



**Syndicat Mixte
du Grand Bassin
de l'Oust**

ETUDE PREALABLE A LA RESTAURATION DES MILIEUX AQUATIQUES SUR LA MASSE D'EAU DE LA CHATOUILLETTE

Etape 4 : Schéma directeur

ANNEXE

**Recueil des fiches actions
complémentaires**



Décembre 2024




Syndicat Mixte du grand Bassin de l'Oust
18 Boulevard des Carreaux BP 855
56885 Plouval CEDEX
Tel. 02 97 73 26 49
Fax 02 97 73 26 50
www.smgbo.fr
smgbo@smgbo.fr




LEGENDE


TRAVAUX NON PROGRAMMÉS

Légende


 Limites de la masse d'eau de la Chatouillette


Limites communales


 Zones de projet

 Grille de l'atlas


Travaux sur lit mineur

 Réactivation / remise en talweg

 Rehaussement du lit


 Création de méandre

 Diversification du lit


 Remise à ciel ouvert

 Restauration de rang 0 / ZH


Travaux sur les ouvrages

 Rampe d'enrochement

 Recalage


 Remplacement par buse type PEHD


 Remplacement par ouvrage autre que pont cadre


 Remplacement par passerelle


 Remplacement par pont cadre


 Aménagement de passerelle


 Suppression d'un petit ouvrage

 Ajout d'un ouvrage

 Autres travaux sur petits ouvrages


 Dispositif de franchissement

 Suppression d'un étang sur dérivation


 Suppression d'un étang sur cours


Travaux sur les berges


 Plantation de ripisylve

 Installation de clôtures

Travaux sur le lit majeur

 Restauration lit mineur/ZH par rehaussement de rang 0

 Restauration ZH amgt périmètre sans culture ou zone tampon

 Restauration ZH par suppression peupleraie

 Restauration ZH par suppression plan d'eau déconnecté/source

Table des matières

CHATO_ZPRO_18.....	2
CHATO_ZPRO_20.....	17
CHATO_ZPRO_22.....	33
CHATO_ZPRO_24.....	36
CHATO_ZPRO_25.....	48
CHATO_ZPRO_26.....	60



**ETUDE PREALABLE A LA RESTAURATION DES MILIEUX
AQUATIQUES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA
CHATOUILLETTE**

**FICHE TRAVAUX N°1
ACTIONS COMPLÉMENTAIRES**

PROJET : CHATO_ZPRO_18

TRAVAUX NON PROGRAMMÉS

LOCALISATION GENERALE		REFERENTIELS HYDROGRAPHIQUES			
COMMUNE	LIEU-DIT	COURS D'EAU	MASSE D'EAU		
SAINT-MARCEL / SERENT	Bellion / Trelan	La Chatouillette	La Chatouillette (FRGR1175)		
Localisation des actions de la zone de projet					
DESCRIPTION DES ACTIONS					
Travaux sur lit mineur					
Travaux sur 2276 ml de cours d'eau : - Remise en talweg sur 269 ml de cours d'eau (Z1) - Rehaussement sur 305 ml de cours d'eau (Z2) - Rehaussement sur 57 ml de cours d'eau (Z3) - Rehaussement sur 397 ml de cours d'eau (Z4) - Remise en talweg sur 657 ml de cours d'eau (Z5) - Restauration de rang 0 sur 594 ml en déblai/remblai avec les matériaux des berges (merlons de curage) (Z6)	Tronçon Z1 – Remise en talweg	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	269 ml	1,10 m	0,90 m	0,75 m
	DIMENSIONS FUTURES	302 ml	1 m	0,90 m	0,35 m
	Tronçon Z2 – Rehaussement	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	305 ml	1,10 m	1 m	0,60 m
	DIMENSIONS FUTURES	305 ml	1,10 m	1 m	0,30 m
	Tronçon Z3 – Rehaussement	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	57 ml	1,20 m	1,10 m	2 m
	DIMENSIONS FUTURES	57 ml	1,20 m	1,10 m	1,70 m
	Tronçon Z4 – Rehaussement	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	397 ml	0,90 m	0,80 m	0,50 m
	DIMENSIONS FUTURES	397 ml	0,90 m	0,80 m	0,30 m

	Tronçon Z5 – Remise en talweg	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	657 ml	0,90 m	0,80 m	1,20 m
	DIMENSIONS FUTURES	714 ml	1 m	0,90 m	0,30 m
	Tronçon Z6 – Restauration de rang 0	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	594 ml	0,90 m	0,90 m	1,20 m
	DIMENSIONS FUTURES	594 ml	0,30 m	0,30 m	0,15m
VOLUME DE RECHARGE		GRANULOMETRIE			
832 m³		Matériaux schiste 0-250 mm : 80-90 % Matériaux schiste 0-120 mm et découverte de carrière : 5-10 % + Matériaux schiste blocs 300-400 et 400-800 mm : 5% blocs éparses + Matériaux argileux : bouchon étanche et de contre bouchon intermédiaire pour les remises en talweg			

Travaux sur berges et ripisylve

- **Libération d'emprise sur 740 ml** de cours d'eau faisant l'objet de travaux de restauration du lit mineur. Suivant les tronçons, cette libération consistera en des travaux de débroussaillage, d'élagage, de recépage et/ou d'abattage, sur des secteurs de végétation dense ou clairsemée.
- **Plantation de berge sur 732 ml (Z1 et Z5)** avec des essences arborées et arbustives adaptées au secteur. Les sujets seront plantés de façon à reconstituer une ripisylve diversifiée, avec des zones plus ou moins denses et ainsi reconstituer des zones ombragées et garder des zones ensoleillées.
 - Mise en place de **1968 ml de clôture** sur Z1 et Z5.

Travaux sur zones humides

- Tronçon Z7 : **Restauration de zones humides par comblement d'un plan d'eau déconnecté** (1162m²) ID CHATO_PLA_029 avec les matériaux en place (berges du plan d'eau), création de dépressions humides et suppression d'un alignement de peupliers.

Travaux sur la continuité

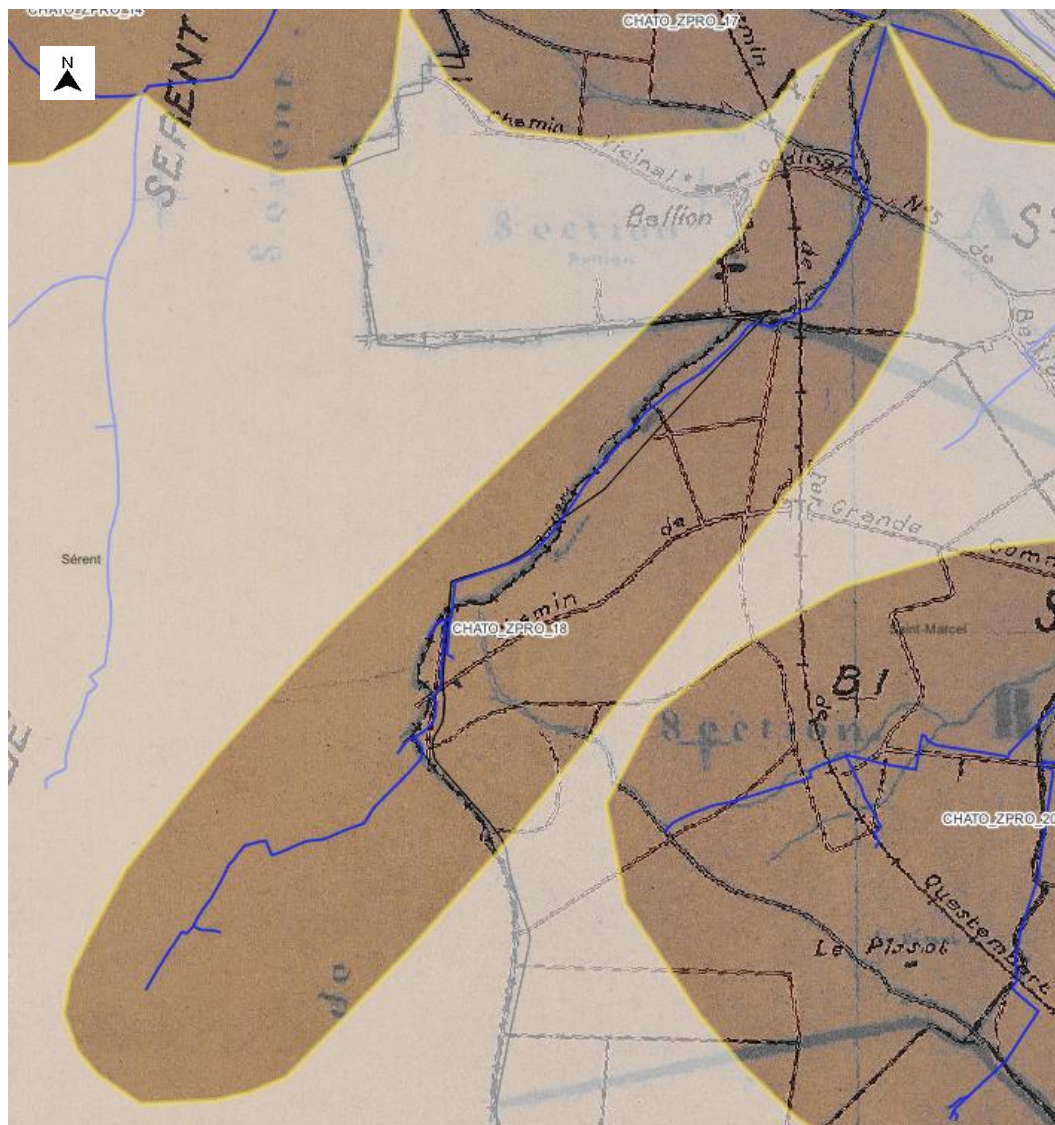
<u>Travaux sur 5 ouvrages :</u>	Ajout d'une passerelle Z1	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE	
	- Ajout d'un ouvrage de franchissement passerelle dalle béton armé avec réhausse pour passage d'engin de 15 à 20T t sur Z1	DIMENSIONS ACTUELLES	/	/	/
		DIMENSIONS FUTURES	Passerelle béton armé	2,5 m	/
Remplacement d'un ouvrage Z3		TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE	
- Remplacement d'un ouvrage endommagé (CHATO_OUV_117) pour franchissement accès exploitation par une passerelle dalle béton armé avec réhausse pour passage d'engin de 15 à 20T t sur Z3	DIMENSIONS ACTUELLES	2 buses non calée	4 m	0,30 m et 0,50m	
	DIMENSIONS FUTURES	Passerelle béton armé 3,50m de large	3 m	/	
- Suppression d'un ouvrage de franchissement busé (CHATO_OUV_119) sans usage sur Z4	Suppression d'un ouvrage Z4	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE	
	DIMENSIONS ACTUELLES	Buse pour ancien passage piéton	0,60 ml	0,40 m	
	DIMENSIONS FUTURES	/	/	/	
- Ajout de 2 ouvrages de franchissement passerelle dalle béton armé avec réhausse pour passage d'engin de 15 à 20T t sur Z5	Ajout de 2 passerelles Z5	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE	
	DIMENSIONS ACTUELLES	/	/	/	
	DIMENSIONS FUTURES	Passerelle béton armé 2,5m de large	2 m	/	
PERIODE D'INTERVENTION	ETIAGE				
ACCES	FACILE				
COUT ESTIME	113 224 € TTC				

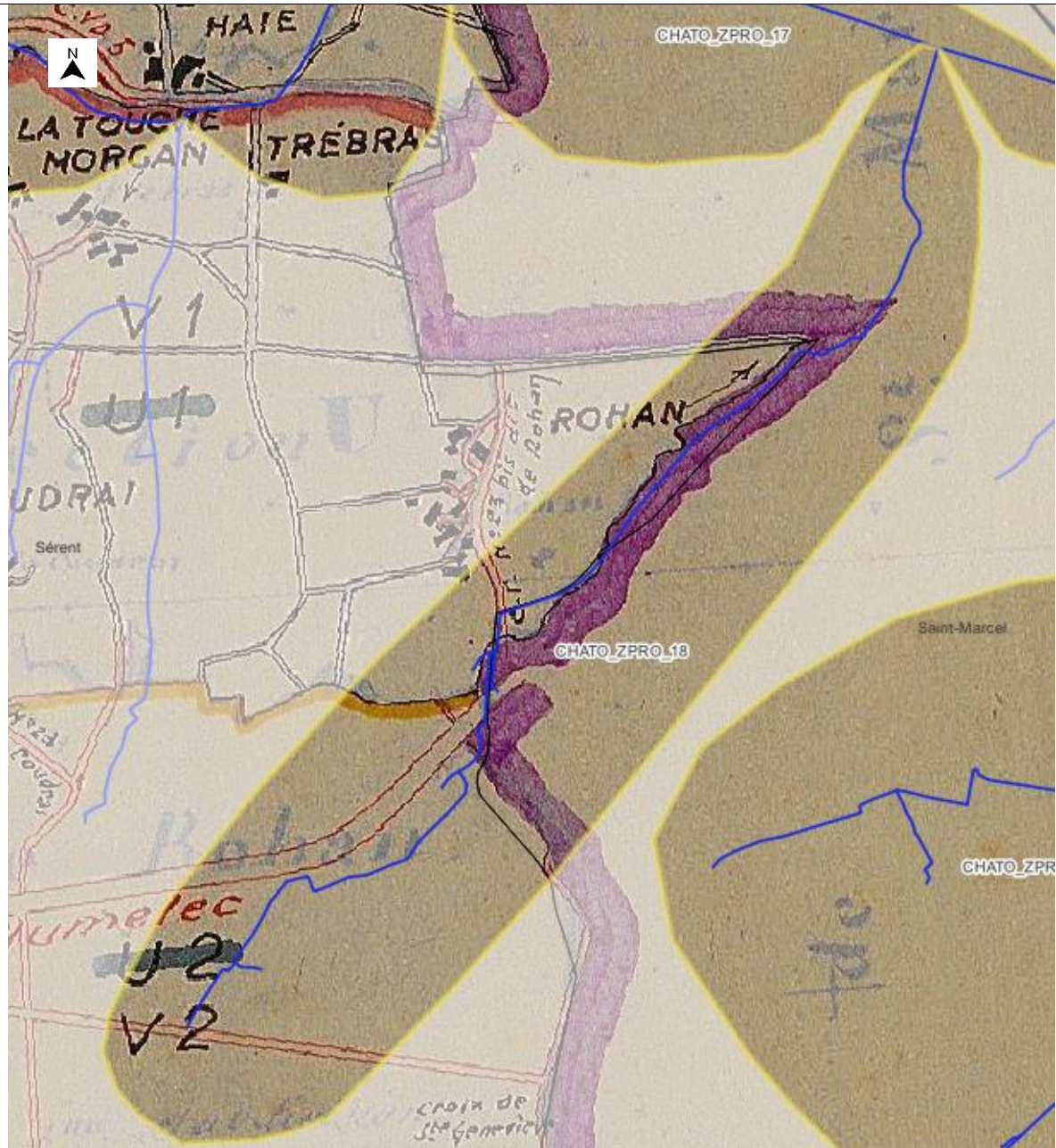


LOCALISATION		SCHEMAS DE PRINCIPE
COMMUNE	SAINT-MARCEL / SERENT	<p align="center">Vue aérienne 1950-1965 et les anciens tracés des documents historiques sur le secteur du projet :</p>
LIEU-DIT	Bellion / Trelan	
COURS D'EAU	La Chatouillette	
MASSE D'EAU	La Chatouillette (FRGR1175)	
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES		
<p>Biodiversité :</p> <p>Avant la mise en œuvre de ces actions, un diagnostic « flash » de la biodiversité sera réalisé afin d'assurer une bonne prise en compte de la biodiversité et du patrimoine naturel sur cette zone projet. Les résultats et conclusions de ce diagnostic « flash » de la biodiversité, y compris les mesures d'évitement ou de réduction le cas échéant, seront transmis à la DDTM avant tout démarrage de travaux.</p>		
<p>Précautions :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un relevé topographique devra être fait tout au long du chantier de manière à caler les hauteurs de recharge, de terrassement, caler les ouvrages. 2) Absence d'exutoire de drains lors des prospections de terrain mais une attention sera portée lors de la phase 		

chantier. Si des exutoires de drains sont trouvés, il sera proposé une déconnexion du cours d'eau de chaque drain ou une reconnexion adaptée au nouveau lit comme détaillé dans cette fiche.

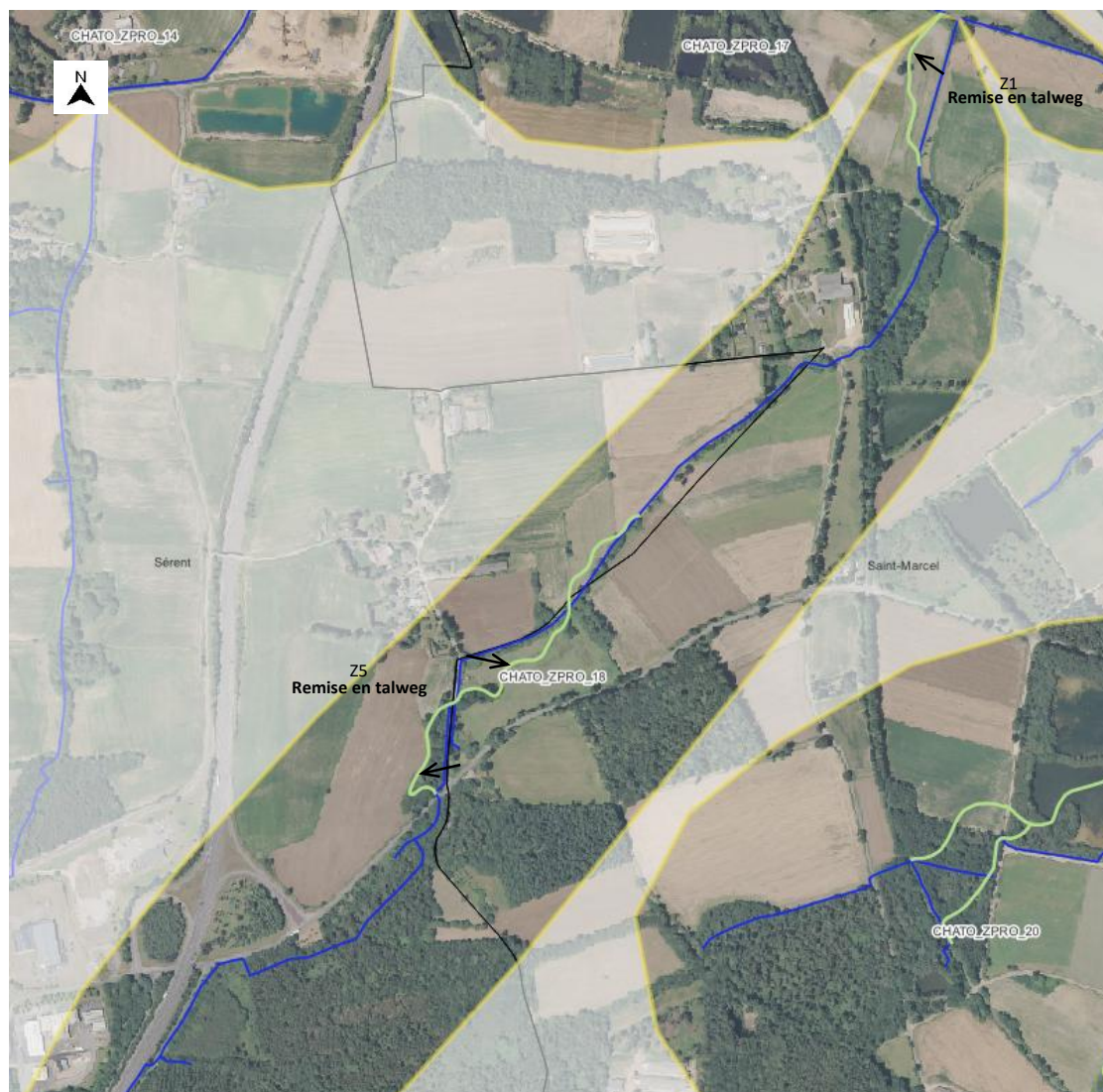
Extrait plan d'assemblage cadastre Napoléonien 1829 révisé en 1932 (plan d'assemblage St-Marcel et Sérent)
→ tracé actuel en bleu foncé, tracé historique en bleu clair ou trait noir avec flèche sens d'écoulement



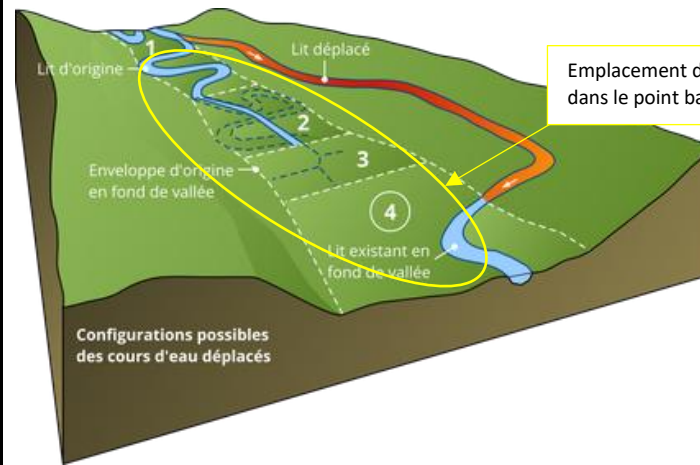


Principe technique de la remise en fond de vallée / talweg (Z1 et Z5)

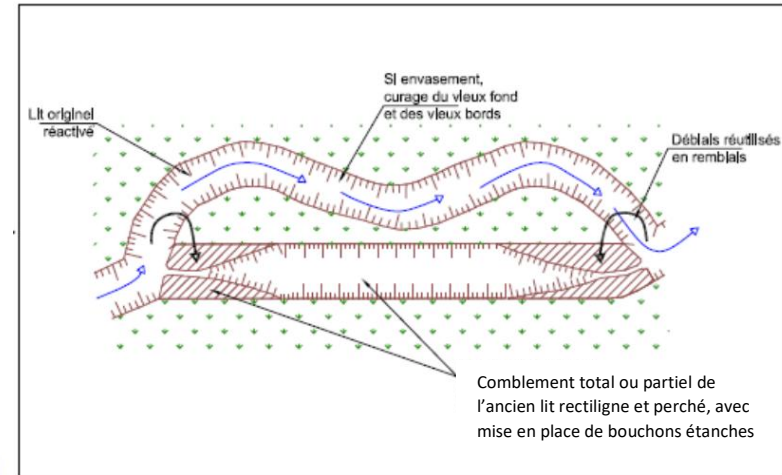
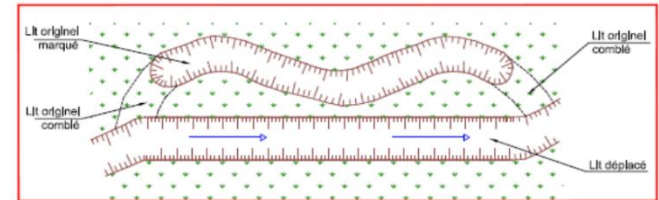
Voir ci-après le nouveau tracé projeté sur la base des anciens tracés historiques (en bleu, tracé actuel et en vert, nouveaux tracés projetés)



- 1 - Terrassement du lit dans le fond de talweg sans créer la connexion au cours d'eau initial
- 2 - Recharge en granulats dans les nouveaux lits si le lit originel n'a pas été retrouvé.
- 3 - Mise en eau des nouveaux lits
- 4 - Mise en place de bouchon étanche et de contre bouchon intermédiaire avec des matériaux de comblement (matériaux issus du terrassement des méandres et argile)
- 5 - Rebouchage de l'ancien tracé rectiligne et perché avec les matériaux issus du terrassement du nouveau lit

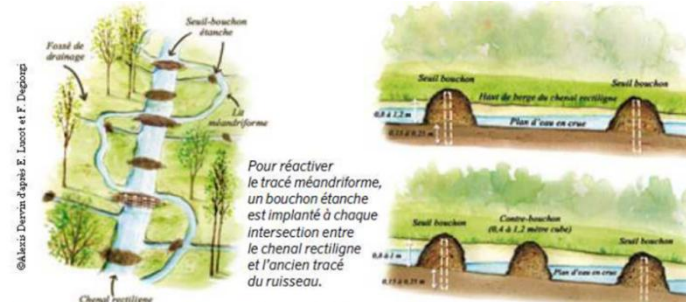


Emplacement du lit à recréer, dans le point bas de la vallée



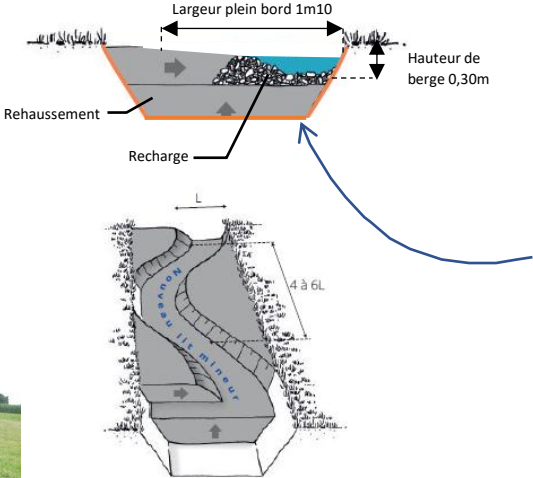
Comblement total ou partiel de l'ancien lit rectiligne et perché, avec mise en place de bouchons étanches

Source : X. FOURNIALS / CATER-COM



Principe technique rehaussement de lit (tronçons Z2, Z3 et Z4) :

- 1 – Recharge en granulats avec matériaux 0-250 et 0-120 de façon à recréer un matelas alluvial, à rehausser la nappe d’accompagnement et restaurer la connexion avec les zones humides de la bande riveraine
- 2 – Création de radiers et de mouilles, et diversification avec des blocs ponctuels



Etat initial (Z2) :



Etat initial (Z4) :



Etat initial (Z3) :

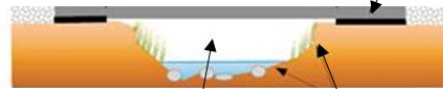


Principe technique de l'installation d'une passerelle (Z1 et Z5) :

Passerelles pour permettre le franchissement du nouveau lit par du bétail et des engins (passerelle béton de 3,5 ou 2,5 m de large, charge 15 à 20T avec réhausse) :

Installation d'une passerelle agricole / profil en travers

Installation d'une passerelle en acier ou béton armé, suivant la topographie, décapage de la terre végétale et remblai par matériaux stables pour appui stable en rive du cours d'eau



Absence d'obstacle à l'écoulement des crues

Préservation des berges et du substrat naturel

Remplacement de l'ouvrage CHATO_OUV_117 (Z3) :

Etat initial CHATO OUV 117 :



Suppression de la buse, reprise du lit dans le cadre du rehaussement de la zone et installation d'une passerelle (cf. schéma technique ci-dessus).

Suppression de l'ouvrage CHATO_OUV_119 (Z4) :

Etat initial CHATO OUV 119 :

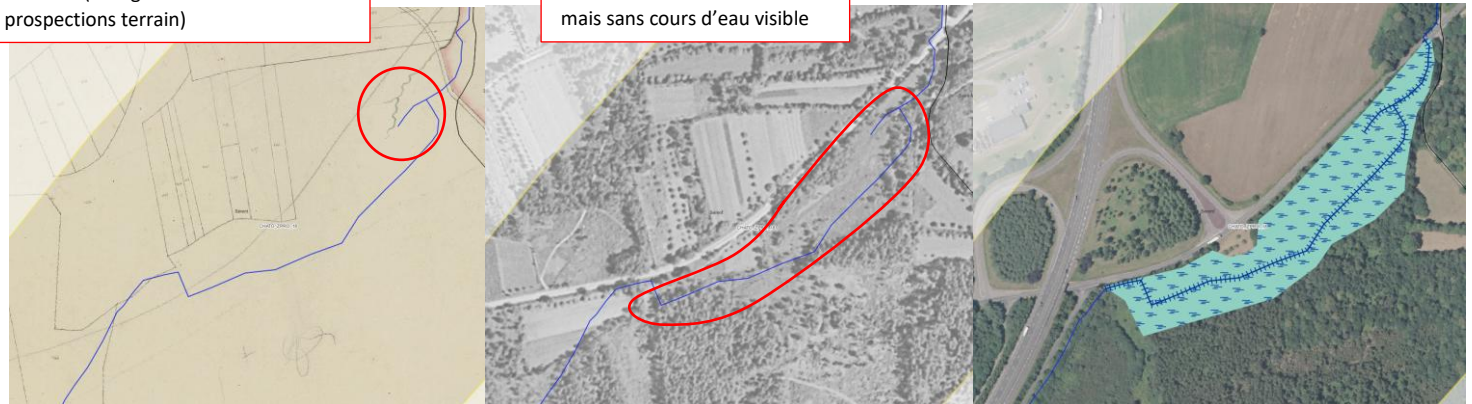


Suppression de l'ouvrage qui n'a plus d'usage et reprise du lit dans le cadre du rehaussement de la zone.

Principe technique restauration de rang 0 / zone humide par rehaussement du lit actuel (pour retrouver le rang 0 original) (Z6) :

Aucun ruisseau dessiné en amont du secteur rouge, témoignant l'absence de ruisseau bien marqué en amont mais appuyant la présence de zones humides (vestiges observés lors des prospections terrain)

Zone visuellement humide mais sans cours d'eau visible



De gauche à droite : cadastre Napoléonien, photo aérienne 1950-1965, photo aérienne actuelle avec zone projet zone humide

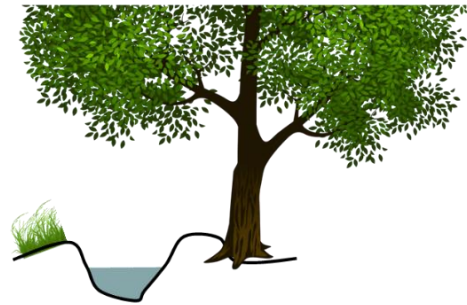
Trait bleu : tracé ruisseau actuel

- Rehaussement de façon à retrouver des chenaux d'écoulement prairiaux, peu profonds et permettant de remonter le niveau de la nappe, de limiter les à-coups hydrauliques et d'assurer un bon soutien d'étiage pour les cours d'eau en aval.
- **Rehaussement en déblai/remblai du fond du lit** : dans un contexte de zone humide non tourbeuse, les matériaux nécessaires pour combler le fossé peuvent être issus d'un décapage de surface le long du cours d'eau, des merlons de curage en place ou des parcelles riveraines dans la limite de la topographie naturelle. Il sera évité autant que possible l'apport de matériaux extérieurs au site. Si cela s'avère nécessaire, ils seront de même nature que les matériaux en place.
- Le matériau de comblement, mis en place tronçon par tronçon, sera tassé correctement et un **chenal d'écoulement préférentiel sera créé et dimensionné suivant les tronçons de rang 0 encore préservés** sur le territoire.

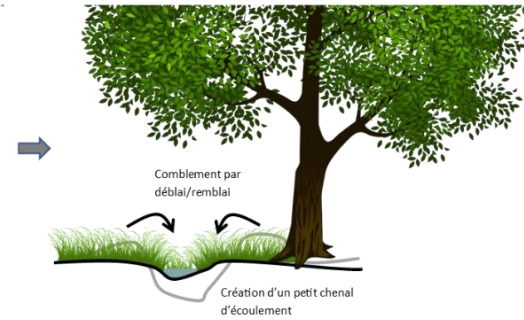
Merlons en rive gauche et droite :



Etat initial : rang 0 surcreusé

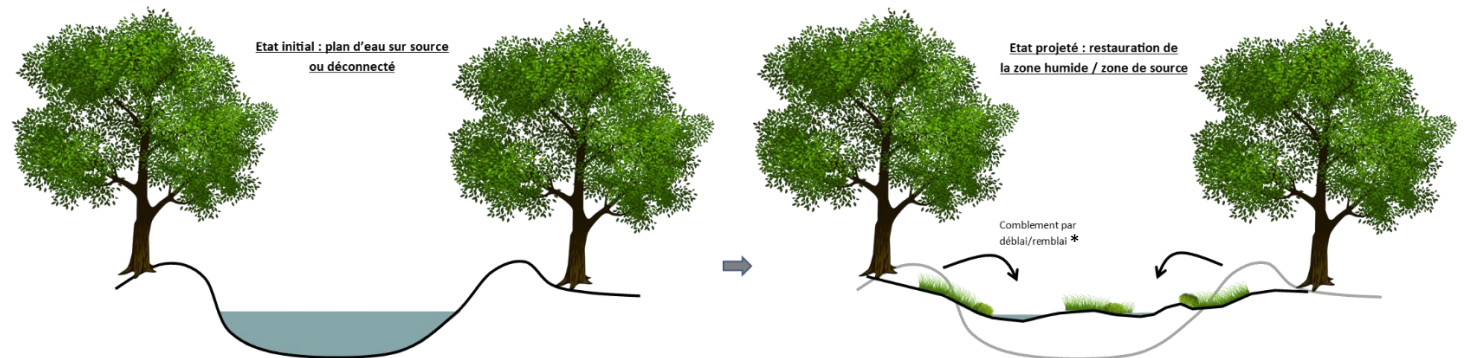


Etat projeté : restauration du rang 0



Principe technique restauration de zone humide par suppression de plan d'eau déconnecté ID CHATO_PLA_029 (Z7) :

D'après la vue aérienne passée (**tracé pointillés jaunes**), le cadastre Napoléonien (**tracé rose**) et au regard du tracé actuel (**tracé bleu**), le cours d'eau passait initialement dans le plan d'eau, mais d'importants remblais ont dû avoir lieu, le point bas de vallée se trouve aujourd'hui dans la prairie et une remise en talweg apparait techniquement délicate.



- 1 – Vidange du plan d'eau avec système de barrage filtrant
- 2 – Abattage des peupliers
- 3 – Suppression des ouvrages, lissage des digues via un terrassement en déblai remblai
- 4 – Terrassement en déblai remblai des berges des plans d'eau

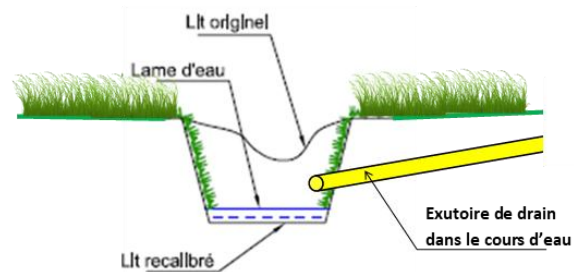
* Le terrain ne sera pas lissé afin de conserver des petites dépressions qui pourront être en eau une partie de l'année et constituer des habitats pour la biodiversité.



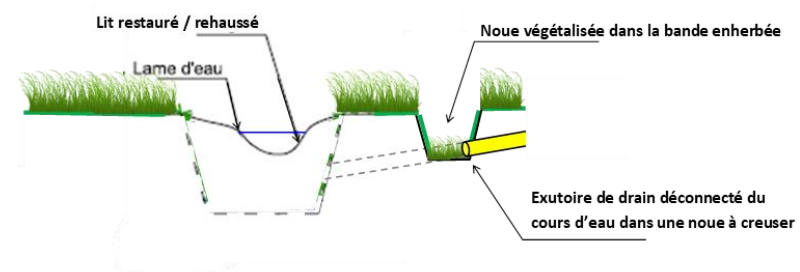
CHATO_PLA_029

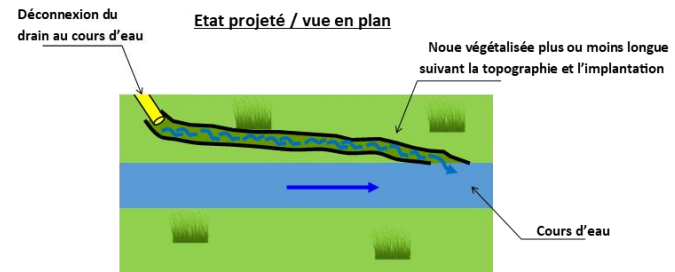
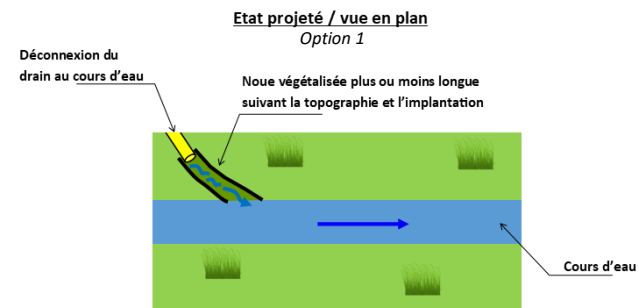
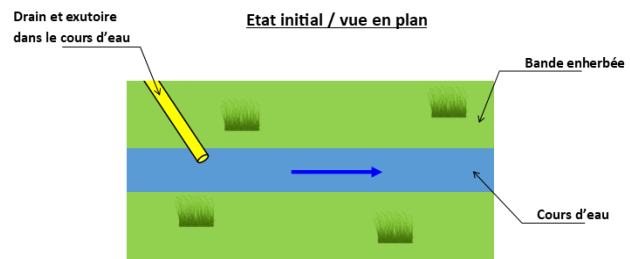
Principe technique de la déconnexion de drains :

Etat initial / profil en travers



Etat projeté / profil en travers



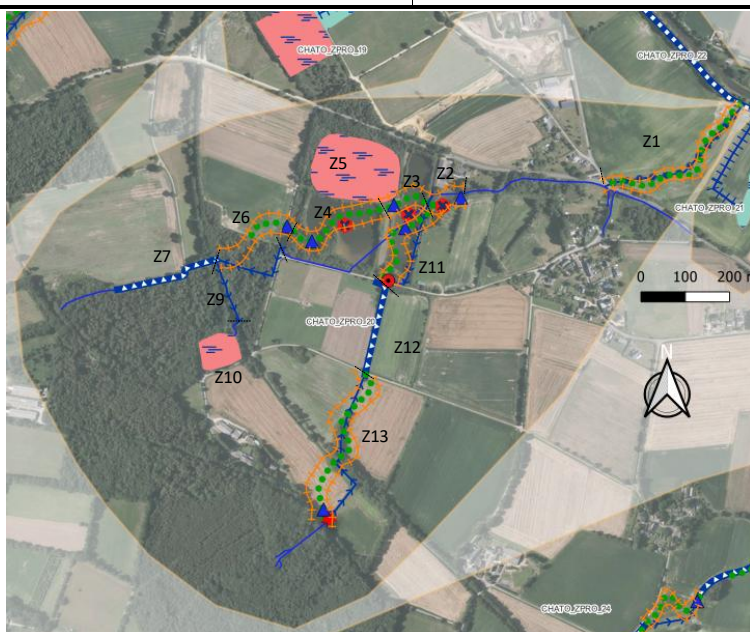
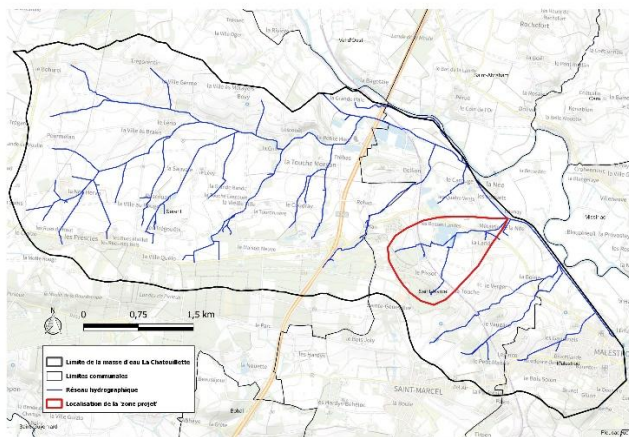




PROJET : CHATO_ZPRO_20

TRAVAUX NON PROGRAMMÉS

LOCALISATION GENERALE		REFERENTIELS HYDROGRAPHIQUES	
COMMUNE	LIEU-DIT	COURS D'EAU	MASSE D'EAU
SAINT-MARCEL	Les Basses Landes / Le Pissot	La Chatouillette	La Chatouillette (FRGR1175)



Localisation des actions
de la zone de projet

DESCRIPTION DES ACTIONS

Travaux sur lit mineur

Travaux sur 1841 ml de cours d'eau :	Tronçon Z1 – Reméandrage	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
		DIMENSIONS ACTUELLES	380 ml	1,70 m	1,50 m
		DIMENSIONS FUTURES	408 ml	1,50 m	1 m
	Tronçon Z6 – Remise en talweg	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
		DIMENSIONS ACTUELLES	202 ml	1,20 m	1 m
		DIMENSIONS FUTURES	192 ml	1 m	0,80 m
	Tronçon Z7 – Rehaussement	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
		DIMENSIONS ACTUELLES	274 ml	1 m	0,60 m
		DIMENSIONS FUTURES	229 ml	1 m	0,60 m
	Tronçon Z9 – Remise en talweg	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
		DIMENSIONS ACTUELLES	157 ml	1,50 m	1,30 m
		DIMENSIONS FUTURES	268 ml	0,70 m	0,50 m

(+ 470 ml de lit restauré via la suppression de plans d'eau, cf. travaux sur continuité/ouvrages hydrauliques)	Tronçon Z11 – Remise en talweg	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	274 ml	0,80 m	0,60 m	1 m
	DIMENSIONS FUTURES	229 ml	0,70 m	0,50 m	0,30 m
	Tronçon Z12 – Rehaussement	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	201 ml	0,70 m	0,50 m	0,70 m
	DIMENSIONS FUTURES	201 ml	0,70 m	0,50 m	0,30 m
	Tronçon Z13 – Remise en talweg	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	385 ml	0,90 m	0,70 m	1,20 m
	DIMENSIONS FUTURES	404 ml	0,70 m	0,50 m	0,30 m
	VOLUME DE RECHARGE	GRANULOMETRIE			
	1000 m³	Matériaux schiste 0-250 mm : 80-90 % Matériaux schiste 0-120 mm et découverte de carrière : 5-10 % + Matériaux schiste blocs 300-400 et 400-800 mm : 5% blocs éparses + Matériaux argileux : bouchon étanche et de contre bouchon intermédiaire pour les remises en talweg et reméandrages			

Travaux sur berges et ripisylve

- **Libération d'emprise sur 901 ml** de cours d'eau faisant l'objet de travaux de restauration du lit mineur. Suivant les tronçons, cette libération consistera en des travaux de débroussaillage, d'élagage, de recépage et/ou d'abattage, sur des secteurs de végétation dense ou clairsemée.
- **Plantation de berge sur 1364 ml (Z1, Z3, Z4, Z6, Z11 et Z13)** avec des essences arborées et arbustives adaptées au secteur. Les sujets seront plantés de façon à reconstituer une ripisylve diversifiée, avec des zones plus ou moins denses et ainsi reconstituer des zones ombragées et garder des zones ensoleillées.
 - Mise en place de **3423 ml de clôture** sur Z1, Z2, Z3, Z4, Z6, Z11 et Z13.

Travaux sur zones humides

- Tronçon Z5 : **Restauration de zones humides par effacement d'un plan d'eau déconnecté** (18 645m²) ID CHATO_PLA_043 avec comblement par les matériaux en place (berges du plan d'eau) et création de dépressions humides.
- Tronçon Z10 : **Restauration de zones humides par comblement d'un plan d'eau sur source** (1517m²) ID CHATO_PLA_044 avec les matériaux en place (berges du plan d'eau) et création de dépressions humides.

Travaux sur la continuité

Travaux sur 10 ouvrages : - Suppression d'un plan d'eau sur cours ID CHATO_PLA_040 de 45ml (Z2) - Ajout d'un ouvrage de franchissement passerelle dalle béton armé avec réhausse pour passage d'engin de 15 à 20T t sur Z2 - Suppression d'un plan d'eau sur cours ID CHATO_PLA_041 de 110ml (Z3) - Ajout d'un ouvrage de franchissement passerelle dalle béton armé avec réhausse pour passage d'engin de 15 à 20T t sur Z3 - Suppression d'un plan d'eau sur cours ID CHATO_PLA_042 de 159ml (Z4) - Ajout d'un ouvrage de franchissement passerelle dalle béton armé avec	Suppression plan d'eau et remise en talweg Z2 / ID CHATO_PLA_040	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	Plan d'eau sur cours	45 ml	/
	DIMENSIONS FUTURES	Lit restauré	70 ml	/
	Ajout d'une passerelle Z2	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	/	/	/
	DIMENSIONS FUTURES	Passerelle béton armé	2 m	/
	Suppression plan d'eau et remise en talweg Z3 / ID CHATO_PLA_041	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	Plan d'eau sur cours	110 ml	/
	DIMENSIONS FUTURES	Lit restauré	93 ml	/
	Ajout d'une passerelle Z3	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	/	/	/
	DIMENSIONS FUTURES	Passerelle béton armé	2 m	/
	Suppression plan d'eau et remise en talweg Z4 / ID CHATO_PLA_042	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	Plan d'eau sur cours	159 ml	/
	DIMENSIONS FUTURES	Lit restauré	280 ml	/

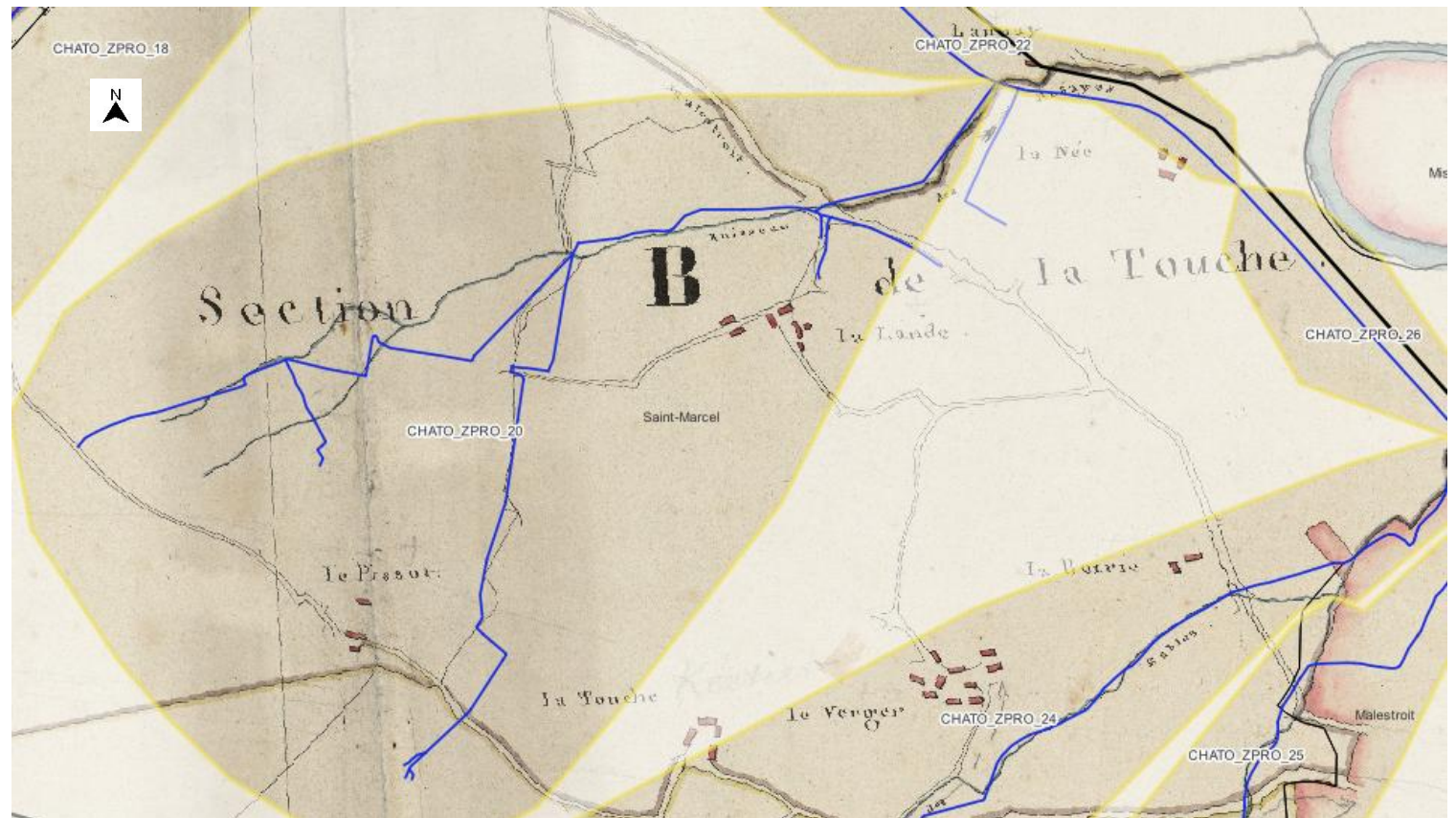
réhausse pour passage d'engin de 15 à 20T t sur Z4 - Ajout d'un ouvrage de franchissement pont cadre 1m de largeur sur 1,50m de hauteur sur Z6 - Remplacement d'un ouvrage endommagé (CHATO_OUV_186) pour franchissement de chemin d'exploitation par une buse PEHD de 5 ml et 500 mm de diamètre sur Z11 - Ajout d'un ouvrage de franchissement passerelle dalle béton armé avec réhausse pour passage d'engin de 15 à 20T t sur Z13 - Retrait d'une buse de franchissement sur Z13	Ajout d'une passerelle Z4	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	/	/	/
	DIMENSIONS FUTURES	Passerelle béton armé	2 m	/
	Ajout d'un pont cadre Z6	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	/	/	/
	DIMENSIONS FUTURES	Pont cadre	3 m	1,50 m
	Remplacement d'un ouvrage Z11	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	Buse	Non visible	Non visible
	DIMENSIONS FUTURES	Buse PEHD Ø500	5 m	0,50 m
	Ajout d'une passerelle Z13	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	/	/	/
	DIMENSIONS FUTURES	Passerelle béton armé	2 m	/
	Suppression d'une buse Z13	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	Buse	6 m	0,40 m
	DIMENSIONS FUTURES	/	/	/
PERIODE D'INTERVENTION	ETIAGE			
ACCES	FACILE			
COUT ESTIME	349 300 € TTC			



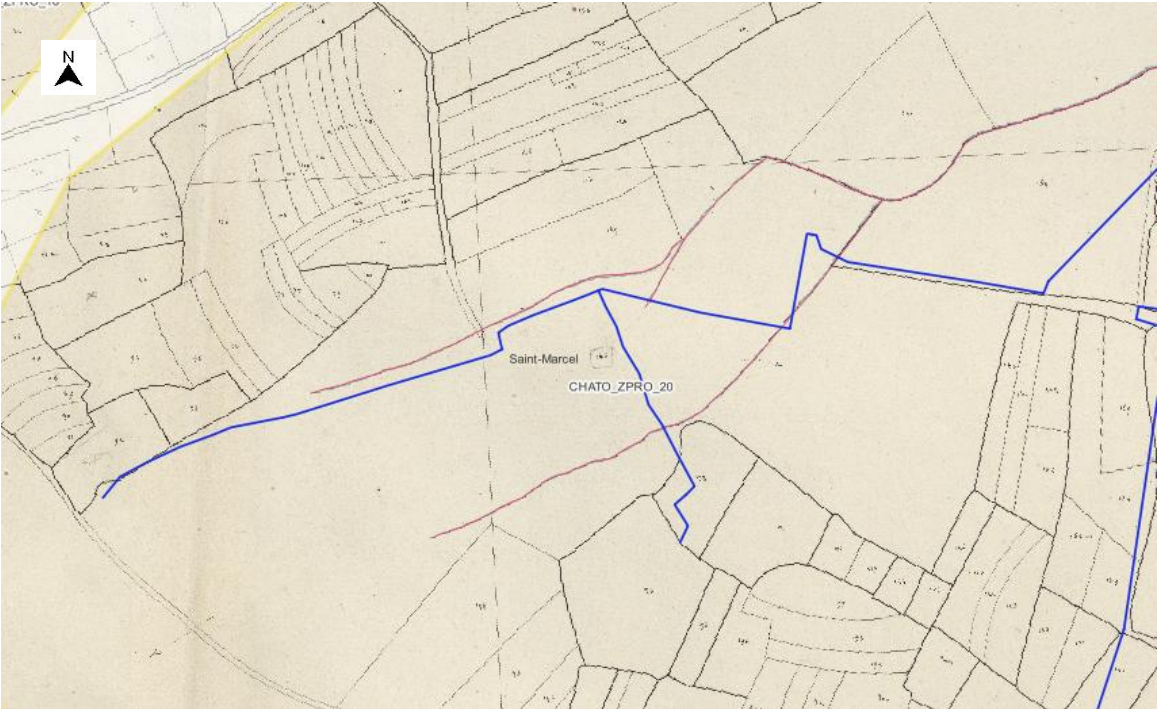
LOCALISATION		SCHEMAS DE PRINCIPE
COMMUNE	<u>SAINT-MARCEL</u>	<p align="center">Vue aérienne 1950-1965 et les anciens tracés des documents historiques sur le secteur du projet :</p>
LIEU-DIT	Les Basses Landes / Le Pissot	
COURS D'EAU	La Chatouillette	
MASSE D'EAU	La Chatouillette (FRGR1175)	
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES		
<p>Biodiversité :</p> <p>Avant la mise en œuvre de ces actions, un diagnostic « flash » de la biodiversité sera réalisé afin d'assurer une bonne prise en compte de la biodiversité et du patrimoine naturel sur cette zone projet. Les résultats et conclusions de ce diagnostic « flash » de la biodiversité, y compris les mesures d'évitement ou de réduction le cas échéant, seront transmis à la DDTM avant tout démarrage de travaux.</p>		
<p>Précautions :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un relevé topographique devra être fait tout au long du chantier de manière à caler les hauteurs de recharge, de terrassement, caler les ouvrages. 2) Présence d'exutoire de drains. Pour cela, il sera proposé une déconnexion du cours d'eau de chaque drain ou une reconnexion adaptée au nouveau lit comme détaillé dans cette fiche. 		

Extrait plan d'assemblage cadastre Napoléonien de 1824

→ tracé actuel en bleu foncé, tracé historique en bleu clair : ruisseau des Rosayes, affluent direct de l'Oust et non du canal)

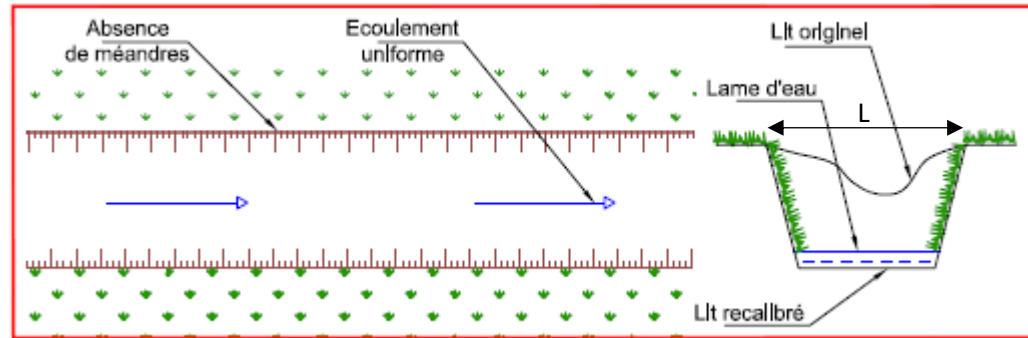


Extrait section B feuille 1 du cadastre Napoléonien de 1824 (tracé actuel en bleu foncé, tracé historique surligné en rouge) au niveau des plans d'eau



Principe technique du reméandrage avec création de méandres déconnectés du lit initial (tronçon Z1)

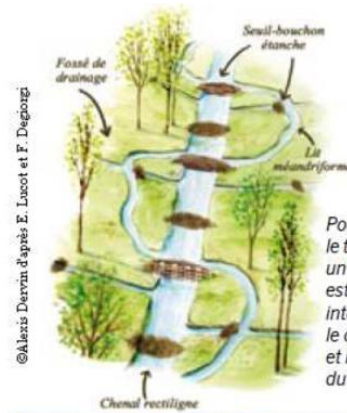
Etat initial :



Etat initial (Z1) :

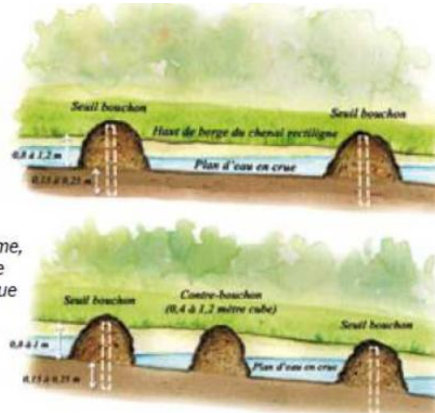


Etat projeté :



Pour réactiver le tracé méandrique, un bouchon étanche est implanté à chaque intersection entre le chenal rectiligne et l'ancien tracé du ruisseau.

@Pierre Durlét



Afin d'éviter les affouillements en hautes eaux et de limiter l'effet drainant résiduel du chenal rectiligne relictuel durant l'étiage, un contre-bouchon intermédiaire est implanté chaque fois que l'altitude du pied du bouchon amont est supérieure au sommet du bouchon aval.

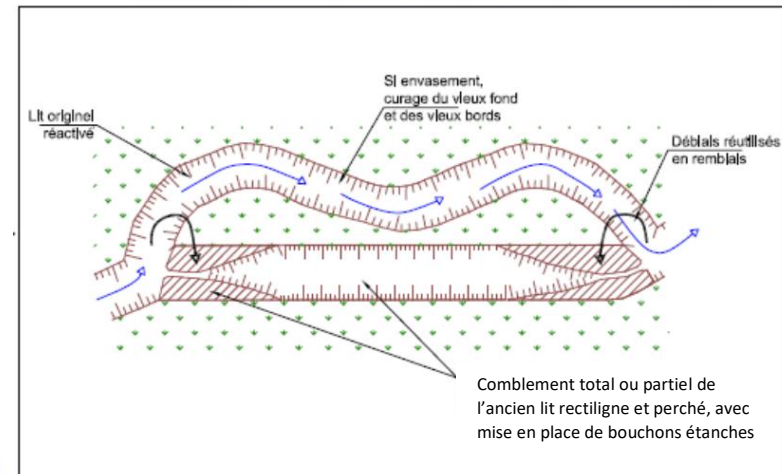
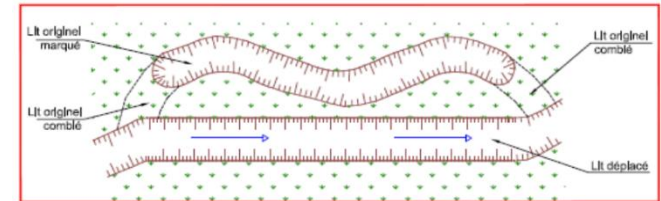
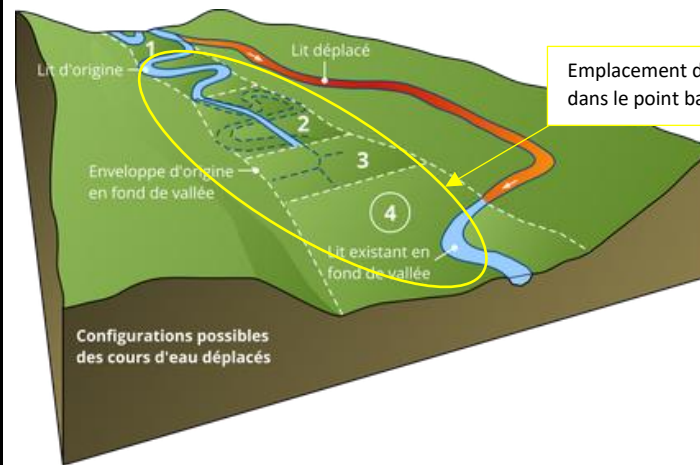
- 1 - Terrassement des nouveaux méandres sans créer la connexion au cours d'eau initial
- 2 - Recharge en granulats (avec schiste 0-250 et 0-80) dans les nouveaux méandres sur environ 0,50m en moyenne, avec respectant une alternance de radiers et mouilles.
- 3 - Mise en eau des nouveaux méandres
- 4 - Mise en place de bouchon étanche et de contre bouchon intermédiaire avec des matériaux de comblement (matériaux issus du terrassement des méandres et argile)
- 5 - Si portion de lit initial conservé dans le tracé, réhausse du fond avec matériaux de comblement quand recharge totale supérieure à 0,55, puis recharge en granulats (avec schiste 0-250 et 0-80)

Principe technique de la remise en fond de vallée / talweg (Z6, Z9 et Z11)

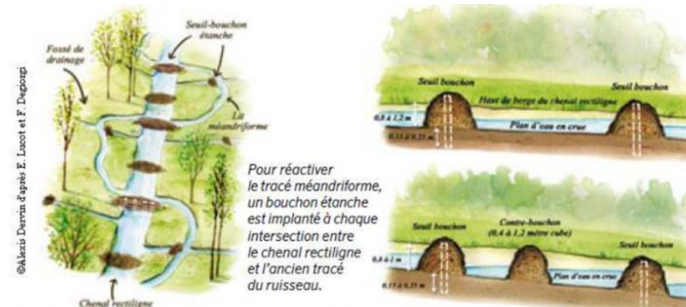
Voir ci-après le nouveau tracé projeté sur la base des anciens tracés historiques (en bleu, tracé actuel et en vert, nouveaux tracés projetés)



- 1 - Terrassement du lit dans le fond de talweg sans créer la connexion au cours d'eau initial
- 2 - Recharge en granulats dans les nouveaux lits si le lit originel n'a pas été retrouvé.
- 3 - Mise en eau des nouveaux lits
- 4 - Mise en place de bouchon étanche et de contre bouchon intermédiaire avec des matériaux de comblement (matériaux issus du terrassement des méandres et argile)
- 5 - Rebouchage de l'ancien tracé rectiligne et perché avec les matériaux issus du terrassement du nouveau lit

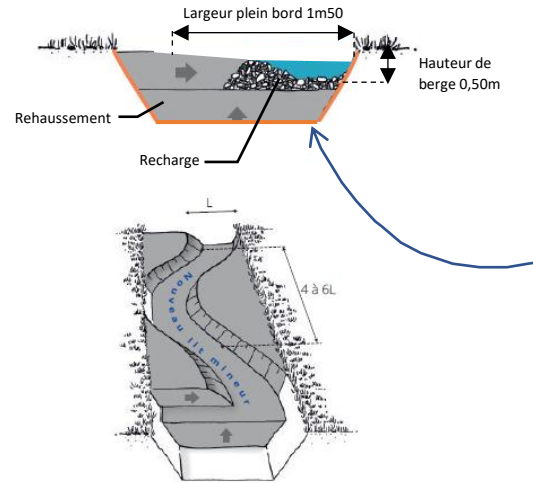


Source : X. FOURNIALS / CATER-COM



Principe technique rehaussement de lit (tronçons Z7 et Z12) :

- 1 – Rehaussement du fond et remblai de berge avec matériaux 0-80 et découverte de carrière de façon à créer des méandres au sein du lit rectiligne
- 2 – Recharge en granulats avec matériaux 0-250



Etat initial (Z7) :



Sur le secteur Z7, une grande partie du rehaussement sera issue des matériaux présents en rive droite (merlon de curage)

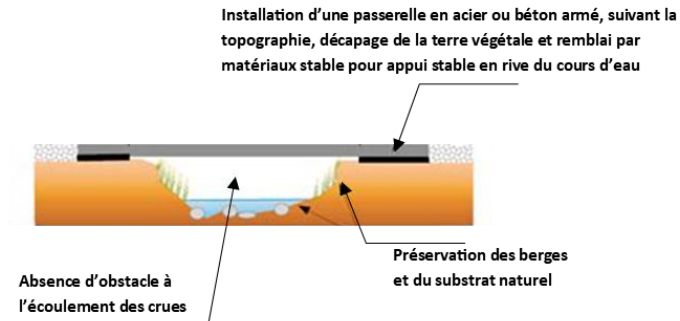
Etat initial (Z12) :



Principe technique de l'installation d'une passerelle (Z2, Z3, Z4 et Z13) :

Passerelles pour permettre le franchissement du nouveau lit par du bétail et des engins (passerelle béton de m de large, charge 15 à 20T avec réhausse) :

Installation d'une passerelle agricole / profil en travers

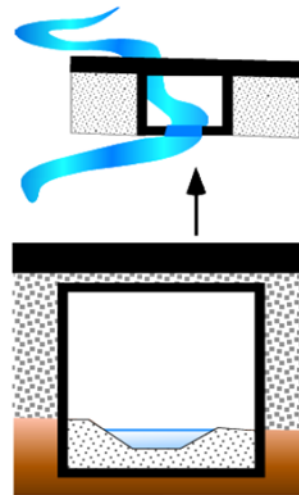


Principe technique de la mise en place d'un pont cadre (Z6) :

Pont cadre zone Z3 en remplacement de l'ouvrage ID CHATO_OUV_036 (buse endommagée qui s'écrase et se désolidarise)

Etat projeté :

Le pont cadre installé (1,5m de large et 1m de haut en béton armé) sera installé sous la cote du fond du lit existant de façon à éviter la création d'un effet seuil dans le temps et à reconstituer un fond et des berges, ainsi qu'une risberme tout du long à une cote au-dessus du module pour le passage des petits mammifères.



Le fond sera reconstitué avec un substrat (environ 30cm d'épaisseur) avec une granulométrie adaptée de façon à stabiliser le lit (granulométrie 0-250) qui sera installé par-dessus, en créant un chenal d'étiage.

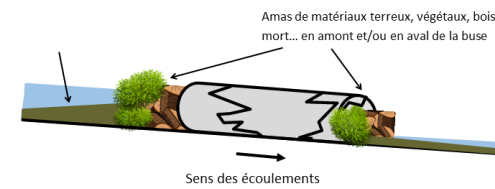
Remplacement d'une buse CHATO_OUV_186 (Z11) :

Etat initial :



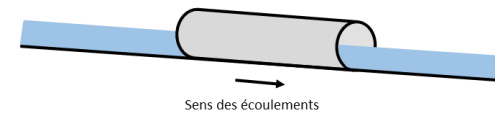
Etat initial

Buse obstruée/ou endommagée, écoulement perturbé



Etat projeté

Buse remplacée, écoulement rétabli



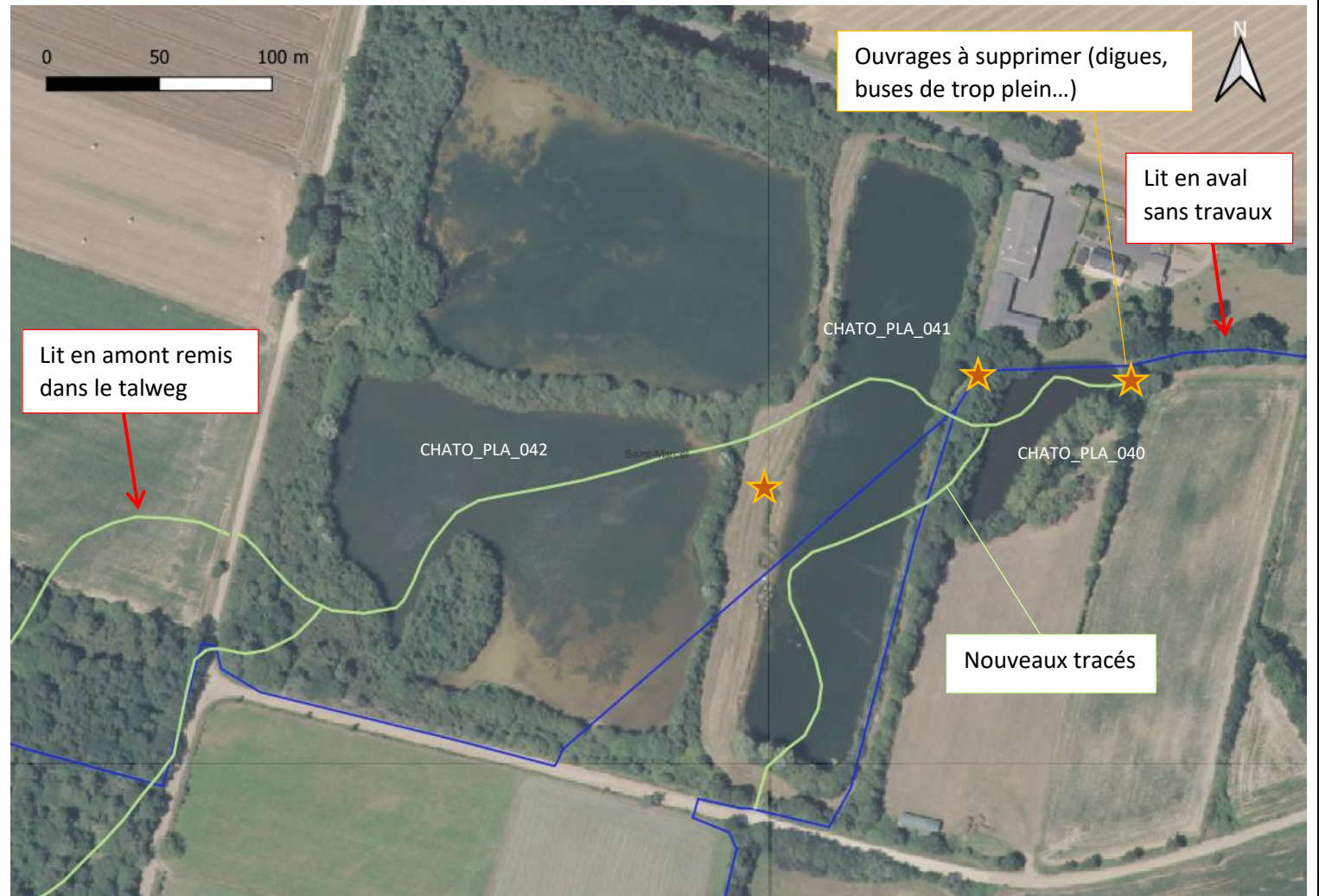
Suppression de la buse endommagée, reprise du lit dans le cadre de la remise en talweg du linéaire amont.

Principe technique de la remise en fond de vallée par suppression de 3 plans d'eau sur cours :

ID CHATO_PLA_040

ID CHATO_PLA_041

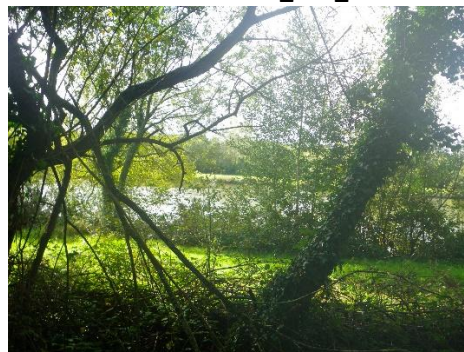
ID CHATO_PLA_042



ID CHATO_PLA_040



ID CHATO_PLA_041

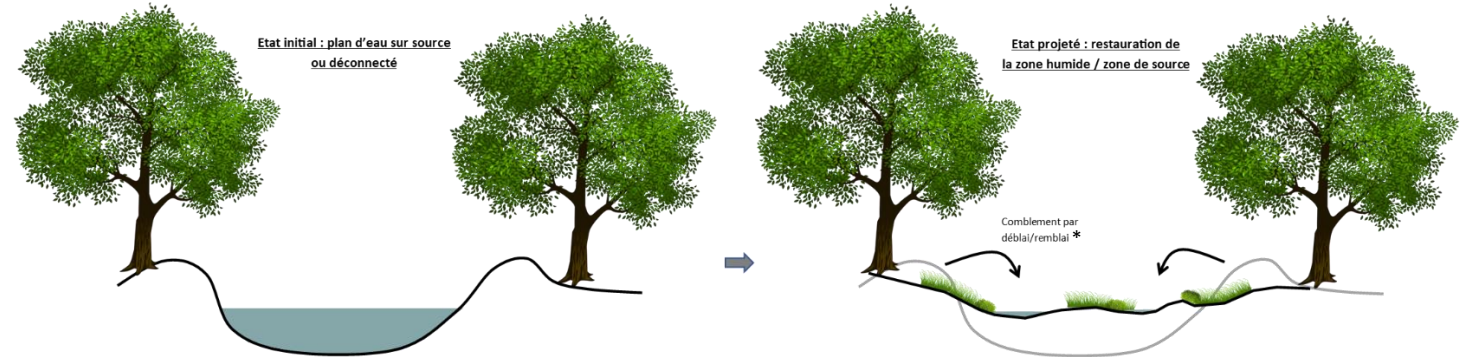


ID CHATO_PLA_042



- 1 – Vidange des plans d'eau avec système de barrage filtrant
- 2 – Suppression des ouvrages, lissage des digues via un terrassement en déblai remblai
- 3 – Terrassement en déblai remblai des berges des plans d'eau
- 4 – Laisser les écoulements naturels redessiner le lit originel puis recharger en granulats dans le nouveau lit si cela est nécessaire

Principe technique restauration de zone humide par suppression de plan d'eau déconnecté ID CHATO_PLA_043 (Z5) et par suppression d'un plan d'eau sur source ID CHATO_PLA_044 (Z10) :



* Le terrain ne sera pas lissé afin de conserver des petites dépressions qui pourront être en eau une partie de l'année et constituer des habitats pour la biodiversité.



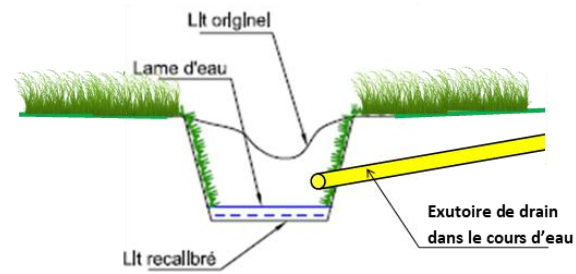
CHATO_PLA_043



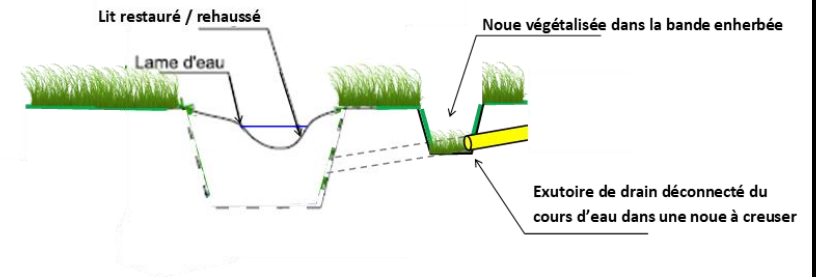
CHATO_PLA_044

Principe technique de la déconnexion de drains :

Etat initial / profil en travers

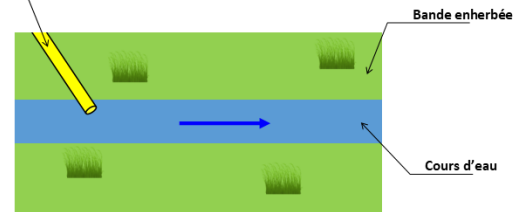


Etat projeté / profil en travers

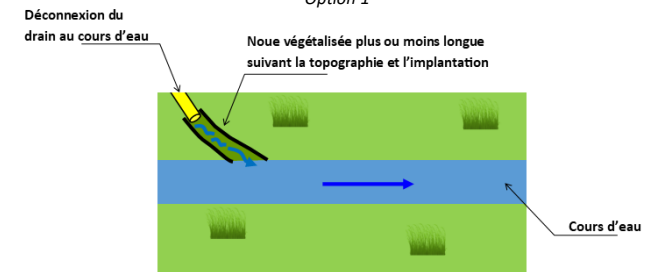


Drain et exutoire dans le cours d'eau

Etat initial / vue en plan

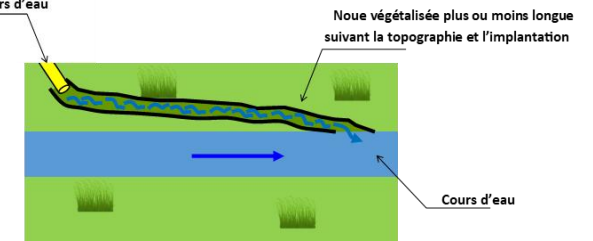


Etat projeté / vue en plan
Option 1



Déconnexion du drain au cours d'eau

Etat projeté / vue en plan





**ETUDE PREALABLE A LA RESTAURATION DES MILIEUX
AQUATIQUES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA
CHATOUILLETTE**

**FICHE TRAVAUX N°3
ACTIONS COMPLÉMENTAIRES**

PROJET : CHATO_ZPRO_22

TRAVAUX NON PROGRAMMÉS

LOCALISATION GENERALE		REFERENTIELS HYDROGRAPHIQUES			
COMMUNE	LIEU-DIT	COURS D'EAU	MASSE D'EAU		
SAINT MARCEL	Métairie de la Née	La Chatouillette	La Chatouillette (FRGR1175)		
		<p>Localisation des actions de la zone de projet</p>			
DESCRIPTION DES ACTIONS					
Travaux sur lit mineur					
Travaux sur 1452 ml de cours d'eau : - Diversification et réhaussement du tronçon longeant le canal de l'Oust	Diversification et réhaussement	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	1452 ml	3,10 – 5,70 m	3 – 5,50 m	1 – 5 m
	DIMENSIONS FUTURES	1452 ml	3,10 – 5,70 m	2 m	0,40 – 4,20 m
	VOLUME DE RECHARGE	GRANULOMETRIE			
	3659 m³	Matériaux découverte de carrière : 80% Matériaux schiste 0-250 mm : 20% Matériaux schiste blocs 300-400 et 400-800 mm : blocs éparses			
Travaux sur berges et ripisylve					
- Libération d'emprise sur 1452 ml de cours d'eau faisant l'objet des travaux de diversification et réhaussement du lit mineur. Cette libération consistera principalement en des travaux d'élagage, de recépage et/ou d'abattage, sur des secteurs de végétation clairsemée.					
Travaux sur zones humides					
/					
Travaux sur la continuité					
/	/	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE	
	DIMENSIONS ACTUELLES	/	/	/	
	DIMENSIONS FUTURES	/	/	/	
PERIODE D'INTERVENTION	ETIAGE				
ACCES	DIFFICILE - Secteur urbain et/ou présence de public				
COUT ESTIME	180 976 € TTC				



LOCALISATION		SCHEMAS DE PRINCIPE
COMMUNE	SAINT MARCEL	<p align="center">Principe technique de la diversification avec rehaussement de lit :</p> <p>1 – Réhausse du fond du lit (environ 0,40m d'épaisseur de découverte de carrière) 2 – Création d'un lit mineur d'étiage via la mise en place de banquettes alternées pour recréer des méandres au sein du lit existant (environ 0,30m d'épaisseur de découverte de carrière) 3 – Recharge du lit reconstitué (environ 0,20m d'épaisseur de schiste 0-250) et mise en place de blocs éparses</p>
LIEU-DIT	Métairie de la Née	
COURS D'EAU	La Chatouillette	
MASSE D'EAU	La Chatouillette (FRGR1175)	
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES		
<p>Biodiversité :</p> <p>Avant la mise en œuvre de ces actions, un diagnostic « flash » de la biodiversité sera réalisé afin d'assurer une bonne prise en compte de la biodiversité et du patrimoine naturel sur cette zone projet. Les résultats et conclusions de ce diagnostic « flash » de la biodiversité, y compris les mesures d'évitement ou de réduction le cas échéant, seront transmis à la DDTM avant tout démarrage de travaux.</p>		
<p>Précautions :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un relevé topographique devra être fait tout au long du chantier de manière à caler les hauteurs et largeurs de recharge. 2) Ce secteur est très envasé (40 à 50cm d'épaisseur de vase par endroit), des filtres à sédiments seront installés en aval direct des zones rechargées. 		<p align="center">Etat initial</p>
		<p align="center">Profil en travers de principe</p> <p align="center">Vue en plan de principe</p>

3) Une attention particulière sera portée aux rejets urbains présents sur certaines zones. Le rehaussement sera réalisé et adapté de façon à ne pas les boucher.



**ETUDE PREALABLE A LA RESTAURATION DES MILIEUX
AQUATIQUES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA
CHATOUILLETTE**

**FICHE TRAVAUX N°4
ACTIONS COMPLÉMENTAIRES**

PROJET : CHATO_ZPRO_24

TRAVAUX NON PROGRAMMÉS

LOCALISATION GENERALE		REFERENTIELS HYDROGRAPHIQUES	
COMMUNE	LIEU-DIT	COURS D'EAU	MASSE D'EAU
MALESTROIT / SAINT MARCEL	La Boirie / Le Vaugace / Petit Manoir	La Chatouillette	La Chatouillette (FRGR1175)

Localisation des actions de la zone de projet

DESCRIPTION DES ACTIONS

Travaux sur lit mineur

<p><u>Travaux sur 1851 ml du ruisseau des Sables (cadastre Napoléonien) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diversification de 343 ml de cours d'eau (création de radiers) (Z1) - Remise en talweg de 169 ml de lit de cours d'eau (Z2) - Rehaussement de 272 ml de lit de cours d'eau (Z3) - Rehaussement de 213 ml de lit de cours d'eau (Z4) - Remise en talweg de 156 ml de lit de cours d'eau (Z5) - Rehaussement de 88 ml de lit de cours d'eau (Z6) - Reméandrage de 211 ml de lit de cours d'eau (Z7) 	<p>Tronçon Z1 - Diversification</p>	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	343 ml	1 m	0,90 m	0,15 m
	DIMENSIONS FUTURES	343 ml	1 m	0,90 m	0,15 m
	<p>Tronçon Z2 - Remise en talweg</p>	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	169 ml	1,20 m	1,10 m	1 m
	DIMENSIONS FUTURES	235 ml	1 m	0,90 m	0,30 m
	<p>Tronçon Z3 - Rehaussement</p>	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	272 ml	1,20 m	1 m	1,10 m
	DIMENSIONS FUTURES	272 ml	1,20 m	1 m	0,30 m
	<p>Tronçon Z4 - Rehaussement</p>	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	213 ml	0,50 - 1 m	0,40 - 0,90 m	1 m
	DIMENSIONS FUTURES	213 ml	0,50 - 1 m	0,40 - 0,90 m	0,30 m
	<p>Tronçon Z5 - Remise en talweg</p>	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	156 ml	0,80 m	0,50 m	1 m
	DIMENSIONS FUTURES	193 ml	0,80 m	0,50 m	0,30 m

<ul style="list-style-type: none"> - Rehaussement et reméandrage sur 135 ml de lit de cours d'eau (Z8) - Rehaussement (merlon de curage) de 142 ml de lit de cours d'eau (Z9) - Restauration de rang 0 sur 122 ml en déblai/remblai avec les matériaux des berges (Z11) 	Tronçon Z6 – Rehaussement	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	88 ml	0,80 m	0,50 m	0,90 m
	DIMENSIONS FUTURES	88 ml	0,80 m	0,50 m	0,30 m
	Tronçon Z7 – Reméandrage	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	211 ml	0,80 m	0,50 m	1 m
	DIMENSIONS FUTURES	202 ml	0,80 m	0,50 m	0,30 m
	Tronçon Z8 – Rehaussement et reméandrage	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	135 ml	0,80 m	0,50 m	0,50 m
	DIMENSIONS FUTURES	145 ml	0,80 m	0,50 m	0,30 m
	Tronçon Z9 – Rehaussement	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	142 ml	0,8 – 1,2 m	0,50 – 1 m	0,70 m
	DIMENSIONS FUTURES	142 ml	0,80 m	0,50 m	0,30 m
	Tronçon Z11 – Restauration de rang 0	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	122 ml	0,50 m	0,50 m	1,00 m
	DIMENSIONS FUTURES	122 ml	0,30 m	0,30 m	0,15 m
	VOLUME DE RECHARGE	GRANULOMETRIE			
845 m³	Matériaux schiste 0-250 mm : 70 % Matériaux schiste blocs 300-400 et 400-800 mm : 5% blocs éparses Matériaux découverte de carrière : 15 % Matériaux argileux : 10% bouchon étanche pour la déconnexion anciens lits				

Travaux sur berges et ripisylve

- **Libération d'emprise sur 790 ml de cours d'eau faisant l'objet des travaux de rehaussement, reméandrage et remise en talweg du lit mineur.** Cette libération consistera principalement en des travaux d'élagage, de recépage et/ou d'abattage, sur des secteurs de végétation dense ou clairsemée. Elle intégrera sur la Z4 un retrait de peupliers sur 75ml.
- **Plantation de berge sur 857 ml avec des essences arborées et arbustives** adaptées au secteur. Les sujets seront plantés de façon à reconstituer une ripisylve diversifiée, avec des zones plus ou moins denses et ainsi reconstituer des zones ombragées et garder des zones ensoleillées.
- **Mise en place de 1288 ml de clôture sur Z2, Z5 et Z7.**

Travaux sur zones humides

- **Tronçon Z10 :** Restauration de rang 0 (écoulement non cours d'eau) et zone de source par **rehaussement du fond du lit du fossé et mise en défend de la zone source** en amont, dans la parcelle agricole (clôture, haie de ceinture, prairie).
- **Tronçon Z11 :** Accompagnement de la restauration du rang 0 avec la **mise en défend de la source** en amont (clôture, haie de ceinture, prairie) et réduction d'une mare avec les matériaux en place.

Travaux sur la continuité

<u>Travaux sur 5 ouvrages :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Installation de 2 passerelles en béton sur 3 ml de nouveau lit avec réhausse pour passage d'engin de 15 à 20T (Z2 et Z5) - Recalage d'une buse CHATO_OUV_163 (Z3) 	Installation de 2 passerelles béton Z2 et Z5	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	/	/	/
	DIMENSIONS FUTURES	Passerelle béton	3 ml	/
	Recalage d'une buse Z3 ID CHATO_OUV_163	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	Buse simple	6 ml	0,40 m
	DIMENSIONS FUTURES	Buse simple	6 ml	0,40 m
	Désobstruction de buse Z6 ID CHATO_OUV_157	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	DIMENSIONS ACTUELLES	Buse simple	9,50 ml	0,70 m
	DIMENSIONS FUTURES	Buse simple	9,50 ml	0,70 m

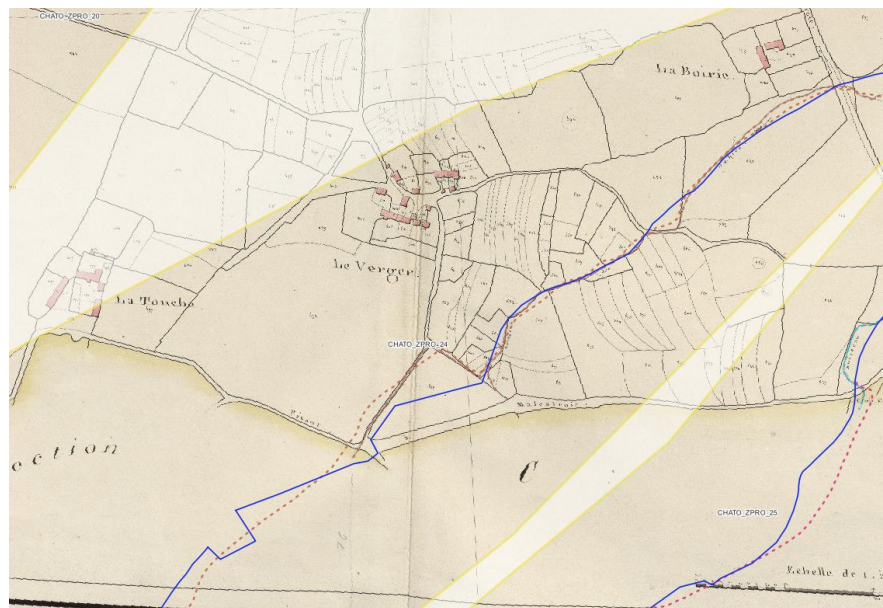
- Désobstruction de 2 buses CHATO_OUV_156 et CHATO_OUV_157 (Z6 et Z7)	Désobstruction de buse Z7	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE
	ID CHATO_OUV_156			
	DIMENSIONS ACTUELLES	Buse simple	11 ml	0,40 m
	DIMENSIONS FUTURES	Buse simple	11 ml	0,40 m
PERIODE D'INTERVENTION	ÉTIAGE			
ACCES	FACILE			
COUT ESTIME	114 283€ TTC			



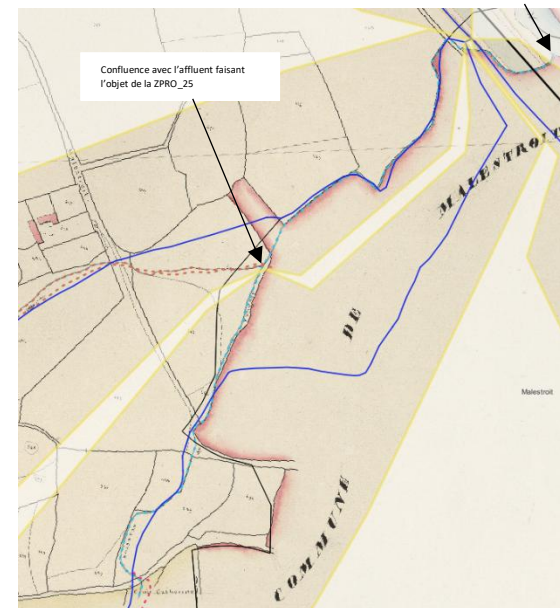
LOCALISATION		SCHEMAS DE PRINCIPE	
COMMUNE	MALESTROIT SAINT MARCEL	<p>Cadastre Napoléonien révisé 1932 (tracé actuel en bleu foncé, « ruisseau des Sables » en trait plein avec flèche) :</p>	
LIEU-DIT	La Boirie / Le Vaugace / Petit Manoir		
COURS D'EAU	La Chatouillette		
MASSE D'EAU	La Chatouillette (FRGR1175)		
INFORMATIONS TECHNIQUES			
<p>Biodiversité :</p> <p>Avant la mise en œuvre de ces actions, un diagnostic « flash » de la biodiversité sera réalisé afin d'assurer une bonne prise en compte de la biodiversité et du patrimoine naturel sur cette zone projet. Les résultats et conclusions de ce diagnostic « flash » de la biodiversité, y compris les mesures d'évitement ou de réduction le cas échéant, seront transmis à la DDTM avant tout démarrage de travaux.</p>			
<p>Précautions :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un relevé topographique devra être fait tout au long du chantier de manière à caler les hauteurs et largeurs de rehausse et recharge, pour caler les aménagements d'ouvrages et pour affiner les profils en long pour les remises en talweg. 			

- 2) Sur les différents tronçons, aucun exutoire n'a été repéré. Si des exutoires sont repérés pendant la concertation ou la phase travaux, il sera proposé une déconnexion du cours d'eau de drain suivant le principe technique présenté dans cette fiche.

Amont de la zone de projet :

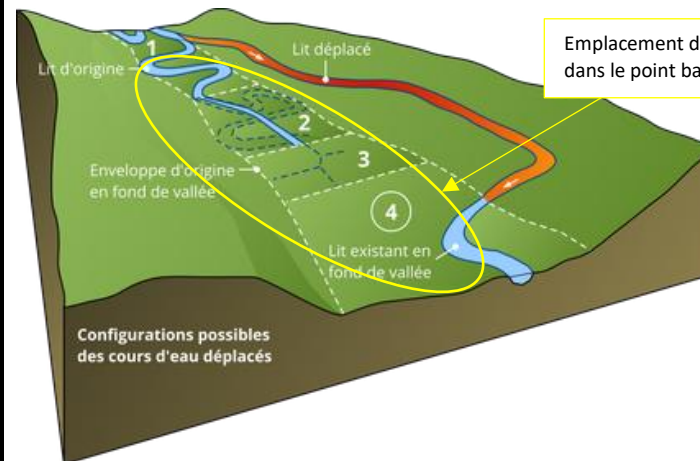


Aval de la zone de projet :

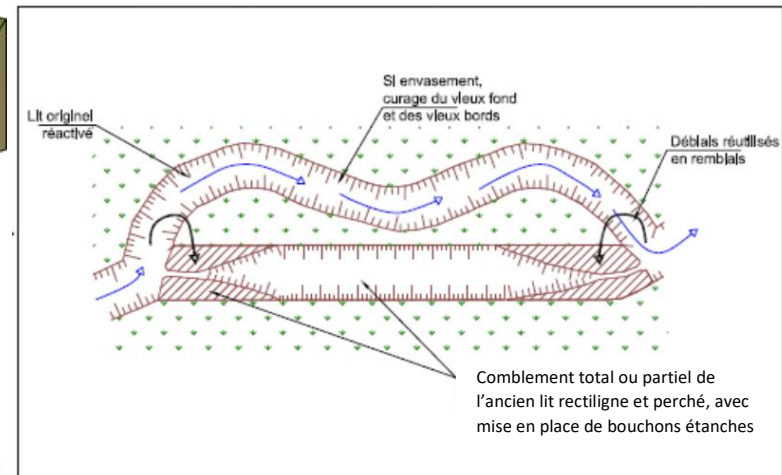
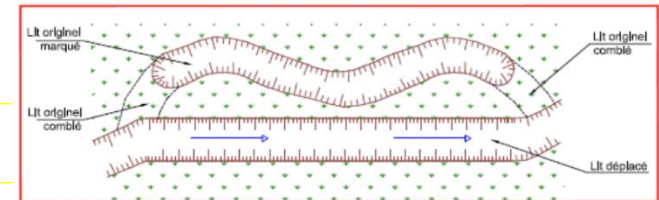


Principe technique de la remise en fond de vallée sur les tronçons Z2 et Z5 :

- 1 - Terrassement du lit dans le fond de talweg sans créer la connexion au cours d'eau initial
- 2 - Recharge en granulats dans les nouveaux lits si le lit originel n'a pas été retrouvé.
- 3 - Mise en eau des nouveaux lits
- 4 - Mise en place de bouchon étanche et de contre bouchon intermédiaire avec des matériaux de comblement (matériaux issus du terrassement des méandres et argile)
- 5 - Rebouchage de l'ancien tracé rectiligne et perché avec les matériaux issus du terrassement du nouveau lit

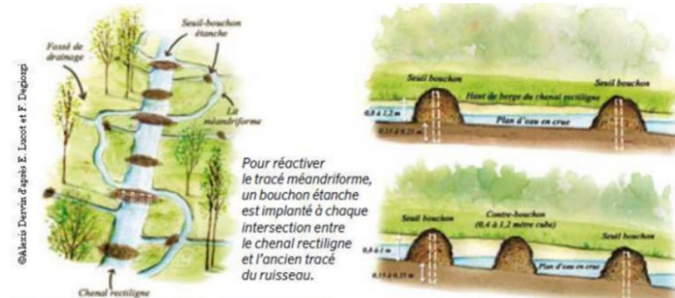


Emplacement du lit à recréer, dans le point bas de la vallée



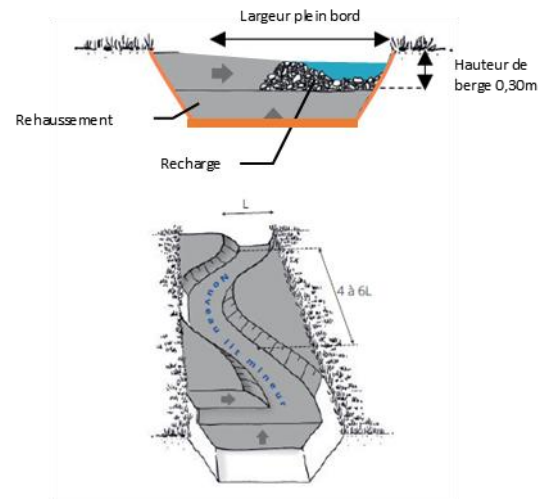
Comblement total ou partiel de l'ancien lit rectiligne et perché, avec mise en place de bouchons étanches

Source : X. FOURNIALS / CATER-COM



Pour réactiver le tracé méandrique, un bouchon étanche est implanté à chaque intersection entre le chenal rectiligne et l'ancien tracé du ruisseau.

Principe technique du rehaussement sur les tronçons Z3, Z4, Z6, Z8 et Z9 :

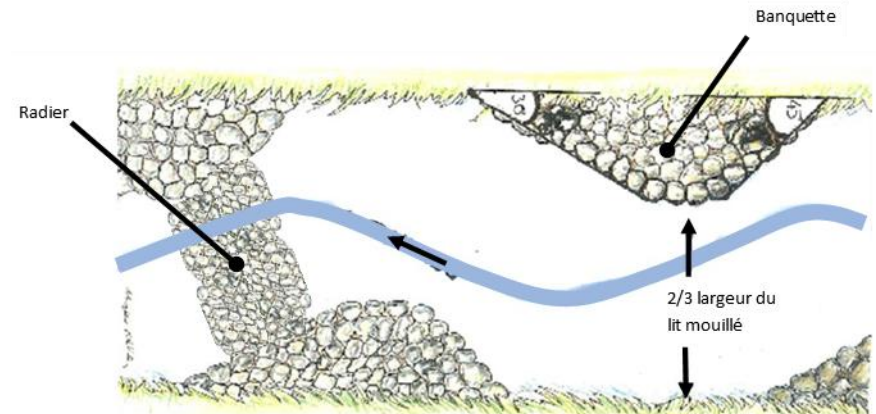


- 1 – Rehaussement du fond et remblai de berge avec matériaux issus de la berge, matériaux 0-80 et découverte de carrière de façon à créer des méandres au sein du lit rectiligne
- 2 – Recharge en granulats avec matériaux 0-250. Pour le secteur Z8, seule une recharge avec des matériaux 0-250 sera réalisée sur environ 20cm.

Pour Z9, le rehaussement/recharge sera issu du merlon de curage présent en rive droite.

Principe technique de la diversification sur le tronçon Z1 :

- 1 – Apport en granulats 0-250 de façon à créer des radiers espacés d'environ 6 fois la largeur du lit mouillé.
- 2 – Resserrements ponctuels du lit pour diversifier les écoulements et la granulométrie par la mise en place de banc de granulat 0-250 qui formeront des banquettes alternées en rive gauche et en rive droite. Pour le secteur Z8, seule une recharge avec des matériaux 0-120 et 0-250.
- 3 – Mise en place de blocs éparses 300-400 de façon à diversifier les habitats et les écoulements.



Diversification des écoulements et des habitats au sein du lit existant

Profil en long projeté secteurs Z2, Z5, Z7 et Z8 :

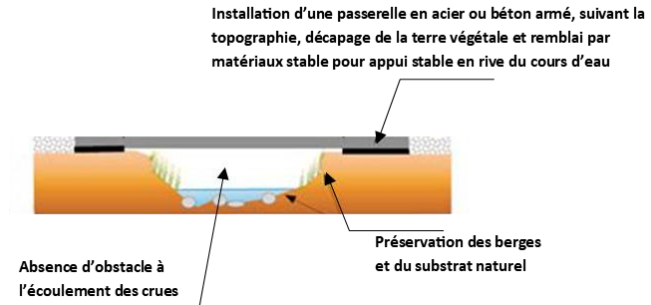
Nouveaux tracés projetés sur la base des anciens tracés historiques (en bleu, tracé actuel et en vert, tracé projeté) :



Principe technique de l'installation d'une passerelle béton sur les tronçons Z2 et Z5 :

Passerelles pour permettre le franchissement du nouveau lit par du bétail et des engins (passerelle béton de m de large, charge 15 à 20T avec réhausse)

Installation d'une passerelle agricole / profil en travers



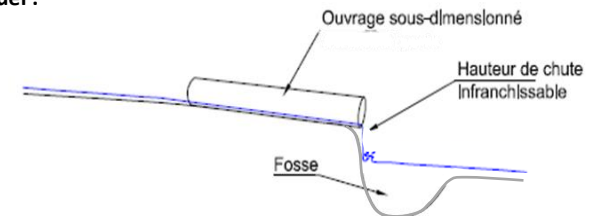
Principe technique du recalage d'une buse :

Buse ID CHATO_OUV_163, tronçon Z3 :

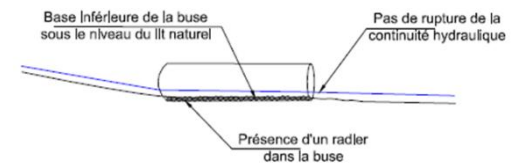


→ Chute de 0,30m

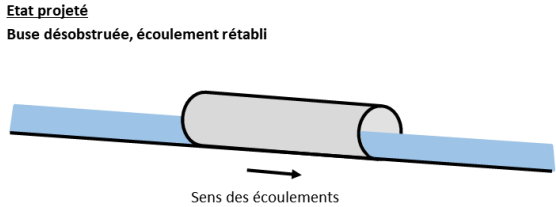
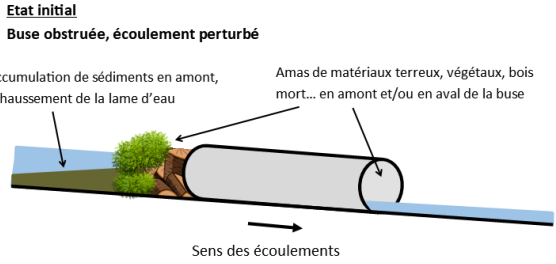
Etat actuel :



Etat projeté :



Principe technique désobstruction d'une buse :



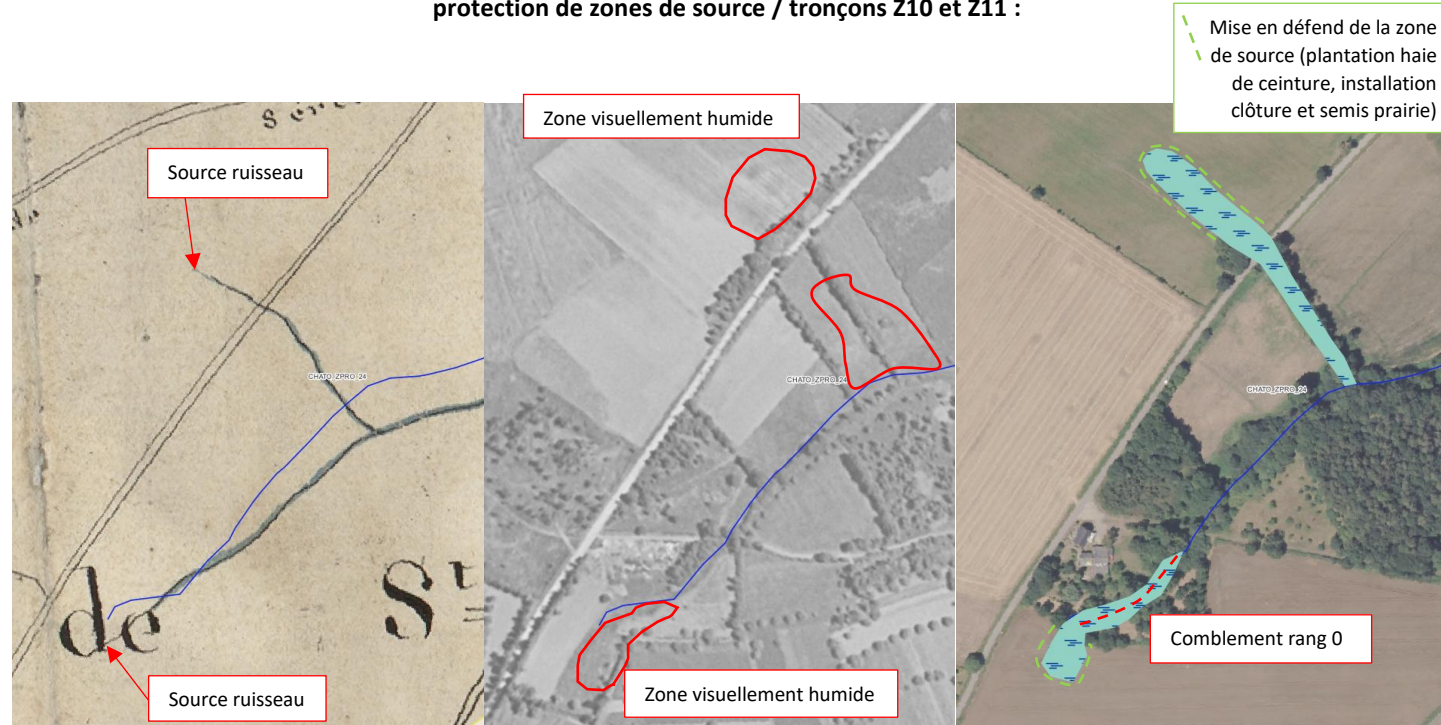
Buse CHATO_OUV_156 obstruée (Z7) :



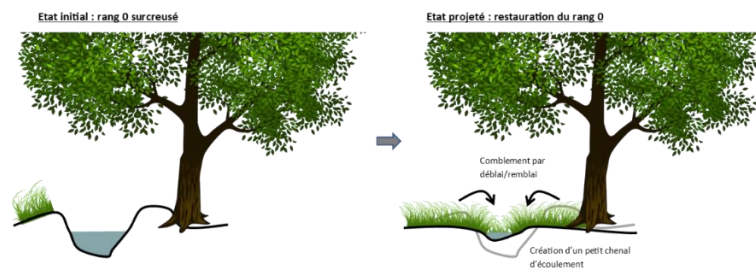
Buse CHATO_OUV_157 obstruée (Z6) :



Principe technique restauration de rang 0 / zone humide par rehaussement du lit actuel (pour retrouver le rang 0 originel) et protection de zones de source / tronçons Z10 et Z11 :



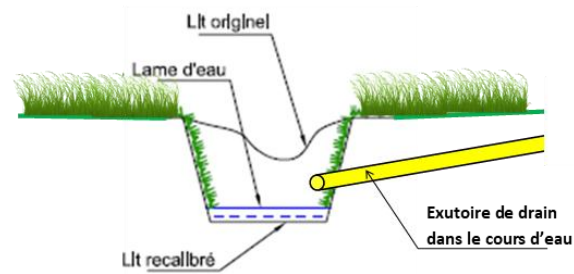
De gauche à droite : cadastre Napoléonien 1824, photo aérienne 1950-1965, photo aérienne actuelle avec zone projet zone humide
 Trait bleu : tracé ruisseau des Sables actuel



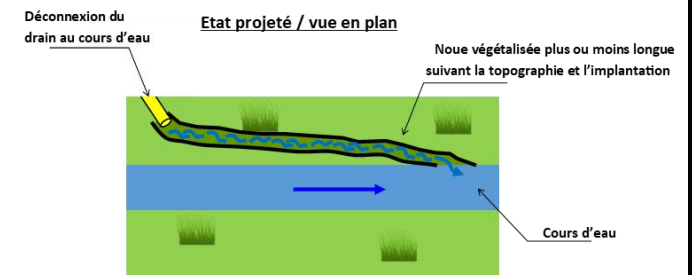
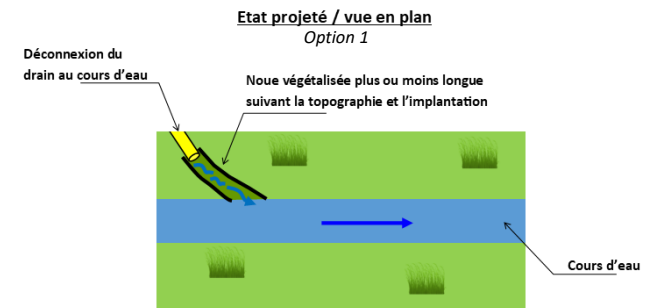
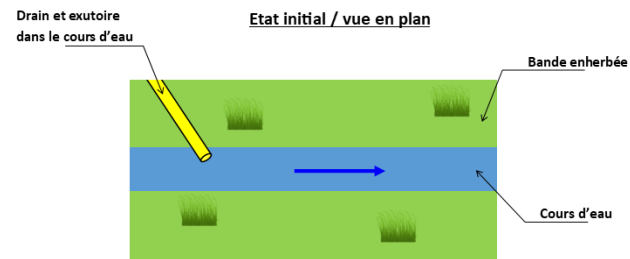
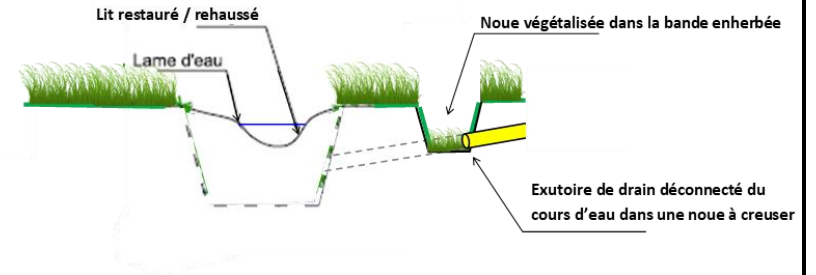
- Rehaussement de façon à retrouver des chenaux d'écoulement prairiaux, peu profonds et permettant de remonter le niveau de la nappe, de limiter les à-coups hydrauliques et d'assurer un bon soutien d'étiage pour les cours d'eau en aval.
- **Rehaussement en déblai/remblai du fond du lit** : dans un contexte de zone humide non tourbeuse, les matériaux nécessaires pour combler le fossé peuvent être issus d'un décapage de surface le long du cours d'eau, des merlons de curage en place ou des parcelles riveraines dans la limite de la topographie naturelle. Il sera évité autant que possible l'apport de matériaux extérieurs au site. Si cela s'avère nécessaire, ils seront de même nature que les matériaux en place.
- Le matériau de comblement, mis en place tronçon par tronçon, sera tassé correctement et un **chenal d'écoulement préférentiel sera créé et dimensionné suivant les tronçons de rang 0 encore préservés** sur le territoire.

Principe technique de la déconnexion de drains :

Etat initial / profil en travers



Etat projeté / profil en travers





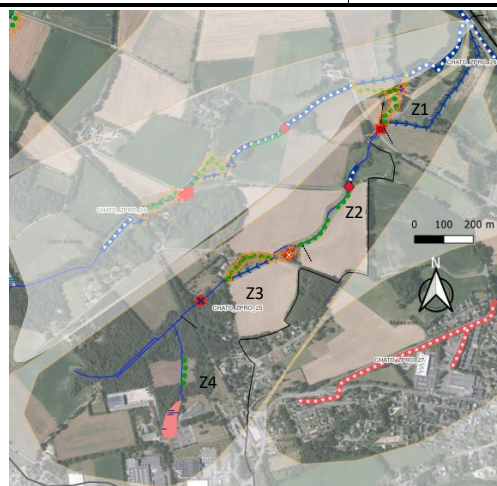
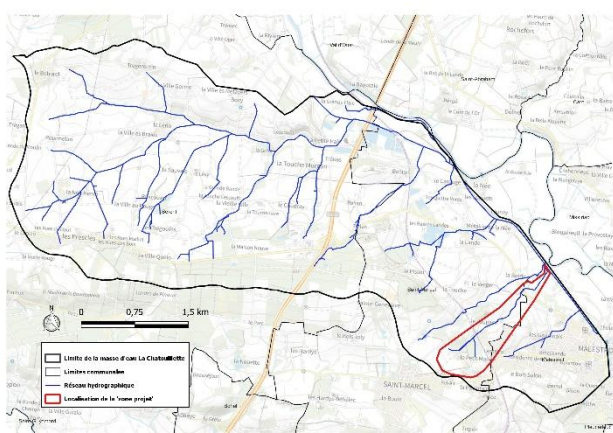
**ETUDE PREALABLE A LA RESTAURATION DES MILIEUX
AQUATIQUES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA
CHATOUILLETTE**

**FICHE TRAVAUX N°5
ACTIONS COMPLÉMENTAIRES**

PROJET : CHATO_ZPRO_25

TRAVAUX NON PROGRAMMÉS

LOCALISATION GENERALE		REFERENTIELS HYDROGRAPHIQUES	
COMMUNE	LIEU-DIT	COURS D'EAU	MASSE D'EAU
MALESTROIT / SAINT MARCEL	La Boirie / Le Vaugace / Petit Manoir	La Chatouillette	La Chatouillette (FRGR1175)



Localisation des actions de la zone de projet

DESCRIPTION DES ACTIONS

Travaux sur lit mineur

Travaux sur 871 ml sur le ruisseau de la Noë du Vaugace (cadastre Napoléonien) :	Tronçon Z1 - Remise en talweg	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	- Remise en talweg de 584 ml de cours d'eau Z1	DIMENSIONS ACTUELLES	584 ml	2 m	1,80 m
DIMENSIONS FUTURES		158 ml	1,30 m	1 m	0,30 m
- Rehaussement de 70 ml de lit de cours d'eau Z2	Tronçon Z2 - Rehaussement	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
	DIMENSIONS ACTUELLES	70 ml	1 m	0,70 m	1,50 m
- Remise en talweg de 185 ml de cours d'eau Z3	DIMENSIONS FUTURES	70 ml	1 m	0,70 m	0,30 m
	Tronçon Z3 – Remise en talweg	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE
(+ 125 ml de lit restauré via la suppression de plans d'eau, cf. travaux sur la continuité/ouvrages hydrauliques)	DIMENSIONS ACTUELLES	185 ml	1 m	0,70 m	1 m
	DIMENSIONS FUTURES	202 ml	1 m	0,70 m	0,30 m
475 m³	VOLUME DE RECHARGE	GRANULOMETRIE			
	Matériaux schiste 0-250 mm : 60 % Matériaux schiste blocs 300-400 et 400-800 mm : 5% blocs éparses Matériaux découverte de carrière : 25 % Matériaux argileux : 10% bouchon étanche pour la déconnexion ancien lit + semelle argileuse pour les recharges supérieures à 0,55 m				

Travaux sur berges et ripisylve

- Libération d'emprise sur 326 ml de cours d'eau et plan d'eau faisant l'objet des travaux de rehaussement, remise en talweg du lit mineur ou effacement de plan d'eau. Cette libération consistera principalement en des travaux d'élagage, de recépage et/ou d'abattage, sur des secteurs de végétation dense ou clairsemée.
- Mise en place de 885 ml de clôture sur Z1 et Z3.

- **Plantation de berge sur 594 ml** avec des essences arborées et arbustives adaptées au secteur. Les sujets seront plantés de façon à reconstituer une ripisylve diversifiée, avec des zones plus ou moins denses et ainsi reconstituer des zones ombragées et garder des zones ensoleillées.

Travaux sur zones humides

- Tronçon Z4 : **Restauration de zones humides / zone de source** par comblement d'un plan d'eau (1874m²) ID CHATO_PLA_036 avec les matériaux en place (merlon, digue et berges en terre).

Travaux sur la continuité

Travaux sur 4 ouvrages : - Mise en place d'1 rampe d'enrochement (2% de pente) en aval d'un franchissement agricole ID CHATO_OUV_153 - Recalage d'une buse ID CHATO_OUV_158 - Suppression d'un plan d'eau en dérivation ID CHATO_PLA_034 de 85ml - Suppression d'un plan d'eau sur cours ID CHATO_PLA_035 de 40ml	Aménagement rampe Z1 / ID CHATO_OUV_153	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE	
	DIMENSIONS ACTUELLES	Buse	4 m	1,10 m	
	DIMENSIONS FUTURES	Buse	31 m	1,10 m	
	Recalage buse Z2 / ID CHATO_OUV_158	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE	
	DIMENSIONS ACTUELLES	Buse	10 m	0,40 m	
	DIMENSIONS FUTURES	Buse	10 m	0,40 m	
	Suppression plan d'eau et remise en talweg Z3 / ID CHATO_PLA_034	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE	
	DIMENSIONS ACTUELLES	Plan d'eau en dérivation	85 ml	/	
	DIMENSIONS FUTURES	Lit restauré	107 ml	/	
	Suppression plan d'eau et restauration du lit Z3 / ID CHATO_PLA_035	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE	
	DIMENSIONS ACTUELLES	Plan d'eau sur cours	40 ml	/	
	DIMENSIONS FUTURES	Lit restauré	50 ml	/	
	PERIODE D'INTERVENTION	ÉTIAGE			
	ACCES	FACILE			
COÛT ESTIMÉ	106 385 € TTC				



LOCALISATION		SCHEMAS DE PRINCIPE	
COMMUNE	MALESTROIT SAINT MARCEL	Vue aérienne 1950-1965 et les anciens tracés des cadastres historiques sur le secteur du projet :	
LIEU-DIT	La Boirie / Le Vaugace / Petit Manoir		
COURS D'EAU	La Chatouillette		
MASSE D'EAU	La Chatouillette (FRGR1175)		
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES			
<p>Biodiversité :</p> <p>Avant la mise en œuvre de ces actions, un diagnostic « flash » de la biodiversité sera réalisé afin d'assurer une bonne prise en compte de la biodiversité et du patrimoine naturel sur cette zone projet. Les résultats et conclusions de ce diagnostic « flash » de la biodiversité, y compris les mesures d'évitement ou de réduction le cas échéant, seront transmis à la DDTM avant tout démarrage de travaux.</p>			
<p>Précautions :</p> <p>1) Un relevé topographique devra être fait tout au long du chantier de manière à caler les hauteurs et largeurs de rehausse et recharge, pour caler les aménagements d'ouvrages et pour affiner les profils en long pour les remises en talweg.</p>			

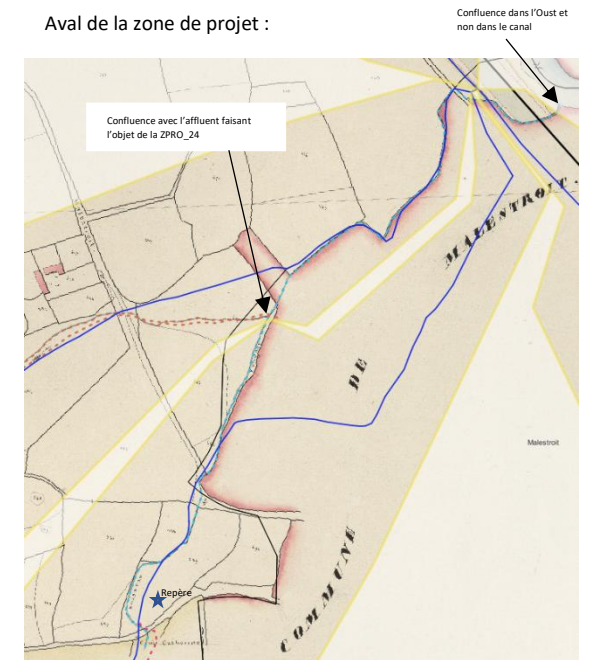
2) Sur les différents tronçons, aucun exutoire n'a été repéré. Si des exutoires sont repérés pendant la concertation ou la phase travaux, il sera proposé une déconnexion du cours d'eau de drain suivant le principe technique présenté dans cette fiche.

Cadastre Napoléonien 1829 (tracé actuel en bleu foncé, « ruisseau de la Noë du Vaugace » en pointillés rose et bleu) :

Amont de la zone de projet :

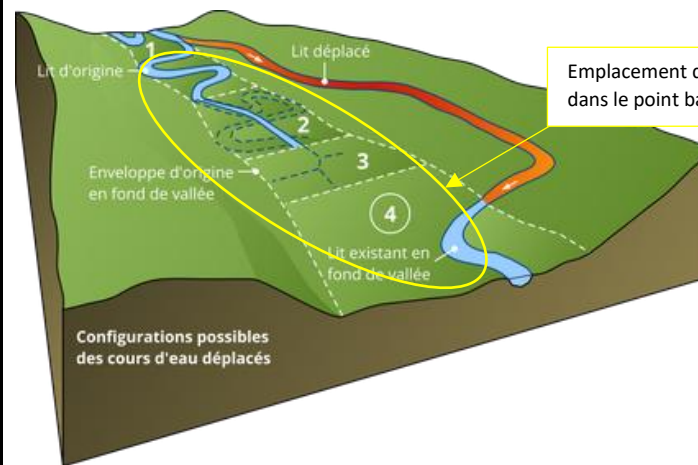


Aval de la zone de projet :

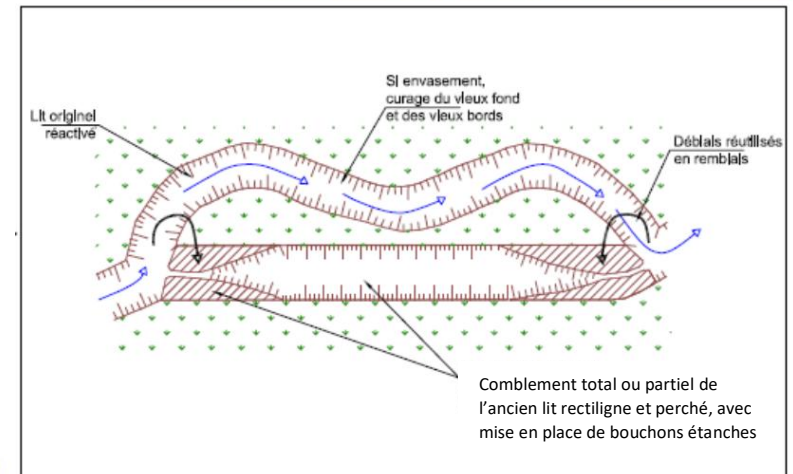
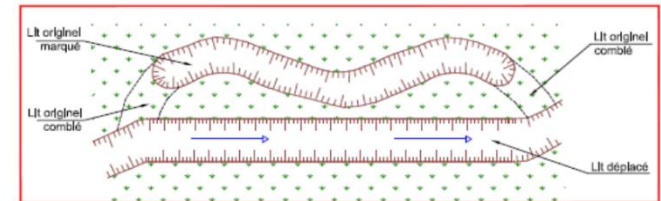


Principe technique de la remise en fond de vallée sur les tronçons Z1 et Z3 :

- 1 - Terrassement du lit dans le fond de talweg sans créer la connexion au cours d'eau initial
- 2 - Recharge en granulats dans les nouveaux lits si le lit originel n'a pas été retrouvé.
- 3 - Mise en eau des nouveaux lits
- 4 - Mise en place de bouchon étanche et de contre bouchon intermédiaire avec des matériaux de comblement (matériaux issus du terrassement des méandres et argile)
- 5 - Rebouchage de l'ancien tracé rectiligne et perché avec les matériaux issus du terrassement du nouveau lit

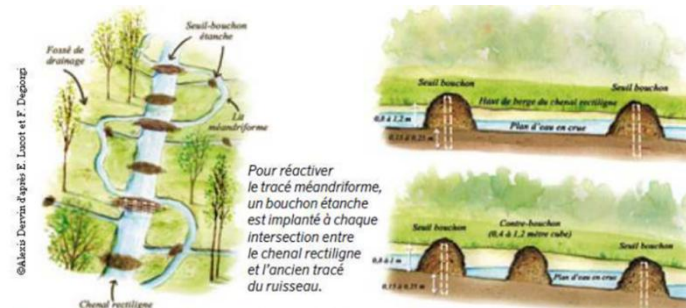


Emplacement du lit à recréer, dans le point bas de la vallée



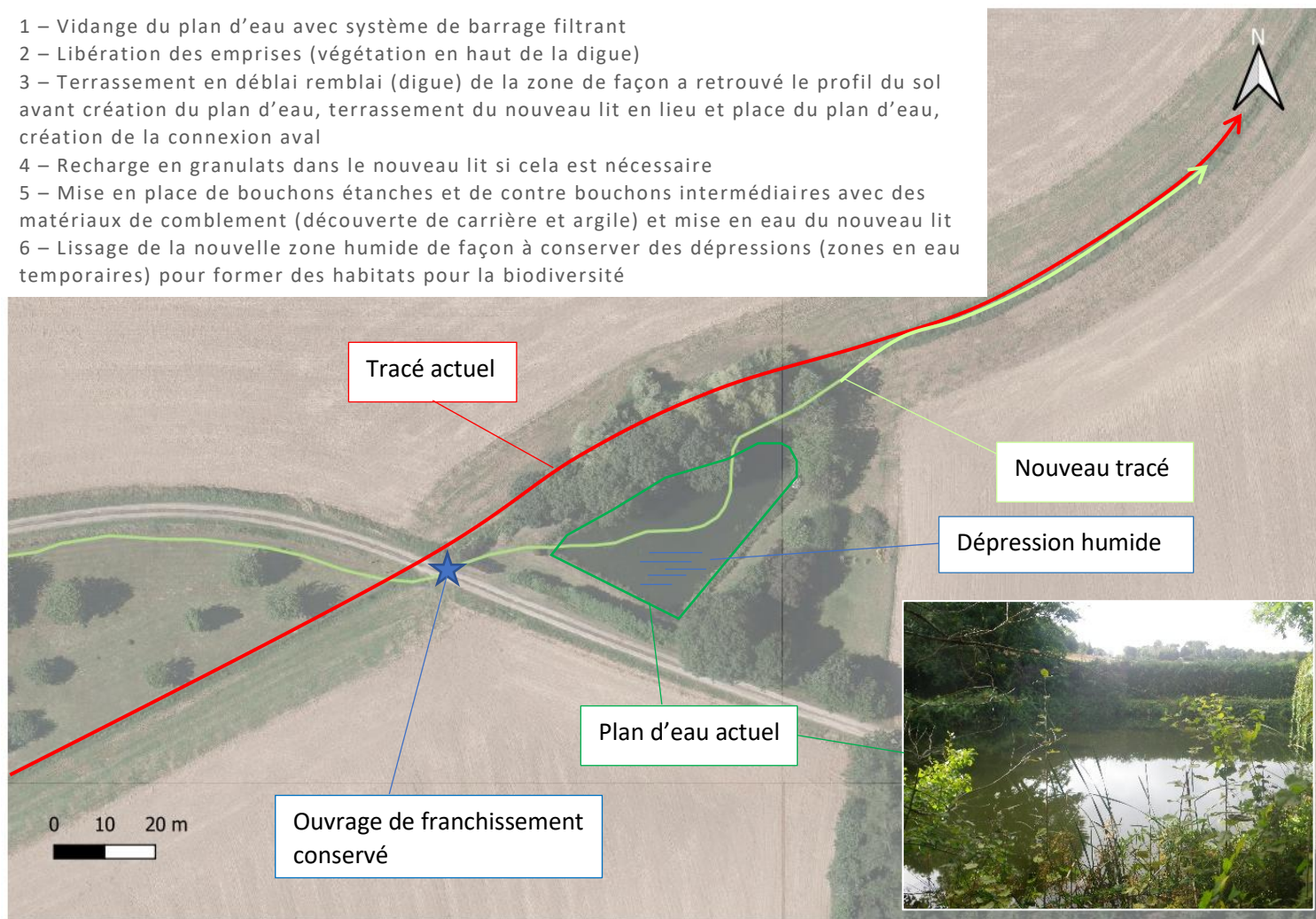
Comblement total ou partiel de l'ancien lit rectiligne et perché, avec mise en place de bouchons étanches

Source : X. FOURNIALS / CATER-COM



Principe technique de la remise en fond de vallée par suppression d'un plan d'eau en dérivation ID CHATO_PLA_034 :

- 1 – Vidange du plan d'eau avec système de barrage filtrant
- 2 – Libération des emprises (végétation en haut de la digue)
- 3 – Terrassement en déblai remblai (digue) de la zone de façon à retrouver le profil du sol avant création du plan d'eau, terrassement du nouveau lit en lieu et place du plan d'eau, création de la connexion aval
- 4 – Recharge en granulats dans le nouveau lit si cela est nécessaire
- 5 – Mise en place de bouchons étanches et de contre bouchons intermédiaires avec des matériaux de comblement (découverte de carrière et argile) et mise en eau du nouveau lit
- 6 – Lissage de la nouvelle zone humide de façon à conserver des dépressions (zones en eau temporaires) pour former des habitats pour la biodiversité

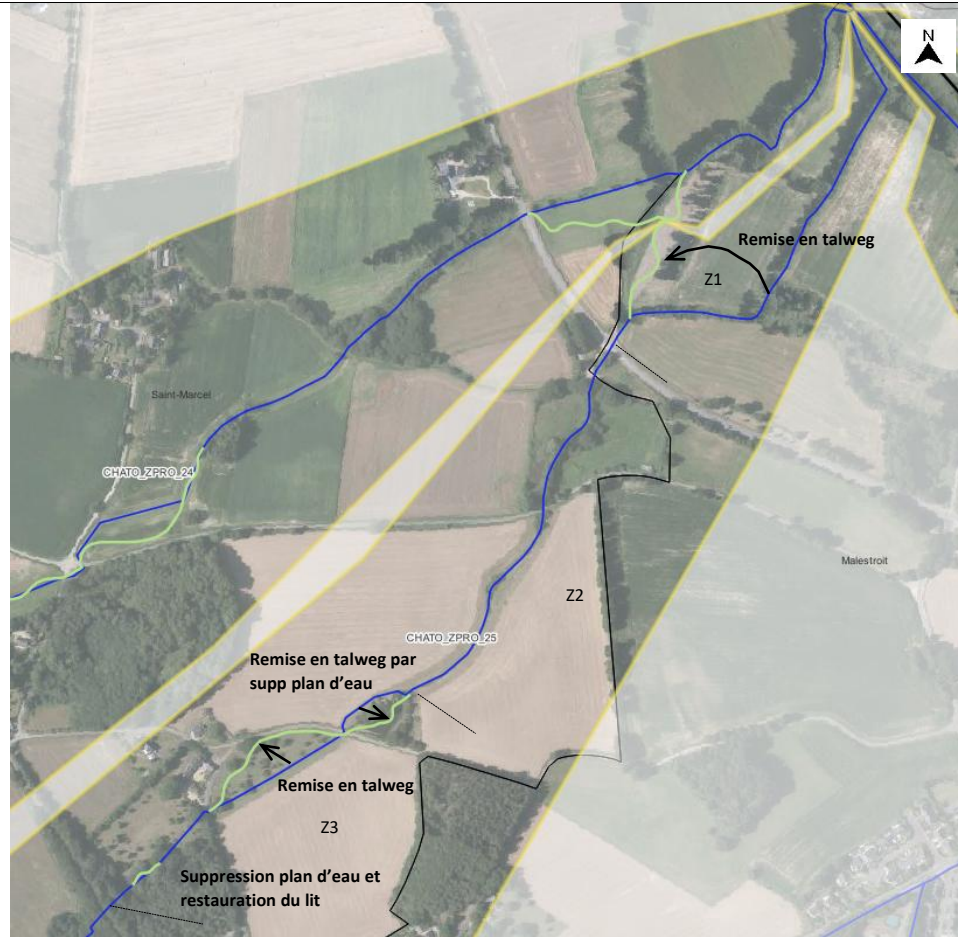


Principe technique de la remise en fond de vallée par suppression d'un plan d'eau en sur cours ID CHATO_PLA_035 :



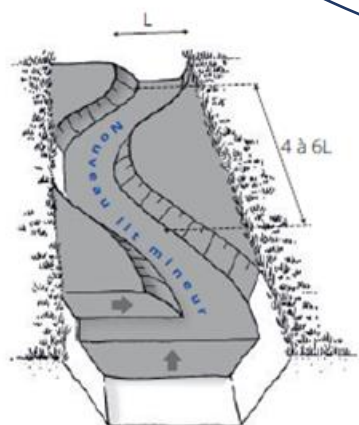
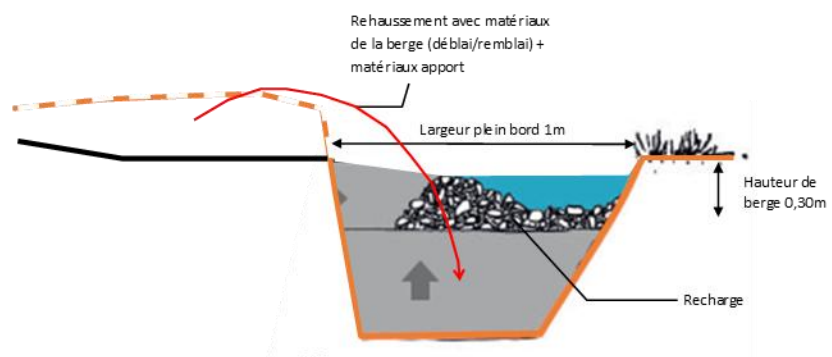
Profil en long projeté secteurs Z1 et Z3 :

Nouveaux tracés projetés sur la base des anciens tracés historiques (en bleu, tracé actuel et en vert, tracé projeté) :



Principe technique du rehaussement sur le tronçon Z2 :

- 1 – Rehaussement du fond et remblai de berge avec matériaux issus de la berge, matériaux 0-80 et découverte de carrière de façon à créer des méandres au sein du lit rectiligne
- 2 – Recharge en granulats avec matériaux 0-250

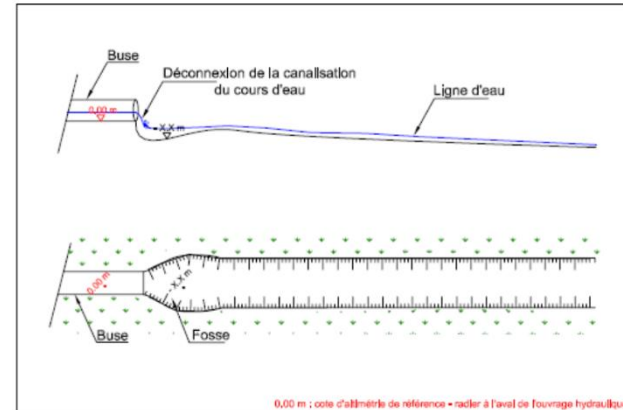


Principe technique de la mise en place d'une rampe en enrochement pour l'ouvrage ID CHATO_OUV_153 tronçon Z1 :

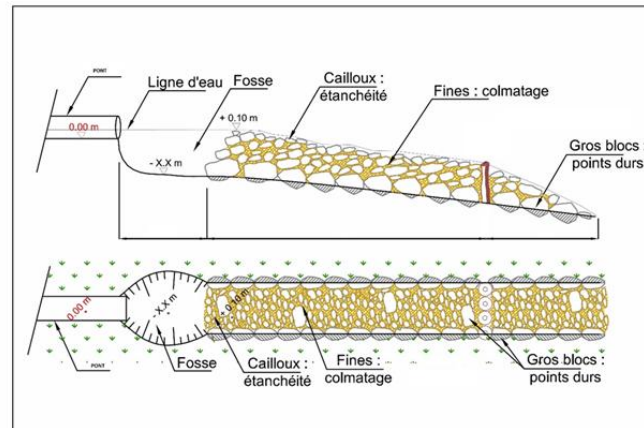


Mise en place de la rampe en enrochement sur 25 m de longueur et 0,50 m de hauteur en crête de rampe (pente de 2% - 24 m³ de recharge). La réhausse de la ligne d'eau doit permettre de supprimer la chute et de noyer le fond de la buse sous 10 cm d'eau à l'étéage. Une fosse de dissipation sera conservée à l'amont de la rampe.

Etat actuel



Etat projeté

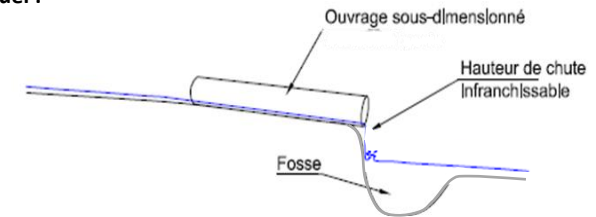


Principe technique recalage d'une buse ID CHATO_OUV_158 tronçon Z2 :

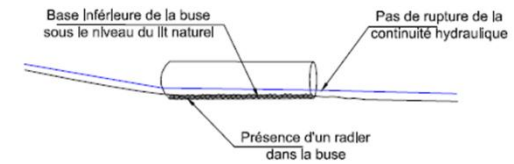


→ Chute de 0,80m

Etat actuel :



Etat projeté :



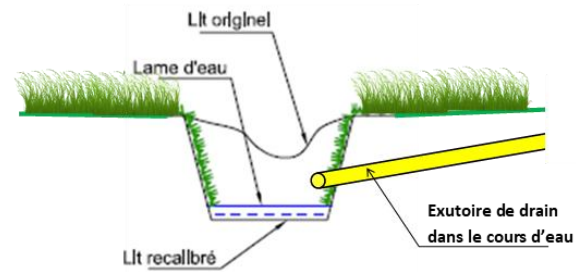
Principe technique restauration de zone humide amont / zone de source par suppression de plan d'eau tronçon Z4 :



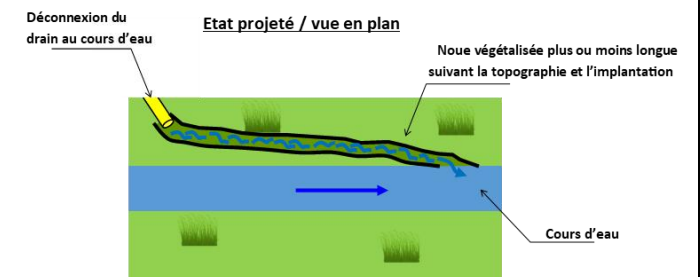
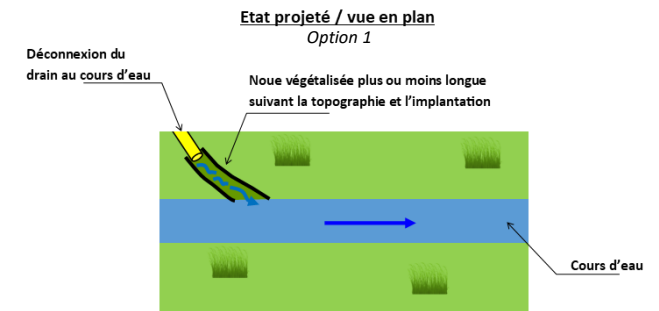
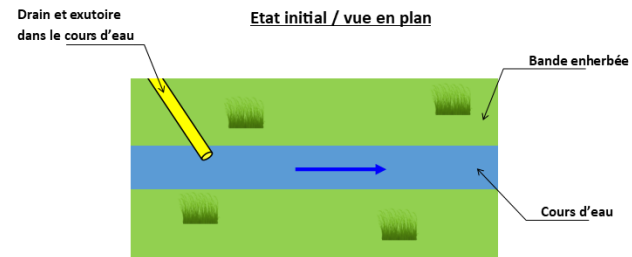
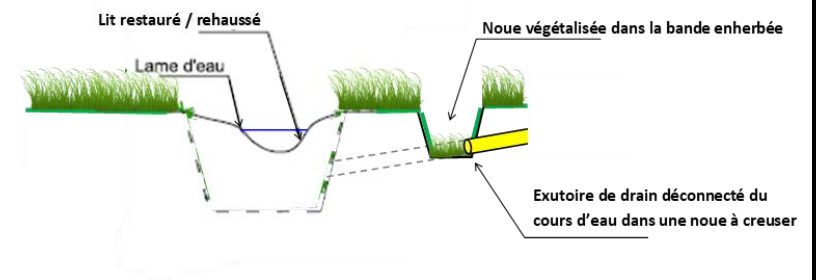
* Le terrain ne sera pas lissé afin de conserver des petites dépressions qui pourront être en eau une partie de l'année et constituer des habitats pour la biodiversité.

Principe technique de la déconnexion de drains :

Etat initial / profil en travers



Etat projeté / profil en travers





**ETUDE PREALABLE A LA RESTAURATION DES MILIEUX
AQUATIQUES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA
CHATOUILLETTE**

**FICHE TRAVAUX N°6
ACTIONS COMPLÉMENTAIRES**

PROJET : CHATO_ZPRO_26

TRAVAUX NON PROGRAMMÉS

LOCALISATION GENERALE		REFERENTIELS HYDROGRAPHIQUES				
COMMUNE	LIEU-DIT	COURS D'EAU	MASSE D'EAU			
MALESTROIT / SAINT MARCEL	L'écluse / Métairie de la Née	La Chatouillette	La Chatouillette (FRGR1175)			
		<p>Localisation des actions de la zone de projet</p>				
DESCRIPTION DES ACTIONS						
Travaux sur lit mineur						
Travaux sur 1727 ml de cours d'eau : - Diversification et réhaussement du tronçon longeant le canal de l'Oust	Diversification et réhaussement	LONGUEUR	LARGEUR PLEIN BORD	LARGEUR BASE DU LIT	HAUTEUR BERGE	
	DIMENSIONS ACTUELLES	1727 ml	3,50 m	3 m	1,30 m	
	DIMENSIONS FUTURES	1727 ml	3,50 m	2 m	0,80 m	
	VOLUME DE RECHARGE	GRANULOMETRIE				
	2050 m³	Matériaux découverte de carrière : 60% Matériaux schiste 0-250 mm : 40% Matériaux schiste blocs 300-400 et 400-800 mm : blocs éparses				
Travaux sur berges et ripisylve						
- Libération d'emprise sur 1727 ml de cours d'eau faisant l'objet des travaux de diversification et réhaussement du lit mineur. Cette libération consistera principalement en des travaux d'égagement, de recépage et/ou d'abattage, sur des secteurs de végétation dense ou clairsemée.						
Travaux sur zones humides						
/						
Travaux sur la continuité						
Travaux sur 1 ouvrage dans le programme d'actions principales	/	TYPE	LONGUEUR	DIAMETRE		
	DIMENSIONS ACTUELLES	/	/	/		
	DIMENSIONS FUTURES	/	/	/		
PERIODE D'INTERVENTION	ETIAGE					
ACCES	DIFFICILE - Secteur urbain et/ou présence de public					
COUT ESTIME	101 793 € TTC					



LOCALISATION		SCHEMAS DE PRINCIPE
COMMUNE	MALESTROIT / SAINT MARCEL	<p align="center">Principe technique de la diversification avec rehaussement de lit :</p> <p>1 – Réhausse du fond du lit (environ 0,20m d'épaisseur) 2 – Création d'un lit mineur d'étiage via la mise en place de banquettes alternées pour recréer des méandres au sein du lit existant (environ 0,20m d'épaisseur) 3 – Recharge du lit reconstitué (environ 0,15m d'épaisseur)</p>
LIEU-DIT	L'écluse / Métairie de la Née	
COURS D'EAU	La Chatouillette	
MASSE D'EAU	La Chatouillette (FRGR1175)	
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES		
<p>Biodiversité :</p> <p>Avant la mise en œuvre de ces actions, un diagnostic « flash » de la biodiversité sera réalisé afin d'assurer une bonne prise en compte de la biodiversité et du patrimoine naturel sur cette zone projet. Les résultats et conclusions de ce diagnostic « flash » de la biodiversité, y compris les mesures d'évitement ou de réduction le cas échéant, seront transmis à la DDTM avant tout démarrage de travaux.</p>		<p align="center"><u>Etat initial</u></p>
<p>Précautions :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un relevé topographique devra être fait tout au long du chantier de manière à caler les hauteurs et largeurs de recharge ainsi que pour caler la cote de l'échancrure dans l'ouvrage. 2) Ce secteur est très envasé (40 à 50cm d'épaisseur de vase par endroit), des 		

filtres à sédiments seront installés en aval direct des zones rechargées.

- 3) Une attention particulière sera portée aux rejets urbains présents sur certaines zones. Le rehaussement sera réalisé et adapté de façon à ne pas les boucher.

