

3270 : Rivières à berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p., l'**Habitat 3130** : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*, l'**Habitat 3150** : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*.

Les Habitats d'Intérêt Communautaire 3130 et 3270 sont répartis ponctuellement sur l'ensemble du bras. L'habitat 6430, Mégaphorbiaies est en revanche uniquement présent à l'aval du bras. Concernant les habitats de boisements alluviaux, ils sont présents (91 E 0) uniquement sur l'ouest de l'île Kerguelen.

Deux espèces protégées ont été rencontrées sur les zones prospectées. Il s'agit de:

- la Pulicaria annuelle, *Pulicaria vulgaris*
- l'Inule d'Angleterre, *Inula Britannica*.

Le Scirpe triquètre (*Schoenoplectus triqueter*) présent en amont du bras Bernardeau en 2003 (CBNB) n'a pas été réobservé en 2017.

D'autres espèces à enjeu ont aussi été inventoriées telles que le *Butomus umbellatus* (LC), *Alisma plantago-aquatica* (LC), *Eleocharis palustris* (LC), *Lythrum salicaria* (LC), *Lysimachia vulgaris* (LC), *Matricaria chamomilla* (LC), *Carex elata* (LC), *Erysimum cheiranthoides* (LC), *Thalictrum flavum* (LC), *Rorippa amphibia* (LC), etc.

L'enjeu de conservation des habitats et espèces est majeur.

L'amont du bras du Bernardeau (zone d'atterrissements) présente une diversité et une richesse spécifique moindre. Il est colonisé par le Paspale à deux épis alors que les vasques en eau sont colonisées par les Jussies.

L'enjeu de diversification des habitats apparaît important dans le secteur amont. La restauration d'une dynamique fluviale plus naturelle dans le bras permettrait de limiter cette homogénéisation du milieu et une attention particulière mérite d'être portée sur la libre expression de boisement, en rive gauche notamment.

Pour la faune, notons la présence du Castor d'Europe à l'amont, en période de hautes eaux (gîte hivernal). Les bras sont aussi une zone d'accueil pour l'avifaune.

Concernant les poissons, le peuplement observé en 2017 à l'aval du bras du Bernardeau, en écoulement libre, est apparu diversifié avec 18 espèces recensées. Ces espèces étaient typique des annexes fluviales. La présence de juvéniles d'espèces patrimoniales (brochet, anguille, lamproie marine, bouvière, spirilin) atteste du potentiel de la zone et met en exergue des enjeux piscicoles. En amont du bras, secteur déconnecté, la situation est apparue contrastée avec la présence quasi exclusive de cyprinidés et une abondance très nettement inférieure à celle enregistrée à l'aval.

L'enjeu d'une restauration de la dynamique fluviale plus naturelle permettant ainsi l'amélioration de la continuité amont-aval est majeur. La capacité d'accueil de nombreuses espèces est serait améliorée.

Au niveau des usages

Les accès aux îles se font par voie d'eau, par un gué à l'aval du bras du Bernardeau ou de façon temporaire et illégale au niveau de la zone d'engraissement à l'amont du bras du

Bernardeau (terrassement et confortements ponctuels d'un passage, comblement de dépressions) et en cheminant dans le lit du bras du Chalais sur une 100 aine de mètres linéaires.

L'enjeu de développer des alternatives à ces pratiques représente un enjeu fort pour l'équilibre et la richesse des bras, pour le respect de la réglementation.

Actions prévues au contrat et réalisations

Le prévisionnel prévoyait une mise en œuvre d'actions de restauration. Le diagnostic a permis de définir des enjeux et objectifs qui devraient être atteint par les actions de rééquilibrage du lit, porté par VNF. Outre le travail de concertation avec les îliens, le besoin d'actions complémentaires pourra être réévalué post-réouverture du bras du Bernardeau.

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes - Inventaires avant travaux	Réalisées en 2017 (levés topographiques, diagnostic avant travaux)
Restauration Restauration de la continuité au droit des ouvrages	Non réalisé

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Ces annexes sont intégrées au programme d'évaluation et ont fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Diagnostic 2017 et cartographie Natura 2000 – 2020/2021
Communautés végétales – transects phytosociologiques	Non (mise en œuvre 1 à 2 ans avant travaux)
Ichtyofaune	2017
Macrofaune benthique	2017

Projet 20 : Bras des Vinettes



— Chevrette, épis, ouvrage transversal

— « ouvrage - gué »

Localisation : Département de Loire-Atlantique – 44, Communes d'Ancenis-Saint-Géréon et d'Orée d'Anjou

Maître d'ouvrage : Conseil départemental de Loire Atlantique

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL, GIP LE

Historique du projet

Le Conseil départemental est propriétaire de l'île aux Moines. En cohérence avec sa politique de gestion des Espaces Naturels Sensibles, son implication pour la restauration du bras des Vinettes a été formalisée lors du 1^{er} avenant au contrat en 2018.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Au niveau abiotique,

le bras des Vinettes est un bras secondaire contraint par une chevrette, des épis aval, un ouvrage transversal et un « gué plein rehaussé ». Il est déconnecté au niveau de chaque ouvrage pour des débits inférieurs à 630m³/s.

Il présente des berges enrochées sur la majorité de son linéaire. Seule la rive droite à l'aval du « gué » présente une diversité morphologique des berges avec une zone d'érosion localisée et des berges en partie non enrochées.

L'enjeu de reconnexion du bras est pris en compte dans le cadre du programme de rééquilibrage du lit (VNF), celui de rétablissement de la continuité au droit de l'ouvrage de franchissement constitue un objectif de ce programme de restauration d'annexes fluviales.

Au niveau biotique,

les habitats d'intérêt communautaire sont très localisés (2 secteurs) avec des niveaux d'expression variables.



Vue d'ensemble des Habitats d'intérêt communautaires concernant l'annexe fluviale (CEN, 2018)

L'Habitat des **Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves** (code Natura 2000 : **91F0**) est en début d'expression en deux zones, sur l'ouest de l'île et en rive gauche à l'aval du bras (évolution naturelle).

La **Forêt alluviale à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*** (code Natura 2000 : **91E0**), s'exprime en mélange avec l'Habitat de mégaphorbiaie, à l'amont de l'ouvrage de franchissement à l'île.

L'Habitat **Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin** (code Natura 2000 : **6430**), dont l'expression se résume essentiellement à une phalaridaie (*Phalaris arundinacea*, *Convolvulus sepium*) est retrouvé en rive gauche, en deux zones : amont de l'ouvrage transversal et aval du bras.



Développement de la forêt alluviale en amont du gué, en mosaïque avec la phalaridaie (© CEN juil.18)

L'Habitat de **Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p. (code Natura 2000 : 3270)**, se retrouve au contact des **Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et /ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (code Natura 2000 : 3130)**. Ces Habitats s'expriment principalement en amont direct de l'ouvrage - gué et au niveau de l'épi aval.



Prise de vue en aval du bras, avec de gauche à droite les HIC 91F0, 6430, 3270 et en expression timide à cette époque, 3130 (©CEN, juillet 2018)

Concernant la Flore protégée rencontrée en 2018 et autres espèces d'intérêt, aucune espèce protégée n'a été inventoriée dans le bras. En revanche, un Peuplier noir (*Populus nigra*) a été identifié en rive droite à l'aval et en rive droite à l'amont du bras, la végétation de berge présente des essences diversifiées (Orme lisse, Chêne pédonculé, Aubépine, Frêne, et quelques Peupliers hybrides dont certains ont chuté dans la boire). En rive gauche, plusieurs essences sont également présentes (frênes, chênes, orme lisse, saules).

La rive droite à l'aval est relativement homogène avec une faible diversité spécifique liée à la présence de cultivars de peupliers.

L'enjeu de conservation et de diversification des habitats est majeur. A l'aval, sur le linéaire occupé par les cultivars de peuplier et à l'amont, en augmentant l'espace réservé au boisement de berge. Notons que la réouverture du bras et la suppression des ouvrages transversaux, en rétablissant une dynamique fluviale plus naturelle permettra de diversifier les milieux.

Concernant la faune, précisons que le bras accueille le Castor d'Europe avec plusieurs zones de terrier et une occupation estivale (GMB, 2018) mais aucun indice de présence de la Loutre ou du Campagnol amphibie n'ont été relevés.

L'enjeu de conservation du Castor est pris en compte.

Au niveau piscicole, le bras des Vinettes est apparu diversifié avec 18 espèces recensées en 2018. Un certain nombre d'espèces n'ont pas été contactées sur la zone amont. Les captures sont dominées par des cyprinidés d'eau calme. La présence de juvéniles d'espèces patrimoniales (brochet, bouvière, anguille et la lamproie indifférenciée) atteste du potentiel de la zone et des enjeux piscicoles.

Le cloisonnement du bras peut expliquer l'absence de plusieurs espèces d'eaux vives. Ce cloisonnement peut également rendre la zone inaccessible à certaines espèces à faible capacité de nage ou au contraire en piéger certaines. L'absence d'habitat limite la présence d'espèces phytophiles (tanche, rotengle). Enfin, la faible diversité d'habitat et de faciès et la

présence d'ouvrages peut limiter le maintien des autres espèces migratrices amphihalines attendues sur la zone comme le flet et le mulot.

L'enjeu de décloisement du bras et de diversification des habitats sera favorable à une plus grande diversité piscicole, tout en conservant son rôle de zone refuge, de zone de grossissement et de frayère.

Le bras des Vinettes est aussi une zone d'accueil de l'avifaune avec en particulier, un secteur de nidification d'Hirondelle des rivages puis du Guêpier d'Europe (non observés en 2018 mais observé en 2019).

La préservation de la dynamique morphologique des berges est un enjeu. Cette dynamique érosive pourrait être encouragée en rive droite à l'aval du bras, au droit des alignements de peupliers de culture.

Des suivis amphibiens (CEN/CD44, 2018) ont révélé un faible enjeu pour ce groupe. Des *Pelophylax sp* ont été entendues et une femelle de Crapaud commun (*Bufo spinosus*) a été contactée sur le chemin menant à l'aval du bras, à 50m de la berge.

L'enjeu amphibien est faible.

Concernant les usages, l'île est exploitée par un éleveur (fauche et pâturage) mais n'est plus habitée. Le Conseil départemental élabore un plan de gestion et de valorisation de l'île qui intègre les conditions d'accès. La fréquentation du site méritera d'être adaptée et contrôlée.

L'enjeu de conciliation des usages avec la restauration du bras est important.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes - Inventaires avant travaux	Réalisées sur la période 2018-2019
Restauration Restauration des boisements de rive Restauration de la continuité au droit du franchissement	En 2020, plus de 300 cultivars de peupliers ont été abattus sur le secteur aval et très ponctuellement en partie médiane. Dans le secteur amont les cultivars intégrés à une végétation diversifiée n'ont pas fait l'objet d'intervention. Autorisée et Programmée pour 2022 (phasage avec les travaux de VNF)

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Diagnostic 2018 et Cartographie Natura 2000 – 2020/2021
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2018 (CEN PdL)
Ichtyofaune	2018 (FD de pêche 44)
Macrofaune benthique	2018 (Rive)

Des suivis mammifères semi-aquatiques (GMB), amphibiens (CEN/CD44) ont aussi été menés en 2018.

Projet 21 : Bras de l'île Delage



Localisation : Département de Loire-Atlantique – Communes d'Ancenis-Saint-Géréon et de Vair sur Loire

Maître d'ouvrage : Commune d'Ancenis-Saint-Géréon

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

La ville d'Ancenis a porté ce projet depuis le début du contrat.
VNF a mené en 2015, des travaux d'entretien de la végétation du lit sur l'amont de ce bras.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Cette annexe, longue de 1 km 300 et large d'environ 30m, correspond à la zone d'exutoire du marais de Grée.

L'amélioration de la continuité entre le marais et la Loire constitue un enjeu majeur

Volet abiotique

Ce bras est contraint par des épis à l'amont, un gué réhaussé et deux zones d'enrochement (amont et aval du gué) qui correspondent à la localisation d'anciennes canalisations. Il est connecté pour des débits d'environ 850m³/s.

L'enjeu est d'ordre fonctionnel. Afin de renforcer l'efficacité de la réouverture du bras (VNF), les éléments bloquants la dynamique hydrosédimentaire sont supprimés ou réaménagés.

Volet biotique

En 2015, l'habitat 3270 – berge vaseuse avec végétation de Chénopodion et du Bidention a été inventorié à la connexion aval du bras avec la Loire. Aucune espèce protégée n'a été relevé sur les zones de travaux mais sur le reste du bras, la Pulicaire vulgaire est ponctuellement présente. Les berges accueillent un Habitat de boisement alluvial (l'habitat 91F0).

La Jussie à grande fleur (*Ludwigia grandiflora*) colonise l'ensemble des parties humides présentes à l'aval du bras. Le Paspale distique (*Paspalum distichum*), l'Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*), la Stramoine (*Datura stramonium*) et le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) sont aussi largement inventoriés.

Sur l'amont, les milieux apparaissent peu diversifiés, avec une absence d'habitats humides ou aquatiques. Quelques affleurements rocheux sont observables sur la moitié amont de la boire, au milieu du lit de l'annexe, où s'expriment majoritairement des habitats des grèves sableuses.

L'enjeu de conforter à terme les habitats de boisements alluviaux, mégaphorbiaies, grèves sableuses... est identifié. Il s'agira aussi d'assurer une meilleure continuité des habitats naturels le long de l'annexe et de favoriser une plus grande diversité des habitats.

Au niveau de la faune, les suivis font état d'une fréquentation occasionnelle du site par le Castor d'Europe, la présence de Martin pêcheur et une observation de Lézard des murailles en rive droite à l'amont du bras. Des inventaires entomologiques pourraient venir compléter ces données (plusieurs lépidoptères ont été aperçus mais non identifiés sur l'annexe).

L'amélioration de la capacité d'accueil de certaines espèces est visée.

Au niveau des usages, notons la présence de rejets venant d'une zone d'activité et de la station d'eau potable (résidus fins de charbon/noirs) qui impactent la qualité de l'eau du bras en 2014/2015. La situation doit évoluer avec la mise en place d'une nouvelle station d'épuration.

A l'aval du bras, une halte nautique est présente.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisation
Etudes	Levés topo, inventaire flore réalisés en 2015
Restauration	Réalisée en 2015 (programme d'entretien de

Gestion de la végétation dans le lit	VNF)
Restauration de la continuité hydroécologique, sédimentaire et piscicole	Gué abaissé de 80 cm pour une connexion à environ 600m ³ /s - en 2015
Suppression des 2 seuils d'enrochements	Réalisée en 2015
Gestion des espèces exogènes	NON

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	Diagnostic en 2015 et cartographie N2000 – 2020/2021
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2019 (N+3, post-travaux)
Ichtyofaune	2017 (FD de pêche)
Macrofaune benthique	2017 (Rive)

Résultat des observations post-travaux et des suivis réalisés

- Le secteur aval du bras présente aujourd'hui une diversité spécifique au niveau de la Flore.
- Un autre reste d'enrochement en travers du bras à été repéré et constitue une nouvelle limite entre les milieux à caractère humide de l'aval et le bras surélevé et homogène de l'amont.
- Les suivis piscicoles post-travaux



Avant travaux de rabaissement du gué - 2015 (source CEN)



Après-travaux mars - 2016 (630m³/s) (source CEN)



Post-restauration à 630m³/s,

les 2/3 du bras sont connectés par l'aval
(le bras est déconnecté à l'amont)

un reste d'enrochement transversal
limite la mise en eau du bras



Connexion au marais de Grée pour un débit de 630m³/s



Aval du bras - Mégaphorbiaie développée post-travaux (2019).



Amont du bras – peu diversifié et dépourvu
d'habitats humides ou aquatiques. (2019)

Projet 22 : Boires de Drain



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune d’Orée d’Anjou

Maître d’ouvrage : SMIB Evre Thau St Denis Robinets Haie d’Allot

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

La Commune de Drain a participé au premier CRE (Contrat Restauration Entretien) de la Loire estuarienne amont avec la création d’un système de vannage à l’exutoire de la boire de la Rompure afin de gérer artificiellement une zone de frayère. Les repérages avaient mis en évidence le besoin d’envisager l’ensemble de la boire.

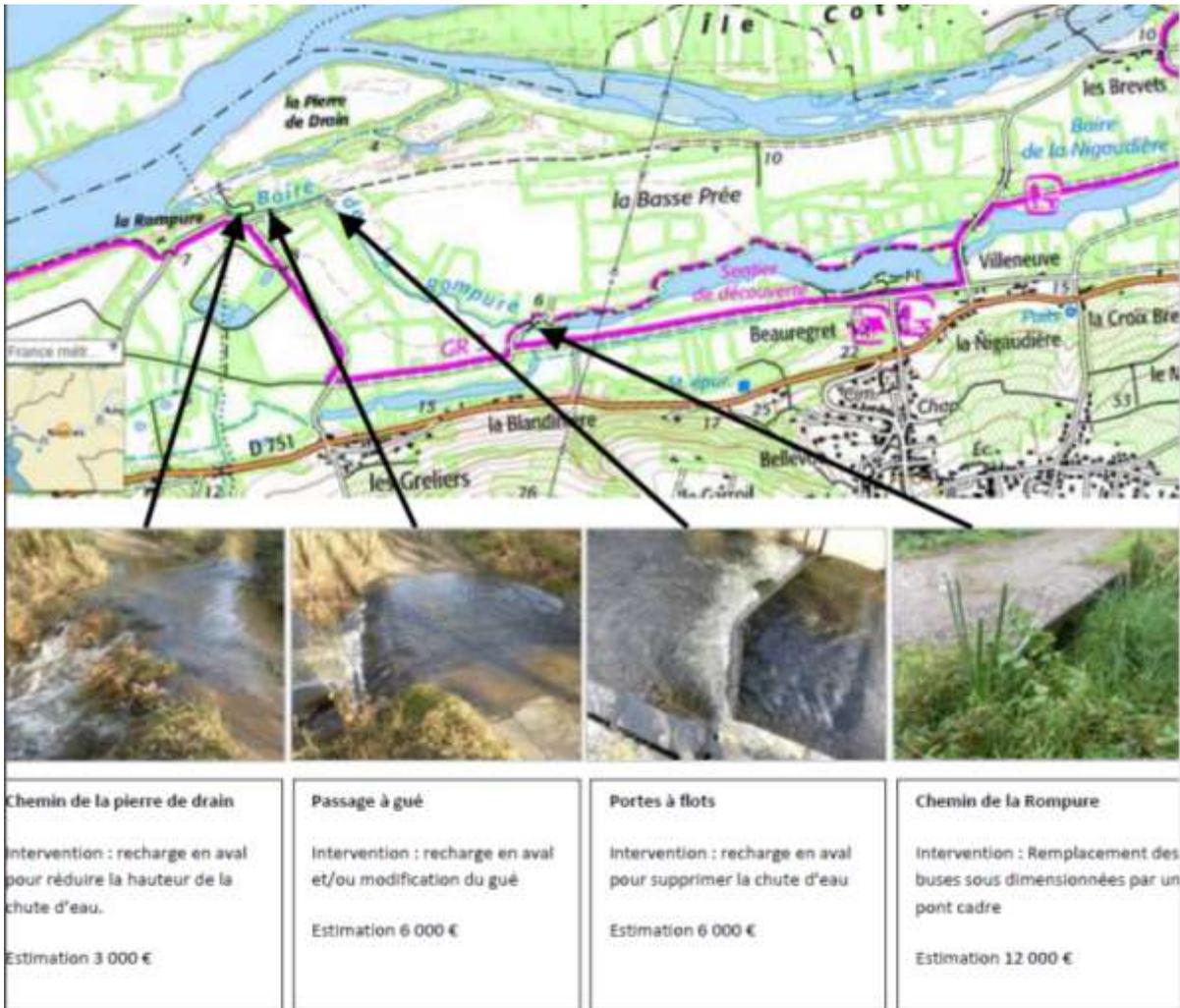
Dans la continuité de son projet, elle a ainsi souhaité envisager la restauration de l’ensemble des annexes liées à son territoire. La compétence gestion des milieux aquatiques a ensuite été confiée à Mauges Communauté, puis au syndicat.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Les boires de Drain correspondent à l’exutoire de ruisseau des Robinets.

Au niveau abiotique, ces annexes présentent des obstacles difficilement franchissables directement en amont des boire et en aval. Quatre ouvrages sont ainsi identifiés comme impactant la continuité hydraulique et piscicole.

L’enjeu de restauration de la continuité hydro-écologique (piscicole notamment) est reconnu.



Au niveau biotique, les boires présentent des habitats naturels variés sans intérêt communautaire. Si le lit mineur a pu être répertorié comme habitat d'intérêt communautaire 3150-4 : rivières, canaux et fossés eutrophe des marais naturels, aucune espèce caractéristique de cet habitat n'a été relevées sur le secteur inventorié, à l'aval des boires ?

La ripisylve reste pour autant très présente en bordure de boire et constitue un véritable corridor écologique. Sa composition se rapproche de celle de l'habitat d'intérêt communautaire 91F0 – Forêt mixte riveraines des grands fleuves.

Parmi les espèces définies à enjeu dans l'étude chapeau, une seule a été rencontrée lors des inventaires de 2016, le Castor d'Europe. Il semble que l'épisode de crue rencontré en 2016 ait favorisé sa remontée dans la boire. Les traces de relevés correspondent à un début de construction de barrage qui semble avoir été abandonné. Le Castor est en revanche bien présent à l'amont des boires.

L'enjeu et l'objectif de diversification des habitats et d'augmentation de la capacité d'accueil d'espèces caractéristiques des boires est visé.

Au niveau piscicole, les suivis réalisés en 2018 révèlent une diversité de peuplements liée aux particularités hydromorphologiques de chaque station. Sur le site amont, Gardon, Bouvière, Poisson chat et Rotengle, des espèces à tendance limnophile domine le

peuplement. Sur le site aval, le peuplement est principalement composé d'alevins de cyprinidés et une très forte abondance de juvéniles de Brochet est observées.

L'enjeu pour les poissons est qualifié.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes - Inventaires avant travaux	Inventaires amphibiens, odonates, mollusques aquatiques et mammifères semi-aquatiques réalisés en 2016.
Restauration Restauration de la continuité	reporté

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	2018 et cartographie des habitats Natura 2000
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2018
Ichtyofaune	2018
Macrofaune benthique	2018

Projet 23 : Bras de la Pierre de Drain



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune d’Orée d’Anjou

Maître d’ouvrage : SMIB Evre Thau St Denis Robinets Haie d’Allot

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

La commune de Drain a engagé des premières actions de restauration des boires de Drain en 2008-2014, dans un objectif de restauration de la fonctionnalité frayère, avec la gestion des niveaux d’eau par un ouvrage à double vanteles. Dans la continuité de son projet, elle a souhaité envisager la restauration de l’ensemble des annexes liées à son territoire. La compétence gestion des milieux aquatiques a ensuite été confiée à Mauges Communauté, puis au syndicat.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

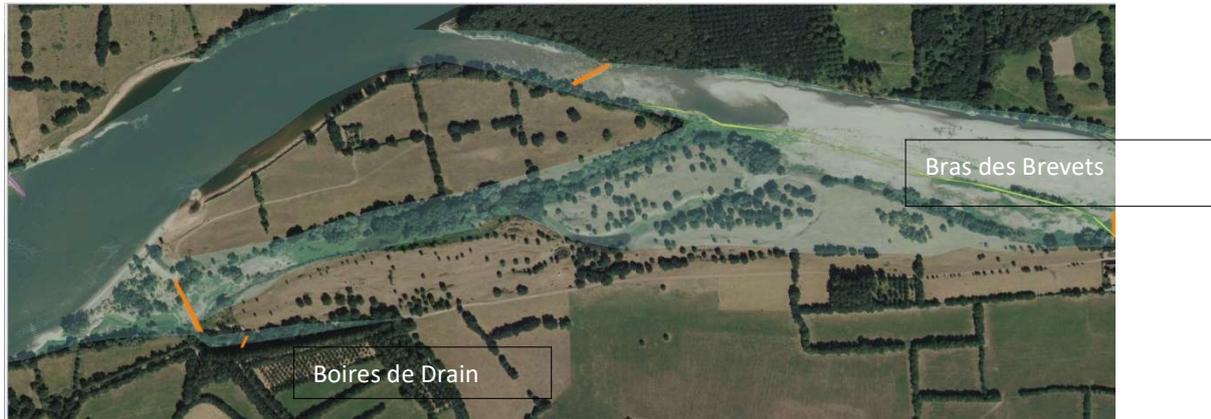
Le bras de la Pierre de Drain est lié au bras des Brevets (connexion amont) et aux boires de Drain qui le rejoigne à l’amont.

Ce bras a largement évolué ces 50 dernières années.



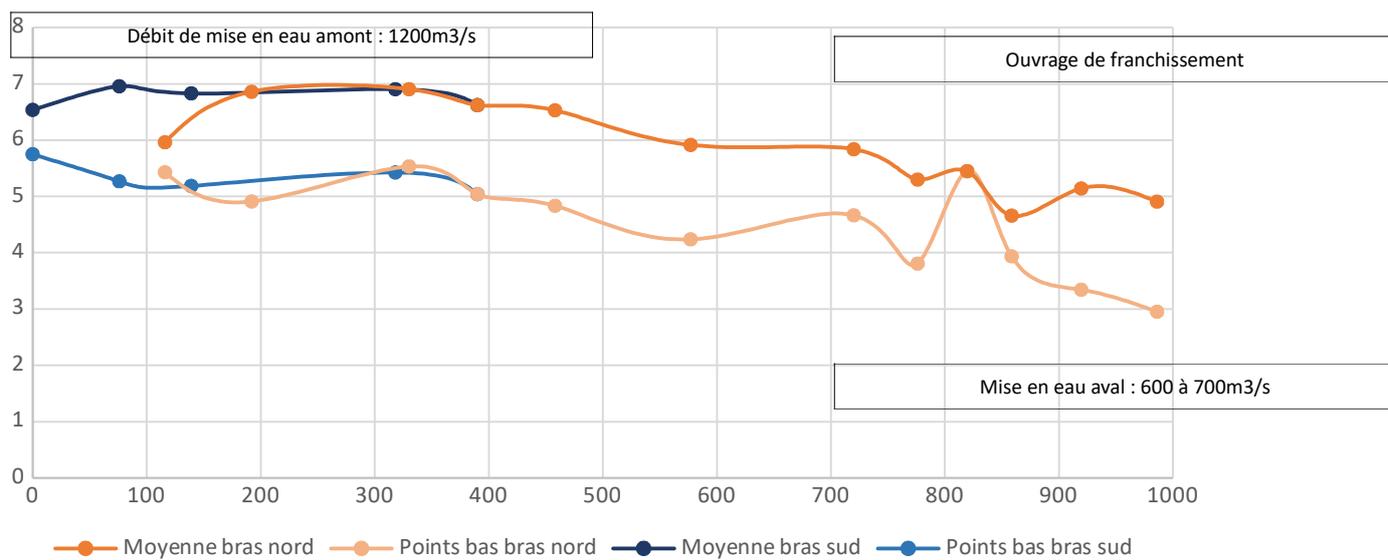
Evolution du bras de la Pierre de Drain. Un comblement progressif du bras depuis les années 70s. Ce bras a évolué vers des milieux de type bras morts/boire.

Volet abiotique,
ce bras est contraint par une chevrette ancienne à l'amont et un ouvrage de franchissement à l'aval.



Bras de la Pierre de Drain

— Chevrette, épis — Ancienne chevrette — « gué plein »



Profils en long du bras (SMIB Evre Thou)

Il est connecté à l'amont pour des débits d'environ 1200m3/s et sa connexion par l'aval se fait pour des débits d'environ 700m3/s (station de Montjean)

L'enjeu de limitation de l'impact de l'ouvrage aval est jugé important.

Volet biotique

Ce bras présente une diversité de milieux, d'habitats (mégaphorbiaie, berges vaseuse, boisements alluviaux) et d'espèces (Pulicaire vulgaire, Gratiolle officinale, ...Peupliers noirs). Ses berges sont naturelles



L'enjeu de conservation de ces habitats est fort.

Il présente aussi des enjeux pour les amphibiens, Oiseaux, Odonates (hors Gomphes de Loire), poissons (zone refuge et fonctionnalité frayère à l'aval, à évaluer), traces de Castor d'Europe.

Les dysfonctionnements observés concernent les secteurs présentant des habitats homogènes en amont et aval de l'ouvrage, la présence de Jussie et d'écrevisse de Louisiane.

Ponctuellement la diversification/restauration des habitats humides ou aquatiques sera visé.

Certains usages peuvent avoir un impact sur l'équilibre du bras : sur-pâturage, abreuvement, loisirs sur l'île (camping sauvage, pêche) et des terrassements et extractions de sable dans le lit ont été constatés.

La conciliation des usages avec la sensibilité du site, le rappel de la réglementation est prévu.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
<p style="text-align: center;">Etudes</p> <p style="text-align: center;">Inventaires avant travaux</p> <p style="text-align: center;">Etude règlementaire</p>	<p>Réalisés en 2018 pour les Habitats – flore et en 2019 pour les mammifères semi-aquatiques</p> <p style="text-align: center;">Non, report en 2021</p>
<p style="text-align: center;">Restauration</p> <p style="text-align: center;">Restauration de la végétation</p> <p style="text-align: center;">Restauration de la continuité au droit de l'ouvrage de franchissement</p>	<p style="text-align: center;">Non, absence de réel enjeu</p> <p style="text-align: center;">non, report en 2023</p>

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	2018
Communautés végétales – transects phytosociologiques	Cartographie Natura 2000 – 2020/2021 Etat initial de l'évaluation prévu 1 à 2 ans avant travaux
Ichtyofaune	Etat initial de l'évaluation prévu 1 à 2 ans avant travaux
Macrofaune benthique	Etat initial de l'évaluation prévu 1 à 2 ans avant travaux

Projet 24 : Boire de la Patache et zone humide de la Grande Prée



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune d'Orée d'Anjou

Maître d'ouvrage : SMIB Evre Thau St Denis Robinets Haie d'Allot

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

Dans une démarche globale de restauration des milieux aquatiques, Mauges Communauté, appuyée par la commune et certains riverains a souhaité engager un diagnostic hydromorphologique et écologique de cette annexe. En 2018, le Syndicat a repris la compétence sur ce projet.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Volet abiotique

La boire de la Patache est un **bras mort secondaire**, composé de trois bras tertiaires se rejoignant 600m avant la connexion aval à la Loire. Cette annexe est divisée par la présence d'une levée de protection contre les inondations avec une porte à Flot et un ouvrage semblant bouché depuis plusieurs années.

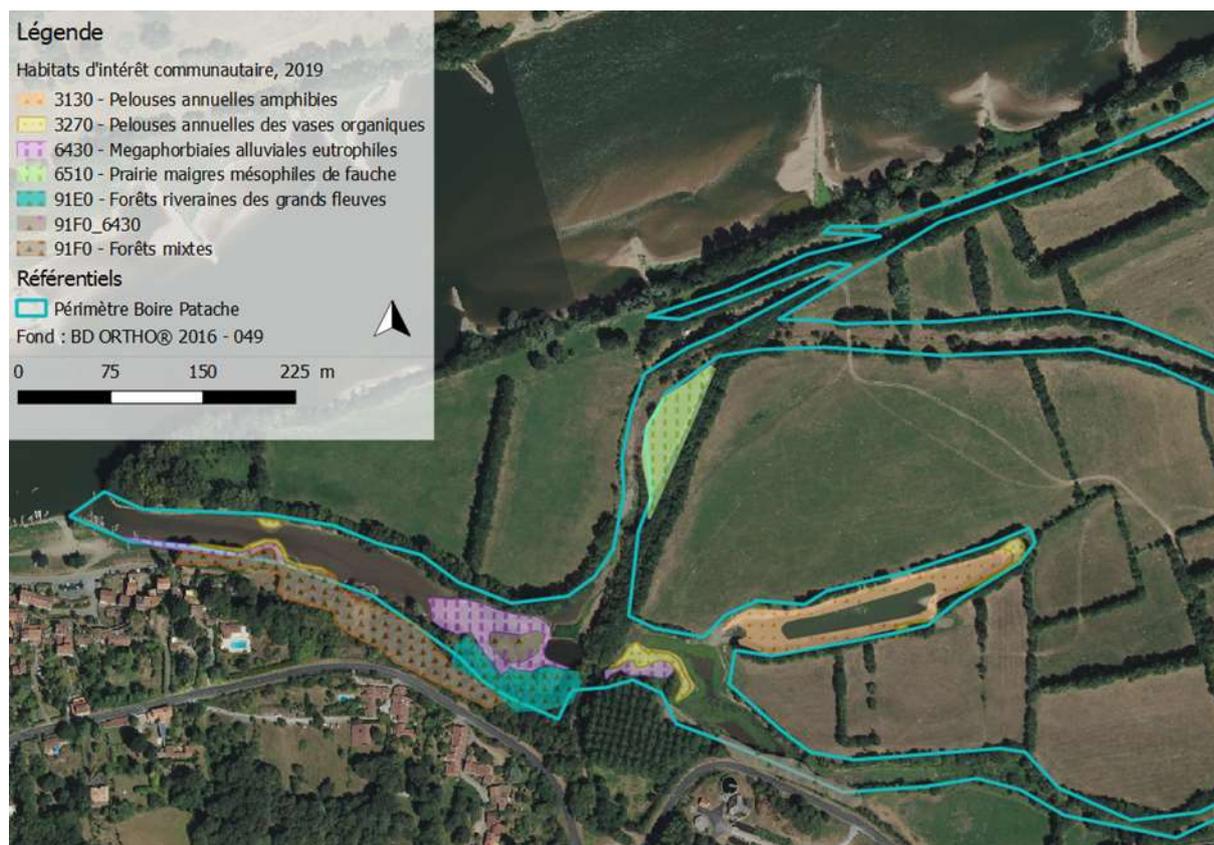
La connexion amont de cette annexe n'est plus fonctionnelle. Sa mise en eau est liée aux périodes de crue.

La zone humide de la Grande Prée, au nord de la levée de protection correspond à une dépression reliée à la boire de la Patache à l'aval. Un ouvrage est présent à l'Est de la zone. Son rôle et sa gestion méritent d'être défini afin de réduire l'effet de piégeage des poissons utilisant la zone en période de crue.

L'enjeu d'amélioration des continuités hydro-écologiques sur cette zone sera limitée à la gestion des ouvrages existants. La concertation locale pourra être relancée ultérieurement.

Volet biotique

La boire de la Patache présente une diversité d'habitats dont sept d'intérêt communautaire. La richesse floristique de la zone est importante avec plusieurs espèces protégées (Pulicaire vulgaire, Gratiolle officinale, ...). La zone humide de la Grande Prée est composée de prairies avec des Frênes âgés.



Vue d'ensemble des Habitats d'intérêt communautaire concernant l'annexe fluviale (CEN PdL, 2019)

L'enjeu de conservation des habitats et espèces et de leur diversité est important

Cette annexe assure une fonction de zone refuge pour les poissons en période de crue. L'amont de la boire constitue une zone de piégeage pour les poissons. Les suivis réalisés en 2019 indiquent une richesse spécifique relativement faible sur l'amont de la porte à flot (5 espèces) avec une dominante d'alevins de cyprinidés mais aussi une Anguille et un cadavre de Brochet. Le Pseudorasbora et la Perche soleil, deux espèces susceptibles de créer des déséquilibres biologiques y ont été observés en nombre important. A l'aval de la porte à flot, la richesse spécifique est plus importante avec huit espèces dont l'Anguille (21 individus de stade civelles et anguillettes principalement), le Chevesne, le Gardon, le Mulet et l'Ablette.

La rupture de continuité hydraulique liée à la présence de la levée et des ouvrages limite les fonctionnalités d'accueil et de frai sur l'amont de l'annexe.

L'enjeu piscicole est localisé à l'aval de l'annexe et selon les conditions hydrologiques de la Loire, une fonctionnalité frayère peut être observée à l'aval mais aussi ponctuellement à l'amont.

La boire accueille aussi un cortège d'amphibiens et présence des enjeux pour l'avifaune nicheuse des prairies notamment.

La Jussie est présente sur la boire à un niveau de développement faible.

La conservation des habitats présents permettra de contenir son développement.

Volet usages

L'amont de l'annexe est pâturé et permet l'abreuvement des animaux. La pression du pâturage n'est pas forte mais la pose de clôture, ponctuellement, permettrait de préserver certains milieux et d'éviter le développement accéléré de la Jussie. Une peupleraie arrivée à maturité mériterait d'être exploitée pour ensuite être reconvertie en prairie ou boisement diversifié

Le partage des enjeux de conservation du site et de surveillance de la Jussie avec l'éleveur et le propriétaire de la peupleraie est envisagé.

L'aval de la boire est un petit port. Un nouveau projet de curage a été évité grâce à l'installation de mouillages directement dans le chenal principal de la Loire.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes - Inventaires avant travaux	Réalisés en 2019
Restauration Gestion de la végétation des berges Amélioration de la continuité hydro-écologique	Projet abandonné compte tenu de l'équilibre écologique en place et les limites posées par la levée de protection contre les inondations.

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	2019 et cartographie Natura 2000
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2019 (CEN PdL)
Ichtyofaune	2019 (Rive)
Macrofaune benthique	2019 (Rive)

Il est proposé de poursuivre le suivi de site en tant que site témoin pour l'évaluation globale du contrat.

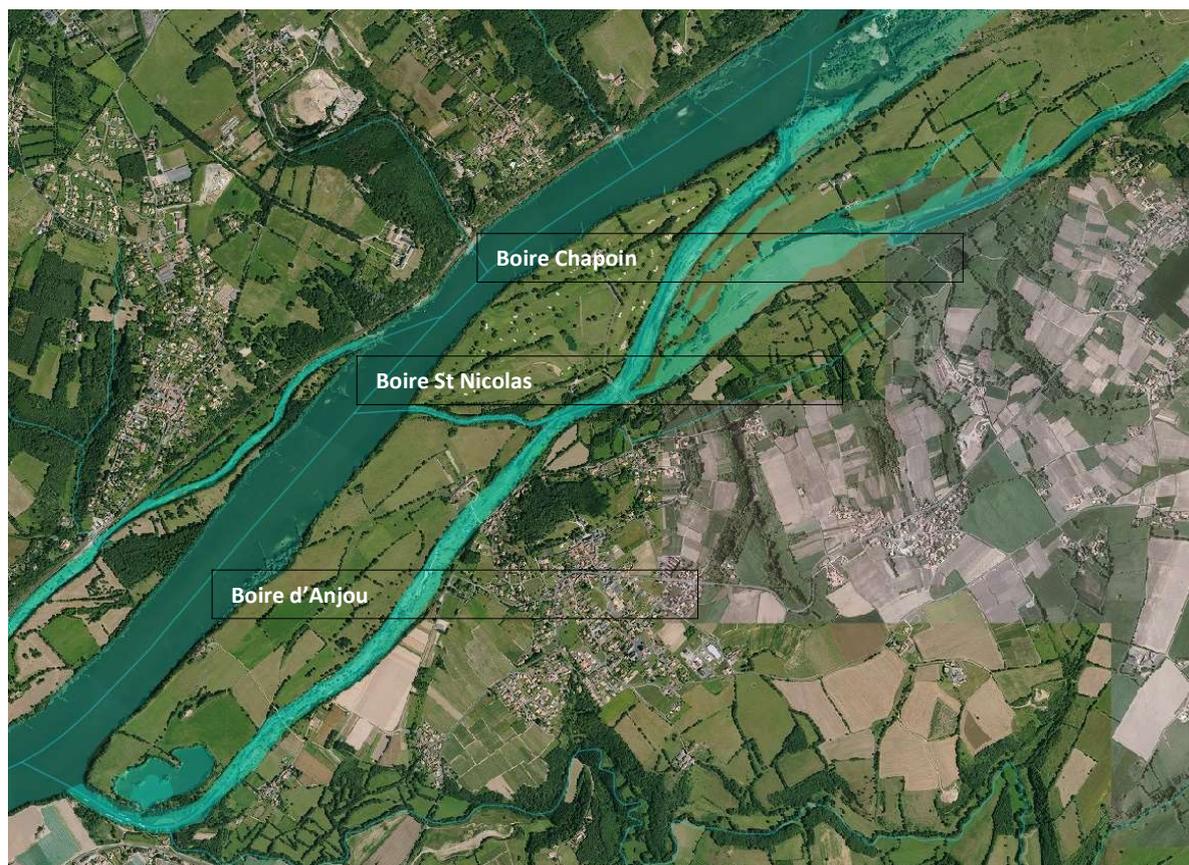


Ouvrages régulant la zone humide



Ouvrage au niveau de la boire

Projets 25 et 26 : Boires Chapoin et Anjou



Localisation : Département de Maine-et-Loire – 49, Commune d'Orée d'Anjou

Maître d'ouvrage : SMIB Evre Thau St Denis Robinets Haie d'Allot

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

Ces projets initiés en 2010 par la commune, dans le cadre du contrat Loire estuarienne amont, ont été menés par Mauges Communauté. Le SMIB Evre Thau St Denis Robinets Haie d'Allot est maintenant compétent sur ce territoire.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Ces annexes malgré leur dénomination sont des bras secondaires actifs mais contraints.

La boire de St Nicolas est enrochée en berge et relativement profonde. Ce bras, moins large, s'est approfondi en lien avec l'ensablement de la boire d'Anjou.

Les boires Chapoin et Anjou ont vu leur lit se rehausser, s'homogénéiser et se fermer depuis la mise en place des épis à la connexion amont et de trois ouvrages de franchissement.

Ces bras seront sous influence de la 2nde phase du projet de rééquilibrage du lit de la Loire porté par VNF. Les possibilités d'intervention sur les épis amont seront examinées.

La conservation du caractère dynamique de ces bras secondaire présente un enjeu fort. La réduction de l'impact des trois ouvrages en travers est visée.

Au niveau biologique, la boire Chapoin et la boire d'Anjou présentent des habitats typiques des bras secondaires de berges vaseuses, mégaphorbiaie et boisements alluviaux. La Pulicaire vulgaire est la seule espèce protégée inventoriée sur les bras. Au niveau des atterrissements les plus importants, les milieux perdent de leur caractère humide, de leur diversité et tendent à évoluer vers des boisements. La boire d'Anjou est plus impactée par cette homogénéisation.

Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont aussi présentes dans ces bras : Le Paspale distique, l'Aster lancéolé, les jussies, la Lampourde à gros fruits et les Renouées asiatiques (gros foyer au niveau des Grenettes).

Pour la faune, le peuplement piscicole de la boire d'Anjou suivi en 2018 est apparu diversifié avec 16 espèces mais une large dominance de cyprinidés (Gardon) et de Bouvière. Des juvéniles de Brochets et des anguilles (anguillette et anguille jaune) ont aussi été inventoriés. Pour la boire Chapoin, suivie en 2017, le peuplement est apparu dominé par le Gardon mais parmi les 8 espèces capturées, 4 espèces présentent une affinité pour les systèmes plus ou moins lotiques, en lien avec le caractère hydrodynamique du bras, la Vandoise, le Barbeau fluviatile, le Goujon et le Flet. Des anguilles ont aussi été capturées (anguillettes et anguille jaune).

La présence du Castor d'Europe est confirmée (gîtes).

Ce secteur présente aussi des enjeux pour l'avifaune, les chiroptères.

En revanche, ces bras sont peu favorables aux Gomphes de Loire du fait notamment de l'impact du marnage sur la phase d'émergence.

La conservation des habitats et espèces typique des bras secondaires et le confortement voire la reconquête de leur diversité constitue l'enjeu majeur de ce projet.

Concernant les usages, la boire d'Anjou compte un pompage autorisé pour l'irrigation de la zone maraîchère. Au niveau de ce pompage, des terrassements dans le lit du bras ont été constatés.

Le franchissement des bras apparaît nécessaire pour l'approvisionnement du Golf (boire Chapoin) et pour le maintien de l'activité d'élevage.

L'enjeu de conciliation des usages avec la sensibilité du site est important, en particulier la recherche de solution alternative au pompage direct dans le bras.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisation
Etudes	Inventaires avant travaux et marquage réalisés en 2014-2015 Nouveaux inventaires en 2017
Restauration Rétablissement de la continuité au	Rabaissement du gué du Golf et mise en place d'un seuil portant non impactant sur la continuité en 2015

niveau d'un gué rehaussé et de deux seuils	Echancrure de 12 m réalisée au niveau du seuil des Grenettes avec maintien du franchissement pour des engins agricoles en 2015 Suppression totale du seuil de l'Aireau initialement programmée pour 2017 est abandonnée. Hors contrat, l'ouvrage a été réaménagé avec une échancrure de 8 mètres, en 2019.
Gestion de la végétation dans le lit Gestion sélective de la végétation des berges (cultivars...)	Gestion de la végétation dans le lit et gestion sélective de la ripisylve engagée en 2014 a été poursuivie en 2017 par VNF, sur le secteur aval

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	2014 (Thema- VNF, CEN)
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2017 (b. d'anjou – CEN) 2018 (b. Chapoin - CEN)
Ichtyofaune	2017 (b. Chapoin - Rive) 2018 (b.d'Anjou (Rive)
Macrofaune benthique	2017 (b. Chapoin - Rive) 2018 (b.d'Anjou - Rive)

Premières observations post-travaux

- Un suivi bathymétrique/topographique des bras est prévu sur la période du prochain contrat mais les observations et le témoignage des riverains atteste d'un bénéfice sur la dynamique hydromorphologique de la boire Chapoin, sur le secteur du gué. Un chenal d'étiage s'est reconstitué e amont et aval du gué rabaissé.
- Pour la boire d'Anjou, les derniers travaux de rétablissement d'une continuité hydro-sédimentaire n'ayant été effectués qu'en 2019, les effets sont moins perceptibles. Un suivi bathymétrique sera programmé dans le futur contrat.
- Concernant les habitats et espèces des suivis sont programmés dans les années à venir, dans le cadre du programme global d'évaluation mais la Pulicaire vulgaire, espèce protégée a bien été observée et une station de Scirpe triquètre, espèce protégée a été découverte en rive gauche, une vingtaine de mètres en amont du gué rabaissé sur la boire Chapoin.



« gué du Golf » Avant travaux



Après-travaux 2015



« gué des Grenettes » / ouvrage amont - Avant travaux



Après-travaux - 2016



« gué de l'Aireau » - avant travaux



« gué de l'Aireau » / Ouvrage aval post-travaux

Août 2019 (Hors CLA)

Projet 27 : Boire du Cellier



Localisation : Département de Loire-Atlantique - 44 – 49, Commune du Cellier

Maître d'ouvrage : Commune du Cellier

Partenaires : Fédérations départementales pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

En lien avec la gestion de l'île Neuve dans le cadre des Espaces Naturels Sensibles, la commune du Cellier a souhaité dès 2010 engager un projet de restauration de la boire.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Ce bras long de 2,9 km a la particularité d'avoir environ une pente inversée (+1m environ entre l'amont et l'aval). Ce rehaussement du lit peut s'expliquer par la présence d'épis au niveau de ses connexions avec la Loire ainsi que de 2 gués surélevés mais aussi par des apports importants de sédiments via un ruisseau traversant un plateau maraîcher.

Ce comblement engendre une diminution des temps de mise en eau de l'annexe.

L'enjeu de restauration morphologique du bras est majeur.

Au niveau biologique, les inventaires réalisés en 2016 révèlent la présence de trois habitats d'intérêt communautaire : Rivières à berges vaseuses avec du *Chenopodium rubri p.p* et du *Bidention p.p* (code Natura - 3270), Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins (code Natura - 6430) et Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (code 91E 0).

La mégaphorbiaie se retrouve souvent en mosaïque avec des phalaridaies (non protégées mais importantes pour l'entomofaune).

Ces habitats se retrouvent régulièrement sur l'ensemble du bras mais dans le secteur aval, entre les deux gués surélevés et au niveau du secteur le plus haut, ils sont moins représentés.

Les espèces protégées recensées sont :

- le Scirpe triquetre, uniquement présent aux connexions du bras avec la Loire,
- la Pulcaire vulgaire en différents points, en secteur médian
- l'Inule d'Angleterre, une station en rive gauche entre les deux gués.

Signalons aussi la présence d'une espèce patrimoniale, le Butome en ombelle, à l'aval du gué de la ferme.

L'enjeu de conservation des habitats et espèces est fort.

Au niveau faunistique, les inventaires 2016 visant les mammifères semi-aquatiques, les mollusques d'eau douce, les odonates, les oiseaux et les amphibiens n'ont révélé aucune nouvelle espèce. Concernant les invertébrés, notons qu'aucun Gomphe protégé n'a été retrouvé lors de ces suivis. Nous pouvons considérer qu'ils ont disparus (absence d'habitats favorables).

L'enjeu faunistique se concentre sur le Castor d'Europe dont les traces sont essentiellement présentes à l'amont.

La capacité d'accueil du bras pour la faune pourrait être améliorée.

Concernant les usages, soulignons le rejet de la station d'épuration de la commune en partie médiane de la boire.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisation
Etudes	Inventaires avant travaux réalisés en 2015
<p>Restauration</p> <p>Rétablissement de la continuité au niveau des 2 gués</p> <p>Création d'un chenal d'étiage au niveau de la zone d'atterrissements à l'embouchure du ruisseau</p> <p>Gestion de la végétation dans le lit</p> <p>Reconnexion d'une zone humide latérale</p>	<p>Abaissement en 2016, du gué des Mazères (20 cm- cote 3.20 mNGF) et du gué de la ferme (1m20, cote 3.20 mNGF)</p> <p>Réalisé en 2016</p> <p>Réalisée en 2016 par VNF</p> <p>Reconnexion de la ZH latérale à la cote de 4mNGF en 2016</p>



« gué de la ferme » - avant travaux



après-travaux

Apports de sables du plateau

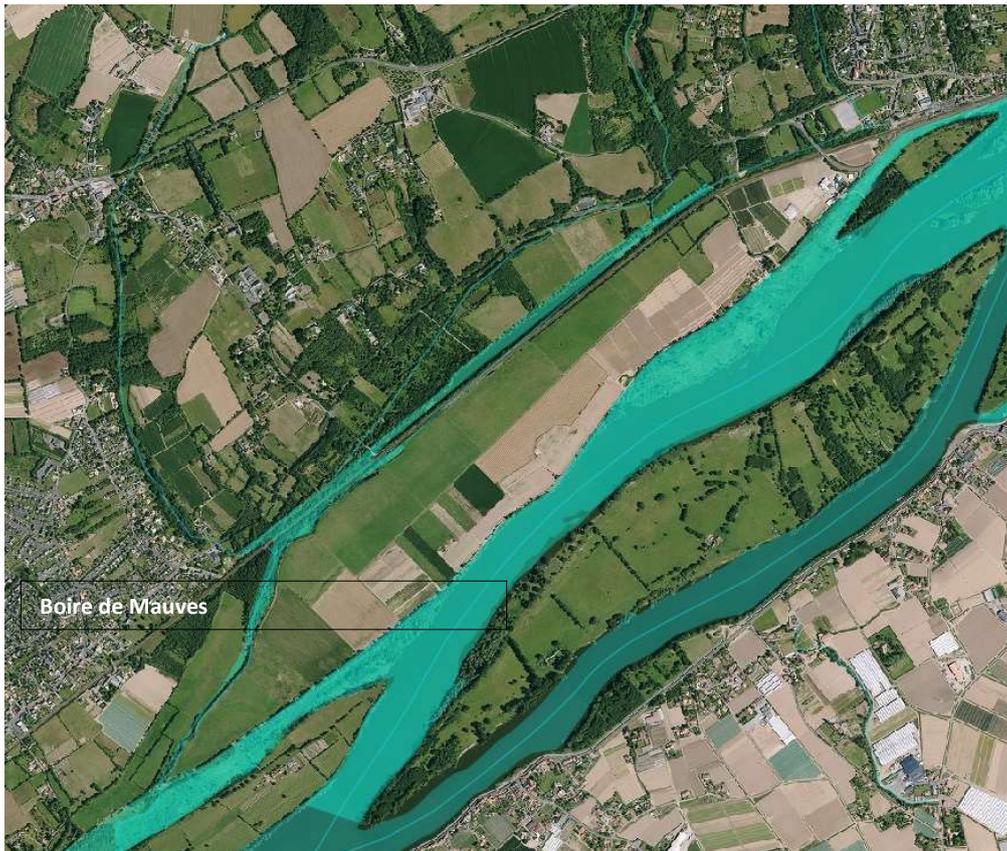


Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	
Communautés végétales – transects phytosociologiques	
Ichtyofaune	
Macrofaune benthique	

Projet 28 : Boire de Mauves



Localisation : Département de Loire-Atlantique – 44, Commune de Thouaré-sur-Loire

Maître d'ouvrage : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique 44

Partenaires : Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique 49, CEN PdL

Historique du projet

Le projet est né d'une volonté du monde piscicole. La Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique le porte depuis 2015.

La boire de Mauves a connu de profondes transformations suite à l'aménagement de la voie SNFC, une partie de son linéaire ayant été rectifiée en plan d'eau longiligne. La boire est ensuite plus naturelle au sein d'un boisement mixte de chênes, aulnes et frênes et reçoit les eaux de ruisseaux et les eaux de la station d'épuration communale.

A l'aval de la levée, la boire est bordée d'une peupleraie, de champs cultivés et de prairies pâturées.

En 2018, le projet s'est recentré sur la partie aval de la boire, sur un secteur de 2 000ml présentant des dysfonctionnements mineurs où des travaux permettraient de restaurer un hydro système dynamique et fonctionnel.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

La continuité hydraulique et piscicole de la boire de Mauves aval (sud de la voie ferrée) est impactée par un remblai et très ponctuellement par des embâcles.

Le rétablissement de la continuité hydro-écologique présente un enjeu.

La boire aval se trouve au sein de l'habitat communautaire '**Forêt alluviale à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior***' (code Natura 2000 : 91E0). Cet habitat forme une mosaïque avec l'habitat '**Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin**' (code Natura 2000 : 6430).

La Jussie, espèce exotique envahissante est présente sur la boire.

- *L'enjeu de conservation de la diversité des habitats est majeur, en particulier les deux habitats pionniers : Saulaie arborescente à Saule blanc (code 91E0-1) et Mégaphorbiaie oligohaline (code 6430-5).*

Lors des inventaires réalisés en juillet 2016, aucune espèce végétale protégée n'a été repérée (les données historiques concernaient les prairies bordant la boire).

La restauration d'habitat favorable à l'Angélique des estuaires est envisagée (strate arborée haute).

Concernant la faune, les inventaires réalisés en 2016 n'ont mis en évidence aucune nouvelle espèce d'amphibien, de poisson de mollusque, d'oiseau ou d'arthropode protégé. Une donnée ancienne de Triton palmé sera considérée au moment des travaux (éviter/sauvetage).

Les inventaires réalisés par le Groupe mammalogique breton (GMB) en 2016 ont mis en évidence la présence du Castor d'Eurasie (déjà connu sur le site) et la Loutre d'Europe. Le suivi complémentaire avant chantier n'a pas identifié de gîte à proximité des travaux. La Loutre semble installée sur le secteur amont de la boire et le Castor d'Europe, malgré ses tentatives de construction de barrage ne semble pas être installé sur la boire aval.

L'enjeu de préservation et d'augmentation de la capacité d'accueil du Castor et de la Loutre est pris en compte dans le projet sachant que sans évolution des niveaux d'eau de la Loire, les effets devraient être réduits.

Le suivi piscicole réalisé en 2016 a confirmé l'intérêt de l'annexe pour l'ichtyofaune (dominance d'espèces à tendance limnophiles et Anguille, Bouvière, Brochet) et avéré la reproduction du Brochet sur la zone.

L'optimisation du potentiel frayère est envisagée.

L'Ecrevisse de Louisiane est retrouvée en forte densité.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes - Inventaires avant travaux	En 2016 : - Mammifères semi-aquatiques (vérification en 2018), Amphibiens, poissons, mollusques aquatiques, oiseaux et arthropodes protégés. - Habitats-Flore - levés topographiques
Restaurations Restauration de la ripisylve Restauration de vasques Gestion des espèces exogènes Rétablissement de la continuité longitudinale de la boire (ouvrage busé au Nord de la voie ferrée)	En 2018 : Conservation de l'habitat mégaphorbiaie par mise en lumière de secteurs très localisés et élagage de branches basses, Abattage de 25 cultivars de peupliers et bouturage de Saules, Aucun terrassement n'a été effectué dans les vasques, en revanche, une zone de remblai a été ouverte et Aucune intervention mécanique ou manuelle sur la Jussie. Contrôle envisagé par l'ombrage. Actions à réexaminer – secteur amont.

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	2016 et cartographie Natura 2000 – 2020/2021
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2016
Ichtyofaune	2016 et 2020
Macrofaune benthique	2016

Résultats des premières observations ou suivis post-travaux :

- En respect de la méthodologie de l'évaluation validée en 2016, seul l'indicateur poissons a été suivi post-travaux, en 2020. Les résultats sont apparus très intéressants malgré des débits inférieurs aux normales sur la Loire. 31% des captures étaient des Anguilles (anguillettes) et 30%

des Brochets (juvéniles de l'année). Les autres taxons phytophiles étaient moins représentés sur les captures que les taxons assez tolérants aux milieux perturbés sur le plan de l'habitat (Epinoche, Pseudorasbora, Carrassin). Les 37 Brochets capturés permettent d'attester d'une fonction frayère efficace. On peut s'interroger sur le rôle joué par l'ancien barrage de Castor qui a pu contribuer au maintien en eau de la zone et ainsi favoriser la fonction de frayère. D'autres espèces patrimoniales semblent avoir bénéficié de la réouverture du milieu, favorisant ainsi le développement de différents habitats piscicoles.

Projet 29 : Bras de l'île Clémentine



Localisation : Département de Loire-Atlantique - 44, Commune de Sainte-Luce-sur-Loire

Maître d'ouvrage : Ville de Sainte-Luce-sur-Loire

Partenaires : CEN PdL

Historique du projet

La ville de Sainte Luce, propriétaire de l'île Clémentine s'est engagé dans une réflexion globale sur l'avenir de ses bords de Loire. Consciente de la situation du bras de Clémentine et de l'influence du futur du relèvement de la ligne d'eau d'étiage prévue dans le cadre du rééquilibrage du lit de la Loire mené par VNF, la Ville a souhaité engager un projet complémentaire de restauration sur le bras de l'île Clémentine.

Synthèse des enjeux et objectifs identifiés

Le bras de l'île Clémentine est un bras secondaire long de 800m et large d'une 50aine de mètres.

Les accès à l'île Clémentine se font grâce à une passerelle piétonne et un gué surélevé.

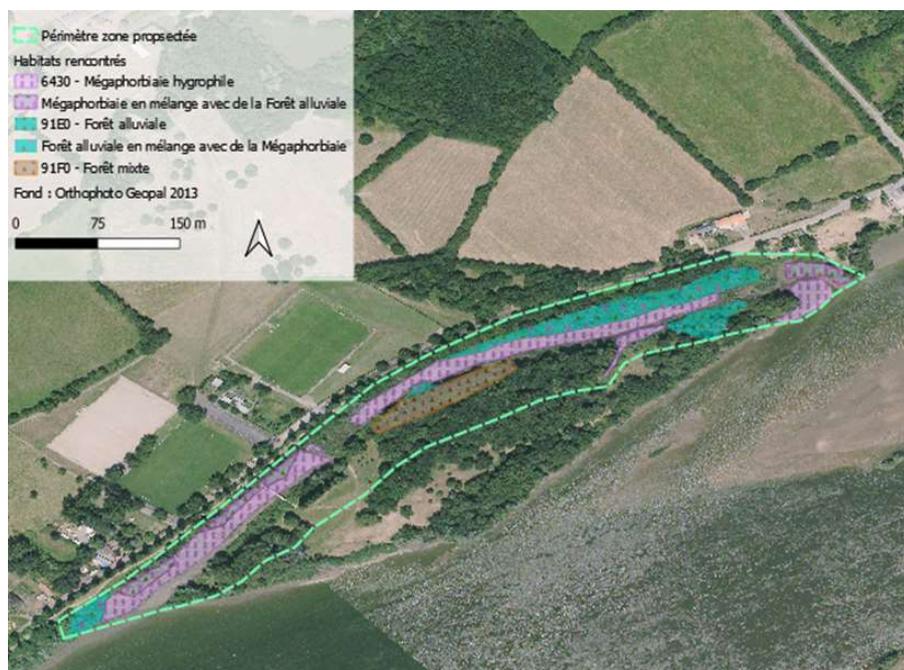
Ce bras ainsi que l'île ont connu des évolutions importantes, comme le montre les vues aériennes suivantes.



Figure 1 : Comparaison photographique entre 2016 et 1949 (source : www.vuduciel.loire-atlantique.fr)

Le bilan hydro-morphologique du bras étant en cours de réalisation.

Au niveau biologique, les suivis habitats – flore réalisés en 2019 précisent la présence dans le bras de 2 habitats d'intérêt communautaire, souvent en mélange : la *Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins* (code Natura - 6430) et la *Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior* (code 91E 0).



Deux espèces de flore protégée ont été inventoriées, l'Angélique des estuaires présente à la connexion aval du bras et le Scirpe triquètre réparti sur l'ensemble du bras.

Sans être protégés, deux roselières hautes à *Phragmites australis* présente aussi des enjeux de conservation en tant que zone refuge pour l'avifaune, l'entomofaune et la malacofaune.), de même que deux zones de Saulaie arborescente, à fort potentiel d'évolution vers l'Habitat 91E0 ainsi qu'une zone à Peupliers noirs (dont un ou plusieurs sont probablement hybridés), en amont de l'île Clémentine.

Le suivi de l'indicateurs poissons réalisé en 2020 dans des conditions de faibles débits, de faible coefficient de marée et en marée descendante a permis d'observer un peuplement axé sur des espèces dulçaquicoles et sur 2 amphihalins : le Flet et l'Anguille. Les taxons observés semblent exploiter la zone en tant que refuge et nourricerie temporaire. La zone est apparue très attractive pour l'Anguille (dominance de jeunes individus en cours de montaison) malgré un effet de piégeage important en période estivale (une unique fosse restant en eau à marée basse, à la chute d'eau du ruisseau busé).

La réduction de l'effet piège de l'anguillette présente un enjeu.

Le projet ambitionne de répondre aux enjeux et objectifs suivants :

- Préserver / diversifier les habitats ;
- Conforter l'habitat pour le Scirpe triquètre et reconquérir celui de l'Angélique des estuaires.
- Supprimer l'impact de l'ouvrage sur la dynamique sédimentaire du bras, sur la diversité des milieux naturels et la continuité piscicole, en conciliation avec l'enjeu de maintien des activités adaptées sur l'île (accès).

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes - Inventaires avant travaux	2019, 2020 et finalisation en 2021 (AMO)

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	2019 et cartographie Natura 2000 – 2020-2021
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2019, complété en 2020
Ichtyofaune	2020
Macrofaune benthique	Reporté à 2021

Projet 30 : Bras du Boireau et du Gourdeau



Localisation : Département de Loire-Atlantique – 44, Commune de Saint Sébastien sur Loire

Maître d'ouvrage : Commune de Saint Sébastien-sur-Loire

Partenaires : Fédérations départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

Déjà envisagé dans le programme du CRE Loire estuarienne amont 2009-2014, le projet a été inscrit sur la période 2015-2017. Il vise au rétablissement de la continuité écologique (faune benthique et piscicole, dont le Flet, ainsi que pour la flore estuarienne) au niveau d'un ouvrage busé ayant provoqué le rehaussement du lit du Boireau. Les cultivars de peupliers nombreux sont ciblés par le projet. Ces milieux sont aussi concernés par la présence de diverses espèces exogènes dont le contrôle a été pris en compte dans le projet. Les études préalables menées en 2016, relevés topographiques et repérages de la végétation, ont été réalisés avec l'assistance du CEN qui poursuivra son appui avec des inventaires de vérification et marquage pré-chantier. Ce diagnostic avant travaux révèle une homogénéisation des milieux sur l'ensemble du bras amont et la perte de capacité d'accueil d'espèces telles que l'Angélique des estuaires et le Scirpe triquètre.

Synthèse des enjeux et objectifs de court, moyen ou long terme identifiés

Richesses – fonctionnalités	Enjeux – objectifs
<p>Bon équilibre des habitats et de la flore à l'aval</p> <p>Zone de grossissement pour le Flet</p>	<p>Conservation</p>

Dysfonctionnements	Enjeux – objectifs
<p>Déconnexion et perte de la dynamique fluviale sur près de 2km à l'amont du bras (impact d'un ouvrage de franchissement).</p> <p>Homogénéisation des milieux et perte de la capacité d'accueil du Scirpe triquètre et de l'Angélique des estuaires sur l'ensemble de l'amont du bras (2km).</p> <p>Présence d'espèces envahissantes dont les Renouées asiatiques avec un impact important sur les milieux.</p> <p>La végétation de berges est parfois vieillissante et peu diversifiée. Des alignements de cultivars limitent ponctuellement le bon développement des autres essences.</p> <p><i>Quel est le problème avec les usages de loisirs ? L'indiquer ici pour que l'on comprenne pourquoi il y a cet objectif de long terme de conciliation.</i></p>	<p>Rétablir la continuité au droit de l'ouvrage et permettre le rééquilibrage progressif du bras, en lien avec les conditions hydrologiques de la Loire. Reconquête des habitats pour le Scirpe et l'Angélique et diversification des habitats humides.</p> <p>Contrôle du développement des espèces envahissantes.</p> <p>Augmenter l'espace d'expression libre de la végétation (revoir les principes de fauche et abattage sélectif des alignements de cultivars de Peupliers)</p> <p>Conciliation des usages de loisirs avec les enjeux écologiques.</p>

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues au contrat	Réalisations
Études	Réalisée en 2016 Inventaires avant travaux en 2016 et marquage en 2017
Restauration Restauration de la ripisylve Gestion de la végétation dans le lit pour favoriser la diversité d'habitats Suppression de l'ouvrage de franchissement (ligue de football) Gestion des espèces exogènes	Suppression d'une 100aine de peupliers en berge en 2016 Enlèvement de saules blancs sur près plus d'un kilomètre du bras. Supprimé en 2017 Essai expérimental en 2018 de gestion de la Renouée asiatique avec plançon de Saules (saules posés au sol, formant un tapis qui rejette ensuite, créant une station dense de saules).
Autres actions hors CLA	Désimperméabilisation d'une zone de parking sur l'île, remise en herbe sans semis en 2017. Mise en place d'une passerelle la même année en 2017/2018, en lieu et place du franchissement supprimé.

Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Ces annexes sont intégrées au programme d'évaluation et ont fait l'objet des suivis suivants :

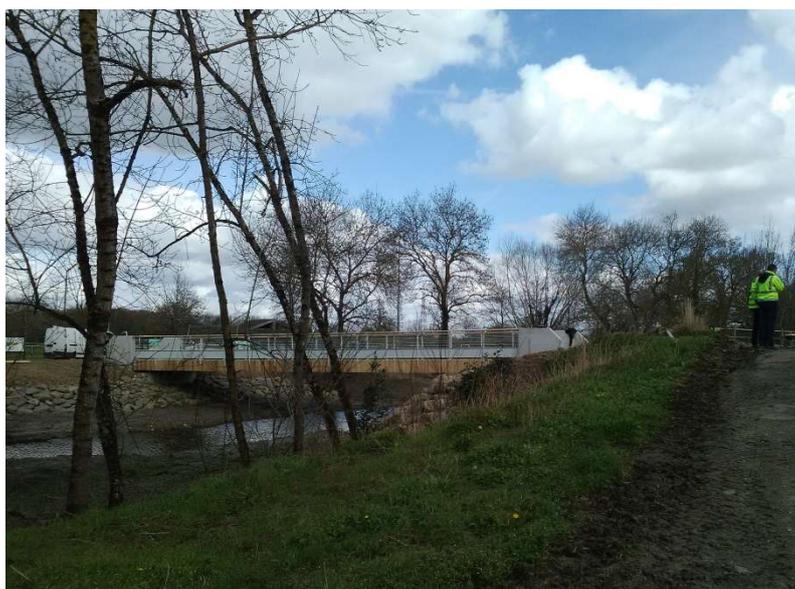
Indicateurs suivis	Date de mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	2014, 2016 (cartographie Natura 2000 en 2021)
Communautés végétales – transects phytosociologiques	2016 et 2020 (prochain suivi en 2027)
Ichtyofaune	2016, 2018 et 2020
Macrofaune benthique*	2016 (prochains suivis en 2022 et 2027)

Pour rappel, les suivis post-travaux de cet indicateur sont programmés 5 ans après travaux soit en 2022 pour cette annexe.

Le projet a été intégré au programme global d'évaluation du contrat. Les suivis post-travaux en suivront les méthodologie et protocoles.

Premiers résultats post-restauration issus des suivis post-travaux

- Le rééquilibrage morphologique du bras ne semble pas encore atteint, malgré quelques épisodes de crue morphogène. Le chenal d'étiage est encore discontinu. En revanche, le secteur de l'ancien ouvrage a retrouvé un certain caractère de zone marnante, milieu vaseux. Un suivi bathy-topo permettra de suivre cette évolution.
- La continuité écologique est rétablie pour les espèces ou groupes d'espèces suivants :
 - o Le Scirpe triquètre est spontanément réapparu à l'aval de l'ancien ouvrage (quelques pieds).
 - o La diversification des habitats humides et la conservation/diversification des boisements de rives sont en cours.
- La fonction d'accueil du Flet est confirmée par les suivis ichtyologiques de 2018 et 2020.
- L'expérimentation de gestion des renouées par mise en place de plançon de saules a été positive sur la plus grande zone de développement avec un contrôle sur près de 100% de la surface.
- La zone de parking renaturée est en cours de végétalisation spontanée.



Ouvrage avant travaux
subventionnée-CLA)

Ouvrage après-travaux (passerelle non

non



Vue aval de l'ouvrage – post-travaux 2017



Secteur amont – avant-travaux



Vue du secteur amont - 2020

Projet 31 : Boire de Beaulieu ou boire du CRAPA



Localisation : Département de Loire-Atlantique – 44, Ville de Nantes

Maître d'ouvrage : Ville de Nantes

Partenaires : Fédérations départementales pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CEN PdL

Historique du projet

Déjà inscrite et repérée dans le CRE Loire estuarienne amont, cette relique de boire ou boire artificielle a été étudiée. Cette boire est aujourd'hui reliée à la Loire grâce à une buse et soumise au marnage. Largement colonisée par la Jussie, elle subit aussi des entrées de vase lors des périodes de remontée du bouchon vaseux. Son comblement est reconnu.

La ville de Nantes s'est engagée à porter une étude de faisabilité pour la restauration de cette boire. Un bureau d'études a proposé au maître d'ouvrage différents scénarii réalistes entre les enjeux techniques, environnementaux, économiques et réglementaires.

L'enjeu de diversification les milieux naturels du site en lui redonnant un caractère marnant a été reconnu. La limitation des impacts du bouchon vaseux était envisagée.

Depuis la SAMOA a intégré le projet de restauration de la boire dans un programme globale. Un projet devrait être mené hors du contrat pour la Loire et ses annexes.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes - Inventaires avant travaux	Réalisées en 2017, sans demande de subvention
Restauration	Projet suspendu et repris par la SAMOA.

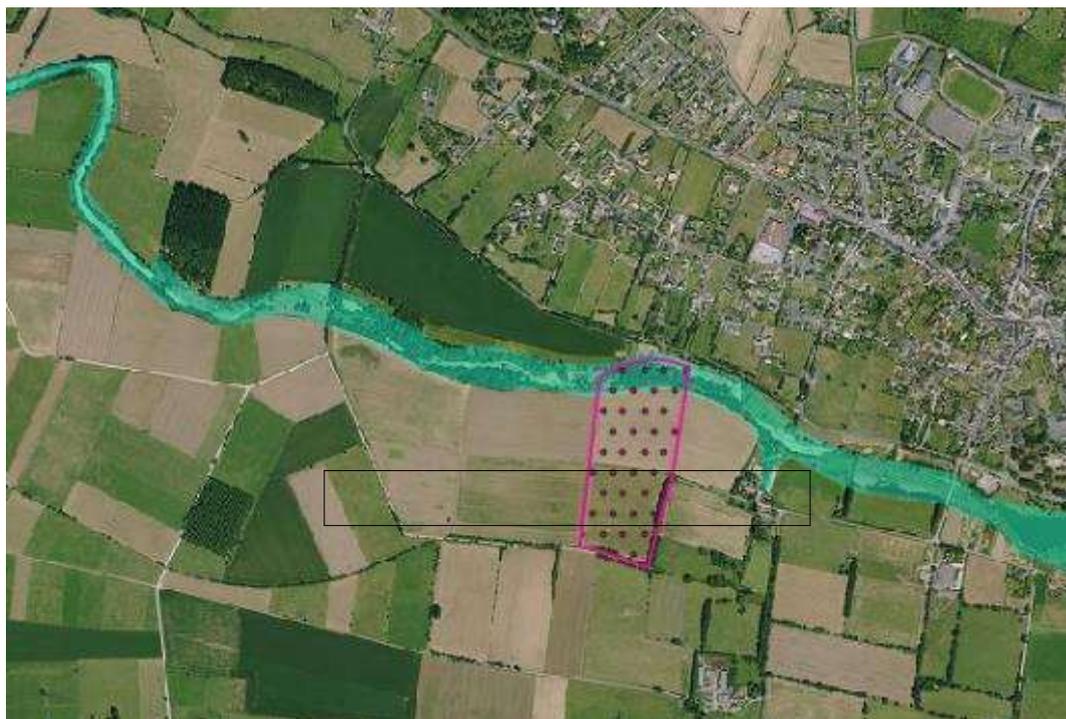
Mise en œuvre de l'évaluation globale et premiers résultats observés post-travaux

Cette annexe est intégrée au programme d'évaluation et a fait l'objet des suivis suivants :

Indicateurs suivis	Mise en œuvre
Habitats naturels – HIC	2016
Communautés végétales – transects phytosociologiques	Non*
Ichtyofaune	2018
Macrofaune benthique	2018

* selon la méthodologie, ce suivi doit être réalisé un à 2 années avant les travaux.

Projet 32 : Acquisition foncière de zones humides



Localisati

on : Département de Loire-Atlantique – 44, Commune

Maître d'ouvrage : LPO de Loire-Atlantique

Historique du projet

A finaliser

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes – Plan de gestion	non
Acquisition foncière	Projet mené hors contrat (mesure compensatoire)

Projet 33 : Acquisition foncière de zones humides



Localisation : Département de Loire-Atlantique – 44, Commune

Maître d'ouvrage : Conseil départemental de Loire-Atlantique

Historique du projet – enjeux et objectifs

Ce projet est lié à la stratégie du conseil départemental en faveur des espaces naturels sensibles sur les îles de Loire.

A finaliser

.

.

Actions prévues au contrat et réalisations

Désignation des actions prévues	Réalisations
Etudes – Plan de gestion	non
Acquisition foncière	Projet reporté

3. Animation – communication

L'animation du contrat a été menée par le GIP Loire estuaire et le CEN Pays de la Loire.

La gouvernance choisie pour ce contrat a impliqué,

- les membres du comité de pilotage lors de 11 rencontres, sous la co-présidence de l'agence de l'eau Loire Bretagne et le Conseil régional des Pays de la Loire,
- les membres du comité techniques lors de 15 rencontres,
- le comité des acteurs lors d'une visite en 2015 puis en 2016

Plusieurs temps forts de communication ont été menés par les maîtres d'ouvrage de projets ainsi que Voies navigables de France , notamment avec la conduite de la concertation et de la conduite de l'enquête publique. , plusieurs opérations de communication ont été développées. Citons,

- les 44 ciné-débats animés par le CEN, en présence du réalisateur Jean-Paul Gislard. Des échanges riches sur les 140 km de Loire concernés par le Contrat, avec plus de 4 400 personnes.



Pour une Loire vivante



des bras, des boires... des annexes



Le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire, et Jean-Paul Gislard, réalisateur, vous accueillent pour la projection du film « Pour une Loire vivante, des bras, des boires... des annexes » qui sera suivi d'un débat.

Durant près de 18 mois, Jean-Paul Gislard a promené sa caméra le long de la Loire. Il a focalisé son attention non pas sur le cours principal, mais sur ses à-côtés, bien moins étudiés : les bras, les boires, les prairies humides... tout un ensemble relié au Grand fleuve, toute ou partie de l'année, et qui forme ce que l'on appelle « les annexes ». Ces milieux d'une incroyable biodiversité, maillon essentiel de la vie de nombreuses communautés animales et végétales, sont aujourd'hui en péril. A travers l'avis de spécialistes et les témoignages de riverains, le documentaire tente de comprendre les changements à l'œuvre depuis plusieurs décennies, et ouvre le débat pour retrouver une Loire vivante.

- une lettre d'information diffusée à plus de 350 acteurs de la Loire en juin 2020.



Contrat pour la Loire et ses Annexes de Montsoreau à Nantes

Lettre d'information – juin 2020

Ce document présente les actualités du contrat avec les diagnostics et études en cours, les premiers résultats liés à l'évaluation des travaux réalisés, le programme R-TEMUS, le développement des outils de communication et le calendrier général.

Diagnostiques d'archéologie préventive

Compte tenu des évolutions morphologiques attendues dans le lit de la Loire suite aux futurs travaux de rééquilibrage, le service régional de l'archéologie de la DRAC Pays de la Loire a prescrit des diagnostics archéologiques sur tous les bancs d'épis concernés par les futurs travaux. La réalisation de ces diagnostics a été confiée par l'Etat à l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP).



Diagnostiques au droit du pont d'Ancenis.
Crédit photo : Philippe Graindorge, 2 octobre 2019

Trois diagnostics archéologiques « tests » à la pelle mécanique ont été réalisés du 26 août au 25 octobre 2019 à Orée d'Anjou/Liré, Ancenis/Vair-sur-Loire et Mauges-sur-Loire.

Cette expérience a permis d'améliorer la méthodologie des prochains diagnostics. Ceux-ci se dérouleront en deux phases :

- première reconnaissance par prospection géophysique, permettant un rendement plus important et moins de perturbations de l'environnement ;
- diagnostics à la pelle mécanique dans les secteurs préalablement identifiés par la prospection géophysique.

Ces diagnostics se dérouleront sur environ 125 ha/an à partir de mi-août 2020 dans le secteur d'Ingrandes Montjean-sur-Loire, ainsi qu'Anetz et à partir de mi-août 2021 entre Anetz et Oudon.

En fonction des résultats de ces diagnostics, des fouilles archéologiques préventives pourront être prescrites par le préfet, préalablement aux travaux.

Études en cours

Programme de rééquilibrage du lit de la Loire : finalisation des études d'avant-projet et du dossier d'autorisation environnementale



Les études d'avant-projet sont en cours de finalisation, avec notamment l'optimisation du franchissement de l'ouvrage de Bellevue par les poissons. La finalisation et le dépôt du dossier d'autorisation environnementale sont prévus pour le mois de septembre 2020. L'obtention de l'autorisation est attendue en 2021.

Les études de projet dans le secteur d'Ingrandes-Montjean et entre Anetz et Oudon (secteurs A et B) sont par ailleurs en cours. Elles permettront de préparer les dossiers de consultation des entreprises en vue des travaux, une fois le projet autorisé.

Évaluation globale du contrat pour la Loire et ses annexes

Les interventions prévues dans le cadre du contrat font l'objet d'un dispositif global d'évaluation joint au dossier de demande d'autorisation : le programme de suivi. La coordination de l'élaboration et de la mise en œuvre du programme de suivi a été confiée au GIPLE.

Les suivis sont déclinés sur les différents compartiments du fleuve (bras principal, bras secondaires, boires) entre Montsoreau et Nantes et structurés en cinq grandes thématiques :

Diagnostics écologiques et travaux des annexes fluviales

Plusieurs études préalables et projets de travaux relatifs à la restauration d'annexes fluviales sont en cours. Ils concernent :

- les annexes saumuroises (boire du Chapeau, boire de Bénacle et de Dampierre) pour lesquelles des travaux sont programmés à l'automne 2020 ;
- le système Louet-bras du Trébusson et du Hardas, avec un suivi topobathymétrique qui sera réalisé par drone cet été ;
- la boire de Genes ;
- le bras des Vinettes pour lequel des premiers travaux de restauration de la ripisylve seront engagés en fin d'année ;
- la Petite Loire ou boire de Gohier dont les éléments nourriront les réflexions du Syndicat Layon Aubance Louets ;
- le bras de l'île Clémentine...

1. Processus hydrosédimentaires
2. Processus hydrodynamiques
3. Dynamique des habitats et des espèces :
Flore et végétation
4. Dynamique des habitats et des espèces :
Faune et peuplements
5. Qualité des eaux, usages et paysages

- divers présentations lors de manifestations locales, congrès, journées naturalistes & gestionnaires ou en réponse à des invitations (ex. Groupe des enseignants de SVT de Loire-Atlantique)...

- la refonte du site internet du contrat a été décidée en 2020 et sera co-produite par l'ensemble des partenaires du contrat. Ce site sera complémentaire du site développé par VNF, spécifiquement sur le rééquilibrage du lit. (<https://contrat-loire-annexes.fr>)

4. Études Évaluation globale

Dès 2015, l'ensemble des partenaires s'est accordé sur l'importance d'évaluer et de suivre les effets du programme d'interventions mené de Montsoreau à Nantes.

Un programme global d'évaluation a été défini afin d'évaluer l'efficacité des travaux, mais aussi d'enrichir les connaissances sur le fonctionnement et la richesse de la Loire.

Une bonne connaissance des milieux permet également **d'adapter la gestion au cours du temps**.

Pour mettre en place ce programme d'évaluation globale, le GIP Loire Estuaire et le CEN Pays de la Loire ont associé différents experts identifiés dans chaque thématique :

- Volet hydro-sédimentaire : Pierre Le Hir et al. (Conseil Scientifique de l'Estuaire de la Loire), Stéphane Rodrigues (UMR CNRS – CITERES, université Polytech Tours)
- Habitats naturels, végétation, flore : Hermann Guitton, Cécile Mesnage (Conservatoire Botanique National de Brest) ;
- Oiseaux : Benoit Marchadour (Coordination régionale LPO Pays de la Loire) ;
- Gomphes de Loire : Franck Herbrecht (GRoupe d'Étude des Invertébrés Armoricaïns) ;
- Faune piscicole et macroinvertébrés dans les boires : Barbara Gérard (Fédération de pêche 44), Michel Bacchi (SARL Rive) ;
- Faune piscicole et migrateurs : Timothée Besse (Logrami), Vincent Mouren (Fédération de pêche 44), Bruno Sacier, Mikaël Le Bihan, Pierre Steinbach, (Office français pour la biodiversité), Florian Bonnaire (Fish-Pass), Thomas Trancart (Muséum national d'histoire naturelle) ;
- Mollusques bivalves : Xavier Cucherat, Vincent Prié (Malacologues)
- Mammifères : Nicolas Chenaï (Groupe mammalogique breton), Xavière Grosbois (Office français de la biodiversité)

Pour mener à bien la construction de ce programme, le GIP Loire estuaire, accompagné du CEN Pays de la Loire ont été soutenus par l'Université de Tours, Voies Navigables de France, Agence de l'eau Loire Bretagne, Conseil Régional des Pays de la Loire.

L'objectif de l'évaluation globale répond à différents enjeux :

- Centraliser, traiter les informations pour vérifier la bonne atteinte des objectifs fixés ;
- Informer sur l'atteinte des objectifs ;

- Préparer les futurs leviers d'intervention (phase 2 du rééquilibrage).

Les différents indicateurs sont organisés de manière transversale et systémique afin de permettre l'interprétation des évolutions écologiques au regard des modifications hydromorphologiques. Une attention particulière est également portée à l'existence d'un état zéro ou avant travaux ; la comparaison des indicateurs avant et après travaux doit permettre de caractériser les effets du remodelage des épis et de l'aménagement de Bellevue et d'évaluer les bénéfices écologiques attendus.

Le dispositif de suivis est structuré **en cinq grandes thématiques** : chaque thématique est déclinée en plusieurs indicateurs explicatifs, eux-mêmes déclinés en une ou plusieurs variables de calcul.

Les indicateurs sont construits à partir de données sources documentées et fiables ; ils sont facilement interprétables et reproductibles sur les moyen et long terme.

Cinq thématiques et les indicateurs correspondants ont été définis et un calendrier de mise en œuvre a été validé.

Dans un souci d'efficacité et de cohérence, plusieurs indicateurs valorisent les données de programmes déjà existants : Observatoire national de la biodiversité, SDAGE, Natura 2000, plans nationaux en faveur des espèces menacées (PNA), plans de conservation régionaux.

Certains indicateurs du dispositif disposaient déjà d'un état initial, alimenté depuis de nombreuses années par les acteurs du territoire de la Loire et de son estuaire (GIPLE, CEN, associations). D'autres ont fait l'objet d'importantes acquisitions pour constituer un état « avant travaux ».

L'ensemble du calendrier d'acquisition a été respecté pour la mise en œuvre des indicateurs.

Ce volet sera suivi par les instances du contrat et plus spécifiquement par un comité de suivis.

L'ensemble des rapports produits seront consultables sur le site internet du contrat et les données produites sont livrées au SINP.