

DESCRIPTION DES HABITATS PISCICOLES  
ET EVALUATION DES CAPACITES DE  
PRODUCTION EN SALMONIDES  
MIGRATEURS

DEPARTEMENT DE LA MANCHE

BASSIN DE LA VIRE

Action n°2 -Connaissance du milieu  
contrat « retour aux sources »

Rapport d'étude 1997  
Julie Gobert

Fédération de la Manche pour la Pêche et  
la Protection du Milieu Aquatique

DESCRIPTION DES HABITATS PISCICOLES  
ET EVALUATION DES CAPACITES DE  
PRODUCTION EN SALMONIDES  
MIGRATEURS

DEPARTEMENT DE LA MANCHE

BASSIN DE LA VIRE

Action n°2 -Connaissance du milieu  
contrat « retour aux sources »

Rapport d'étude 1997  
Julie Gobert

Fédération de la Manche pour la Pêche et  
la Protection du Milieu Aquatique

## AVANT-PROPOS

Cette étude est réalisée avec le financement de :

- La Fédération de Pêche de la MANCHE
- L'Agence de l'Eau Seine-Normandie
- Le Conseil Supérieur de la Pêche
- Le Conseil Régional de Basse-Normandie

Elle répond à la proposition d'action n°2 du **contrat « Retour aux sources »**, qui est dirigée avec la **connaissance du milieu**.

L'étude de terrain a été menée de Juin à Septembre 1997.

Ce rapport présente les résultats d'une étude de description d'habitats piscicoles sur le bassin aval de la VIRE (département de la MANCHE). Une étude similaire a été menée en 1991 sur le bassin amont de la VIRE (département du CALVADOS).

Les estimations de potentiels de production de saumons atlantiques sont réalisées sur la rivière de la VIRE (50) et 5 de ses affluents : la Joigne ; le Marqueran ; le Jacre ; le Hamel ; le rau de Torigni.

Un travail de synthèse regroupe les données sur la VIRE (MANCHE et CALVADOS) et présente des estimations de potentiel de production en saumons sur l'ensemble de la VIRE et de ses principaux affluents.

Ces résultats sont suivis d'une analyse des facteurs limitants qui interviennent sur la rivière La VIRE et ses principaux affluents, et font obstacles au bon fonctionnement de l'écosystème aquatique.

Cette étude qui permet d'apporter une connaissance des habitats piscicoles présents sur le bassin aval de la VIRE constitue une étape importante pour l'avancement des réflexions à mener sur :

- La préservation de secteurs de grande valeur biologique (fiche n°7 - SDVP de la MANCHE)
- Les besoins d'entretien suivant l'état du cours d'eau pour garantir le maintien d'un habitat piscicole de qualité (fiche n°2 - SDVP de la MANCHE)
- La mise en oeuvre d'une gestion des ressources piscicoles et de l'activité halieutique adaptée aux capacités de production naturelle (Plan de gestion piscicole)

D'autre part, ce rapport s'accompagne d'un dossier technique comportant des schémas et photos des ouvrages présents sur la VIRE (50) et une cartographie des zones d'arrêtés de biotope.

## REMERCIEMENTS

Je remercie la FEDERATION DE PECHE DE LA MANCHE, l'Agence de Eau Seine-Normandie et le Conseil Général du département de la MANCHE, qui financèrent cette étude.

Monsieur GENNARI me dirigea tout au long de ce stage, et je le remercie pour sa disponibilité.

Je remercie Monsieur JOUVET, de la D.D.E., pour les multiples informations qu'il mit à ma disposition.

Je tiens à remercier d'autre part, Monsieur COLLIBEAUX, Garde-Pêche, qui m'accompagna sur le terrain à diverses reprises, et le Conseil Supérieur de la Pêche qui mit à ces occasions un zodiac à notre disposition.

Je remercie Jacques ALTI et Jeanine QUERO de m'avoir aidé dans la recherche de ce stage et pour leur hospitalité.

Guillaume DIF m'accompagna plusieurs fois sur le terrain, et m'aida notamment sur des parcours difficiles, je lui en suis très reconnaissante.

Enfin, je remercie mes parents de m'avoir donné la possibilité d'utiliser une voiture pour la réalisation de ce stage, outil qui m'aura été indispensable.

J'ai beaucoup appris de ce stage, le travail de terrain est une valeur sûre !

# SOMMAIRE

## I. PRESENTATION GENERALE DE LA VIRE

- A. Historique du déclin de la population de saumon*
- B. Enjeux et mise en valeur de la rivière*
- C. Caractéristiques du bassin versant*

## II. DESCRIPTION DES HABITATS PISCICOLES SUR LA VIRE

- A. Méthodes d'investigations*
- B. Répartition des habitats*
- C. Approche qualitative des petits affluents du bassin aval de la Vire*
- D. Potentiel de production en Saumons atlantiques*

## III. FACTEURS LIMITANTS

- A. Libre circulation des poissons*
- B. Aménagements du cours d'eau et altération des habitats*
- C. La qualité de l'eau*
- D. Débit d'étiage*

## IV. CONCLUSION

## V. ANNEXES

## I. PRESENTATION GENERALE DE LA VIRE

### A. Historique du déclin de la population de saumon

#### 1. Présence du saumon atlantique dans la Vire

La Vire fut une rivière à saumons, au même titre que d'autres rivières du département de la Manche comme la Sée ou la Sélune. Des textes datant du XVIIIème siècle indiquent clairement que « l'on pêchait des Saumons dans la Vire ». Il semblerait qu'une importante pêcherie « royale » existait au Claies de Vire : " ...Il y a un château dans ce village (Agneaux) pour le seigneur qui en porte le nom, et qui est situé sur le bord de la rivière de Vire, où les bateaux viennent , et où l'on pêche de bons Saumons en un lieu sur ladite rivière qu'on appelle les clefs de Vire..." (DUMOULIN, 1765).

Dans des textes plus anciens, l'activité économique liée à la pêche du Saumon dans la Vire apparaît évidente et importante : « ...L'évêque fit, en 1524, boucher ce bras de la rivière (passage dit de la Rosaye), il y trouvait divers avantages : 1/ il forçait les bateaux à prendre leur chargement au barrage de ses moulins de St Lambert et à passer au pied de son chateau...2/ il augmentait les produit de sa pêche du saumon, ce poisson n'ayant plus d'autres passages que les vannes de ses moulins...L'évêque de Bayeux attachait une grande importance à ses pêcheries ; c'était un des prétexte de vexation qu'il faisait subir aux bateliers. Il soutenait que les bateaux en passant dans les bras étroits et peu profonds que formait la Vire aux environs de son chateau, effrayaient ses saumons et les faisait désertter. Il ajoutait que le profit que le pays retirait de l'emploi de la Tangué ne compensait pas les pertes que le transport de cet engrais lui occasionnait sur sa pêche, dont il évaluait le produit à mille ou douze cents livres par an. Cette pêche consistait en Saumons, mulets, et Aloses. Il prétendait avoir le droit de pêche sur toute la rive droite de la Vire, depuis les claies de Vire à la mer, et sur la rive gauche, dans la longueur de la paroisse de Montmartin..." (PAREY, 1851-1857).

Dans nombreuses rivières des côtes atlantiques françaises et en particulier dans la Vire, la population de saumons déclina au cours des deux derniers siècles . Ainsi, aujourd'hui cette rivière n'abrite plus qu'une population résiduelle de saumons. Les diverses utilisations de la rivière par l'homme sont à l'origine de la régression des populations de poissons migrateurs amphihalins, notamment les saumons.

## 2. Les aménagements successifs de la rivière par l'homme.

- Jusqu'à la première moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, de nombreux moulins et usines fonctionnaient sur la rivière et de quelques-uns de ses affluents. Plus de 34 barrages existaient entre les Claies de Vire et la ville de Vire. Cependant la hauteur des déversoirs représentait un obstacle relativement franchissable par les poissons migrateurs, notamment en période de hautes eaux. Des personnes racontent encore aujourd'hui les sauts majestueux accomplis par ces poissons, qui réussissaient en partie à franchir les barrages.
- En 1861, les travaux de canalisation de la Vire sont terminés entre Saint-Fromond (Porribet) et Pont-Farcy. Les objectifs de cette canalisation étaient alors de « faire pénétrer dans l'intérieur du pays les amendements marins ou calcaires utiles à l'agriculture et d'offrir au granits un débouché par eau qui en permit l'exploitation à meilleur compte. » (CORDIER, 1906). La Vire comportait dès lors 19 barrages fixes en aval de Pont-Farcy, constitués chacun d'un déversoir ou d'un mur faisant seuil et d'un pertuis de fond fermé par des vannes verticales. Chaque bief se terminait par une écluse. Le réhaussement des hauteurs de déversoir, la présence de mur seuil, et l'augmentation du nombre des barrages contribuèrent au déclin de la population de Saumons. En effet, ces obstacles nombreux et difficilement franchissables rendèrent les zones de frayères pratiquement inaccessibles, et ennoyèrent des zones courantes. A la même époque, le Conseil Général de la Manche finança un programme d'échelles à poissons, mais seule une faible partie des ouvrages fut équipée.  
La Vire resta rivière navigable jusqu'en 1927, date à laquelle elle fut déclassée.
- En 1826, des portes à flot furent placées au pont du Vey, rendant la navigation impossible à ce niveau. Mariniers et agriculteurs, qui tiraient avantages de cette navigation, (transport de la tange et des produits de l'industrie) réclamèrent leur suppression, ce qui leur fut accordé en 1843. Les hautes mers de vives eaux se faisaient alors sentir jusqu'au barrage des Claies de Vire. En mortes eaux, la marée ne remontaient pas au delà du barrage de Porribet.  
C'est en 1960, que ces portes à flots furent à nouveau remises en fonctionnement. Les portes à flots, qui se ferment automatiquement à marée haute constituent un obstacle temporaire au passage des poissons migrateurs. Ceux-ci, lors de leur remontée, attendent en aval du pont du Vey l'ouverture des portes, et constituent alors des proies faciles pour les pêcheurs. Cette zone se trouvant dans le domaine maritime, la réglementation fluviale ne peut s'y appliquer. Ceci favorise le braconnage. Un nombre important d'individus peuvent y être pêchés, avant même d'avoir pu se reproduire en eaux douces.
- Au transport fluvial succédera quelques années plus tard, dès 1947, l'installation de microcentrales hydro-électriques sur les ouvrages de navigation. Ces installations absorbent la presque totalité du débit, et les barrages deviennent ainsi totalement infranchissables par les poissons migrateurs. Les modifications du milieu entraînées par la création d'une retenue plus importante, et la dérivation du lit naturel, ont une incidence

directe sur les populations piscicoles. L'élévation de la hauteur d'eau entraîne la disparition de zones courantes qui se trouvent ennoyées, les habitats sont donc modifiés et par là même la végétation, la micro-faune et les caractéristiques physico-chimiques de l'eau (diminution de la teneur en oxygène, augmentation de la température). Indéniablement le fonctionnement de ces microcentrales entraîne un bouleversement écologique et hydraulique du milieu aquatique, nuisant aux populations de salmonidés.

Les potentialités piscicoles, compte tenu de l'artificialisation du milieu, correspondent alors beaucoup plus aux cyprinidés d'eau calme qu'au salmonidés, notamment migrateurs.

## *B. Enjeux et mise en valeur de la rivière*

### 1. Usage de l'eau et activités humaines

#### Evacuation des eaux usées

Le cours de la Vire reçoit l'évacuation des eaux usées de nombreuses stations d'épurations dont l'efficacité n'est pas toujours optimum.

La station d'épuration de l'agglomération de Saint-Lô est obsolète. Elle représente le principal point noir en terme de pollution par rejet des eaux usées.

#### Le pompage des eaux

Le pompage des eaux de la Vire est utilisé d'une part pour l'alimentation en eau potable, et sert d'autre part à certaines industries comme l'entreprise Elle et Vire à Condé-sur-Vire.

#### Les activités agricoles

Les activités agricoles du bassin de la Vire, essentiellement représentées par l'herbage, l'élevage bovin et la culture du Maïs, ont des répercussions directes sur le cours de la rivière. Axe principale de drainage, la rivière évacue les eaux de ruissellement qui se chargent des surplus d'engrais et de pesticides. La culture du maïs s'accroît depuis la dernière décennie, et est à l'origine d'une pollution croissante des eaux. Certains agriculteurs procèdent à des pompes d'eau pour l'irrigation ou l'alimentation du bétail, et aménagent des abreuvoirs sur les berges de la rivières.

#### Navigation sur la Vire

Le canoé-kayak est une activité touristique qui se développe sur la Vire. La base de canoé-kayak de Condé-sur-Vire est à l'origine de nombreuses activités telles que la course en ligne, le Kayak-polo (leur équipe joue au niveau national), le slalom, les animations de vacances ou scolaires, la location à des amateurs.

L'association « Pour la Vire » a élaboré un projet de navigation touristique, comme cela se fait sur la Douve et la Taute, avec des bateaux électriques. Il propose de rendre de nouveau



navigable les 14 Km entre le Rocreuil et les Claies de Vire. Le bief du Maupas, situé dans cet intervalle comprend cependant des zones d'habitats courants favorables à l'écologie des salmonidés, et menacés par les éventuels aménagements.

### Production hydro-électrique

9 microcentrales se sont implantées sur le cours de la Vire dès 1947. Aujourd'hui 6 d'entre-elles sont en fonctionnement (voir tableau N° 1). Ce sont de petites unités dont la puissance n'exède pas 500 KW/h. L'installation et la construction de ces microcentrales se sont fait à l'époque sans l'autorisation de l'administration. Pour plusieurs d'entre elles, une régularisation est encore en cours.

### Pêche

La Vire est une rivière classée en 2<sup>ème</sup> catégorie (poissons blancs et carnassiers dominants) sur tout son parcours dans la Manche. Elle est classée rivière à poissons migrateurs (truite de mer, saumons, aloses) sur tout le département de la Manche et en aval de la confluence avec la Souleuvre (14).

Le droit de pêche sur la Vire constitue un cas particulier, qui semble unique en France. En effet, bien que la rivière soit classée dans le domaine public français, le droit de pêche a été maintenu aux propriétaires riverains en amont de Saint-Lô. De Saint-Lô (pont de la route de Coutance) au pont des Veys (RN 13), le droit de pêche appartient à l'Etat.

En amont de Saint-Lô, les Associations de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de Saint-Lô, Condé, Torigny, et Tessy gèrent une trentaine de kilomètres de parcours de pêche jusqu'à la limite du département, avec quelques baux de pêche établis avec des riverains.

## 2. Les actions menées en faveur des salmonidés migrateurs

### *C. Caractéristiques physiques du bassin versant de la Vire*

#### 1. Géologie

Le bassin de la Vire s'étend sur 2000 km<sup>2</sup>, à cheval sur le socle armoricain et le bassin parisien. Il comporte un substratum qui lui confère d'amont en aval, des qualités hydrologiques variées.

Du sud vers le nord, Le substrat est constitué (extraits de l'Atlas des inondations, DIREN Basse-Normandie, 1997) :

- du granite de Vire, entouré de son auréole métamorphique de cornéennes et de schistes tachetés, développée au dépens des terrains briovériens. Fortement arénisé, le granite est assez perméable et dispose de ressources aquifères qui déterminent l'apparition de nombreuses sources dont celle de la Vire. Les schistes tachetés et les cornéennes, présentent au contraire un comportement imperméable ;

**Tableau n° 1 : microcentrales présentes sur la Vire dans le département de la Manche**

NOM	LOCALISATION	PROPRIETAIRE	USAGE	DEBIT (m3/s)	HAUTEUR D'EAU (m)	DATE SERVICE	PRODUCTION KW/an	PUISSANCE KW/h
Candol	St Ebremont de Bonfossé	M PATUREL	EDF	6.5 (mt)	2.7	1954	660000	284
La Mancelière	La Mancelière sur Vire	SARL Usines du bassin de la Vire	EDF	8 (mt)	2.9	1957		228
La Roque	Condé-sur-Vire	SARL Usines du bassin de la Vire	EDF	7(mt)	3	1953		206
La Chapelle sur-Vire	La Chapelle sur-Vire	SARL au fil de la Vire	EDF	8(mt)	2.6	1955	300000	204
Le Moulin	Tessy-sur-Vire	SARL Usines du bassin de la Vire	EDF	13(mt)	2.7	1953	2360000	344
Le Val	Fourneaux	SARL Usines du bassin de la Vire	EDF	6(mt)	3.5	1947		206

Sources :

ETUDE HORIZON : recensement des centrales hydro-electriques du bassin de SEINE-NORMANDIE

- des terrains briovériens schisto-gréseux, abondamment faillés et plissés, sans rôle hydrogéologique véritable. Ces terrains font l'objet d'un ruissellement intense d'autant plus prononcé qu'ils sont recouverts d'une épaisse couche de formation superficielle argileuse ;
- des terrains conglomératiques, gréseux et schisteux du paléozoïque, qui affleurent dans les synclinaux de la Zone bocaine et de Montmartin, respectivement localisés au nord de Villedieu et au sud de Quibou, et dans le bassin de Carentan. Les terrains conglomératiques et gréseux, de grande dureté, sont localement très fracturés et déterminent la présence d'eaux souterraines et de sources. L'existence d'intercalations schisteuses favorise néanmoins le ruissellement d'un bâti qui, par ailleurs, s'avère recouvert de formations superficielles peu perméables ;
- des terrains triasiques et jurassiques, qui affleurent le long des basses vallées de l'Aure et de la Vire. Ces terrains de composition variée, calcaire, marneuse, argileuse, sableuse et conglomératique, forment un plateau monoclinal plongeant discrètement en direction de la mer. Incisé par quelques vallées dont celle de l'Aure, il présente localement un rôle aquifère, synonyme de perméabilité et d'infiltration. Il s'avère le plus souvent imperméable, supportant par exemple les marais du Bessin et du Cotentin ;
- des terrains quaternaires du bassin de Carentan, constitués d'alluvions anciennes et récentes, d'origine marine ou fluviale et dont le faible relief et l'imperméabilité contrôlent l'inondabilité.

Les caractéristiques géologiques du bassin de la Vire, ci-dessus énoncées, confèrent à cette rivière une vulnérabilité face aux eaux de ruissellement. Le lessivage des sols entraîne une pollution organique et/ou chimique. La faible capacité de retenue d'eau des sols expose la rivière et ses affluents aux aléas climatiques qui peuvent se concrétiser par des étiages sévères et des crues violentes.

## 2. Hydrologie et pluviométrie

La Vire se caractérise par un régime pluvial océanique, les plus hautes eaux ayant lieu en général en janvier ou en février et l'étiage se situant plutôt vers la fin de l'été. Son régime apparaît contrasté avec des étiages prononcés pouvant se prolonger jusqu'en octobre et une réponse très rapide aux précipitations abondantes, ce qui engendre des crues spectaculaires et destructrices (voir courbe 1 et voir en annexe).

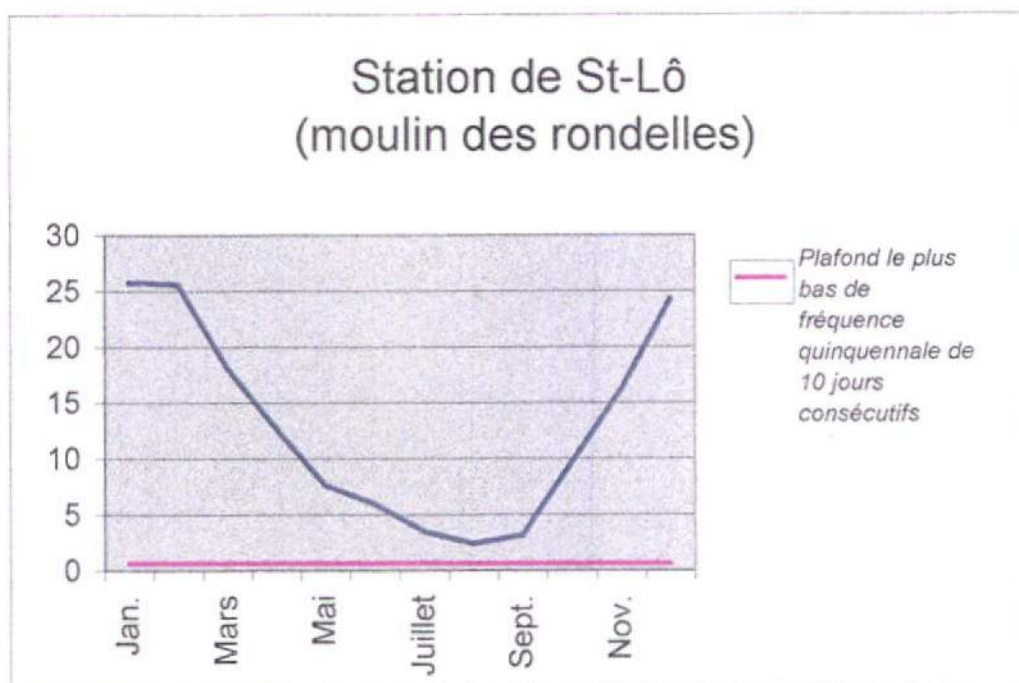
La pluviométrie du bassin de la Vire est importante. Elle diminue progressivement vers le nord, pour atteindre un minimum (900 mm dans le bassin de Carentan) en bord de mer. Elle est maximale au sud de Vire, où la lame annuelle dépasse en moyenne 1100 mm.

Couplée au relief et à l'imperméabilité du bassin, la pluie peut générer des crues puissantes.

## 3. Profils en longs

Les profils en long permettent de visionner graphiquement la pente du lit de la rivière et d'y déceler les variations de pente. La pente est un paramètre important dans l'identification des zones favorables à l'installation des salmonidés, car elle conditionne en partie la vitesse du courant et la nature du fond, deux paramètres décrivant les habitats piscicoles.

Courbe 1 : débits moyens interannuels sur la Vire en m<sup>3</sup>/s, enregistrés à la station de Saint-Lô



D'après les données de la  
**DIREN Basse Normandie**  
Service Eaux et  
Milieux Aquatiques

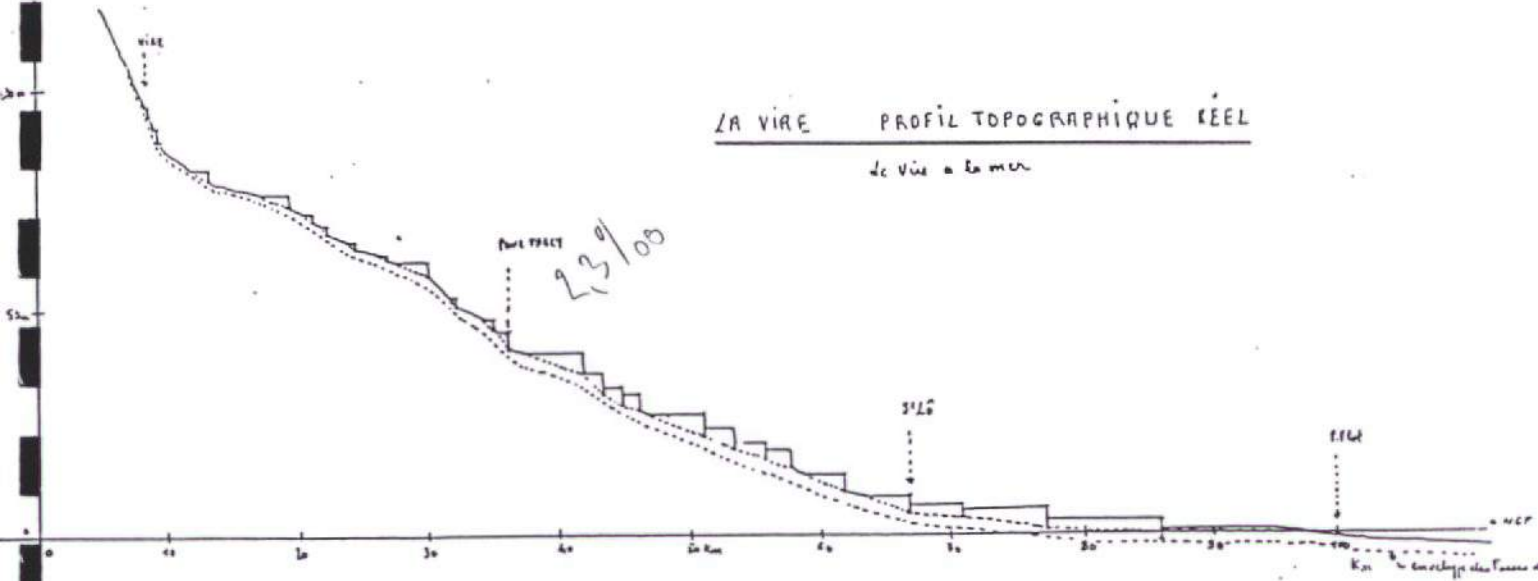
Les ruptures de pente témoignent soit d'une transition lithologique, soit de l'existence de failles. Sur les affluents décrits dans cet étude, les ruptures de pentes correspondent presque toujours à des habitats rapides représentés par des cascades où réapparaît la roche mère. Contrairement aux affluents de la Vire présents dans la partie Calvados, et dont la pente est comprise en moyenne entre 3.7 et 7.7 pour mille (GENNARI, 1991), ceux situés dans la Manche présentent des pentes plus importantes comprises entre 0.5 et 4.5 %. Ceci favorise la présence d'habitats courants.

La Vire est torrentielle en amont de Vire (14), et devient rivière de plaine en aval de Saint-Lô. En 1850, la Vire avait encore une pente libre, car la hauteur des barrages n'était pas trop élevée. Il subsistaient donc après la construction de ces ouvrages de nombreuses zones courantes. Avec la canalisation de la Vire et la construction des microcentrales, les hauteurs des barrages se sont élevées. Le profil topographique réel de la Vire laisse apparaître 3 zones distinctes. La pente est en moyenne de 10 % entre Vire et Pont-Farcy ; de 2.3 % entre Pont-Farcy et Le Maupas ; et de 0.03% jusqu'à la mer.

En prenant en compte l'impact des barrages sur la pente réel, on peut produire un profil topographique corrigé de la Vire. Celui-ci révèle en fait des pentes corrigées beaucoup plus faibles que les pentes réelles. La pente corrigée est de 0.3% entre Pont-Farcy et le Maupas ; et de 1.4 % entre Pont-Farcy et Vire. L'examen de ce profil topographique corrigé (ligne d'eau apparente) montre que la Vire en étiage conserve son régime rapide et varié jusqu'à Pont-Farcy, et garde un écoulement sensible jusqu'à Troigrots. Après le Maupas la pente apparente de l'écoulement est nulle.

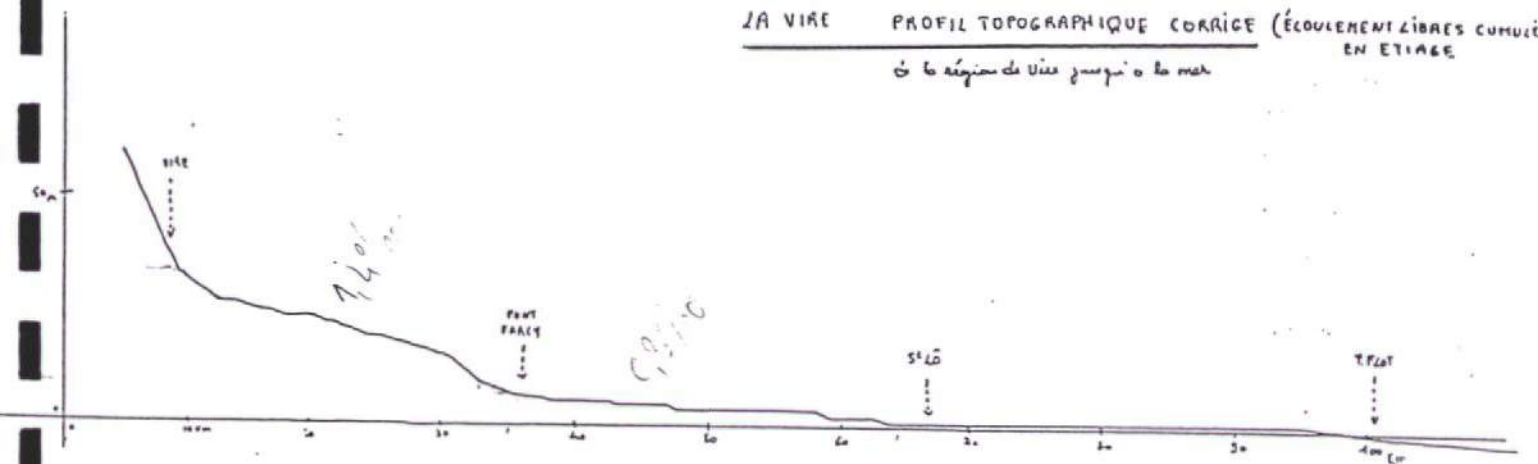
LA VIRE PROFIL TOPOGRAPHIQUE RÉEL

de Vire à la mer

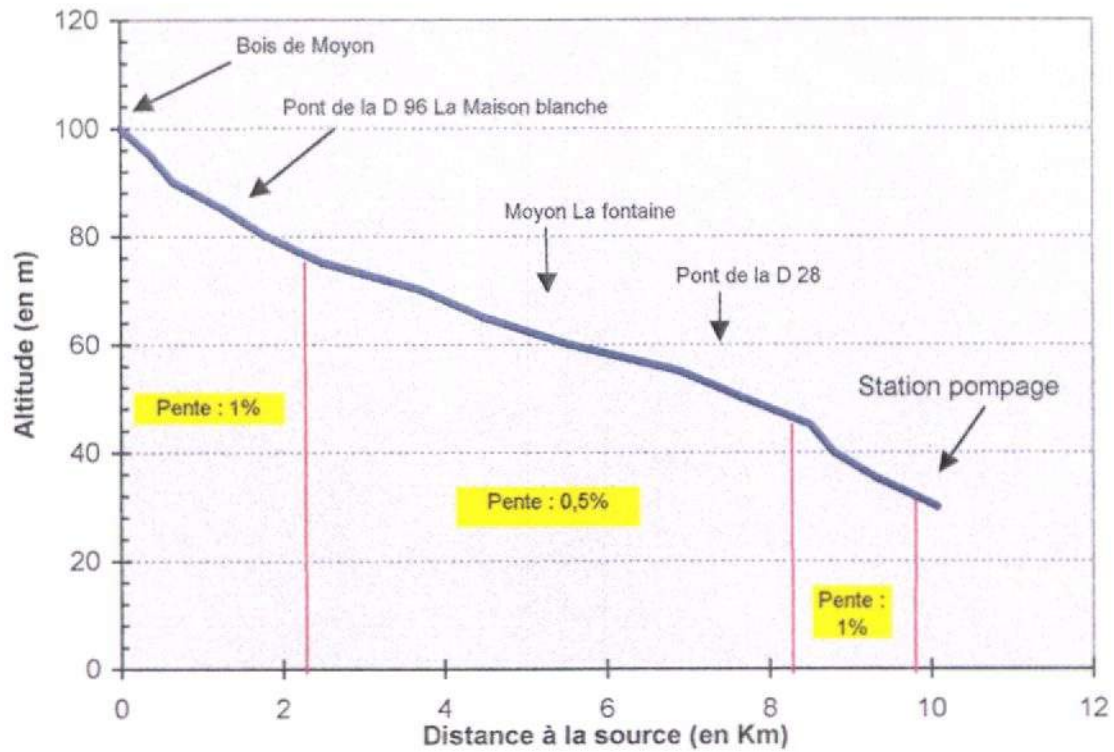


LA VIRE PROFIL TOPOGRAPHIQUE CORRIGÉ (ÉCOULEMENT LIBRES CUMULÉS EN ÉTIAGE)

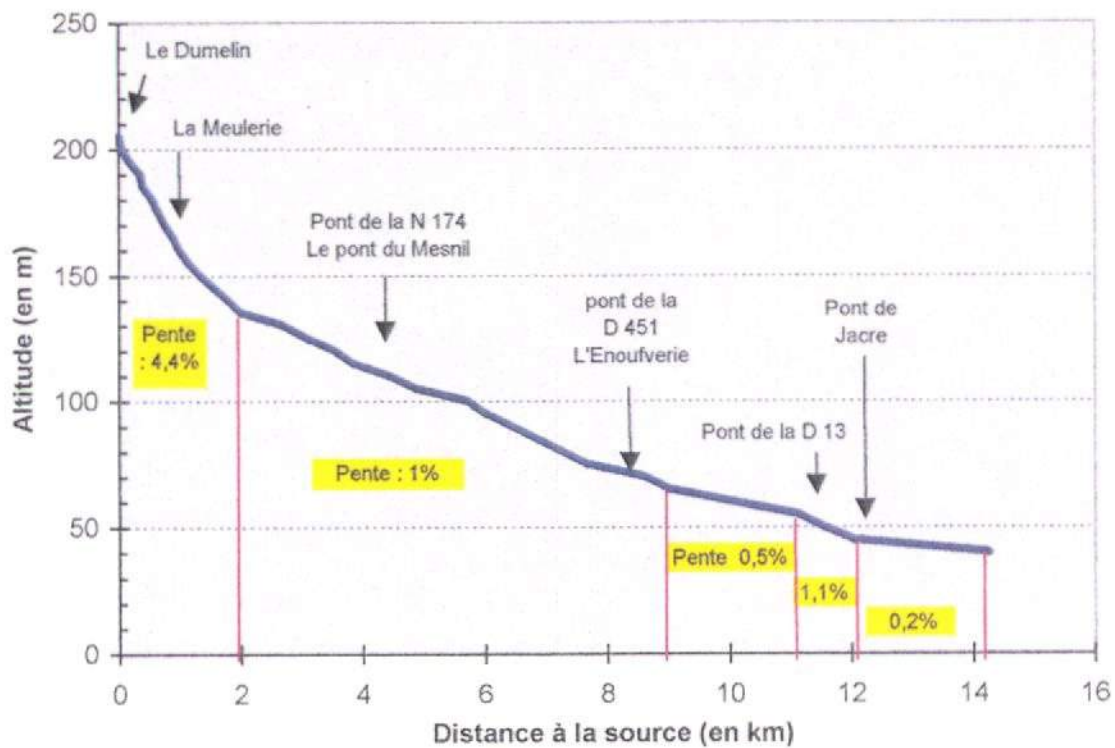
de la région de Vire jusqu'à la mer



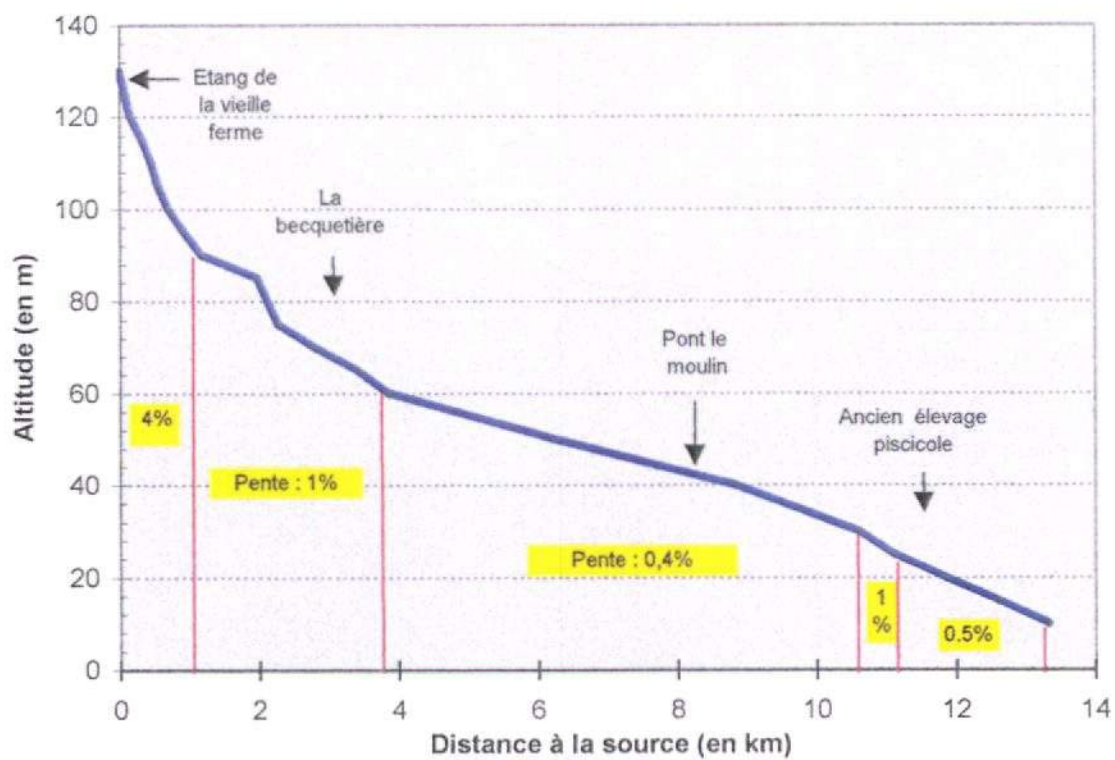
### Profil en long : Le Marqueran



### Profil en long : Le Jacre



## Profil en long : La Joigne





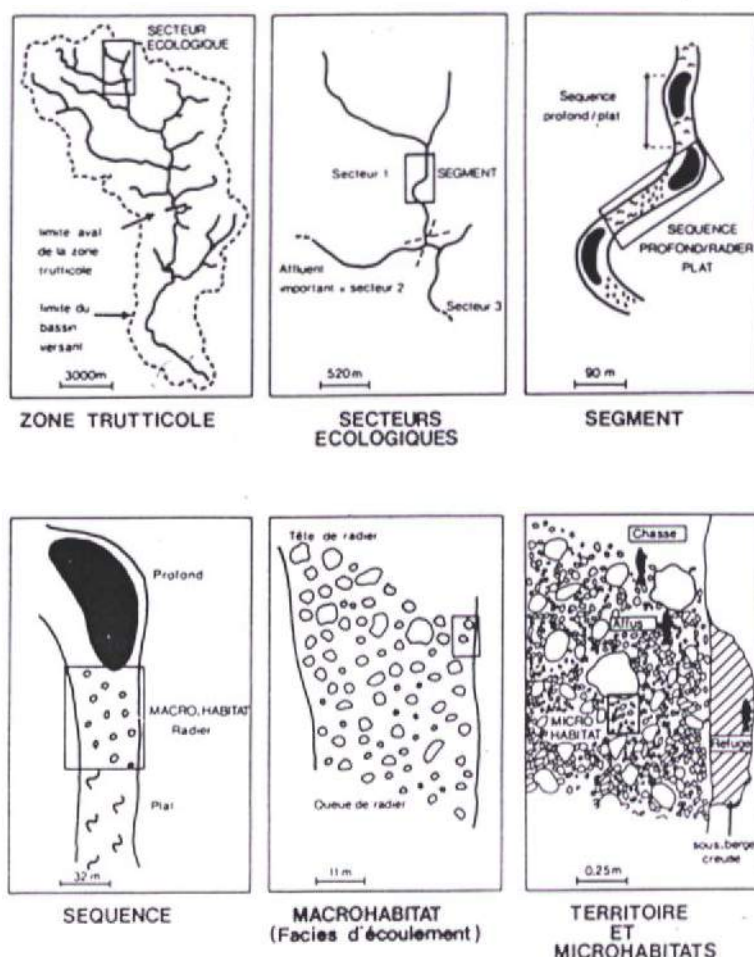
## II. DESCRIPTION DES HABITATS PISCICOLES SUR LA VIRE

### A. Méthodes d'investigations

#### 1. Notion d'habitat

La gestion et la connaissance de l'écosystème aquatique « rivière » peut s'appréhender à des niveaux d'échelles différentes. Des études menées à l'INRA par HAURY et al. (1991) proposent de prendre comme échelle d'étude les différentes subdivisions écologiques d'un cours d'eau au vue d'une espèce particulière, comme ici la Truite (voir schéma ci dessous).

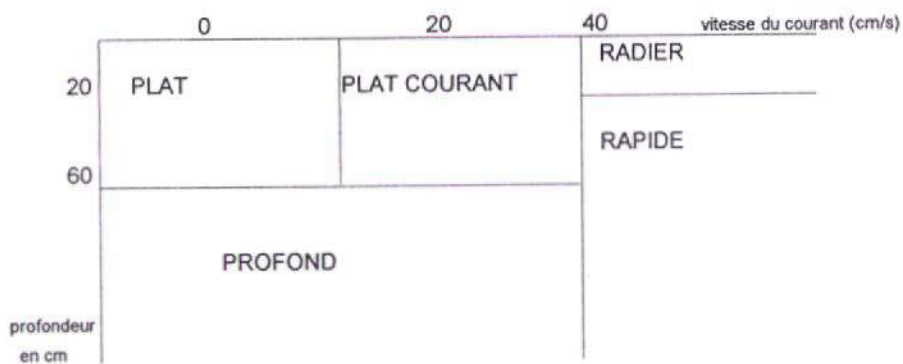
Echelles d'étude et subdivision morphologiques d'un cours d'eau à truite.



Notre étude porte sur la description des macrohabitats ou « faciès d'écoulement » salmonicoles présents sur la Vire et quelques uns de ses affluents. En effet, la connaissance de

la répartition des habitats piscicoles permet d'estimer une capacité d'accueil de la rivière pour ces différentes espèces de poissons. Les jeunes Saumons ou « Tacons » présentent en été et en automne des préférences d'habitats bien définis : milieux bien éclairés, peu profonds, à vitesse de courant élevée et à substrats grossiers : galets, pierres, blocs. La profondeur et la vitesse du courant, sont deux critères qui permettent de définir différents types d'habitats.

Tableau N°2 : les différents types d'habitats en fonction du couple Vitesse du courant (cm/s) / Profondeur



## 2. Relevés de terrain

Les cours d'eau sont parcourus à pied, en kayak ou en VTT. A l'aide d'un topofil, on mesure la longueur de chaque faciès. Un télémètre, ou un décamètre permet de mesurer leur largeur moyenne. La profondeur ne pouvant être systématiquement mesurée, les types d'habitats sont déterminés selon l'apparence de la surface de l'eau, et une appréciation sur la visibilité du fond.

La description de la nature des fonds et de la granulométrie est un critère important pour déterminer les qualités de l'habitat piscicole. Par exemple, le saumon adulte recherchera préférentiellement un substrat grossier (galets, cailloux) pour se reproduire, alors que les jeunes tacons rechercheront un substrat hétérogène comportant des galets et des graviers et accessoirement des pierres et des blocs.

D'autres paramètres sont à prendre en compte pour évaluer la qualité physique des habitats, notamment les paramètres permettant de créer des abris, ou des supports de pontes : végétation aquatique, embâcles.

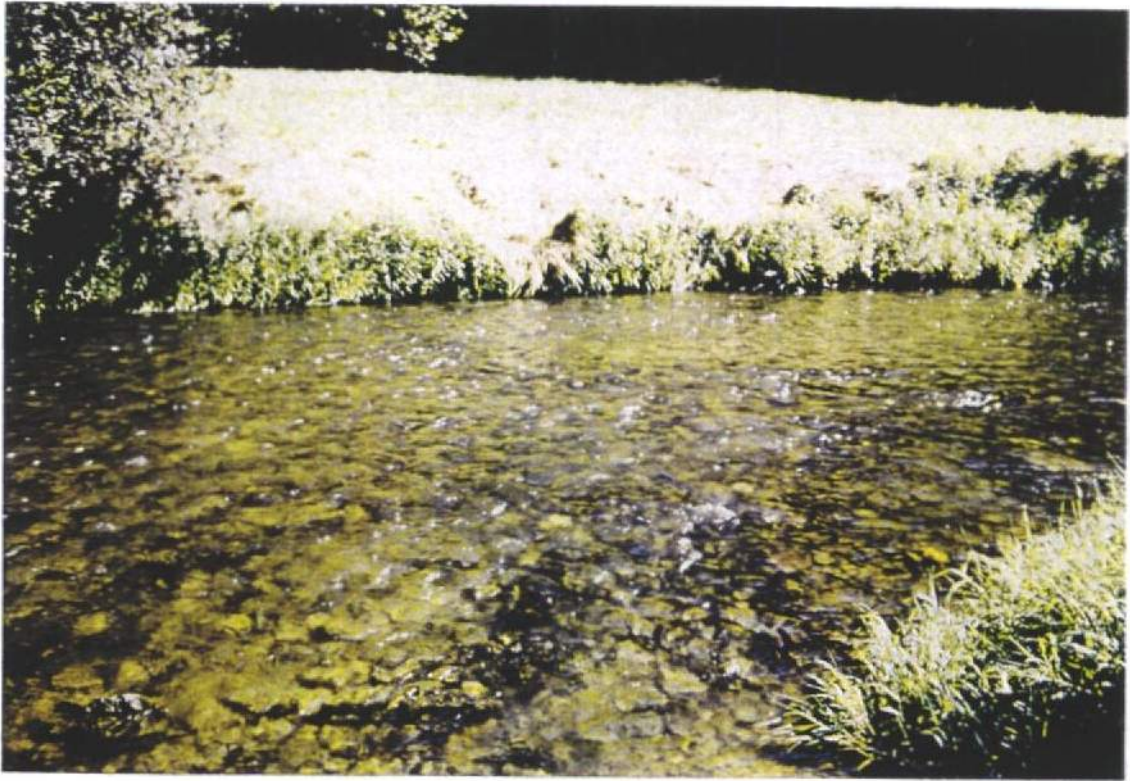
La ripisylve est décrite par la présence de l'espèce d'arbre dominante, celles relativement moins présentes, leur âge et la densité de leur répartition. La nature de l'occupation des sols est également pris en compte.



HABITAT RAPIDE  
SUR LA VIRE  
(LES FOURNEAUX)



RADIER ET RAPIDE  
SUR LA VIRE  
(EN AMONT DE L'ECUOLE  
DU VAL) 14



↑ ZONE A  
FRAYERE A SAUMONS  
RADIER DE  
TESSY-SUR-VIRE



← PLAT COURANT  
(TESSY-SUR-VIRE)



PLAT (EN AMONT DE L'ECLUSE  
DU VAL)



PROFOND LENTIQUE  
SUR LA VIRE

Ainsi nous obtenons des informations sur la composition des formations végétales riveraines. Celles-ci jouent un rôle écologique certain. En effet, zones de transition entre milieu aquatique et milieu terrestre, elles abritent une biodiversité importante constituée d'espèces aquatiques, palustres et terrestres. Ces formations régulent les équilibres naturels en fixant les terrains et les alluvions. Elles freinent ou étalent les crues et limitent l'érosion et filtrent les polluants comme les excédents de l'agriculture, car elles constituent un lieu propice à la dénitrification.

Ces données permettront de prévenir les risques de pollution ou de colmatage d'origine agricole ou industrielle, notamment sur les secteurs d'intérêt écologique majeur.

L'ombrage est également pris en compte dans la grille de description. Les tacons préfèrent des zones éclairées et très éclairées. Aussi l'ombrage permet de préciser la qualité ou non de l'habitat piscicole décrit.

Une échelle de 1 à 3 permet de qualifier l'importance ou non du paramètre. Voir en annexes le tableau des données.

### 3. Limites géographiques de l'étude

La Vire a été décrite sur l'ensemble de son cours situé dans le département de la Manche ,depuis le pont du Vey jusqu'à Pont-Farcy, sur une distance de 75 Km

Les principaux affluents de la Vire ont également été parcourus :

- La Joigne a été décrite depuis sa confluence avec la Vire jusqu'à Canisy, sur une distance de 5 Km,

- Le Marqueran a été décrit depuis sa confluence avec la Vire, jusqu'au niveau de Moyon au lieu-dit la Carrière, sur une distance de 6 Km,

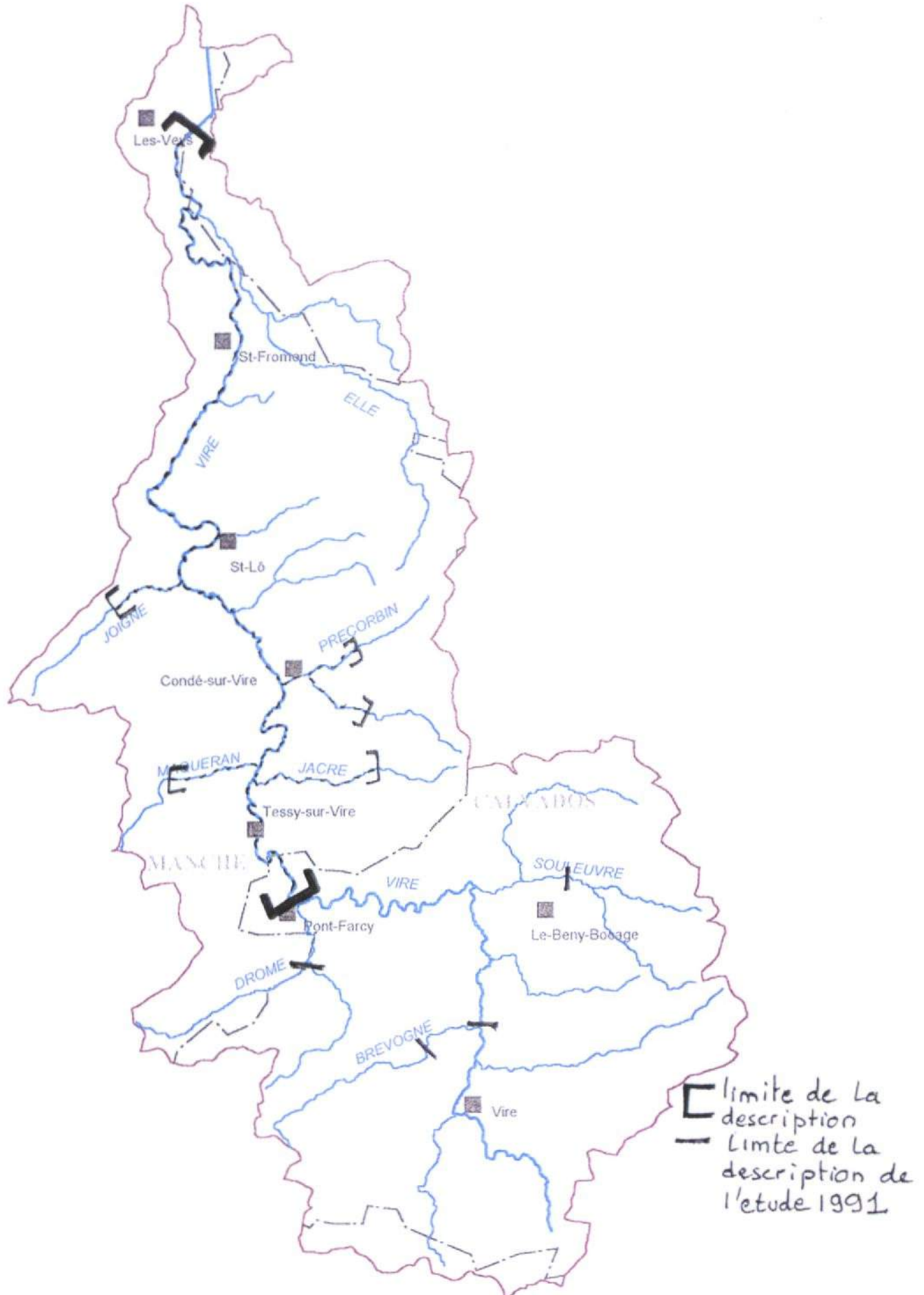
- Le Jacre a été décrit depuis sa confluence avec la vire jusqu'à la commune de Saint-Louet aux lieux-dit Montigny et Mie de Saint-Louet, sur une distance de 7 Km,

- Le Hamel a été décrit depuis le pont de la D86 à Condé-sur-Vire jusqu'à la commun de La Chapelle du Fest aux lieux dits de la Paturerie et Le Coudray, sur une distance de 6 Km,

- Le Rau de Torigny, a été décrit depuis sa confluence avec le Hamel au niveau de Condé-sur-Vire jusqu'à Torigny, sur une distance de 4 Km.

Au total 28 Km d'affluent ont été parcourus sur les principaux affluents de la Vire.

# LIMITES GEOGRAPHIQUES DE L'ETUDE



## *B. Répartition des habitats*

### 1. Répartition des habitats sur la Vire :

Les habitats profonds ou demi-profonds représentent 93.5 % des habitats décrits sur la Vire (50). Ces secteurs sont improductifs du point de vue du développement et de la reproduction des espèces de salmonidés. Ce pourcentage très élevé ne doit pas masquer l'intérêt patrimonial des habitats courants décrits sur la Vire. Leur part représente un faible poids par rapport à celle des habitats lenticques, mais ces faciès sont les seuls propices à la reproduction des salmonidés. Ils représentent plus de 7 ha en superficie cumulée, avec près d'un ha de radeaux de haute qualité. Ils sont dans la majeure partie des cas situés sur les zones d'arrêtés de biotopes qui ont été définies en 1983 (voir annexes). Cependant il existe également des habitats courants présentant un intérêt piscicole certain et non situés en zones d'arrêtés de biotope. C'est effectivement le cas en aval du barrage du Porribet (au niveau du passage de la Raye, radeau de la joie...); sur le bief du Maupas (barrage du Maupas ouvert); sur le bief du gourfaleur (barrage du moulin des rondelles ouvert) et sur le bief des fourneaux en amont de l'ancienne écluse du Val (non fonctionnelle). Ces zones apparaissent clairement sur la carte des zones courantes présentes sur la Vire.

La qualité de la ripisylve de la Vire est relativement bonne et constante. Elle peut présenter localement quelques problèmes particuliers. Ceux-ci concernent plusieurs points :

- Absence de ripisylve, qui génère un réchauffement des eaux dangereux pour la qualité de l'eau ;
- ripisylve trop dense, et présentant des arbres du même âge témoignant d'entretiens irréguliers et non sélectifs. (Ceci posera un problème à venir pour la régénération naturelle de la ripisylve) ;
- coupe des branches basses au niveau de l'eau.

Il semble nécessaire d'entreprendre une réflexion sur les modalités d'entretien de la ripisylve présente sur la Vire.

On note assez rarement des problèmes d'effondrement de berges. Les problèmes d'érosion se retrouvent surtout au niveau des méandres, et sont causés par l'accélération des vitesses d'écoulement lors des forts débits.

### 2. Répartition des habitats sur les principaux affluents du bassin aval de la Vire :

Sur les cinq affluents décrits, la répartition des habitats sur les cinq cours d'eau présente une configuration relativement semblable. La part des habitats courants et des habitats lenticques sont sensiblement égale à +/- 5% près. Les plats courants représentent toujours la part la plus importante des habitats courants, elle se situe entre 24 et 34%. La surface des radeaux, dont la proportion moyenne est de 13% représente une superficie totale de 9462 m<sup>2</sup> pour les 28 Km de cours d'eau, soit l'équivalent de la surface des radeaux sur la Vire (50).



D'autres caractéristiques communes apparaissent. Ces affluents présentent tous un défaut d'entretien notable sur de plus ou moins longues distances. Ceci se traduit par un nombre d'embaies importants, une détérioration des berges qui peut être localement très importante, une ripisylve de qualité totalement irrégulière, et souvent médiocre car trop dense ou absente par suite de coupes à blanc systématiques. La présence d'abreuvoirs sauvages est très importante au niveau de ces affluents. Ils entraînent toujours localement une détérioration des berges. Celles-ci s'effondrent, et entraînent une pollution par la matière organique et les matières en suspensions. De plus ces abreuvoirs pratiquement toujours situés sur des radiers, entraînent des perturbations du milieu du fait du piétinement du bétail.

#### Remarques particulières :

##### Le Hamel :

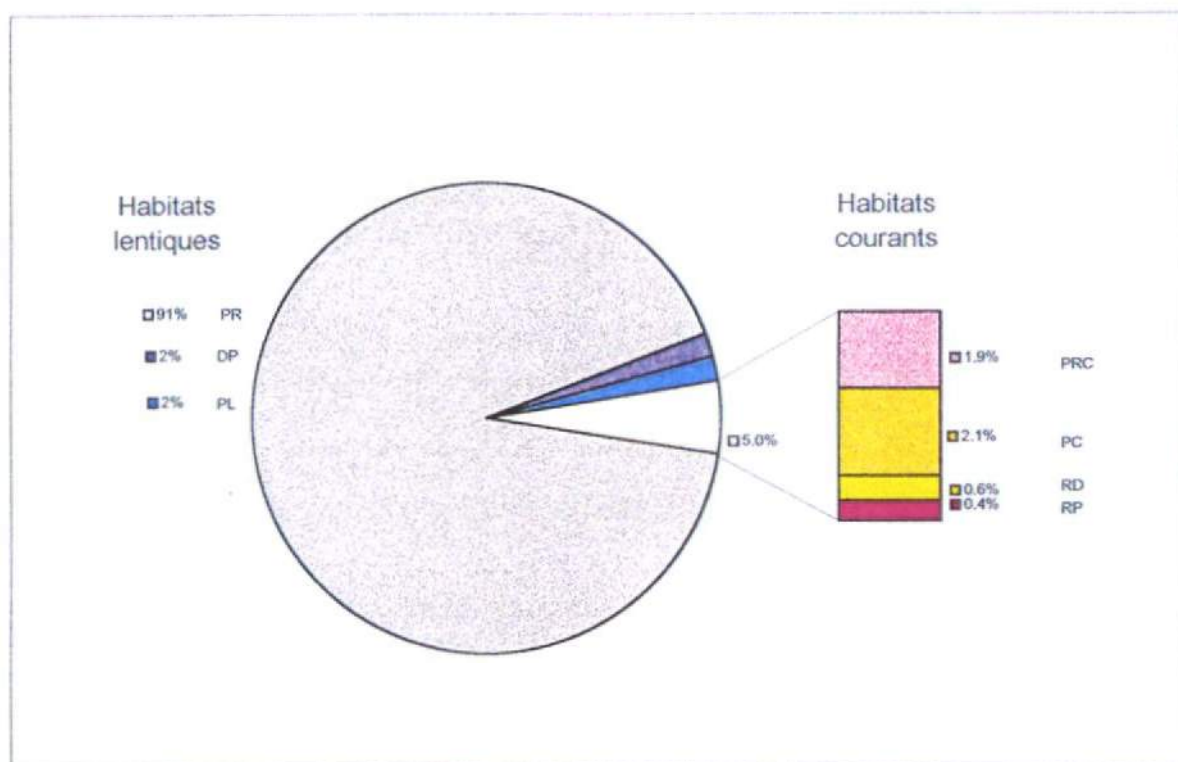
Seul le Hamel présente un pourcentage plus faible en zones courantes, soit 41 %. Ceci peut s'expliquer en partie par la présence de retenues d'eau, résultants soit de constructions d'ouvrages (barrage de Condé-sur-Vire, voir photo dans le dossier technique), soit d'aménagements particuliers à l'aide de pierres ou de planches de bois, dans l'optique d'y puiser de l'eau, ou d'aménager un abreuvoir pour les vaches.

La Joigne, le Marqueran et le Jacre, sont accessibles au poissons migrateurs et présentent une attraction au niveau de leur confluence avec la Vire favorable à leur remontée. Le hamel ( et le rau de Torigny : affluent du Hamel) est pour sa part moins attirant, puisque sa confluence avec la Vire se situe au niveau des bâtiments industriels de l'entreprise Elle-et-Vire (au niveau de Condé-sur-Vire), et présentent à ce niveau des aménagements qui entraînent un habitat lentique sur une longueur importante. D'autre part, le barrage qui se trouve au niveau du Hamel (Condé-sur-Vire) rend la partie en amont totalement inaccessible au poisson migrateurs. Ceci n'est pas le cas pour le Rau de Torigny, dont la confluence avec le Hamel se situe juste en aval de ce barrage.

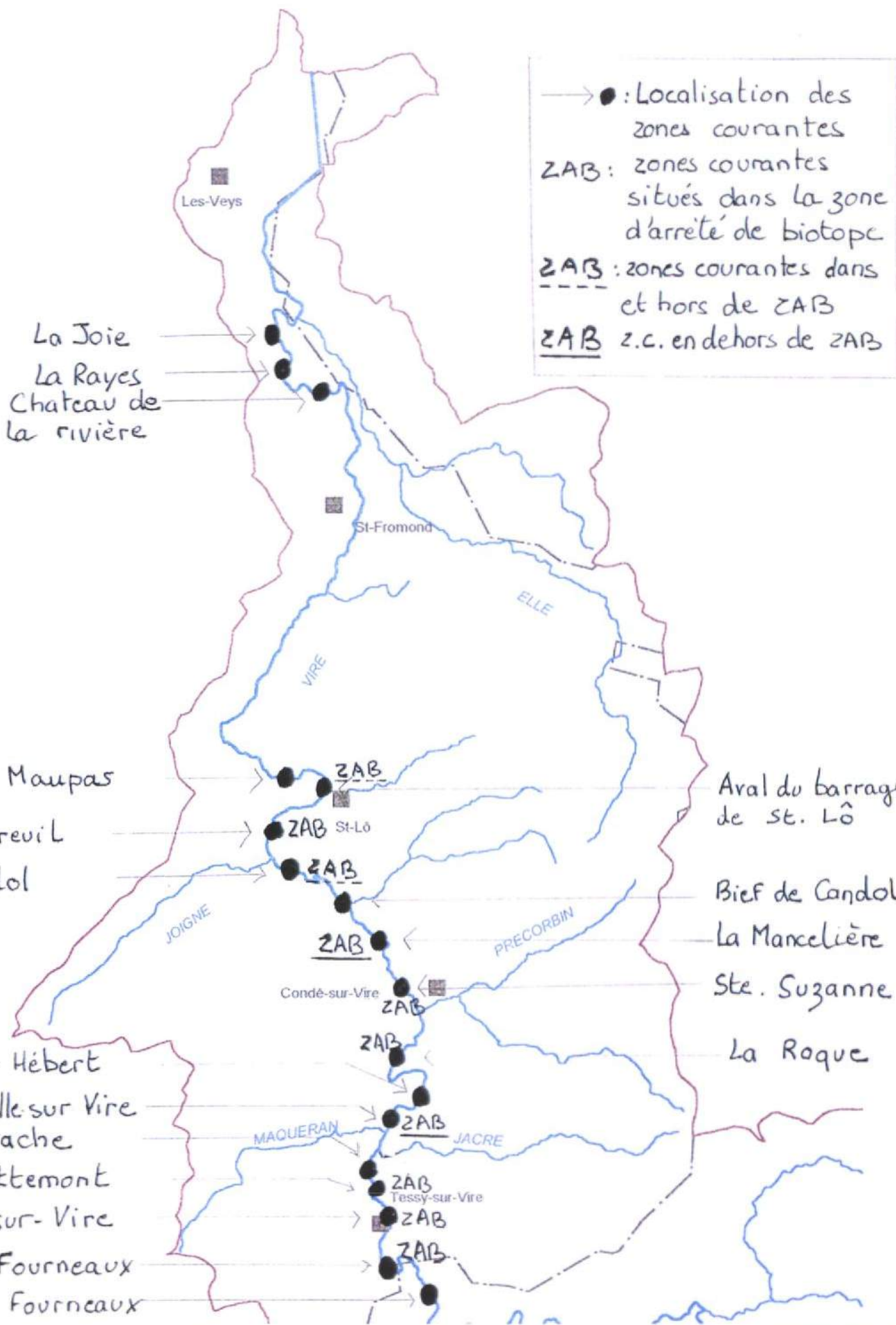
Le rau de torigny présente une pollution organique visible. Elle provient certainement des retenues d'eau présents au niveau de la ville de Torigny, en amont, et des rejets d'eaux usées.

## Répartition des surfaces d'habitats sur la Vire du pont du Vey à Pont-Farcy

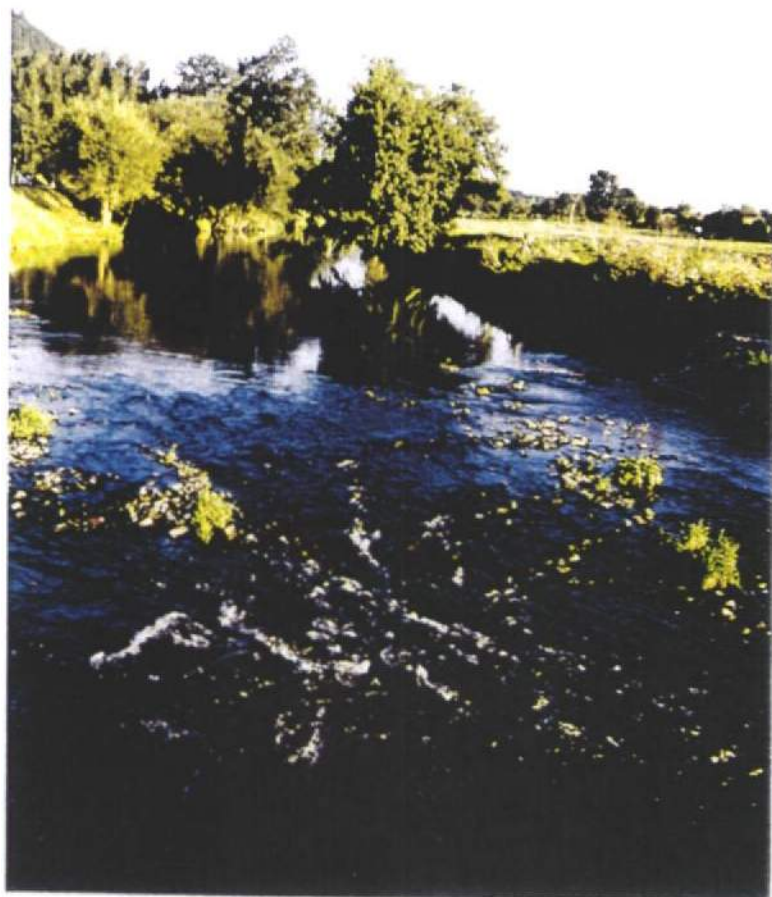
Habitat	Surface m2	% / Surface totale
Profond	1408909	91.7
Demi-profond	25136	1.6
Plat	25935	1.7
Habitats lenticques	1459980	95.0
Profond courant	29176	1.9
Plat courant	31809	2.1
Radier	9163	0.6
Rapide	6499	0.4
Habitats courants	76647	5.0



ZONES COURANTES SUR LA VIRE ENTRE LES VEYS ET PONT-FARCY .



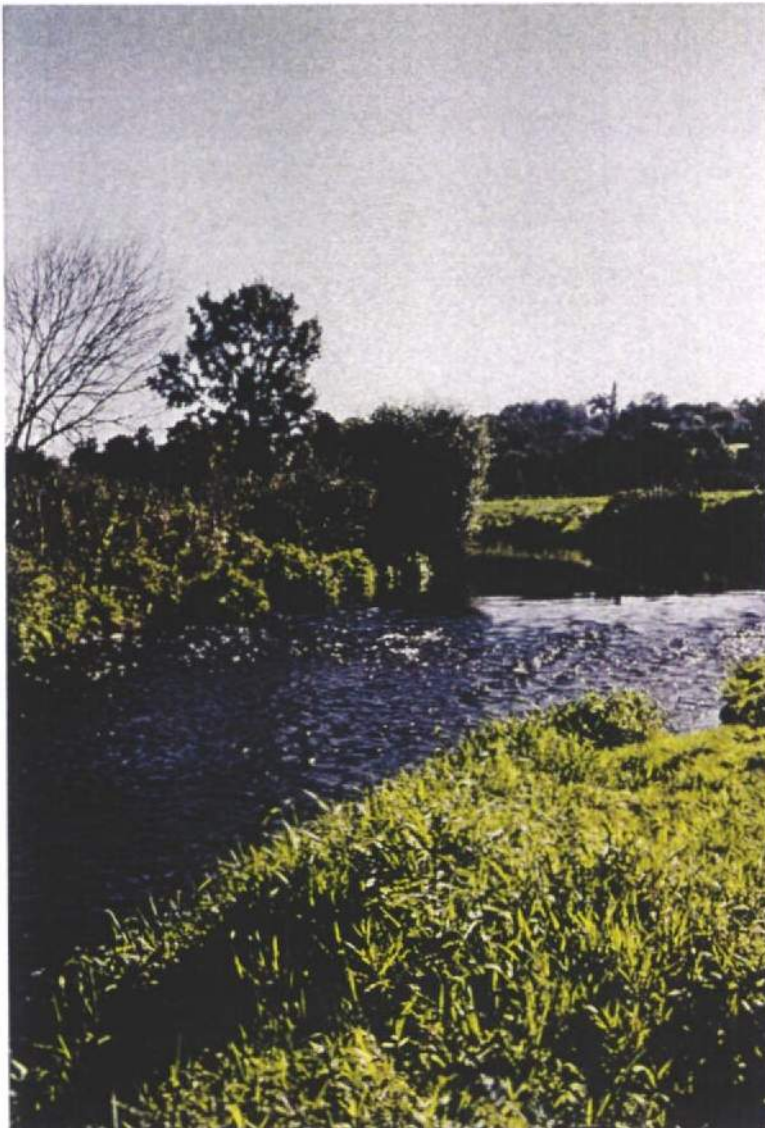
RAPIDE SUR  
ROCHE NÈRE →  
(LES FOURNEAUX)



← HABITAT COURANT SUR LES FONDAT  
L'ANCIEN DEVERSOIR  
DE L'ECUSE DU VAL



↑  
RADIER  
(TESSY-SUR-VIRE)



↵ RADIER  
(LA HANCELLIERE)

FACIES SUR LA VIRE

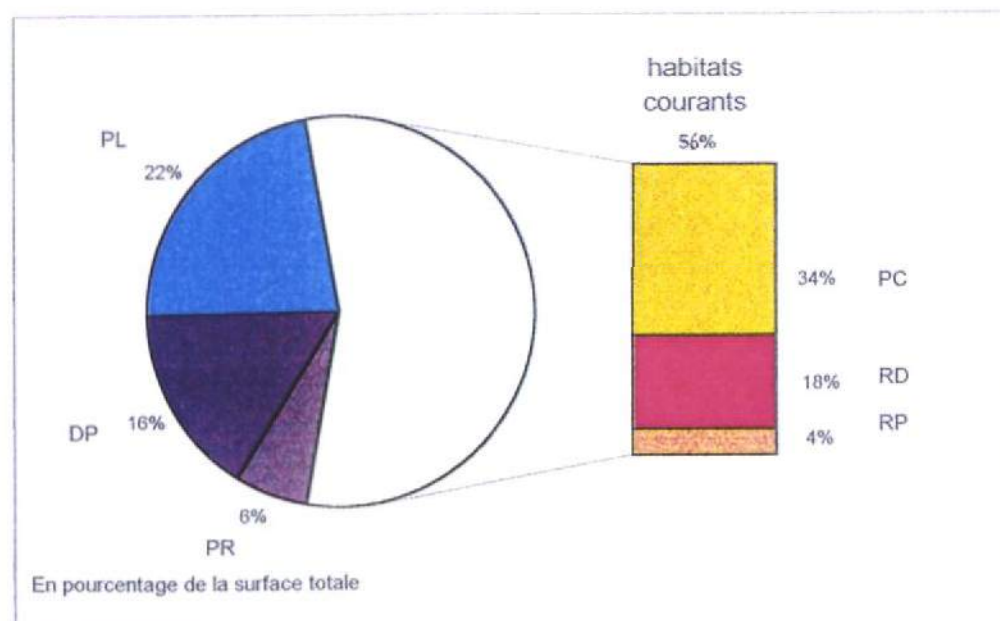
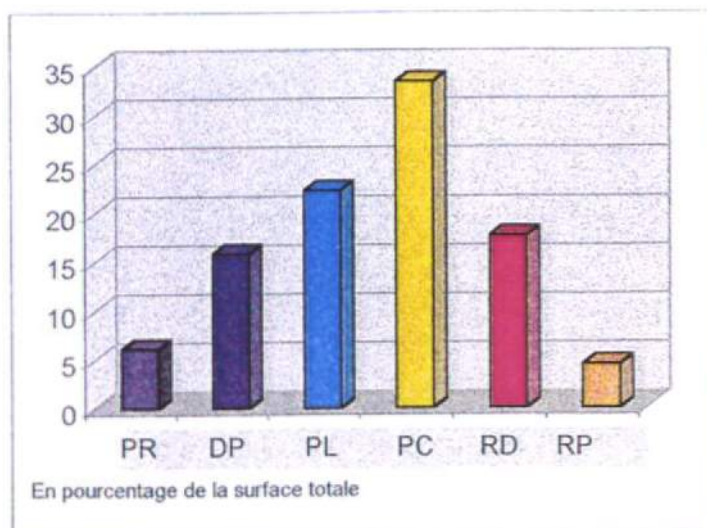


↑  
PROFOND LENTHIQUE  
(EN AMONT DU  
MOULIN DE  
FERVACHE)

← HABITAT COURANT  
BIEF DES FOURNEAUX

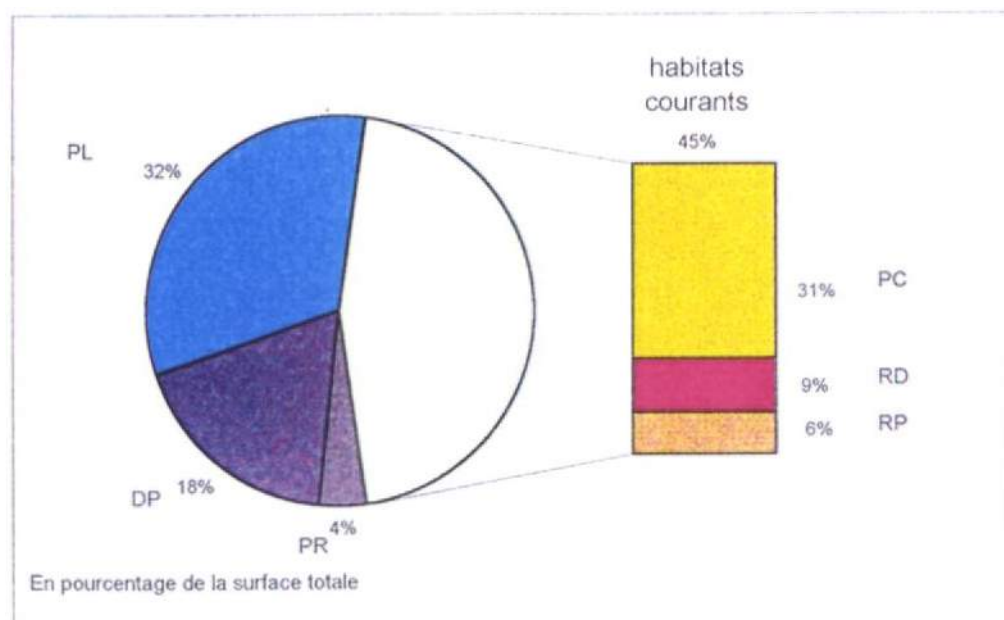
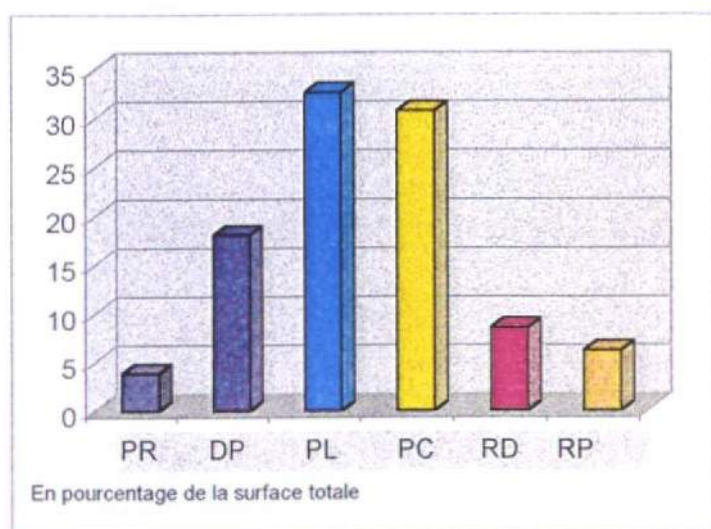
## Répartition des surfaces d'habitat sur la rivière de Joigne

Habitat	Surface en m2	% / Surface totale
Profond	972	6.2
Demi-profond	2500	15.8
Plat	3525	22.3
Habitats lenticques	6997	44.3
Plat courant	5279	33.4
Radier	2793	17.7
Rapide	709	4.5
Habitats courants	8781	55.6



## Répartition des surfaces d'habitat sur la rivière du Marqueran

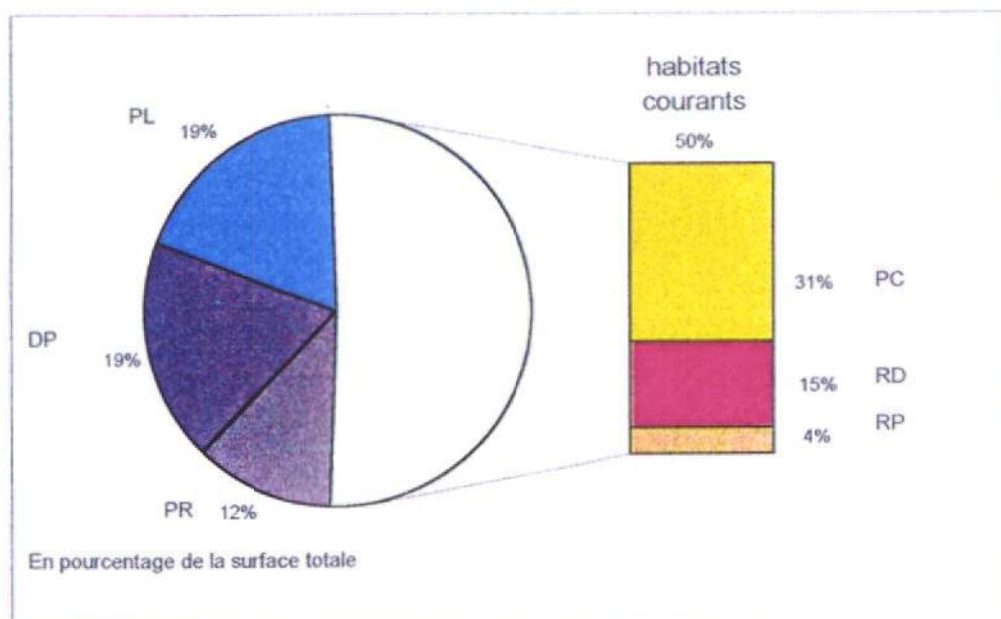
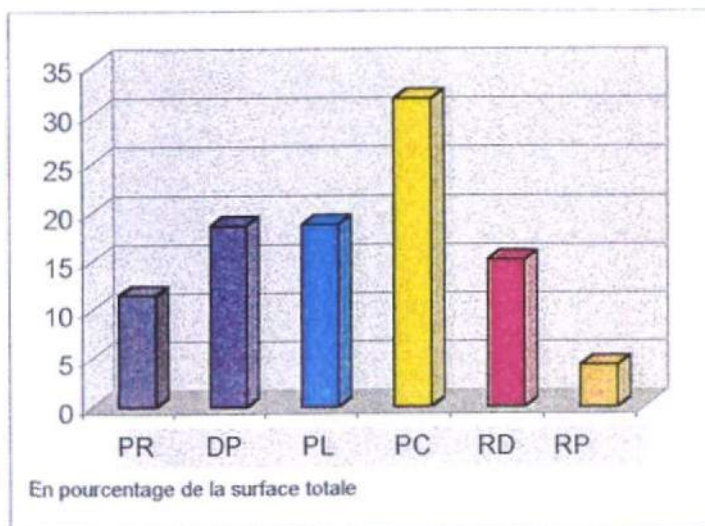
Habitat	Surface en m2	% / Surface totale
Profond	580	3.9
Demi-profond	2696	18.1
Plat	4861	32.6
Habitats lenticques	8137	54.6
Plat courant	4582	30.7
Radier	1268	8.5
Rapide	924	6.2
Habitats courants	6774	45.4





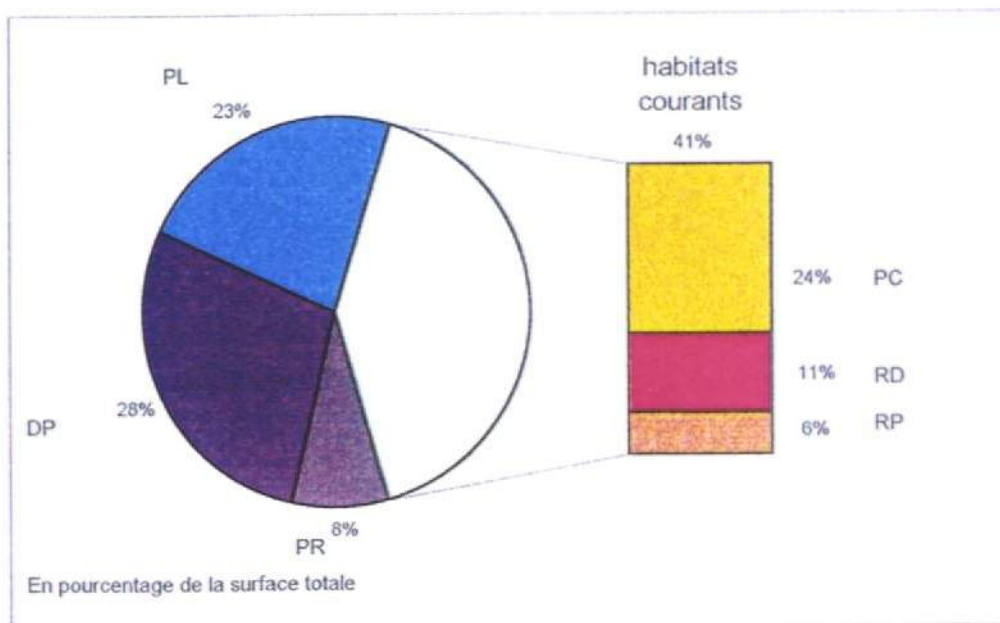
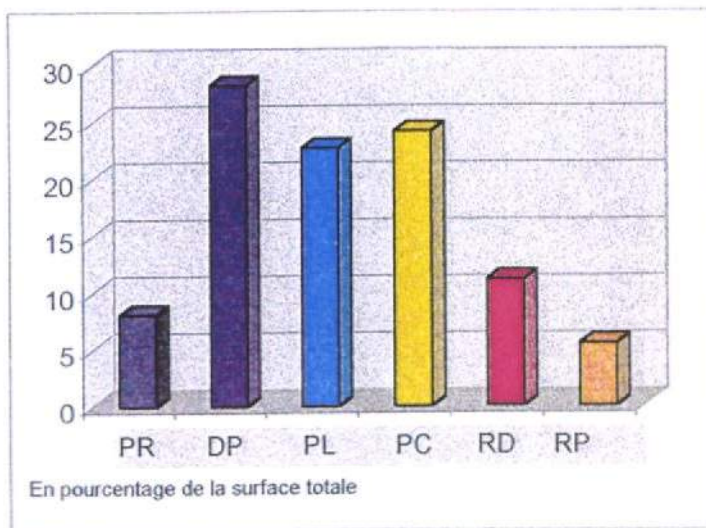
## Répartition des surfaces d'habitat sur la rivière de Jacre

Habitat	Surface en m2	% / Surface totale
Profond	2499	11.5
Demi-profond	4037	18.7
Plat	4060	18.8
Habitats lenticques	10596	49.0
Plat courant	6845	31.6
Radier	3270	15.1
Rapide	931	4.3
Habitats courants	11046	51.0



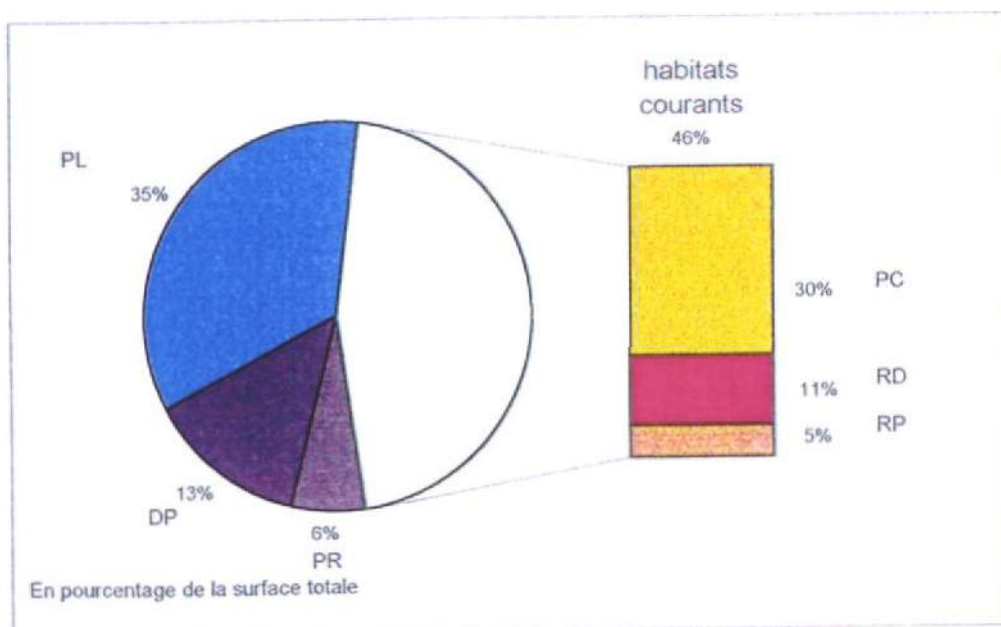
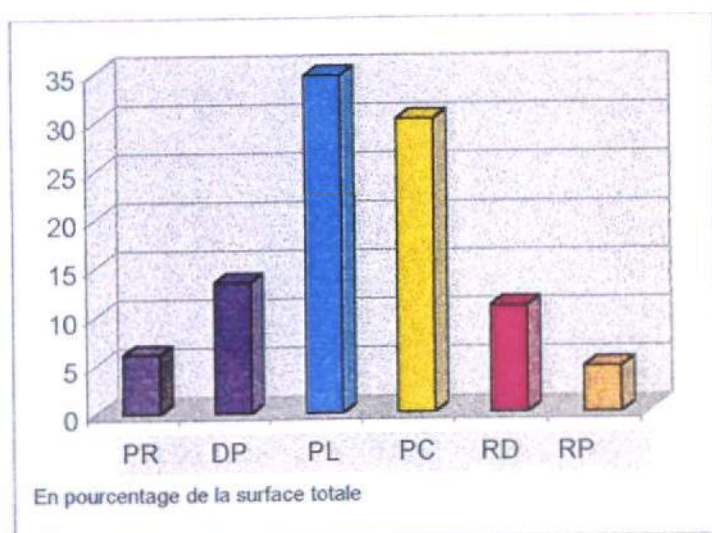
## Répartition des surfaces d'habitat sur la rivière du Hamel

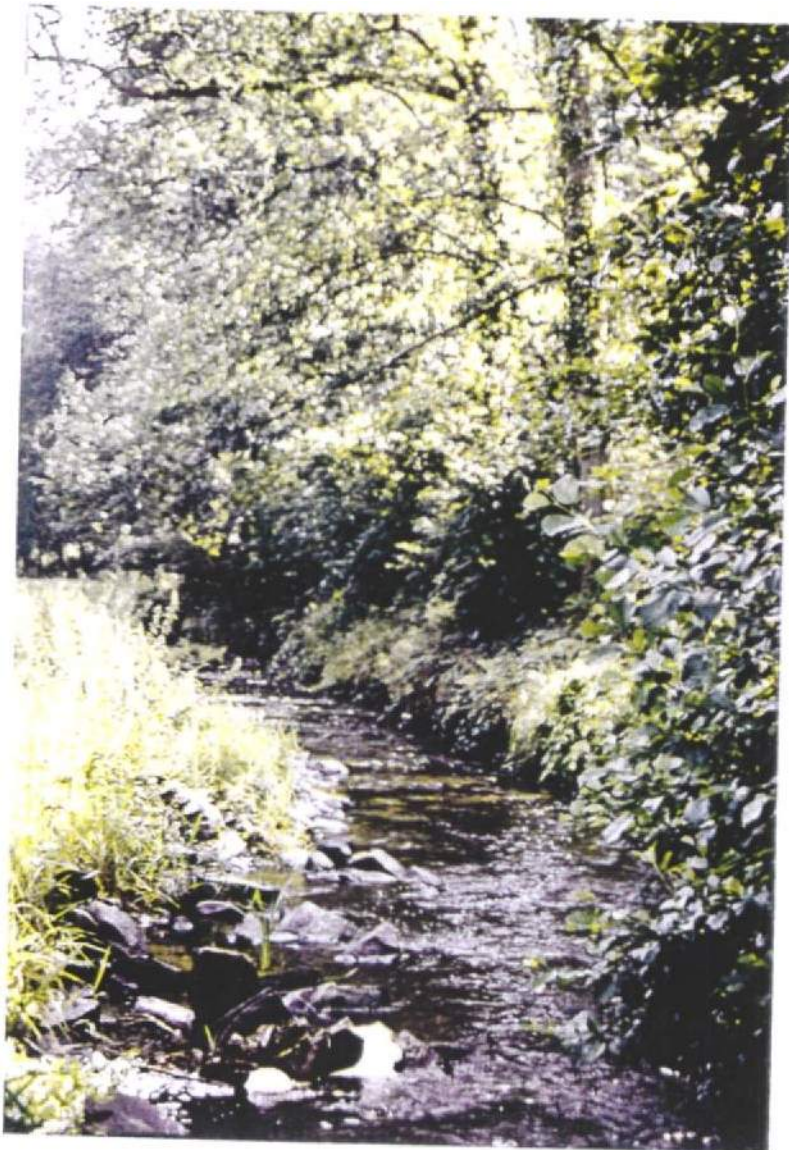
Habitat	Surface en m2	% / Surface totale
Profond	411	8.1
Demi-profond	1432	28.3
Plat	1151	22.7
Habitats lenticques	2994	59.1
Plat courant	1226	24.2
Radier	564	11.1
Rapide	279	5.5
Habitats courants	2069	40.9



## Répartition des surfaces d'habitat sur le Rau de Thorigny

Habitat	Surface en m2	% / Surface totale
Profond	878	6.1
Demi-profond	1927	13.4
Plat	4975	34.7
Habitats lenticques	7780	54.2
Plat courant	4332	30.2
Radier	1567	10.9
Rapide	665	4.6
Habitats courants	6564	45.8





↑  
CASCADE NATURELLE  
SUA ROCHE MÈRE  
- LA JOIGNE  
(AU NIVEAU DE  
L'ANCIENNE  
PISCICULTURE)

← PLAT COURANT  
- LE MARQUERAN

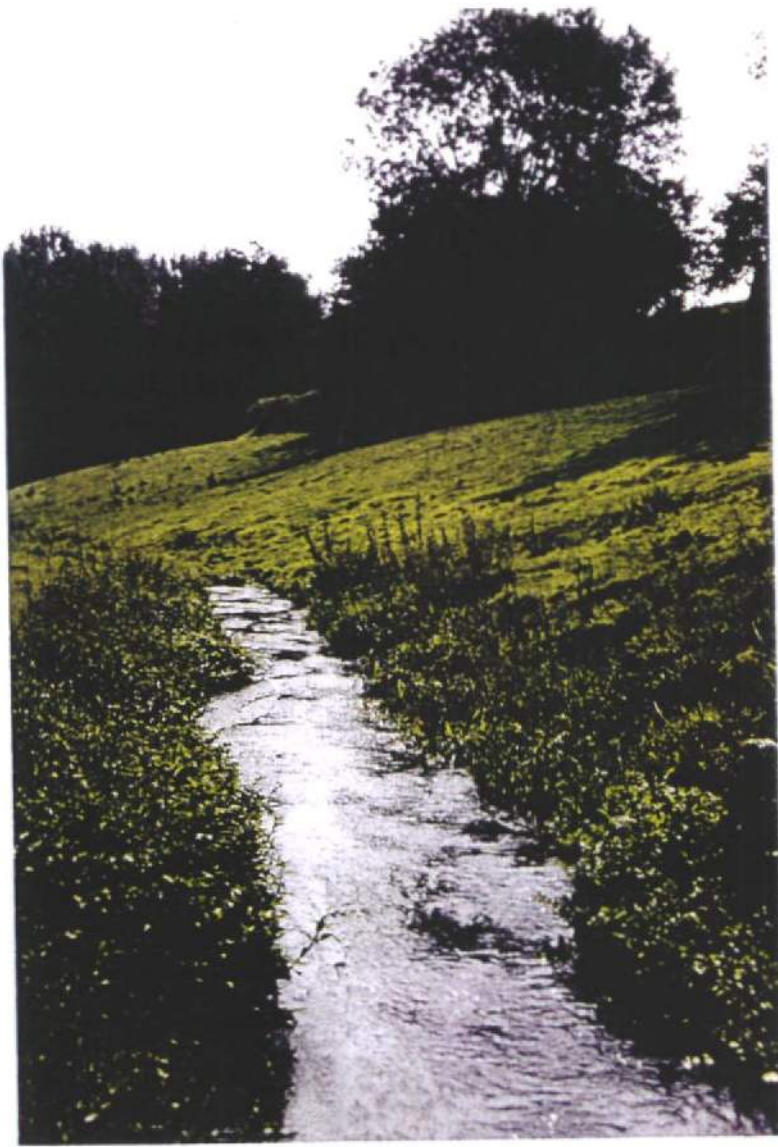


↑  
SUCCESSION D'HABITAT  
TYPE RADIER/MOUILLE

- LA JOIGNE

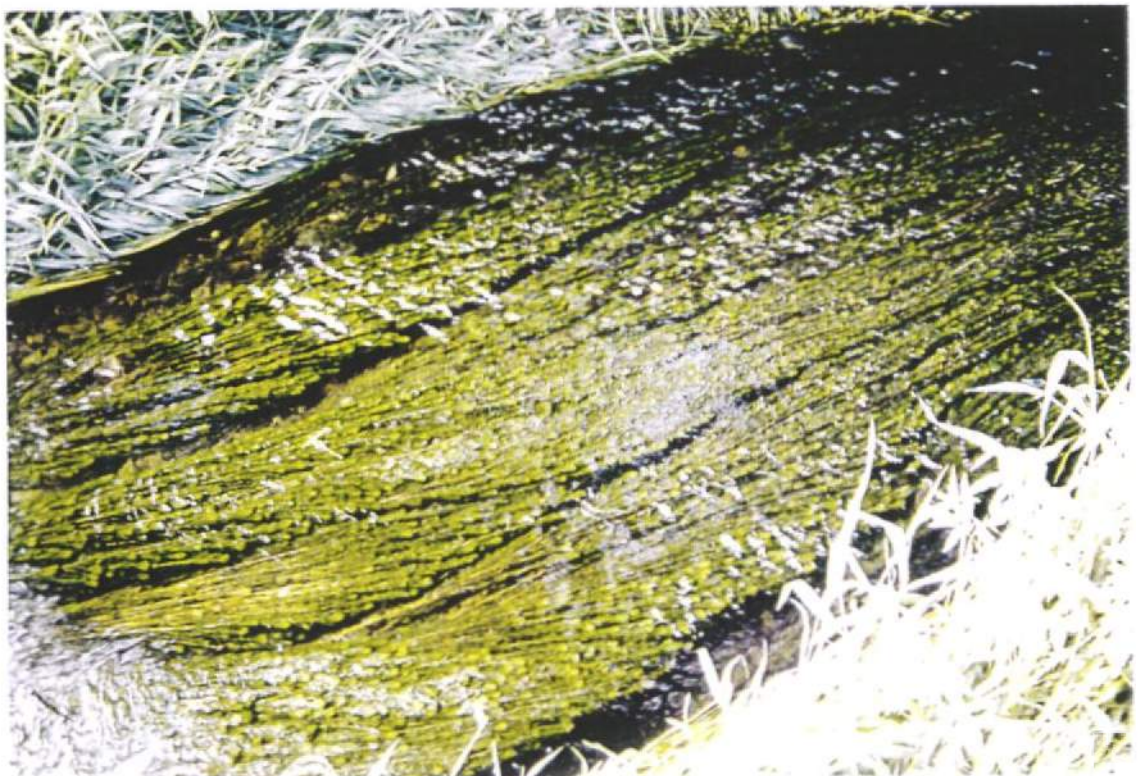
← CASCADE SUIVIE  
D'UNE MOUILLE

- RAU DE TORIGNY



▲ ABSCENCE DE RIPISYLVE  
- RAV DE TORIGNY

↓ RECOUVREMENT  
VEGETAL  
EXCESSIF





EROSION DANS LES MEANDRES DE LA VIRE (2a Hancelière)  
ET ABREUVOIR (1<sup>er</sup> PLAN)

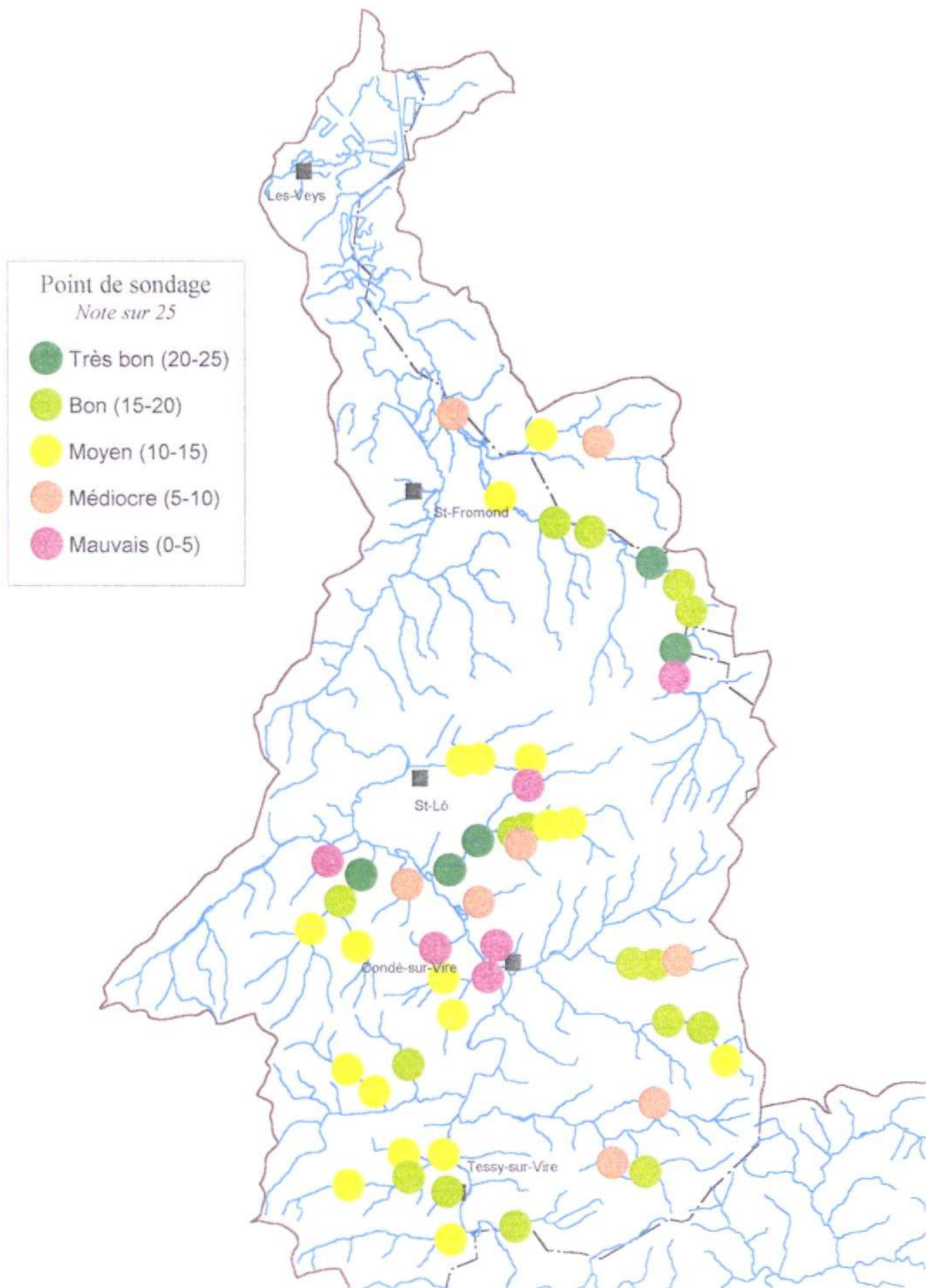


EFFONDREMENT DES BERGES SUR UN AFFLUENT



PASSAGE DE TRACTEUR ET DE RETAIL SUR ZONE  
COURANTE (RAU DE TORIGNY) 34

# APPROCHE QUALITATIVE DES PETITS AFFLUENTS DU BASSIN AVAL DE LA VIRE





### *C. Approche qualitative des petits affluents du bassin aval de la Vire*

#### 1. Explication de la méthode des sondages :

La méthode des sondages consiste en une approche qualitative de l'état de la rivière basée sur des observations ponctuelles.

Les critères de qualité piscicole du cours d'eau, en termes d'habitats salmonicoles, utilisés sont les suivants :

- Qualité de la granulométrie,
- Qualité de l'habitat,
- Qualité de la ripisylve,
- Qualité du débit,
- Qualité du bassin versant.

Le tableau N°2 présente la méthode de notation des critères utilisés.

La méthode des sondages a été réalisée sur divers affluents du bassin aval de la Vire. Les résultats de cette étude se trouvent réunis dans un tableau N°3.

#### 2. Commentaires sur des résultats de l'étude menée par sondage sur divers affluents du bassin aval de la Vire :

Cette étude fait apparaître deux affluents dont la qualité en terme d'habitats piscicoles semble être intéressante : l'**Elle** et le **rau du Fumichon**.

**L'Elle** a le désavantage de présenter dans sa partie aval un faciès totalement profond-lentique, ceci sur une grande distance. L'attractivité de la rivière, au niveau de sa confluence avec la Vire, pour les poissons migrateurs en est fortement réduite. C'est pour cette raison que la rivière de l'Elle n'a pas fait l'objet d'une description d'habitat totale. De plus un barrage en aval de cette rivière la rend totalement infranchissable, ce qui est malheureux puisqu'elle présente en amont de cette ouvrage une qualité d'habitats piscicoles intéressante pour les salmonidés. Cette rivière semble présenter des habitats piscicoles diversifiés et souvent courants. La granulométrie est très bonne, et le débit suffisant, du moins pour la truite de mer. Le critère qui apparaît comme déclassant au niveau de l'Elle est celui de la ripisylve. Là encore un défaut d'entretien certain est à l'origine de la détérioration de la qualité de la rivière.

Le **rau du Fumichon**, présente dans sa partie aval, depuis sa confluence avec la Vire jusqu'au lieu-dit de Cotigny, une qualité d'habitats piscicoles très intéressante. Seul la qualité de ripisylve est moins bonne. Un travail d'entretien de la ripisylve sur la partie aval de cette rivière permettrait sûrement de préserver cette qualité d'habitats piscicoles.

Le **rau de l'Hain** est également intéressant du point de vue des habitats piscicoles dans sa partie aval, depuis sa confluence avec la Vire jusqu'au pont de l'Hain.

Les autres cours d'eau n'ont pas d'intérêt piscicole, compte tenu de leur taille réduite et des débits trop faibles qu'ils présentent en périodes d'étiage.

**Tableau n° 2 : valeurs qualitatives attribuées aux critères de qualités piscicoles d'un cours d'eau, pour la méthode des sondages.**

Valeur qualitative	très mauvais 1	à	très bon 5
Critères de qualité			
Qualité granulométrique	Sable, Limons, colmatage important		GA, ga non colmaté
Qualité d'habitat	Faciès d'écoulement toujours lentique et profond		Habitats diversifiés, succession d'habitats courants et de profonds, mouilles, abris sous berges.
Qualité de la ripisylve	très dense ou absente		équilibrée hétérogénéité des essences et de leurs âges
Qualité du débit d'etiage	très faible à nul		hauteur d'eau suffisante débit d'été soutenu
Qualité du débit bassin versant	présence de culture de maïs de bâtiments d'élevages d'activités sources de pollutions ou de nuisances		fond de vallée préservée bois prairie permanente

Tableau des mesures par sondage réalisées sur divers affluents du bassin aval de la Vire (50).

POINT	RIVIERE	COMMUNE	LIEU-DIT	Dc	L	Qg	Qh	Qr	Qd	Qbv	Note / 25
F	L' Elle	St Jean de Savigny	Moulin Dourdan	14.9	1	5	2	1	3	5	16
E	L' Elle	Cerisy	La Vallée	18.05	2.5	5	5	4	5	5	24
D	L' Elle	Cerisy	La Roque	19.5	2.5	5	5	2	5	2	19
C	L' Elle	Cerisy	Le moulin des rondelles	20.75	2.5	5	5	2	5	3	20
B	L' Elle	Cerisy	St Quentin	22.75	1.5	4	5	3	4	5	21
A	L' Elle	St George d'Elle	Etable	23.9	1	0	0	0	0	5	5
K	Rivière Rieu	La Lande	Ste Anne	11.025	1	2	3	4	3	3	15
L	Rivière Rieu	Cartigny Epinay	Tailpied	14.575	1.2	2	1	1	1	1	6
M	Rivière Rieu	Cerisy	La Butte	19.025	1.2	3	3	1	3	4	14
N	Rivière Rieu	Cerisy	La Jayetterie	20.75	1.5	5	4	3	4	5	21
O	Rivière Rieu	Cerisy	Eau Geau	21.775	0.5	2	2	0	1	2	7
M1	Rau du moulin	Guiberville	La Lhuardière	8.125	1	4	3	5	3	5	20
M2	Rau du moulin	Guiberville	La Vauterie	9.225	0.4	3	1	1	0	3	8
J1	Rivière de Jacre	Torigny	Le Pont Mesnil	9	0.4	1	1	1	0	3	6
X1	Rau le Tison	Fourneaux	Le grand bois	0.3	0.8	4	3	1	3	5	16
X2	Rau la Gouvette	Pont Farcy	Le Moulin HY	1.525	1	3	3	3	2	4	15
X3		Tessy	la Crocardière	0.025	1	5	4	3	4	5	21
X4		Tessy	Le Champ de Mourocq	0.825	1	5	4	3	3	3	18

Tableau des mesures par sondage réalisées sur divers affluents du bassin aval de la Vire (50).

POINT	RIVIERE	COMMUNE	LIEU-DIT	Dc	L	Qg	Qh	Qr	Qd	Qbv	Note / 25
L0	RauLa Dollée	ST Lô	Le Moulin Bérot	1.5	2	2	4	3	3	2	14
L1	RauLa Dollée	ST Lô	Le Moulin L'abbé	2.15	2	3	4	3	4	2	16
L2	Rau de Pièrie	ST Lô	La Planche du Bois	3.025	1	3	4	4	4	2	17
L3	Rau de Pièrie	ST Lô	La Planche du Bois	3.025	0.6	4	3	1	2	3	13
L4	Rau de Pièrie	St Pierre de Semilly	Le Hameau pied	5.45	0.6	4	3	1	2	3	13
L5	Rau des Etangs de Semilly	La Barre de Semilly	Etang de Sémilly	4.9	0.3	0	0	0	1	2	3
L10	Rau le Fumichon	Baudre	Le Moulin de Baudre	0.8	2.5	5	5	3	5	5	23
L9	Rau le Fumichon	ST Lô	Launay	2.215	1.5	4	5	3	5	5	22
L7	Rau le Fumichon	La Barre de Semilly	Cotigny	4.05	1.5	4	4	0	5	3	16
L14	Rau le Fumichon	Barre de Semilly	La Faverie	4.53	1	1	1	0	2	3	7
L6	Rau le Fumichon	La Barre de Semilly	Le Parc	4.65	1.5	4	4	1	3	4	16
L15	Rau le Fumichon	Barre de Semilly	Le Moulin d'Arondelle	5.25	1	4	3	1	3	4	15
L8	Rau le Fumichon	La Barre de Semilly	Le Quesnot de Bas	6.3	1	4	3	2	3	3	15
L11		Ste Suzanne sur Vire	Ecluse	0.35	1	2	1	1	2	3	9
L13		Condé sur Vire	Murlucouf	0.475	0.5	1	0	1	1	1	4
B1	Rau du Balençon	La Chapelle du Fest	Le Coudray	5.25	1	4	3	3	2	5	17
B2	Rau du Balençon	St Amand	Le Mesnil Corbey	6.425	1	3	4	3	4	5	19
B3	Rau du Balençon	St Amand	La Hardaignière	7.5	1	0	1	1	2	5	9
P1	Rau du Precorbin	La Chapelle du Fest	La Forge	6.85	1	5	4	0	4	2	15
T1	Rau de Torigny	Torigny	Le Burey	7.375	1.5	5	5	0	5	5	20
T2	Rau de Torigny	Torigny	La Rivière	8.3	1	5	5	1	4	4	19
T3	Rau de Torigny	St Symphorien	Les Buttes	10.95	0.5	3	0	4	2	4	13
J	L' Elle	Cartigny Epinay	La Bougue d'Elle	6.275	6	2	1	0	1	5	9
I	L' Elle	Moon sur Elle	Pont la croix sous l'ange	9.675	2.5	5	4	3	4	4	20
H	L' Elle	Moon sur Elle	La Croix de Moon	11.075	2.5	3	1	3	3	3	13
G	L' Elle	Ste Marguerite d'Elle	Pont de la Pierre	13.275	2	5	4	2	4	5	20

## Tableau des mesures par sondage réalisées sur divers affluents du bassin aval de la Vire (50).

Légende utilisée :

Distance à la confluence en Km : Dc

Largeur : L

Qualité granulométrique : Qg

Qualité habitat : Qh

Qualité ripisylves : Qr

Qualité Débit d'étiage : Qd

Qualité bassin versant : Qbv

POINT	RIVIERE	COMMUNE	LIEU-DIT	Dc	L	Qg	Qh	Qr	Qd	Qbv	Note / 25
C1	Rau du Coquillot	La Drourie	Le Balnaisage	1.25	1	1	0	0	1	3	5
H1	Rau L 'Hain	Gourfaleur	Yvrande Haute	1.2	3	4	5	4	5	3	21
H2	Rau L 'Hain	St Ebremond de Bonfossé	Le pont Hain	2.925	2.5	4	4	3	4	2	17
H4	Rau L 'Hain	St Sanson de Bonfossé	Les Champs	4.925	1	3	0	4	3	5	15
H3	Rau L 'Hain	St Ebremond de Bonfossé	La Vauterie	5.3	1	3	0	0	3	5	11
V1		Gourfaleur	Les Moulins	0.925	1	2	0	3	2	3	10
Q1		Mancelière sur Vire	La Quetellée	1.375	1	2	0	0	2	1	5
R2		St Romphaire	Le Val	0.1							
R1		St Romphaire	La Querelière	2.45	1	2	1	3	2	3	11
R3		Le Mesnil Raoult	Les Folinières	2.575	1.5	3	3	3	3	3	15
S1	Affluent du Marqueran	Le Mesnil Opac	La Lande Mathieu	0.85	1	2	4	5	2	5	18
D1	rau du Dillon	Moyon	La Bessinière	0.775	1	2	3	2	2	2	11
D2	rau du Dillon	Moyon	Le Dilon	2.15	1	2	2	3	2	2	11
E1	Rau de Heudein	Fervaches	La Grosseinière	2.35	1	4	3	3	1	4	15
E2	Rau de Heudein	Tessy	La Sénécalerie	2.8	2.5	4	3	3	1	4	15
W2	Rau du Moulin de Chevry	Tessy	Blosville	0.675	2	4	4	2	2	2	14
W1	Rau du Moulin de Chevry	Chevry	Le Village Lucas	4.9	1	4	3	3	2	4	16

#### D. Potentiel de production en Saumons atlantiques

L'estimation du potentiel de production pour chaque rivière est maintenant possible grâce à la connaissance de la répartition des surfaces d'habitats.

##### 1. Méthode de calcul :

D'après Sénécal A. (1995), une première méthode d'estimation avait été mise en place par la Délégation Régionale du CSP de Bretagne-Basse-Normandie. Cette méthode a été réactualisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique « Amphihalins » (GRISAM), et notamment dans une publication de Porcher et Prévost (1995).

###### *1<sup>ère</sup> étape : estimation de la surface de production*

La production de juvéniles de saumons se fait sur les zones courantes et particulièrement sur les radiers et les rapides. Les juvéniles colonisent surtout ces radiers et ces rapides, et peu les zones de plats lents et de plats courants. Le rapport est de 5 juvéniles présents sur les radiers-rapides, pour 1 présent sur les zones de plats.

L'estimation de la surface productive se fait par le calcul **d'une surface équivalent radier-rapide** (  $S_p$  ), qui prend en compte ce rapport de présence préférentielle entre surface de radiers et rapides (  $S_{rr}$  ), et surface de plats ( $S_{pl}$ = surface plats lents et surface plats courants).

$$\text{Ainsi : } S_p = S_{rr} + ( S_{pl} / 5 )$$

###### *2<sup>ème</sup> étape : estimation de la capacité d'accueil, production en smolts/m<sup>2</sup>*

La capacité d'accueil d'une rivière correspond au nombre moyen de juvéniles qu'elle peut produire au maximum quand la production n'est pas limitée par la dépose d'oeufs initiale. Elle s'exprime en production de nombre de smolts par m<sup>2</sup> d'habitats colonisables par ces juvéniles ou de surface équivalent radiers-rapides.

D'après la méthode déposée par Porcher et Prévost (1995), la valeur de la capacité d'accueil en saumon des rivières du massif armoricain est de 0.03 smolts/m<sup>2</sup>. On considère la même valeur pour le calcul des production en smolt sur le bassin de la Vire, en limite du massif armoricain et bassin parisien.

$$\text{Production en smolts} = 0.03 \text{ } S_p$$

###### *3<sup>ème</sup> étape : estimation de la production d'adultes*

On estime le taux de survie en mer du smolt à l'adulte (avant tout prélèvement dans les eaux d'origines) en moyenne à 14.1% ( Porcher et Prévost,1995).

On obtient la production d'adultes de la rivière étudiée en multipliant la production en smolt /m<sup>2</sup> de  $S_p$  par ce taux de retour : 14.1%

$$\text{Production d'adultes} = 14.1\% \cdot \text{Production en smolts}$$

## 2. Présentation des résultats :

### 1. Production potentielle en saumons des rivières du bassin aval de la Vire

La production potentielle en saumons de la Vire depuis le pont du Vey jusqu'à Pont-Farcy est estimée à 115 saumons adultes, pour une production en smolts estimée à 633 individus en amont de Saint-Lô contre 183 seulement en aval. Ces chiffres montrent bien l'importance des zones productives localisées principalement en amont de Saint-Lô. Pour une longueur parcourue de 28 Km, les 5 affluents principaux de la Vire en Manche révèle une production potentielle totale de 90 saumons adultes. Le total des distances parcourues sur les rivières du bassin aval de la Vire nous permettent d'estimer une production potentielle de 205 adultes, ou encore la capacité d'accueil à 1450 smolts. Cependant, les caractéristiques physiques des habitats de ces affluents correspondent mieux aux exigences de la truite de mer qu'à celle du saumon (vitesse et hauteur d'eau plus importantes). La capacité d'accueil des affluents estimée à 634 smolts est surestimée. Par conséquent, la 1<sup>ère</sup> estimation de la production totale du bassin aval de la Vire est plus proche de 150 saumons adultes que des 205 calculés.

2. La carte des productions potentielles en saumons adultes des rivières du bassin aval de la Vire permet de visionner la part de chaque partie de rivière dans la production de saumons adultes. La Vire pourrait accueillir plus de la moitié de ces effectifs, l'autre moitié étant potentiellement productible par les divers affluents. Parmi ces affluents, le Jacre, le Marqueran, la Joigne, et le rai de Torigny sont de qualité équivalente. Le hamel est nettement moins productif. Cependant, il faut noter un facteur limitant de taille qui agit au niveau de ces affluents. En effet le soutien d'étiage à la fin de l'été sur ces affluents est extrêmement faible.

3. Un travail de synthèse a été mené avec les résultats obtenus lors de l'étude menée en 1991 sur le bassin amont de la Vire (département du Calvados, en amont de Pont-Farcy). Ces résultats ont été retraités avec la méthode de calcul utilisée dans la présente étude.

- La synthèse de ces deux études nous permet d'estimer la **production potentielle en saumons de la Vire sur l'ensemble des départements de la Manche et du Calvados**. Ainsi, on estime la production potentielle de la Vire à 297 saumons adultes. Ceux-ci sont respectivement répartis entre la Vire dans le Calvados : 182 saumons adultes et la Vire dans la Manche : 115 saumons adultes. L'intérêt de l'habitat piscicole est plus important au niveau de la Vire situé dans le Calvados, et la zone réellement très productive est celle des gorges de la Vire qui peut produire potentiellement 112 saumons adultes à elle seule, soit autant que les zones productives de la Vire situées en Manche. Cette constatation montre la réelle nécessité de rétablir la libre circulation des poissons migrateurs sur le cours aval de la Vire, et notamment d'engager la construction de la dernière échelle à poisson sur le barrage du moulin de Fervache.

- D'autre part, nous pouvons également estimer la **production potentielle en saumons des rivières du bassin de la Vire**. Les études menées sur les divers affluents de la Vire permettent d'estimer la production potentielle à 266 saumons adultes sur le bassin amont



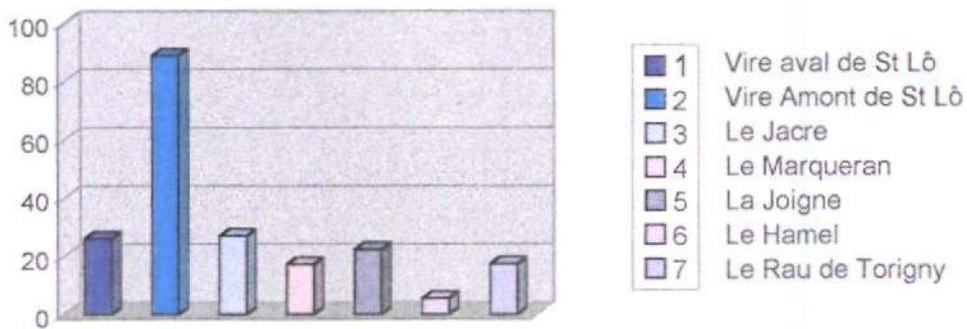
de la Vire, et 205 saumons adultes sur le bassin aval de la Vire. La Drôme et la Souleuvre sont des affluents beaucoup plus importants que tous les autres parcourus et sont les plus productifs. Situés en amont de Pont-farcy, leur accès dépend également de la libre circulation des poissons migrateurs sur la partie aval de la Vire.

4. Enfin ces résultats peuvent se visualiser sur la **carte de la répartition des zones productives du bassin de la Vire**, en % par rapport à la surface totale productive sur l'ensemble du bassin de la Vire (Surface équivalent radier-rapide).
5. La truite de mer, autre salmonidé migrateur, fréquentant les eaux de la Vire, utilise les mêmes secteurs de production et de reproduction que le saumon. L'estimation des potentiels de production pour le saumon peuvent s'appliquer à la truite de mer avec une différence de pourcentage de retour supérieur à 2-3 points. Les valeurs en production de juvéniles et d'adultes, similaire à celles du saumon, sont cumulatives compte tenu de la ségrégation spatiale entre juvéniles de saumons et de truites de mer au sein même des zones de production.
6. Le jeune saumon est en effet inféodé à des habitats très courants alors que la truitelle préfère les postes abrités en bordure des veines de courants.
7. Les zones productives situées sur le cours de la Vire sont plus favorables aux saumons alors que celles des affluents sont plus favorables aux truites de mer.

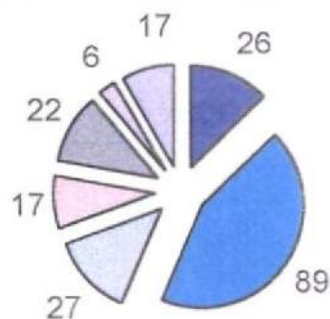
## Production potentielle en Saumons des rivières du bassin aval de la Vire

Rivière	Srr	Spc	Spl	Surface équivalent rapiers/rapides en m2 (=Sp)	Production en Smolts	Production d'adultes
Vire Aval de St Lô	3615	10006	12462	6107	183	26
Vire Amont de St Lô	12047	21803	45282	21104	633	89
<b>Total Vire Manche</b>	<b>15662</b>	<b>31809</b>	<b>57744</b>	<b>27211</b>	<b>816</b>	<b>115</b>
Jacre	4201	6845	10905	6382	191	27
Marqueran	2192	4582	9443	4081	122	17
Joigne	3502	5279	8804	5263	158	22
Hamel	843	1226	2377	1318	40	6
Rau de Torigny	2232	4332	9307	4093	123	17
<b>Total bassin aval de la Vire</b>					<b>1450</b>	<b>205</b>

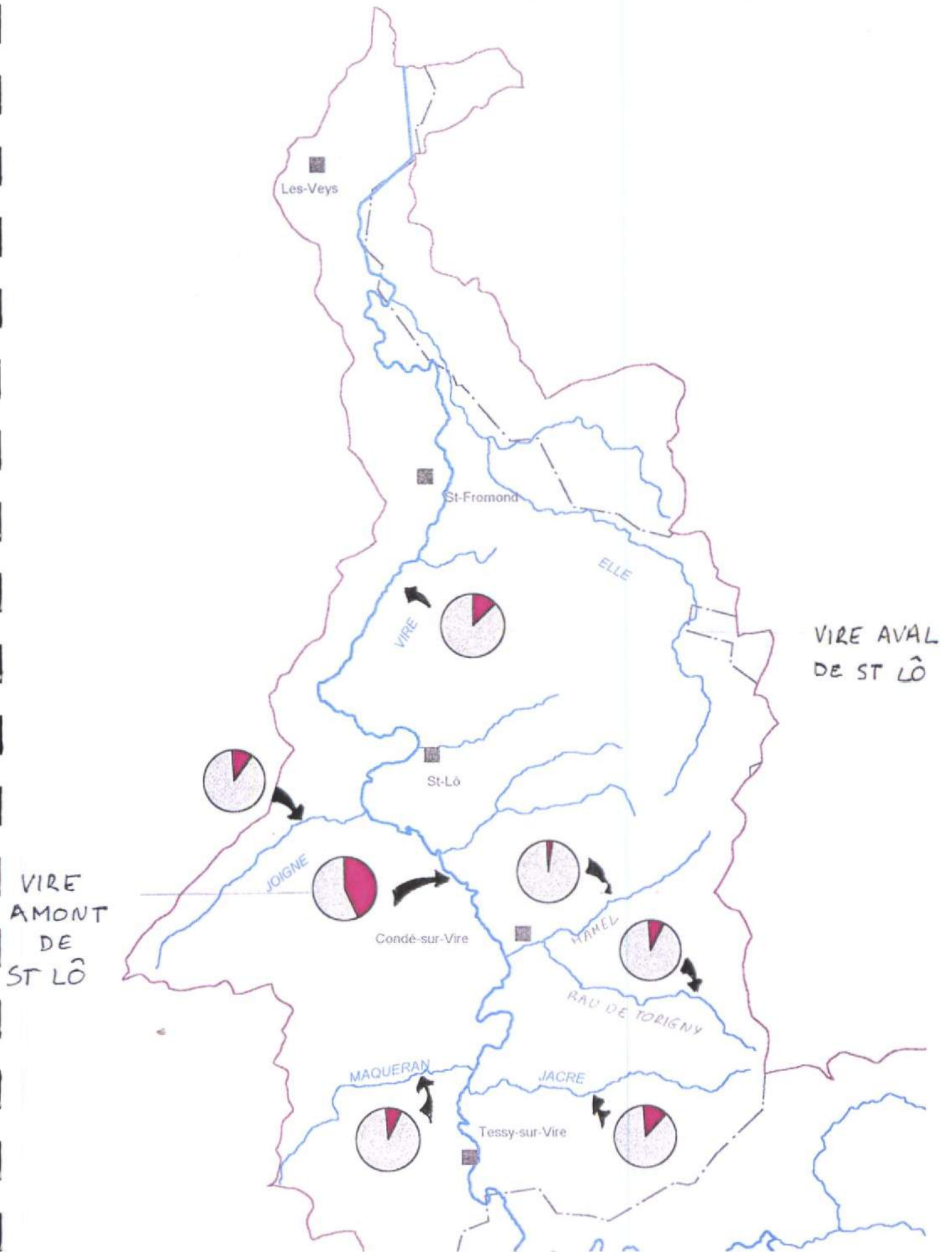
Production absolue d'adultes du bassin aval de la Vire



Production absolue d'adultes du bassin aval de la Vire



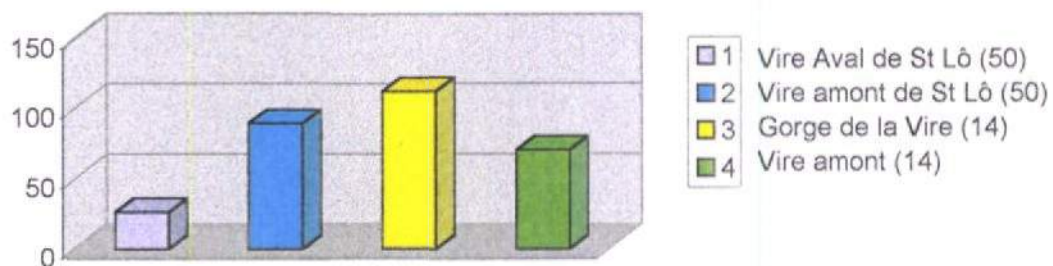
PARTS' DES PRODUCTIONS POTENTIELLES DES RIVIÈRES DU BASSIN AVAL DE LA VIRE



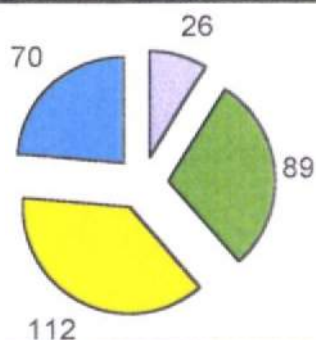
## Production potentielle en Saumons de la Vire

Rivière	Srr	Spc	Spl	Surface équivalent radiers/rapides en m2 (=Sp)	Production en Smolts	Production d'adultes
Vire Aval de St Lô	3615	10006	12462	6107	183	26
Vire Amont de St Lô	12047	21803	45282	21104	633	89
<b>Total Vire Manche</b>	<b>15662</b>	<b>31809</b>	<b>57744</b>	<b>27211</b>	<b>816</b>	<b>115</b>
Gorges de la Vire	16700	30300	18900	26540	796	112
Vire amont	9900	17400	15600	16500	495	70
<b>Total Vire Calvados</b>	<b>26600</b>	<b>47700</b>	<b>34500</b>	<b>43040</b>	<b>1291</b>	<b>182</b>
<b>Total Vire</b>	<b>42262</b>	<b>79509</b>	<b>92244</b>	<b>70251</b>	<b>2107</b>	<b>297</b>

**Production absolue d'adultes sur la Vire**



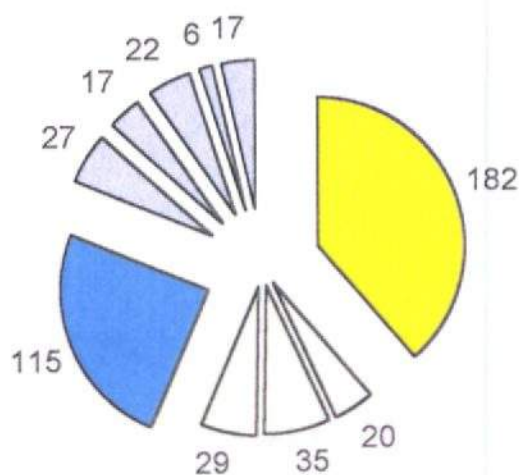
**Production absolue d'adultes sur la Vire**



## Production potentielle en Saumons des rivières du bassin de la Vire

Rivière	Srr	Spc	Spl	Surface équivalent Radier/Rapides en m2 (=Sp)	Production en Smolts	Production d'adultes
<b>Total Vire Calvados</b>						
	26600	47700	34500	43040	1291	182
Drôme	1700	4500	10700	4740	142	20
Souleuvre	3100	10300	15300	8220	247	35
Brévogne	3100	11800	7100	6880	206	29
<b>Total bassin amont de la Vire</b>					1886	266
<b>Total Vire Manche</b>						
	6200	22100	22400	27211	816	115
Jacre	4201	6845	10905	6382	191	27
Marqueran	2192	4582	9443	4081	122	17
Joigne	3502	5279	8804	5263	158	22
Hamel	843	1226	2377	1318	40	6
Rau de Torigny	2232	4332	9307	4093	123	17
<b>Total bassin aval de la Vire</b>					1450	205

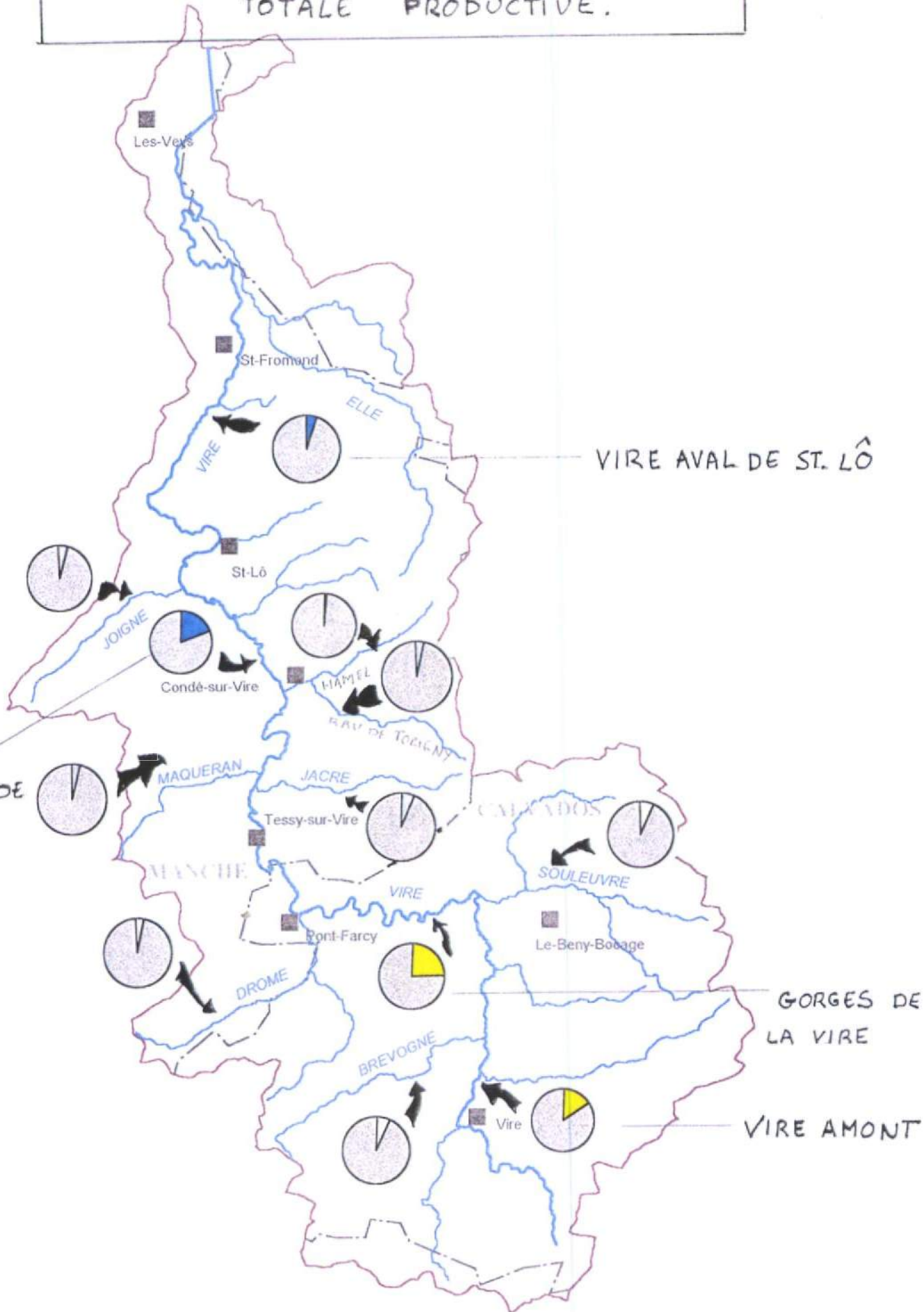
Production potentielle d'adultes sur le bassin de la Vire  
(Manche et Calvados)



# REPARTITION DES ZONES PRODUCTIVES

Rivière	Surface équivalent Radier/Rapides en m2 (=Sp)	% / à la surface totale des zones productives du bassin (Surface équivalent)
Vire amont (14)	16500	15
Gorges de la Vire (14)	26540	24
Drôme	4740	4
Soulevre	8220	7
Brévoigne	6880	6
Total bassin amont	62880	57
Vire aval de St Lô (50)	6017	5
Vire amont de St Lô (50)	21104	19
Jacre	6382	6
Marqueran	4081	4
Joigne	5263	5
Hamel	1318	1
Rau de Torigny	4093	4
Total bassin aval	48258	43

REPARTITION DES ZONES PRODUCTIVES DU BASSIN DE LA VIRE EN % DE LA SURFACE TOTALE PRODUCTIVE.



### III. FACTEURS LIMITANTS

#### A. Libre circulation des poissons

La libre circulation des poissons migrateurs sur la rivière de la Vire dans le département de la Manche est pratiquement assuré. Il ne reste à ce jour qu'une seule échelle à poisson à construire, sur le barrage de Fervache. Cet aménagement est programmé pour l'année 1998. Toutefois, il subsiste au niveau de certaines échelles des problèmes d'attraits lors des périodes d'étiage, qu'il faudrait veiller à régler.

L'axe migrateur de ces poissons amphihalins doit être respecté dans les deux sens de circulation, à la montaison et également à la dévalaison. Hors les possibilités de dévalaison ne sont pas toujours respectées. Ainsi des dispositifs de dévalaison reste à installer au niveau des barrages de la Mancelière, de la Roque et des Fourneaux.

De plus, un suivi de l'état des passes à poisson doit être fait. Leur entretien régulier permet non seulement de vérifier leur état mais également leur bon fonctionnement.

Les microcentrales en fonctionnement doivent respecter les débits d'alimentation des passes à poissons.

Le tableaux N°4 et la carte N°5 permettent de localiser et d'informer rapidement sur la situation actuelle des barrages de la Vire depuis la mer jusqu'à Pont-Farcy et sur la présence des microcentrales installer sur le cours de la rivière.



PASSE A BASSINS  
SUCCESSIFS

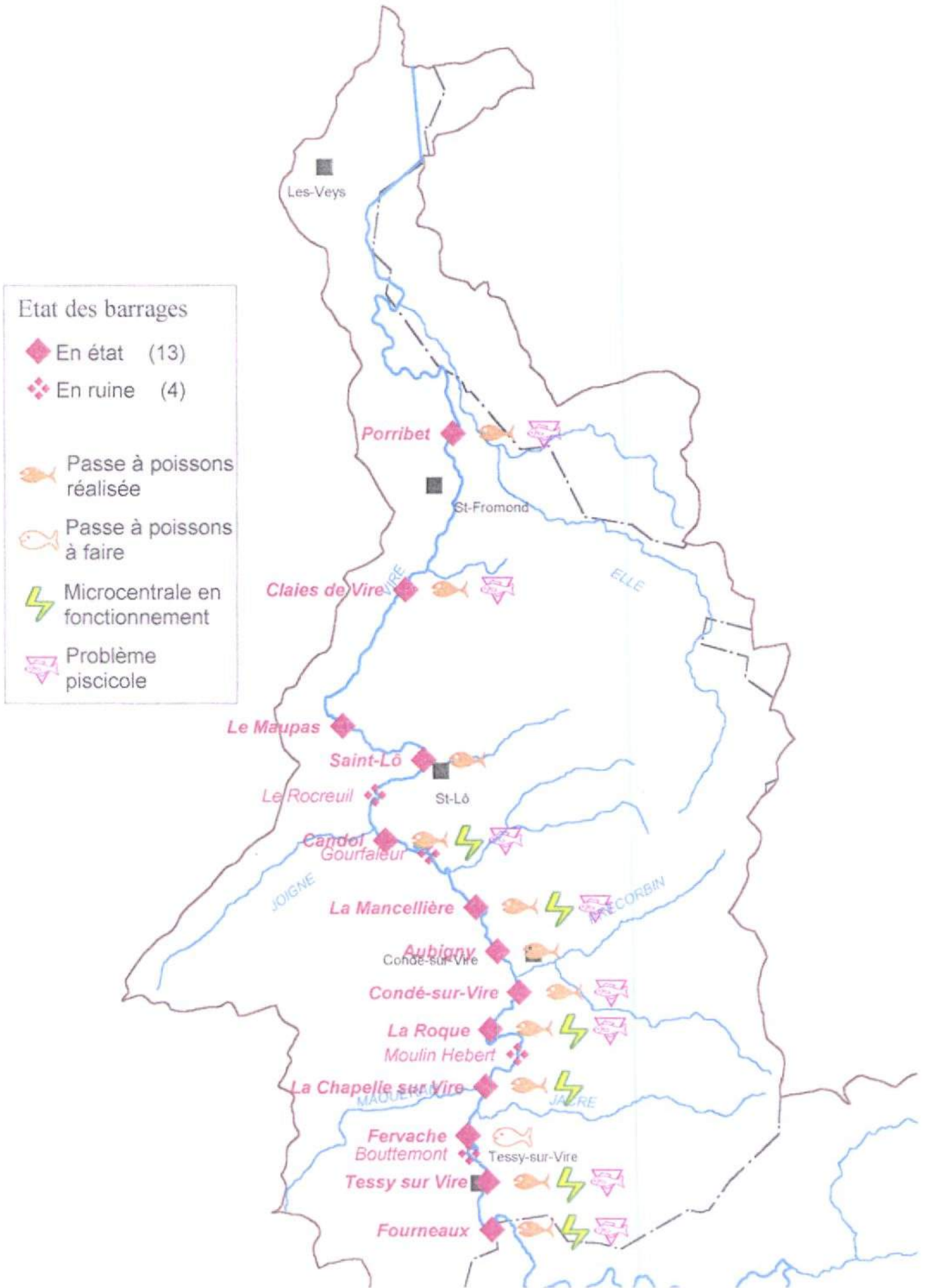


Tableau n°4 : Situation des barrages de la Vire depuis la mer jusqu'à Pont-Farcy au 31/10/97

N° du barrage	dist. Km de la mer	Hauteur de dénivellation	Utilisation et propriétaire	Règlement d'eau et date	Dispositifs de franchissements				Commentaires Pb. Particuliers
					Montaison	date	Dev.	Biotope	
1-PORRIBET	18	variable	(alimen. marais) ETAT	0	RFS	95			Défaut d'alimentation de la PAP en étiage obstruction volontaire et Branch. EDF en attente
2-CLAIES DE VIRE	26		NEANT ETAT	1962	Bassins succ.	89			Défaut d'entretien de la PAP piège et salle de visualisation non fonctionnels.
3-MAUPAS	34	3	NEANT ETAT	0					Clapets abaissés
4-SAINT-LO	38	1.12	NEANT ETAT	12/09/84	Echarpes	78			Franchissement difficile pour l'alose
5-ROCREUIL	41	2.5	détruit	0					
6-CANDOL	43	0	Microcentrale Mr. PATUREL	12/09/84	RP+bassins+ Echarpes	81	oui		Attrait de la PAP à voir
7-GOURFALEUR	45	3.3	détruit	0					
8-LA MANCELIERE	49	0	Microcentrale Mme GUERIN	12/09/84	Echarpes	85	N	OUI 1.2m3/s	Dévalaison à faire Obligation réglementaire
9-AUBIGNY	51.6	1.2	NEANT	0	Echarpes	75			
10-CONDE-SUR-VIRE	53.5	2.3	NEANT	0	Echarpes	75			Difficulté d'accès à l'écharpe par débits faibles
11-LA ROQUE	56	2.8	Us. Hydroélec. Mme GUERIN	12/09/84	Bassins succ.	89	N	OUI 1.5 m3/s	Dévalaison à faire Pb d'attrait / au canal de fuite, vannage détruit, déversoir en ruine
12-MOULIN HEBERT	58.5	3	Chomage	0					
13-LA CHAPELLE	61	2	Microcentrale	en cours	Bassins succ.	90	oui	oui 800l/s	
14-FERVACHES	62.8	3	NEANT	0					PAP programmée pour 1998
15-BOUTTEMONT	63.9	1.6	détruit	0					
16-TESSY-SUR-VIRE	65.7	0	détruit	en cours	RF+PB	90	oui	oui 900l/s	Pb d'attrait /réglage alimentation des turbines
17-FOURNEAUX	70	2.7	Microcentrale Mme GUERIN	en cours	Bassins succ.	89	N	OUI 1.5 m3/s	Dévalaison à faire Pb d'attrait + protection PAP
18-LE VAL	71.7	0	détruit	0					
19-PONT-FARCY (département 14)		2.5	Microcentrale M. COSTIL	en cours					

51

# SITUATION DES BARRAGES SUR LA VIRE DANS LE DEPARTEMENT DE LA MANCHE AU 31/10/1997



## B. Aménagements du cours d'eau et altération des habitats

Les aménagements de rivière sont multiples :

- Surdimensionnement visant à accélérer l'écoulement,
- Simplification de la géométrie des lits mineurs (recalibrage),
- Ouvrages de stabilisation (seuil, Digue)
- Actions d'entretien du lit comme le curage, dragage, nettoyage de la végétation.

Le bilan impacts écologiques est simple : les aménagements des rivières entraînent des effets parmi les plus destructeurs des équilibres écologiques et des processus fonctionnels des rivières (CEMAGREF (1995)). Les impacts biologiques sont les plus graves et les plus durables. Dans ces conditions, il est évidemment certain que ce sont les espèces piscicoles les plus fragiles et exigeantes comme les espèces salmonidés qui souffrent le plus de ces aménagements d'artificialisation des rivières. (voir figure 1 : Effet primaires et secondaires des aménagements en rivière. (D'après Brookes 1988)).

Les retenues d'eaux sont nombreuses sur la rivière de la Vire. Elles posent des problèmes écologiques majeurs. Elles sont à l'origine de problèmes d'eutrophisation et entraînent l'ennoyement des zones courantes. Aussi paraît-il nécessaire de réfléchir à l'intérêt de conserver les aménagements de retenues d'eaux sur la Vire et ses affluents.

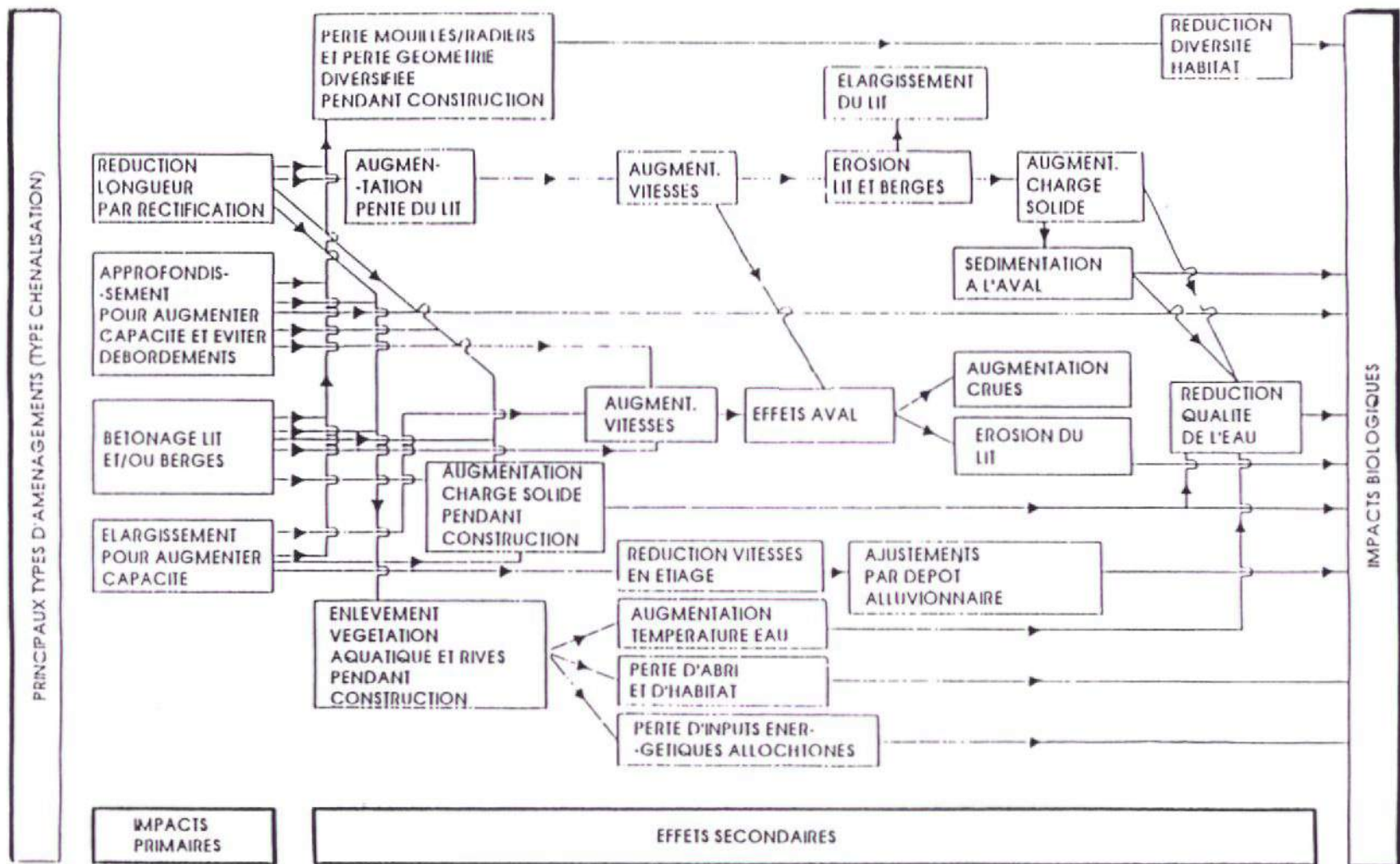
L'ouverture de certains biefs permet la restitution de zones courantes. Des exemples concrets existent sur la Vire :

- Le barrage du Maupas, et son ancienne écluse sont ouverts. En amont de ce barrage, au niveau du château d'Agneaux, diverses zones courantes existent. Cela était déjà le cas il y a bien longtemps, et on peut lire dans les archives : « ....Avant la construction des écluses ( en 1840 ), il y avait des parties de la rivière, **surtout entre Saint-lô et le Maupas**, entre les claires de Vire et Airel, où **elle était rapide comme un torrent, et, dans tout l'été, n'avait pas 0 m 60 de profondeur...** Le retrécissement de son lit dans la partie entre Saint-lô et le Maupas, sous Agneaux, n'existait pas non plus il y a deux ou trois siècles, il n'est que le résultat d'empiétements faits depuis par les riverains..." (PAREY, 1851-1857). Si l'objectif est de maintenir ces zones courantes sur le bief du Maupas, il semble nécessaire que le barrage du Maupas reste ouvert. Une valorisation de ce site pourrait s'envisager par la rénovation de la maison éclusière, et l'animation pédagogique du site avec panneaux explicatifs, comme l'a proposé l'association « pour la Vire ».
- L'ancienne écluse du val n'est également plus fonctionnelle, et en amont de nombreuses zones courantes existent.

La modélisation hydraulique de la Vire réalisée dans le cadre d'une étude sur les problèmes d'eutrophisation (Auscher F. 1992), a permis de caractériser la diversité écologique et hydrologique de la rivière. Celle-ci se décompose en quatre zones (Voir graphe N° : Vire biefs ouvert, Cote eau /aux fonds, Situation naturelle reconstituée) :

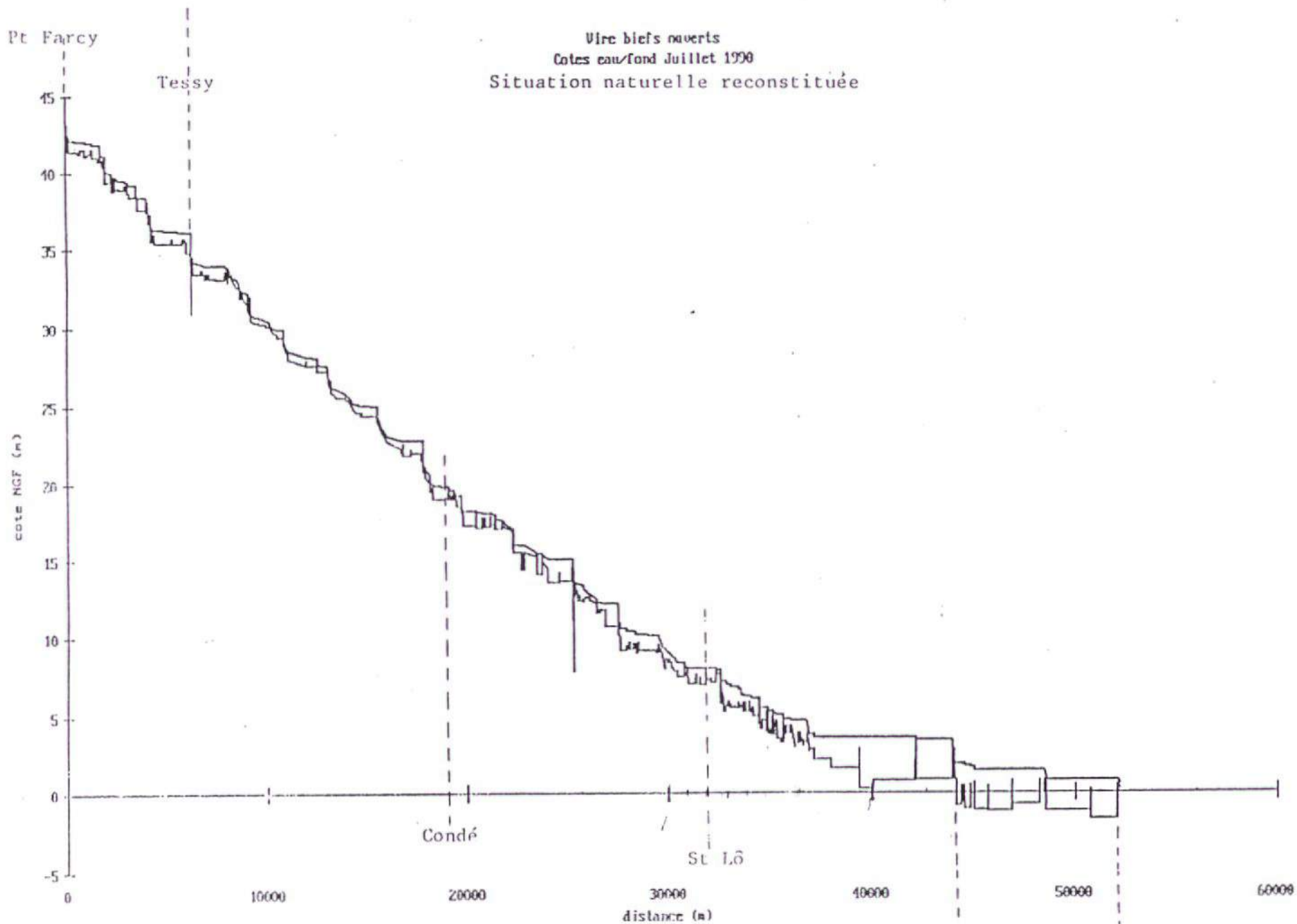
- Zone I : caractérisée par des grands volumes, alternant avec des secteurs courants brefs. Elle est typique des rivières de 2<sup>ème</sup> catégorie, c'est une zone d'élection du poisson blancs, en cas de crue le niveau monte mais pas les vitesses ;

75



Effets primaires et secondaires des aménagements en rivière. D'après BROOKES (1988)

Vire biefs ouverts  
 Cotes eau/fond Juillet 1990  
 Situation naturelle reconstituée



Zones caractéristiques

IV

III

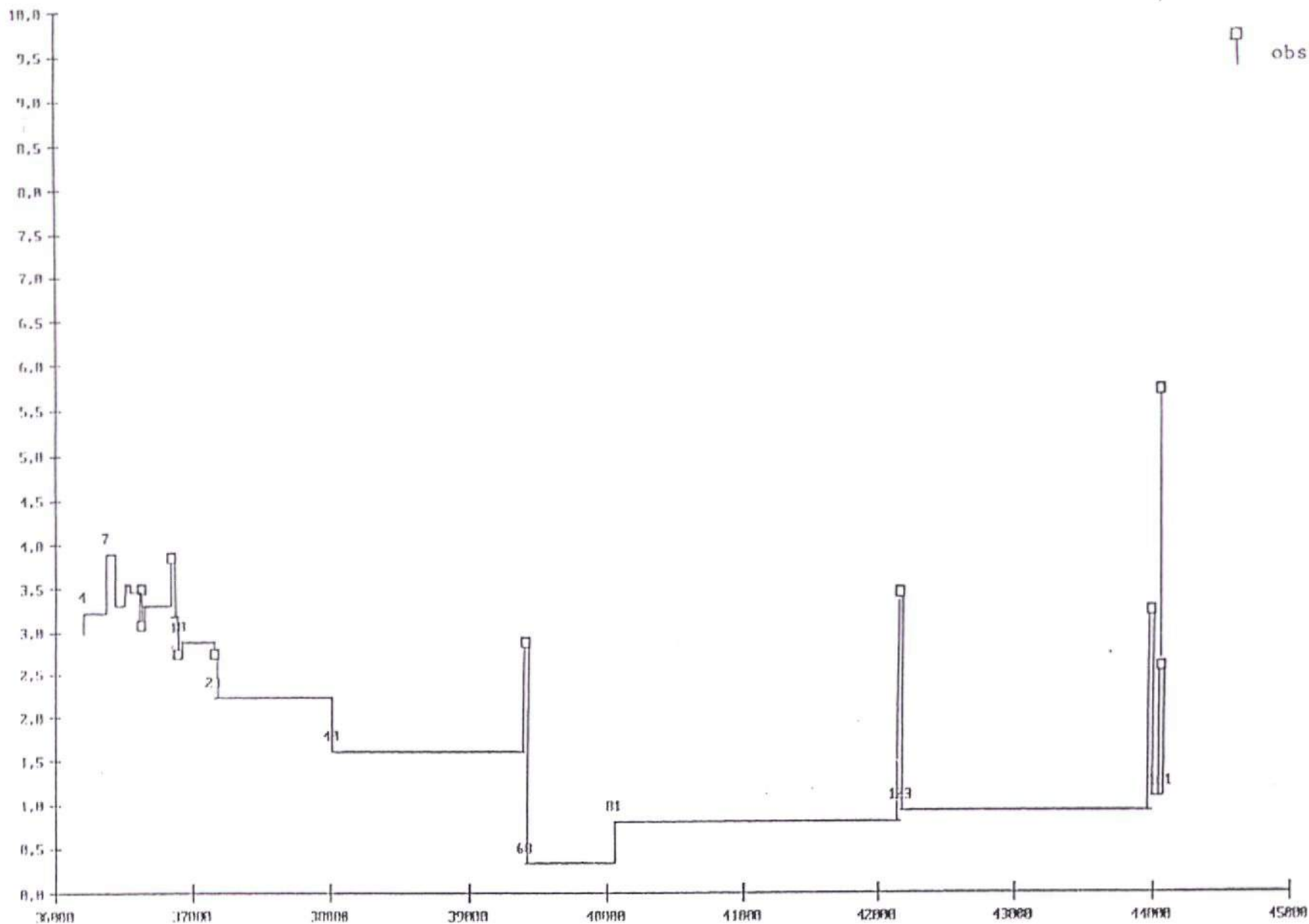
II

I

SS

Profil du fond digitalisé détaillé  
Claies de Vire

cote NGF (m)



distance (m)

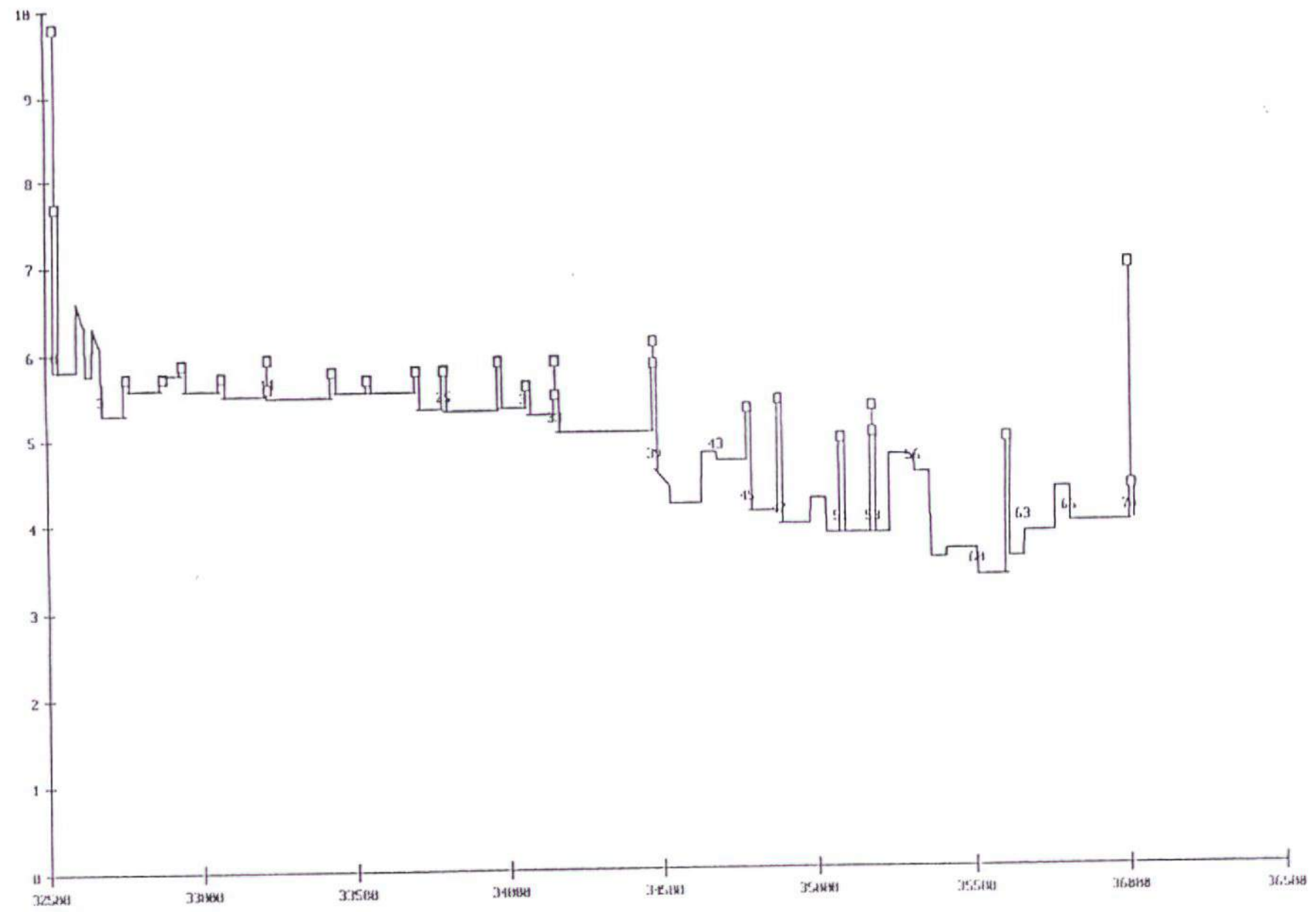
56

Profil du fond digitalisé détaillé

Kaupas

□ crête ponctuelle

cote NGF (m)

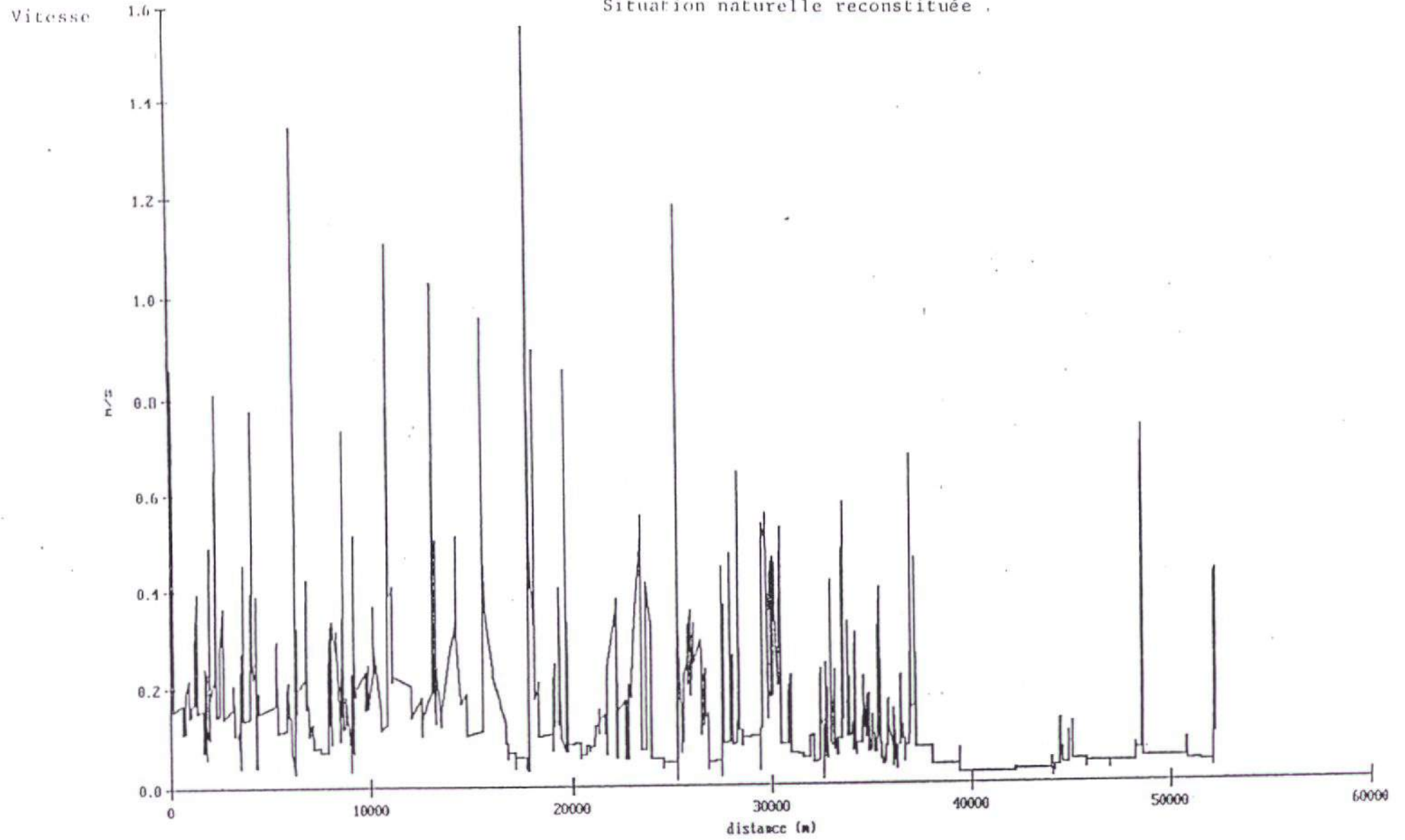


distance (m)

57

Vire biefs ouverts  
Vitesses Juillet 1990

Situation naturelle reconstituée .





- Zone II : caractérisée par une forte pente mais avec une alternance incessante de trous importants et de rapides. C'est l'exemple même de la zone à « barbeaux », celle où les 2 catégories de poissons coexistent et peuvent être tous les deux abondants ;
- Zone III : c'est une gorge étroite où la rivière a une pente forte et beaucoup plus régulière, à peine marquée en escalier par la canalisation. Cette zone en eaux fortes présente très peu d'abris propices aux blancs, elle est par contre le lieu de transit régulier de graviers dont le profil et la granulométrie s'équilibre avec les vitesses d'écoulement, c'est l'exemple même de zone à truites et à saumons et de leur frai ;
- Zone IV : elle remonte en amont de Pont-Farcy jusqu'à Vire puis est à nouveau moins courante et plus diversifiée, compte tenu des températures moyennes de l'eau plus fraîche qu'en zone II. C'est en situation naturelle une zone à truite classique, capable d'heberger une population sédentaire de gros géniteurs truites.

A partir de la modélisation hydraulique, on devine que certains biefs seraient intéressants à ouvrir pour récupérer de l'habitat courant. Les diagrammes de vitesse entre un bief ouvert et un bief plein permet de mettre en évidence la récupération de secteurs rapides courants suite à l'ouverture des barrages. Au contraire d'autres biefs, même ouverts, ne restitueraient pas de zones courantes réellement intéressantes. Le profil du fond du bief des Claies de Vire montrent bien l'existence de grandes fosses naturelles, et de toute évidence l'ouverture de ce bief ne restituerait pas d'habitats courants intéressants. Ces biefs pourraient être destinés à des objectifs différents que ceux de la valorisation du patrimoine piscicole. En effet, l'association « pour la Vire » a proposé plusieurs projets de valorisation des activités autour de la Vire, comme par exemple un projet de navigation touristique. Au contraire, le profil de fond du bief du Maupas, constitué de nombreux seuil et de petites fosses, explique bien la présence des nombreuses zones courantes dans ce biefs qui est ouvert.

D'après les travaux de Mr. Auscher F. (1992), l'ouverture des biefs semble avoir un impact positif sur la qualité de l'eau. Elle permet notamment de diminuer la probabilité des phénomènes d'eutrophisation, problème de qualité d'eau extrêmement préoccupant sur la rivière de la Vire et particulièrement les biefs profonds comme ceux des Claies de Vire et de Porribet. L'augmentation de la vitesse d'écoulement résultant de l'ouverture des biefs, contribue directement à l'augmentation des capacités d'autoépuration de la rivière et garantit ainsi une qualité d'eau compatible avec la survie et la reproduction des espèces et notamment des salmonidés les plus sensibles. Toutefois, il serait plus juste de signaler que cet impact pourrait être réellement appréhendé qu'après une période d'adaptation beaucoup plus longue de la rivière à l'ouverture de ces biefs.

### *C. La qualité de l'eau*

La qualité du milieu aquatique dépend en partie de la qualité de l'eau. Elle doit satisfaire d'une part les exigences écologiques du milieu, et d'autre part, les différents usages de l'homme.

Les principaux problèmes rencontrés sont les suivants :

- On note la persistance au cours des années des dégradations de la qualité de l'eau à l'aval des **agglomérations** de Saint Lô, et de Vire (Comité de bassin « Seine-Normandie », 1994).
- D'une façon générale le milieu s'enrichit de façon préoccupante en **phosphates**, issus en majeure partie des rejets urbains et industriels ; et de **nitrate**s d'origines agricoles.

D'après le tableau n° , la dégradation de la qualité des eaux due à l'abondance des phosphates est constante entre 1971 et 1994. Cette pollution se ressent surtout à la fin de l'été et au début de l'automne, en période d'étiage. Les tableaux n° et montrent qu'aux stations du Gourfaleur et aux Claies de Vire, les teneurs en Orthophosphate dépassent largement (sauf à de rares exceptions près) les seuils de tolérance des espèces salmonidés et ne satisfont pas les exigences de la vie piscicole la majeure partie du temps.

La dégradation de l'eau par les nitrates est en progression entre 1971 et 1994. Les pollutions par les nitrates sont plus importantes en automne et en hiver (voir tableau n° ). Les échantillons pris aux stations du pont de Gourfaleur et des Claies de Vire révèlent des teneurs trop élevées pour la vie piscicole, ceci la majeure partie du temps. Toutefois les étés 1995 et 1996 n'ont pas présenté de taux inquiétants.

Il semble que les pics de pollution soient liés aux périodes de pluies. Les caractéristiques de bassin de la Vire l'exposent au ruissellement intensif des eaux de pluies. Le ruissellement en zone urbaine entraîne des hydrocarbures et des micropolluants dans les rivières. Ceci peut provenir d'une mauvaise collecte des effluents, des surverses des réseaux unitaires d'assainissement, et du sous-dimensionnement des ouvrages d'épuration. En zone rurale, les rejets des bâtiments d'élevages sont les principales sources de pollution des eaux par temps de pluie, pour cause d'insuffisance des équipements de collecte et de stockage. De façon plus diffuse, les pollutions sont liées au lessivage des excédents d'azote non utilisés par les cultures et celui des produits de traitements phytosanitaires. A cela s'accompagne l'érosion des sols susceptible d'entraîner le colmatage des fonds de rivières, l'envasement et l'ensablement des retenues.

- Le phénomène d'eutrophisation est un problème de plus en plus sensible au niveau de la Vire. C'est une des conséquences de l'enrichissement des eaux par les éléments nutritifs (Azote, phosphate...). Ce problème est d'autant plus important qu'il affecte la vie piscicole, les productions d'eaux potables et les activités de loisirs (baignade...). Les retenues d'eaux pour les centrales électriques, les bases de loisirs ou les retenues à vocation AEP, sont autant de facteurs générant l'eutrophisation des eaux.
- Problème de l' **Oxygène dissous** : Entre 1995 et 1996, le tableau n° et montre que la teneur de l'eau en oxygène dissous aux stations de Gourfaleur et des Claies de Vire, n'a jamais atteint la valeur critique de 6 (unité ?) en deçà de laquelle la vie piscicole n'est plus possible. A la station du pont de Gourfaleur, les valeurs en oxygène dissous ne sont jamais inquiétantes pour la vie piscicole. Ce bief présente de nombreux habitats courants, facteur qui participe au maintien du taux d'oxygène dissous des eaux. Par contre, les mesures

présent à la station des Claies de Vire depuis 1991 présentent à 9 reprises des valeurs strictement inférieures à 7 (unité ?), ce qui est fortement allarmant. Le bief des Claies de Vire est totalement constitué d'habitats lenticques, ce qui ne favorise en aucun cas l'oxygénation de l'eau par brassage naturel. De plus, les retenues d'eaux favorisent le développement des microalgues, ce qui génère des consommations en oxygène très importante. Les matières organiques qui se déposent sur le fond sont entraînées dans un processus de fermentation très actif qui consomme également de l'oxygène. L'oxygène est un facteur limitant qu'il ne faut surtout pas négliger au niveau de la gestion de l'écosystème aquatique, sans oxygène il n'y a plus de vie piscicole.

- De 1971 à 1994, les **objectifs de qualité des eaux superficielles** du bassin de la Vire sont très fréquemment dépassés, même si ces dépassements sont généralement inférieurs à deux classes (voir tableau n° ). Cette constatation nous invite à travailler vers une gestion plus pertinente de la qualité des eaux.

Le suivi des analyses hydrobiologiques, moins sujettes aux aléas climatiques et événementiels, nous permet de visionner ce niveau de **qualité globale de la Vire**. Entre 1971 et 1994 le niveau de qualité des eaux est relativement stable, et les dégradations se font légèrement plus sentir aux périodes d'étiages (tableau n° ). Les données DBO5 enregistrées aux stations des Claies de Vire et du pont du Gourfaleur entre 1991 et 1996, montre des dépassements moyennement fréquent du seuil d'exigence de la vie piscicole. Par contre, l'irrespect des exigences de la vie salmonicole est plus fréquent et plus critique. La station des Claies de Vire enregistre des valeurs généralement plus élevées lors des pics de pollutions que celles enregistrées à la station du Gourfaleur (voir tableau n° ). Là encore, la nature lenticque des habitats de ce bief ne permet pas d'autoépuration naturelle.

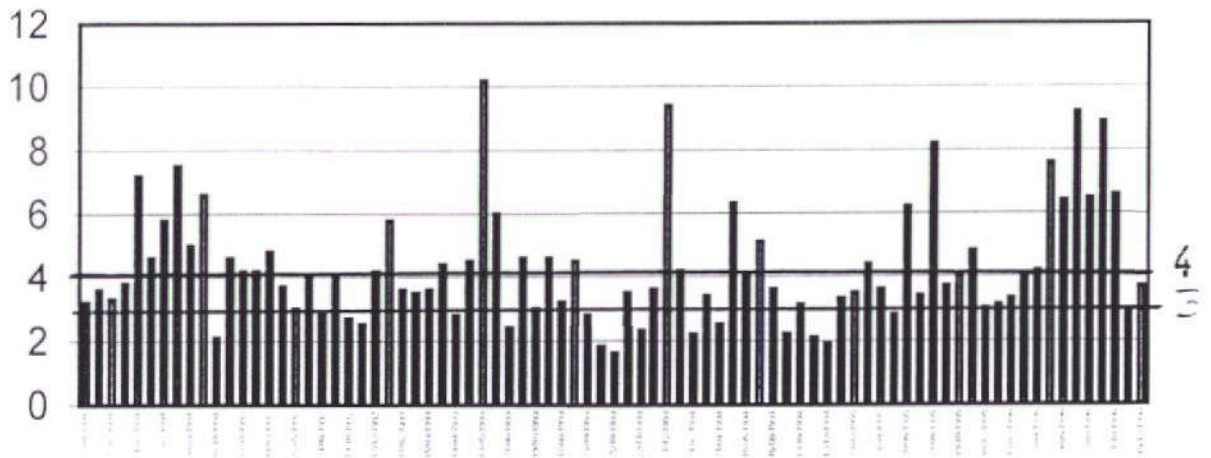
Les **matières en suspensions** sont plus importantes au niveau des Claies de Vire qu'au pont de Gourfaleur. Ces matières en suspension proviennent des rejets des eaux usées de Saint-Lô. Toutefois, les valeurs seuils d'exigence vis à vis des M.E.S sont dans l'ensemble respectées, sauf dans le cas des pics de pollution événementiels dus aux fortes pluies. Cependant il faut noter l'impact négatif très important de ces M.E.S. durant les phases de développement des oeufs et des alevins de salmonidés. Celles-ci en colmatant les fonds, empêchent l'oxygénation des oeufs et des alevins. (voir tableau n° et ).

Les valeurs de concentration en **ammonium** rencontrées à ces deux stations dépassent presque toujours les exigences de la vie salmonicole. Ces taux sont plus importants au niveau des Claies de Vire, où il ne respectent même pas les valeurs seuil pour la vie piscicole. Ces teneurs reflètent un grand déséquilibre du cycle de l'azote, résultant de l'insuffisante oxygénation de l'eau (voir tableau n° ).

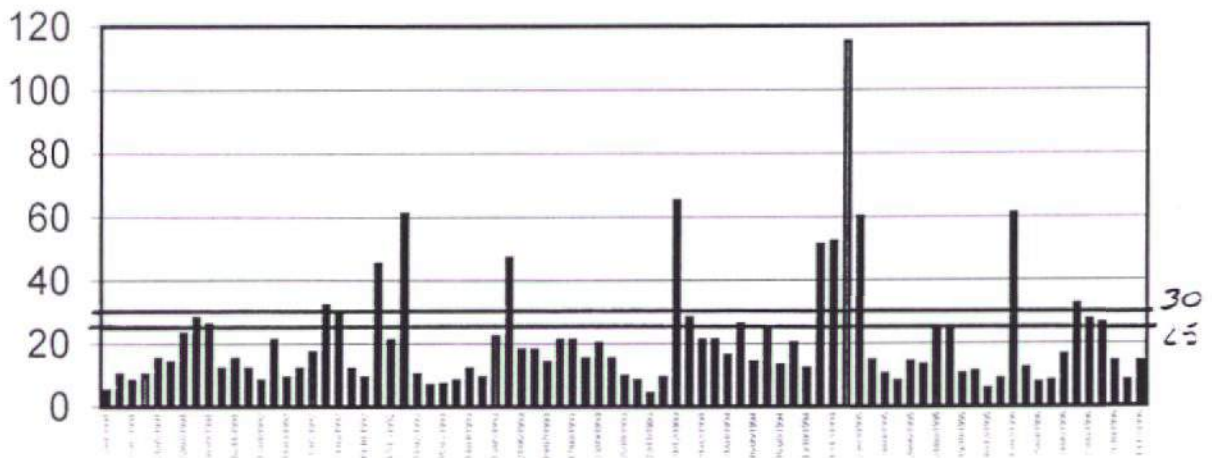
Claves de Uire  
 Sul S<sup>r</sup> Co 252500

— Vie piscicole  
 — Salmonicole

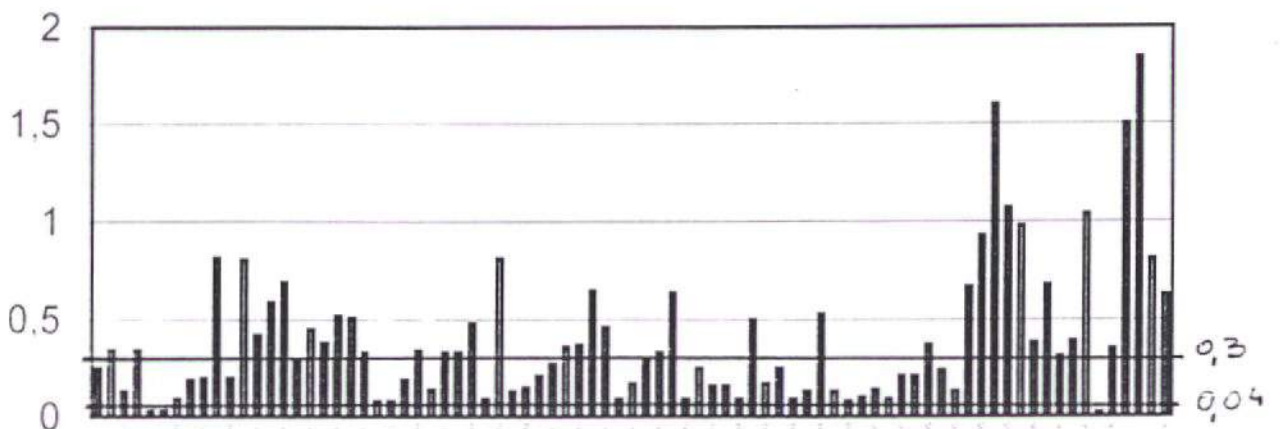
DBO5



M.E.S.T



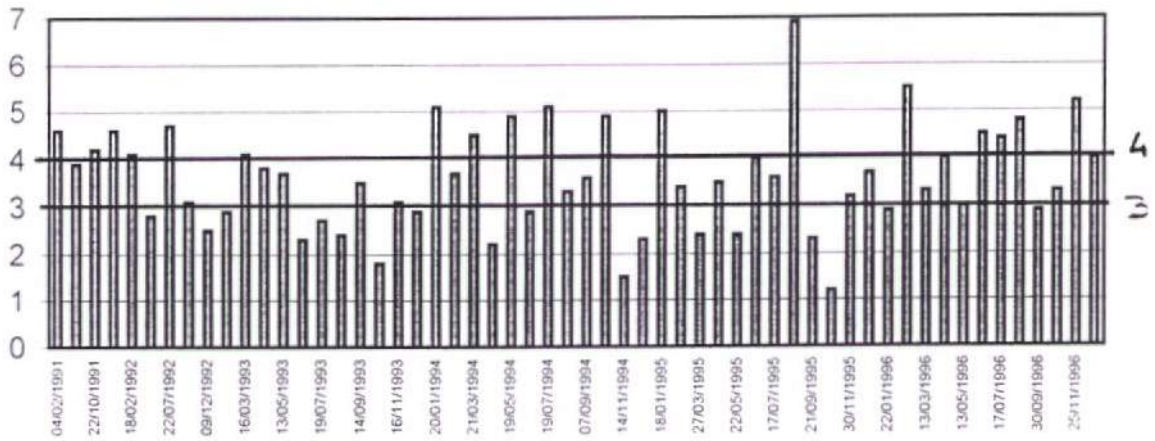
NH4+



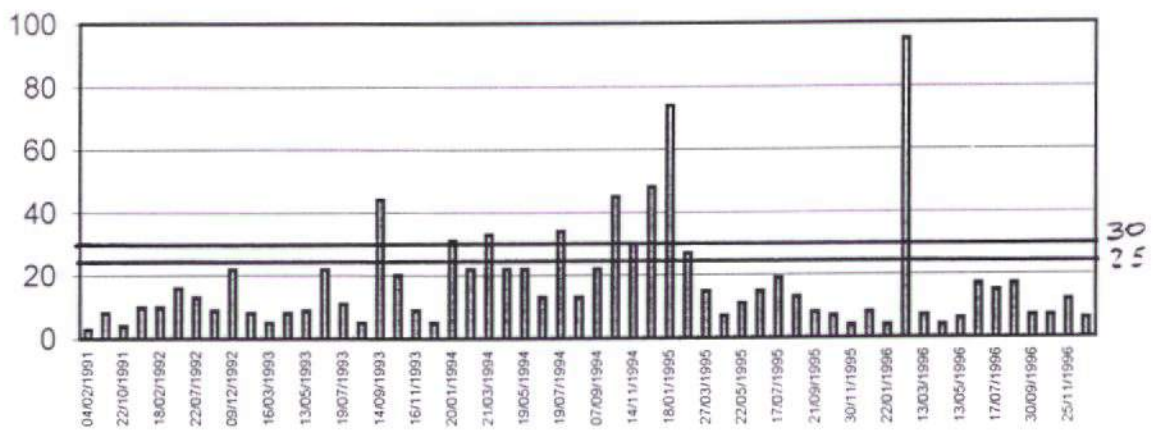
Pt Gough Lake 251190  
 Amant Site

— Vic picae  
 — Salusica

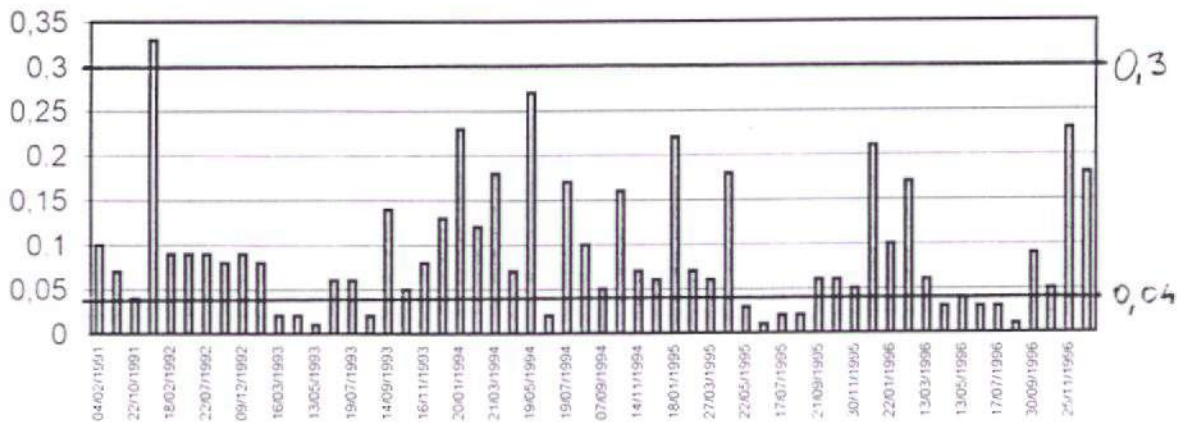
DBO5



M.E.S.T



NH4+

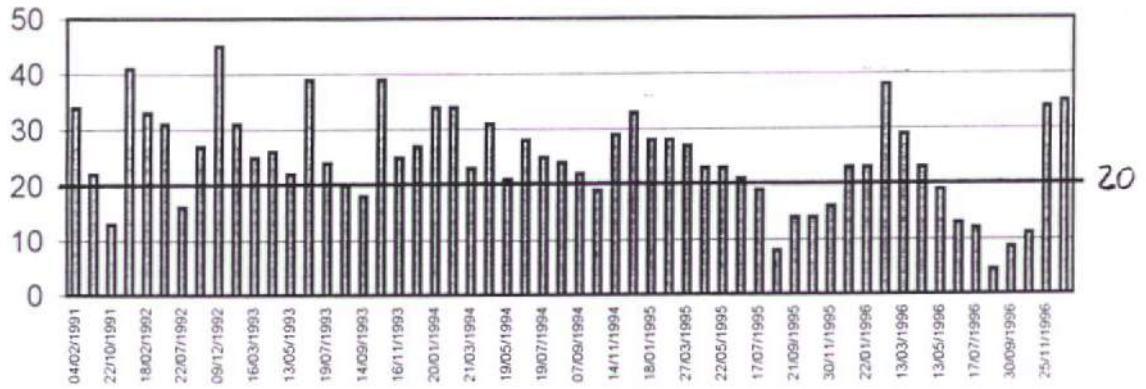


V<sup>2</sup> Gaudin  
Anwalt & Co

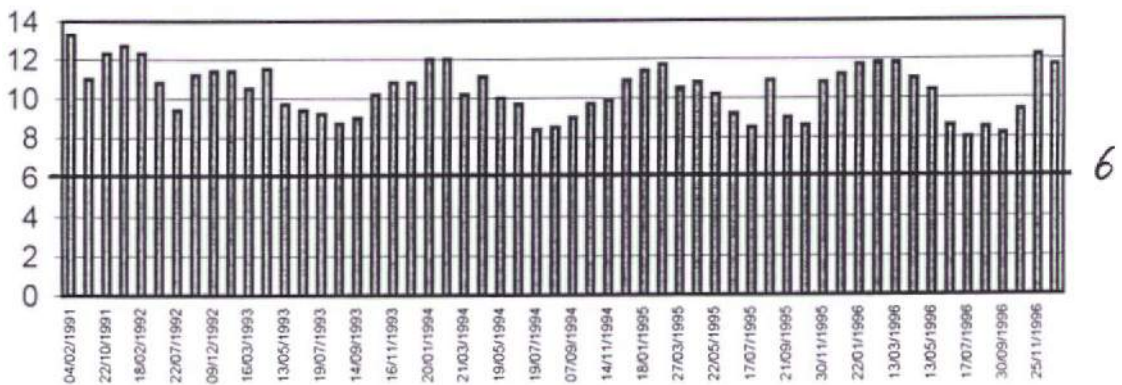
251190

— vic physical  
— Salusnicals

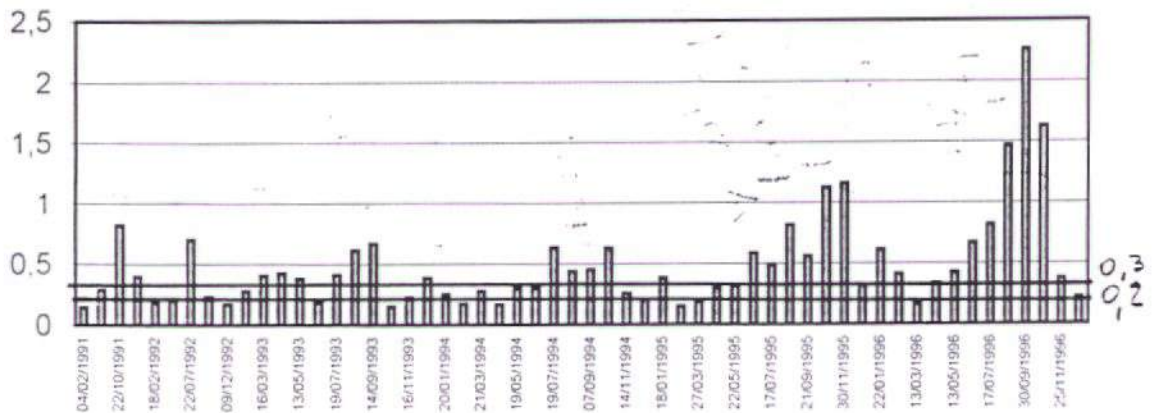
NO3-



O2 DISS



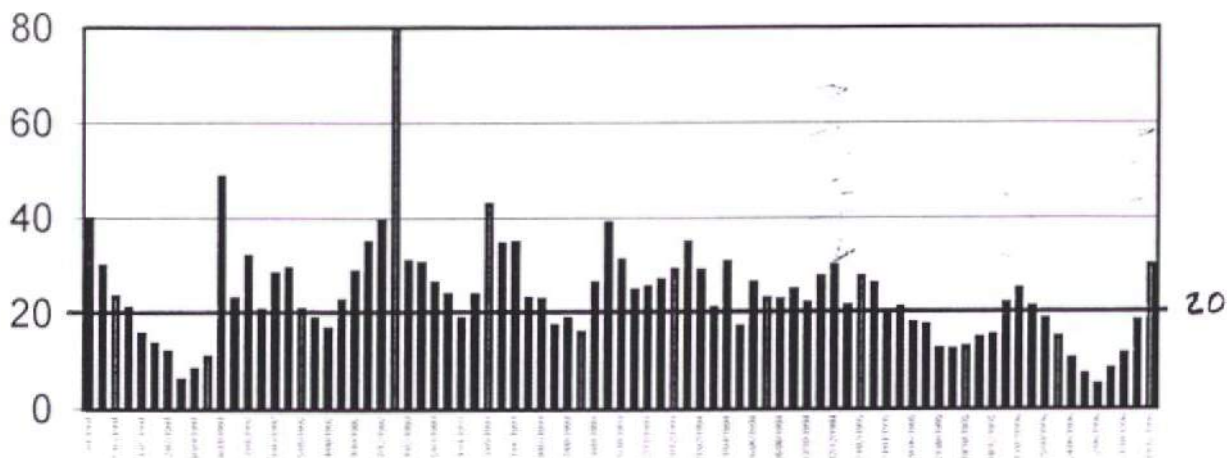
P TOT



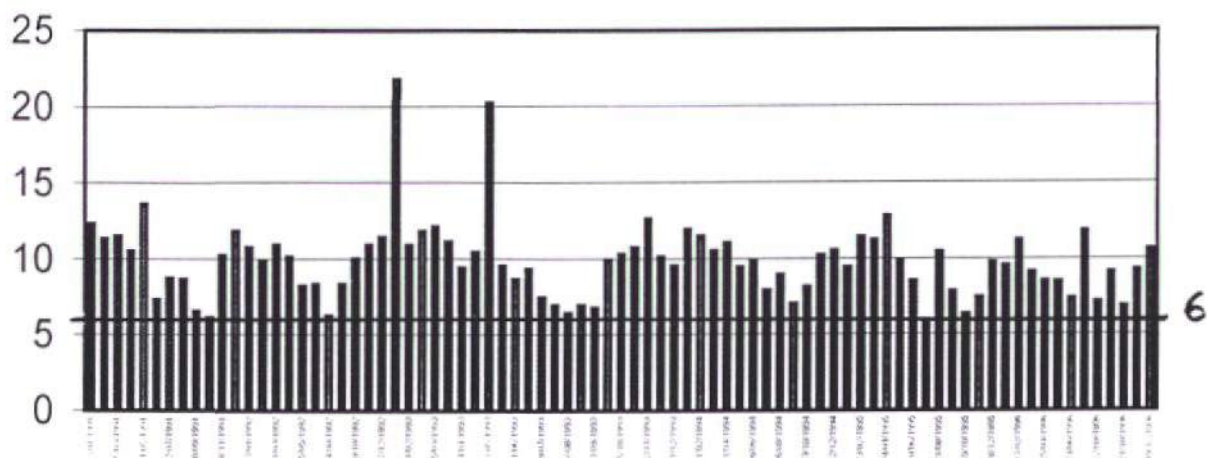
Clair de Vire  
Aval St L0 252500

— Vie physique  
— Saisoniale

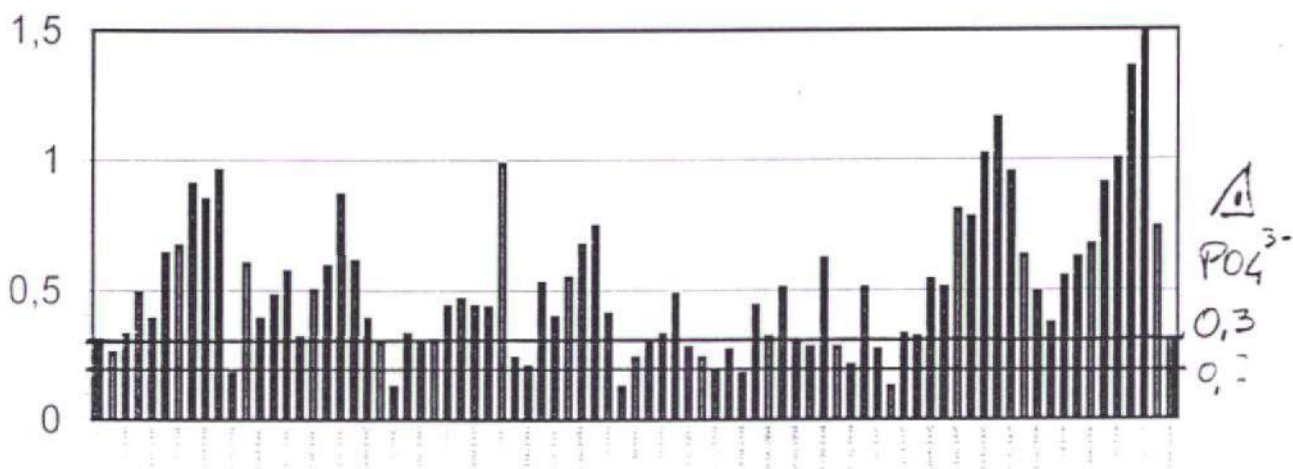
NO3-



O2 DISS



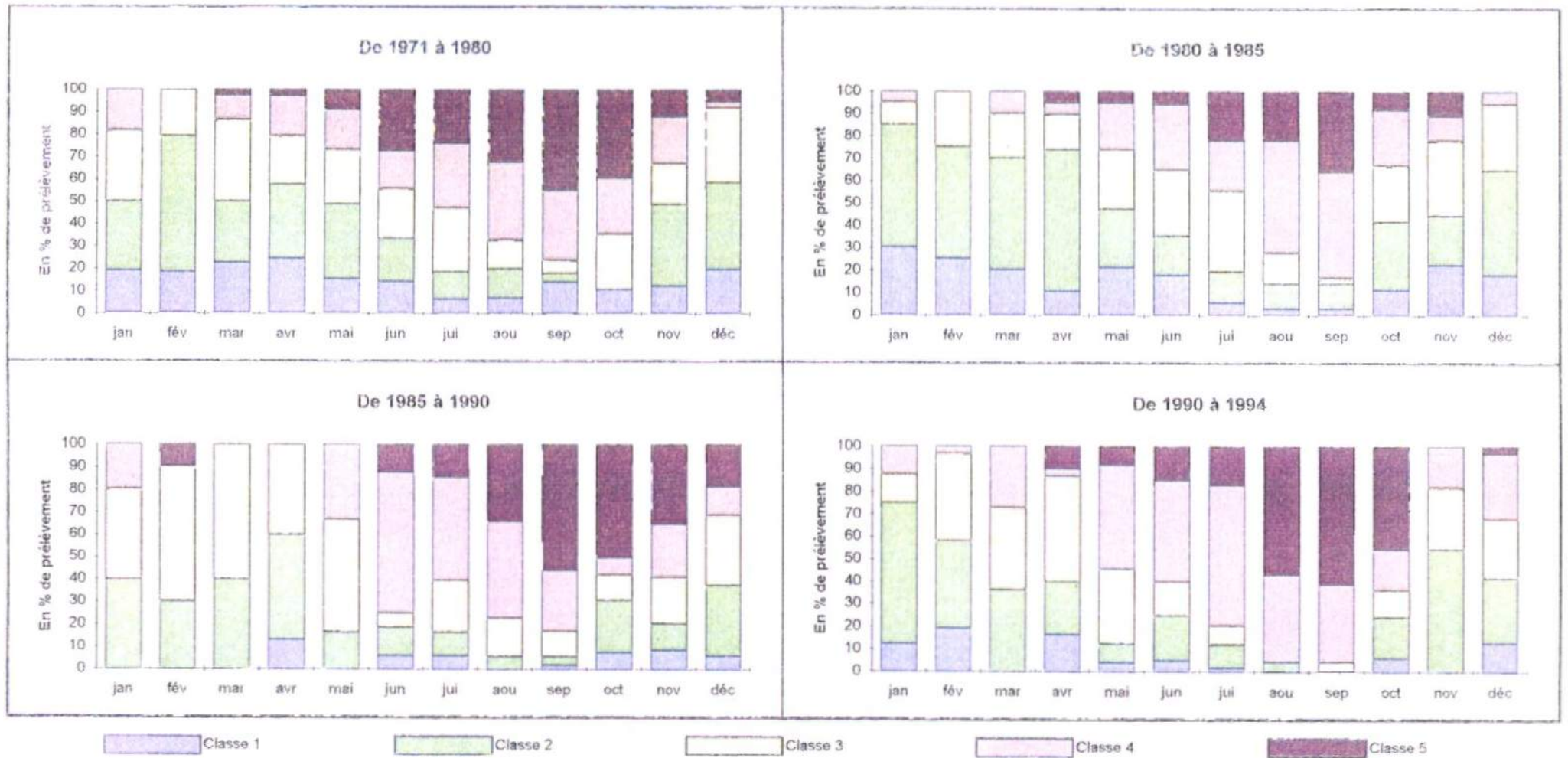
P TOT



15

A

### Evolution de la qualité des eaux superficielles du bassin de la Vire Classes "PHOSPHATES"

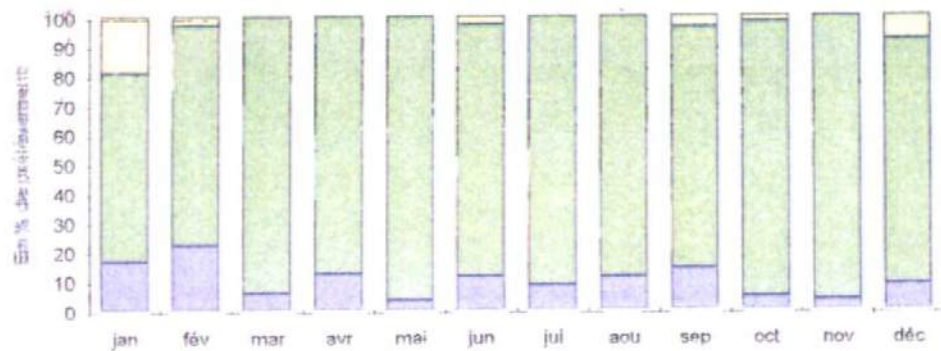




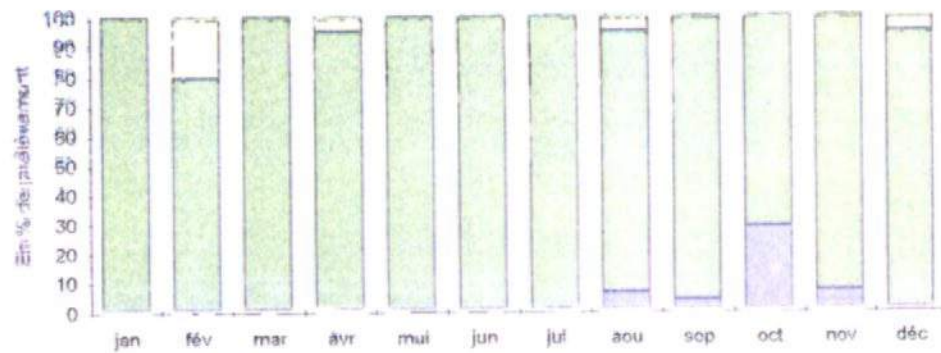
Evolution de la qualité des eaux superficielles du bassin de la Vire  
Classes " NITRATES "

67

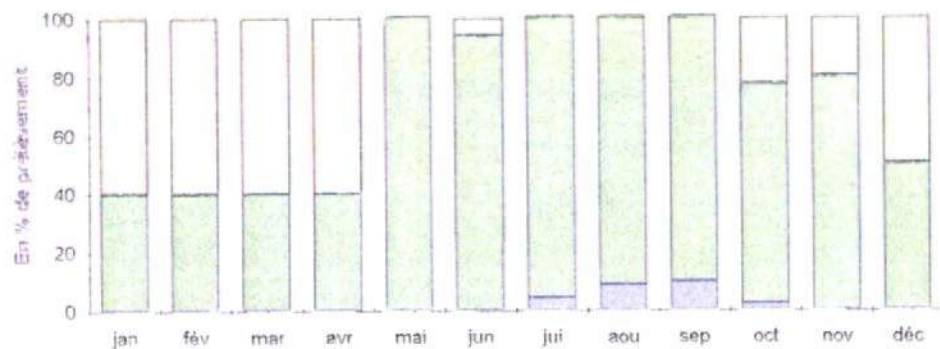
De 1971 à 1980



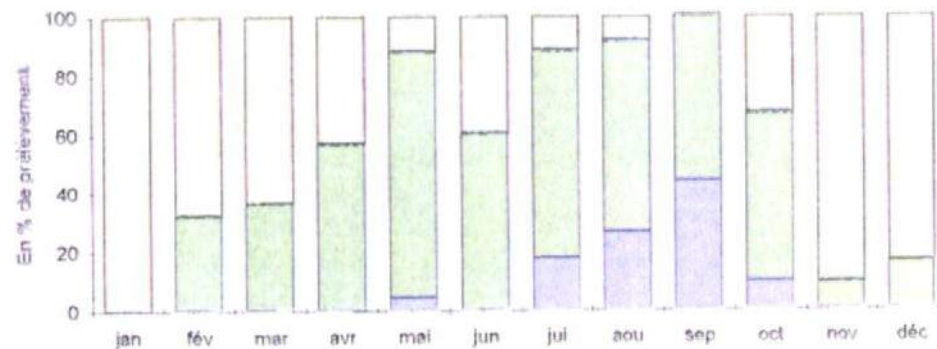
De 1980 à 1985



De 1985 à 1990



De 1990 à 1994

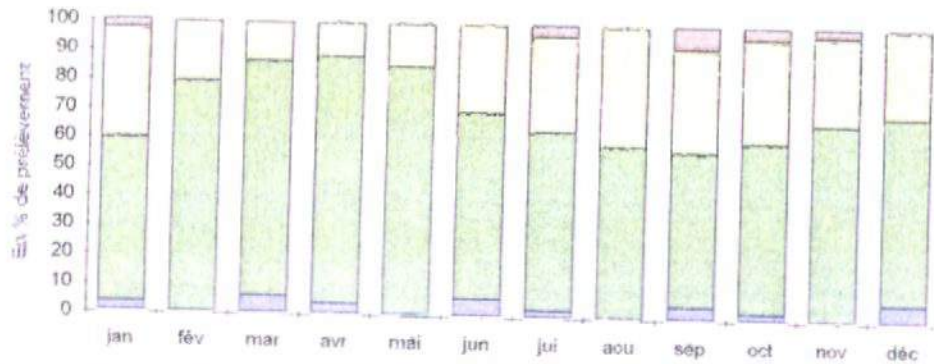


Classe 1      Classe 2      Classe 3      Classe 4      Classe 5

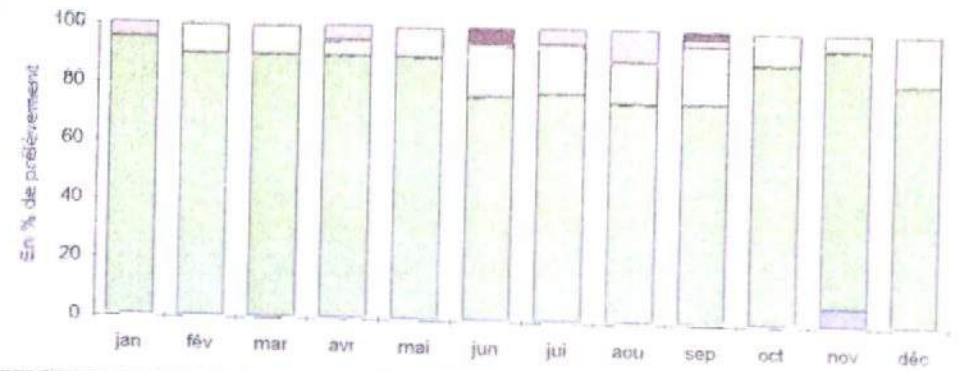
Evolution de la qualité des eaux superficielles du bassin de la Vire  
Classes "AZOTÉES"

89

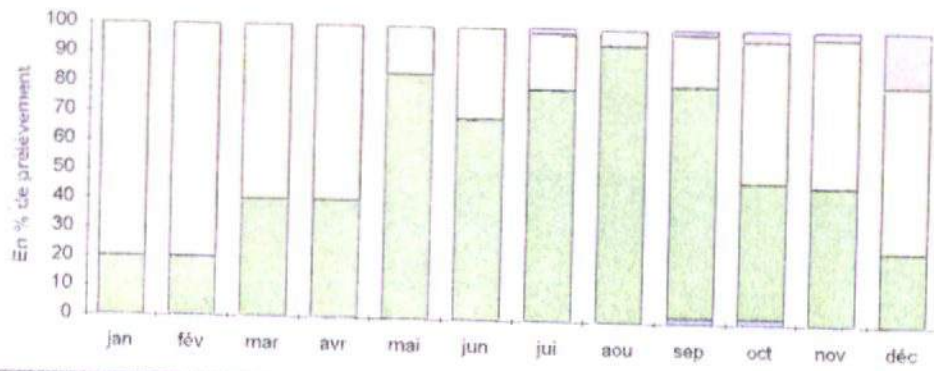
De 1971 à 1980



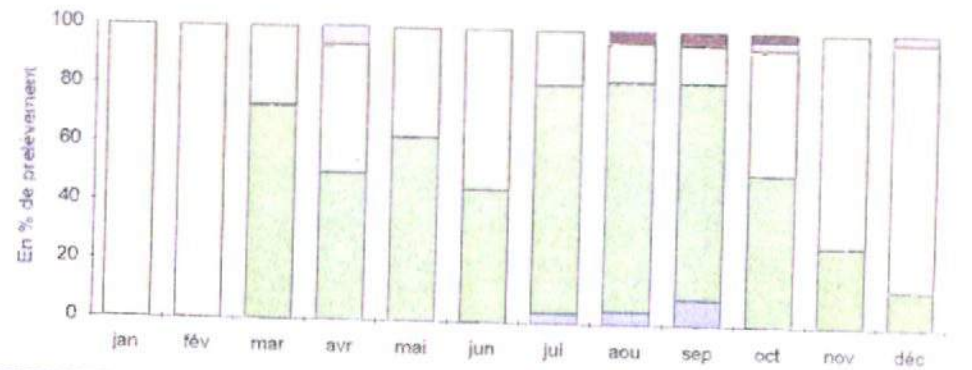
De 1980 à 1985



De 1985 à 1990



De 1990 à 1994



Classe 1

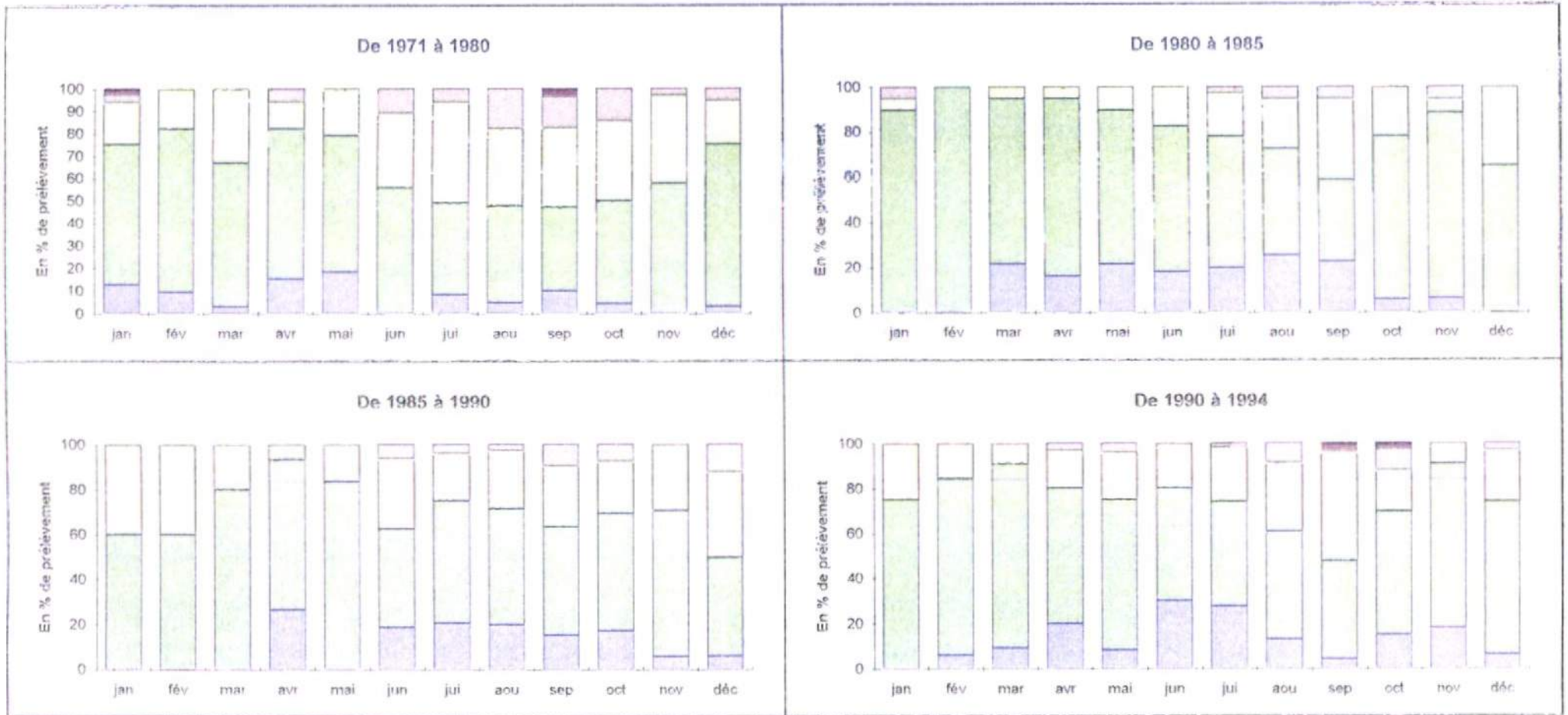
Classe 2

Classe 3

Classe 4

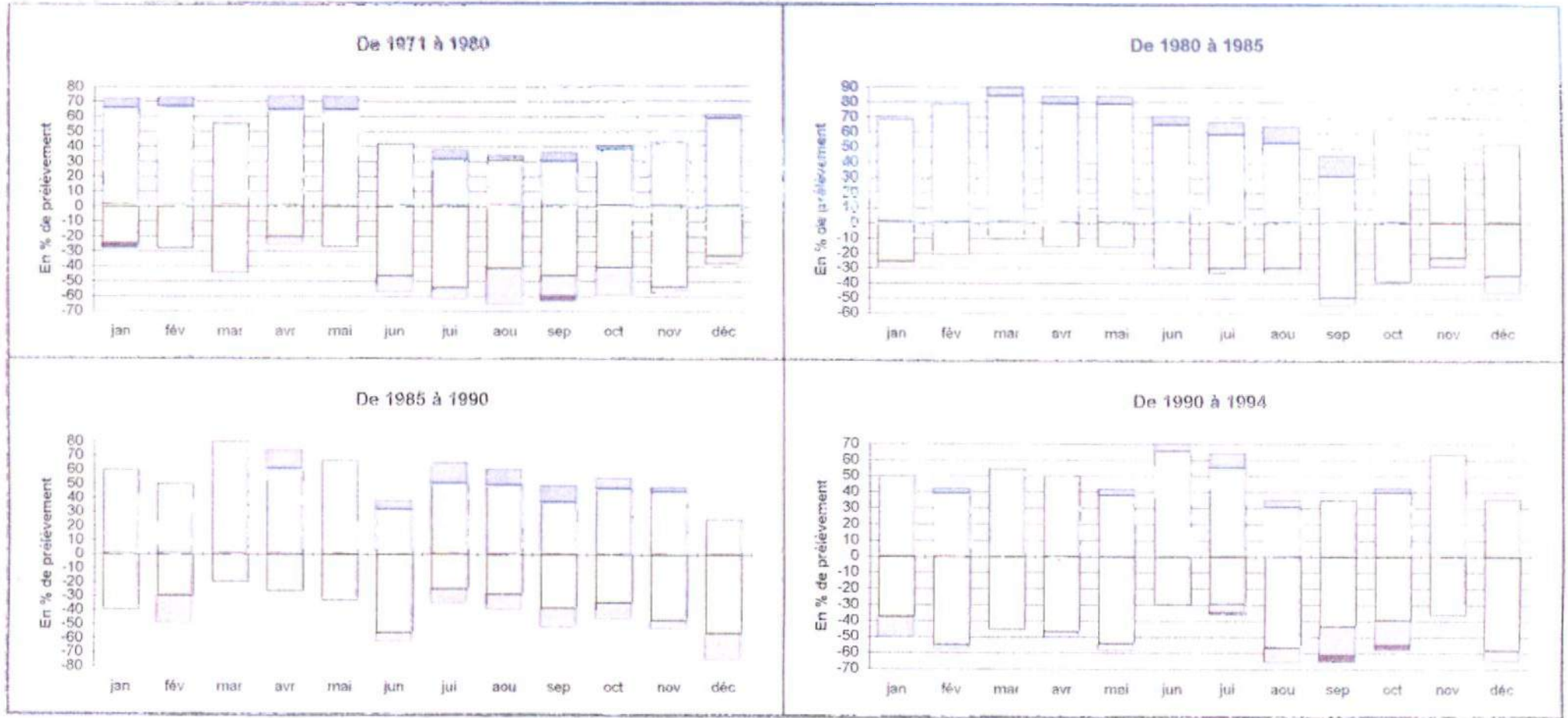
Classe 5

EVOLUTION DES LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES  
DU BASSIN DE LA VIRE



69

Evolution de la qualité des eaux superficielles du bassin de la Vire  
 Respect des objectifs de qualité



Qualité meilleure que l'objectif
  Objectif respecté
  Dépassement d'une classe
  Dépassement de 2 classes
  Dépassement de 3 classes

70

## *D. Les Débits d'étiage*

### 1. Débit spécifiques sur le cours de la Vire

La courbe N°1 des débits moyens interannuels fournie par les mesures effectuées à la station de St Lô (moulin des rondelle) révèle des débits d'étiages très faibles à la fin del' été. Le plafond le plus bas de fréquence quinquennale de 10 jours consécutifs atteint 0.620 m<sup>3</sup>/s à la station de St-Lô.

La Vire est donc caractérisée par un faible soutien d'étiage, voire des étiages sévères. Les affluents sont les plus pénalisés.

Cette caractéristique constitue un facteur limitant de poids dans l'écologie du Saumon. En effet, il peut entraîner un assèchement d'une partie importante du lit de la rivière, et faire disparaître ainsi des habitats salmonicoles courants de faibles profondeurs. Ce faible soutien d'étiage gêne moins truites et truitelles de mer, dont les exigences en vitesse et hauteur d'eau sont plus souples.

Les effets de ces basses eaux se font beaucoup sentir sur les affluents de la Vire (Manche), où la hauteur d'eau fait cruellement défaut à ces périodes d'étiage, et ne laisse pas beaucoup de chance aux jeunes saumons pour s'y développer.

La Vire peut également subir des crues très importantes. Les débits de pointe de crues peuvent atteindre 180 m<sup>3</sup>/s (données de la DIREN Basse-Normandie). Ces crues, parfois très violentes, peuvent être à l'origine de la destruction des sites de frayère et des oeufs qui s'y trouvent.

Le mode d'alimentation d'un cours d'eau est conditionné par le relief, les composantes géologiques, pédologiques et phytogéographiques. Crues et faibles soutiens d'étiages sont des facteurs limitants naturels. Toutefois, la vulnérabilité de la Vire face à ces phénomènes naturels, peut être accrue par des aménagements spécifiques du bassin versant, liés au remembrement et à l'intensification de l'agriculture. La transformation des activités agricoles, les opérations d'hydrauliques agricoles peuvent générer d'important bouleversements de la circulation et de la pénétration des eaux de surfaces. Disparition des haies et des zones humides ; agrandissement des parcelles de culture, drainage des terres sont autant de pratiques à l'origine de l'augmentation du volume et de la vitesse de ruissellement des eaux de surfaces. Les réponses au niveau de la rivière sont plus rapides et plus intenses.

### 2. Problèmes des débits réservés

Les débits réservés doivent permettre de préserver les biotopes piscicoles d'un étiage trop sévère. Pourtant, de nombreuses fois ces débits réservés ne sont pas respectés par les propriétaires des microcentrales. De nombreux sites courants se situent à l'aval des barrages

et des microcentrales. Aussi le non respect de ces débits réservés met gravement en danger les habitats les plus productifs qui ont été mis en évidence par cette étude.

#### IV. CONCLUSIONS GENERALES

En dehors des impacts néfastes des microcentrales sur l'équilibre écologique du cours d'eau, la rentabilité économique de ces installations sur la Vire ne se justifie pas. Au niveau locale, et régionale, ces microcentrales sont une « abération économique ». En effet, des études économiques montrent que la valeur piscicole « saumon » sur la Vire pourrait être à l'origine d'activités nettement plus enrichissante pour la collectivité. La protection de cette valeur piscicole « saumon » développerait une pêche touristique nouvelle qui aurait des retombées bien plus importantes sur le commerce locale (hébergement, nourriture, transport, autres activités touristiques), que la production d'électricité locale.

La Vire, connue pour ses microcentrales, tendrait mieux à se faire connaître par ses potentialités piscicoles et salmonicoles. Cette rivière conserve un intérêt non négligeable en matière de potentiel salmonicole, dont les enjeux patrimoniaux et halieutiques justifient pleinement des objectifs de gestion orientés vers la conservation et la restauration des habitats.

V. ANNEXES



## ABREVIATIONS POUR LE DESCRIPTIF HABITAT

HABITAT			
RP	rapide	écoulement de surface	TURBULENT
RD	radier	écoulement de surface	TURBULENT
Pc	plat courant	écoulement de surface en	FRISELIS
PL	plat lent	écoulement de surface	LISSE
DP	demi-profond	écoulement de surface	LISSE
DPC	demi-profond courant	écoulement de surface	LISSE et FRISELIS
PR	profond	écoulement de surface	LISSE
PRC	profond courant	écoulement de surface	LISSE et FRISELIS

GRANULOMETRIE	
BL	blocs > 256 mm
PL	pierres $64 < x < 256$ mm
GA	gros galets $32 < x < 64$ mm
ga	petits galets $16 < x < 32$ mm
GR	graviers $2 < x < 16$ mm
Sa	sables < 2mm
Li	limons
Ar	argiles
Va	vase

OCCUPATION DU SOL	
Pr	prairie
Fr	friche
La	labours
cé	céréales
Ma	maïs
Pp	peupleraie
Bo	bois
Ja	jardin
vg	verger
Lo	loisirs
autre	1ères lettres

VEGETATION AQUATIQUE	
Alg.	algues
Bryo.	bryophytes
Phan.	phanérogames

RIPISYLVE	
N°	DIAMETRE
1	< 5 cm
2	5 à 10 cm
3	10 à 20 cm
4	20 à 30 cm
5	> 30 cm

COLMATAGE	
Alg.	algues
M.E.S.	matières en suspension
M.O.	matières organiques
Ca	concrétions calcaires
autre	1ères lettres

ABONDANCE	
0	nul
1	faible
2	moyen
3	fort

75

A R R E T E

LE PREFET, COMMISSAIRE DE LA REPUBLIQUE  
DU DEPARTEMENT DE LA MANCHE

Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU la loi du 10 juillet 1976 ;

VU le décret n°77.1295 du 25 novembre 1977 ;

VU l'arrêté interministériel du 12 février 1982 classant parmi les espèces protégées le Saumon Atlantique ;

VU l'avis de la Chambre d'Agriculture de la Manche en date du 30 décembre 1982 ;

VU la délibération de la commission des sites du 8 juillet 1983 ;

SUR la proposition du directeur départemental de l'agriculture et du délégué régional à l'architecture et à l'environnement ;

CONSIDERANT que la protection du saumon sur la VIRE ne peut se limiter à assurer la libre circulation des poissons et que les biotopes spécifiques de sa reproduction et de la croissance des juvéniles doivent être garantis contre toute atteinte

A R R E T E

Article 1er - Les parties du lit de la VIRE, domaine public fluvial, telles qu'elles sont désignées ci-dessous à l'article 2, sont déclarées biotopes spécifiques de la reproduction et de la croissance du saumon et protégées comme tels, et sont désignées globalement par le terme "gravières" dans les articles suivants.

Article 2 - Tous les travaux concernant les gravières, même d'entretien normal du lit devront être conçus pour conserver la nature du fond, le niveau antérieurement admissible et le régime hydraulique particulier qui en font un biotope spécifique. Les travaux ne pourront être effectués qu'à partir de mai et d'un commun accord entre les services chargés de la police des eaux de la pêche et de la protection de la nature ou par décision préfectorale.

Ces zones sont délimitées comme suit :

1°) Abords du barrage de navigation le Valençon entre SAINT-LO et le lieu dit CANDOL.

Zone protégée : 50 m en amont du barrage à 150 m en aval.

2°) Pied du barrage de CANDOL

Zone protégée : 100 m à partir du pied du barrage vers l'aval.

3°) Pied du barrage du Moulin des RONDEILLES

Zone protégée : 300 m à partir du pied du barrage vers l'aval.

- 4°) Abords du pont de GOURFALEUR (CD28)  
Zone protégée : 160 m en amont du pont à 220 m en aval.
- 5°) Pied du barrage de LA MANCELLIERE SUR VIRE  
Zone protégée : 270 m à partir du pied du barrage vers l'aval.
- 6°) Pied du barrage d'AUBIGNY  
Zone protégée : 270 m à partir du pied du barrage vers l'aval.
- 7°) Pied des barrages du MESNIL-RAULT - CONDE SUR VIRE (Moulin Brégeot)  
Zone protégée : 135 m à partir du pied de chaque barrage vers l'aval.
- 8°) Pied du barrage de la ROQUE  
Zone protégée : du Pied du barrage au pont de la ROQUE.
- 9°) Aval du lieu dit LA CHAPELLE SUR VIRE  
Zone protégée : 1 350 m à partir du pont routier, vers l'aval.
- 10°) Moulin de FERVACHES  
Zone protégée : 250 m à partir du pied du barrage et des vannages en ce qui concerne les chenaux de fuite.
- 11°) Abords de l'ancien ouvrage de navigation de BOUTTEMONT  
Zone protégée : de 50 m en amont du barrage à 500 m en aval.
- 12°) Barrage de TESSY SUR VIRE  
Zone protégée : depuis le pied du barrage jusqu'à 250 m en aval.
- 13°) Barrage de FOURNEAUX  
Zone protégée : depuis le pont routier d'accès à l'usine électrique à 480 m en amont. (la moitié du lit située dans le département de la Manche).

Article 3 - Aucune manoeuvre hydraulique ne pourra être réalisée ayant pour effet à lâcher des vases en suspension en amont des gravières hors période de crue ou de réduire les débits les irriguant aux valeurs ci-dessous :

Biotopes compris entre le pied du barrage de FOURNEAUX et la retenue du barrage de TESSY SUR VIRE : 1,5 m<sup>3</sup>/s.

Biotopes compris entre le pied du barrage de TESSY SUR VIRE et la retenue de la CHAPELLE SUR VIRE (commune de TROISGOTS) : 900 l/s

Biotopes compris entre le pied du barrage de LA CHAPELLE SUR VIRE et la retenue de LA ROQUE : 800 l/s

Biotopes compris entre le pied du barrage de LA ROQUE et la retenue de LA MANCELLIERE SUR VIRE : 1,5 m<sup>3</sup>/s

Biotopes compris entre le pied du barrage de LA MANCELLIERE SUR VIRE et la retenue de CANDOL : 1,2 m<sup>3</sup>/s

Biotopes compris entre le pied du barrage de CANDOL et la retenue de la Ville de SAINT-LO : 1,2 m<sup>3</sup>/s.

Ces débits ne pourront être révisés sans qu'il ait été statué par arrêté individuel sur les conditions de transmission des eaux de chacun des barrages de la VIRE domaniale.

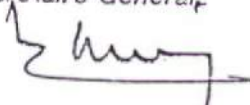
Article 4 - La pêche en marchant dans l'eau est interdite dans les zones protégées du 1er janvier au 15 mai de chaque année.

Article 5 - Le secrétaire général de la Manche, le délégué régional à l'architecture et à l'environnement, le directeur départemental de l'agriculture de la Manche, le directeur départemental de l'équipement, le colonel commandant le groupe-ment de gendarmerie de la Manche, les maires des communes de SAINT-LO, AGNEAUX, GOURFA-LEUR, BAUDRE, LA MANCELLIERE SUR VIRE, SAINTE SUZANNE SUR VIRE, TROISGOTS, DOMJEAN, CONDE SUR VIRE, LE MESNIL RAULT, FERVACHES, TESSY SUR VIRE, FOURNEAUX sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

SAINT-LO, le 25 JUIL. 1983

LE PREFET, COMMISSAIRE DE LA REPUBLIQUE,

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général,



Bernard BOUBÉ

FICHE de SYNTHÈSE des DÉBITS CARACTÉRISTIQUES

Bassin: VIRE Code Hydrologique: I5221010  
Rivière: VIRE Station: St Lô (Moulin des Rondelles)  
Gestionnaire: S.E.M.A. B.N. INSEE: 50213  
Période connue de 71 à

Surface de Bassin Versant: 868.0 Km<sup>2</sup>  
Longueur amont de Rivière: 65.2 Km  
Longueur totale de rivière: 114.8 Km  
P.K.: 950.4

Coordonnées Lambert 2 étendu X: 349700 m  
Y: 2459600 m  
Z: 14.52 m NGF

Débits moyens interannuels

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
25.80	25.60	18.10	12.70	7.60	5.93	3.48	2.41	3.17	9.66	16.20	24.30	12.91 m <sup>3</sup> /s
29.7	29.5	20.9	14.6	8.8	6.8	4.0	2.8	3.7	11.1	18.7	28.0	14.9 l/s/Km <sup>2</sup>
79.6	71.3	55.9	37.9	23.5	17.7	10.7	7.4	9.5	29.8	48.4	75.0	469.1 mm

Débits d'étiage

QMNA <sub>5</sub> : Débit mensuel le plus bas de fréquence quinquennale:	0.790 m <sup>3</sup> /s 0.9 l/s/Km <sup>2</sup> 2.4 mm
VCN30 <sub>5</sub> : Débit de 30 jours consécutifs le plus bas de fréquence quinquennale:	0.724 m <sup>3</sup> /s 0.8 l/s/Km <sup>2</sup> 2.2 mm
QCN10 <sub>5</sub> : Plafond le plus bas de fréquence quinquennale de 10 jours consécutifs:	0.620 m <sup>3</sup> /s 0.7 l/s/Km <sup>2</sup> 0.6 mm

Débits de pointe des crues (ajustement de Gumbel)

2 ans	5 ans	10 ans	Gradex
104.00 m <sup>3</sup> /s	130.00 m <sup>3</sup> /s	150.00 m <sup>3</sup> /s	24.4
119.8 l/s/Km <sup>2</sup>	149.8 l/s/Km <sup>2</sup>	172.8 l/s/Km <sup>2</sup>	28.1

## FICHE de SYNTHÈSE des DÉBITS CARACTÉRISTIQUES

Bassin: VIRE Code Hydrologique: I5231010  
Rivière: VIRE Station: Montmartin en Graignes  
Gestionnaire: S.E.M.A. B.N. INSEE: 50348  
Période connue de 93 à

Surface de Bassin Versant: 1068.0 Km<sup>2</sup>  
Longueur amont de Rivière: 99.1 Km  
Longueur totale de rivière: 114.8 Km  
P.K.: 984.3

Coordonnées Lambert 2 étendu X: 343000 m  
Y: 2479100 m  
Z: 0.50 m non NGF

### Débits moyens interannuels

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
30.00	29.39	20.26	13.77	8.32	6.42	4.12	2.74	3.49	9.59	17.26	26.27	14.30 m <sup>3</sup> /s
28.1	27.5	19.0	12.9	7.8	6.0	3.9	2.6	3.3	9.0	16.2	24.6	13.4 l/s/Km <sup>2</sup>
75.2	66.6	50.8	33.4	20.9	15.6	10.3	6.9	8.5	24.0	41.9	65.9	422.3 mm

### Débits d'étiage

QMNA <sub>5</sub> : Débit mensuel le plus bas de fréquence quinquennale:	0.950 m <sup>3</sup> /s 0.9 l/s/Km <sup>2</sup> 2.3 mm
VCN30 <sub>5</sub> : Débit de 30 jours consécutifs le plus bas de fréquence quinquennale:	0.865 m <sup>3</sup> /s 0.8 l/s/Km <sup>2</sup> 2.1 mm
QCN10 <sub>5</sub> : Plafond le plus bas de fréquence quinquennale de 10 jours consécutifs:	0.755 m <sup>3</sup> /s 0.7 l/s/Km <sup>2</sup> 0.6 mm

### Débits de pointe des crues (ajustement de Gumbel)

2 ans	5 ans	10 ans	Gradex
110.00 m <sup>3</sup> /s	145.00 m <sup>3</sup> /s	180.00 m <sup>3</sup> /s	37.2
103.0 l/s/Km <sup>2</sup>	135.8 l/s/Km <sup>2</sup>	168.5 l/s/Km <sup>2</sup>	34.8

**ATTENTION ! chronologie très courte pouvant ne pas être significative**

Ces informations sont susceptibles d'évolution et sont exploitables sous la responsabilité de l'utilisateur  
M.A.J. juin 1996

FICHE de SYNTHÈSE des DÉBITS CARACTÉRISTIQUES

Bassin: VIRE  
Rivière: VIRE  
Gestionnaire: aucun  
Période connue de ??? à ???

Code Hydrologique: I5121019  
Station: Pont-Farcy  
INSEE:

Surface de Bassin Versant: 586.0 Km<sup>2</sup>  
Longueur amont de Rivière: Km  
Longueur totale de rivière: Km  
P.K.:

Coordonnées Lambert 2 étendu X: 353126 m  
Y: 2443072 m  
Z: m

Débits moyens interannuels

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
19.83	19.67	13.91	9.75	5.83	4.54	2.66	1.84	2.42	7.41	12.44	18.67	9.91 m <sup>3</sup> /s
33.8	33.6	23.7	16.6	9.9	7.8	4.5	3.1	4.1	12.6	21.2	31.9	16.9 l/s/Km <sup>2</sup>
90.6	81.2	63.6	43.1	26.6	20.1	12.2	8.4	10.7	33.9	55.0	85.4	533.6 mm

Débits d'étiage

QMNA <sub>5</sub> : Débit mensuel le plus bas de fréquence quinquennale:	0.590 m <sup>3</sup> /s 1.0 l/s/Km <sup>2</sup> 2.6 mm
VCN30 <sub>5</sub> : Débit de 30 jours consécutifs le plus bas de fréquence quinquennale:	0.539 m <sup>3</sup> /s 0.9 l/s/Km <sup>2</sup> 2.4 mm
QCN10 <sub>5</sub> : Plafond le plus bas de fréquence quinquennale de 10 jours consécutifs:	0.459 m <sup>3</sup> /s 0.8 l/s/Km <sup>2</sup> 0.7 mm

Débits de pointe des crues (ajustement de Gumbel)

2 ans	5 ans	10 ans	Gradex
67.51 m <sup>3</sup> /s	101.27 m <sup>3</sup> /s	121.52 m <sup>3</sup> /s	28.7
115.2 l/s/Km <sup>2</sup>	172.8 l/s/Km <sup>2</sup>	207.4 l/s/Km <sup>2</sup>	48.9

