

Etude pré-opérationnelle à la restauration et à l'entretien De la Jouanne et du Vicoin



**Programme d'actions
COPIL du 3 juin 2019**



DEROULEMENT DE LA REUNION

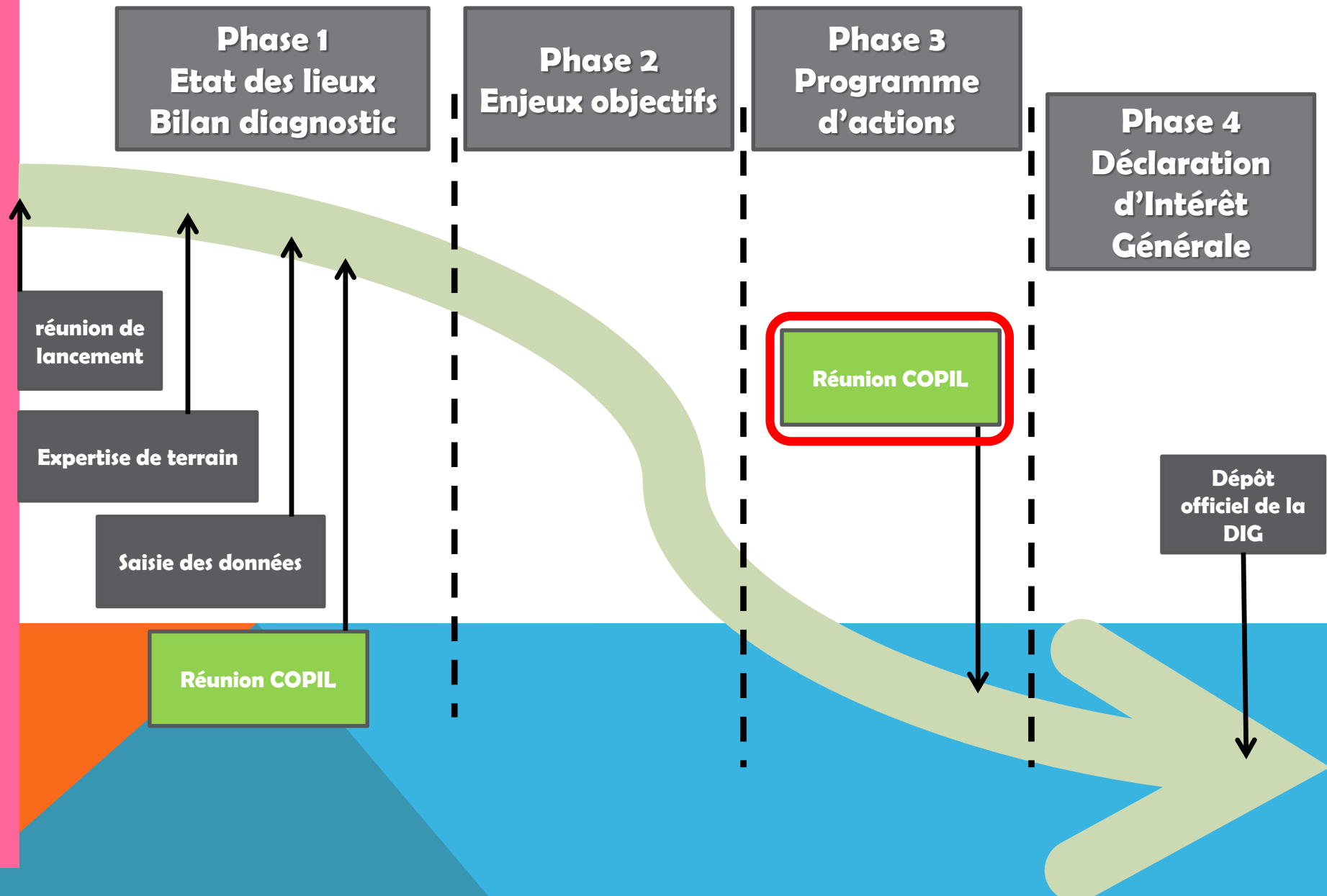
Rappel du contexte de l'étude

Le programme d'actions



Contexte et planning de l'étude

LE PLANNING DE L'ÉTUDE



CONTEXTE DE L'ÉTUDE – *Le Vicoin*

Le bassin versant de l'étude

➔ 250 km²

1 région

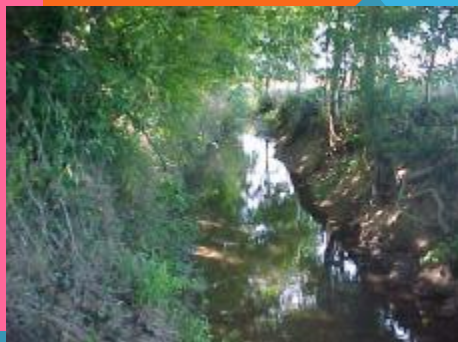
1 département

16 communes

➔ 201 km de cours d'eau dont 182 km concernés par l'étude



Établissement public du ministère



Les cours d'eaux principaux :

- Le Vicoin ➔ 51 Km



CONTEXTE DE L'ÉTUDE – *Les masses d'eau*

La masse d'eau = un volume d'eau dont les caractéristiques sont communes et sur lesquelles les pressions sont homogènes (urbaines, agricoles ou industrielles)

➔ 1 masse d'eau

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Délai bon état		
		Ecologique	Chimique	Global
FRGR0517	Vicoïn	2021	ND	2021



État écologique : Moyen

Risques : macro polluants et hydrologie

CONTEXTE DE L'ÉTUDE — *La Jouanne*

Le bassin versant de l'étude

➔ 422 km²

1 région

1 département

21 communes



Établissement public du ministère chargé du développement durable



➔ 221 km de cours d'eau concernés par l'étude



- *La Jouanne* ➔ 71 Km



CONTEXTE DE L'ÉTUDE – *Les masses d'eau*

La masse d'eau = un volume d'eau dont les caractéristiques sont communes et sur lesquelles les pressions sont homogènes (urbaines, agricoles ou industrielles)

➔ 3 masses d'eau

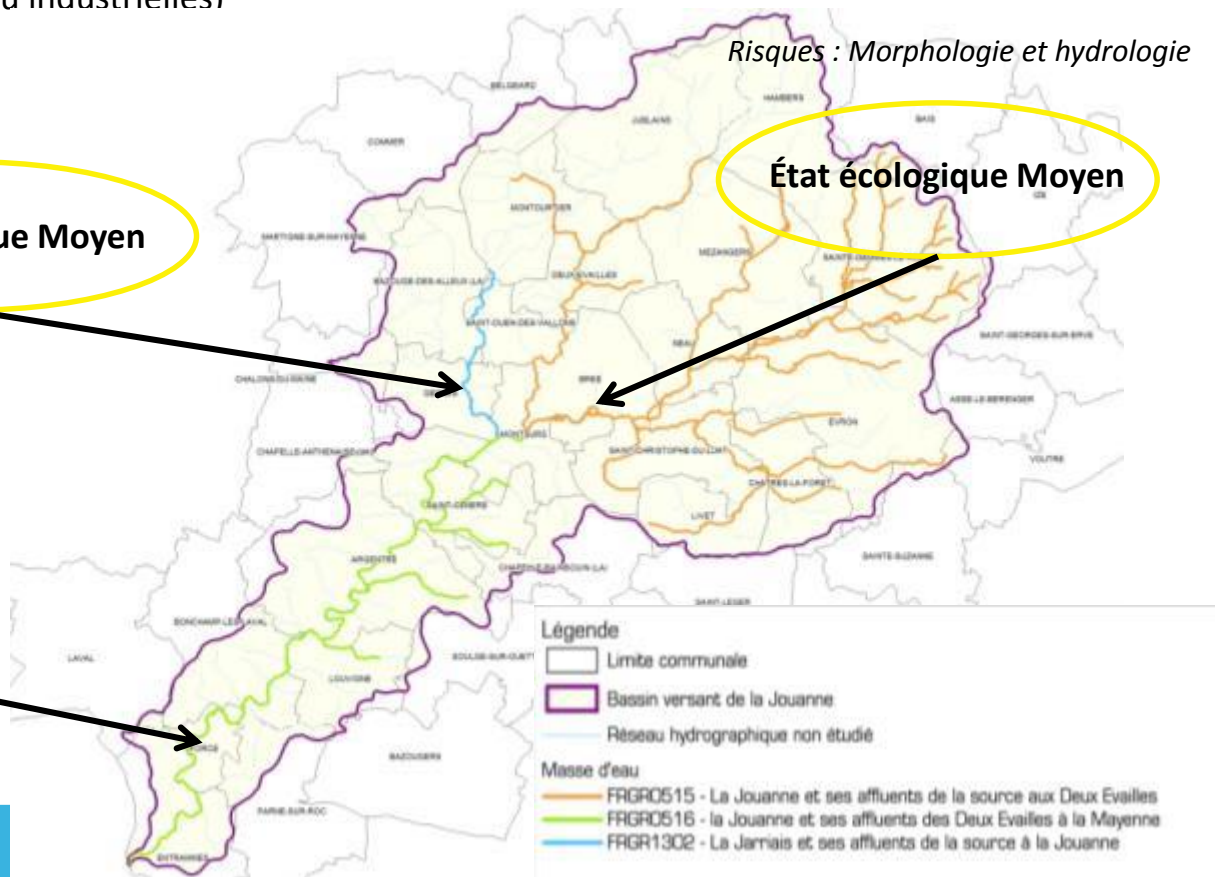
État écologique Moyen

État écologique Moyen

État écologique Moyen

Risques : Pesticides et obstacles

Risques : Morphologie et hydrologie



Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Délai bon état		
		Ecologique	Chimique	Global
FRGR0515	Jouanne amont	2021	ND	2021
FRGR0516	Jouanne aval	2021	ND	2021
FRGR1302	La Jarriais	2021	ND	2021

CONTEXTE DE L'ÉTUDE — *l'atteinte du bon état*

La **Directive-Cadre sur l'Eau (DCE)**, du 23 octobre 2000 définit le cadre d'une gestion et d'une protection des eaux par bassin hydrographique (*ici le bassin Loire Bretagne*). La DCE fixe un cadre européen pour la politique de l'eau : ***l'atteinte du bon état écologique***

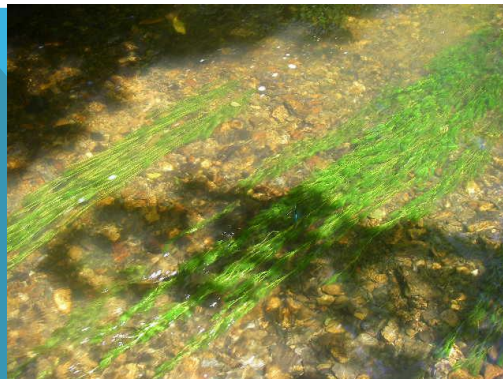
Bon état écologique

Bon état biologique

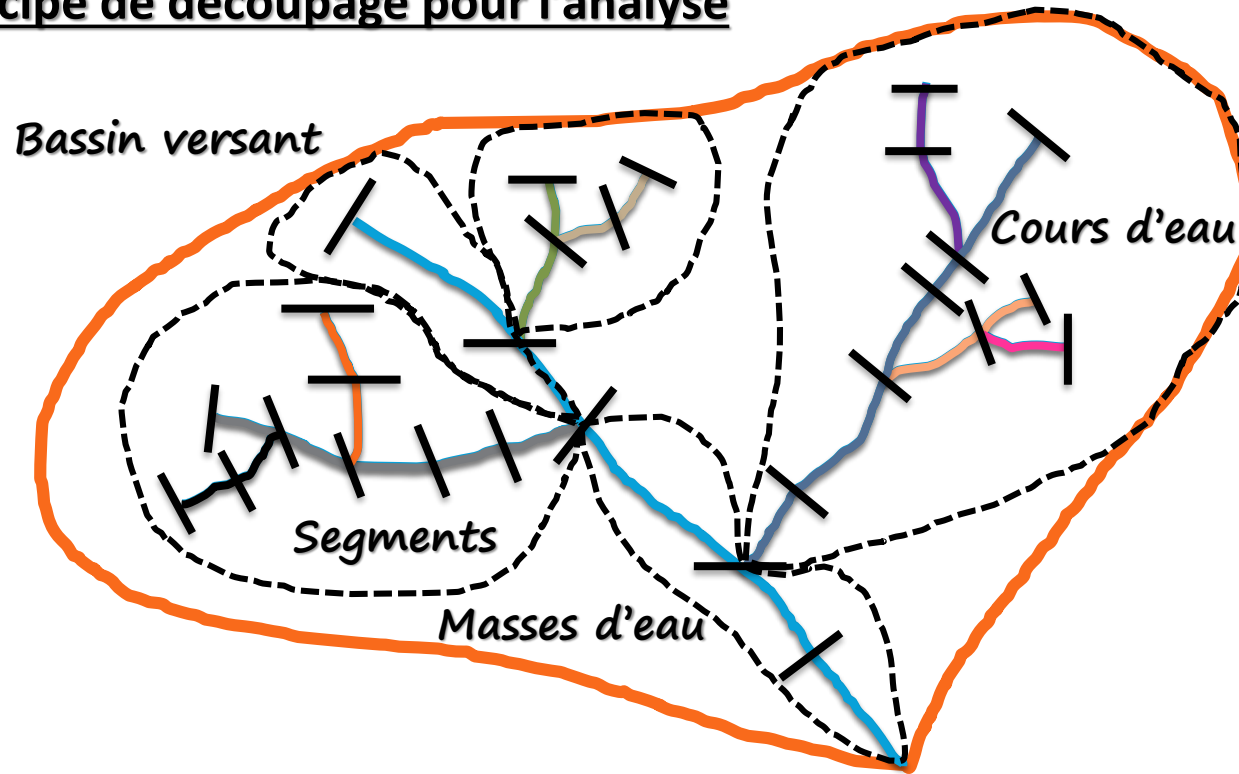
Bon état physico-chimique

Influe

hydromorphologie des cours d'eau



Principe de découpage pour l'analyse



Bassin versant



Masse d'eau

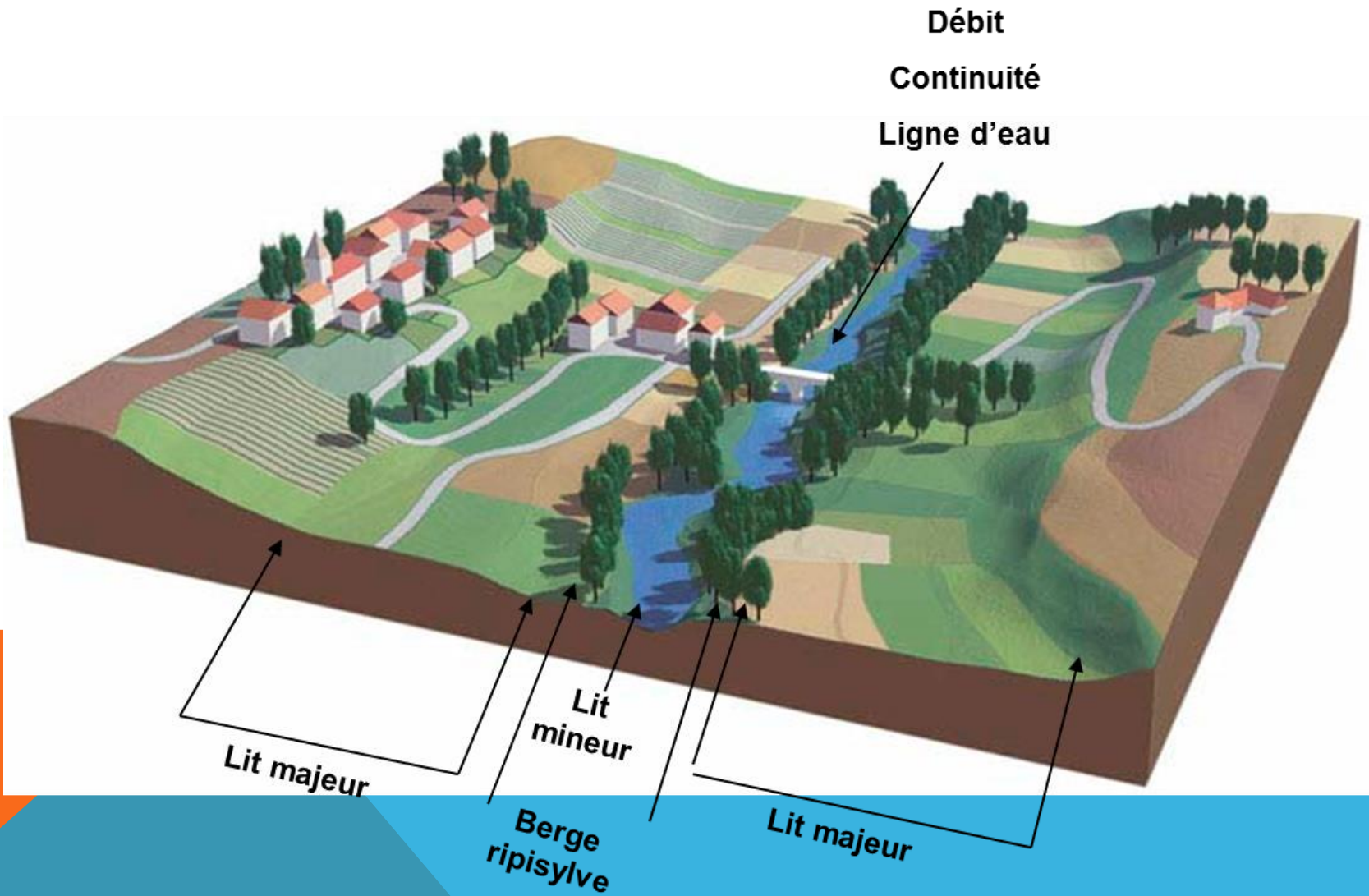


Cours d'eau



Segment

Cours d'eau scindé en 6 compartiments avec analyse des altérations



La méthode REH : Réseau d'Evaluation des Habitats

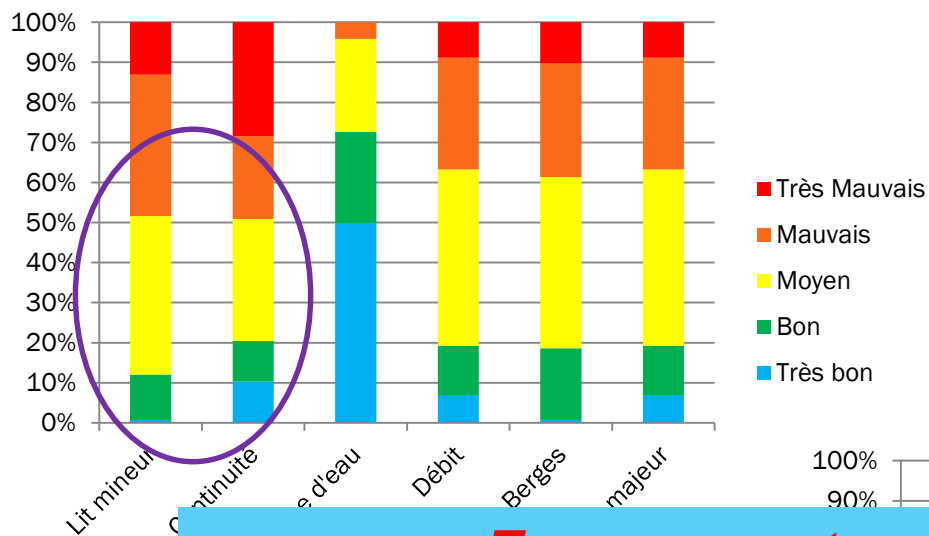
Intensité	Etendue (% de surface en eau touchée)				
	<20%	20-40%	40-60%	60-80%	80-100%
Faible	1	1	2	2	2
Moyenne	1	2	3	3	4
Forte	2	3	3	4	5



Le mauvais à très mauvais état



CONTEXTE DE L'ÉTUDE — *Rappel du Bilan REH (Vicoin)*



En 2013

Lit mineur : **12%** en bon état

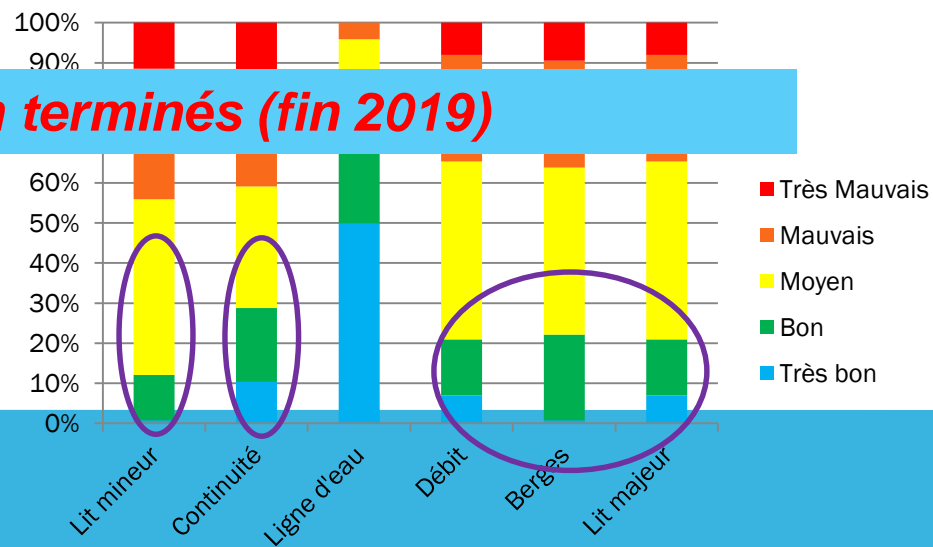
Continuité : **20%** en bon état

Travaux non terminés (fin 2019)

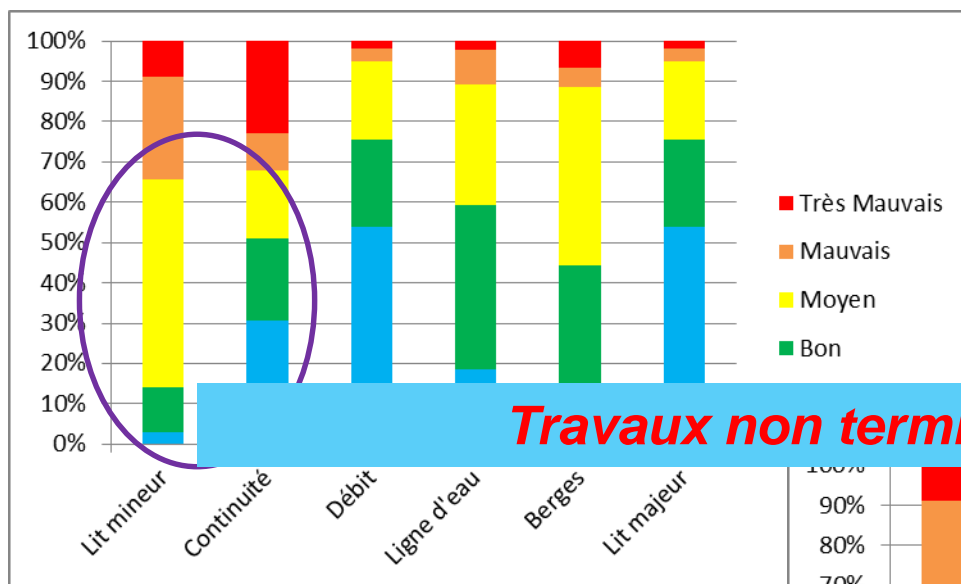
En 2019

Lit mineur : **12%** en bon état

Continuité : **29%** en bon état



CONTEXTE DE L'ÉTUDE — *Rappel du Bilan REH (Jouanne)*



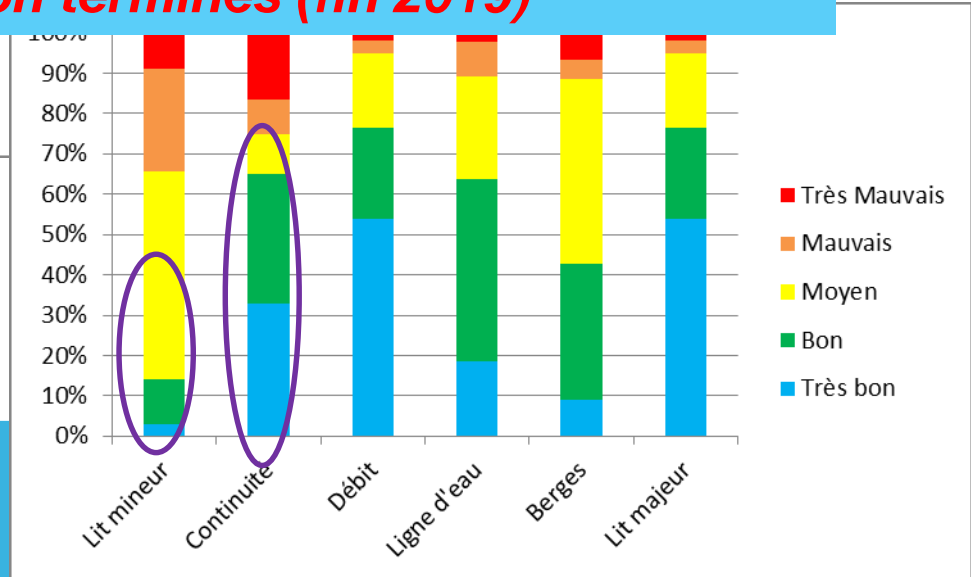
En 2013

Lit mineur : **14%** en bon état
 Continuité : **51%** en bon état

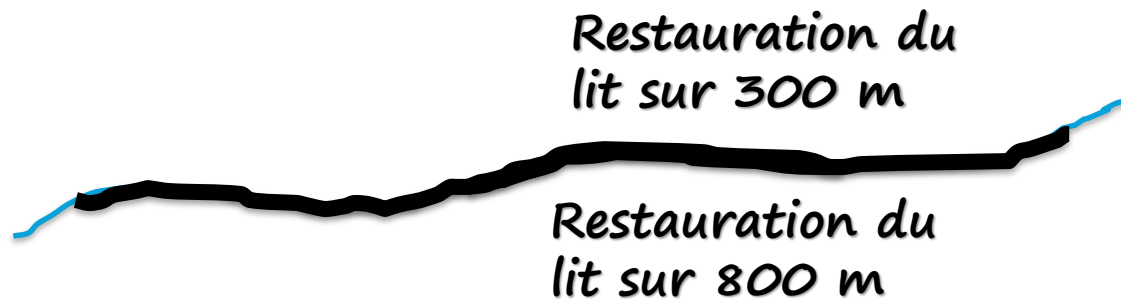
Travaux non terminés (fin 2019)

En 2019

Lit mineur : **14%** en bon état
 Continuité : **65%** en bon état



Segment d'1 km



Lit mineur en **Mauvais état**

Lit mineur passe en **Moyen état**

Lit mineur passe en **Bon état**

Linéaire restauré trop faible pour avoir un gain à l'échelle du segment cependant le gain écologique de nombreuses actions est fort à l'échelle du site d'action (actions à poursuivre)

The background features a white space with several overlapping geometric shapes. A vertical green bar is on the left. A horizontal green bar crosses the middle, containing the text. Below this, there are large blue and orange triangular shapes. A dark grey horizontal line is positioned just below the green bar.

Le Programme d'actions

FUTUR PROGRAMME D'ACTIONS

« *But d'un programme d'actions* »

Atteinte des objectifs de la Directive Cadre → Bon état écologique

« *Perspectives* »

Axer le futur programme d'actions sur trois grandes thématiques :

- La restauration de la continuité piscicole et la restauration morphologique des cours d'eau
- L'aménagement / la restauration des zones humides / frayères
- Réduction de l'impact des plan d'eau : actions à privilégier sur l'amont du bassin (problème hydrologie sur le Vicoin).

Mettre en place des actions ambitieuses sur des linéaires conséquents

→ Pas de sauvegarde des actions

RÉALISATION DU PROGRAMME D' ACTIONS

« Concertation avec le technicien de rivière »

Choix de la stratégie à adopter :

- **Reprise des actions non réalisées durant le CTMA 2015-2019 (le Coudray, la Deux Evailles)**
- **Privilégier les actions sur les cours d'eau ou des travaux ont déjà été réalisés (Olivet, Nayères...)**

« Reprise des données existantes »

Reprise des actions préconisées par hydroconcept lors des deux précédents CTMA

« Réalisation d'une phase terrain »

Validation et/ou ajout d'actions sur les secteurs concernées

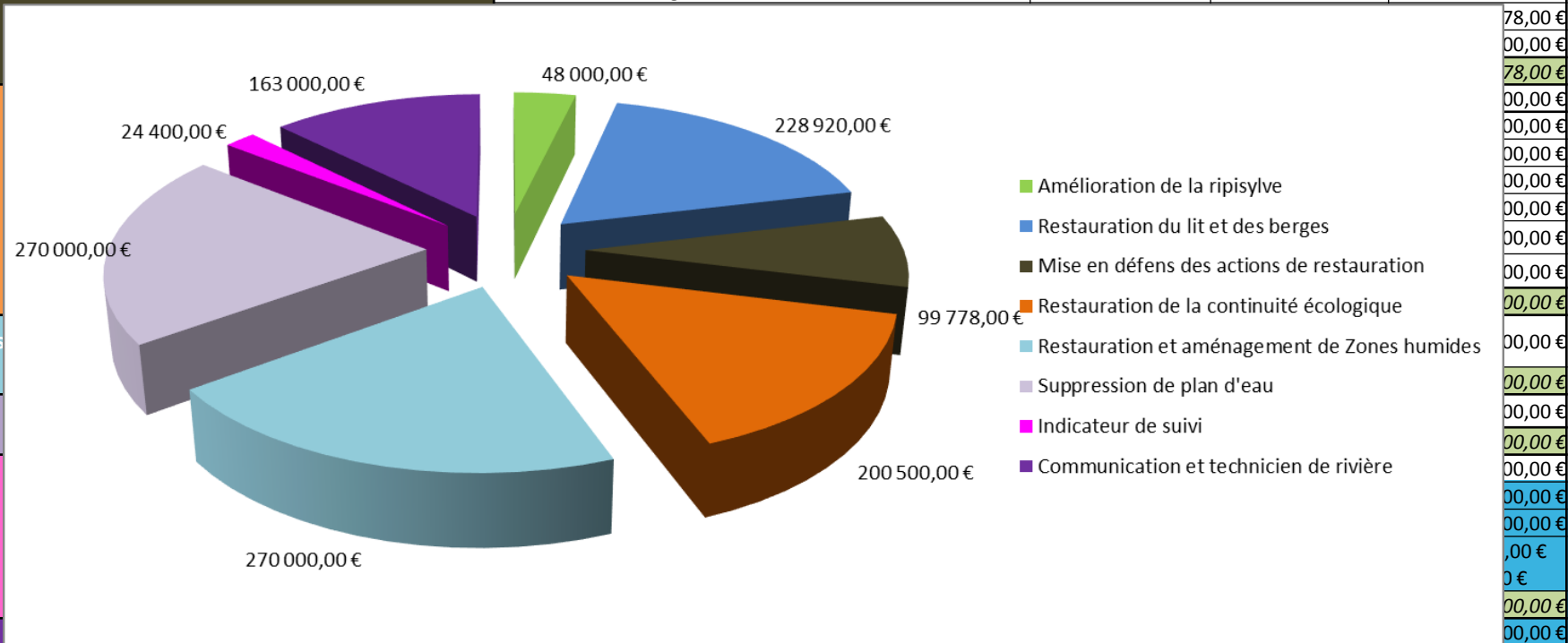
The background features a complex geometric design. A vertical green bar runs down the left side. A horizontal green bar crosses the middle, containing the text 'Le Vicoin'. Below this, a large blue triangle points upwards from the bottom right. To the left of the blue triangle, there is an orange triangle pointing downwards. The bottom left corner is a dark teal triangle pointing upwards. The top right corner is white.

Le Vicoin

LE PROGRAMME D'ACTIONS — *Le programme d'actions*

Objectifs	Type de travaux	Unité de travaux	Coûts (HT)
Amélioration de la ripisylve	Forfait : gestion des embâcles	6	Forfait annuel 30 000,00 €
	Forfait : gestion des plantes envahissantes	6	Forfait annuel 18 000,00 €
			48 000,00 €
Restauration du lit mineur et des berges		110	ml 11 170,00 €
		7034	ml 172 560,00 €
	Suppression de busage et reconstitution du lit mineur	536	ml 44 190,00 €
	Protection de berges	1	Nb 1 000,00 €
<i>Sous total</i>			228 920,00 €
Communication / études/ Technicien de rivière	Forfait : entretien et restauration de la ripisylve	6	Forfait annuel 60 000,00 €
	Abreuvoirs à aménager	15	Nb 12 000,00 €

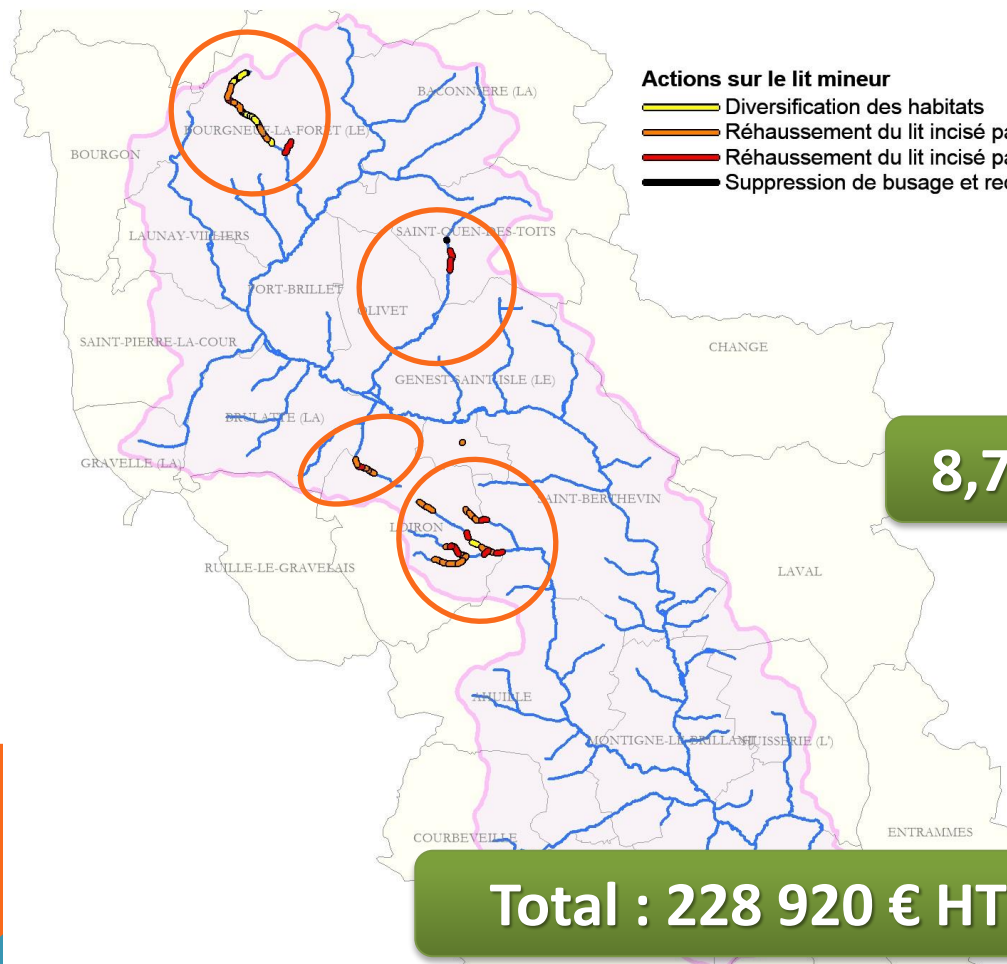
Total : 1 304 598 € HT



Communication / études/ Technicien de rivière	Etude bilan	1	Nb	25 000,00 €
	Technicien de rivière : fonctionnement et poste	6	Forfait annuel	120 000,00 €
	<i>Sous total</i>			163 000,00 €
Total général				1 304 598,00 €

✓ *Renaturation du lit mineur*

Actions en faveur de la restauration du lit mineur



Actions sur le lit mineur

- Diversification des habitats **1100 ml**
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein **4526 ml**
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche **2508 ml**
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur **536 ml**

8,7 km de cours d'eau

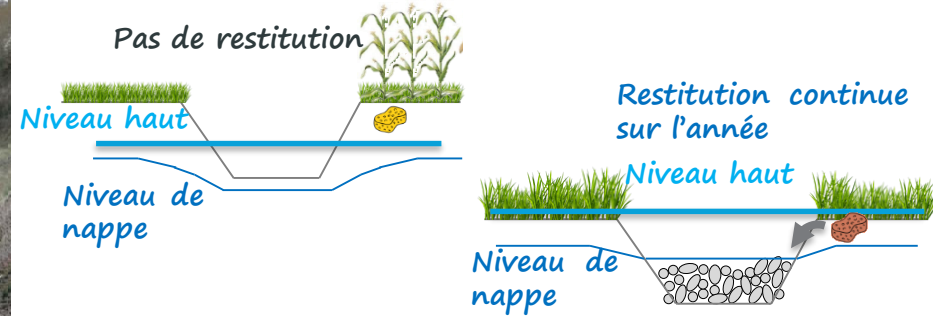
Total : 228 920 € HT

LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions*

✓ *Travaux sur le lit mineur*



✓ **Rehaussement de la nappe d'accompagnement**



✓ **Augmentation de la capacité auto-épuration du cours d'eau (abattement nitrate et phosphate)**

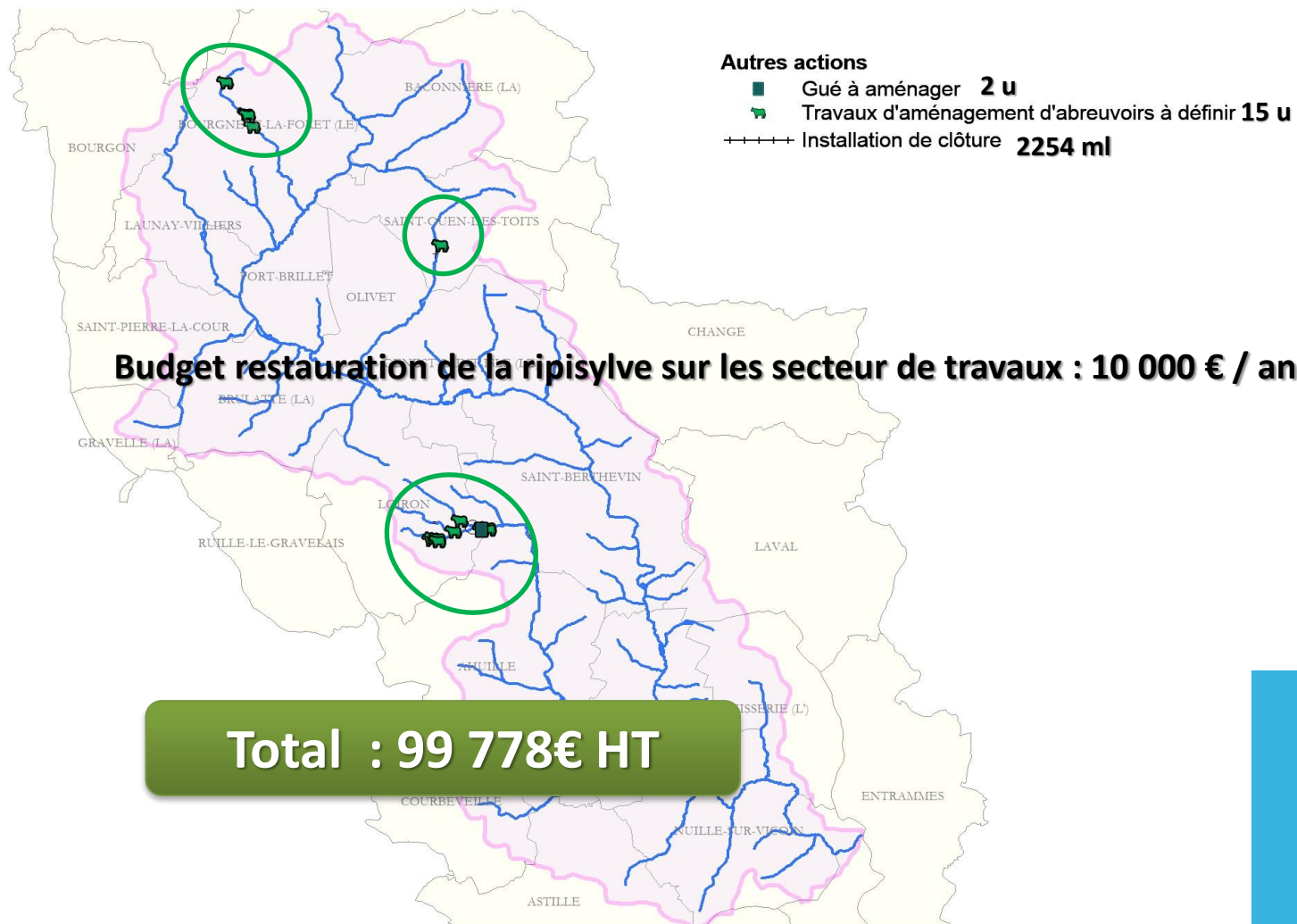


✓ **Retrouver une dynamique naturelle (zones d'érosions et de dépôts)**

✓ **Diversification des habitats et des écoulements (profondeurs vitesses et substrats)**

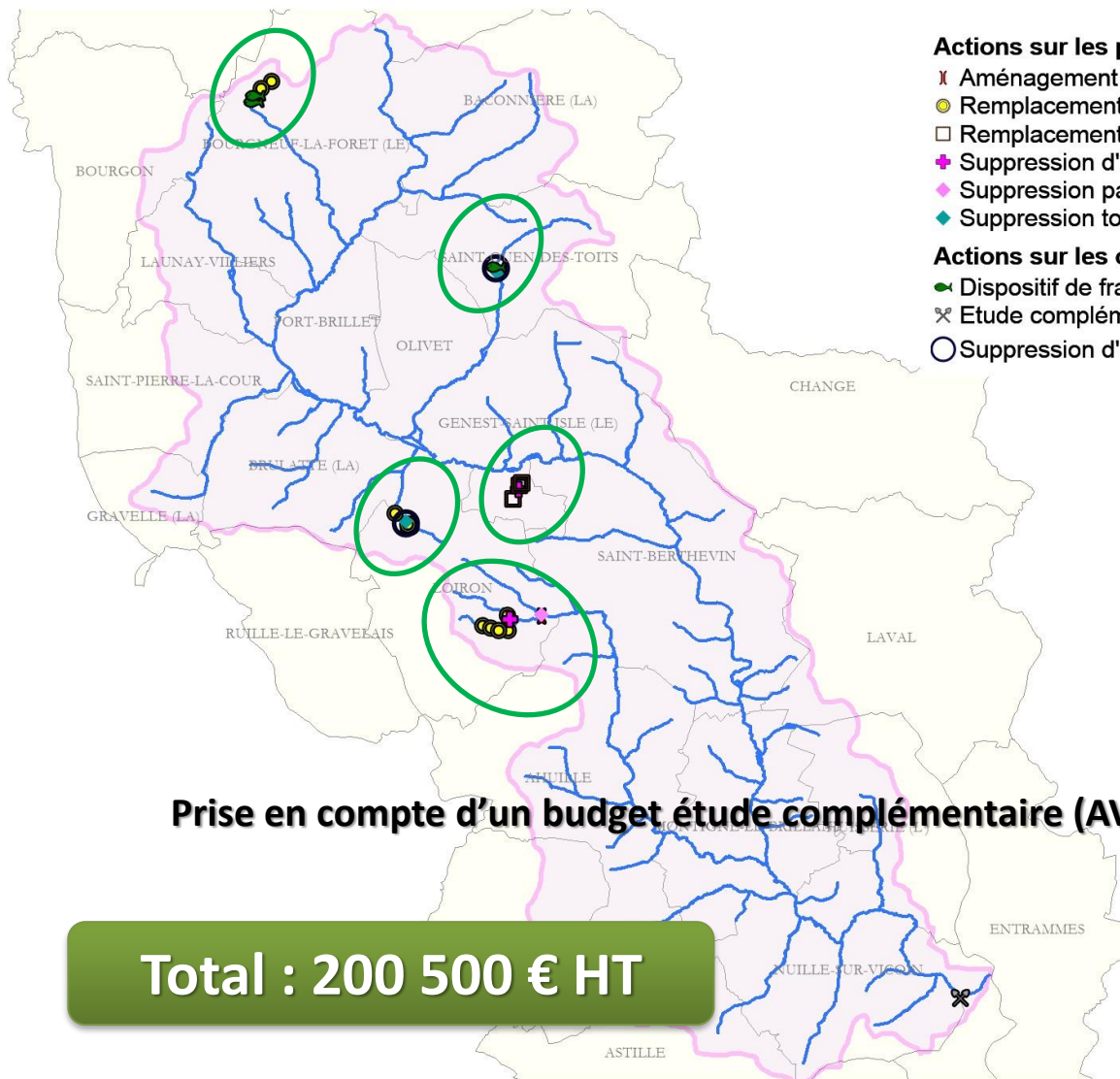
✓ *Mis en défens des actions de renaturation*

Autres actions programmées



✓ Amélioration de la continuité

Actions en faveur de la restauration de la continuité écologique



Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- ✕ Aménagement de passerelle 1 u
- Remplacement par buse type PEHD 10 u
- Remplacement par pont cadre 4 u
- ✚ Suppression d'un ouvrage de franchissement 2 u
- ◆ Suppression partielle d'un seuil 3 u
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

- ◀ Dispositif de franchissement 2 u
- ✂ Etude complémentaire et intervention 1 u
- Suppression d'un étang sur dérivation 1 u

Prise en compte d'un budget étude complémentaire (AVP)

Total : 200 500 € HT

✓ *Suppression de plan d'eau / aménagement de rivière de contournement*

Budget global sur 6 ans en complément du programme life et de l'étude AFB Vicoin (Étude d'aménagement + réalisation des travaux)

Total : 270 000 € HT

✓ *Réhabilitation / restauration de Zone Humide*

- **Réalisation d'un inventaire faune flore**
- **Étude d'aménagement**
- **Réalisation des travaux :**
 - **Restauration / réhabilitation de zone humide (création de mares)**
 - **Suppression de peupleraie**
 - **Suppression de réseau de drainage**
 - **Remise en fond de vallée**
 - **Restauration de frayère**
 - **Entretien de frayère ...**

Total : 270 000 € HT

LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions par cours d'eau*

✓ *Le ruisseau de Coudray*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- ⌘ Aménagement de passerelle
- Remplacement par buse type PEHD
- Remplacement par pont cadre
- ⌘ Suppression d'un ouvrage de franchissement
- ◆ Suppression partielle d'un seuil
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

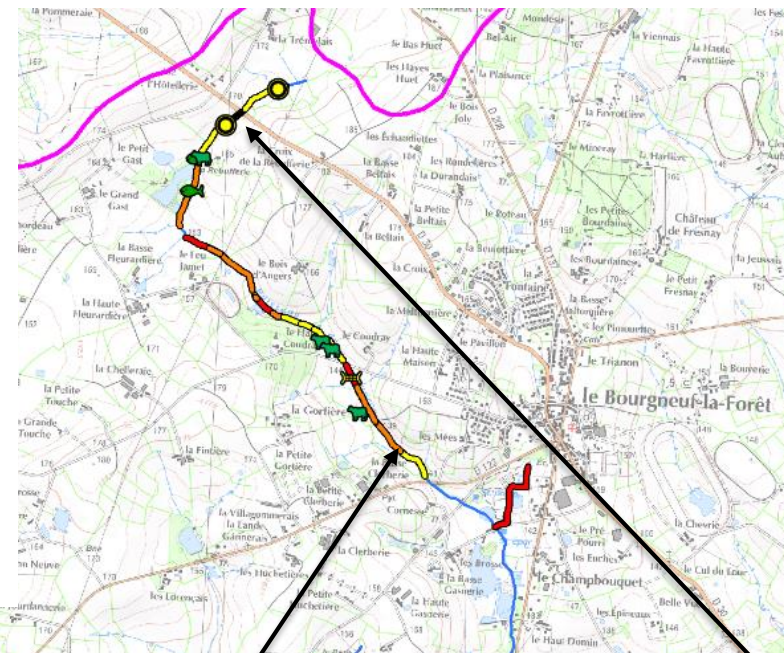
- ⌘ Dispositif de franchissement
- ✂ Etude complémentaire et intervention
- Suppression d'un étang sur dérivation

Autres actions

- ▲ Enlever déchets
- Gué à aménager
- ⌘ Protection de berge en enrochement
- ✂ Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
- ⌘ Suppression de clôture
- ⌘ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir

Actions sur le lit mineur

- Diversification des habitats
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
- Abattage peupliers
- Installation de clôture



LE PROGRAMME D'ACTIONS — *Le programme d'actions par cours d'eau*

✓ *L'Etang Olivet*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- ⌘ Aménagement de passerelle
- ⊙ Remplacement par buse type PEHD
- Remplacement par pont cadre
- ⌘ Suppression d'un ouvrage de franchissement
- ◆ Suppression partielle d'un seuil
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

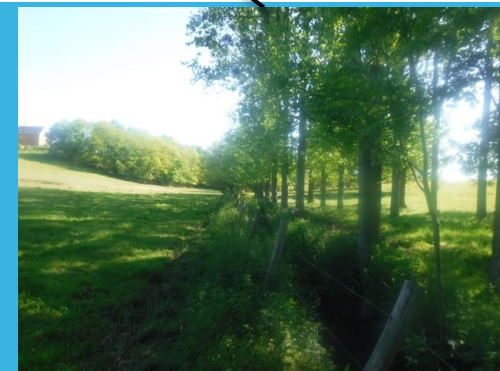
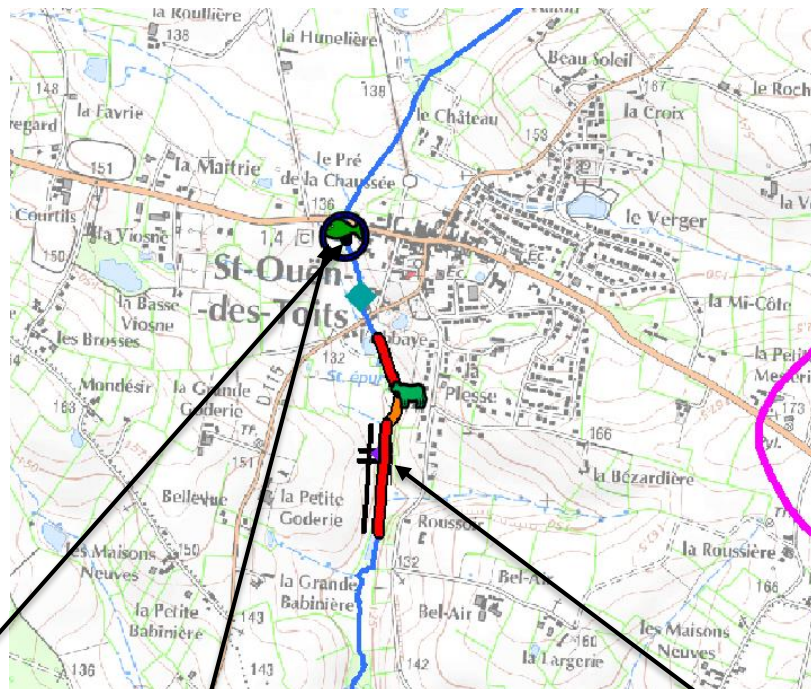
- ⌘ Dispositif de franchissement
- ⌘ Etude complémentaire et intervention
- Suppression d'un étang sur dérivation

Autres actions

- ▲ Enlever déchets
- Gué à aménager
- ⌘ Protection de berge en enrochement
- ⊕ Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
- ⌘ Suppression de clôture
- ⌘ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir

Actions sur le lit mineur

- Diversification des habitats
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
- ⌘ Abattage peupliers
- ⌘ Installation de clôture



✓ *Le ruisseau de la Potterie*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- || Aménagement de passerelle
- Remplacement par buse type PEHD
- Remplacement par pont cadre
- ✂ Suppression d'un ouvrage de franchissement
- ◆ Suppression partielle d'un seuil
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

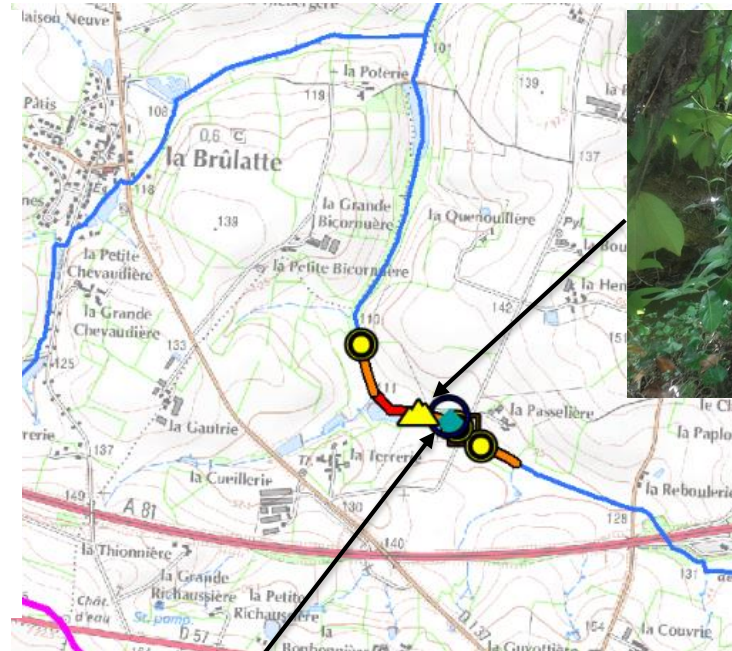
- ⊗ Dispositif de franchissement
- ✂ Etude complémentaire et intervention
- Suppression d'un étang sur dérivation

Autres actions

- ▲ Enlever déchets
- Gué à aménager
- ┌ Protection de berge en enrochement
- ✂ Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
- ✂ Suppression de clôture
- ⊗ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir

Actions sur le lit mineur

- Diversification des habitats
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
- Abattage peupliers
- Installation de clôture



✓ *Le ruisseau du Plessis*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- ⌘ Aménagement de passerelle
- Remplacement par buse type PEHD
- Remplacement par pont cadre
- ✂ Suppression d'un ouvrage de franchissement
- ◆ Suppression partielle d'un seuil
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

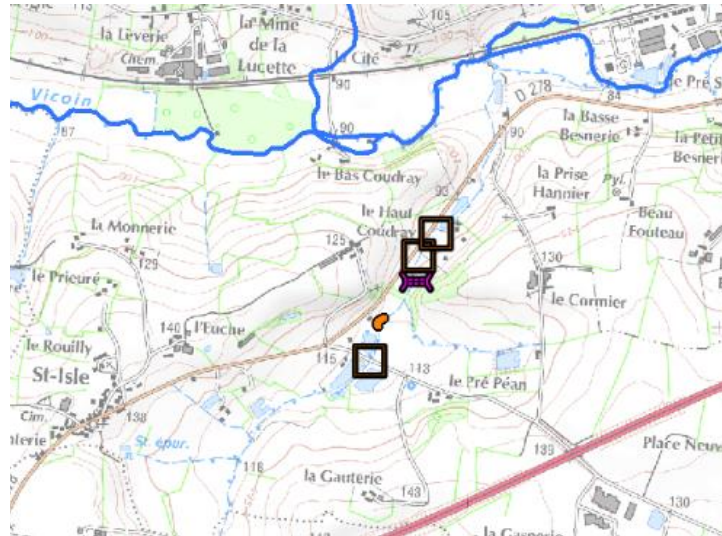
- ⊗ Dispositif de franchissement
- ✂ Etude complémentaire et intervention
- Suppression d'un étang sur dérivation

Autres actions

- ▲ Enlever déchets
- ▬ Gué à aménager
- ▬ Protection de berge en enrochement
- ⊕ Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
- ⌘ Suppression de clôture
- ⌘ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir

Actions sur le lit mineur

- ▬ Diversification des habitats
- ▬ Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
- ▬ Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
- ▬ Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
- ▬ Abattage peupliers
- ▬ Installation de clôture









Réalisation des actions de restauration (ouvrages) en raison du risque d'inondation




LE PROGRAMME D'ACTIONS — *Le programme d'actions par cours d'eau*

✓ *Le ruisseau de la Macheferrière et de la Morinière*







Actions sur les petits ouvrages de franchissement

-  Aménagement de passerelle
-  Remplacement par buse type PEHD
-  Remplacement par pont cadre
-  Suppression d'un ouvrage de franchissement
-  Suppression partielle d'un seuil
-  Suppression totale d'un seuil







Actions sur les ouvrages hydrauliques

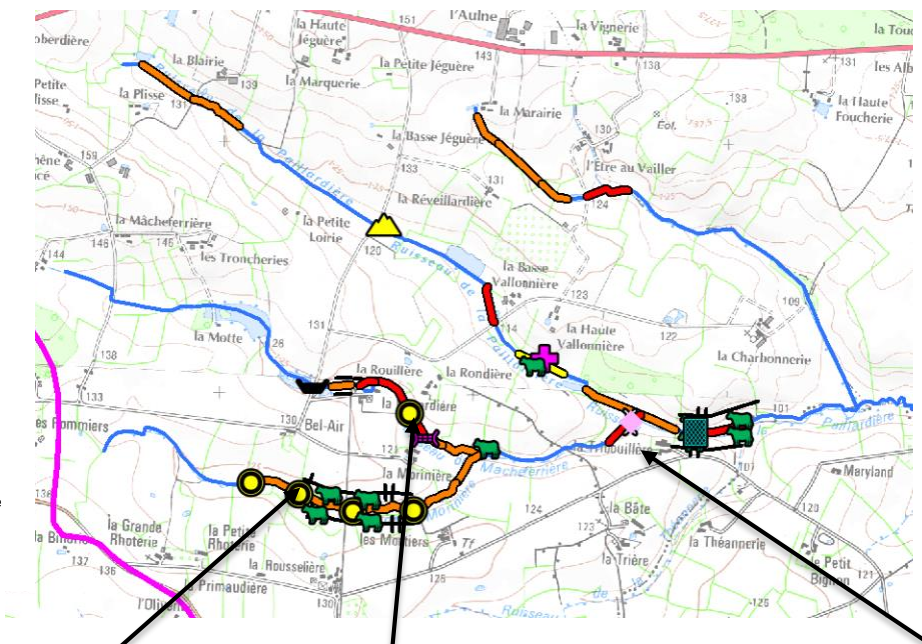
-  Dispositif de franchissement
-  Etude complémentaire et intervention
-  Suppression d'un étang sur dérivation

Autres actions

-  Enlever déchets
-  Gué à aménager
-  Protection de berge en enrochement
-  Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
-  Suppression de clôture
-  Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir

Actions sur le lit mineur

-  Diversification des habitats
-  Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
-  Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
-  Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
-  Abattage peupliers
-  Installation de clôture



LE PROGRAMME D'ACTIONS — *Le programme d'actions par cours d'eau*

✓ *Le ruisseau de la Paillardière et de la Marairie*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- ⌘ Aménagement de passerelle
- Remplacement par buse type PEHD
- Remplacement par pont cadre
- ✂ Suppression d'un ouvrage de franchissement
- ◆ Suppression partielle d'un seuil
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

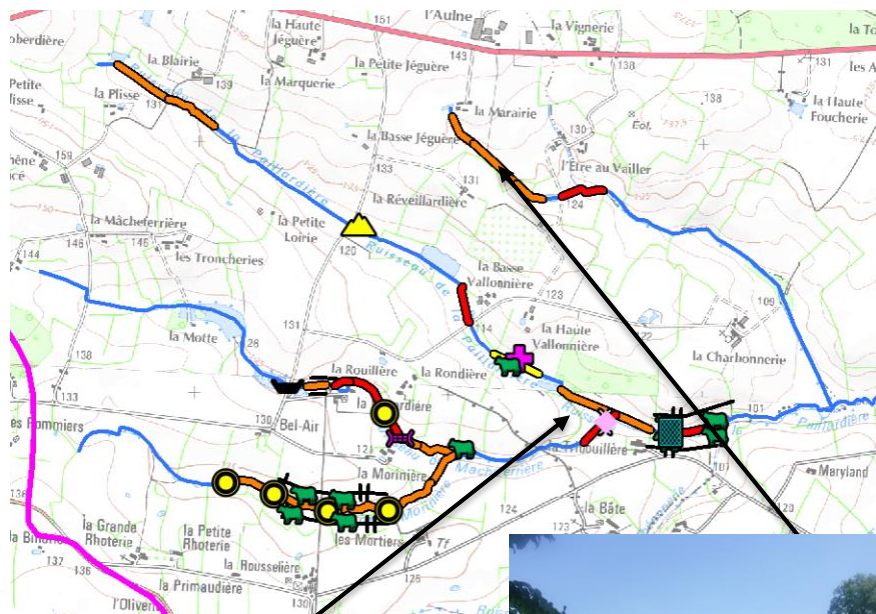
- ⊗ Dispositif de franchissement
- ⊗ Etude complémentaire et intervention
- Suppression d'un étang sur dérivation

Autres actions

- ▲ Enlever déchets
- Gué à aménager
- ▬ Protection de berge en enrochement
- ⊕ Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
- ⌘ Suppression de clôture
- ⊕ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir

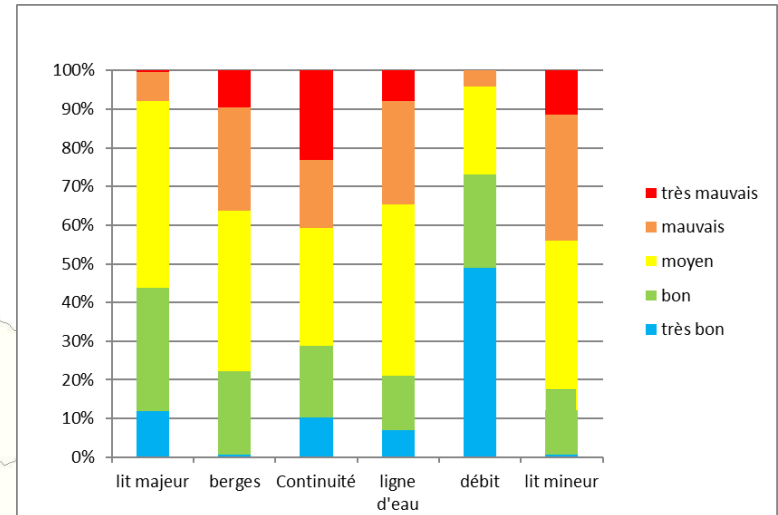
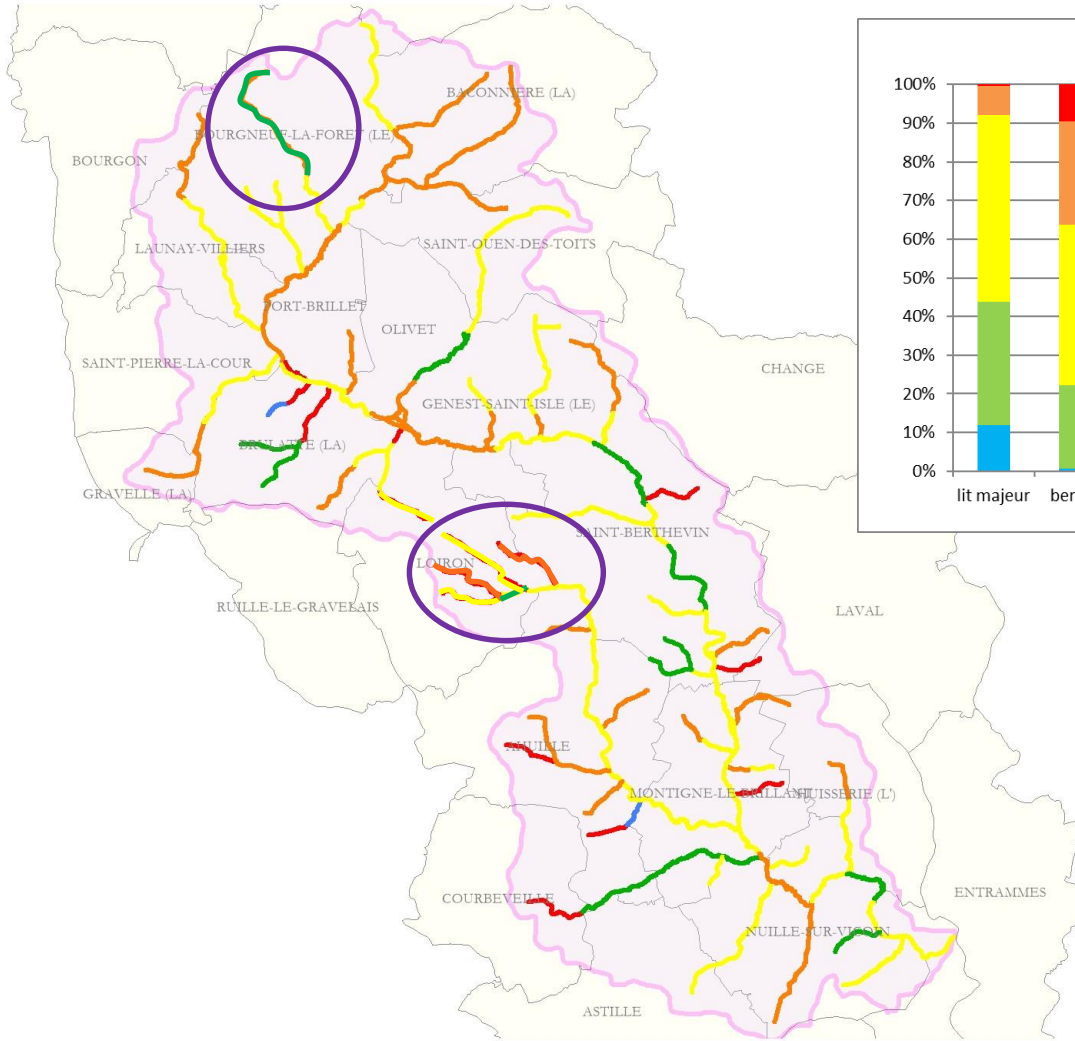
Actions sur le lit mineur

- Diversification des habitats
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
- Abattage peupliers
- Installation de clôture



Le lit mineur

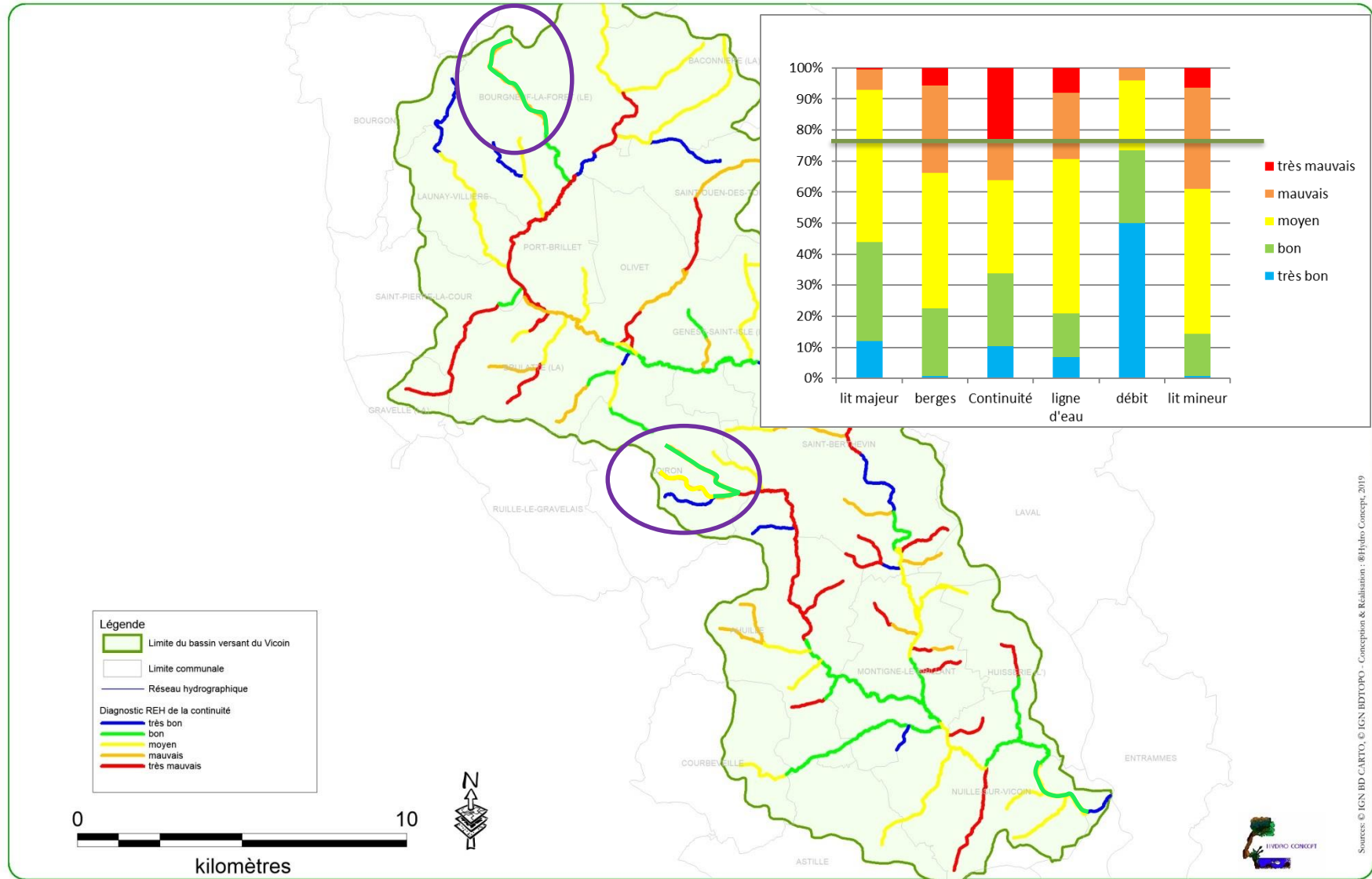
Diagnostic 2019 du lit mineur selon la méthode du REH



Intégrité de l'habitat

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Mauvais
- Très mauvais

La Continuité

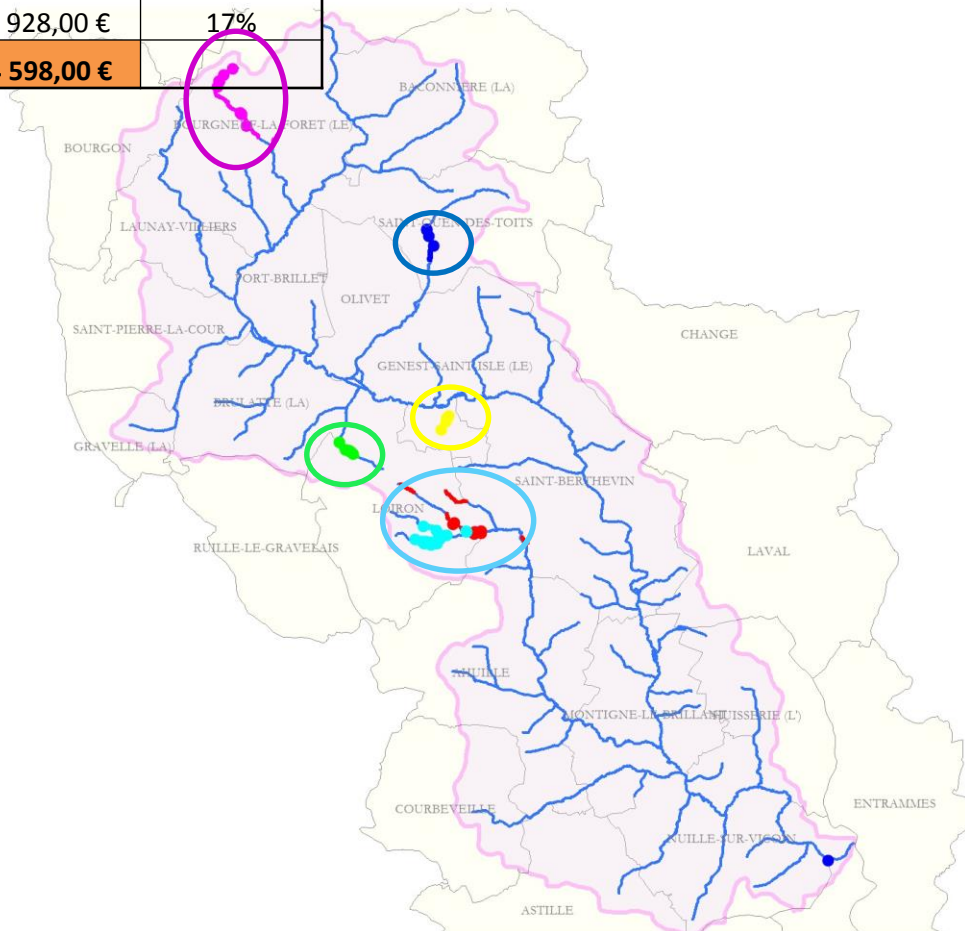


LE PROGRAMME D'ACTIONS — *Programmation*

Annee de programmation	Coûts (HT)	Proportion
Année 1	212 800,00 €	16%
Année 2	193 400,00 €	15%
Année 3	230 950,00 €	18%
Année 4	225 000,00 €	17%
Année 5	226 520,00 €	17%
Année 6	215 928,00 €	17%
	1 304 598,00 €	

Budget équilibré entre les 6 années

Programmation des actions



Programmation des actions

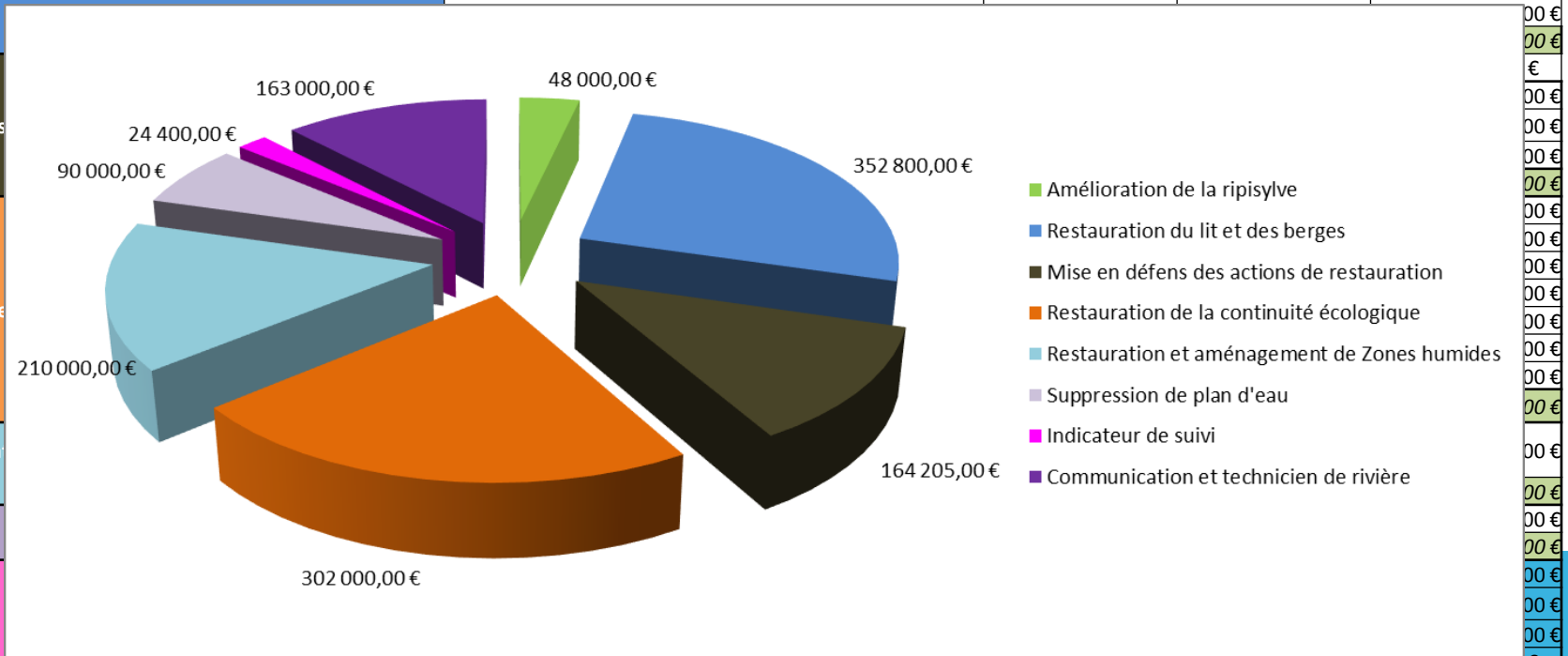
- Année 1
- Année 2
- Année 3
- Année 4
- Année 5
- Année 6

The background features a complex geometric design. A vertical green bar runs down the left side. A horizontal green bar crosses the middle, containing the text. Below this, a large blue triangle points upwards from the bottom right. To the left of the blue triangle, there is a smaller orange triangle pointing downwards. The bottom left corner is a dark teal triangle pointing upwards. The top right corner is white.

La Jouanne

LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions*

Objectifs	Type de travaux	Unité de travaux		Coûts (HT)
Amélioration de la ripisylve	Forfait : gestion des embâcles	6	Forfait annuel	30 000,00 €
			Forfait annuel	18 000,00 €
Total : 1 354 405 € HT				48 000,00 €
Restauration du lit mineur et des berges	Restauration lit mineur : recharge en gravats	7515	ml	52 950,00 €
	Remise en fond de vallée	710	ml	178 452,00 €
	Réduction de section	714	ml	70 700,00 €
	Création de méandres	139	ml	30 158,00 €
				13 900,00 €



Communication / études/ Technicien de rivière	Indicateur de suivi : piezometre	8	Nb	8 000,00 €
	Suivi Zones Humides	8	Nb	9 600,00 €
	<i>Sous total</i>			24 400,00 €
	Communication	6	Forfait annuel	18 000,00 €
Total général	Etude bilan	1	Nb	25 000,00 €
	Technicien de rivière : fonctionnement et poste	6	Forfait annuel	120 000,00 €
	<i>Sous total</i>			163 000,00 €
Total général				1 354 405,00 €

LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions*



Renaturation du lit mineur



Environ 12 km de restauration

Total : 352 800 € HT

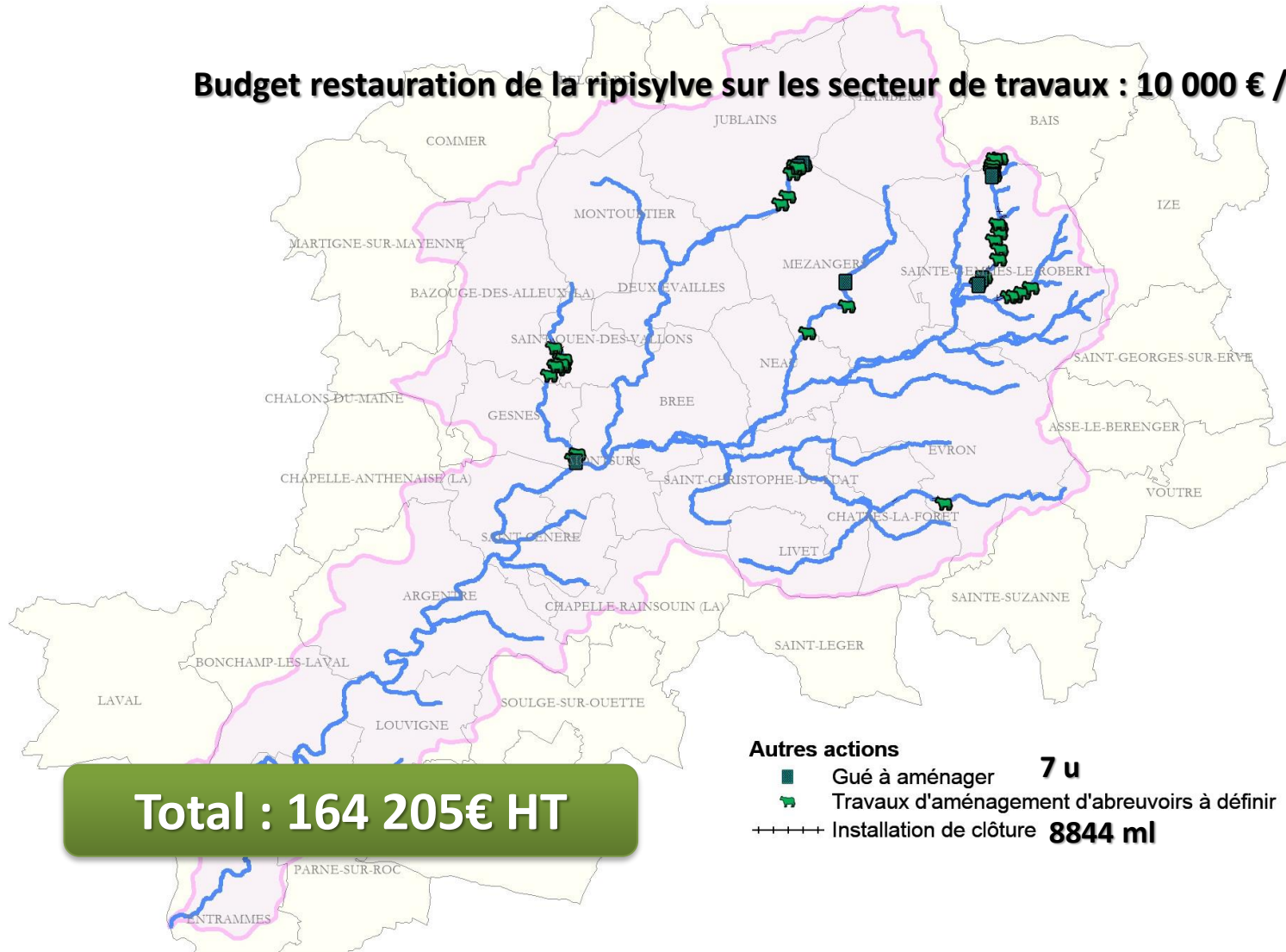
Actions sur le lit mineur

	Création de méandre	139 ml
	Diversification des habitats	3449 ml
	Réduction de section	714 ml
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	2421 ml
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	4894 ml
	Remise en fond de vallée	710 ml
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	83 ml

LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions*

✓ *Mis en défens des actions de renaturation*

Budget restauration de la ripisylve sur les secteur de travaux : 10 000 € / an



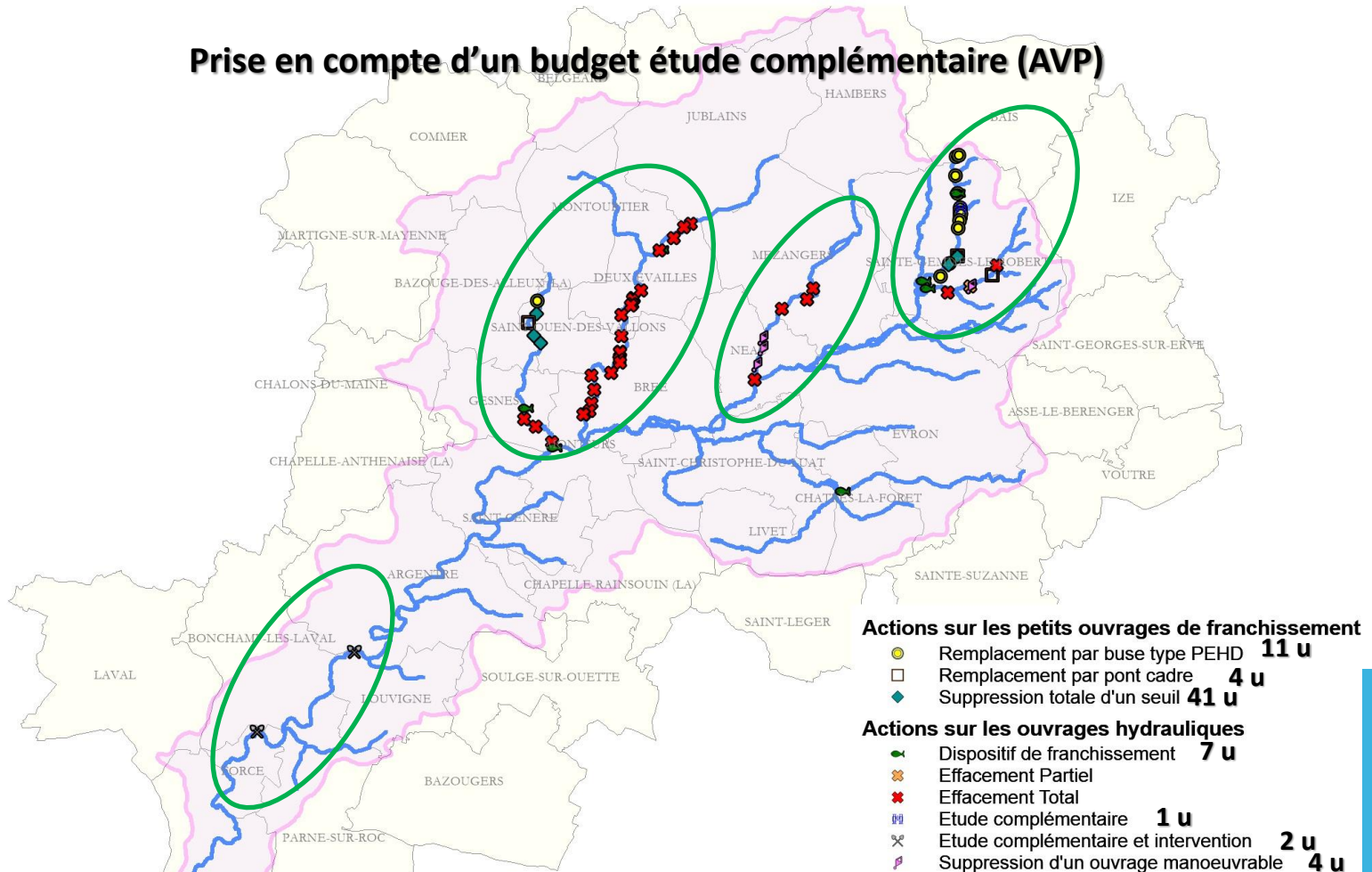
✓ Amélioration de la continuité



Actions en faveur de la restauration de la continuité écologique



Prise en compte d'un budget étude complémentaire (AVP)



Total : 302 000 € HT

✓ *Suppression de plan d'eau / aménagement de rivière de contournement*

Budget global sur 6 ans en complément du programme life et de l'étude AFB Vicoin (Étude d'aménagement + réalisation des travaux)

Total : 90 000 € HT


✓ *Réhabilitation / restauration de Zone Humide*


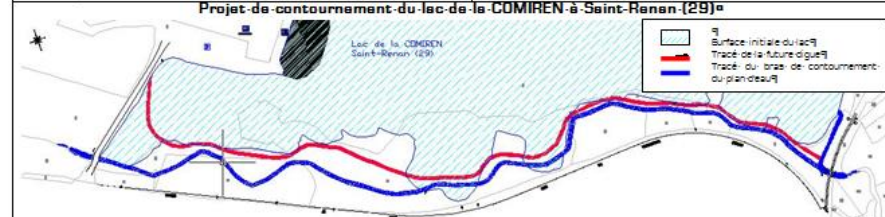
- **Réalisation d'un inventaire faune flore**
- **Étude d'aménagement**
- **Réalisation des travaux :**
 - **Restauration / réhabilitation de zone humide (création de mares)**
 - **Suppression de peupleraie**
 - **Suppression de réseau de drainage**
 - **Remise en fond de vallée**
 - **Restauration de frayère**
 - **Entretien de frayère ...**

Total : 210 000 € HT

LE PROGRAMME D' ACTIONS — Exemple d'actions



✓ Suppression de plan d'eau/aménagement de rivière de contournement

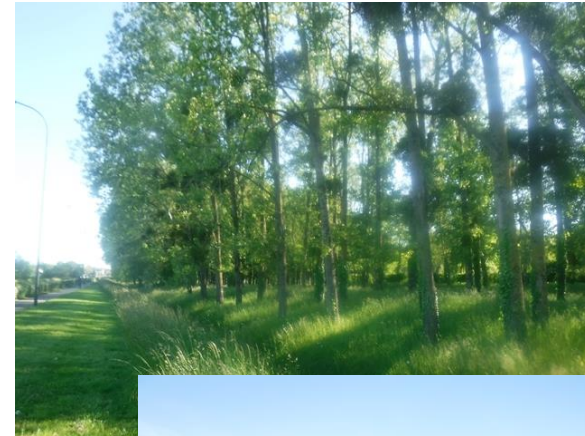
Fiche action 22° : Suppression de plan d'eau°																	
<p>Impact sur la morphologie°</p> <p>Lit mineur° Barges et ripiylve° Annexes et île majeur° Débit° Continuité° Ligne d'eau°</p>																	
<p>Techniques d'intervention°</p> <p>↳ Démantèlement d'ouvrage°</p> <p>Objectif : restaurer l'écoulement naturel en effaçant les vannages et si nécessaire la digue afin de restaurer la ligne d'eau et la continuité°</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Vidanger le plan d'eau et observer une période d'assèchement longue pour stabiliser les sédiments° ↳ Créer une échancrure au centre de la digue jusqu'à atteindre les ouvrages de vanne (buses, vannes) et enlever les ouvrages° ↳ Retaluter le lit et les berges, diversifier les habitats et consolider le pied de l'ancienne digue° <p>Pour favoriser la reprise de la végétation après intervention, des ensemencements peuvent être pratiqués à base de graines d'hélophytes adaptés aux milieux humides (baldingère, iris, carex, etc...)°</p>																	
<p>Exemple de suppression de plan d'eau°</p> 																	
<p>Impacts usages°</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Plus d'usage possible sur le plan d'eau° ↳ Modification usages d'occupation des sols autour du plan d'eau° 	<p>Impacts milieux°</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Restauration de l'écoulement libre sur le milieu° ↳ Diversification des écoulements, des substrats et des habitats° ↳ Amélioration du franchissement piscicole° 																
<p>Actions complémentaires°</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Renaturation du lit et des berges° ↳ Diversification des habitats° ↳ Plantation de ripiylve° 	<p>Gestion et entretien°</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Effectuer un suivi régulier du site par différents indicateurs de faune et de flore pour justifier l'impact sur le milieu° ↳ Suivre l'évolution et la végétalisation des atterrissements, notamment dans les premiers mois suivant les travaux et éventuellement réaliser des plantations d'hélophytes° 																
<p>Declarer d'intérêt Général°</p> <p>↳ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées°</p>																	
<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau°</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail°</th> <th>Seuil°</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1.20°</td> <td>Modification profil en long°</td> <td>Longueur > 100 m°</td> <td>A°</td> </tr> <tr> <td>3.3.10°</td> <td>Assèchement, remblai, mise en eau de zones humides°</td> <td>> 1 ha°</td> <td>A°</td> </tr> <tr> <td>3.1.50°</td> <td>Destruction de frayères°</td> <td>Surface > 200 m²°</td> <td>A°</td> </tr> </tbody> </table>		Rubrique	Détail°	Seuil°	Régime	3.1.20°	Modification profil en long°	Longueur > 100 m°	A°	3.3.10°	Assèchement, remblai, mise en eau de zones humides°	> 1 ha°	A°	3.1.50°	Destruction de frayères°	Surface > 200 m²°	A°
Rubrique	Détail°	Seuil°	Régime														
3.1.20°	Modification profil en long°	Longueur > 100 m°	A°														
3.3.10°	Assèchement, remblai, mise en eau de zones humides°	> 1 ha°	A°														
3.1.50°	Destruction de frayères°	Surface > 200 m²°	A°														

Fiche action 20° : Contournement de plan d'eau°																	
<p>Impact sur la morphologie°</p> <p>Lit mineur° Barges et ripiylve° Annexes et île majeur° Débit° Continuité° Ligne d'eau°</p>																	
<p>Techniques d'intervention°</p> <p>↳ Contournement de plan d'eau°</p> <p>Objectif : recréer le lit du cours d'eau de manière à contourner le plan d'eau tout en restaurant les écoulements libres et la continuité piscicole°</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ A la pelle mécanique, creuser le nouveau lit du cours d'eau avec un gabarit adapté° ↳ Aménager une digue entre le cours d'eau et le plan d'eau° ↳ Protéger la berge côté plan d'eau pour annuler les risques d'érosion et de déstabilisation de la digue° ↳ Recharger le cours d'eau en granulats de même taille que ceux déjà présents naturellement et diversifier les habitats par divers aménagements° ↳ La pente du cours d'eau ainsi recréé doit permettre de retrouver progressivement le dénivelé entre l'amont et l'aval du plan d'eau de manière à ce qu'aucun obstacle ne vienne perturber la continuité écologique° 																	
<p>Plan d'eau de la COMIREN à Saint-Renan (29)°</p> 																	
<p>Projet de contournement du lac de la COMIREN à Saint-Renan (29)°</p> 																	
<p>Impacts usages°</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Maintien de l'usage de pêche° ↳ Maintien des usages de randonnée° ↳ Maintien des usages d'agrément du plan d'eau° 	<p>Impacts milieux°</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Restauration des écoulements libres sur le linéaire recréé° ↳ Diversification des écoulements, des substrats et des habitats° ↳ Amélioration du franchissement piscicole° 																
<p>Actions complémentaires°</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Renaturation du lit et des berges° ↳ Diversification des habitats° ↳ Plantation de ripiylve et d'hélophytes° ↳ Protections de berges° 	<p>Gestion et entretien°</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Effectuer un suivi régulier du site par différents indicateurs de faune et de flore pour justifier l'impact sur le milieu° ↳ Suivre l'évolution des berges, notamment dans les premiers mois suivant les travaux et éventuellement les renforcer notamment en pied de digue° 																
<p>Declarer d'intérêt Général°</p> <p>↳ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées°</p>																	
<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau°</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail°</th> <th>Seuil°</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1.20°</td> <td>Modification profil en long°</td> <td>Longueur > 100 m°</td> <td>A°</td> </tr> <tr> <td>3.3.10°</td> <td>Assèchement, remblai, mise en eau de zones humides°</td> <td>> 1 ha°</td> <td>A°</td> </tr> <tr> <td>3.1.50°</td> <td>Destruction de frayères°</td> <td>Surface > 200 m²°</td> <td>A°</td> </tr> </tbody> </table>		Rubrique	Détail°	Seuil°	Régime	3.1.20°	Modification profil en long°	Longueur > 100 m°	A°	3.3.10°	Assèchement, remblai, mise en eau de zones humides°	> 1 ha°	A°	3.1.50°	Destruction de frayères°	Surface > 200 m²°	A°
Rubrique	Détail°	Seuil°	Régime														
3.1.20°	Modification profil en long°	Longueur > 100 m°	A°														
3.3.10°	Assèchement, remblai, mise en eau de zones humides°	> 1 ha°	A°														
3.1.50°	Destruction de frayères°	Surface > 200 m²°	A°														

LE PROGRAMME D' ACTIONS — Exemple d'actions

✓ Réhabilitation / restauration de Zone Humide

Fiche action 20* : Travaux d'entretien et de restauration de zone humide							
<p>Impact sur la morphologie</p> <table border="1"> <tr> <td>Lit mineurs</td> <td>Berges et ripisylves</td> <td>Années et lit majeurs</td> <td>Débits</td> <td>Continuité</td> <td>Ligne d'eau</td> </tr> </table>		Lit mineurs	Berges et ripisylves	Années et lit majeurs	Débits	Continuité	Ligne d'eau
Lit mineurs	Berges et ripisylves	Années et lit majeurs	Débits	Continuité	Ligne d'eau		
Techniques d'intervention							
<p>Travaux de végétation</p> <p>Objectif : entretenir la végétation de manière à favoriser l'implantation d'halophytes et à limiter la fermeture du milieu par les arbres de haut jet.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recueillir les arbustes et coupes de la zone, en les sélectionnant de manière à obtenir une répartition équilibrée de la végétation arbustive. Bagner les frênes et les saules en têtard, pour favoriser l'accès de la lumière au cœur de la zone, et exporter le bois. Ceci permet également de limiter le comblement de la zone par les feuillus. Abattre sélectivement les arbres de haut jet par rapport à leur implantation, leur taille, leur état sanitaire et l'essence (ne pas conserver les peupliers). Abattre sélectivement les arbres morts, en fonction de leur intérêt pour la faune. Conserver quelques arbres pour les pics, les hérons et abattre les arbres instables. Le bois est généralement exporté. Le li-li est posé de la base à quelques troncades au sol pour diversifier la hauteur et limiter la fermeture de la végétation. 	<p>Réouverture du milieu</p> 						
<p>Favoriser le pâturage extensif</p> <p>Objectif : conserver des milieux ouverts et limiter le retour d'une végétation ligneuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> Favoriser les partenariats avec les agriculteurs locaux. Favoriser l'installation de races rustiques. Tenir compte de la portance des sols en limitant le nombre de vaches. 							
<p>Impacts</p> <ul style="list-style-type: none"> Peupliers et saules : favoriser leur développement. Halophytes : favoriser leur développement. Autres végétaux : favoriser leur développement. 	<p>Impacts</p> <ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la production de la zone humide. Augmentation de la diversité de la végétation. Augmentation de la biodiversité. 						
<p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> Travaux de végétation : à la fin de l'été, au début de l'automne, et au début de l'hiver. Travaux de pâturage : à la fin de l'été, au début de l'automne, et au début de l'hiver. 	<p>Entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> Fauche tardive. Recueil et entretien des arbres sélectionnés. Recueil et entretien de coupes pour protéger les secteurs très humides de la parcelle. 						
Cadre réglementaire							
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'intérêt Général nécessaire pour toute intervention sur propriété privée. 	<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <p>Action non concernée</p>						



Exemple : Zone humide et peupleraie à Evron (reméandrage, suppression peupleraies, chemin, panneau de communication).

LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions par cours d'eau*

✓ *Le ruisseau de Villiers*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- Remplacement par buse type PEHD
- Remplacement par pont cadre
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

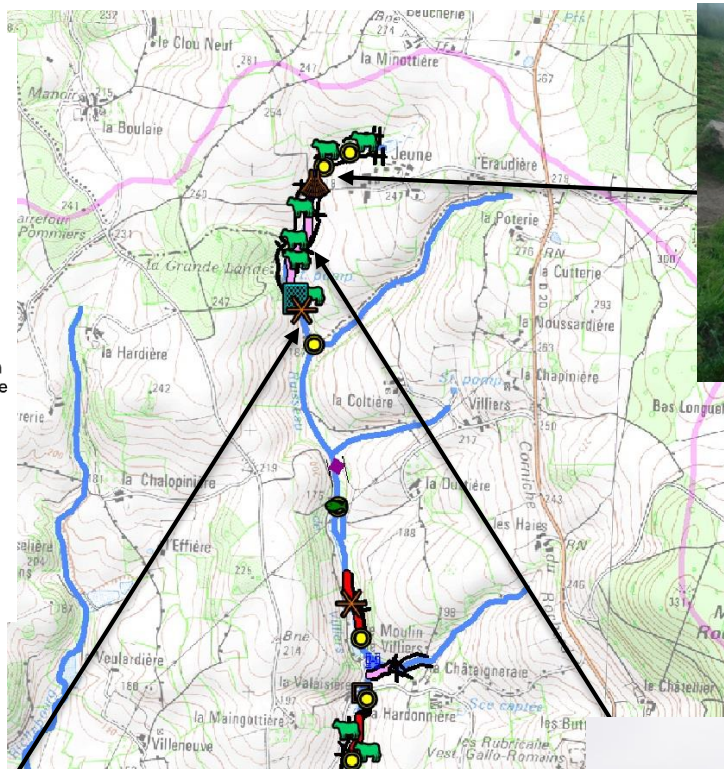
- ◀ Dispositif de franchissement
- ✂ Effacement Partiel
- ✂ Effacement Total
- ⊞ Etude complémentaire
- ⊞ Etude complémentaire et intervention
- ⊞ Suppression d'un ouvrage manoeuvrable

Actions sur le lit mineur

- Création de méandre
- Diversification des habitats
- Réduction de section
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
- Remise en fond de vallée
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur

Autres actions

- Gué à aménager
- ✂ Obstacle à retirer
- ✂ Suppression de clôture
- ⊞ Suppression de remblai
- ⊞ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir
- Abattage peupliers
- Installation de clôture
-



✓ *Le ruisseau de Culoison*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- Remplacement par buse type PEHD
- ◻ Remplacement par pont cadre
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

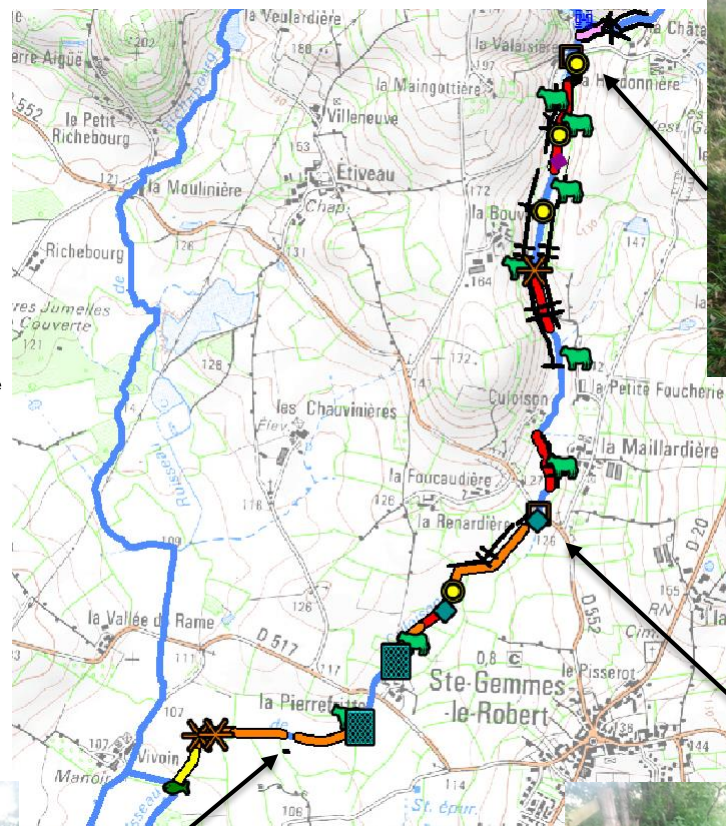
- ◀ Dispositif de franchissement
- ✂ Effacement Partiel
- ✂ Effacement Total
- ⊞ Etude complémentaire
- ✕ Etude complémentaire et intervention
- ⚙ Suppression d'un ouvrage manœuvrable

Actions sur le lit mineur

- Création de méandre
- Diversification des habitats
- Réduction de section
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
- Remise en fond de vallée
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur

Autres actions

- Gué à aménager
- ✂ Obstacle à retirer
- ✂ Suppression de clôture
- ⬆ Suppression de remblai
- ⚙ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir
- ✂ Abattage peupliers
- Installation de clôture
- Réhabilitation de busage à effectuer



✓ *Le ruisseau de Nayères*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- Remplacement par buse type PEHD
- Remplacement par pont cadre
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

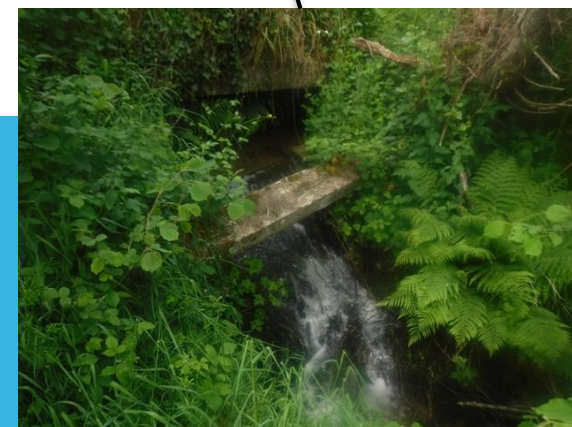
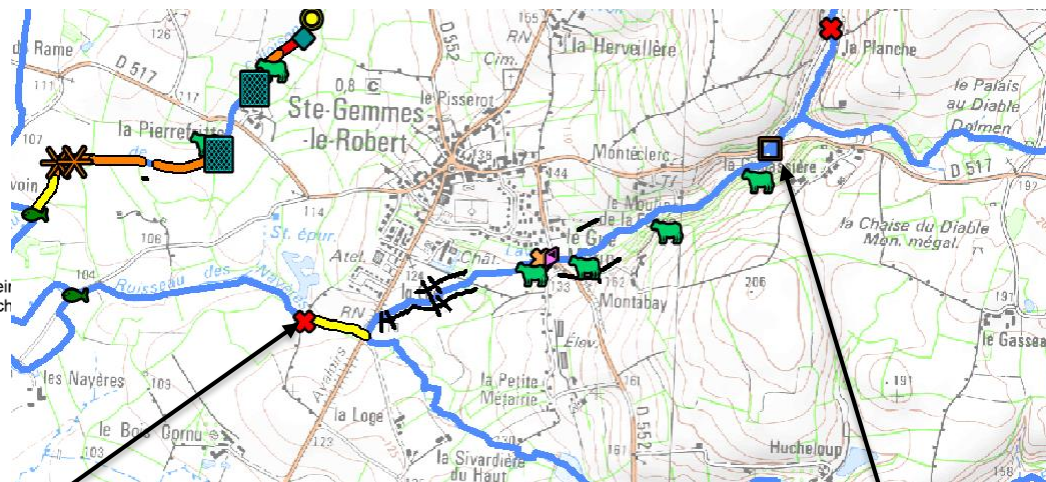
- ◀ Dispositif de franchissement
- Effacement Partiel
- ★ Effacement Total
- ⊞ Etude complémentaire
- × Etude complémentaire et intervention
- ⚡ Suppression d'un ouvrage manœuvrable

Actions sur le lit mineur

- Création de méandre
- Diversification des habitats
- Réduction de section
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en pleir
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâch
- Remise en fond de vallée
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur

Autres actions

- Gué à aménager
- ✱ Obstacle à retirer
- ⌘ Suppression de clôture
- ⌘ Suppression de remblai
- ⚡ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir
- ✂ Abattage peupliers
- Installation de clôture
- Réhabilitation d'abreuvoirs à définir



LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions par cours d'eau*

✓ *Le ruisseau du Rocher*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- Remplacement par buse type PEHD
- Remplacement par pont cadre
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

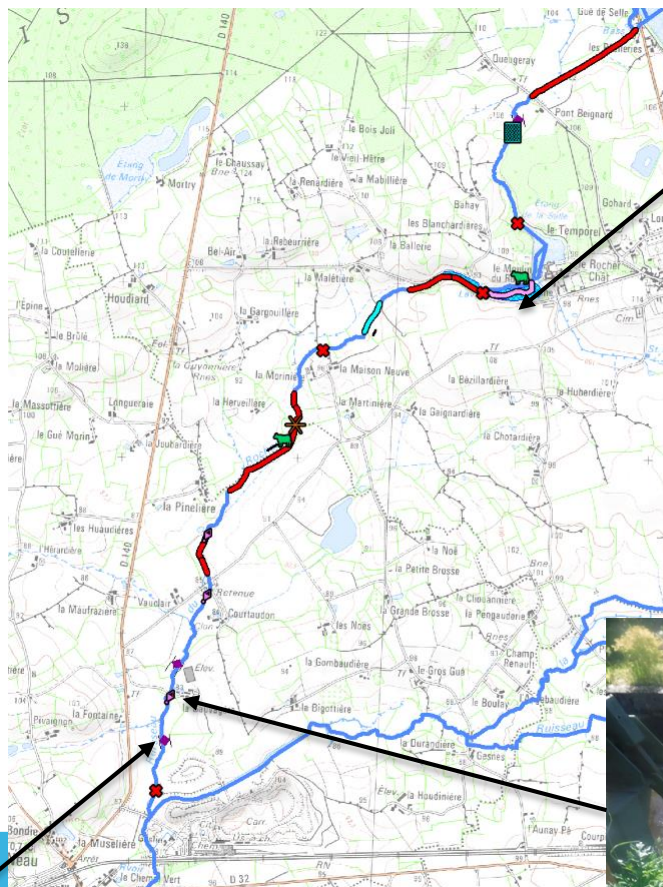
- ◀ Dispositif de franchissement
- ✂ Effacement Partiel
- ✂ Effacement Total
- ⊞ Etude complémentaire
- ✂ Etude complémentaire et intervention
- ⊞ Suppression d'un ouvrage manœuvrable

Actions sur le lit mineur

- Création de méandre
- Diversification des habitats
- Réduction de section
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
- Remise en fond de vallée
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur

Autres actions

- Gué à aménager
- ✂ Obstacle à retirer
- ✂ Suppression de clôture
- ⊞ Suppression de remblai
- ⊞ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir
- ✂ Abattage peupliers
- Installation de clôture
-



LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions par cours d'eau*

✓ *La Deux Evailles (amont)*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- Remplacement par buse type PEHD
- ◻ Remplacement par pont cadre
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

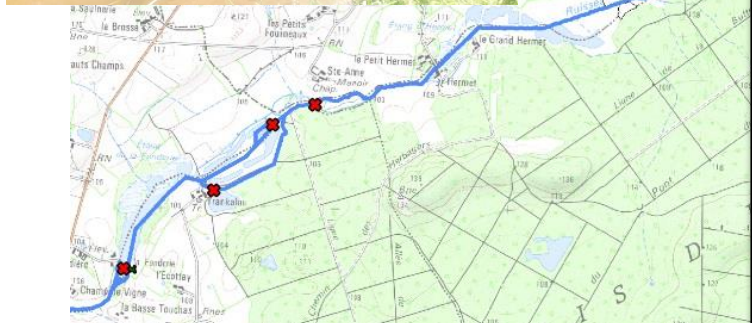
- ◀ Dispositif de franchissement
- ✂ Effacement Partiel
- ✖ Effacement Total
- ⊞ Etude complémentaire
- ⊗ Etude complémentaire et intervention
- ⚡ Suppression d'un ouvrage manœuvrable

Actions sur le lit mineur

- Création de méandre
- Diversification des habitats
- Réduction de section
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en
- Remise en fond de vallée
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur

Autres actions

- Gué à aménager
- ✖ Obstacle à retirer
- ⊗ Suppression de clôture
- ⊞ Suppression de remblai
- ⚡ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir
- ✂ Abattage peupliers
- Installation de clôture
-



✓ *La Deux Evailles (amont)*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- Remplacement par buse type PEHD
- ◻ Remplacement par pont cadre
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

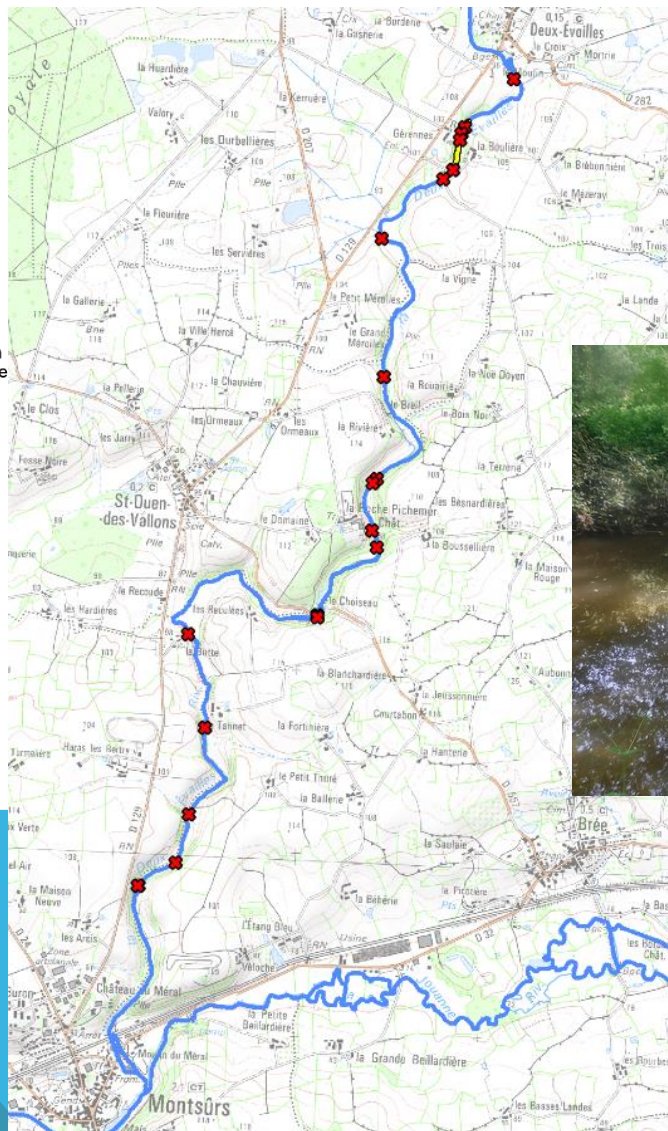
- ◀ Dispositif de franchissement
- ✂ Effacement Partiel
- ✖ Effacement Total
- ⊞ Etude complémentaire
- ✕ Etude complémentaire et intervention
- ⚡ Suppression d'un ouvrage manœuvrable

Actions sur le lit mineur

- Création de méandre
- Diversification des habitats
- Réduction de section
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
- Remise en fond de vallée
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur

Autres actions

- Gué à aménager
- ✖ Obstacle à retirer
- ✕ Suppression de clôture
- ⚡ Suppression de remblai
- ⚡ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir
- ✂ Abattage peupliers
- Installation de clôture
-



LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions par cours d'eau*

✓ *Le Jarriais*

Actions sur les petits ouvrages de franchissement

- Remplacement par buse type PEHD
- Remplacement par pont cadre
- ◆ Suppression totale d'un seuil

Actions sur les ouvrages hydrauliques

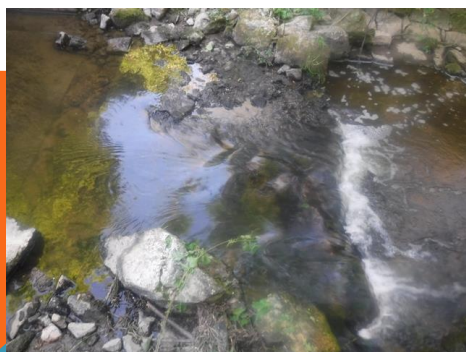
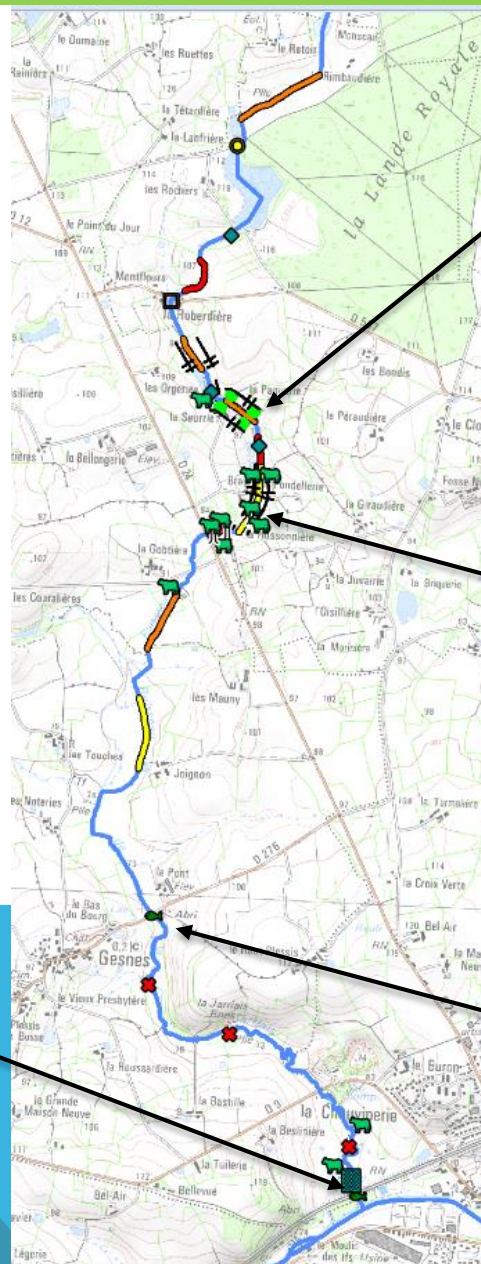
- ◀ Dispositif de franchissement
- ✂ Effacement Partiel
- ✖ Effacement Total
- ⊞ Etude complémentaire
- ✕ Etude complémentaire et intervention
- ⚡ Suppression d'un ouvrage manoeuvrable

Actions sur le lit mineur

- Création de méandre
- Diversification des habitats
- Réduction de section
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
- Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
- Remise en fond de vallée
- Suppression de busage et reconstruction du lit mineur

Autres actions

- Gué à aménager
- ✖ Obstacle à retirer
- ✕ Suppression de clôture
- ⚡ Suppression de remblai
- ⚡ Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir
- ✂ Abattage peupliers
- Installation de clôture
-



LE PROGRAMME D'ACTIONS — *Le programme d'actions*

Le lit mineur

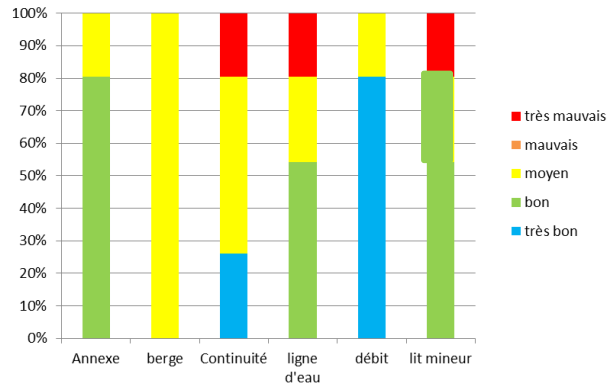
Syndicat mixte fermé des bassins versants de la Jouanne, agglomération de Laval

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin de la Jouanne
et définition d'un programme d'actions 2020

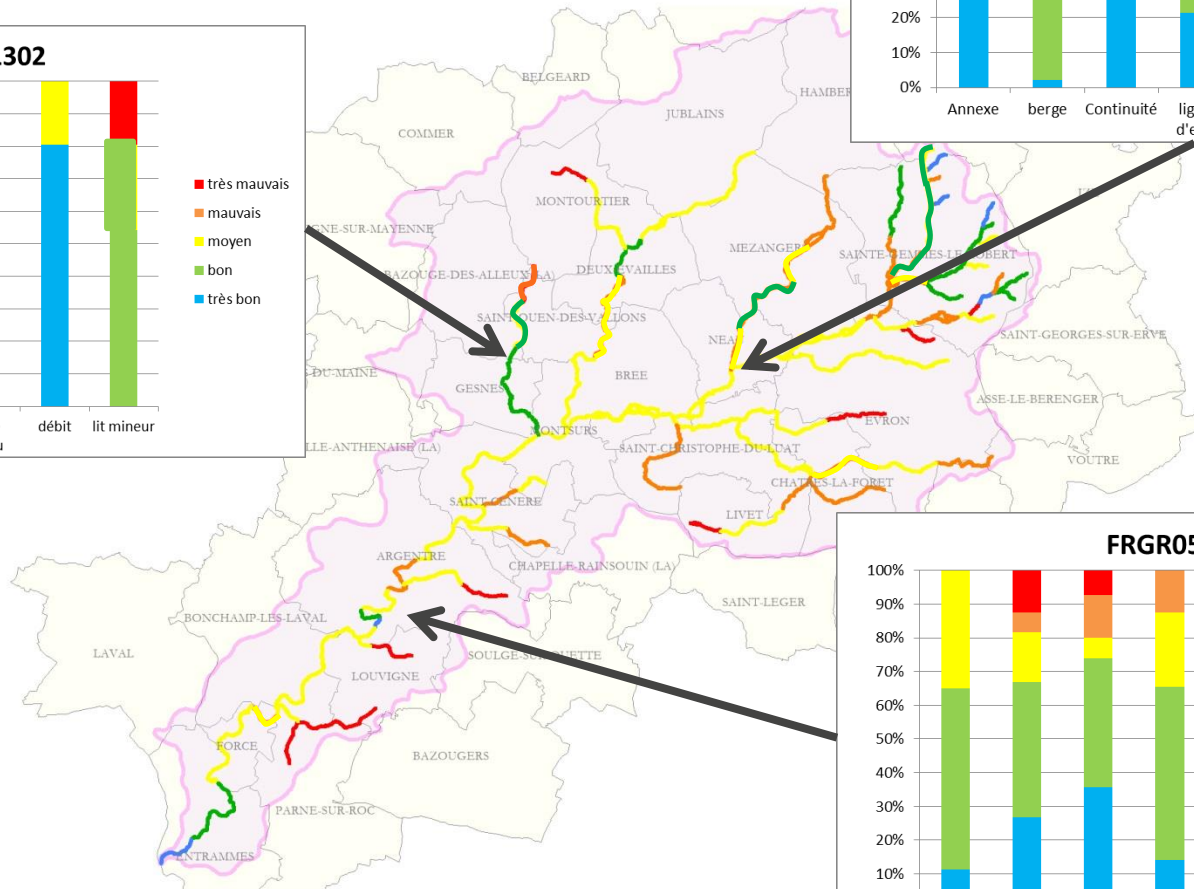
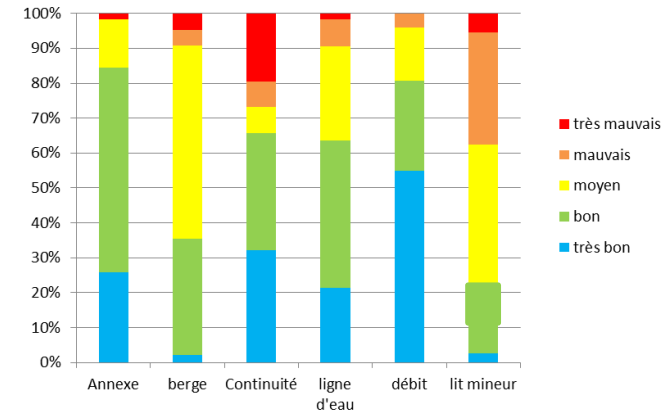


Diagnostic 2019 du lit mineur selon la méthode

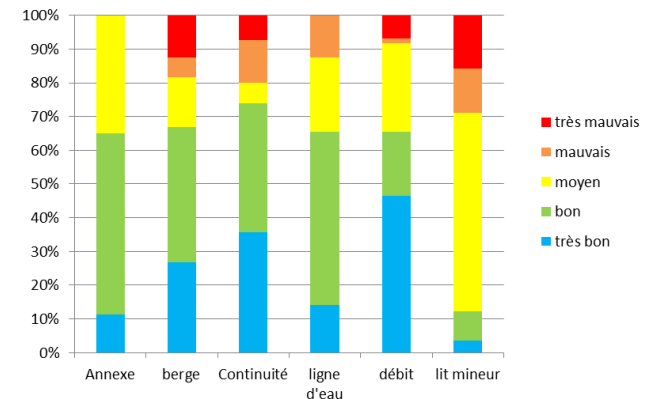
FRGR1302



FRGR0515










FRGR0516



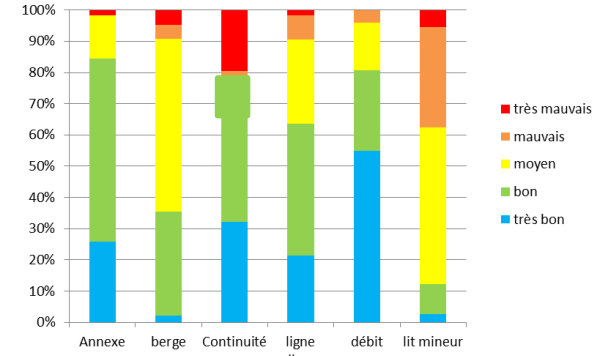
LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions*

La Continuité

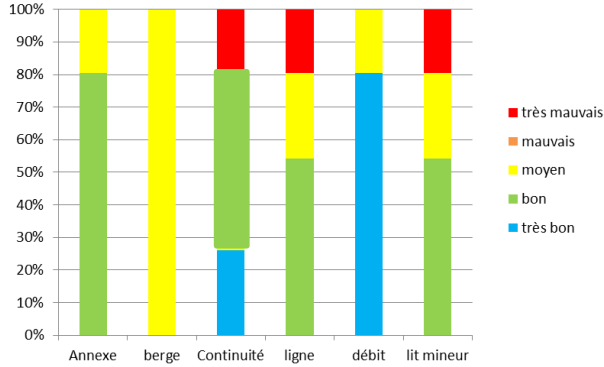
Légende

-  Limite du bassin versant de la Jouanne
-  Limite communale
- Diagnostic REH de la continuité**
-  très bon
-  bon
-  moyen
-  mauvais
-  très mauvais

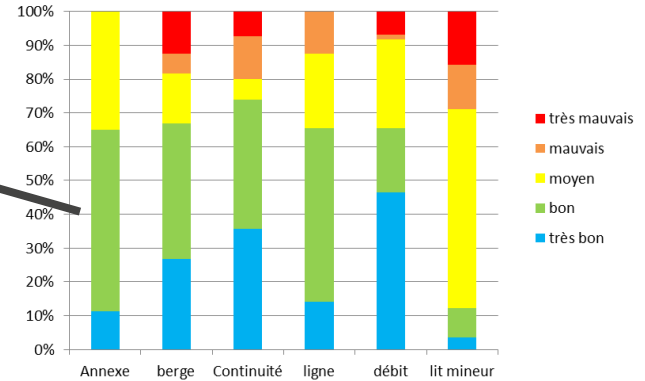
FRGR0515



FRGR1302

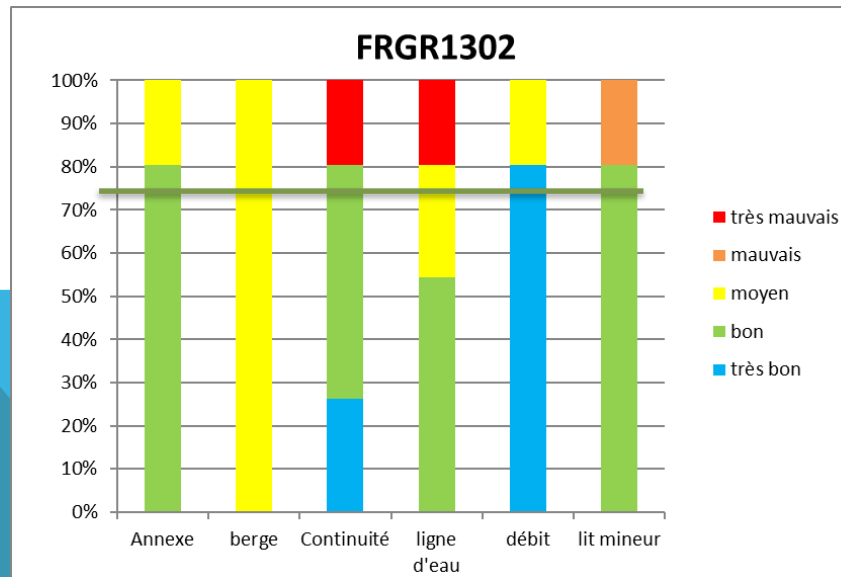
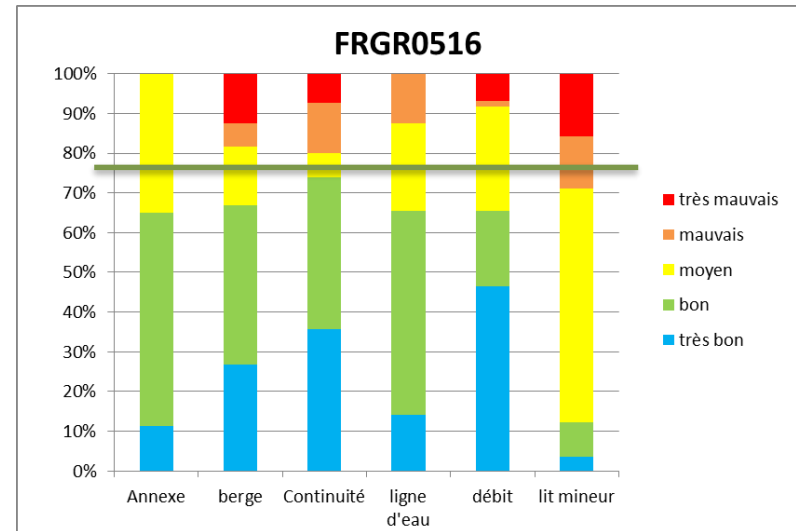
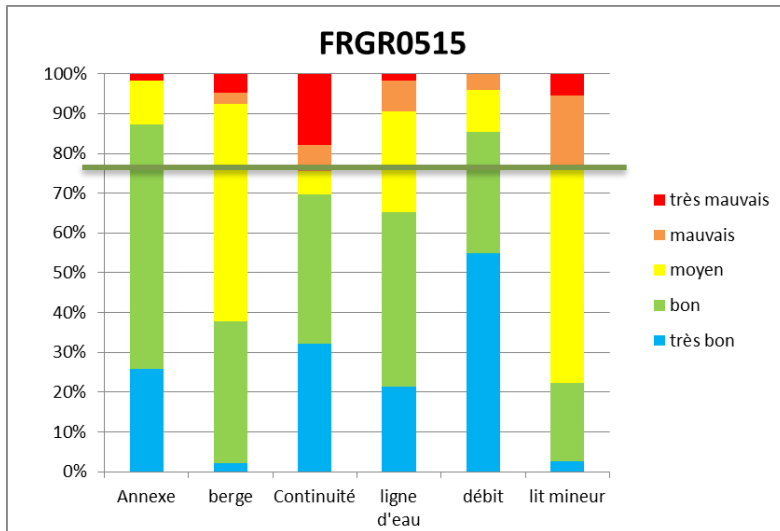


FRGR0516



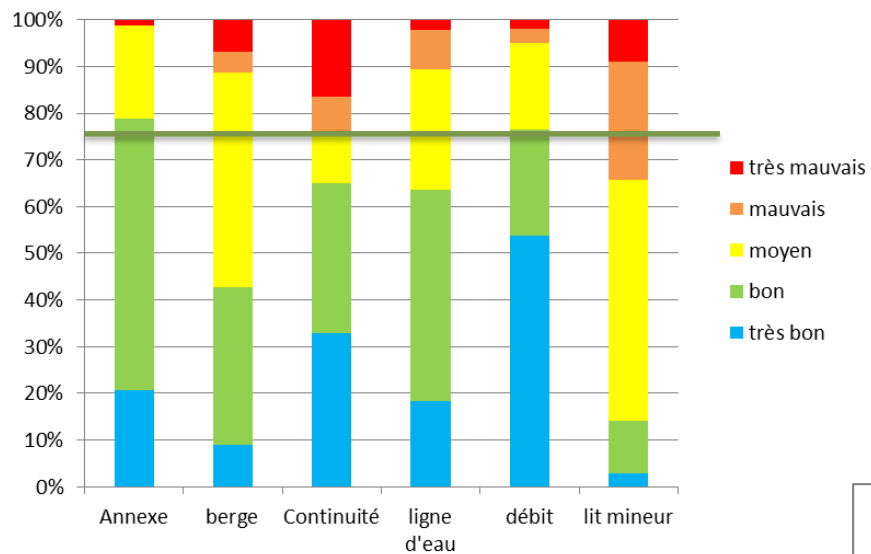
LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions*

Bilan globale par masse d'eau



LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Le programme d'actions*

Bilan globale



Bilan 2019

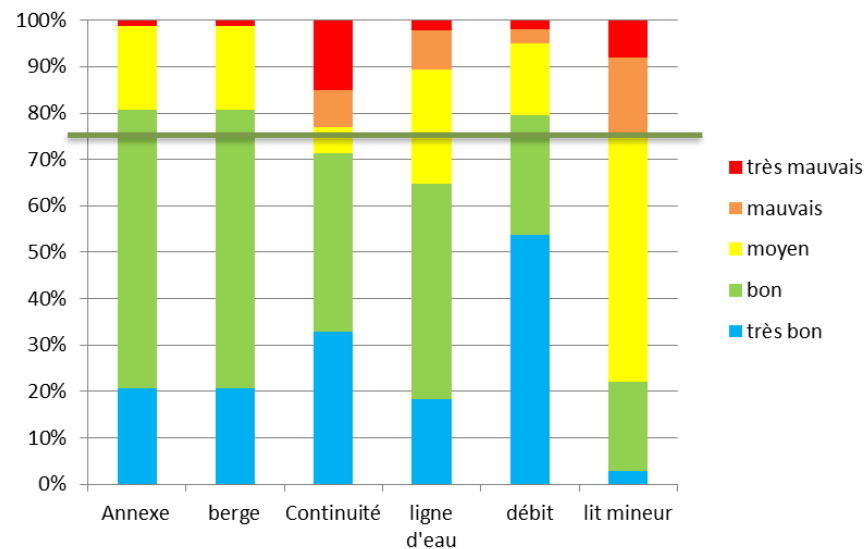
Lit mineur : **14%** en bon état

Continuité : **65%** en bon état

Perspective 2025

Lit mineur : **22%** en bon état

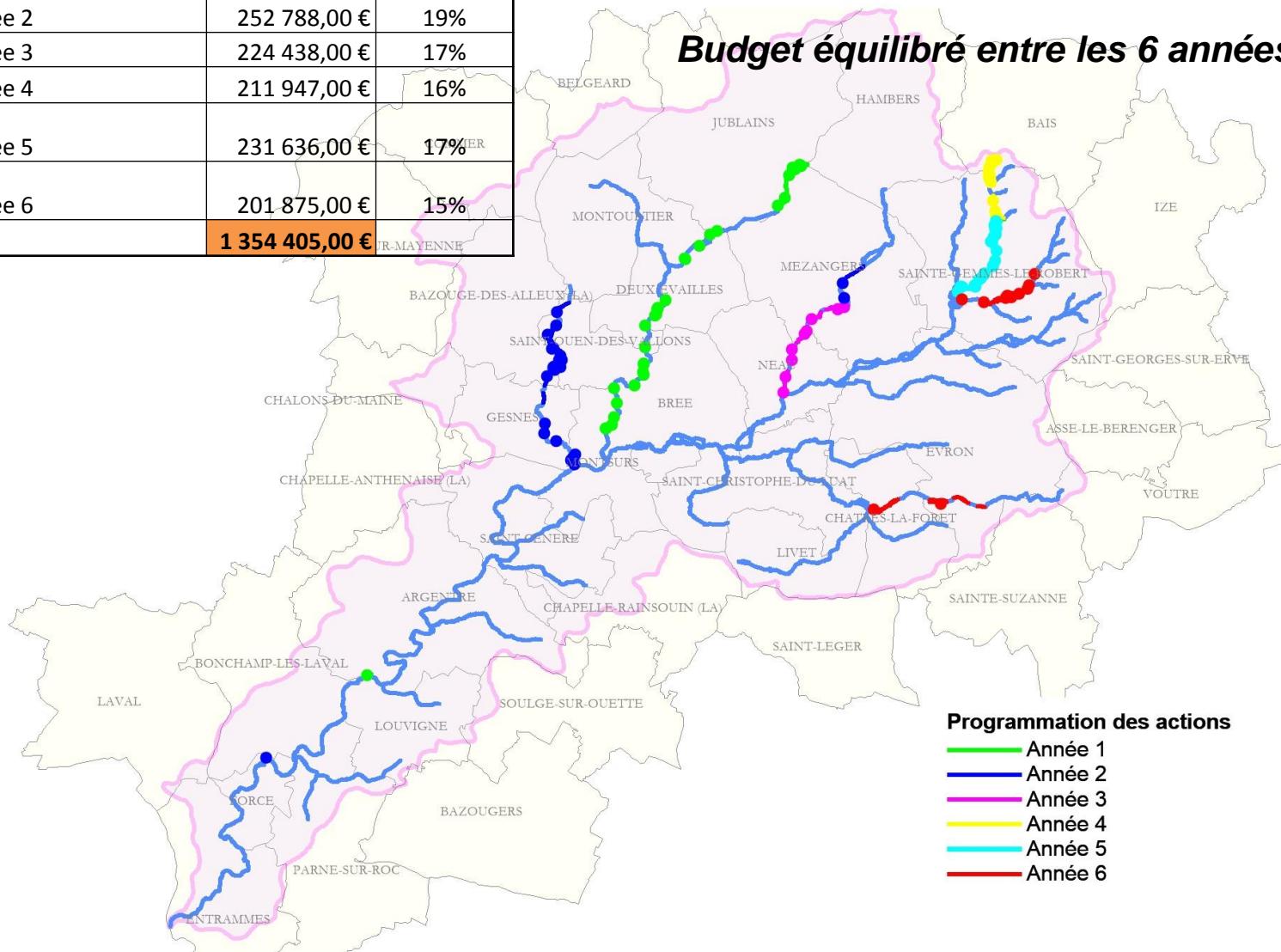
Continuité : **71%** en bon état



LE PROGRAMME D'ACTIONS — *Programmation*

Année de programmation	Coûts (HT)	Proportion
Année 1	231 721,00 €	17%
Année 2	252 788,00 €	19%
Année 3	224 438,00 €	17%
Année 4	211 947,00 €	16%
Année 5	231 636,00 €	17% ^{ER}
Année 6	201 875,00 €	15%
	1 354 405,00 €	

Budget équilibré entre les 6 années



Programmation des actions

- Année 1
- Année 2
- Année 3
- Année 4
- Année 5
- Année 6

The background features a complex geometric design. A vertical green bar runs down the left side. A horizontal green bar crosses the middle, containing the text 'Bilan'. The right side of the image is dominated by a large blue area, with a smaller orange triangle in the lower-left quadrant and a dark teal triangle in the bottom-left corner. A thin dark grey line runs horizontally across the page, just below the green bar.

Bilan

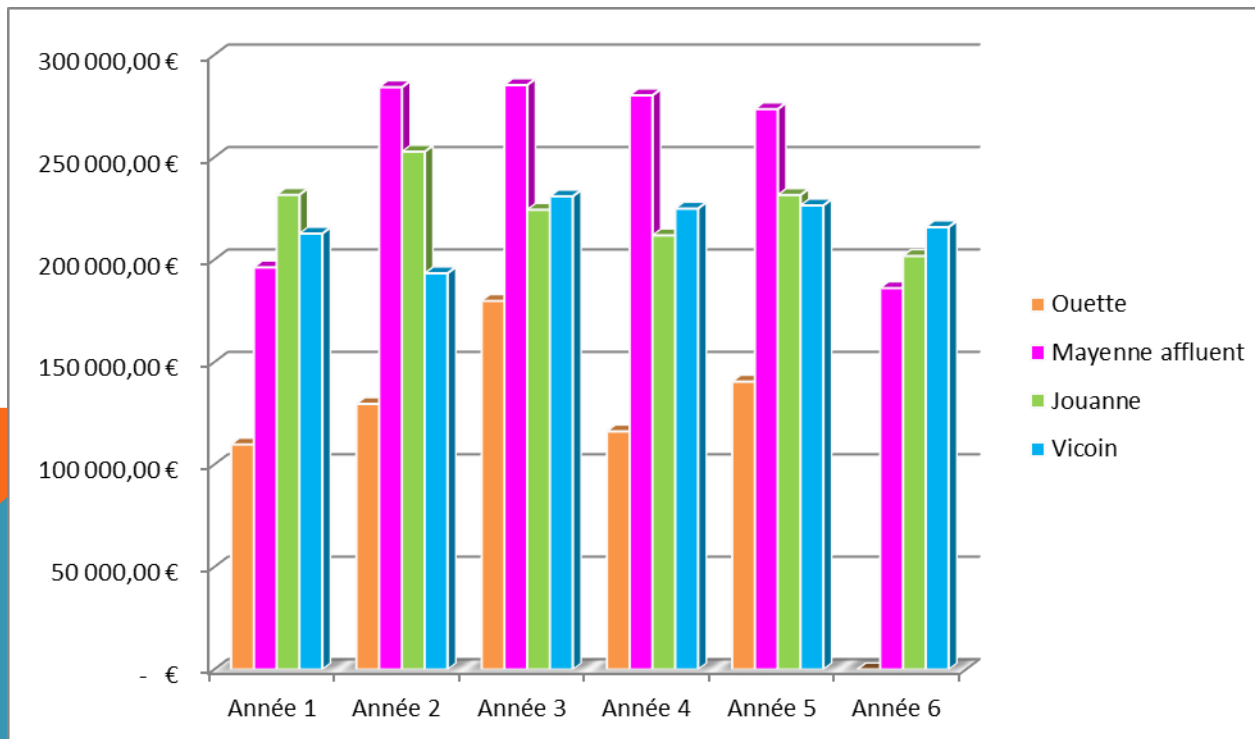
LE PROGRAMME D' ACTIONS — *Comparaison*

✓ *Comparaison entre les deux contrats*

	Contrat 2015-1019 (prévisionnel TTC)	Contrat 2020-2025 (prévisionnel TTC)
Jouanne	1 632 533,00 €	1 429 686,00 €
Vicoïn	1 643 667,00 €	1 369 917,60 €

Budget des contrats moins élevés que les précédents et Contrat sur 6 ans

✓ *Comparaison avec les autres contrats du territoire*



✓ *Homogénéisation des données et des actions sur les 3 contrats*

Pour rappel :

Une seul DIG pour les trois contrats :

- **Mayenne Affluents**
- **Jouanne**
- **Vicoïn**

Syndicat du Bassin Versant du JAVO

Etude pré-opérationnelle à la restauration et à l'entretien De la Jouanne et du Vicoin



Programme d'actions
COPIL du 3 juin 2019

