

SUIVI D'ETUDE

**RN21 Rectification des virages de Pujols
Réhabilitation du ruisseau de Larpigne
1^{ère} tranche - secteur amont**

ETAT DES LIEUX DU RUISSEAU DE LARPIGNE

Etat après premiers travaux de réhabilitation :

« ETAT T.2 »

(juillet 2008)

CONTACTS ETUDE : CPIE-ARPE 47

- Thérèse CAMPAS
- Cyril LABORDE



CPIE Pays de Serres-Vallée du Lot
Place de la Halle
47300 Pujols
Tél-Fax : 05 53 36 73 34
e-mail : arpe.47@wanadoo.fr



Sommaire

SOMMAIRE	2
I. Contexte et rappels	3
II. Cadrage du cahier des charges	4
A. Phase 1 : non-concernée	4
B. Phase 2 : Description du milieu physique	4
C. Phase 3 : Description du milieu biologique	4
III. Méthodologie	5
A. Condition des relevés de terrain	5
B. Description biologique du milieu	7
C. description du milieu physique	11
IV. Résultats et interprétation du suivi T.2	12
A. Tronçon 81-82	12
B. Tronçon 82-83	15
C. Tronçon 83-84	18
D. Tronçon 84-85	21
E. Tronçon 85-86	24
F. Tronçon 86-87	26
G. Tronçon 87-88	28
H. Tronçon 88-89	30
I. Tronçon 89-90	32
J. Tronçon 90-91	34
K. Tronçon 91-92	36
L. Tronçon 92-93	38
V. La végétation du ruisseau et de ses abords : bilan	40
A. Evolution des pieds de berge	40
B. Evolution des talus et les berges	40
C. Evolution du lit du ruisseau	40
D. Recolonisation animale (microfaune)	41
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXES	43

I. CONTEXTE ET RAPPELS

- **Dans le cadre** de la rectification des virages de Pujols sur la RN21, différentes études environnementales ont été réalisées sur le territoire de Pujols (vallon de Larpigne) sur commande de la Direction Départementale de l'Équipement 47 (DDE),

- **Suite à** « L'étude faunistique et floristique de la partie amont de la rectification des virages de Pujols » réalisée par le CPIE Pays de Serres-Vallée du Lot et remis à la DDE 47 en septembre 2006,

- **Concomitamment à l'étude en cours** portant sur « La réhabilitation du ruisseau de Larpigne » menée par le Bureau d'étude Rivière-Environnement (Bègles) dont la première phase a été commencée fin 2006.

Le commanditaire a souhaité disposer d'un Etat Zéro de l'hydrosystème ruisseau de Larpigne (cours d'eau et milieux riverains associés) **avant le début des travaux de réhabilitation du ruisseau** (février/mars 2007)

Un diagnostic de cet « *Etat Zéro* » (avant travaux de réhabilitation) a été réalisé en novembre/ décembre 2006. Il a permis de dresser un instantané, base de connaissances pour interpréter ultérieurement **le suivi de la dynamique d'évolution du ruisseau et de ses abords**.

- **Ce suivi se complète par un second instantané de l'Etat du ruisseau à T.2.**

T.1 était le premier pas de temps après les travaux et aménagements écologiques effectués en février/mars 2007 dans le lit du ruisseau et reprofilage des berges rive gauche en avril 2007 soit 3 mois. **Il intervenait 6 mois après le premier état des lieux T.0.**

T.2 est le second suivi, qui intervient un an et demi après les travaux. Ce suivi devrait permettre de commencer à analyser finement l'évolution de la colonisation végétale et animale.

Ce suivi est effectué dans le cadre des mesures d'accompagnement pour la réduction et la compensation des impacts négatifs du chantier sur le milieu naturel. Il a une vocation de suivi écologique et d'exploitation pédagogique.

II. CADRAGE DU CAHIER DES CHARGES

A. PHASE 1 : NON-CONCERNEE

B. PHASE 2 : DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

Sur un fond de plan à l'échelle 1/1000 (plan de recollement des travaux fourni par la DDE 47), les différentes séquences du ruisseau ont été identifiées, localisées et caractérisées par le biais de photographies commentées décrivant le lit mineur actuel : hauteur d'eau au moment des observations terrain et la largeur du lit mineur recouverte d'eau ; la nature des substrats, l'état des berges et talus (végétalisés ou non, espèces présentes etc.).

Au-delà du relevé effectué par les géomètres qui s'arrête à 10 m du haut de berge, toute observation pertinente a été notée (exemple : berge fortement érodée).

De même, les diverses alimentations en eau du cours d'eau observées ont été mentionnées et situées : filets de résurgence, zones humides de suintement sur les berges.

C. PHASE 3 : DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE

Sur les différents milieux physiques précédemment identifiés a été réalisé un relevé de la flore qui a déjà colonisé le lit mineur, les berges, hauts de berges et talus. Six profils (transects) ont ainsi été positionnés en travers du cours d'eau sur lesquels ont été faits les relevés.

Des photographies illustrent ces observations. Elles sont un excellent moyen d'appréhender les changements de physionomie du milieu en les comparant avec celles prises précédemment.

En dehors de ces profils, si d'autres espèces végétales ont commencé à coloniser le milieu, elles ont été localisées et décrites dans les observations de séquences.

La microfaune a été étudiée au niveau du lit mineur : réalisation de prélèvements d'invertébrés benthiques à l'aide d'un troubleau dans les différents types d'habitats mis en évidence par l'étude du milieu physique et de la végétation. Les déterminations réalisées des rares invertébrés définissent le genre et l'espèce s'il n'y a pas de confusions possibles.

Un constat de la fréquentation des rives et des ouvrages hydrauliques par la macro faune a été effectué à partir d'observations terrains en notant les traces et autres indices de présence des mammifères, insectes voir oiseaux. Des photographies illustrent les observations localisées sur le fond de plan au 1/1000.

III. METHODOLOGIE

(reconduction in extenso de la méthodologie de l'état des lieux T.0)

La démarche de réalisation de l'état des lieux (Etat Zéro = T.0) du ruisseau de Larpigne consistait à faire un **bilan diagnostic avant travaux de réhabilitation, sur l'état de son milieu physique et biologique.**

Ce bilan portait sur le secteur amont du ruisseau compris entre les profils 81 et 93, soit environ 350 mètres.

La démarche de suivi de l'évolution (Etat T.1, T.2, T.3 etc.) du ruisseau de Larpigne consiste à reprendre la méthodologie d'approche et d'analyse utilisée pour l'état des lieux initial T.0 afin de permettre des comparaisons pertinentes sur la dynamique des milieux.

Il a pour vocation de **mettre à disposition du commanditaire une description de l'état d'évolution du ruisseau à partir de l'analyse de paramètres précis tant sur le plan de la description du milieu physique que du milieu biologique.**

Ces données seront notées comme référence et point de comparaison pour analyser la dynamique d'évolution du ruisseau et l'influence des traumatismes et aménagements au fil du temps (Etat T+1 etc...) L'intérêt donné à ce suivi est aussi bien écologique que pédagogique.

Nota Bene : Pour avoir une vision d'ensemble du ruisseau, de sa morphologie au T.2, cet état des lieux est à mettre en relation avec l'étude demandée par le commanditaire et menée en parallèle par un expert géomètre (Phase 1 du cahier des charges initial) qui a notamment enregistré les différents travaux effectués sur les berges entre l'état T.0 et l'état T.1 (et donc T.2).

A. CONDITION DES RELEVÉS DE TERRAIN

Les sorties terrains se sont déroulées en binôme, et se sont déroulées:

le 12 juin 2008 (de 14h30 à 18H00)

Temps ensoleillé, chaud (30°C)

.

le 1^{er} juillet 2008 (de 8H30 à 16H30)

Temps ensoleillé, T = 35°C.

Ces relevés de terrains ont été menés après une activité pluvieuse importante (d'avril à juin) et échelonnée sur les mois de juin à juillet 2008.



B. DESCRIPTION BIOLOGIQUE DU MILIEU

1. Aperçu général de la végétation des rives, berges et lit

La méthode d'analyse du couvert végétal par strate homogène utilisée ici est celle définie par Bournérias, (en 1979) et Ozenda (en 1974) Elle est l'une des plus utilisée dans la description des formations végétales.

La strate arbustive : arbustes et arbres de 1 à 7m. Elle comprend des arbustes mais aussi de jeunes individus qui pourront s'élever ultérieurement vers les strates supérieures.

Peu représentée sur la zone étudiée. Lorsqu'elle est présente, elle l'est par une strate arbustive qui reste toujours inférieure à 3 mètres. Les ligneux, arbres ou arbustes, qui densifieront cette strate se retrouvent aujourd'hui essentiellement dans la strate inférieure (herbacée) où ils côtoient les graminées, les ombellifères et autres plantes herbacées.

Les ligneux observés à ce jour sont : le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Eglantier (*Rosa canina* et *Rosa sempervirens*). En haut de berges et sur talus, en pieds de berges et sur les replats plus humides on observe quelques rejets de Peupliers (*Populus sp.*) ou de Saules (*Salix sp.*) de moins d'un mètre de hauteur. Des rejets d'Ormeaux (*Ulmus minor*) apparaissent nombreux entre les tronçons 84 et 89 depuis le relevé T.0.

La strate herbacée : les herbes y prédominent (*Pteridium sp.*), avec la présence de petits végétaux ligneux, de chaméphytes, de jeunes plants d'arbres ou d'arbustes. On peut distinguer les hautes herbes, les herbes normales et les herbes rampantes.

C'est la strate la plus représentée sur la zone étudiée, composée d'espèces herbacées (graminées, annuelles, etc.) mais aussi de ligneux, arbustes et arbres à leurs premiers stades de croissance. Cette strate dominante des faciès de colonisation végétale de milieux modifiés se retrouve aussi bien sur les berges, talus et versants de coteau que dans le lit du ruisseau., avec , sur les séquences étudiées, des héliophiles, des hygrophiles et héliophytes.

Quantitativement elle ne recouvre pas l'ensemble de la surface en grande majorité encore à nu sur les parties modifiées par les travaux, mais elle exprime la dynamique végétale en cours. Au stade de jeunes pousses et rejets se retrouve l'ensemble des ligneux présents dans les strates arborées et arbustives avec en sus : Saule blanc (*Salix alba*), Saule fragile (*Salix fragilis*), Orme champêtre (*Ulmus minor*), Peuplier (*Populus sp.*), Frêne (*Fraxinus excelsior*).

La strate est occupée par des herbacées de familles très variées : Astéracées (Eupatoire chanvrine, Centaurée noire), Gentianacées (Centaurée jaune, Petite centaurée commune), Joncs, Graminées (Pâturins, Bromes, Ray-grass), Carex, Rosacées (Ronces, Eglantiers) ... voir les espèces présentes sur chaque tronçon dans la partie « Description du milieu ».

Strate cryptogamique ou muscinale : elle se compose de bryophytes, de lichens, de champignons et de quelques petites herbacées.

La strate muscinale est représentée de manière éparse par îlots de mousses sur les berges et talus. Leur détermination étant le fait de spécialistes, nous nous sommes seulement contentés de noter sa présence sur les séquences sans identifier plus avant les espèces de mousses et bryophytes représentées.

On notera cependant la présence nouvelle (inexistante en T.0) d'une Algue verte dans le lit du ruisseau. Son apparition, son développement et sa résorption semblent très dépendants de l'ensoleillement.

Elle colonise préférentiellement une grande partie du lit sur la moitié amont de la zone étudiée, puis disparaît dans des laps de temps variables suivant la température ou l'éclairement. On la retrouve immergée, dans le lit du ruisseau, mais toujours hors zone de seuils ou de courant.

Entre l'Etat T.0 et T.1, l'évolution du développement de la végétation était perceptible.

Entre T.1 et T.2, il en est de même.

2. Aperçu général de la faune présente sur les berges et rives

Les données de la faune sauvage fréquentant la zone étudiée (lit, berges, haut de talus et bas de pente du coteau sur une largeur de 10 m à partir du haut de berges) sont basées sur l'observation et l'ichnologie (recherche et identification des indices de présence).

a) Mammifères et Amphibiens

Indices de présence animale

Les indices animaux relevés sont de plusieurs ordres : empreintes, voies de cheminement, laissées (reste de consommation), crottes, terriers, mais aussi odeurs (pour le renard)

Les traces et voies de cheminements de la faune sont moins perceptibles que durant l'hiver sur les berges. Mais des empreintes laissées par les animaux sur la terre humide entre le tronçon 80 et 93 ont permis cependant de confirmer la fréquentation rivulaire par différentes espèces. On retrouve exactement les mêmes espèces déjà notifiées lors de l'état des lieux T.0 ; traces de hérisson en moins.

Présence animale avérée par récolte d'indices

- Indices de présence :

- Sanglier (*Sus scrofa*): traces. On retrouve sa trace sur l'ensemble du linéaire étudié. Très présent dans le vallon et sur le plateau. Sa population est en augmentation sur le secteur.

- Chevreuil (*Capreolus capreolus*) : traces, crottes. Très présent sur le vallon. Population importante. *Les traces les plus fréquemment relevées pour les mammifères sont celles du sanglier et du chevreuil. Leur axe principal de cheminement est parallèle au ruisseau, sur le replat, en contrebas du coteau, juste en bordure de berge ; voies de cheminement rencontrées principalement de l'aval vers amont.*

- Ragondin (*Myocastor coypus*): traces, crottes. Omniprésent, on retrouve sa trace sur l'ensemble du linéaire du lit du ruisseau. Des crottes se retrouvent aussi près de la source et sur les berges.

- Renard (*Vulpes vulpes*): traces et identification olfactive.

- Blaireau (*Meles meles*) : traces. Bien représenté sur les coteaux et hauts de versants rive droite.

- Hérisson d'Europe (*Erynceus europeus*) : traces. Un passage a été observé à proximité du point 89.

- Observations :

- Grenouille verte (*Rana kl. esculenta*) : observations dans la première partie amont de la zone étudiée, avec présence marquée de végétation aquatique et rivulaire.

(Voir carte de localisation Annexe 3 des indices de présence et planches photos Annexe 4 dans document « Etat des lieux du ruisseau de Larpigne , Etat zéro »).

Sur la carte, seuls les mammifères et les amphibiens/batraciens ont été reportés. Elle n'indique que la présence des espèces observées ou identifiées grâce à leurs traces (crottes, empreintes, laissées, etc.) Ces observations ne révèlent rien du nombre et de l'état des populations de ces espèces. La saison, la ponctualité de collecte, la discrétion de certaines espèces ne renseignent qu'un inventaire non-exhaustif des espèces présentes.

L'observation répétée des entrées de l'OH6 et son inspection interne n'ont pas permis de déceler des indices de présence de passage de telle ou telle espèce, même s'il semble probable que celui-ci est utilisé comme ouvrage de franchissement ou d'axe de cheminement.

b) invertébrés

La période de juin à juillet, plus favorable à l'observation et à la récolte des invertébrés a permis de noter la présence d'un plus grand nombre d'espèces, mais toujours dans une proportion minimale.

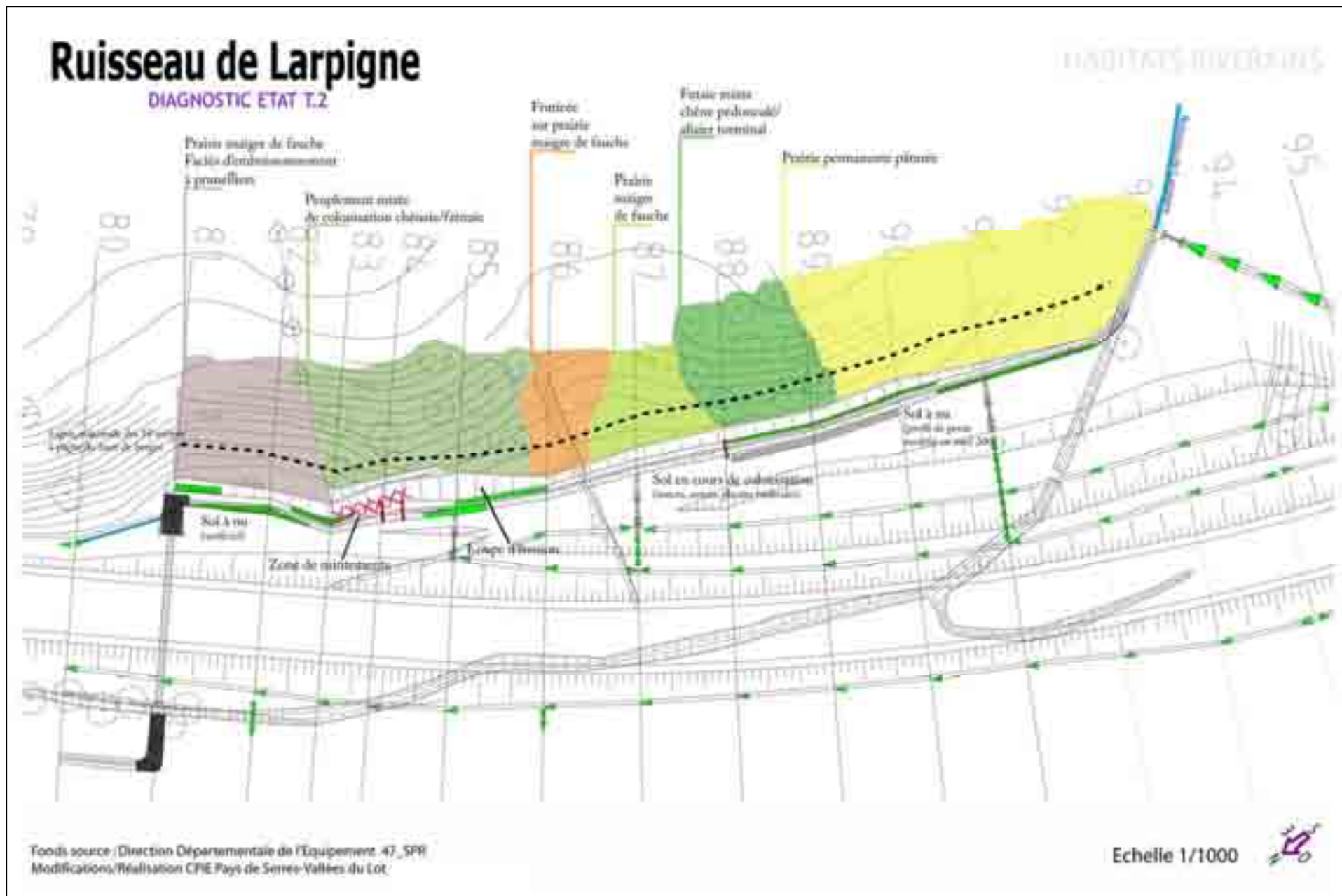
Les données récoltées l'ont été au fil de l'eau en remontant le lit du Larpigne. Une collecte des invertébrés suivant une segmentation préalable mouille/radier avec définition de stations n'a pas été jugée pertinente dans ce cas précis vu les travaux de réhabilitation effectués récemment.

Liste des taxons relevés :

- Punaises aquatiques: Notonectes (*Notonecta glauca*), (*Velia caprai*)
- Ephémères -larves- : (*Baetis rhodani*),
- Crustacés : Amphipodes (*Gammare sp.*), (*Gammarus pulex*)
- Turbellariés : Planaire (*Polycelis felina*)
- Diptères -larves-: Dixidés (*Dixa sp.*), Taons (*Chrysops relictus*),
- Coléoptères: Dytique (*Agabus guttatus*)
- Trichoptères: Petit fourreau cylindrique (*Trichoptère sp.*), Fourreau en débris de cailloux (*Hydropsyche contubernalis*),
- Oligochètes : *Oligochètes sp.*

Une faible abondance de chacune des espèces (exceptée pour les dixidés) et leur répartition sur toute la longueur du ruisseau étudié ne permet pas de définir une zonation précise des différents invertébrés.

Les différentes sorties ont permis l'observation de 7 espèces d'odonates dont une protégée en France.

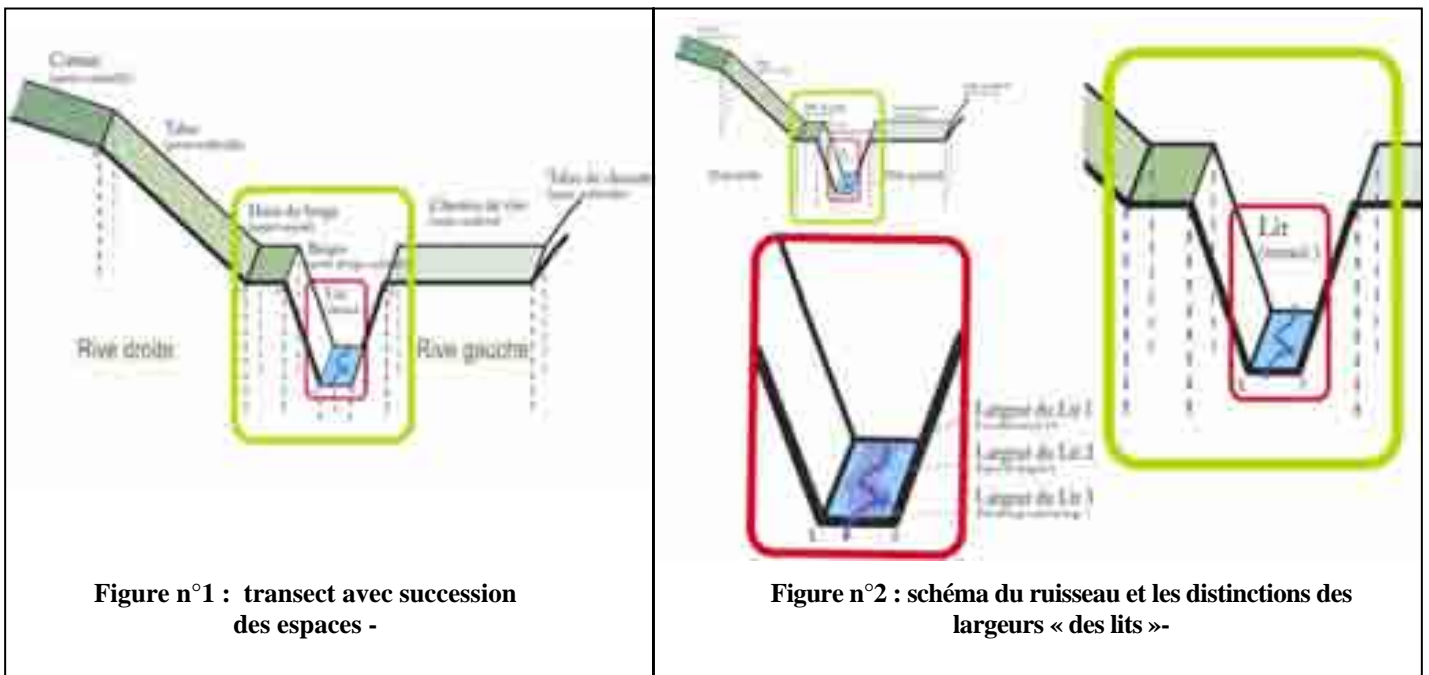


C. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

La description du milieu physique rend compte de l'ensemble des observations faites sur le terrain au cours des différentes sorties.

Elle est présentée de l'aval vers l'amont du ruisseau, suivant la chronologie séquencée des documents du commanditaire. Elle décrit succinctement l'état des lieux avant les travaux de réhabilitation programmés entre les transects 81 et 93.

La mise en regard des cartes et documents associés (cartes, planches photos) permet de visualiser les contextes de collecte des données et donne une image de l'état général des milieux à l'instant T.2 (juin/juillet 2008).



La description physique du milieu permet de mettre en évidence les zones où la réhabilitation du ruisseau est correctement mise en œuvre, tout en décelant les secteurs où le milieu naturel est perturbé par divers facteurs : érosion anormale, effondrement des berges, ensablement, bloom algal (développement massif d'algues vertes)...

Nota Bene : La réalisation de l'état T.0 avait amené à distinguer trois lits ou trois largeurs de lits (voir schéma ci-dessus) pour permettre une description précise du comportement du ruisseau, cherchant la nouvelle dynamique de son cours dans ce qui n'était qu'un chenal. Pour la réalisation de l'Etat T.1 il est vite apparu que ce n'était plus nécessaire au regard du comportement du ruisseau de tenir compte du Lit 2 (« espace de divagation »)

Nous n'avons donc gardé pour l'état T.2 que la mesure du Lit 1 qui correspond au Lit mineur là où la dynamique du cours est vive et courante ; et la mesure du Lit 3 qui correspond à la largeur du lit mouillé à l'instant T. Parfois Lit 1 et 3 sont les mêmes, notamment lorsque les aménagements, fascines etc. en pieds de berges ont réduit considérablement la largeur du ruisseau.

IV. RESULTATS ET INTERPRETATION DU SUIVI T.2

A. TRONÇON 81-82

1. Le Lit

Depuis T.0, il y a eu des aménagements et reprofilage en pied de berge avec mise en place de fascines coco et plantation de végétaux comme la Populage des marais, les Iris, la Laïche pendante...

Le surcreusement sous les boudins de coco se confirme et la végétation ne colonise pas vraiment ce milieu.

Le substrat du lit est diversifié sur le tronçon, alternant zones avec de dépôts de fines (plus importants qu'en T.1), et des petits cailloux calcaires à la granulométrie diversifiée. Les algues vertes continuent leur prolifération, et sont localement très abondantes (asphyxie du milieu, eutrophisation).

Le lit a globalement une bonne portance mais les dépôts de fines atteignent localement une dizaine de centimètres.

Le tronçon est peu sinueux, plutôt large et le faible courant de l'eau expliquent que le tronçon est plutôt une zone de sédimentation.

La margelle s'est végétalisée (plantation et végétation sauvage) ce qui réduit de lit majeur du ruisseau (Larg.1 point 82). L'eau est claire et non turbide.

Mesures physiques transect 81			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	24	55	24
Larg.2	160	120	110
Prof.1	9	9	16

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

Nous avons noté l'apparition de quelques hydrophytes, type Characées sur 2m² environ. D'importants herbiers (Joncs, Carex Sp.) engendrent la formation d'amas de fines en amont immédiat de l'ouvrage.

L'aspect végétal de ce tronçon est dû aux aménagements et travaux effectués : semis hydraulique sur les berges, implantation de boutures de saules sur la rive et le talus droits.

La végétation peu fournie des rives à T.1 a laissé place aux graminées et joncs par tâches éparses mais denses, en pied de berges, accompagnée de quelques sujets de saules (*Salix sp.*) rive droite et gauche (linéaire EF). On trouve également la Salade de Chouette (*Veronica beccabunga*), la Menthe à feuilles rondes (*Mentha rotundifolia*) ou encore l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*) en plus des espèces implantées : Laïche pendante (*Carex pendula*), Populage des marais (*Caltha palustris*), Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*).

La colonisation des pentes et hauts de berges a débutée par quelques Ronces des haies (*Rubus fruticosus*), des graminées (Paturin commun, Brôme érigé, Fétuque des prés), du Trèfle Sp., de la Lupuline, des Chardons Sp. mais on observe le développement de la Vergerette du Canada.

Les talus sont quand à eux largement colonisés par le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), les graminées (présente sur les hauts de berges), les jeunes pousses de Chênes pédonculés, de Frênes, ainsi que par la Pimprenelle (*Sanguisorba minor*), les Gesces, les Euphorbes Sp., la Scabieuse colombaire (*Scabiosa colombaria*), la Centaurée noire (*Centaurea nigra*)... *Blackstonia perfoliata*.

3. Les indices de présence animale

Aucune trace n'a été observée à proximité de l'ouvrage (passage à gibier).

Inversement des pistes de Chevreuils semblent se diriger vers le tracé de la route, rive gauche.

La présence de petits vers noirs (*Dixa sp.*) en grand nombre sous les cailloux ou accrochés aux végétaux immergés; a été notée, ainsi que celle d'une population d'Agrion élégant, une petite population de *Calopteryx splendens* et deux autres espèces de libellules en chasse : l'Orthétrum bleuisant et l'Anax empereur (*Anax imperator*).

Les Notonectes ont colonisé une grande partie du lit du ruisseau.

Les Grenouilles vertes (*Rana kl. esculenta*) et le Lézard des murailles (*Lacerta muralis*) sont également présents sur ce tronçon.

4. Remarques générales T.2

Globalement, l'état de conservation des berges est correct, avec peu d'érosion sur ce tronçon. Les espèces à caractères invasives sont à surveiller (Vergerette du Canada) et une réflexion sur l'utilité et le fonctionnement du tapis coco serait à mettre en place, étant donnée la faible reconquête végétale de ce milieu. Enfin, le seul problème mis en évidence par le suivi sur ce tronçon est l'accumulation de fines dans le lit du ruisseau. Cette accumulation est localement importante, et si le phénomène s'amplifie, le ruisseau risque de voir son débit se réduire, et les zones d'eau stagnante s'eutrophiseront d'autant plus (développement d'algues vertes).

Décembre 2006



Tronçon 81-82.TO - A Gauche : vue sur la rive droite en début de tronçon.
A droite : vue du lit du ruisseau vers l'amont ; photo prise à la limite avec l'ouvrage béton.

Juillet 2007



Tronçon 81-82. T1 A gauche : vue sur la rive droite en début de tronçon.
A Droite : vue du lit du ruisseau vers l'amont ; photo prise à la limite avec l'ouvrage béton anti-érosif.
Vue de la végétation naturelle sur les berges et dans le lit du ruisseau. Les aménagements de génie écologique.

Juin 2008



Tronçon 81-82. T.2 A gauche : vue du tapis de coco qui ne semble pas bien colonisé par la végétation.
A droite : vue sur le ruisseau dont la colonisation végétale, aidée par les boutures, semble en bonne voie.

B. TRONÇON 82-83

1. Le Lit

Le substrat du lit est changeant, principalement argileux sur un peu plus de la première moitié du tronçon. Il y a également présence d'une importante couche de fines sur cette moitié du tronçon.

Le reste du lit du tronçon est plus portant, avec des morceaux de formation tufeuse calcaire d'une granulométrie assez importante.

La première partie du tronçon a un faciès courant, peu de dépôt de fines et une granulométrie importante jusqu'au rétrécissement par fascinage en pieds de berges, rive gauche et droite.

Sur la seconde partie, les aménagements ont réduit le lit en le sur-creusant et les berges sont partiellement effondrées dans le lit.

L'eau est claire, non turbide avec un écoulement relativement fluide. Le ruisseau serpente un peu, mais cela est principalement dû aux effondrements de berges.

Mesures physiques transect 82			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	26	60	43
Larg.2	173	60	43
Prof.1	9	8,5	18

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

Le lit est partiellement colonisé par les algues vertes.

Il faut également noter la présence de Characées Sp., indicateur d'une certaine qualité biologique du milieu..

Le lit et ses berges abritent le Populage des marais (*Caltha palustris*), la Laïche pendante (*Carex pendula*), le Jonc (*Juncus effusus*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium Canabinum*), l'Euphorbe Sp., le Mouron d'eau (*Veronica anagallis aquatica*).

Le lit est relativement bien colonisé par la végétation.

Inversement, les berges sont très peu végétalisées, ce qui est logiquement la conséquence de leur forte érosion (éboulement, ravinement, suintement du talus).

On y trouve quelques jeunes peupliers (cultivés), de la Fétuque (*Festuca Sp.*), du Paturin (*Poa Sp.*), de la Saxifrage (*Saxifraga Sp.*), ainsi que des bryophytes (mousses).

Sur la berge droite, on trouve un peu plus de végétation avec la Renoncule acre (*Ranunculus Acris*), la Ronce des haies (*Rubus fruticosus*), de jeunes Saules (*Salix Sp.*), des Trèfles (*Trifolium Sp.*), de la Pimprenelle (*Sanguisorba minor*), du Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), de l'Oseille (*Rumex Sp.*) mais aussi la Vergerette du Canada.

Les talus sont soumis à un important suintement qui forme une petite zone humide où l'on trouve la Prêle des champs, la *Blackstonia perfoliata*, des pousses de peupliers, du Millepertuis des marais (*Hypericum Sp.*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium canabinum*), des joncs (*Juncus effusus*, *juncus Sp.*). On trouve également la clématite (*Clematis Sp.*), la Ronce des haies (*Rubus fruticosus*), la Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*) et en strate arbustive le Noisetier, l'Aubépine, l'Erable champêtre, le Chêne pédonculé et le Cornouiller sanguin.

Ce petit secteur humide est intéressant d'un point de vue apport de biodiversité.

3. Les indices de présence animale

Le lit du ruisseau abrite des Gamares, des Gerris, des Grenouilles vertes. Globalement, la vie animale semble moins développée que dans le tronçon 81-82 (pas de libellule, peu d'insectes aquatiques).

Une crotte a été observée et serait celle d'un Blaireau.

De nombreuses traces de grands mammifères (Chevreuils et Sangliers) traversent le ruisseau, dans les deux sens. Il semble que la grande faune emprunte particulièrement ce secteur, ce qui pose **un problème par rapport au franchissement de la route**.

4. Remarques générales T.2

L'effondrement de berge rive gauche à l'angle du transect 83, existant déjà en T.0 et T.1 a continué à se mettre en oeuvre.

Des rigoles d'érosion sur le bas de talus pentu rive droite se forment également.

Le suintement du talus pourrait être conservé dans la mesure d'un micro aménagement afin de diriger l'eau du suintement vers le ruisseau (type léger remblais dans la berge et buse de canalisation).

La fréquentation de ce secteur par les grands mammifères et leurs traversées régulières du ruisseau au point 83 devra être mise en relation avec « l'efficacité » du passage grande faune.

Décembre 2006



Tronçon 82-83. T0 A gauche : vue sur la rive droite en début de tronçon
A droite : vue du lit du ruisseau pris rive gauche. Végétation aquatique immergée inexistante, végétation hygrophile très limitée. Début de reconquête végétale.

Juillet 2007



Tronçon 82-83. T1 A gauche : vue sur la rive droite en début de tronçon.
A droite : vue du lit du ruisseau pris rive gauche. Aménagement génie écologique en alternance sur la totalité du tronçon, avec implantation flore hygrophile sur boudin de coco.

Juin 2008



Tronçon 82-83. T2 - A gauche : vue sur le lit du ruisseau et la berge rive gauche soumise à forte érosion.
A droite, vue sur le lit mineur qui connaît une colonisation végétale moyenne.

C. TRONÇON 83-84

1. Le Lit

Le substrat du lit est assez portant sur l'ensemble du tronçon. Alternance d'un substrat type sablonneux à un substrat plus induré (marnes et encroûtements calcaires) Tronçon en aval d'un ancien cône tufeux, perceptible dans le profil du lit où l'on retrouve des cailloutis tufeux (tiges et coquilles incrustées...).

Le ruisseau est assez courant, avec peu de fines accumulées, et une largeur de lit mineur faible (26cm) ce qui influe fortement sur le débit en plus des aménagements de fascines en début de tronçon rive droite, qui ont permis une réduction du lit.

L'écoulement se fait de manière homogène sur l'ensemble du tronçon, mais le lit mineur est assez rectiligne, limitant la naturalité du milieu.

L'eau est claire et non turbide.

Mesures physiques transect 83			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	30	26	48
Larg.2	160	55	68
Prof.1	7	8	12

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

La végétation du lit, dans les secteurs non soumis au fort débit est dense et diversifiée.

On y trouve d'importants tapis de graminées, de Carex, de Joncs, ainsi que des arbustes type Saules Ronces des haies...

Le Mouron d'eau (*Veronica anagallis aquatica*) est également bien représenté avec la Salade de Chouette (*Veronica beccabunga*) dans le lit mineur.

En bordure de berges, nous trouvons l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) la Centaurée noire (*Centaurea nigra*), la Pimprenelle (*Sanguisorba minor*), le Pâturin (*Poa Sp.*)... ainsi que la Vergerette du Canada et divers Carex.

Les berges sont peu végétalisées. On note la présence de dépôts carbonatés, et d'un suintement humide. En terme de végétation, on y retrouve la Luzule, des joncs Sp., la Minette (*Medicago lupulina*), du Dactyle aggloméré, quelques jeunes saules, des chênes pédonculés, et une strate muscinale développée avec des bryophytes très présents.

Globalement, le ruisseau est bien colonisé par la végétation et l'écoulement semble stable et peu propice au développement algal. A l'inverse, les pentes et talus sont plutôt pauvres et peu végétalisés. Certaines zones des berges et de talus sont à nues.

3. Les indices de présence animale

Traces de voies de sanglier (*Sus scrofa*) très présentes sur ce secteur, qui traversent le ruisseau dans un sens et dans l'autre.

On notera la présence importante de planaires (*Polycelis felina*) sous les cailloux, également de *Dixa sp.*, de Gammars (*Gammarus pulex*) et de Gerris, ainsi que des Grenouilles vertes.

4. Remarques générales T.2

La présence d'un écoulement permanent par suintement d'eau des pentes du coteau (zone de prèles des marais et de jonc) pose le même problème que sur le tronçon précédent, une érosion, et une faible colonisation végétale des berges qui s'effondrent peu à peu.

En fin de tronçon, avant le point 84, le seuil n'a pas tenu, le boudin de coco lesté de terre végétale s'est rompu laissant une expression de dynamique aquatique moins contrainte qui est recouverte par des dépôts de fines.

Les **berges devraient être consolidées** (voir aplanies, car la pente est assez forte, d'où une érosion facilité).

Décembre 2006



Tronçon 83-84. T.0 - Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 83 visible sur le bord gauche de la photo).
- Vue du lit du ruisseau pris rive gauche. Végétation aquatique inexistante, végétation hygrophile très limitée : présence par touffes de joncs, carex et graminées en pieds de berges.

Juillet 2007



Tronçon 83-84. T.1 - Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 83 visible sur le bord gauche de la photo).
- Vue du lit du ruisseau pris rive gauche. Végétation aquatique inexistante, végétation hygrophile très limitée : présence par touffes de joncs, carex et graminées en pieds de berges. Aménagement génie écologique en pied de berge, rive droite. Blocs de calcaire issus du chantier ayant roulé dans le lit.

Juin 2008



Tronçon 83-84. T.2- A gauche : vue sur la berge droite du ruisseau en cours de recolonisation végétale. A droite, vue sur le lit mineur bien végétalisé

D. TRONÇON 84–85

1. Le Lit

Le seuil qui faisait effet « barrage » ne se repère plus, et ne semble donc plus avoir d'effet sur le ruisseau.

Le lit est constitué d'un substrat induré par des débris de cône tufeux et d'un mélange sédimentaire (sables et marnes). Localement, des dépôts de fines importants se produisent.

L'eau est claire, non turbide et s'écoule correctement.

En fin de tronçon, rive droite, l'écoulement d'une source carbonatée située en haut de talus avec un débit faible mais régulier (observation estivale d'écoulement similaire) créé d'un dépôt calcaire sur les végétaux au point de la source : début d'encroûtement de son chenal d'écoulement sur le talus. Ce suintement carbonaté est intéressant, mais le problème majeur de ce tronçon est l'envasement du lit et les berges très érodées localement.

Mesures physiques transect 84			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	20	30	26
Larg.2	130	120	110
Prof.1	5,5	12	17

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

La végétation du lit est dense et diversifiée. On y trouve beaucoup de carex et de Graminées. Nous avons noté l'abondance des Fétuques et de *Carex pendula*, ainsi que la présence de l'Epilobe, de la Salicaire de pousses de Saules.

La berge gauche est quand à elle peu végétalisée (avec la *Blackstonia perfoliata*, le Brachypode penné, des peupliers et des saules).

La berge droite est à nue, et particulièrement érodée.

Nous avons également noté la présence de la Ronce des haies (*Rubus fruticosus*), l'Eupatoire chanvrine, la Grande marguerite, et des graminées (Brachypode penné, Pâturin...) sur les hauts de talus ainsi que des jeunes Frênes et des Chênes pédonculés.

Sur les replats des talus, la végétation est plus riche, en particulier avec le suintement carbonaté qui permet le développement de *Blackstonia perfoliata*, des prêles et de divers joncs.

3. Les indices de présence animale

Dans le lit du ruisseau les Gammare sont abondants, nous avons également relevé la présence d'Escargots, d'une petite population de *Calopteryx splendens*, ainsi que des passages de Chevreuils (traces) de la rive droite vers la rive gauche (traversée du ruisseau).

4. Remarques générales T.2

Sur ce tronçon, le lit mineur du ruisseau est bien végétalisé, mais les berges et les pentes des talus sont très érodées, voir à nues. La recolonisation végétale semble limitée par l'érosion massive et la dégradation rapide du substrat.

Le suintement carbonaté est quand à lui intéressant au niveau de son originalité, dans ce contexte de milieu très remanié.

Décembre 2006



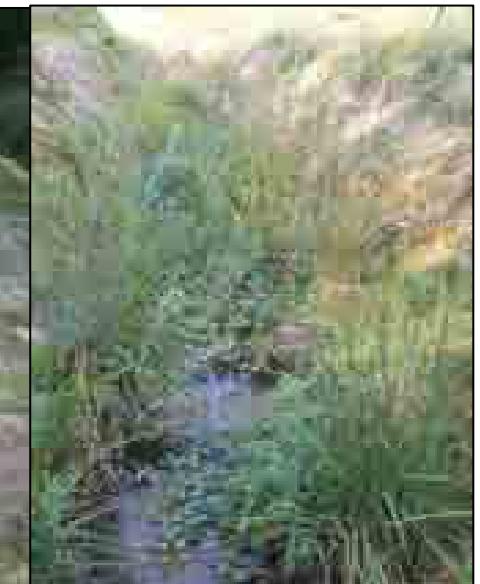
Tronçon 84-85.T0. - Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 84 visible sur le haut gauche de la photo). Lisière boisée de chênes pédonculés. Talus en cours de colonisation végétale.
- Vue du lit du ruisseau pris rive gauche. Végétation aquatique inexistante, végétation hygrophile limitée dans le lit au pied de berges.

Juillet 2007



Tronçon 84-85.T.1. - Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 84 visible sur le haut gauche de la photo). Lisière boisée de chênes pédonculés. Talus en cours de colonisation végétale. Peu de changements depuis T0.
- Vue du lit du ruisseau pris du lit. Végétation aquatique inexistante, végétation hygrophile en pleine expansion limitée en pied de berges : à côté de graminées présence par touffes de joncs et carex.

Juin 2008



Tronçon 84-85.T.2. - A gauche, vue sur la berge droite, très peu végétalisée et présentant des rigoles de ruissellement. A droite, vue sur le lit mineur bien végétalisé par les boutures de Carex pendula. Le lit du ruisseau serpente entre la végétation aquatique qui a tendance à envahir le lit.

E. TRONÇON 85-86

1. Le Lit

Le lit du ruisseau sur ce tronçon est globalement réduit par une végétation dense et des pieds de berges aménagés. Le courant est accru sur ce tronçon. Cependant, on note la présence d'algues vertes, et de dépôt de fines assez importants. Localement, le courant a sur creusé le lit, créant de petites dépressions.

L'eau est assez claire mais légèrement turbide, due au courant et au fines présentes sur le tronçon.

Mesures physiques transect 85			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	45	30	25
Larg.2	170	140	75
Prof.1	6	9	11

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

La végétation du lit du ruisseau est fortement développée, avec en pied de berges des petits Saules (*Salix sp.*), des pousses de Peupliers (*Populus sp.*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), *Carex pendula*, l'Epilobe hirsute, la Menthe aquatique, et la Menthe Sp., le Jonc diffus.

Sur le rebord de berge de la rive gauche de nombreuses pousses d'ormeaux (*Ulmus minor*), la Piloselle, des Graminées, la Cardère et la Centaurée noire sont notables. Sur le haut de berge et replat de bas de talus, Polygale commun (*Polygala vulgaris*), et graminées Sp., et une forte présence de clématite des haies (*Clematis vitalba*), de boutons d'or (*Ranunculus acris*) et de vergerette du Canada (*Conyza canadensis*).

- En haut de talus, frange boisée très diversifiée avec le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Orme (*Ulmus minor*); la Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*), L'Eglantier (*Rosa canina*, *rosa sempervirens*) et l'Eupatoire chanvrine.

3. Les indices de présence animale

Dans le lit du ruisseau nous avons relevé la présence de larves de diptères -dixidés- (*Dixa sp.*) et d'éphémères (*Baetis rhodani*), de nombreux petits fourreaux de trichoptères sous des cailloux.

Nous avons également observé le Cordulegastre annelé en chasse sur le tronçon, le Piéride du Choux et des Grenouilles vertes, ainsi que le Lézard des murailles.

4. Remarques générales T.2

Dés dépôts de fines et une colonisation par les algues vertes semblent relativement préoccupant. La faune se développe mais certaines parties des berges sont encore à nues.

Décembre 2006



Tronçon 85-86. T.0. Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 85 visible sur le haut gauche de la photo).
Vue du lit du ruisseau pris rive gauche. Végétation aquatique inexistante, végétation hygrophile très limitée : présence par touffes de joncs et carex en pied de berces.

Juillet 2007



Tronçon 85-86. T1. Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 85 visible sur le haut gauche de la photo). La loupe d'érosion n'a pas bougé et semble s'être stabilisée.
Vue du lit du ruisseau pris rive gauche. Végétation aquatique inexistante, végétation hygrophile assez importante en pied de berge, rive gauche : présence par touffes de joncs et carex.

Juin 2008



Tronçon 85-86. T2. a gauche : vue sur la berge et lessivement carbonaté.
A droite : vue sur le ruisseau et le lit mineur très végétalisé. Les berges sont relativement érodées et semblent fragilisées par le suintement permanent.

F. TRONÇON 86–87

1. Le Lit

Le substrat du lit est induré, recouvert d'une couche de fines et d'argile (5 cm) mais des dépôts plus importants par endroits rendent le substrat plus meuble.

La végétation du lit est bien développée mais aucune espèce végétale ne prend le dessus ce qui forme un milieu diversifié et ouvert.

L'eau est bien coulante, avec des micro rapides par endroit. Elle est claire, non turbide mais il faut noter la présence d'algues vertes filamenteuses dans le lit mouillé, en bords de berges là où le courant est le plus faible.

Mesures physiques transect 86			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	35	30	25
Larg.2	150	140	75
Prof.1	6,5	9	11

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

A partir du point 86 en remontant vers l'aval, modification du profil de la rive gauche sur l'ensemble du tronçon : rive gauche quasiment à nu et très caillouteuse.

La rive droite est légèrement végétalisée, avec la présence de Fétuques, du Brome érigé, du Chiendent des chiens, de la Potentille rampante, de Trèfle, de Vesces, et d'une importante strate muscinale.

Les hauts de talus (replats) sont peu végétalisés, avec la présence de la Vergerette du Canada, du Lotier corniculé, de la petite centaurée, de Blackstonia perfoliata, de la Cardère...

Globalement le tronçon est peu colonisé par la végétation, mais ce milieu ouvert a permis l'installation d'une population d'Agrion de Mercure, espèce protégée et remarquable, probablement présente avant les travaux.

3. Les indices de présence animale

Nous avons observé la présence de Plécoptères, de gammarus (*Gammarus pulex* et *Gamarrus sp.*), de trichoptères à fourreaux, de Turbellariés : Planaires (*Polycelis felina*).

Nous avons également observé un Lièvre variable, des traces de sangliers en grand nombre, ainsi qu'une population de Leste vert, et d'Agrion de Mercure et des individus de Demi deuil et de Piéride du Choux.

Nous avons également observé le Cordulegastre annelé et le Lézard des murailles sur le tronçon.

4. Remarques générales T.2

Présence de l'Agrion de Mercure (*Coenagrion Mercuriale*), espèce protégée en France et inscrite à l'annexe II de la directive habitat Natura 2000. Le milieu semble se stabiliser en terme de reconquête végétale.

Décembre 2006



Tronçon 86-87.T0. - Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 86 visible sur le haut gauche de la photo). Haut de berge et bas de talus rive droite quasi-entièrement recouverts d'un tapis herbacé.
- Vue du lit où la végétation a pris possession du bord de rive. Entre graminées et carex, quelques saules s'implantent.

Juillet 2007



Tronçon 86-87. T1. - Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 86 visible sur le haut gauche de la photo).
Densification de la végétation herbacée en haut de berge
- Vue du lit, au pied des deux rives une végétation dense de graminées et carex,

Juin 2008



Tronçon 86-87. T2. - A gauche, vue sur la rive droite et le talus du ruisseau qui se sont considérablement végétalisés.
A droite : vue sur le lit du ruisseau dont la végétation semble se stabiliser. **Noter la présence de l'Agriion de mercure**, espèce protégée en France et inscrite à l'annexe II de la directive Habitat.

G. TRONÇON 87–88

1. Le Lit

Le fond du lit présente un substrat stable recouvert d'un dépôt important de vase (6 à 10cm).

Le ruisseau s'étale largement et offre un profil lentique à écoulement lisse avec quelques plats courants. L'eau est claire, non turbide, et abrite des tapis de Characées, mais aussi des algues vertes.

Mesures physiques transect 87			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	35	50	45
Larg.2	130	95	65
Prof.1	7,5	7	11

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

Nous notons la présence importante de characées immergées (5 m² environ sur le tronçon), en pied de rive gauche en début de tronçon.

Les bas de berges sont herbeux avec l'abondance des graminées et des carex. La végétation est bien implantée avec la présence d'Iris faux acore, de Typha (massette), de Saules (*Salix Sp.*) et de l'Epilobe hirsute.

La berge rive droite est en pente raide mais relativement végétalisée (*Dactyle aggloméré*, *Vulpin*, *Medicago lupulina*, *Brachypode penné*, *Agropyron Sp...*).

La rive gauche présente des berges érodées et d'importantes cannelures d'érosion. La végétation y est quasi inexistante avec de rares touffes de Fétuques.

Sur le replat de haut de pente, nous notons la présence de la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), de la Verveine officinale (*Vervena officinalis*), du Pâturin, du Seneçon Sp. (*Senecio Sp.*), ou encore de la Petite centaurée.

3. Les indices de présence animale

Nous avons observée l'*Orthetrum sanguin*, *Calopteryx splendens* en chasse sur le tronçon. Sur le lit du ruisseau, nous avons noté la présence importante de Gerris, de gammares, ainsi que celle du Piéride du Choux et de Mulots Sp.

4. Remarques générales T.2

La colonisation des pentes des talus commence à se faire, même si le phénomène reste très léger.

Décembre 2006



Tronçon 87-88.T.0 - Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 87 visible sur la prairie de versant, gauche de la photo). Versant en prairie naturelle, talus artificiel à nu, avec encoche et petites rigoles d'érosion. Berges de mêmes. Vue du lit. Etalement du cours d'eau sur tout le lit disponible. Végétalisation des pieds de berges.

Juillet 2007



Tronçon 87-88. T1. - Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 87 visible sur la prairie de versant, gauche de la photo). Talus artificiel à nu, avec encoche et petites rigoles d'érosion sans évolution notable depuis T0. Peu de végétalisation. Berges de mêmes. Vue du lit. Etalement du cours d'eau sur tout le lit disponible.

Juin 2008



Tronçon 87-88. T2. - A gauche, vue sur le talus et la prairie. Le talus se végétalise peu à peu avec les espèces provenant de la prairie située plus en amont. A droite, vue sur le lit du ruisseau très colonisé par les carex et les graminées ;

H. TRONÇON 88–89

1. Le Lit

Le lit se réduit fortement en largeur (15cm / 30cm), et apparaît très vaseux sur ce tronçon. Cependant il n'y a pas d'algue verte dans le lit.

Le substrat du lit est relativement dur, mais des surcreusements superficiels, favorisent l'amas de vase.

Le lit restreint du ruisseau créé par l'aménagement offre un cours d'eau au profil courant.

L'eau est claire et non turbide. Le lit est relativement envahi par les Carex.

Mesures physiques transect 88			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	25	40	40
Larg.2	135	100	40
Prof.1	7,5	12	15

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

Dans le lit du ruisseau, notons l'absence de végétation immergée, hormis *Caltha pallustris*.

Les pieds de berges sont quand à eux très dense, avec le développement des plantations de *Carex pendula*, d'Iris faux acore, et l'apparition de l'Epilobe hirsute, du Jonc diffus, de la massette (*Typha Sp.*) et de *Caltha pallustris*.

Sur la berge droite, légèrement végétalisée, on trouve quelques sujets de frêne commun (*Fraxinus excelsior*), des pousses de saule blanc (*Salix alba*, *Salix sp.*), le Seneçon, le Lotier corniculé, l'*Agropyron Sp.*, le Chiendent des chiens, la Petite centaurée ou encore la Potentielle rampante.

Sur la berge gauche, la berge et le talus sont remodelés en pente douce. Le sol est à nu avec quelques rares touffes de graminées.

Le haut de talus est occupé par une prairie de lisière sur plus de deux mètres avant de laisser la place à une frange boisée d'alisier torminal (*Sorbus torminalis*), de chêne pédonculé (*Quercus robur*) et de noisetier (*Corylus avellana*).

3. Les indices de présence animale

Nous avons observé des Grenouilles vertes (*Rana esculenta*) et des têtards, signe confirmant la reproduction de cette espèce sur ce secteur, déjà observé en T1.

Nous avons également noté la présence du Grand sylvain, papillon remarquable, du Piéride du Choux, La présence de *calopteryx splendens*, del'*Orthetrum* bleuisant, et de Gamares a également été confirmée par le suivi.

Nous avons également observé des traces de Hérisson d'Europe et de Ragondins.

4. Remarques générales T.2

Présence d'un pied de massette (*Thypha sp.*) Espèce à forte capacité colonisatrice dont l'avancée est à suivre et à contrôler.

La reconquête végétale n'est pas homogène, en particulier sur les pentes des talus.

Décembre 2006



Tronçon 88-89. T0. Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 88 visible sur le haut de talus gauche, et le marqueur 89 sur le haut de talus droit). – Vue du lit vers l'aval à partir du point 88. Lit large, peu profond au faciès lentique.

Juillet 2007



Tronçon 88-89.T1. Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 88 visible sur le haut de talus gauche, et le marqueur 89 sur le haut de talus droit). Peu d'évolution depuis T0. Végétalisation timide du talus en graminées – Vue du lit. Rive droite, mise en place de fascines et boudins de coco + terre végétale avec plantation de populage des marais, iris, etc. Importants travaux de retalutage rive gauche avec plantation de boutures de saules (*Salix sp.*).

Juin 2008



Tronçon 88-89.T2. A gauche, vue sur le talus et les berges du ruisseau qui sont peu recolonisés par la végétation. A droite, la végétation semi-aquatique a bien colonisé le lit mineur du ruisseau, qui a une largeur de lit réduite et un courant relativement faible.

I. TRONÇON 89–90

1. Le Lit

Le substrat du lit est stable et relativement dur sur l'ensemble du tronçon, et la végétation est dense, formant un ensemble écologiquement intéressant.

Le rétrécissement du lit engendre un courant important qui élimine les fines et la vase.

L'eau est claire et non turbide.

Mesures physiques transect 89			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	25	25	15
Larg.2	140	100	30
Prof.1	5	16	10

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

Disparition des herbiers à characées immergés, modestes mais existants en T0.

Nous pouvons noter la densification d'un ourlet herbeux en pied de berge, qui abrite le Jonc diffus, *Carex pendula*, l'épilobe hirsute, des pousses de Saules (*Salix Sp.*), des pousses de peupliers, la Salicaire.

Sur le replat de haut de berges, nous notons la très faible colonisation végétale, avec la présence de Plantain majeur (*Plantago major*), du Chiendent des chiens (*Elymus repens*), de quelques Ronces des haies (*Rubus sp.*), de la Cardère, de la Verveine officinale (*Verbena officinalis*) ou encore du Bouton d'or (*Ranunculus acris*).

3. Les indices de présence animale

En terme de présence animale, nous avons relevé la présence de l'Orthetrum bleissant, de Gamares, du Piéride du Choux, et du Cordulégastre annelé, ainsi que la présence de traces de Sanglier et de ragondins.

4. Remarques générales T.2

De nombreuses cannelures d'érosions se forment sur le talus. Même si la faune s'établit peu à peu, la végétation ne semble pas se coloniser correctement le milieu.

Décembre 2006



Tronçon 89-90. T0. Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 89 visible sur le haut du talus et en bas à gauche de la photo). Vue sur les berges rive gauche du ruisseau. Berges argileuses dénudées et fortement érodées par ravinement.

Juillet 2007



Tronçon 89-90. T1. Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 89 visible sur le haut du talus et en bas à gauche de la photo). Pas d'évolution notable sur les talus et haut de berge rive droite du ruisseau. Berges érodées et pentues soumises à un important ravinement. Rive gauche profilée en pente douce avec plantation de pieux de saules.

Juin 2008



Tronçon 89-90. T2. A gauche : vue sur le talus et la berge du ruisseau au niveau du point 89. A droite : vue sur le ruisseau et sa végétation rivulaire bien développée.

J. TRONÇON 90-91

1. Le Lit

Le substrat du lit est assez stable (assise plutôt marneuse) mais de nombreuses zones de dépôt de fines de 3 à 5 cm sont présentes.

La végétation aquatique est très peu développée.

Le cours d'eau offre un profil courant, régulier dû à son « calibrage (peu de méandre, largeur de lit réduite). L'eau est claire et non turbide.

Mesures physiques transect 90			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	sans	40	20
Larg.2	150	60	25
Prof.1	5	8	8

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

Dans le lit, il n'y a aucune présence de plantes aquatiques immergées : disparition des characées et herbiers nombreux en T.0.

La végétation hygrophile émergée est hyper développée avec la présence du Jonc diffus, de Peupliers, d'Iris faux acore.

Sur les bords de rives et les pieds de berges : joncs, carex et graminées et quelques rares sujets ligneux (saules et peupliers) colonisent peu à peu le milieu, qui reste pauvre.

Sur les pentes abruptes des berges une colonisation lente s'opère avec la présence Graminées, (Brachypodes, Pâturin), le Liseron, la Menthe aquatique...

3. Les indices de présence animale

En terme de présence animale, nous notons des traces de Sangliers, et quelques papillons (Piéride du Choux, Demi deuil) mais la faune aquatique semble être rare (hormis le Ragondin), ce qui peut être dû à la fermeture du lit mineur sous la végétation (peu de lumière).

Ce micro milieu fermé abrite cependant de nombreux têtards de Grenouilles vertes.

4. Remarques générales T.2

La présence du ragondin sur ce tronçon et sur le reste du secteur pourrait devenir problématique (érosion accrue des berges, détérioration du milieu).

Décembre 2006



Tronçon 90-91. T0. Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 90 visible sur le haut de talus à gauche).
Vue de l'écoulement du lit sur le tronçon. Végétalisation et colonisation naturelle du cours d'eau et des berges en hygrophiles et plantes aquatiques.

Juillet 2007



Tronçon 90-91. T1. Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 90 visible sur le haut de talus à gauche).
Vue de l'écoulement du lit sur le tronçon en pied de rive droite et contraint par les fascines en coco rive gauche.

Juin 2008



Tronçon 90-91. T2. A gauche : vue sur le talus peu colonisé par la végétation.
A droite : vue sur le ruisseau et ses berges bien diversifiées.

K. TRONÇON 91-92

1. Le Lit

Le ruisseau est très semblable au tronçon précédent.
L'eau est claire et turbide avec d'importants dépôts de fines.

Mesures physiques transect 91			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	sans	40	20
Larg.2	160	70	35
Prof.1	5	13	7

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

Dans le lit, nous pouvons noter la présence du Jonc diffus, de Peupliers, de Saules, d'Iris faux acore et surtout de nombreux pieds de massette (*Typha Sp.*).

Sur les bords de rives et les pieds de berges : joncs, carex et graminées et quelques rares sujets ligneux (saules et peupliers) colonisent peu à peu le milieu, qui reste pauvre.

Sur les pentes des berges une colonisation lente s'opère avec la présence de Graminées, (Brachypodes, Pâturin), de Fétuques...

La colonisation est relativement importante avec une végétation assez dense sur la pente de la berge droite.

Le talus gauche, en pente, est peu végétalisé, on y trouve la Cardère, l'Eupatoire chanvrine et la Vergerette du Canada.

3. Les indices de présence animale

Pour ce qui est de la présence animale, nous avons relevé de nombreuses traces de Sanglier et de chevreuil ainsi que des Gamarres et des Dytiques dans le lit du ruisseau.

4. Remarques générales T.2

Le lit est très végétalisé et les berges et talus semblent connaître une reconquête végétale satisfaisante. Les espèces à caractères invasifs sont à surveiller (Vergerette du Canada, Massette).

Décembre 2006



Tronçon 91-92.T0. Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 91 visible sur le haut de, talus à gauche). - Vue du lit en aval du point 92. Bas de berges végétalisé : joncs, saules, carex, graminées. Immergés dans le cours du lit on retrouve characées et herbiers.

Juillet 2007



Tronçon 91-92. T1. Vue sur la rive droite en début de tronçon (marqueur point 91 visible sur le haut de, talus à gauche). - Vue du lit en aval du point 92. Bas de berges végétalisés : joncs, saules, carex, graminées. Aménagements de fascines restreignant le lit du ruisseau. Les herbiers à characées observés en T.0 ont pratiquement tous disparus.

Juin 2008



Tronçon 91-92. T2. A gauche : vue sur le talus en bord de berge droite et sur la prairie en amont.
A droite, vue sur la végétation rivulaire du ruisseau où se développent les Typhes (massettes), Carex et autres joncs.

L. TRONÇON 92-93

1. Le Lit

Le substrat du lit est plutôt meuble et argileux, recouvert d'une couche de fines érodées et déposées. Les berges et les rives sont à dominante marneuses et sablonneuses.

Nous avons noté la disparition des sinuosités de dynamique du courant du lit 1 à travers le passage qu'il se frayait au milieu des herbiers de characées et autres plantes immergées observées en T0.

Dépôt de matière organique assez important en fond de lit.

A la surface le cours d'eau est très calme avec une végétation très dense le surplombant.

L'eau est claire et non turbide.

Mesures physiques transect 92			
Mesure :	T.0	T.1	T.2
Larg.1	16	35	80
Larg.2	165	120	120
Prof.1	13	15	15

Figure n° : évolution des mesures physiques par transect au cours des suivis

2. La végétation du lit, des rives et des berges

La végétation du lit est pauvre et très dense, composée de la Massette, du Jonc diffus, de carex pendula et de Saules.

La berge gauche est envahie par les pousses de Peuplier. La berge droite présente des Prêles, du Milleperthuis, de la Cardère et quelques graminées.

Le replat Gauche est colonisé par des Peupliers, la Ronce des haies, la cardère, la verveine, *Blackstonia perfoliata*...

La berge droite est complètement dénudée.

3. Les indices de présence animale

Présence quasi-discontinue du ragondin (*Myocastor coypus*) dans le lit du ruisseau (traces, crottes).

Nous avons observé des traces de Hérons, ainsi que des papillons de milieux secs comme l'Argus bleu et la Petite violette.

4. Remarques générales T.2

Sur le « plan d'eau » formé au point 93, nous avons observé de nombreuses libellules dont la Libellule déprimée et l'Orthetrum bleuissant.

Décembre 2006



Tronçon 92-93. Vue sur la rive droite en début de tronçon. Vue du lit du tronçon 92-93. Bas de berges végétalisés, présence de plantes hygrophiles et aquatiques (joncs, saules, carex, graminées, characées, etc.)

Juillet 2007



Tronçon 92-93. Vue sur la rive droite en début de tronçon. Vue du lit du tronçon 92-93. Bas de berges végétalisés, présence de plantes hygrophiles et aquatiques (joncs, saules, carex, graminées). Reliquat d'herbiers à characées. Le lit, notablement réduit par le fascinaae.

Juin 2008



Tronçon 92-93. A gauche : vue sur la végétation des berge et du talus en bordure de ruisseau.
A droite : vue sur le ruisseau très végétalisé, en particulier colonisé par la Prêle et les joncs.

V. LA VEGETATION DU RUISSEAU ET DE SES ABORDS : BILAN

L'état des lieux après travaux, à T2, met en évidence une reconquête végétale dynamique déjà soulignée en T1.

Cependant, on note une disparité dans cette reconquête végétale qui n'est pas homogène sur l'ensemble du cours d'eau, et ce en fonction de divers paramètres, pente des berges, sols, érosion...

A. EVOLUTION DES PIEDS DE BERGE

La colonisation par les ligneux se poursuit : peupliers (*Populus sp.*), saules (*Salix sp.*). Elle est renforcée par la plantation par bouturage de saules lié aux aménagements.

Comme cela avait été précisé en T.0, il conviendrait de favoriser l'émergence et le bouturage des Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) dont le système racinaire est très adapté au maintien du sol et favorable à la création de micro-zones refuge pour les invertébrés et les alevins.

La colonisation en pied de berges des graminées, des joncs (*Juncus sp.*) et carex (*Carex sp.*) s'accroît.

La présence et la progression (si elle se confirme) de la massette (*Typha sp.*) est à surveiller.

Situation normale de reconquête végétale.

B. EVOLUTION DES TALUS ET LES BERGES

La reconquête végétale se poursuit identique à T1 principalement des lisières des peuplements forestiers voisins vers le ruisseau et en fonction de la déclivité des pentes pour les ligneux, Chênes (*Quercus robur* et *Quercus pubescens*), Orme (*Ulmus minor*) et Frêne (*Fraxinus excelsior*).

Elle a tendance à se densifier dans la strate herbacée et laisse apparaître une plus grande diversité d'espèces. A ce jour aucun sujet de Robinier faux-accacia (*Robinia pseudoaccacia*) n'a été observé sur ce tronçon. Son émergence potentielle reste à surveiller.

A T2 on note que **les espèces pionnières ou rudérales, type vergerette du Canada (*Conyza canadensis*) ou le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) déjà signalées à T0 tendent à progresser et risquent de banaliser les talus et les pentes.**

De plus, une forte érosion liée à la pluviométrie en 2007 et 2008, mais aussi aux pentes des talus est en cours sur de nombreux secteurs, limitant la colonisation végétale.

La plantation d'arbustes à système racinaire pivotant pourrait être une solution.

C. EVOLUTION DU LIT DU RUISSEAU

Les travaux de réhabilitation ont modifié le profil du lit en le rétrécissant et en créant des micro méandres dans certains tronçons par l'installation des fascines et des boudins de coco. Cependant on peut noter que

certaines herbiers de characées ont disparu alors que les herbiers de graminées se maintiennent, voir se développent.

La massette, espèce représentée par quelques individus est à surveiller pour éviter une colonisation sur l'ensemble du cours d'eau par descente vers l'aval.

Certains secteurs sont soumis à d'importants dépôts de fines, ainsi qu'à des développements d'algues vertes importants. Ce phénomène est également à surveiller.

D. RECOLONISATION ANIMALE (MICROFAUNE)

Pour la microfaune, dont les invertébrés, de nouvelles espèces ont été observées. Le pas de temps de d'un an et demi après les travaux de réhabilitation commence à devenir intéressant pour apprécier les effets bénéfiques des aménagements pour l'accueil d'espèces variées.

Ce point d'observation sera à renforcer lors des nouveaux suivis du ruisseau (T3, T4...) pour estimer la capacité de réinstallation de la microfaune et des invertébrés dans les zones végétales refuges ou de sous système racinaire pour les espèces de faciès lentique.

La stabilisation du fond du lit avec l'installation de seuils, galets ou pierres de fond reste favorable aux espèces de faciès lotique.

Un suivi des reptiles et des batraciens sera également à renforcer pour évaluer la capacité de reconquête du ruisseau par la faune aquatique.

La population d'Agrion de Mercure au tronçon 86 - 87 - 88 (Espèce protégée en France et inscrite à l'annexe II de la directive Européenne Habitat faune Flore) est à **préservé et à surveiller**. Il est **interdit par la loi de détruire cette espèce et son habitat**. Ainsi, tout travaux à proximité de ce tronçon doivent être réalisés avec les plus grandes précaution (pas d'intervention sur la végétation rivulaire et dans le lit du ruisseau, éviter les pollutions...).

L'espèce était très vraisemblablement présente sur le ruisseau avant les travaux, et sa présence actuelle représente **un enjeu fort pour valoriser la restauration du milieu**.

Bibliographie

- Diagnostic et préconisations techniques pour la réhabilitation du ruisseau de Larpigne**, GEREIA Ingénieurs Ecologues, Note de 14 pages, Bordeaux, Mai 2003.
- Etude faunistique et floristique de la partie amont de la rectification des virages de Pujols et appréciation des impacts du programme**, CPIE Pays de Serres-Vallée du Lot, 131 pages, Pujols, Septembre 2006.
- Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes**, L'abbé H COSTES, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 3 volumes pour un total de 1850 pages, 1983.
- Guide des amphibiens et reptiles*, Gilbert MATZ, Denise WEBER, Editions Delachaux et Niestlé, 292 pages, 1983.
- Guide des fleurs sauvages**, R. FITTER, A. FITTER, M. BLAMEY, Editions Delachaux et Niestlé, 235 pages, 1984.
- Guide des graminées, carex, joncs et fougères d'Europe**, R. FITTER A. FITTER, A. FARRER, Editions Delachaux et Niestlé, 256 pages, 1991.
- Insectes de France et d'Europe occidentale**, Michael CHINERY, Editions Arthaud, 320 pages, 1993.
- Petit guide de toute la petite faune sauvage de nos lacs et rivières**, L-H OLSEN, J. SUNESEN, B.V PEDERSEN, Editions Delachaux et Niestlé, 230 pages, 2005.
- RN21-Réhabilitation du ruisseau de Larpigne, 1^{ère} tranche-secteur amont, année 2006**, Extrait du CCTP, SARL Rivière Environnement, 4 pages, Bègles, Novembre 2006.
- Crédit photographique**, ARPE 47, CPIE Pays de Serres-Vallée du Lot.

Annexes

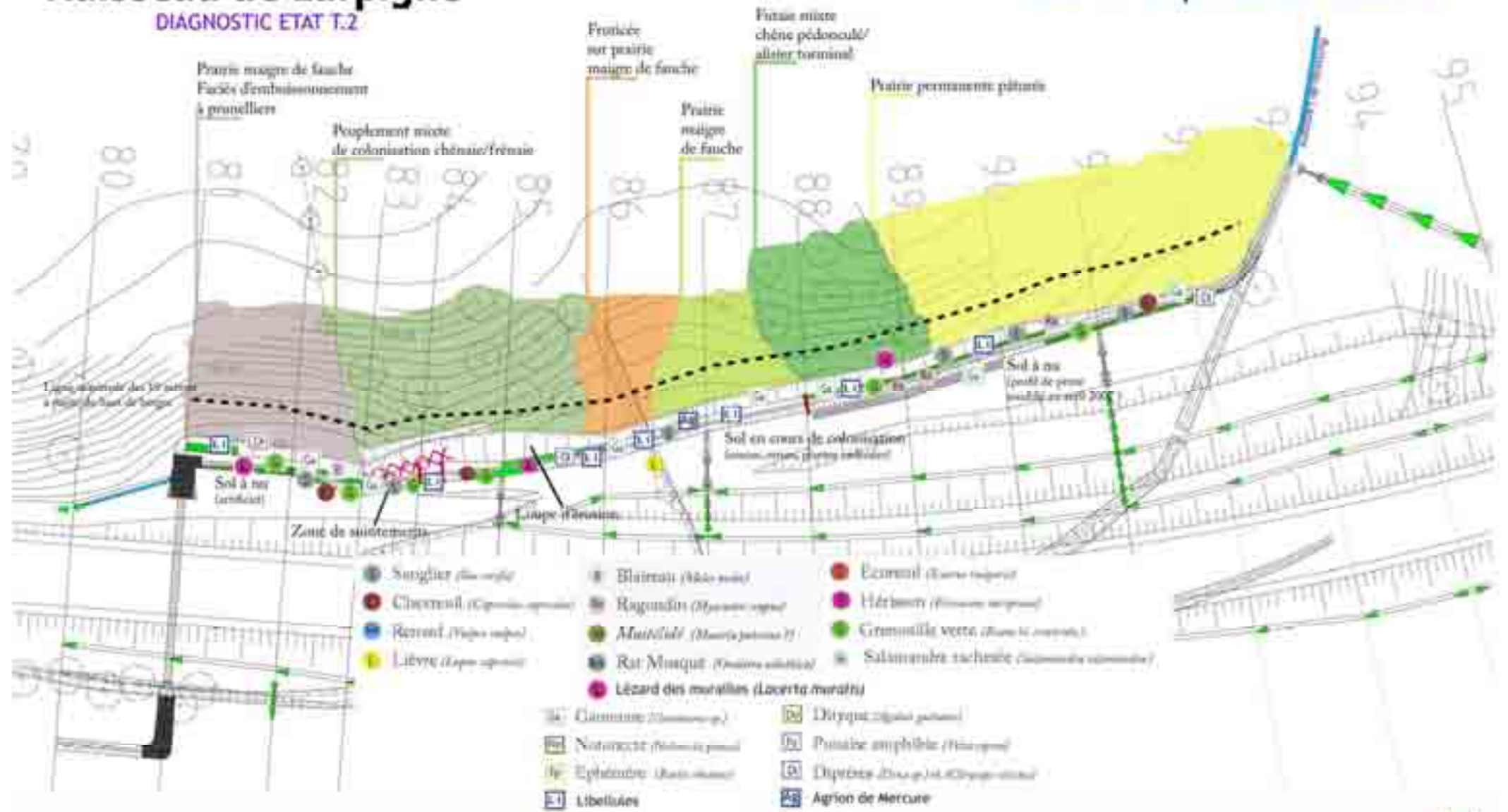
Annexe 1 : Cartographie des indices de présence animales 2008

Annexe 2 : Fiches des relevés de végétation par transect

Ruisseau de Larpigne

DIAGNOSTIC ETAT T.2

ANNEXE N° 1 : Indices de présence animale



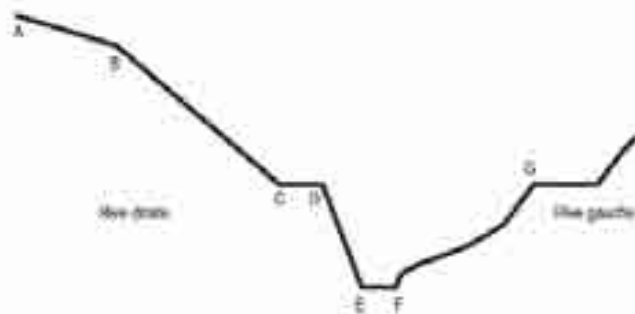
Fonds source : Direction Départementale de l'Équipement 47
Modifications/Réalisation CPIE Pays de Serres-Vallées du Lot

Echelle 1/1000



Schéma de principe du transect

Longueur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).
 Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage
 Linéaire BC : talus créé mécaniquement
 Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge
 Linéaire DE : berge du lit rive droit (du pied au haut de berge)
 Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge
 Linéaire FG : berge du lit rive gauche (du pied au haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante 2 : abondante 3 : très abondante
 A : strate arbustive B : strate herbacée C : strate muscinale

	Linéaire AB		Linéaire BC		Linéaire CD	
A	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)	2				
	Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>)	1				
B	Euphorbe sylvestre (<i>Euphorbia sylvestris</i>)	1			Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>)	1
	Pimprenelle (<i>Sanguisorba minor</i>)	2			Brome érigé (<i>Bromus erectus</i>)	2
	Gesse Sp. (<i>Lathyrus Sp.</i>)	1	Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>)	2	Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>)	2
	Orchis Orchis pyramidale (<i>Anacamptis pyramidalis</i>)	1	Centaurée noire (<i>Centaurea nigra</i>)	1	Marguerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>)	2
	Ronce des haies (<i>Rubus fruticosus</i>)	1	Fétuque des prés (<i>Festuca ovina</i>)	2	Fétuque des prés (<i>Festuca ovina</i>)	1
	Fétuque des prés (<i>Festuca ovina</i>)	2	Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>)	1		
	Centaurée noire (<i>Centaurea nigra</i>)	2	Chardon Sp. (<i>Cirsium Sp.</i>)	1		
	Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>)	2				
C						

	Linéaire DE		Linéaire EF		Linéaire FG			
A	Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>)	2			Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)	1		
B	Liseron (<i>Convolvulus arvensis</i>)	1	Labiée Sp.	1	Gesse sans vrille (<i>Lathyrus nissiola</i>)	1		
			Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsuta</i>)	1	Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>)	2		
			Carex à épis pendant (<i>Carex pendula</i>)	2	Scabieuse colombaria (<i>Scabiosa colombaria</i>)	2		
			Iris faux acore (<i>Iris pseudoacorus</i>)	2	Pimprenelle (<i>Sanguisorba minor</i>)	2		
			Clitore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>)	2	Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>)	2		
			Mouron d'eau (<i>Veronica anagalis aquatica</i>)	2	Prêle (<i>Equisetum Sp.</i>)	2		
			Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>)	1	Vergerette du Canada (<i>Coniza canadensis</i>)	1		
			Populage des marais (<i>Caltha palustris</i>)	1	Centaurée noire (<i>Centaurea nigra</i>)	2		
			Characée Sp.	1	Brunelle (<i>Prunella Sp.</i>)	1		
			C					

Faune :

Agrion élégant, Orthetrum bleissant, Notonecte Sp.
 Dixy (vers noir), Calopteryx splendens, Léopard des murailles, Blaireaux.

Remarques :

10 cm de vase et d'important dépôts de fines en amont immédiat de l'ouvrage.

Schéma de principe du transect

Longeur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).

Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage

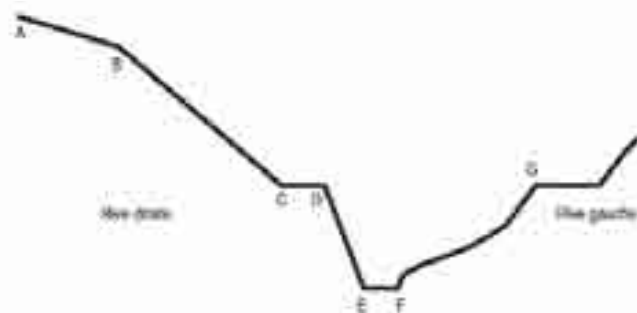
Linéaire BC : talus créé mécaniquement

Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge

Linéaire DE : berge du lit rive droit (du pied au haut de berge)

Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge

Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à partir du haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante

2 : abondante

3 : très abondante

A : strate arbustive

B : strate herbacée

C : strate muscinale

	Linéaire AB		Linéaire BC		Linéaire CD	
A	Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	1			Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>)	2
	Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)	2				
	Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)	2				
	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)	1				
B	Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>)	2	Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) Scabieuse colombaria (<i>Scabiosa colombaria</i>) Pimprenelle (<i>Sanguisorba minor</i>)	2	Prêle Sp. (<i>Equisetum Sp.</i>) Jonc Sp. (<i>Juncus Sp.</i>) Luzule (<i>Luzula Sp.</i>) Carex Sp. Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>) Eupatoire chanvrine (<i>Eupatoria cannabinum</i>) Milleperthuis Sp. (<i>Hypericum Sp.</i>)	2 2 1 2 2 1 1 1
	Ronce des haies (<i>Rubus fruticosus</i>)	2				
	Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>)	2				
	Clématite (<i>Clematis Sp.</i>)	1				
	Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguineum</i>)	1				
	Mercuriale (<i>Mercurialis perennis</i>)	1				
	Carex à épis pendant (<i>Carex pendula</i>)	2				
C						

	Linéaire DE		Linéaire EF		Linéaire FG				
A	Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>)	2			Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>)	1			
B			Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>)	3	Renoncule acre (<i>Ranunculus acris</i>) Ronce des haies (<i>Rubus fruticosus</i>) Pimprenelle (<i>Sanguisorba minor</i>) Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) Minette (<i>Medicago lupulina</i>) Vergerette du Canada (<i>Coniza canadensis</i>) Liseron (<i>Convolvulus arvensis</i>) Oseille Sp. (<i>Rumex Sp.</i>) Pimprenelle (<i>Sanguisorba minor</i>)	1 1 1 2 2 1 1 1 1			
			Carex à épis pendant (<i>Carex pendula</i>)	2					
	Fétuque (<i>Festuca ovina</i>)	2	Clhore perfoliée (<i>Blackstonia perfoliata</i>)	2					
	Pâturin (<i>Poa Sp.</i>)	1	Salade chouette (<i>Veronica beccabunga</i>)	3					
	Saxifrage Sp. (<i>Saxifraga Sp.</i>)	2	Mouron d'eau (<i>Veronica anagalis aquatica</i>)	2					
			Populage des marais (<i>Calhta palustris</i>)	2					
			Characée Sp.	1					
	C	oui	2						

Faune :

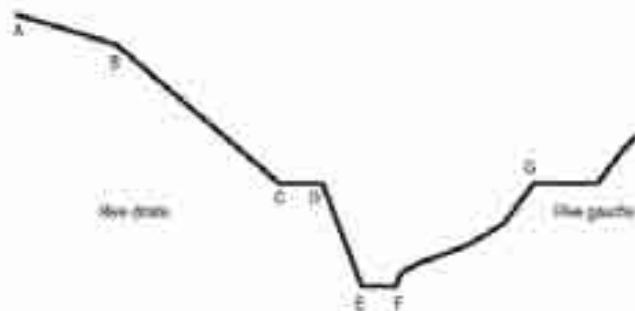
Gammare, gerris, Grenouille verte, crottes de chevreuil.

Remarques :

Beaucoup de fines et de vases, peu d'algues vertes.

Schéma de principe du transect

Longueur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).
 Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talusage
 Linéaire BC : talus créé mécaniquement
 Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge
 Linéaire DE : berge du lit rive (droit) du pied au haut de berge
 Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge
 Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à partir du haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante 2 : abondante 3 : très abondante
 A : strate arbustive B : strate herbacée C : strate muscinale

	Linéaire AB		Linéaire BC		Linéaire CD	
A			Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>) Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>) Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)	2 1 1	Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>) Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)	1 1
B	Rosier sauvage (<i>Rosa Sp.</i>) Clématite Sp. (<i>Clematis Sp.</i>) Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>)	1 1 1	Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>) Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>)	2 2	Luzule (<i>Luzula Sp.</i>) Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) Carex Sp. (<i>Carex Sp.</i>) Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>) Minette (<i>Medicago lupulina</i>) Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>)	2 2 1 2 2 3 1
C					Oui	2

	Linéaire DE		Linéaire EF		Linéaire FG	
A			Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>)	2	Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>)	2
B	Fétuque des prés (<i>Festuca ovina</i>) Carex Sp. (<i>Carex Sp.</i>)	2 2	Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) Salade de chouette (<i>Veronica beccabunga</i>) Mouron d'eau (<i>Veronica anagalis aquatica</i>)	1 2 3 3	Centauree noire (<i>centaurea nigra</i>) Pimprenelle (<i>Sanguisorba minor.</i>) Carex à épis pendant (<i>Carex pendula</i>) Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>) Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>) Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Vergerette du Canada (<i>Coniza canadensis</i>) Ronce des haies (<i>Rubus fruticosus</i>)	1 1 2 2 1 2 2 1
C	oui	2			oui	2

Faune :

Gerris, Grenouille verte.

Remarques :

Berges abruptes, très érodées et quasi nues.

Schéma de principe du transect

Longeur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).

Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage

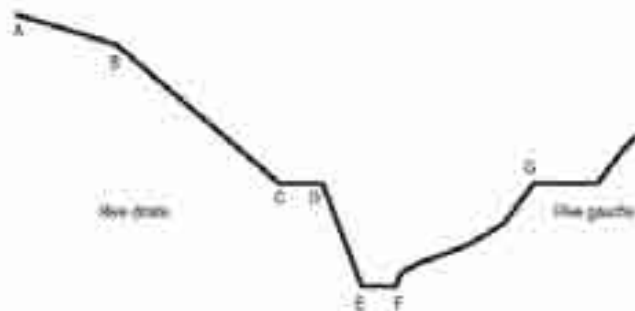
Linéaire BC : talus créé mécaniquement

Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge

Linéaire DE : berge du lit rive (droit) du pied au haut de berge

Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge

Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à partir du haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante

2 : abondante

3 : très abondante

A : strate arbustive

B : strate herbacée

C : strate muscinale

	Linéaire AB		Linéaire BC		Linéaire CD	
A	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>) Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)	2 2	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>) Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>) Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>)	1 2 2 1	Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>) Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)	1 2
B	Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium canabinum</i>) Ronce des haies (<i>Rubus fruticosus</i>) Marguerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>) Euphorbe Sp. (<i>Euphorbia Sp.</i>) Prêle Sp. (<i>Equisetum Sp.</i>) Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>)	2 2 1 1 2 1	Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsuta</i>) Prêle Sp. (<i>Equisetum Sp.</i>) Fétuque des prés (<i>Festuca ovina</i>) Marguerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>) Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>)	2 1 1 2 2 1	Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) Cardère (<i>Dipsacus Sp.</i>) Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>) Fétuque des prés (<i>Festuca ovina</i>) Ronce des haies (<i>Rubus fruticosus</i>) Succise des prés (<i>Succisa pratense</i>) Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsuta</i>) Millepertuis Sp. (<i>Hypericum Sp.</i>)	2 1 2 2 2 1 3 1
C			oui	1		

	Linéaire DE		Linéaire EF		Linéaire FG	
A			Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>)	2	Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>) Peuplier Sp. (<i>populus Sp.</i>)	2 2
B	Fétuque (<i>Festuca ovina</i>)	2	Carex à épis pendant (<i>Carex pendula</i>) Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>) Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsuta</i>) Sallicaire Sp. (<i>Lythrum Sp.</i>) Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>)	3 2 2 1 2	Fétuque (<i>Festuca ovina</i>) Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Vergerette du Canada (<i>Coniza canadensis</i>) Sallicaire Sp. (<i>Lythrum Sp.</i>)	2 2 2 1
C					oui	1

Faune :

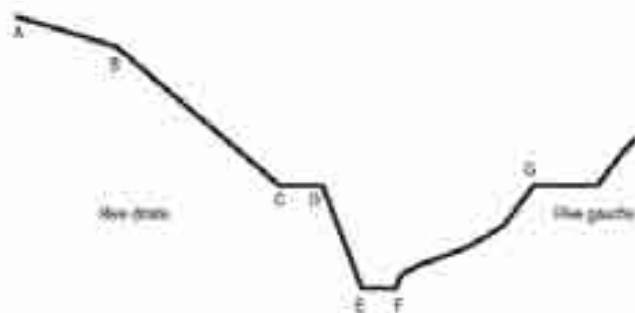
Calopteryx splendens, Escargot, Chevreuil, Gammarres.

Remarques :

Pente de talus très érodé localement.

Schéma de principe du transect

Longueur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).
 Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage
 Linéaire BC : talus créé mécaniquement
 Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge
 Linéaire DE : berge du lit rive (droit) (du pied au haut de berge)
 Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge
 Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à pied au haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante 2 : abondante 3 : très abondante
 A : strate arbustive B : strate herbacée C : strate muscinale

	Linéaire AB		Linéaire BC		Linéaire CD	
A	Charmille (<i>Carpinus betulus</i>)	2	Charmille (<i>Carpinus betulus</i>)	1	Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>)	2
B	Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>)	2	Ronce des haies (<i>Rubus fruticosus</i>)	2	Clématite (<i>Clematis Sp.</i>)	1
	Ronce des haies (<i>Rubus fruticosus</i>)	1	Clématite (<i>Clematis Sp.</i>)	1	Centauree noire (<i>Centaurea nigra</i>)	1
	Clématite (<i>Clematis Sp.</i>)	2	Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguineum</i>)	1	Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>)	2
	Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguineum</i>)	1	Minette (<i>Medicago lupulina</i>)	2	Graminée Sp.	2
			Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>)	2	Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>)	2
			Centauree noire (<i>Centaurea nigra</i>)	2	Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>)	2
			Marguerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>)	2		
			Graminée Sp.	3		
C						

	Linéaire DE		Linéaire EF		Linéaire FG	
A			Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>)	2		
			Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>)	1		
B	Graminée Sp.	3	Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>)	3	Piloselle (<i>Hieracium pilosella</i>)	1
	Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>)	2	Menthe aquatique (<i>Mentha aquatica</i>)	2	Graminée Sp.	2
			Menthe Sp. (<i>Mentha Sp.</i>)	1	Cardère (<i>Dipsacus Sp.</i>)	1
			Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>)	2	Centauree noire (<i>Centaurea nigra</i>)	2
C	oui	2				

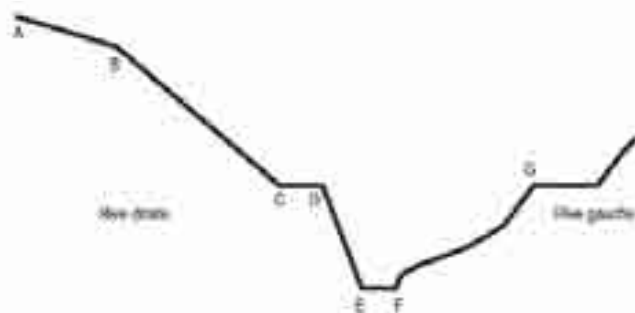
Faune :

Diptères, Cordulegastre annelé, Piéride du choux, Grenouille verte, Lézard des murailles, Gammarres.

Remarques : ---

Schéma de principe du transect

Longeur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).
 Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage
 Linéaire BC : talus créé mécaniquement
 Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge
 Linéaire DE : berge du lit rive (droit) du pied au haut de berge
 Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge
 Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à partir du haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante 2 : abondante 3 : très abondante
 A : strate arbustive B : strate herbacée C : strate muscinale

	Linéaire AB	Linéaire BC	Linéaire CD
A			
B	Vergerette du Canada (<i>Coniza canadensis</i>) 2 Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>) 1 Graminée Sp. 2 Petite centaurée (<i>Centaurium erythraea</i>) 2 Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>) 1 Potentille rampante (<i>Potentilla repans</i>) 2 Cardère (<i>Dipsacus Sp.</i>) 1 Centaurée noire (<i>Centaurium nigra</i>) 2	Fétuque des prés (<i>Festuca ovina</i>) 2 Brome érigé (<i>Bromus erectus</i>) 2 Trèfle rampant (<i>Trifolium repans</i>) 2 Potentille rampante (<i>Potentilla repans</i>) 3 Vesce Sp. (<i>Viscia Sp.</i>) 2 Graminée Sp. 2 Chien dent des chiens (<i>Elymus caninus</i>) 2	Chien dent des chiens (<i>Elymus caninus</i>) 2 Petite centaurée (<i>Centaurium erythraea</i>) 1 Trèfle rampant (<i>Trifolium repans</i>) 2 Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>) 2 Petite centaurée (<i>Centaurium erythraea</i>) 1
C		oui	oui

	Linéaire DE	Linéaire EF	Linéaire FG
A	Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>) 2 Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>) 1	Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>) 2 Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>) 2	
B	Chien dent des chiens (<i>Elymus caninus</i>) 2 Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsuta</i>) 1 Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) 2 Carex à épis pendant (<i>Carex pendula</i>) 2	Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) 2 Menthe aquatique (<i>Mentha aquatica</i>) 2 Cirse Sp. (<i>Cirsium Sp.</i>) 1	Fétuque des prés (<i>Festuca ovina</i>) 2 Brome érigé (<i>Bromus erectus</i>) 2
C	oui		

Faune :

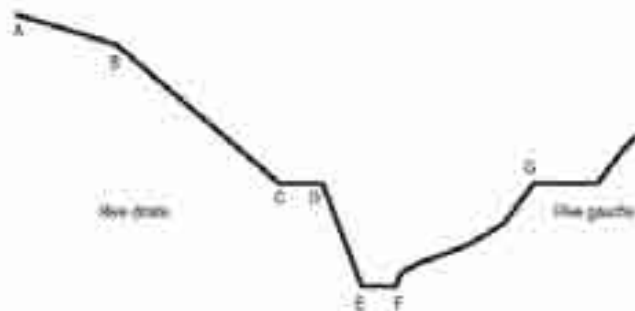
Cordulegastre annelé, Agrion de Mercure, Lièvre variable, Demi deuil, Piéride du chou, Lézard des murailles.

Remarques :

Pente du talus gauche quasi à nue.

Schéma de principe du transect

Longeur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).
 Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage
 Linéaire BC : talus créé mécaniquement
 Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge
 Linéaire DE : berge du lit rive (droit) (du pied au haut de berge)
 Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge
 Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à partir du haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante

2 : abondante

3 : très abondante

A : strate arbustive

B : strate herbacée

C : strate muscinale

	Linéaire AB	Linéaire BC	Linéaire CD
A			
B	Minette (<i>Medicago lupulina</i>) 2 Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>) 2 Senéçon Sp. (<i>Senecio Sp.</i>) 1 Cirse Sp. (<i>Cirsium Sp.</i>) 2 Potentille rampante (<i>Potentilla repens</i>) 1	Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) 1 Potentille rampante (<i>Potentilla repens</i>) 1 Minette (<i>Medicago lupulina</i>) 2 Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>) 2	Cliendent Sp. (<i>Agropyron Sp.</i>) 2 Carex Sp. 2 Minette (<i>Medicago lupulina</i>) 1 Vulpin (<i>Alopecurus Sp.</i>) 1 Petite centaurée (<i>Centaureum erythraea</i>) 2 Centaurée noire (<i>Centaurea nigra</i>) 2
C			

	Linéaire DE	Linéaire EF	Linéaire FG
A		Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>) 2	
B	Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>) 1 Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) 2 Vulpin (<i>Alopecurus Sp.</i>) 1 Minette (<i>Medicago lupulina</i>) 3 Pâturin (<i>Poa Sp.</i>) 2 Brachypode penné (<i>Brachypodium pinatum</i>) 2	Iris faux acore (<i>Iris pseudo-accorus</i>) 2 Carex à épis pendant (<i>Carex pendula</i>) 3 Massette Sp. (<i>Typha Sp.</i>) 1 Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsuta</i>) 2	Pâturin Sp. (<i>Poa Sp.</i>) 1 Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) 2 Pimprenelle (<i>Sanguisorba minor</i>) 2
C	oui 1		

Faune :

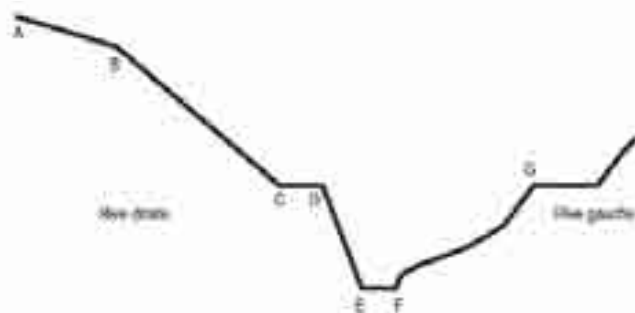
Orthetrum sanguin, Calopteryx splendens, Gammarres, gerris, Mulot Sp., Piéride du chou, Demi deuil.

Remarques :

Talus gauche quasiment à nu, présence de massette (invasif).

Schéma de principe du transect

Longeur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).
 Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage
 Linéaire BC : talus créé mécaniquement
 Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge
 Linéaire DE : berge du lit rive (droit) du pied au haut de berge
 Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge
 Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à partir du haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante 2 : abondante 3 : très abondante
 A : strate arbustive B : strate herbacée C : strate muscinale

	Linéaire AB		Linéaire BC		Linéaire CD	
A	Charmille (<i>Carpinus betulus</i>)	1			Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>)	2
B	Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Graminées Sp.	2 2 1	Seneçon Sp. (<i>Senecio Sp.</i>) Vesce Sp. (<i>Viscia Sp.</i>) Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>) Minette (<i>Medicago lupulina</i>) Chiendent Sp. (<i>Agropyron Sp.</i>) Chien dent des chiens (<i>Elymus caninus</i>) Petite centauree (<i>Centaurium erythraea</i>) Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>)	2 1 2 2 1 2 2 2	Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Potentille rampante (<i>Potentilla repans</i>) Ronce des haies (<i>Rubus fruticosus</i>) Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) Géranium Sp. Cardère (<i>Dipsacus Sp.</i>)	2 1 1 2 1 1
C					Oui	1

	Linéaire DE		Linéaire EF		Linéaire FG	
A			Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>)	2		
B	Fétuque (<i>Festuca ovina</i>) Pâturin (<i>Poa Sp.</i>)	2 1	Iris faux acore (<i>Iris pseudo accorus</i>) Carex à épis pendante (<i>Carex pendula</i>) Populage des marais (<i>Caltha pallustris</i>) Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsuta</i>)	2 2 2 2	Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) Fétuque (<i>Festuca ovina</i>) Pâturin (<i>Poa Sp.</i>)	1 1 2
C						

Faune :

Calopteryx splendens, Coccinelle, Orthetrum bleu, Pince oreille, Gammarres, Têtards de grenouille verte, Traces de Hérisson, Grand sylvain, Piéride du chou.

Remarques :

Lit très vaseux, pas d'algue.

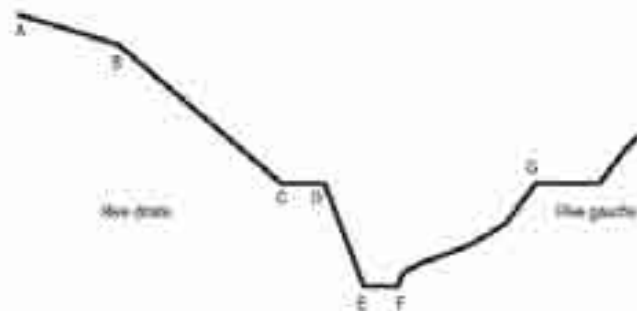
Ruisseau de Larpigne

DIAGNOSTIC ETAT T.2 // juillet 2008

TRANSECT
point
90

Schéma de principe du transect

Longueur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).
 Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage
 Linéaire BC : talus créé mécaniquement
 Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge
 Linéaire DE : berge du lit rive (droit) (du pied au haut de berge)
 Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge
 Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à pied au haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante

2 : abondante

3 : très abondante

A : strate arbustive

B : strate herbacée

C : strate muscinale

	Linéaire AB		Linéaire BC		Linéaire CD	
A						
B	Cardère (<i>Dipsacus Sp.</i>) Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Graminées Sp. Liseron Sp. (<i>Calistegia Sp.</i>) Margueritte (<i>Leucanthemum vulgare</i>) Potentille rampante (<i>Potentilla repans</i>)	1 2 2 1 2 2	Liseron Sp. (<i>Calistegia Sp.</i>) Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>) Graminées Sp. Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>)	1 2 2 1	Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>)	2 2
C					Oui	2

	Linéaire DE		Linéaire EF		Linéaire FG	
A			Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>) Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>)	2 1		
B	Fétuque (<i>Festuca ovina</i>) Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>)	1 2	Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) Carex à épis pendante (<i>Carex pendula</i>) Salicaire (<i>Lythrum Sp.</i>) Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsuta</i>)	3 3 1 2	Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>)	2 2
C						

Faune :

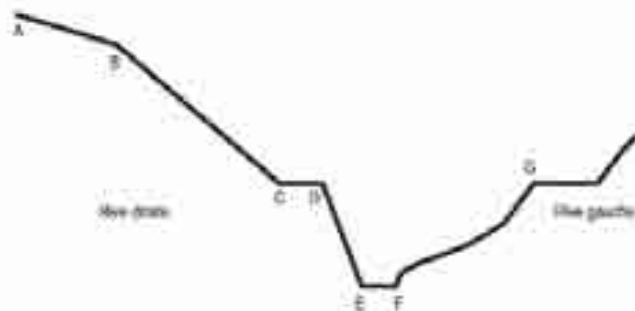
Orthetrum bleu, Cordulegastre annelé, Gammarres, Piéride du chou.

Remarques :

Berge droite très peu végétalisée, presque à nue.

Schéma de principe du transect

Longueur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).
 Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage
 Linéaire BC : talus créé mécaniquement
 Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge
 Linéaire DE : berge du lit rive (droit) (du pied au haut de berge)
 Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge
 Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à pied au haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante 2 : abondante 3 : très abondante
 A : strate arbustive B : strate herbacée C : strate muscinale

	Linéaire AB		Linéaire BC		Linéaire CD	
A						
B	Cardère (<i>Dipsacus Sp.</i>) Liseron Sp. (<i>Calistegia Sp.</i>) Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Menthe aquatica (<i>Mentha aquatica</i>)	1 2 2 2	Graminées Sp. Liseron Sp. (<i>Calistegia Sp.</i>) Potentielle rampante (<i>Potentilla repans</i>)	3 1 2	Graminées Sp. Liseron Sp. (<i>Calistegia Sp.</i>) Potentielle rampante (<i>Potentilla repans</i>) Minette (<i>Medicago lupulina</i>)	2 1 2 2
C			oui	1	oui	2

	Linéaire DE		Linéaire EF		Linéaire FG	
A			Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>)	2	Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>)	2
B	Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Cardère (<i>Dipsacus Sp.</i>) Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsuta</i>) Astéracée Sp.	2 1 2 2	Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) Potentielle rampante (<i>Potentilla repans</i>) Massette Sp. (<i>Typha Sp.</i>) Carex à épis pendante (<i>Carex pendula</i>) Iris faux acore (<i>Iris pseudo accorus</i>)	3 2 1 3 2	Trèfle Sp. (<i>Trifolium Sp.</i>) Fétuque (<i>Festuca ovina</i>) Vergerette du Canada (<i>Conyza Canadensis</i>)	2 3 2
C					oui	1

Faune :

Têtards de grenouille verte, Trace de Sanglier, Piéride du chou, Azuré Sp..

Remarques :

Lit peu vaseux, berge relativement envahies par les peupliers.

Schéma de principe du transect

Longueur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).

Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage

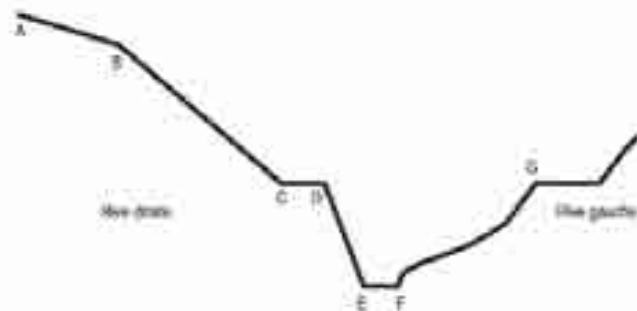
Linéaire BC : talus créé mécaniquement

Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge

Linéaire DE : berge du lit rive (droit) (du pied au haut de berge)

Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge

Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à pied au haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante

2 : abondante

3 : très abondante

A : strate arbustive

B : strate herbacée

C : strate muscinale

	Linéaire AB	Linéaire BC	Linéaire CD	
A				
B			Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Fétuque (<i>Festuca ovina</i>) Pâturin (<i>Poa Sp.</i>)	2 2 1
C			oui	1

	Linéaire DE	Linéaire EF	Linéaire FG	
A		Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>) Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>)		2 2
B		Iris faux acore (<i>Iris pseudo accorus</i>) Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) Massette (<i>Typha Sp.</i>)	Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium canabinum</i>) Cardère (<i>Dipsacus Sp.</i>) Vergerette du Canada (<i>Conyza canadensis</i>)	2 1 2
C				

Faune :

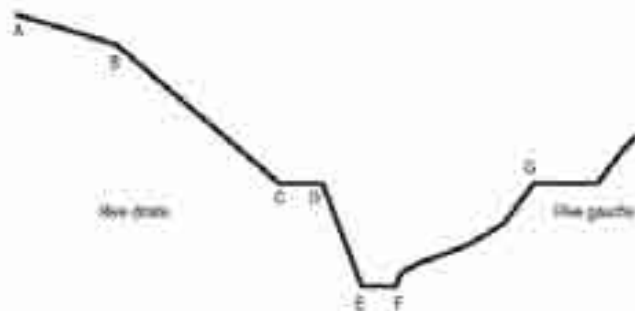
Dytiques, Gammarres, Trace de Sangliers.

Remarques :

Lit et berges bien végétalisés, présence de *Typha Sp.* (invasif).

Schéma de principe du transect

Longueur du transect : 10 mètres au sol à partir du haut de berges (point D).
 Linéaire AB : limite du transect sur versant jusqu'à la rupture de talutage
 Linéaire BC : talus créé mécaniquement
 Linéaire CD : replat entre le bas du talus et le haut de berge
 Linéaire DE : berge du lit rive (droit) (du pied au haut de berge)
 Linéaire EF : lit du ruisseau de pied de berge à pied de berge
 Linéaire FG : berge du lit rive gauche (à pied au haut de berge)



Flore :

1 : peu abondante

2 : abondante

3 : très abondante

A : strate arbustive

B : strate herbacée

C : strate muscinale

	Linéaire AB	Linéaire BC	Linéaire CD
A			
B	Prairie permanente		
C			

	Linéaire DE	Linéaire EF	Linéaire FG
A		Saule Sp. (<i>Salix Sp.</i>)	2 Peuplier Sp. (<i>Populus Sp.</i>)
B	Brachipode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>)	2	Prêle Sp. (<i>Equisetum Sp.</i>)
	Milleperthuis Sp. (<i>Hypericum Sp.</i>)	2	Verveine officinale (<i>Verbana officinalis</i>)
	Cirse Sp. (<i>Circium Sp.</i>)	2	La Douce amère (<i>Solanum dulcamara</i>)
	Prêle Sp. (<i>Equisetum Sp.</i>)	3	Cirse Sp. (<i>Circium Sp.</i>)
Cardère (<i>Dipsacus Sp.</i>)	1	Carex à épis pendant (<i>Carex pendula</i>)	3
C			Clhore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>)
			Ronce des haies (<i>Rubus fruticosus</i>)
			oui

Faune :

Azuré Sp., Petite violette, Ragondin, Héron Sp., Diptères, Gammarres.

Remarques :

Berges envahies par les Peupliers, les Saules, lit très fermé, bien végétalisé.