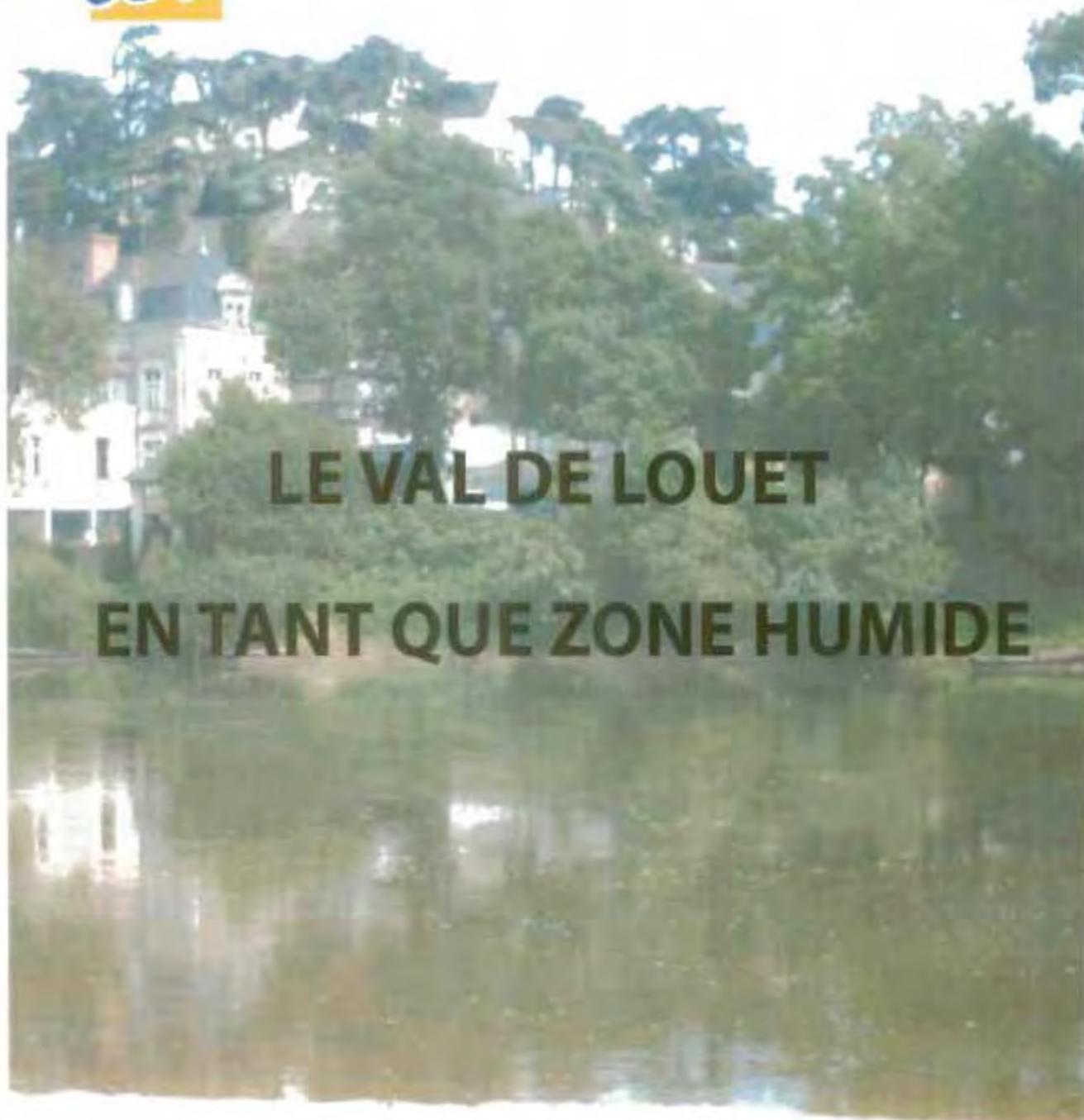


UNIVERSITE D'ANGERS
Département de Géographie

Mémoire de Maîtrise de Géographie
Septembre 2001 Angers



LE VAL DE LOUET EN TANT QUE ZONE HUMIDE

Auteur: Aymeric BELLOUARD

Directeur: Gérard MOGUEDET

UNIVERSITE D'ANGERS 35, Rue de la Barre 49000 ANGERS Tel : 02 41 36 54 54 Fax : 02 41 36 54 55 Département : Géographie	MEMOIRE DE MAITRISE DATE : septembre 2001
Professeur : Gérard MOGUEDET	Auteur : Aymeric BELLOUARD
TITRE : Le val de Louet en tant que zone humide	Nombre de pages : 132

RESUME

Le Louet est un bras de Loire d'environ 25 kilomètres de long qui s'écoule entre les villes des Ponts de Cé et Chalonnes sur Loire. Sur l'essentiel de son cours, il suit un escarpement rocheux très touristique appelé la corniche angevine. Ce sous ensemble de la Loire constitue un milieu d'une qualité exceptionnelle qui s'écoule dans une vallée de l'ère primaire qui sert de zone d'expansion des crues. Cette vallée constitue donc une zone humide de grande importance qui ne demande qu'à être mise en valeur.

Ce mémoire fait suite à un stage réalisé au cours de l'été 2000. La finalité de celui-ci était de réaliser une bibliographie sur le Louet c'est à dire glaner à droite et à gauche toute la documentation possible existante sur ce bras de Loire. Ce travail de collecte de documents précède de manière nécessaire un grand projet de travaux hydrauliques visant à améliorer l'écoulement du cours d'eau. Nous en sommes au balbutiement de ce qui pourrait être une véritable politique d'aménagement de ce site extraordinaire, protégé, qu'est une zone humide.

- Ce travail s'inscrit directement dans cet élan novateur et vise à décrire, dans un premier temps, un milieu trop méconnu, même par ses riverains.
- En second lieu, il a pour but de faire état des problèmes hydrauliques et offrir quelques hypothèses de réponse.
- Troisièmement, envisager au mieux l'avenir de la zone et trouver des aménagements pour la réhabiliter aussi bien physiquement que moralement.

En bref, ce mémoire propose des idées d'aménagements touristiques en adéquation avec le patrimoine naturel et culturel de la vallée du Louet

ABSTRACT

The Louet is an arm of Loire of about 25 kilometers of long that flow out between cities of Ponts de Cé and Chalonnes sur Loire. On the main thing of its course it follows a very tourist rocky steepness called Corniche angevine. This under set of the Loire constitutes a middle of an exceptional quality that flows out in a valley of the primary era that acts as zone of expansion of the raw. This valley constitutes a humid zone of big importance therefore that demand has be only enhancement. Works aiming to improve the out-flow are going to be achieved soon.

This memory will treat points:

- In a first time, it will describe a too unrecognized environment, even by its residents.
- In second place it has for goal to make hydraulic problem state and to offer some hypotheses of answer.
- Third, to consider to best the future of the zone and to find amenities to clear it as well physically that morally.

In brief this memory proposes ideas of tourist amenities in adequacy with the heritage natural and cultural of the valley of the Louet

MOTS CLES : Zone humide, hydraulique, aménagement, tourisme vert, pédagogie, histoire
KEY WORDS : humid Zone, hydraulic, planning, green tourism, pedagogy, history,

AVANTS-PROPOS

On ne peut commencer ce mémoire sans répondre à la question suivante : « pourquoi un sujet traitant du Louet ? ».

Ce sont différentes circonstances qui m'ont amené à m'intéresser au Louet :

- En premier : l'obligation et la volonté de ne pas choisir un sujet trop éloigné de mon domicile. Ceci pour des raisons pratiques, économiques comme idéologiques, en effet, on a tendance à s'intéresser à ce qui est loin et dépaysant alors que les sujets de proximité sont trop souvent négligés.
- Deuxièmement, je voulais réaliser un mémoire répondant à une demande et ainsi me rapprocher du travail exigé par un bureau d'étude. Ce mémoire, tout aussi modeste soit il, s'inscrit dans un travail visant à améliorer les problèmes d'écoulement du Louet et précède une mise en œuvre de travaux sur la zone.
- Mais plus que tout cela, c'est la proposition faite par le S.M.N. de Maine et Loire (Service Maritime et de Navigation), à un étudiant, par le biais de la Fac de géographie, de réaliser un travail de bibliographie sur le Louet qui a suscité mon intérêt et m'a engagé à choisir ce sujet d'étude.

C'est suite aux plaintes des riverains du Louet sur les mauvaises conditions d'écoulement entraînant de forts désagréments que le SMN a été chargé d'entreprendre des travaux. Toutefois, avant toute étude préalable, la réalisation d'une collecte des données traitant du Louet était nécessaire. C'est pourquoi, pendant deux mois au sein de l'équipe du bureau d'étude SAGE, mon travail a été de récolter de manière non exhaustive, auprès des administrations et des particuliers tous les documents traitant du Louet. Tous ces documents ont été remis à Mr Jusseume, responsable du SMN sur support papier et sur support numérique.

En côtoyant le Louet quasi quotidiennement, j'ai appris à découvrir, un domaine naturel qui est trop méconnu à mon goût, c'est pourquoi, j'ai eu envie à travers la réalisation d'un mémoire de faire découvrir et redorer le blason d'une vallée particulièrement riche aussi bien historiquement que naturellement . La collecte de documents m'a amené à me rendre compte que même si la documentation n'est pas foisonnante sur le sujet, certains étudiants ont réalisé de très bonnes études. Je me dois de citer :

- Vincent Véron auteur de l'aménagement du val de Louet datant de 1993
- Hervé Davodeau et Renaud Bourget qui se sont intéressés à la pratique du canoë kayak sur le Louet
- Isabelle Dupré qui a réalisé une étude paysagère de la corniche angevine en 1996
- Albane Fontaine dont l'étude s'intitule : Typologie et cartographie des berges du Louet entre Rochefort et Chalonnes qui date de 1999

Je me suis largement inspiré de leur travail pour réaliser cette étude c'est pourquoi je leur rends hommage.

Vous me direz, en quoi ce mémoire va il être différent des précédents ?

Premièrement il servira à actualiser les données qui datent pour la plupart d'une dizaine d'années. Ensuite, il fera une synthèse de tout ce qui se dit sur le sujet. Mais plus que tout cela, et c'est en cela qu'il est original, il abordera le Louet en tant que zone humide et tentera d'apporter des solutions concrètes à des problèmes cruciaux .

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire,

toutes les personnes qui m'ont consacré du temps lors de mes recherches et qui m'ont apporté leur savoir et leurs conseils.

il me serait impossible de les citer toutes, mais je suis certain qu'elles se reconnaîtront.

Enfin, je me dois de remercier tout particulièrement : Mr Moguedet, mon directeur de recherche, pour son suivi, ses conseils et sa patience.

Mr Jusseaume, sans qui rien n'aurait été possible, pour sa gentillesse et sa confiance.

Et enfin, Mr Brossard et toute l'équipe du S.A.G.E. pour leur bonne humeur et leur encadrement durant les deux mois de stage au sein de leur bureau d'étude.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	1
<u>PARTIE 1 : L'HISTOIRE D'UN BRAS DE LOIRE</u>	3
INTRODUCTION	4
CHAPITRE I : A la découverte du val de Louet	6
Section 1 : ballade au fil de l'eau	6
Section 2 : la formation du cours d'eau	8
Section 3 : présentation de la vallée	9
A) la géologie	9
B) la topographie	10
C) les données climatiques	12
CHAPITRE II : La diversité des paysages	13
Section 1 : les images du passé	13
Section 2 : l'occupation du sol	17
Section 3 : les grandes unités paysagères	20
CHAPITRE III : Une vallée en proie aux extrêmes hydrauliques	22
Section 1 : la récurrence des inondations	22
Section 2 : les projets d'aménagement du Louet à travers l'Histoire	25
A) les problèmes d'écoulement	
B) les sapements de berges	
C) les inondations	
Section 3 : les zones inondables dans le val de Louet	27
CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE	31
<u>PARTIE 2 :LE LOUET D'UN POINT DE VUE HYDRAULIQUE</u>	32
INTRODUCTION	33
CHAPITRE I : Le Louet en chiffres	34
Section 1 : le fonctionnement du bassin versant	35
Section 2 : les débits	38
Section 3 : la qualité des eaux	42

CHAPITRE II : Les problèmes sur la zone	46
Section 1 : des problèmes hydrauliques manifestes	46
Section 2 : l'érosion des berges	49
CHAPITRE III : Vers des solutions concrètes d'amélioration de l'écoulement	53
Section 1 : draguer le cours d'eau	53
Section 2 : dynamiter la pile du vieux pont	54
Section 3 : renforcer les berges et éliminer les enrochements en dur	55
CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE	58
<u>PARTIE 3 : UNE PROTECTION DE LA NATURE EN ADEQUATION AVEC LES CONTRAINTES ECONOMIQUES</u>	59
INTRODUCTION	60
CHAPITRE I : Les mesures de préservation de l'environnement	60
Section 1 : un espace naturel sensible	61
A) l'historique des E.N.S.	61
B) l'application des E.N.S. en Maine et Loire	63
C) avantages et inconvénients d'un classement E.N.S. du Louet	64
Section 2 : une vallée classée Z.N.I.E.F.F.	67
A) localisation des Z.N.I.E.F.F.	67
B) les caractéristiques des principales Z.N.I.E.F.F.	69
CHAPITRE II : Le bilan faunistique et floristique de la vallée	71
Section 1 : l'intérêt floristique	71
Section 2 : l'intérêt faunistique	73
Section 3 : l'intérêt piscicole	77
CHAPITRE III : Le projet NATURA 2000	79
Section 1 : présentation du projet NATURA 2000 en 7 questions	79
Section 2 : le projet NATURA 2000 dans les Pays de la Loire	85
CONCLUSION DE LA TROISIEME PARTIE	86

<u>PARTIE 4 : L'AVENIR DE CETTE ZONE HUMIDE</u>	87
INTRODUCTION	
CHAPITRE I : La vallée du Louet en tant que zone humide	88
Section 1 : les fondements des zones humides : la convention RAMSAR	88
Section 2 : présentation des zones humides en 3 questions	91
Section 3 : la zone humide du val de Louet	99
CHAPITRE II : Une vallée à fort potentiel touristique	107
Section 1 : les structures d'accueil et la fréquentation de la vallée	107
Section 2 : la pratique des loisirs	109
Section 3 : le patrimoine culturel et paysager	113
CHAPITRE III : Quelques idées de mise en valeur	117
Section 1 : la facilitation de l'accès à la zone	117
Section 2 : développer les pratiques sportives	120
Section 3 : les pratiques pédagogiques	121
CONCLUSION DE LA QUATRIEME PARTIE	123
CONCLUSION GENERALE	124
BIBLIOGRAPHIE	125
TABLE DES CARTES	126
TABLE DES FIGURES	127
TABLE DES PHOTOGRAPHIES	129
TABLE DES ABREVIATIONS	132

INTRODUCTION GENERALE

C'est en passant en vélo, un jour, par grand beau temps, sur la petite route de la Corniche angevine qui surplombe toute la vallée du Louet que j'ai pris conscience de la beauté du site et de la chance que les angevins avaient de posséder dans leur giron un tel patrimoine naturel. Désireux de m'arrêter afin d'admirer le panorama, je fus surpris de constater que des dizaines de personnes, motards et automobilistes immatriculés en dehors du Maine et Loire, tentaient tant bien que mal de stationner pour faire la même chose que moi. Ainsi donc la Corniche angevine et la vallée du Louet possède une aura nationale et ceci alors que rien est fait pour la mettre en valeur !.

C'est en gardant à l'esprit ce triste constat qu'il m'a paru nécessaire d'envisager un aménagement du Louet visant à en faire profiter le plus grand nombre. Ceci étant acquis, c'est en consultant la bibliographie sur le Louet que j'ai découvert la richesse naturelle de cette gigantesque zone humide ainsi que sont fort passé historique.

La vallée du Louet a un fort potentiel et c'est ce que je m'efforcerais de démontrer mais ceci passe par une évolution des mentalités et une réhabilitation physique du milieu.

Un frémissement, une volonté farouche de la part des acteurs locaux comme des riverains du Louet tend à se faire sentir. Ceci au travers de la volonté d'améliorer l'écoulement du Louet. C'est peut être le coup de pouce qui manque pour faire évoluer radicalement la situation. De surcroît, au travers de projets comme NATURA 2000 ou des lois de protection du milieu, la zone gagne en crédibilité.

Fort de tous ces constats, je me propose, dans un premier temps de présenter la vallée et de faire connaissance avec ce que certain appelle un bras de Loire et pour se faire je m'appuierais sur les documents d'archives récupérés auprès des services départementaux de Maine et Loire et de Loire Atlantique. La référence au passé aura pour but de mieux comprendre et de mieux gérer le présent comme le futur.

Une zone humide dépendant de l'hydraulique, ceci fera l'objet de la seconde partie, nous essaierons de comprendre l'hydraulique du bassin versant et mettrons en évidence l'incidence de l'occupation humaine sur les problèmes qui jalonnent le cours d'eau et qui font actuellement l'objet d'une réflexion préalable à des travaux d'amélioration de l'écoulement.

La troisième partie consistera à prendre un instantané de la vallée, elle jouera réellement un rôle de charnière et aura pour but d'amorcer la dernière. Au travers des nombreuses études (voir la bibliographie) qui dépeignent la nature aussi bien que le paysage, nous essaierons de faire l'état des lieux sur les mesures de protection.

Le but avoué de la quatrième partie est une réflexion sur l'optimisation d'une zone humide. C'est à dire trouver l'adéquation entre le respect de l'environnement d'une part, l'ouverture au tourisme pendulaire ou saisonnier d'autre part. Et ceci doit passer par l'instauration de pratiques pédagogiques c'est à dire un tourisme vert dont le leitmotiv sera la découverte ou la redécouverte de la nature.

PARTIE 1 : L'HISTOIRE D'UN BRAS DE LOIRE

CHAPITRE I : A la découverte du Val de Louet

CHAPITRE II : La diversité des paysages

CHAPITRE III : Une vallée en proie aux extrêmes hydrauliques

*« Le paysage est l'expression observable par les sens,
à la surface de la terre,
de la combinaison entre la nature,
les techniques et la culture des Hommes.
Il est essentiellement changeant et ne peut être appréhendé que
dans sa dynamique, c'est à dire l'histoire qui lui restitue sa
quatrième dimension »*

J.R. Pitte

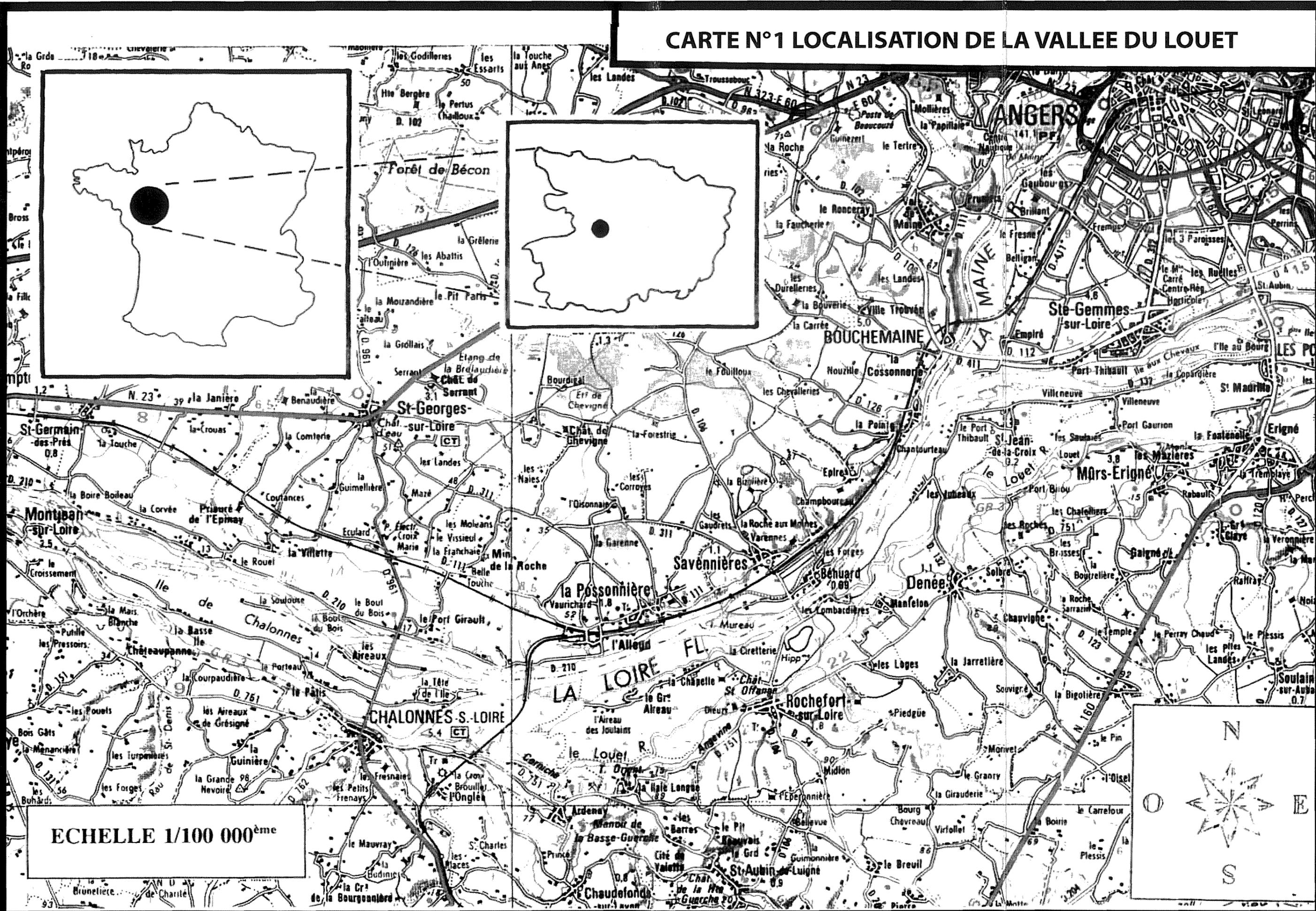
Cette partie a pour but de faire connaissance avec la vallée du Louet, en effet, il est inconcevable de traiter d'un territoire sans le décrire au préalable. Et le plus judicieux pour se familiariser avec le milieu est de l'aborder à travers les images du passé. Ainsi, cette première partie est la résultante de recherches auprès des services d'archives départementales de Maine et Loire et de Loire Atlantique.

On y retrouvera une localisation et des généralités servant à situer spatialement et physiquement la vallée du Louet et la corniche angevine.

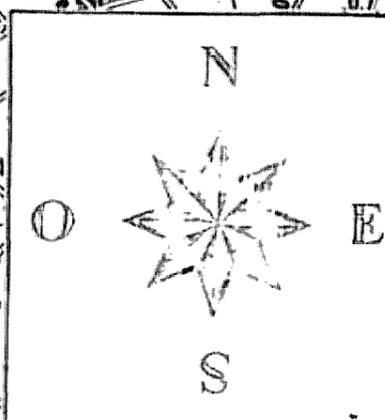
Puis au travers de documents d'archives (photos, croquis etc...), nous retracerons les évolutions survenues au fil du temps sur l'hydraulique, le paysage et le cadre de vie du Louet.

Nous achèverons cette dernière partie en mettant en évidence la récurrence des problèmes hydrauliques par le passé et en présentant les projets d'aménagement mis en œuvre à l'époque.

CARTE N°1 LOCALISATION DE LA VALLEE DU LOUET



ECHELLE 1/100 000^{ème}



CHAPITRE I : A LA DECOUVERTE DU VAL DE LOUET

En guise d'amorce à la présentation de la vallée du Louet, sont résumées dans le tableau suivant les principales informations caractérisant la rivière

FICHE SIGNALÉTIQUE
<i>Le Louet se situe au sud ouest d'Angers</i>
<i>Il traverse 8 communes et 2 cantons</i>
<i>Longueur : 25 km</i>
<i>Largeur : 12 m en moyenne</i>
<i>Profondeur : 2 m en moyenne</i>
<i>Débit moyen : 75 m³ / s</i>
<i>Pente moyenne : 0,32 pour 1000</i>
<i>Statut : rivière domaniale non navigable</i>

I-1 Ballade au fil de l'eau

Le Louet, c'est ce bras de Loire que l'on localise parfaitement sur la carte n°1. Il commence en amont des Ponts de Cé, près de la N 260 Puis traverse successivement les communes de Murs Erigné, Mozé sur Louet, Dénéé, Rochefort sur Loire, St Aubin de Luigné, Chaudefonds sur Layon et Chalonnnes sur Loire. Se sont ainsi huit territoires communaux différents qui sont traversés, représentant une population de plus de 25 000 individus .

En somme le Louet est une « petite Loire », plus resserrée bien sûr, mais avec ses grèves, ses berges convexes empierrées et ses intérieurs de méandres ensablés. Ces bancs de sables peuvent en effet freiner parfois la progression, mais il faut savoir lire les couleurs de l'eau : Naviguez sans crainte sur l'eau sombre, mais apprêtez-vous à frotter le fond lorsqu'elle prend une teinte jaune.

Descendez pour faire glisser l'embarcation sur le peu d'eau, mais gardez votre gilet, vous êtes en Loire, n'oubliez pas !

Les paysages du Louet traduisent parfaitement les ambiances du Val de Loire. Ce bras coupe au plus court (au sud) le tracé de la Loire qui remonte au nord vers l'agglomération angevine pour « aller chercher » la Maine. Par ce décrochement au sud, le Louet fait office de limite nord au Pays du Layon qui, d'ailleurs, rappelle sa proximité dans le cours aval du Louet vers la confluence de l'Aubance.

On découvre après un léger coude le bourg d'Erigné et ses maisons typiquement ligériennes, formant un petit « port » très agréable. Alors que la ripisylve à droite masque le paysage, la roche de Murs se dresse au dessus du cours d'eau, imposante

et en contraste avec la platitude des environs. Par la suite, on retrouve un tracé plus ample, aux méandres plus marqués, et où les bancs de sable occupent – conformément aux caractéristiques de l'écoulement – une position à l'intérieur des méandres.

A partir du petit village du Louet, l'influence de la Loire s'estompe quelque peu et même si le paysage de rivière se suffit à lui même, les seuls points d'appel sont alors quelques rares habitations comme le Manoir du Petit Bitou.

Les peupliers sont de plus en plus nombreux. Quelques grands oiseaux – cormorans, hérons – sont visibles mais assez rares. Le pont métallique du Port-qui-Tremble, et la plage qui le suit, rappellent la présence humaine après plusieurs kilomètres où les signes anthropiques sont très rares.

Après la plage, on passe un premier large coude, en longeant le GR3 en rive droite. Deux bras s'échappent ensuite en rive droite vers la Loire mais d'une part ils sont coupés du Louet principal par deux chaussées de pierres, et d'autre part ils sont quasiment à sec en été ; rejoindre la Loire par leur intermédiaire n'est donc pas possible. Puis, sur un kilomètre le paysage s'anime ; le coude des Places offre une première ouverture visuelle, la largeur de la vallée, l'ensablement de la rive droite, les berges enrochées agrémentent le paysage. Vient ensuite le village de Mantelon que l'on devine en rive gauche, pour clairement discerner la majestueuse demeure dont on longe le parc jusqu'à Liétron. Celui-ci est remarquable par ses essences imposantes (vieux chênes).

Une nouvelle belle propriété est visible en rive droite. De Liétron jusqu'à Rochefort, le Louet s'endort quelque peu dans une largeur imposante, une rectitude plus marquée, et entre des rives densément végétalisées.

Les berges enrochées pour protéger de l'érosion peuvent faire regretter les bancs de sable. Nous ne les retrouverons que de part et d'autre de Rochefort. La ville s'offre au regard fugitivement d'abord par le village de la Croix Rolay, autour duquel les vignes du Layon se dessinent, puis un imposant saule pleureur marque l'arrivée à Rochefort ; le pont, la piscine en rive droite, les vieilles bâtisses en rive gauche. Tout est ici prévu pour une pause ; camping en rive droite avec plage pour débarquer, petite aire aménagée en rive gauche. A la sortie du bourg, le Louet contourne une roche imposante et quitte pour un temps l'espace aménagé pour retourner dans la verdure du lit majeur de la Loire.

S'en suivent quelques méandres aux formes similaires, mais, au détour de l'un d'eux on perçoit l'imposant talus de la Corniche Angevine, ses vignes sur le haut, ses boisements sur les pentes raides et les reliques bocagères dans les interstices entre le cours d'eau et l'accident morphologique. Pendant près de deux kilomètres, la corniche domine la rivière de toute sa hauteur et les points d'appel visuels sont nombreux et diversifiés. Dans ce secteur, le cours d'eau en lui même est moins intéressant et sa ripisylve est largement dominée par les peupliers. Après le pont SNCF, on retrouve l'ambiance ligérienne qui caractérise le début du parcours, mais ce ne sont pas ici les bancs de sable qui nous rappellent la Loire mais plutôt le vent, plus sensible, et les ouvertures paysagères plus nombreuses, à la fois sur la ville de Chalonnes et sur les prairies inondables entrecoupées de boires.

I-2 la formation du cours d'eau

Le Louet, bras de Loire ou rivière ?

Le Louet commence aux Ponts de Cé, plus précisément au niveau de l'île Gemmes. Cependant, il semble que le début de ce bras de la Loire ait varié au cours des temps comme l'atteste une carte du Moyen-Age retrouvée aux Archives Départementales.

On peut même s'interroger sur le fait de savoir si le Louet n'était pas à l'origine une rivière, ce qui justifierait en partie un nom différent du fleuve, pour ce qui n'est en fait qu'un bras.

La topographie permet de le penser et on retrouve effectivement sur les communes de Blaison-Gohier, St Jean des Mauvrets, Juigné-sur-Loire et Murs Erigné un ruisseau au nom équivoque de « Petit Louet ».

Ce ruisseau regroupe un certain nombre d'étangs dont la forme tendrait à renforcer plus encore cette hypothèse.

Célestin Port, auteur d'un dictionnaire historique, géographique et biogéographique de Maine et Loire, affirme qu'à l'origine, le Louet était bien une rivière distincte du fleuve.

Le cours d'eau primitif devait prendre sa source vers le pied du coteau de St Jean des Mauvrets, et après tous les bouleversements de la vallée, longeait encore au XVIème siècle le village de Juigné, sous lequel, la levée des Aireaux passée, il embrassait une grande île, en débouchant d'une part sous les moulins d'Erigné, de l'autre, par le Bois-d'Avau, la Motte d'Enfer et la ferme dite encore du Louet.

En 1588 la Loire, brisant la levée, transporta tout le courant dans le lit secondaire jusqu'au pont le plus près de St Maurille des Ponts de Cé, et par un détour direct évitant le passage du Bois d'Avau, jusqu'à l'ancien débouché d'Erigné, se précipita dans l'ancien lit, dès lors agrandi, à travers la vallée de Murs et de Rochefort, qu'elle dépeça, jusqu'à son embouchure nouvelle.

Le Louet est par ce fait, devenu un sous ensemble de la Loire qui subit ses caprices, ce qui en fait, à tous points de vue, ce que l'on pourrait appeler une petite Loire.

I-3 Présentation de la vallée

A) la géologie

le Louet a creusé son lit dans des terres d'Anjou .Ces terrains ne sont pas homogènes et on retrouve :

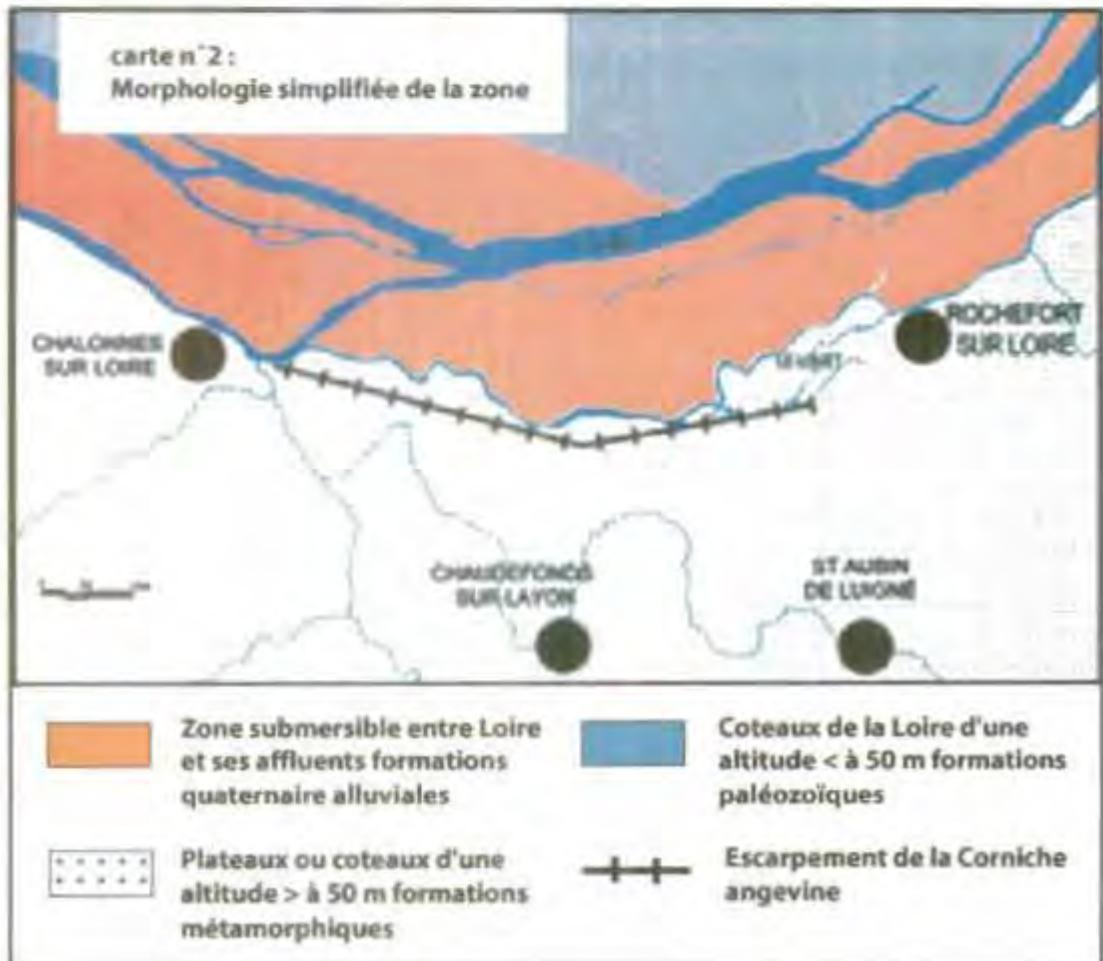
- l'Anjou noir (le massif Armoricaïn)
- l'Anjou blanc (le bassin Parisien).

Le bassin Parisien se caractérise par des roches d'origine sédimentaire (tuffeaux du Saumurois) tandis que le massif Armoricaïn est constitué de roches métamorphiques datant de l'ère primaire (de l'ordovicien au carbonifère, entre 500 et 290 millions d'années avant notre ère). L'extraction minière (houille, pierre carrée, jaspe et calcaire) pratiquée jadis sur le site, témoigne de la composition du sol. On a pu également identifier des terrains de formation antécambrienne (briovérien) auxquelles s'ajoutent des formations quaternaires.

D'une manière plus générale, on dégagera deux ensembles :

- la vallée avec des formations récentes (quaternaire) d'une part.
- le plateau avec des formations très anciennes de l'ère primaire d'autre part.

Le Louet a donc cheminé à travers ces terrains anciens composés de schistes et de grès ainsi que dans les alluvions anciennes déposées par le fleuve et ses affluents

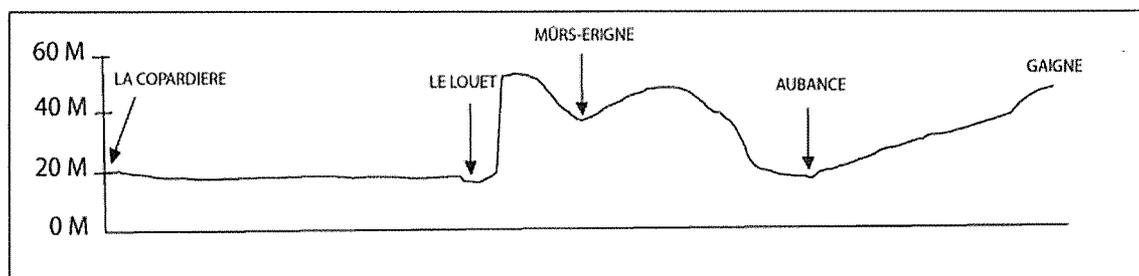


B) la topographie de la vallée du Louet

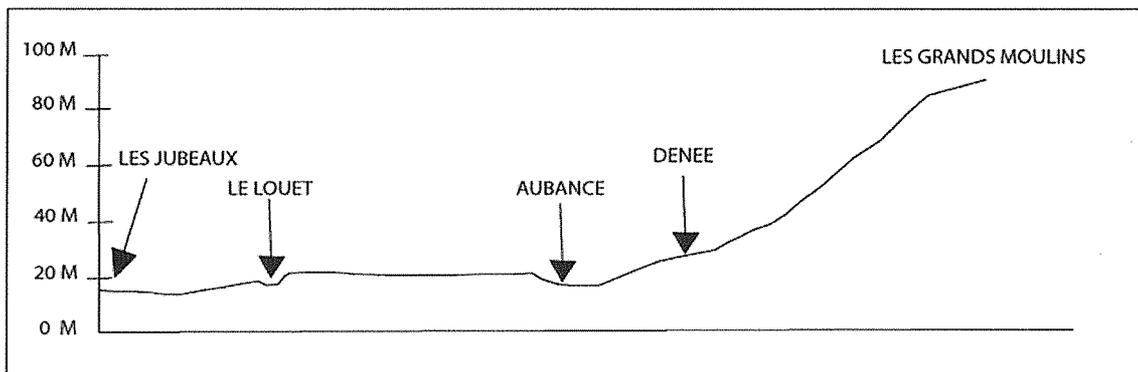
Sur l'ensemble de son cours, le Louet coule dans la large vallée de la Loire, mais ses flancs apparaissent toutefois comme variés. Dans sa partie amont tout d'abord, jusqu'à Denée, la rive droite n'est en fait qu'un groupe d'îles, celle de St Jean de la Croix, où l'on retrouve le quartier St Maurille des Ponts de Cé, la commune de St Jean dans son intégralité et le village des Jubeaux sur la commune de Denée. Cette île qui s'achève à la Boire Robins est protégée des crues par une levée sur toute sa longueur. Derrière ces digues, c'est bien entendu un relief d'une extrême platitude qui s'étend.

La rive gauche, dans la partie amont apparaît beaucoup plus diversifiée. Les berges débutent par une plaine alluviale à la pente très faible, mise hors d'eau par les levées, le Louet vient rapidement butter sur des reliefs plus conséquents, c'est-à-dire la Roche d'Erigné tout d'abord, puis la Roche de Mûrs ensuite. On observe alors des escarpements avec un commandement de 30 mètres sur une très faible distance : les pentes sont donc très abruptes (voir coupe topographique n°1). Tout de suite, à la sortie de Mûrs, on retrouve à nouveau une grande étendue alluviale entre Louet et Aubance ; celle-ci se prolonge jusqu'à la confluence des deux cours d'eau.

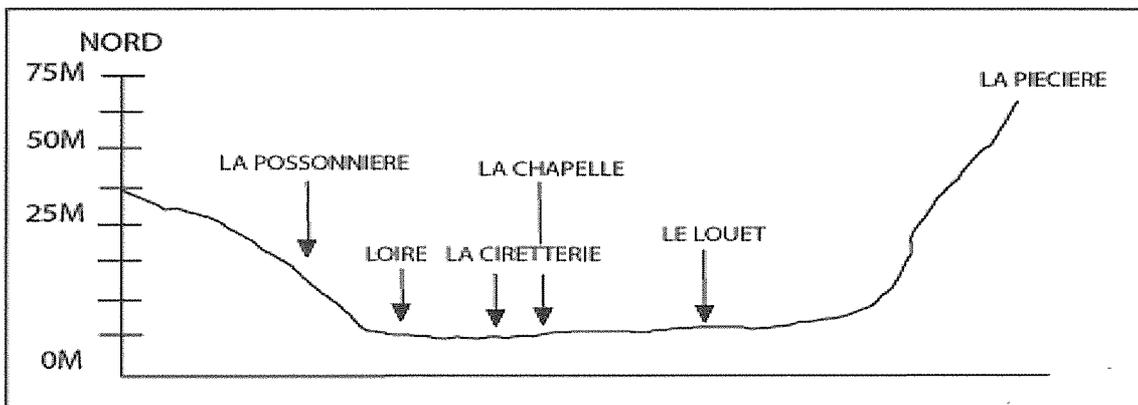
Dans la partie aval du Louet, se situera également sur la rive droite une grande île, depuis les Lombardières à Rochefort jusqu'au Caudais à Chalennes. Cette île est, elle aussi, protégée par les levées sur une grande partie de sa longueur. Sur le flanc gauche de la rivière, on remarquera un escarpement depuis Mantelon à Denée jusqu'au Caudais à Chalennes. Au niveau de Denée, les pentes sont faibles encore, mais la dénivellation est tout de même de 75 mètres (voir coupe topographique n° 2). Cette pente se confirme jusqu'à Rochefort. Sur cette commune, le Louet se sépare pour former une petite île « la petite vallée », entre son cours principal et la Boire des fossés Néron. A cet endroit, les pentes sont accentuées considérablement, même si le commandement est resté le même. C'est ainsi qu'entre Rochefort et Chalennes, le Louet déambulera au pied d'un coteau très abrupt, la fameuse « Corniche angevine » (voir coupes topographiques n° 3 et 4). Finalement, à son arrivée sur Chalennes, le Louet débouchera vers une plaine alluviale liée à la double confluence du layon et du Louet dans la Loire en ces lieux (voir coupes topographiques n° 5 et 6).



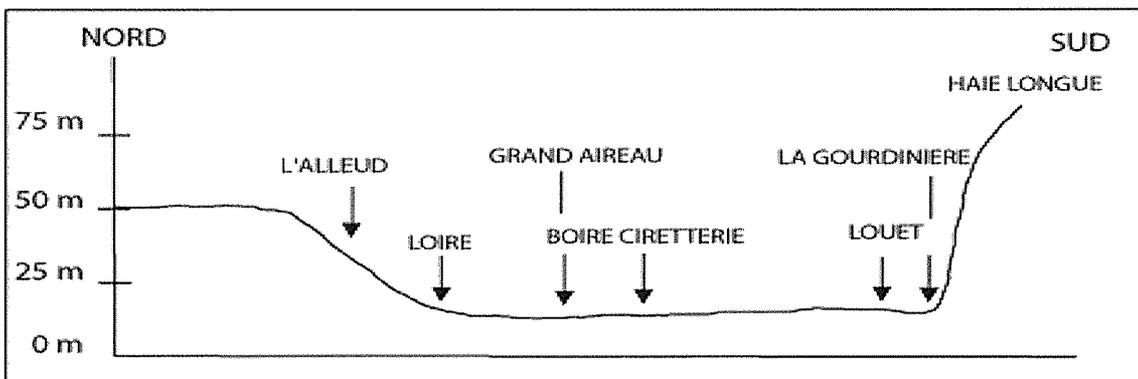
coupe topographique n° 1 à hauteur de la Roche de Mûrs à Mûrs Erigné



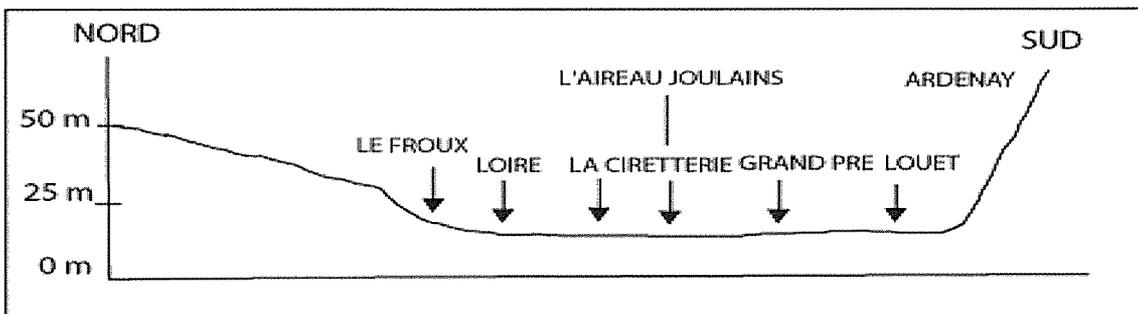
coupe topographique n°2 à hauteur des Jubeaux à Denée



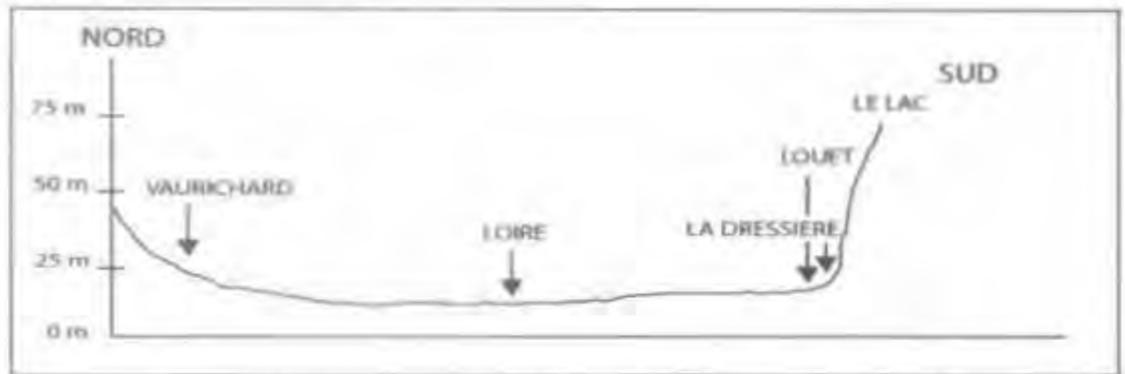
coupe topographique n°3 à hauteur de Rochefort sur Loire



coupe topographique n°4 à hauteur de la Haie Longue



coupe topographique n°5 à hauteur de Ardenay



coupe topographique n°6 à hauteur de Chalonnes sur Loire

C) les données climatiques

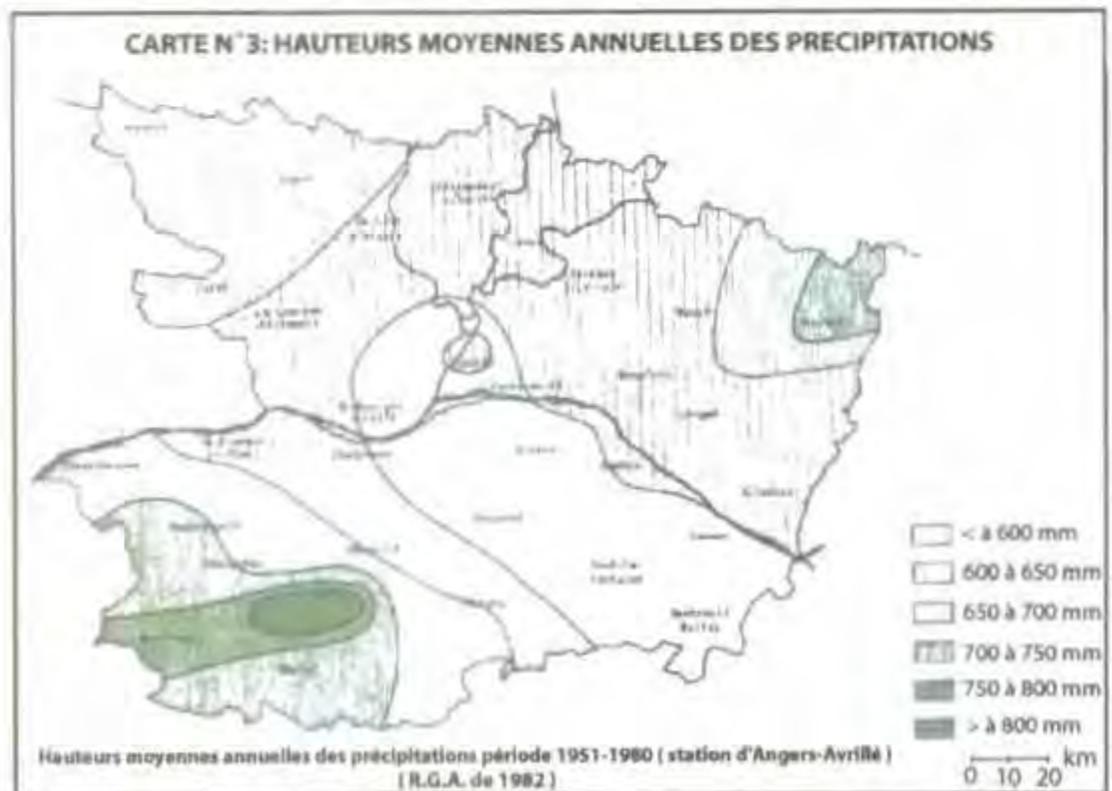
La célèbre « douceur angevine » s'explique par une double influence climatique :

- une influence maritime qui offre un climat océanique humide toute l'année, sans températures excessives, avec un ensoleillement modéré, sensiblement atténué d'ouest en est
- une influence méridionale qui s'exerce principalement sur l'est de l'Anjou, plus sec et plus chaud

Cette double influence permet d'avoir des températures moyennes annuelles avoisinant les 5,2° C en janvier et 19,3° C en juillet dans le secteur d'Angers. Les températures minimales moyennes sont de 1,9° C et on connaît un nombre de jours de gel équivalent à 49.

Les vents sont dominants d'ouest et sud ouest même si les vents de nord est restent fréquents. Pour leur part, les vents de nord ouest et de sud est sont plus que rares.

Les précipitations sont en moyennes < à 600 mm par an, ce qui confère à la zone une relative sécheresse.



CHAPITRE II : LA DIVERSITE DES PAYSAGES

Nous sommes toujours dans l'optique de faire mieux connaissance avec le Val de Louet et de présenter ses atouts. Après avoir découvert la vallée sous un angle purement physique, nous envisagerons ici, un aspect nettement plus subjectif : les paysages. Pour ce faire nous utiliserons le même cheminement que dans le premier chapitre c'est à dire, tout d'abord, la référence au passé.

II-1 Les images du passé

Aussi étrange que cela puisse paraître, le Louet fut le théâtre d'événements historiques importants, ce qui confère à la vallée une richesse patrimoniale non négligeable.

Voici présenté succinctement les principaux temps forts de la zone d'étude :

- En 1570, l'armée royale repasse la Loire, à cette occasion un soldat mercenaire du nom de Strozzi, à la solde du roi fit jeter à la Loire 800 ribaudes qui accompagnaient les soldats.
- En octobre 1571, Charles IX séjourne aux Ponts de Cé et chasse en forêt de Belle Poule. En 1576, les Angevins refusent le passage de la Loire aux Ponts de Cé aux troupes d'Henry de Navarre.
- En février, mars 1598, Madame de Mercoeur arrive aux Ponts de Cé, elle négocie avec Henry IV la soumission de son mari, le gouverneur de Bretagne, ces négociations se passent peu de jours avant l'édit de Nantes.
- Le 16 août 1614, 2000 Suisses de l'armée de Louis XIII transitent aux Ponts de Cé, le roi et son armée se dirigent vers Nantes.
- La ville des Ponts de Cé, de son nom latin Pons Caesaris est devenue rapidement le point de passage obligé pour franchir la Loire, entre Angers Nantes, mais aussi entre Angers et Poitiers. Le célèbre roi René a également marqué de son empreinte la cité. Il vint souvent résider dans un petit château construit en 1250, reconstruit en 1206 par Guillaume des roches. Il le rénovait et y fit installer un petit logis à cheminée. De ses fenêtres, il pût ainsi contempler la Loire et ses pêcheurs.

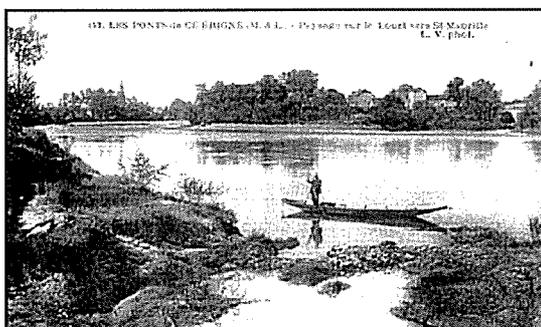


Photo n°1 : Paysage sur le Louet vers St Maurille
Source : Collection de Guy Orain

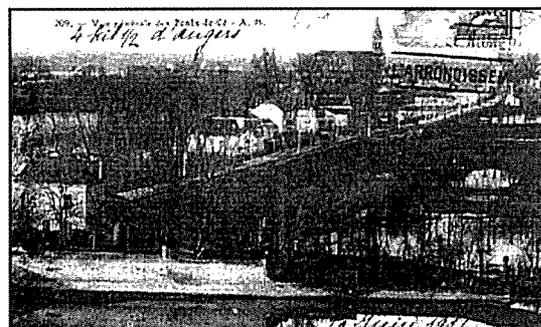


Photo n°2 : Vue d'ensemble des Ponts de Cé
Source : Collection de Guy Orain

- Les Ponts de Cé furent également le siège d'une bataille entre les troupes de Marie de Médicis et celle de son fils, le roi Louis XIII en 1620. Les soldats de chaque camp se battirent avec si peu d'ardeur qu'on parlât de « la drôlerie des ponts de Cé ». La reine et son fils réconciliés dès le soir festoyèrent au château de Brissac. Il demeure encore aux Ponts de Cé quelques maisons à colombages, mais aussi deux églises, St aubin au nord de style gothique et St Maurille au sud. Construite sur un ancien prieuré, cette église du XIXème siècle abrite d'intéressantes stalles Renaissance où sont sculptés des prophètes, des évangélistes, des Sybilles et une babille.
- Mais Les Ponts de Cé ont surtout été rendus célèbre grâce au poète Aragon qui faisait l'éloge de la ville et de la vallée dans ses écrits comme dans cet extrait des « yeux d'Elsa »

Chanson d'Aragon

« J'ai traversé les Ponts de Cé C'est là que tout a commencé	« Et j'ai bu comme un lait glacé Le long lai des gloires faussées
« Une chanson des temps passés Parle d'un chevalier blessé	« La Loire emporte mes pensées Avec les voitures versées
« D'une rose sur la chaussée Et d'un corsage délacé	« Et les larmes désamorçées Et les larmes mal effacées
« Du château d'un duc insensé Et des cygnes dans les fossés	« O ma France, ô ma délaissée J'ai traversé les Ponts de Cé
« De la prairie où vient danser Une éternelle fiancée	

- En traversant le Louet, on remonte vers le coteau d'Erigné où l'on peut observer une église du XIème siècle, puis on arrive à un autre site remarquable de la commune de murs Erigné : la Roche de Mûrs. On y découvre un monument qui commémore un passage douloureux de l'Histoire angevine. En effet, cet abrupt perché à une cinquantaine de mètres à l'aplomb du Louet fut le théâtre d'un épisode tragique de la guerre de Vendée. En juillet 1793, l'armée royale catholique de René Bordereau adossa près de six cent soldats républicains à la falaise. Ceux-ci se précipitèrent dans le vide pour échapper aux châtiments des « Blancs ».



Photo n°3 : monument dédié aux six cent soldats morts sur la falaise de la Roche de Mûrs en 1793.

Photo : A. Bellouard du 27/07/01

- Plus vers l'aval, on arrive à Denée. Ce Petit bourg perché sur les flancs du Louet et de l'Aubance a conservé de vieilles maisons, ainsi que les vestiges de la vieille enceinte. Cette petite commune s'enorgueillit également d'une église du XVIIème siècle.
- Le village de Mantelon respire lui aussi avec un château du XVIIe siècle, le dernier construit avant la révolution.
- En poursuivant au fil de l'eau, c'est Rochefort qui pointe à l'horizon. Ville fière de son école de poésie qui sous l'occupation regroupa de célèbres auteurs de tout l'ouest de la France : Pierre Penon, Manoll, Bousselot, Beallu, Luc Berimont, Jean Joltain, mais surtout René-Guy Cadou auteur du poème suivant :

Le Cœur Définitif

« Juillet comme un beau soir dans un jardin sablé
L'auberge de la fumée les quiquets de la gare
n'a pas rétabli les deux points sur la Loire
Mais on a bien gardé celui de la mémoire
Et tu marches là-bas parmi les oseraies
Traînant derrière toi ton unique village
Ses faces de buveur ses cheveux son clocher
L'ardoise du poète et l'absinthe sauvage
Qui nous attend sur le comptoir de l'amitié
Te souviens-tu de la maison et du passeur
En cote bleue et qui fumait des cigarettes mouillées
Te souviens-tu de Béhuard cette cloche
Qui nous battait le cœur comme une aile brisée
Le bruit vague de l'eau la collégiale rose
D'un ciel qui se mourrait de son immensité »

- Le Rocher St Symphorien porte un petit castel du XIXème siècle. Son homologue, St Offange, quant à lui, possède encore quelques vestiges du château, forteresse où s'étaient retranchés les leaders pillards, les frères de St Offange, plus connus dans la région sous le nom de « Brigands de Rochefort ». Henri IV qui ne parvint à les déloger, acheta leur soumission et en guise de représailles fit raser leur tanière. Plus en aval, dans la vallée aux Robins, on trouve la chapelle St Symphorien du XVIe siècle ainsi que la ferme de la Boire Péline où naquit en 1613, Bernard Ogeron qui allait devenir le premier gouverneur français de l'île de Saint-Domingue.



Photo n°4 : Le site de St Symphorien

Source :
Archives Départementales
de Maine et Loire

- Entre Rochefort et Chalonnes, c'est la Corniche Angevine qui surplombe le Louet et toute la vallée de la Loire, offrant un paysage magnifique. À flanc de coteau, sur la commune de St Aubin de Luigné, le village de La Haie Longue possède de beaux logis anciens. Mais cet endroit est surtout célèbre grâce au pionnier de l'aviation René Gasnier qui, en septembre 1908 effectua ses premiers vols depuis la Grand Prée
- Plus loin, sur la Corniche, Ardenay, village de mineurs, est un site non moins remarquable que le précédent. Il est en fait le centre des anciennes houillères, on compte jusqu'à 36 mines et près de 300 mineurs entre le Second Empire et la première guerre mondiale. La chapelle sainte barbe des mines fut d'ailleurs édifée en 1874 pour les familles des mineurs, à la mémoire d'Emmanuel de Las Cases, ancien directeur de la mine. La mine fut recouverte de 1943 à 1964, elle fournissait 20 à 25 tonnes par jour.



Lithographie n°5:
Inauguration de la
Chapelle Sainte
Barbe des Mines
En 1860.

Source : Archives
Départementales de
Maine et Loire



Photo n°6 : Les Mines de Chalonnes-sur-Loire en 1860 (source L.Dupré)

• A la confluence du Louet et de la Loire, mais également du Layon, on trouve la ville de Chalonnes sur Loire. Plus ancien site habité connu de l'Anjou, on retrouve des traces d'habitation de 15 mille ans.

Chalonna, du nom latin de la ville, est évangélisée dès le IXème siècle par St Maurille, futur évêque d'Angers.

Mais Chalonnes est également un important port sur la Loire sous l'ancien régime: une quarantaine de bateaux firent escale chaque jour sur les quais pour charger du charbon, du lin, du chanvre, du sel, de la chaux.

Sous la révolution les colonnes infernales substituent les hommes aux marchandises. Hommes et femmes sont expédiés en masse pour être fusillés au Champs des Martyres d'Avrillé. De Chalonnes, on verra tristement partir un bateau chargé de 248 individus et un autre avec 11 femmes à son bord.

La vallée du Louet a donc un passé conséquent avec des vestiges de toutes les périodes : Préhistoire, Antiquité, Moyen Age, Renaissance et Temps Modernes, le Second Empire et le XXème siècle. Toutes ces périodes sont liées au cours de ce bras de Loire qui, au cours des siècles n'a cessé d'évoluer.

II-2 L'occupation du sol

Après nous être attardé sur l'histoire de la zone à travers les photos et lithographies en noir et blanc, passons maintenant à la couleur et faisons un bond dans le temps afin d'envisager le visage du Val de Louet à notre époque. Pour se faire, on trouvera ci-dessous deux photos à 75° dont l'intérêt est de faire état de l'occupation du sol. En effet à travers des couleurs chatoyantes et bigarrées, on se rend parfaitement compte de la diversité paysagère et de l'emprise urbaine. Le Louet et la Loire avec un bleu indigo, se détache parfaitement du jaune orangé des banes de sable et des verts de la végétation qui reprennent toute la palette de couleurs.



Photo n°7 : le louet à Mûrs Erigné (photo aérienne à 75° source : D.D.E.)



Photo n°8 : le pont du Louet (photo à 75° source D.D.E.)

A ces paysages vient s'ajouter la carte suivante, pour avoir non plus, une simple vision, mais réellement, un état des lieux à un instant T de l'occupation du sol. La carte n° 4 est le résultat d'un travail de photo-interprétation sur la campagne de photos aériennes de 1998, elle va nous permettre d'identifier les grands ensembles constitutifs du milieu.

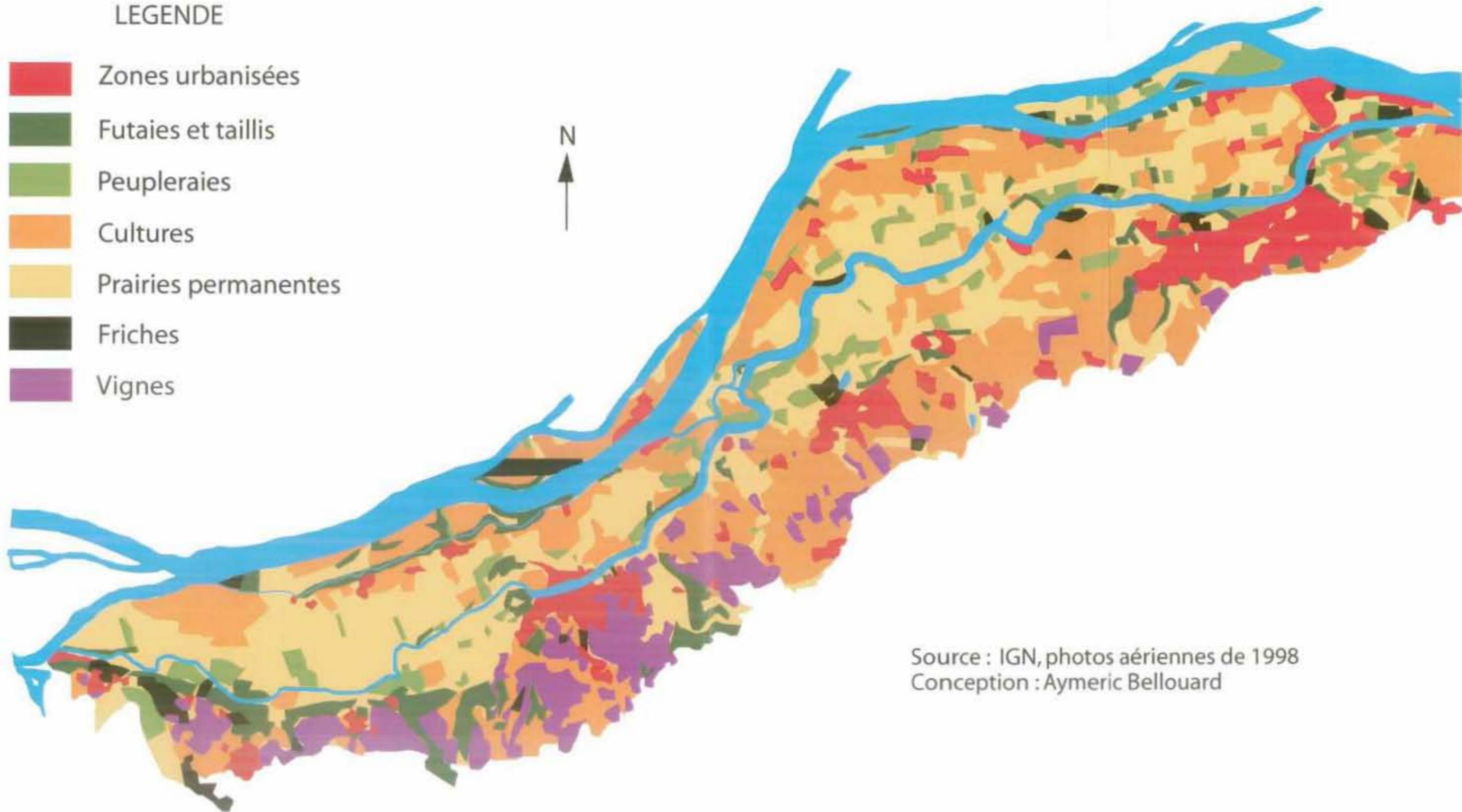
- Le premier d'entre eux est très certainement l'urbanisation représentée en rouge sur le fond cartographique. L'habitat n'a pas véritablement de cohérence, il se situe çà et là, sans avoir une localisation spécifique et apparaît comme étant assez anarchique. Les villages et les bourgs sont aussi bien installés au bord de l'eau que plus haut sur le coteau.
- Les cultures, en marron clair, comme l'urbanisation occupent l'ensemble de la vallée excepté les zones de coteaux. Elles sont nombreuses sur la zone en raison de conditions climatiques favorables et d'une possibilité d'arroser abondamment les champs de blé ou de maïs, cultures très demandeuses en eau.
- Un autre grand ensemble, signifié par la couleur lie de vin, est le vignoble qui se localise presque exclusivement sur les coteaux surplombant le Louet, l'Aubance et le Layon. Il contribue à la notoriété touristique de la vallée grâce à des appellations d'origine contrôlées de renom comme le coteau du Layon par exemple.
- Le dernier grand ensemble se constitue des basses vallées, que l'on repère en jaune clair sous l'appellation de prairies permanentes. Ce sont des champs inondables qui servent de pâtures en été et de zone d'expansion des crues en hiver.

A ces grandes unités s'ajoutent des occupations du sol suffisamment significatives pour être relevées. Les peupleraies, tout d'abord, en vert clair sur la carte, implantées sur d'anciennes prairies permanentes et qui participe à la richesse écologique de la zone. Les futaies et taillis, ensuite, qui longent les berges des cours d'eau et le pied des coteaux.

CARTE N°4 : L'OCCUPATION DU SOL DANS LA VALLEE DU LOUET EN 1998

LEGENDE

-  Zones urbanisées
-  Futaies et taillis
-  Peupleraies
-  Cultures
-  Prairies permanentes
-  Friches
-  Vignes



Source : IGN, photos aériennes de 1998
Conception : Aymeric Bellouard

II-3 Les grandes unités paysagères

Au nord : on retrouve la vallée de la Loire, large et recouverte à 60% de prairies se composants comme suit :

- des prairies ouvertes occupant de vastes superficies au centre de la vallée et jouant le rôle de zone d'expansion des crues l'hiver
- des prairies bocagères permanentes essentiellement pâturées et présentant quelques haies
- quelques volumes marqués par des villages construits sur des tertres et par les peupleraies couvrant de grandes superficies constituant des lignes verticales s'opposant à l'horizontalité dominante.

Au sud : sur la partie nord des Mauges, le coteau vertical s'oppose à l'horizontalité créant ainsi une nette rupture dans le paysage. Au pied du coteau, on a des bois, et des vignes parfaitement exposées au soleil, en son sommet. Présente également, une large gamme de couleurs : Du vert marqué par le feuillage des arbres et des vignes, au bleu de l'ardoise et des routes.

La photo n°9 de la Haie Longue expose le paysage que l'on peut retrouver entre Chalonnes sur Loire et Rochefort sur Loire alors que la photo n°10 de Denée explique quant à elle le paysage que l'on peut retrouver entre Rochefort et les Ponts de Cé, exception faite des Roches de Mûrs et d'Erigné.

La mise en place de ces paysages s'explique par une analyse du relief. Dans les basses vallées inondables, seul un système agro-pastoral pouvait se mettre en place à une époque où les crues avaient un aspect particulièrement ravageur ; la baisse du fil de l'eau a eu pour conséquence de réduire la fréquence de ces crues, ce qui explique le développement de la culture sur ces terres de bonne qualité. Sur le coteau, l'urbanisation s'est installée dans des zones insubmersibles, mais aussi sur des pentes relativement faibles : tout abrupt trop prononcé entraîne une absence quasi totale de l'urbanisation (comme entre Chalonnes et Rochefort par exemple).

Sur la partie supérieure de ces coteaux, on retrouve deux types d'occupation du sol : la vigne là où l'ensoleillement est le meilleur, les sols sont adaptés à ce genre de culture. Et la polyculture, là où l'escarpement se prolonge par un large plateau.

La mise en place des paysages résulte donc de l'accommodation de l'homme au milieu naturel. On ne peut donc plus considérer que le val de Louet constitue un ensemble naturel puisqu'il est profondément humanisé. Toutefois, la richesse biologique de cet ensemble est encore considérable.

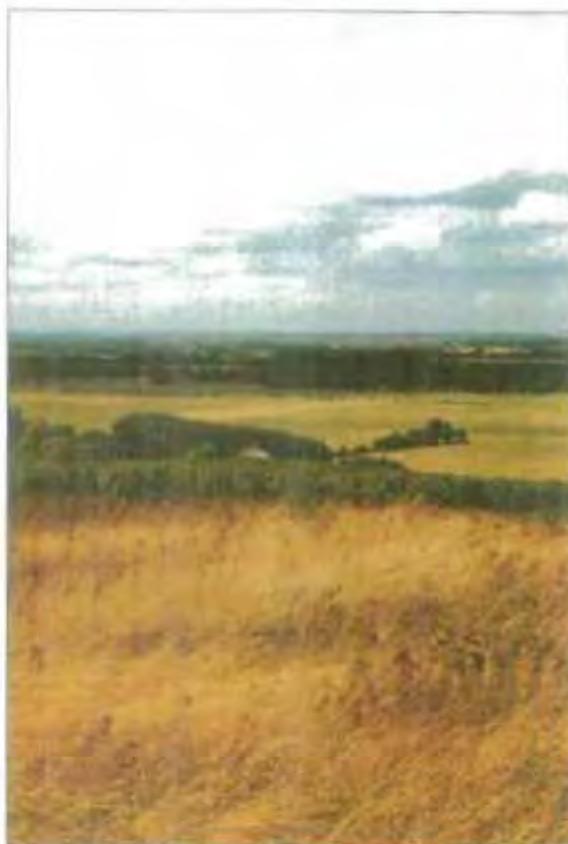


Photo n°9 : coupe paysagère de la Haie Longue
Source V.Véron le 25/08/92



Photo n°10 : coupe paysagère de Denée-les Jubeaux
Source : V.Véron le 25/08/92

CHAPITRE III : UNE VALLEE EN PROIE AUX EXTREMES HYDRAULIQUES

II-1 la récurrence des inondations

LES INONDATIONS EN ANJOU DE 1856 A NOS JOURS (cotes de la Loire en mètres)

ANNEE	DATE	COTE AUX PONTS DE CE	COTE A MONTJEAN	NBR D'INONDATION DANS L'ANNEE
1856	07/06	5.57	6.26	1
1866	03/02	5.60	6.09	1
1904	11/03	5.36	6.31	1
1910	18/12	5.68	6.78	1
1923	07/01	5.27	6.56	1
1927	30/06	4.56	5.03	1
1936	09/01	5.51	6.68	1
1940	14/07	4.38	5.03	1
1941	08/11	5.33	6.59	1
1952	25/12	5.52	6.35	1
1955	25/12	5.32	6.17	1
1957	18/06	4.30	5.01	1
1960	16/01	4.80	6.00	1
1961	08/01	5.08	5.20	1
1962	16/01	5.09	6.50	2
1963	27/03	3.65	3.95	1
1965	18/01	5.02	6.30	1
1972	20/02	3.42	4.04	2
1974	23/03	4.20	5.05	2
1976	10/12	3.90	4.51	3
1977	23/02	5.30	6.91	5
1978	23/02	4.35	5.41	3
1979	12/02	4.70	5.56	4
1980	10/02	4.25	5.05	3
1981	22/12	4.82	5.40	3
1982	23/12	5.70	6.55	3
1983	11/04	5.20	6.04	6
1985	16/05	4.85	?	2
1988	15/02	5.15	?	1
1994	09/01	5.35	?	1
1995	30/01	4.92	?	1
1998	03/05	4.26	?	1
1999	21/12	4.98	?	2

Source : Mairie des Ponts de Cè

NB : les chiffres donnés dans le tableau font référence aux cotes maximales relevées pour chaque année, la colonne « nombre d'inondations » donne une indication sur la fréquence des inondations année par année.

Le tableau a pour effet d'insister sur la récurrence des inondations. En effet, en 143 ans, on a relevé une soixantaine d'inondations. Il faut également noter la fréquence élevée, certaines années, comme en 1977 ou 1983, de celles-ci. En fluorescent, sont surlignées les années de crues exceptionnelles. D'autre part, il faut noter leur aspect cyclique. Ces hauteurs d'eau sont relevées sur la Loire mais valent également pour le Louet, en effet Loire et Louet sont intimement liés et à chaque crue, l'eau afflue vers la vallée qui se comporte comme une gigantesque zone d'expansion des crues, ce qui lui confère son statut de zone humide de première importance.



Cette gravure n°11, représentant le pont du Louet au Ponts de Cé lors de l'inondation du 4 juin 1856, a été retrouvée dans la collection de cartes postales d'un riverain du Louet « Guy Orain » et fait état, déjà à l'époque, de la violence des crues. Le pont du Louet fut reconstruit solidement sur 12 arches de 1818 à 1835.

Photo aérienne n°12 de la commune des Ponts de Cé au début du siècle provenant de la collection privée de Mr Guy Orain. La photo a été prise en période de crue. On retrouve le pont du Louet en bas à gauche, St Maurille au centre de la photo, le pont de Dumnacus qui enjambe la Loire et tout en haut, à droite, l'île au Bourg. On devine à l'extrême droite, en bas de l'île au Bourg la rencontre entre le Louet et la Loire.



Photo n°13 : 75° de la commune des Ponts de Cé lors de l'inondation de 1982 (source : Ponts de Cé)



La prise de vue est quasi identique à la photo en noir et blanc précédente, on peut se rendre compte de l'étendue des inondations et de l'évolution galopante de l'urbanisation. En 1982, la cote atteignait un record de 5.70 m. Cette photo illustre une crue exceptionnelle très dommageable pour les habitations. On est dans l'incapacité de repérer le lit du Louet qui se trouve au premier plan et qui est matérialisé par la rangée d'arbres du bas de l'image.

Photo n°14 : la route des Ponts de Cé vers Erigné datant de 1982 (source : Ponts de Cé)



La couleur marron de l'eau fait état de la turbidité de celle-ci, ce qui reflète la violence de la crue et des débits. De plus, on se rend parfaitement compte de l'ampleur des inondations car tous les champs alentours sont submergés, seuls le bocage et les peupleraies émergent.

Photo n°15 : photo aérienne campagne de 1977 inondations du Louet (source : DDE)



Au travers des photos sélectionnées, on peut retracer historiquement les principales inondations du XIX^{ème} comme du XX^{ème} siècle. Il paraissait intéressant de mettre en évidence la persistance et surtout la fréquence des problèmes hydrauliques sur l'ensemble de la vallée du Louet, aussi bien à la hauteur des Ponts de Cé que de Chalennes sur Loire. Il est impressionnant de constater à quel point la zone est méconnaissable, aussi bien sur les photos à 75° que sur les photos aériennes. Certes, les photos illustrent des inondations extrêmes, mais aux regards des cotes reportées dans le tableau, on imagine aisément que la fréquence élevée de celles-ci est problématique pour les riverains.

L'ensemble des photos présentées ci-dessus ne nécessitent pas d'explications précises, en effet, elles parlent d'elles-mêmes. Elles n'ont pour but que d'illustrer l'ampleur des fluctuations des hauteurs d'eau en fonction des saisons. Périodes de crues et d'étiages se succèdent modifiant totalement, nous pouvons le constater, la physionomie de la vallée et conférant à celle-ci un intérêt naturel incontestable au regard de la superficie submergée épisodiquement.

Les explications à ces phénomènes hydrauliques feront l'objet de la seconde partie dans laquelle, on abordera en détail, les interactions entre les différents cours d'eau qui fonctionnent sur un principe de vases communicant.

III-2 Les projets d'aménagement du Louet à travers l'Histoire

Dans la littérature et les faits divers, nombreux sont les articles qui traitent de phénomènes exceptionnels, en général de crues et inondations ; plus rares sont ceux qui décrivent des situations de pénurie hydrologique. Or les deux types de phénomènes sont inextricablement liés dans le fonctionnement des bassins versants et des cours d'eau. Les bassins soumis à des crues brutales sont souvent sujets à des pénuries dans la mesure où la faible capacité de rétention du bassin épuise rapidement les réserves.

Dans le cas du Louet, on a retrouvé aussi bien des articles relatant des inondations que des pénuries.

Le Louet a fait couler beaucoup d'encre et de nombreux experts et organismes ont récolté les plaintes inlassablement déposées par les riverains. De ces nombreuses consultations avec les agents des pouvoirs publics, peu de chose en a été retiré, si ce n'est une correspondance abondante qui a été méticuleusement classée aux archives départementales de Maine et Loire et de Loire Atlantique.

La partie qui suit a pour but de faire état de cette correspondance, d'envisager chronologiquement les problèmes relevés et éventuellement recenser les travaux réalisés sur le Louet par le passé.

A) les problèmes d'écoulement

• En 1884 :

Les communes de Blaison, St Sulpice, St Saturnin, St Jean des Mauvrets et Juigné demandent au préfet que soit réalisé le curage du petit Louet. Mais, une fois le curage effectué, l'écoulement est trop rapide, ce qui occasionne un manque d'eau dans le lavoir de St Sulpice. Il est donc demandé par la municipalité, la construction d'une vanne afin de retenir l'eau dans le lavoir.

- **Les missives à ce sujet s'échelonnent entre 1904 et 1921 :**
Les maires des communes des Ponts de Cé, de Saint Jean de la Croix, Murs Erigné, Mozé, Denée et Rochefort, afin de pouvoir continuer l'activité du rouissage du chanvre et du lin dans le Louet, demandent au préfet qu'un chenal soit percé à l'embouchure du Louet afin de faciliter l'écoulement. Les ingénieurs des Ponts et Chaussées proposent de construire un barrage pour solutionner le problème d'écoulement.
 - **Du 18 août 1924 :**
Demande des communes de Denée, St Jean de la Croix, Murs, Mozé sur Louet et les Ponts de Cé à propos de l'ouverture d'un chenal à l'origine du Louet .
 - **Missive de 1933 :**
Sur le dragage de la grève d'amont du Louet, objet de la correspondance: ouverture d'un chenal à l'entrée du Louet, demande de Mr le Maire de St Jean de la Croix.
 - **Etude de août 1993 :**
Faciliter le transit des débits des crues de la Loire dans le goulot d'étranglement de la vallée, centré sur les territoires des communes des Ponts de Cé, Murs Erigné et Juigné sur Loire
L'étude s'organise comme suit :
Chapitre 1 : analyse de l'état initial, caractéristiques hydrauliques
- analyse de l'état initial du milieu aquatique et riverain
- analyse de l'état initial : le milieu humain
chapitre 2 : historique du projet : variantes étudiées
chapitre 3 : analyse des impacts dus à l'aménagement
chapitre 4 : dispositions adoptées par le projet
- B) les sapements de berges
- **Arrêté de 1888 :**
Autorisation du Sieur de Verrières pour construire une petite digue sur sa propriété la Gotte, Délibération du conseil municipal de 1952 à propos de la remise en état des berges du fleuve et des chemins ruraux endommagés par les crues du Louet.
 - **Délibération du conseil municipal de Murs du 1^{er} Mai 1932 :**
Sur la protection du village du Louet . (il est préconisé : un dragage et un enrochement de 2500 tonnes).
 - **Pétition de 1954 :**
Pour l'interdiction de l'extraction du sable dans le bras du Louet au droit de port Bitoult courrier de l'ingénieur en chef des travaux au maire de Mozé .
 - **6 septembre 1965 :**
Tableau statistique avec les quantités de terre en mètres cubes utilisées pour remblayer dans le but de protéger la rive sur l'île de Trébusson .

- **Programme de 1989 :**

Renforcement des levées, protection du Louet : pièces comptables.

C) les inondations

- **Du 04/06/1896 :**

Projet d'association syndicale demandé par les habitants des communes de Denée, Mozé sur Louet et Murs Erigné afin de lutter contre les inondations.

- **De 1954 :**

Défense contre les eaux, construction d'une défense de rive droite au droit du village du bas Louet .

- **Marché public de travaux 15 Mai 1971 :**

Vème plan régionalisé : Défense contre les inondations, levée sur la rive droite du Louet .

- **Pièces comptables de 1989 :**

Renforcement des levées, protection du Louet, programme de 1989 .

- **Date inconnue :**

Demandes et Réclamations : Défenses de rives au lieu dit « la Pailloterie » commune des Ponts de Cé

- **Date inconnue :**

Présentation à l'administration supérieure d'un projet ayant trait principalement à la construction d'une levée sur la rive nord du Louet, bras de la Loire, sur une dizaine de kilomètre à partir et en aval de la RN 161 (Ponts de Cé) , projet à exécuter par une association syndicale, avec l'aide de l'Etat.

III-3 Zones inondables dans le Val de Louet

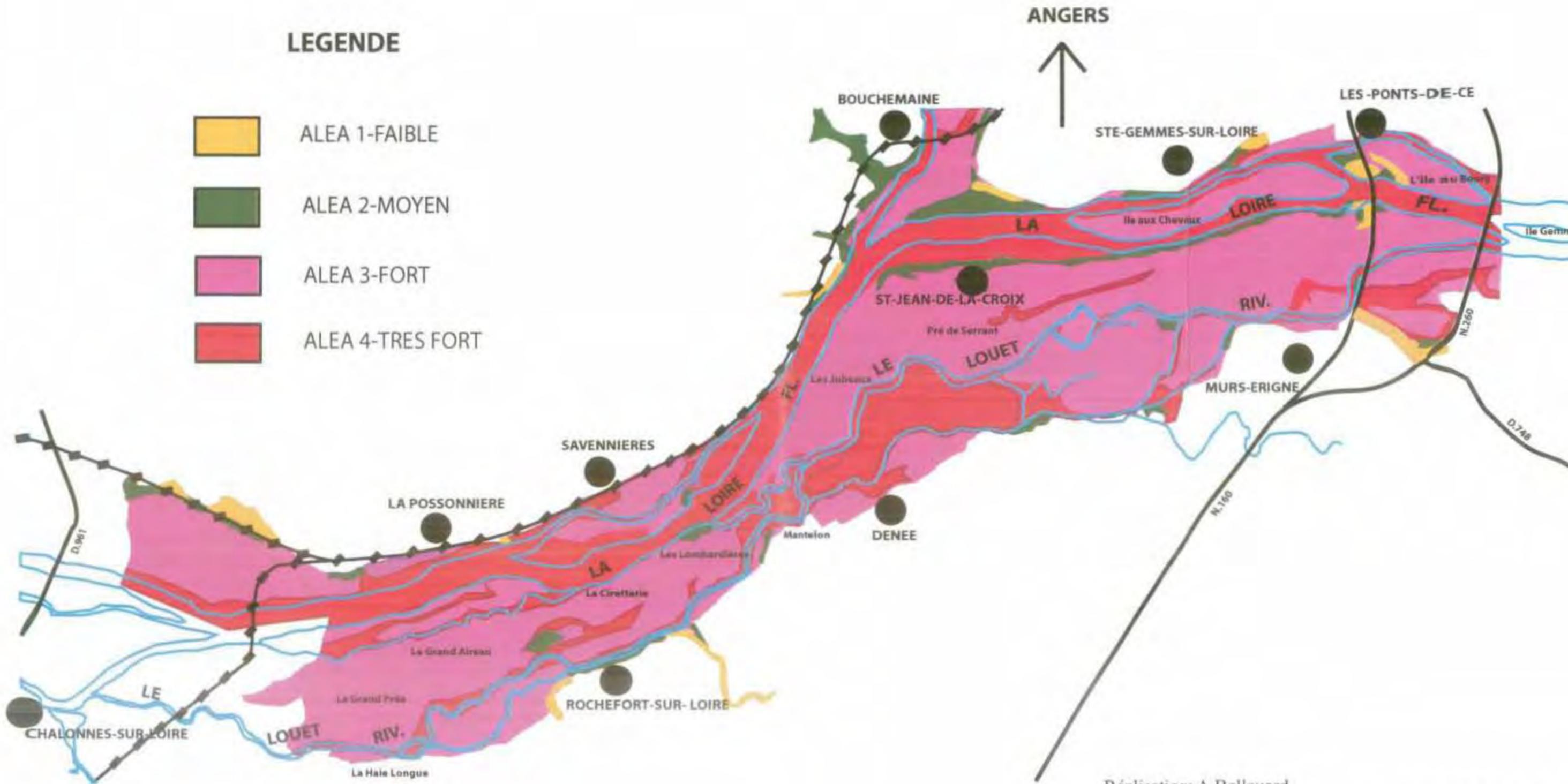
Afin de clore la première partie et d'amorcer la seconde qui traitera d'hydraulique pure et dure, et pour être en accord avec le cheminement temporel mis en place tout au long de cette présentation de ce bras de Loire, ce dernier point présentera une cartographie des zones inondables dans le val de Louet selon la gravité et la fréquence.

La carte n°5 suivante a comme support un fond SCAN 25 au 1/18 000 ème et a été réalisée à partir du Projet d'Intérêt Général (P.I.G.). Toutes ces données proviennent des services de la DDE du Maine et Loire.

CARTE N°5: LES ZONES INONDABLES DANS LE VAL DE LOUET D'APRES LE P.I.G.

LEGENDE

-  ALEA 1-FAIBLE
-  ALEA 2-MOYEN
-  ALEA 3-FORT
-  ALEA 4-TRES FORT



Réalisation: A. Bellouard
Source: D.D.E 49 sur fond cartographique SCAN 25 IGN

Deux P.I.G. contre les dommages liés aux risques d'inondation concernent le territoire étudié :

- Le P.I.G. applicable au Val de Louet et la confluence de la Maine et la Loire qui a servi de référence pour la réalisation de la carte n° 5.
- Le P.I.G. applicable au Val d'Authion.

Le premier approuvé par arrêté préfectoral n° D3-97-961 du 6 octobre 1997 est limité à l'est par la RN 260 et concerne notamment les communes des Ponts de Cé, Mûrs-Erigné et Sainte Melaine-sur-Aubance.

Le second approuvé par arrêté préfectoral du 2 avril 1998 concerne notamment les communes des Ponts de Cé, Trélazé et Juigné-sur-Loire.

Ces P.I.G. qui seront suivis d'un Plan de prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) actuellement en cours d'élaboration, constituent des éléments du Plan Loire Grandeur Nature défini en comité interministériel le 4 janvier 1994.

Etabli sur 10 ans, ce plan cherche à trouver le bon équilibre entre la sécurité des personnes face aux risques d'inondations, la protection de l'environnement et le développement économique.

L'objet des P.I.G. est de traduire dans les faits la politique de l'Etat en matière de gestion de l'urbanisation des zones inondables. Ils imposent la prise en compte dans les documents d'urbanisme de contraintes fortes dans l'utilisation du sol. La contrainte majeure est la limitation de l'extension du tissu urbain en zone inondable.

Ces documents s'appuient sur l'Atlas des zones inondables élaboré en 1994 par le service de bassin Loire-Bretagne rattaché à la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN centre)

Les dispositions s'appliquent pour deux types de zones :

- les zones où la crue doit pouvoir s'étendre librement, à préserver de toute urbanisation nouvelle (zones inondables non ou peu urbanisées)
- les secteurs inondables déjà urbains, où le caractère urbain prédomine et dans lesquels quelques constructions peuvent encore être réalisées.

Ces P.I.G. comportent deux volets :

- un règlement
- des plans de zonage reprenant les zones d'aléas et délimitant le champ d'expansion des crues à préserver de toute urbanisation.

Parmi les dispositions générales applicables aux deux zones définies préalablement, il est précisé que la réalisation des travaux d'infrastructures publiques peut-être admise à condition :

- que leurs fonctions rendent impossible toute solution d'implantation en dehors des zones inondables.
- Que le parti retenu, parmi les différentes solutions techniques envisageables, soit le meilleur compromis entre les intérêts hydrauliques, économiques et environnementaux.
- Que toutes les mesures soient prises pour ne pas aggraver les risques et leurs effets.

Des prescriptions particulières sont, par ailleurs, définies par rapport à des zones d'aléa (très fort, fort, moyen et faible) qui sont fonction de la profondeur de submersion et de la vitesse d'écoulement (voir carte page suivante).

Ce P.I.G. va être complété par un P.P.R. actuellement en enquête publique et qui devrait paraître d'environ un an.

Le P.P.R. couvrant la zone du Val d'Authion quant à lui a été édité en décembre 2000 et est actuellement consultable.

Au terme de cette présentation, le Val de Louet dévoile plusieurs facettes et se montre original à plus d'un titre.

Bénéficiant d'un emplacement géographique et d'une topographie spécifique, la zone offre des paysages hors du commun, trop méconnus du public.

Outre le patrimoine naturel, le Val de Louet peut miser sur une implantation humaine ancestrale qui lui confère un patrimoine culturel non négligeable.

Les éléments patrimoniaux sont régis par le facteur hydraulique. L'alternance des épisodes de crue et d'étiage donne à la zone son caractère tout particulier et contribue à son originalité. La vallée du Louet ne serait pas ce qu'elle est sans ses aléas. Cette zone d'expansion des crues de la Loire se révèle être une formidable zone humide au regard des superficies submergées.

PARTIE 2 : LE LOUET D'UN POINT DE VUE HYDRAULIQUE

CHAPITRE I : Le Louet en chiffres

CHAPITRE II : Les problèmes sur la zone

CHAPITRE III : Vers des solutions concrètes d'amélioration de l'écoulement

Cette partie s'intègre dans la continuité du travail réalisé pour le compte du Service Maritime et de Navigation en 2000. C'est en fait une synthèse des documents récoltés traitant de l'hydraulique dans le Val de Louet. Elle a pour but de présenter les futurs travaux de régulation de l'écoulement.

La rivière étant l'élément structurant de la vallée elle fera l'objet de cette partie dans laquelle nous envisagerons toutes ses caractéristiques et ses problèmes.

Dans un premier temps, sera réalisée une présentation détaillée de la physionomie du Louet. Ce premier chapitre pourrait s'intituler : le Louet en chiffre, en effet on y retrouvera les hauteurs d'eau ; les débits et les analyses des prélèvements pour la qualité de l'eau.

Le chapitre deux mettra le doigt sur les problèmes auxquels doit faire face le Service Maritime et de Navigation.

Quand à la dernière partie, elle n'a pas la prétention de donner des solutions pour enrayer le problème hydraulique mais, elle peut offrir des pistes de recherche et présenter la situation.

01/10/2001

CHAPITRE I : LE LOUET EN CHIFFRES

Le projet d'amélioration des conditions d'écoulement dans le Louet, intitulée : opération n° 99057009, fait partie intégrante du programme de 1998 de restauration du lit du fleuve Loire mené par le Plan Loire Grandeur Nature. La correspondance du 07/02/2000 entre le S.M.N. de Nantes et le Plan Loire Grandeur Nature semble constituer une bonne introduction aux propos qui vont être tenus dans cette partie.

LA DESCRIPTION SOMMAIRE DU MILIEU

Le Louet est un bras de Loire qui s'écoule entre les villes des Ponts de Cé et Chalonnes-sur-Loire. Le « pont du Bosquet », à l'amont de son cours constitue l'une des causes du dysfonctionnement de ce sous-ensemble de l'hydrosystème, du fait de la réduction de la section mouillée qu'il impose et, de son implantation inclinée au regard de la direction du courant. La complexité de son réseau hydrographique, notamment au droit de « l'île de Trébusson » et de ses annexes « La Boire Robin », « Le Fossé Véron » et « Le Bras du Bois Guibert », ajoute à la difficulté de l'analyse de son fonctionnement.

Bien que le risque de captation de son cours par « La Boire Robin » soit pour un temps écarté, du fait du confortement de la berge au lieu-dit « Le Harda », sur la commune de Denée, il n'en reste pas moins que les représentants des huit communes traversées s'inquiètent. Ils auraient observé un relèvement de son cours aval.

Est-ce le signe d'un commencement d'alluvionnement de son lit ?
Et dans l'affirmative, faut-il accuser la présence du seuil construit au travers de son lit pour asseoir le pont provisoire à Chalonnes ?

LA PRESENTATION DU PROJET

L'amélioration des conditions d'écoulement dans le Louet est une opération inscrite au programme général de restauration du lit adopté au titre du « Plan Loire Grandeur Nature »

L'estimation d'une première tranche de l'opération est de 650 000, soit 99092 euros.

Préalablement à la définition des aménagements nécessaires pour parvenir à cet objectif, les techniciens devront faire une analyse de la situation, sur la base des données les plus précises, relevées non seulement sur le terrain mais aussi sur tous les documents cartographiques, photographiques ou écrits, qui ont pu être réalisés aujourd'hui, sur ce milieu particulier.

Le début des travaux est estimé début 2003.

I-1 Le fonctionnement du bassin-versant

La carte n° 6 présente le bassin versant du Louet. Toutefois, est occulté volontairement toute la partie amont de la Loire avec ses affluents depuis les Ponts de Cé, en effet, on considère ici que le Louet est une entité à part entière et est donc distincte du fleuve.

Ont été considéré comme faisant partie de cet ensemble tous les cours d'eau de la zone se jetant directement ou indirectement dans le Louet depuis les Ponts de Cé jusqu'à sa confluence à Chalonnes.

Les principaux affluents du Louet sont : le Petit Louet, le ruisseau de la Besnarderie, mais surtout l'Aubance.

Le bassin versant du Louet regroupe donc 27 communes, environ 40 000 personnes sur une superficie de 50 km².

A) Le Val du petit Louet :

C'est le pendant rive gauche de l'Authion, mais à la différence de ce dernier, son extension est restreinte, environ 6 000 m entre l'île de Blaison Gohier et Erigné. Sa protection contre les débordements directs de la Loire n'est assurée qu'en deçà de 4000 m³/s et les inondations qu'il connaît sont annuelles, produites par infiltration plus que par débordement.

Le SIVOM des Ponts de Cé a fait exécuter en 1984 une étude par la SADRAL dont les conclusions essentielles sont les suivantes :

- une nappe libre dans les alluvions de la Loire dont la ligne d'eau est très remontée car alimentée par la Loire et le Petit Louet, la ligne de partage des eaux étant assez proche du fleuve.
- Une amplification des inondations de surface à partir d'une certaine cote de crue de Loire (18-189) due à des phénomènes d'artésianisme.
- La crue du Petit Louet, portes fermées, amplifiée par les eaux de ruissellement intense consécutif à la pluviométrie après saturation des terrains (au moins 100 mm) et aux eaux souterraines qui s'écoulent du bassin versant vers la nappe ligérienne.
- Des difficultés d'exhaure de cette nappe alluviale qui n'est plus drainée ni par la Loire ni par le Petit Louet et qui est soumise à un rétrécissement hydraulique au niveau de Juigné sur loire

B) Le Louet :

- morphologie générale

le Val de Louet présente deux zones très différentes qui seront mieux perçues à travers la description de fonctionnement hydraulique de cette vallée.

La donnée fondamentale de la morphologie reste le verrou qui marque la zone de Mantelon-Savennières. là, les écoulements conjoints de la Loire et du Louet doivent se frayer un chemin à travers une vallée rétrécie qui redistribue les écoulement pour l'aval alors que l'amont s'organise toujours en deux chenaux bien distincts.

- Les fonctionnements hydrauliques du Val de Louet

les lits du Louet :

- le Louet amont présente l'aspect d'une grande rivière et possède un lit unique, large, profond auquel est associée un lit majeur participant à l'écoulement d'une manière indépendante de la Loire. on verra dans la seconde partie que les débits, mesurés par le S. H. C., représente ici une fraction significative de ceux de la Loire.

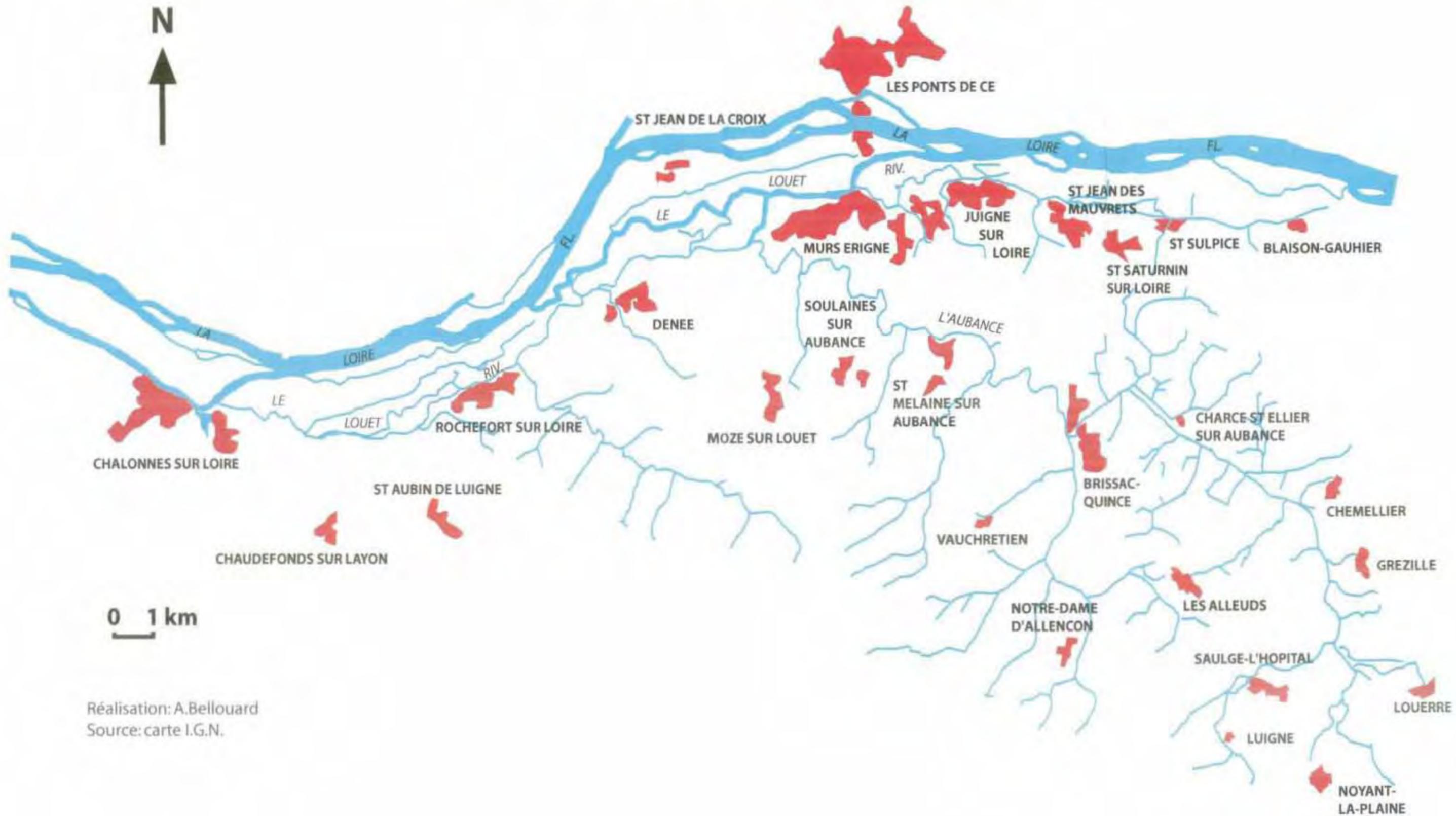
L'autre caractéristique fondamentale de ce lit est d'être bordé d'un système ancien de digues de protection du val.

- le Louet aval est un cours d'eau modeste, d'aspect sauvage, comportant quelques îles, au fond perché par rapport à celui du Louet amont.

Les débits en transit de ce Louet aval n'ont jamais fait l'objet de mesures (sous le pont de Rochefort par exemple), mais ils sont vraisemblablement plus faible qu'en amont.

- La troisième zone est la zone charnière des Lombardières. On observe sur les profils en long et en travers, ainsi que sur les plans, une zone charnière entre Mantelon (sur le Louet) et les Lombardières (sur la Loire), deux localités mises en relation hydraulique par un entrelacs de bras et de seuils se résumant en un bras dit boire Robin, d'aspect envasé en étiage.

CARTE N°6: LE BASSIN-VERSANT DU LOUET



Réalisation: A. Bellouard
Source: carte I.G.N.

I-2 Les débits

L'hydrologie du Louet dépend étroitement des débits captés en Loire au niveau de sa diffluence avec elle. Son régime hydraulique est marqué par des crues hivernales et printanières ainsi que par un assèchement partiel en période d'étiage qui a pour conséquence d'abaisser le fil de l'eau en Loire.

**TABLEAU DE CORRESPONDANCE
DE COTES LECTURES ET DEBITS
A PONTS DE CE**

Zéro de l'échelle du pont Dumnascus
en ancien système : 15.12
en nouveau système normal : 15.38

Lecture à l'échelle du pont	Cotes N.G.F. ancien	Cotes N.G.F. normal	Reperes de débits
6	21	21	- 5600 m ³ /s : crue 1910 ou 1982
5	20	20	- 4780 m ³ /s : crue maximale de printemps
			- 4000 m ³ /s : crue décennale
4	19	19	- 3760 m ³ /s : crue décennale de printemps
			- 2950 m ³ /s : crue quinquennale de printemps
3	18	18	- 2390 m ³ /s : crue médiane annuelle
2	17	17	
1	16	16	- 600 à 700 m ³ /s : moyenne annuelle
0	15	15	
-0.5		15	- 100 m ³ /s : étiage

Tableau n°1 : correspondance de cotes (source : étude d'impact SOGREAH de 1993)

TABLEAU N°2 : DEBITS MOYENS MENSUELS DE LA LOIRE AUX PONTS DE CÉ

Mois	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Débts												
<i>aux</i>	1334	1449	1265	1051	810	555	348	250	268	374	757	1056
Ponts de Cé												

Source : BETURE-CEREC 1999

Le débit moyen annuel est d'environ 800 m³/s et le tableau suivant illustre le régime hydraulique irrégulier de la Loire, caractérisé par des crues principalement hivernales (de Décembre à Mars) et des étiages estivaux marqués (en Août et Septembre).

TABLEAU N°3 : DEBITS D'ETIAGE ET DE CRUE

Fréquence	Débts d'étiage (m ³ /s)	Débts de crues (m ³ /s)
<i>Moyenne annuelle</i>	100	2390
<i>Décennale</i>	91	4000
<i>Centennale</i>	66	6000

- Description des phénomènes hydrauliques

Qualitativement, le fonctionnement du val pourrait être le suivant :

- en étiage et jusqu'à 900 m³/s en Loire environ, isolement total du Louet et de la Loire. Deux seuils un peu en amont de Mantelon interdisent les remontées de la Loire dans le Louet par la boire aux Robins.
- Vers 1000 m³/s, mise en communication de la Loire et du Louet par les deux seuils des Lombardières. Il est alors possible que les échanges se fassent dans le sens Loire- Louet ou Louet-Loire selon les états de débits respectifs de la Maine et de la Loire dont les crues sont souvent décalées.
- Vers 2000 m³/s en Loire soit une hauteur d'eau d'environ 2,7 m aux Ponts de Cé à l'échelle située sur le pont Dumnacus, le Louet amont n'est pas encore débordé, mais ses rives commencent à subir des attaques importantes car le Louet est alors proche de l'écoulement de plein bord entre ses rives naturelles. La boire Robin participe alors à l'écoulement et soulage d'autant le Louet aval (hauteur de 3,2 m à Montjean).
- Vers 2600 m³/s, le Louet amont est débordé mais encore contenu entre ses digues et s'engouffre dans les brèches ou, par infiltration, sous les digues ; les terres agricoles sont impraticables, la boire Robin participe à l'écoulement. la Loire est également proche du débit de plein bord dans son lit mineur.

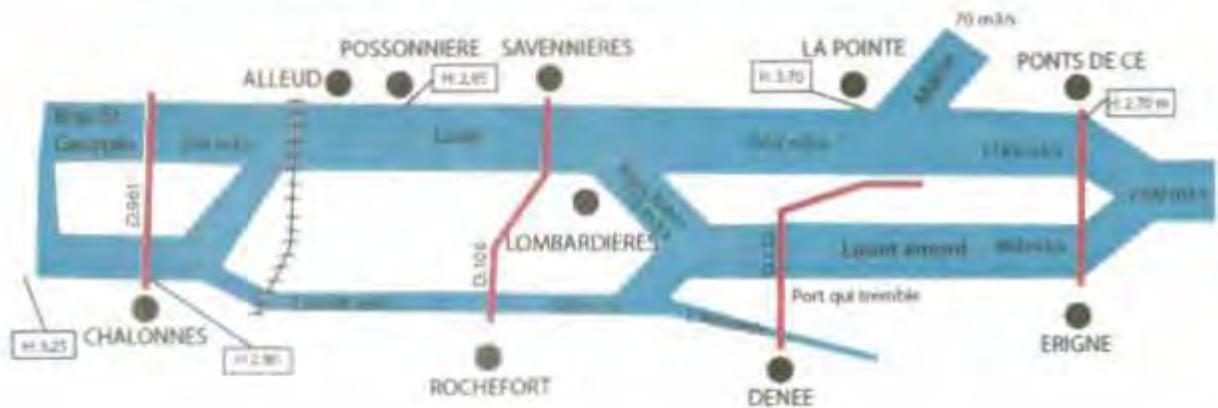
- Vers 3000 m³/s en Loire, le Louet se trouve débordé dans toutes ses parties, la Loire monte par l'aval dans le val de Louet aval. C'est pour ce débit que les deux routes de Rochefort-Savennières (D.106) et Denée-Saint-Jean (D.132) jouent un rôle particulier examiné plus loin.
- Enfin, vers 3800 m³/s en Loire, inondations aux Ponts de cé, inondation généralisée du val de Louet amont, encore isolé de la Loire, (inondation du Val de Louet aval à la fois par la Loire et par le Louet).

Les deux premiers schémas décrivent les interactions entre le Louet et la Loire à deux dates différentes.

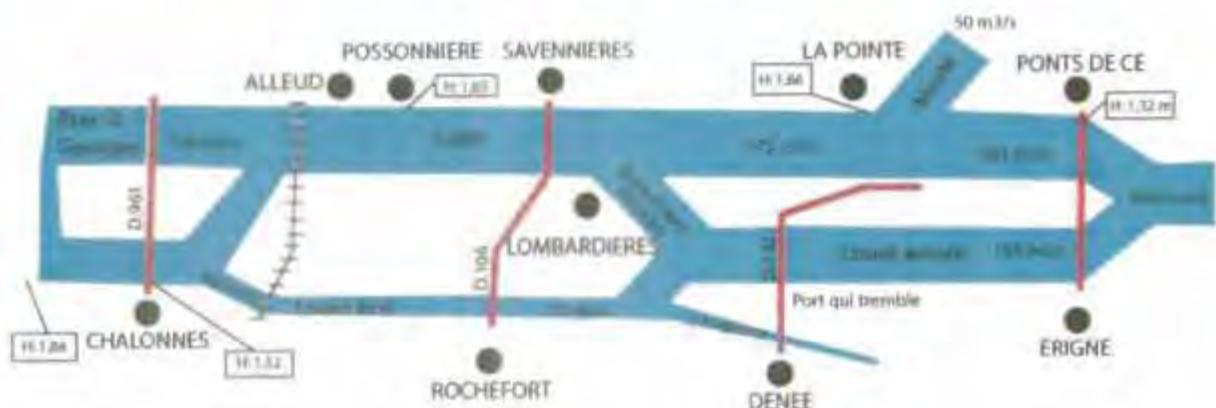
Ils nous informent sur le rôle évident que joue la Boire Robin et décrivent les deux Louet : l'amont relativement rectiligne avec un débit important et l'aval plus sinueux où les débits sont moindres. Les deux dates sont purement indicatives mais nous font prendre conscience des écarts importants d'eau entre la période de hautes eaux et celle de haute eaux avec des hauteurs qui fluctuent considérablement.

Les deux derniers schémas quand à eux démontrent la fragilité de la zone en matière de protection en cas de crue. Les digues supportent un débit de 3250 m³/s en Loire. Rappelons que les grandes crues historiques ont eu des débits de l'ordre de 5600 m³/s aux Ponts de Cé.

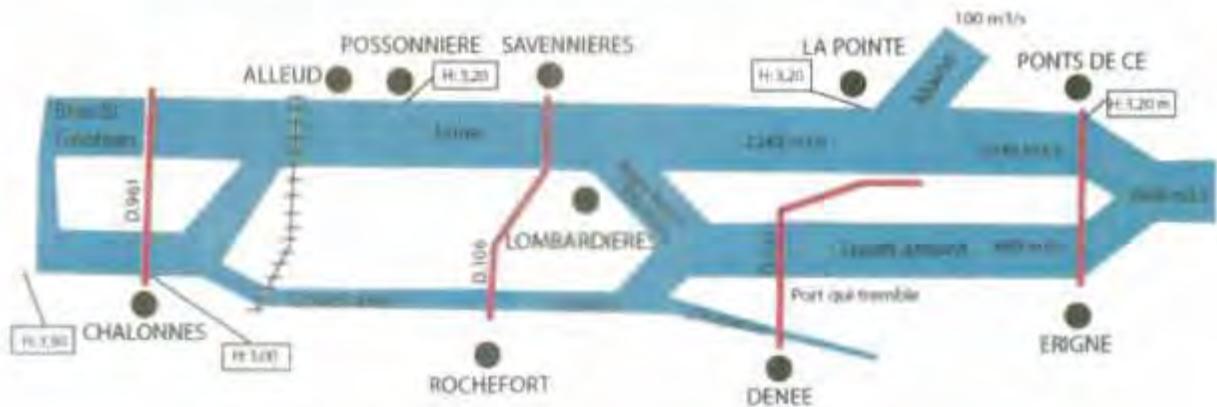
SCHEMATISATION DU VAL DE LOUET AVEC LES DEBITS ET LES HAUTEURS D'EAU LE 18/04/86



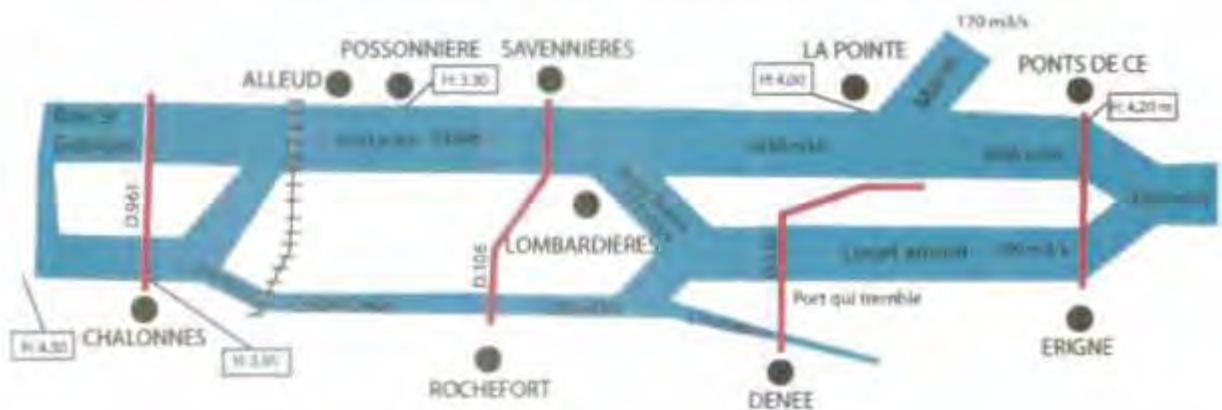
SCHEMATISATION DU VAL DE LOUET AVEC LES DEBITS ET LES HAUTEURS D'EAU LE 31/01/86



SCHEMATISATION DU VAL DE LOUET AVEC LE NIVEAU DE PROTECTION PRIMITIF DES LEVEES



SCHEMATISATION DU VAL DE LOUET AVEC LE NIVEAU DE PROTECTION OBJECTIF DES LEVEES



Les 4 schémas ont été réalisés par mes soins à partir d'éléments recueillis dans le : Diagnostic hydraulique du Val de Louet dans la région angevine datant de 1987

Estimation des débits critiques du Louet liés à ceux de la Loire (cotes lues au Pont Dumnacus) :

- cote - 0,9 : tarissement complet du Louet
- cote + 1,3 : débit 1080 m³/s en Loire, 155 m³/s sur Louet amont, 1130 m³/s à Montjean : ligne d'eau à 1 m au-dessus du fond de la vallée, pas de submersion, mise en fonction de la Boire Robin aux Lombardière par l'intermédiaire des deux seuils.
- Cote + 2,7 : débit 2100 m³/s en Loire, 360 m³/s sur le Louet amont, 2170 m³/s à Montjean (soit H = + 3,3) et donc submersions des brèches le long des digues amont, inondations du Val de Louet par infiltrations sous les digues et terres agricoles.
- Cote + 3 : débit 2600 m³/s en Loire, 460 m³/s sur Louet amont, 2720 m³/s à Montjean (soit H = + 3,65) et donc submersion des zones aval d u Grand Aireau par la Loire et mise en communication directe du Louet et de la Loire amont de l'Alleud.

- cote + 3,8 : débit 2900 m³/s à l'amont, 520 M³/s dans le Louet amont, 3050 m³/s à Montjean (soit H = +4) et donc débordement de la Loire et mise en communication Loire-Louet entre les Lombardières et le Grand Aireau, secteur immédiatement à l'amont du précédent.
- Cote + 4 : débit 3000 m³/s en Loire, 540m³/s sur le Louet amont, 3150 m³/s à Montjean (soit H = + 4,10) et donc submersion par la Loire et mise en communication du Louet et de la Loire entre les Lombardières et Port-Thibault, secteur le plus en amont.
- Cote + 4,75 : débit 3800 m³/s en Loire, 700 m³/s sur le Louet, seuil de dégât urbain à Ponts de Cè et Chalennes et dégât agricole total sur l'île de Chalennes.

I-3 La qualité des eaux

Voici présenté dans le tableau ci-dessous les dernières mesures effectuées sur le Louet. Les informations nous ont été communiquées par la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale. Ces résultats sont mesurés en aval par la commune de Rochefort. Ils sont donc influencés par les rejets et les activités humaines en amont.

**TABLEAU N°4 : EVOLUTION DE LA QUALITE DU LOUET
A LA BAINADE DE ROCHEFORT / LOIRE**

Date	Echérichia coliformes	Streptocoques fécaux	PH	Transparence	NH4	N	NO3	P2O5
16/06/97	127	<15	8,62	0,30	0,045	1,9	3,3	0,069
07/07/97	144	30	8,21	0,45				
21/07/97	46	15	9,16	0,75				
11/08/97	143	144	8,4	0,40				
25/07/97	177	127	8,25	0,50				
09/06/98	110	<15	8,78	0,50				
07/07/98	93	30	8,92					
21/07/98	<15	<15	8,23	0,65				
10/08/98	61	46	7,97	0,6				
24/08/98	110	126	8,50					
16/06/99	77	<15	8,7	0,5	0,064	8,9	0,7	<0,02
08/07/99	15	45	8,6	0,4				
28/07/99	142	<15	8,5	0,4				
16/08/99	160	<15	8,6	0,3				
14/06/00	143	30	8,5	0,3				
28/06/00	77	<15	7,6	0,4				
11/07/00	600	77	8,5	0,7				
24/08/00	30	30	8,2	0,6				

Source : D.D.A.S.S.49

Ne sont pas reportés dans le tableau les huiles, les mousses et le phénol bien que ces éléments fassent partie du bilan pour la bonne et simple raison que sur la période et à l'endroit de mesure, il n'y avait pas trace de ces substances.

A titre de comparaison voici présenté ci-dessous des mesures plus anciennes qui vont nous permettre de voir si il existe une évolution positive de la qualité des eaux.

De plus, afin de constater si la qualité varie le long du Louet, les prélèvements concernant la zone de Chalonnnes sur Loire aux mêmes dates sont notifiés.

**TABLEAU N°5 : EVOLUTION DE LA QUALITE DES EAUX
DU LOUET A ROCHEFORT**

Date	Coliformes fécaux	Streptocoques fécaux	PH	NH4	NO2	NO3	SO4
20/08/80	5000	100	8,05	<0,5	<0,05	0,6	19
26/08/81	23	240	8,9	<0,5	<0,05	1,65	14
27/08/82	460	460	8,11	0	0	0,75	5
24/08/83	1100	93	8,61	0	0,03	2,8	27
29/08/84	240	93	9,08	0	0,013	0,6	15
19/08/85	43	252	8,37	0	0,54	1	11

Source : D.D.A.S.S.49

**TABLEAU N°6 : EVOLUTION DE LA QUALITE DES EAUX
DU LOUET A CHALONNES SUR LOIRE**

Date	Coliformes fécaux	Streptocoques fécaux	PH	NH4	NO2	NO3	SO4
12/08/81	1100	240	9,05	<0,5	<0,05	3,35	16
27/08/82	4600	1100	8,14	0	0	0,7	5
29/08/83	2400	240	8,39	0	<0,03	4,8	37
06/08/84	46000	380	8,32	0	0	0,3	22

Source : D.D.A.S.S.49

**TABLEAU N°7 : EVOLUTION DU CLASSEMENT
DE LA BAIGNADE A ROCHEFORT**

1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
11C	9CD	10C	11D	11C	10D	10C	10C	10B	10B	10B	5B

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
5B	5B	5A	5B	5B	5B	4B

Source :D.D.A.S.S. 49

Au regard des résultats des analyses des prélèvements effectués à la baignade de Rochefort sur Loire en saison estivale, indéniablement, la qualité de l'eau dans le Louet s'est considérablement améliorée.

Les chiffres parlent d'eux mêmes, on constate une régression de tous les agents polluants ces dernières années, principalement de la matière en suspension et des rejets dus à l'agriculture. Certes, il reste des variations assez importantes entre un mois et un autre pour des raisons non connues, mais des épisodes comme en 80 avec 5 000 coliformes fécaux ne se sont pas reproduit ces dernières années. Le classement donné dans le tableau ci-dessus reflète les bons résultats obtenus.

Le tableau des prélèvements effectués à Chalonnes sur Loire démontre une certaine irrégularité de la qualité des eaux au fil du Louet ceci pour de multiples raisons, implantations urbaines, industrielles, agricoles etc...

Malheureusement, les résultats à Chalonnes sont relativement anciens et il serait intéressant de les comparer avec de plus récents.

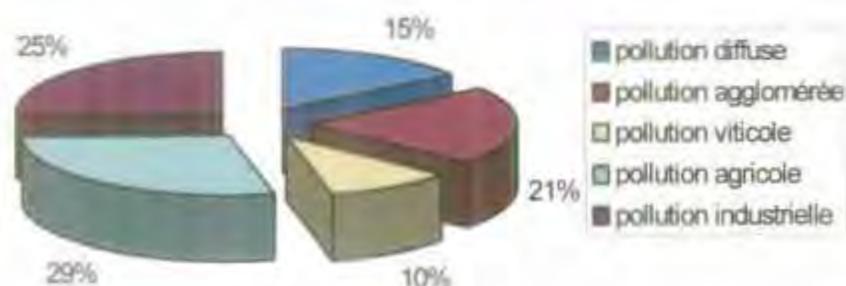
Pour en finir avec la question de qualité des eaux, le graphique suivant va faire le point sur la provenance de la pollution qui se retrouve dans les analyses des prélèvements effectués dans le Louet.

**TABLEAU N°8 : LES FLUX DE POLLUTION
SUR LE BASSIN-VERSANT DU LOUET (EN TONNES DE D.C.O. PAR AN)**

Bassin versant	Pollution domestique		Pollution viticole	Pollution agricole	Pollution industrielle	Total	Pollution par hab. (en kg/hab)
	Habitat diffus	Habitat aggloméré					
Louet	17,3	59,1	10,1	41,5		128	23,27
Aubance	80,8	76,2	56,06	166,4	210	589,45	41,02
Petit Louet	28,1	39,5	16,85	25,6		110,05	25,32
Total	126,2	174,8	83	233,5	210	827,5	34,17

Source : mémoire de V.Véron

Graphique n° 1: Analyse des flux de pollution à l'échelle du bassin versant



La qualité physico-chimique des eaux du Louet fait l'objet d'un suivi trimestriel réalisé par le Service Maritime et de Navigation du Maine et Loire. Le point de prélèvement est situé dans la commune de Denée.

L'objectif de qualité fixé en 1980 pour le Louet est 1B, soit une eau de bonne qualité.

De 1994 à 1998, la qualité physico-chimique inter-annuelle des eaux est de mauvaise qualité (3 d'après la grille de qualité du S.M.N.). Cette dernière est imputable à une DCO et une DBO5 élevées, à une forte concentration en azote Kjeldhal ainsi qu'au développement excessif de phytoplancton.

Ce développement est constaté en présence de teneurs élevées en nutriments, c'est à dire nitrates et phosphore. En effet, la qualité Nitrate inter-annuelle est N2, soit une qualité moyenne tandis que celle du phosphore est P3.

L'analyse année par année, des teneurs en matières phosphorées révèle nettement, cependant une faible altération de la qualité de l'eau par le phosphore depuis 1995. Le développement des algues phytoplanctoniques étant de ce fait limité, on constate en parallèle la diminution des concentrations en chlorophylle a.

CHAPITRE II : LES PROBLEMES SUR LA ZONE

II-1 Des problèmes hydrauliques manifestes

Les riverains du Louet ont matière à se plaindre, en raison des fluctuations répétées des niveaux d'eau qui peuvent causer des nuisances voir mettre ni plus ni moins en péril le bâti dans les cas extrêmes.

Voici cité par ci-dessous les différents problèmes hydrauliques qui jalonnent le cours d'eau

- Les inondations de printemps par débordement :

La protection initiale des terres au siècle passé était calculée pour la cote 3,2 aux Ponts de Cé (soit pour un débit d'environ 2 500 m³/s) ou pour 3,5 à Montjean, ces références étant utilisées respectivement à l'amont et à l'aval.

Le niveau de protection souhaité par la majorité des riverains est de 4,2 (soit une protection supportant un débit d'environ 3 300 m³/s). Certains riverains envisageraient même une protection allant jusqu'à 4,5 soit pour un débit total d'environ 3 500 m³/s.

En fait, le vieillissement du système des digues fait que la protection contre les débordements n'est assurée que jusqu'à la cote 3.

Les crues de printemps qui interviennent en Avril et en Mai sont telles sur le Louet que des nuisances sont constatées en moyenne chaque année.

Elle se manifestent de la manière suivante :

- pour la cote 3 aux Ponts de Cé :

on constate le début des infiltrations et les vieilles digues commencent à être attaquées. On dénombre, en moyenne, 6,3 jours sur les mois Avril et Mai durant lesquels ces phénomènes sont constatés.

- pour la cote 3,8 aux Ponts de Cé :

le val de Louet est totalement inondé et ceci se produit 5,1 jours par an, en moyenne, sur ces deux mois.

- pour la cote 4,75 aux Ponts de Cé :

Une telle cote correspond à ce que l'on a pu voir en Mai 1985 et ceci peut se produire 2,9 jours par an sur ces deux mois.

Le souhait des riverains de disposer d'un niveau de protection pour la cote 4,2 correspond à une inondation du Val du Louet de 4 à 5 jours environ contre 6 à 7 actuellement.

Porter ce niveau de protection à 4,5 permettrait de raccourcir l'inondation de 1 jour supplémentaire.

**TABLEAU N°9 : DUREE DE DEBORDEMENT PAR NIVEAU DE PROTECTION
LORS DES CRUES DE PRITEMPS**

	1978	1981	1983	1985
Niveau 3 (situation actuelle)	6 jours	5 jours	35 jours	10 jours
Niveau 4,2 (souhaité)	3 jours	2 jours	17 jours	4 jours
Niveau 4,5 (évoqué parfois)	0 jours	0 jours	10 jours	3 jours

Source : Diagnostic hydraulique du Val de Louet 1987

Le niveau 4,2 conduit donc à limiter la durée des débordements de 3 des 4 crues récentes jusqu'à des valeurs compatibles avec les pratiques agricoles.

Le niveau 4,5 aurait rayé 2 des 4 crues mais n'aurait pas suffi à considérer la crue de 1981 comme non nuisible.

Au regard de ces chiffres, le souhait des riverains en matière de protection apparaît fondé. Une protection de 4,2 limiterait les durées de nuisance pour les $\frac{3}{4}$ des crues de printemps et une protection de 4,5 ferait disparaître un nombre significatif de celles-ci.

- les inondations par remontée de la nappe :

Ces inondations sont une réalité qui pourrait limiter l'efficacité d'un système de protection basé sur les digues et leur renforcement. Or la structure morphologique et hydraulique du Val du Louet est peu compatible avec un rehaussement important des systèmes de protection existants. Pour la cote 4,2 aux Ponts de Cé, le débit est de 3000 à 3200 m³/s et le Louet reçoit 600 m³/s environ. Rehausser les digues en les renforçant n'aurait aucun effet sur les infiltrations qui se manifestent aux environs de la cote 3,2. D'autre part ces travaux engendreraient une augmentation des tirants d'eau sur le Louet qui aurait pour conséquence d'augmenter la hauteur théorique et le volume des digues, d'augmenter les pressions d'infiltration sur les terres riveraines et les risques de renard et pour finir, d'augmenter les forces d'érosion sur les berges.

- les déversements lors des débordements : Ils sont de deux sortes

- pénétrations en rives par les brèches artificielles causées par l'abreuvement des animaux ou plus simplement par des dépressions du bourrelet de berge. Compte tenu de la sensibilité des alluvions du Val, ces brèches conduisent à un labour du lit majeur assorti d'une disparition de la terre végétale.

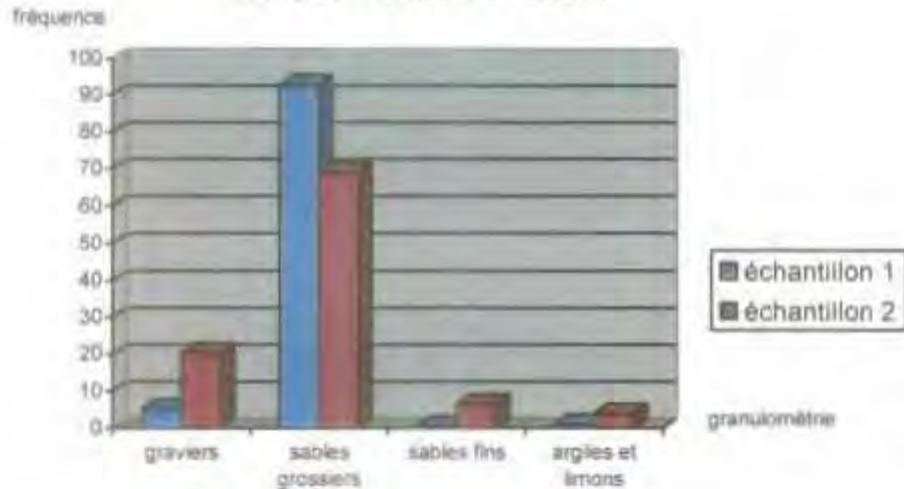
- Débordements sur les digues lorsque le Val n'est pas encore rempli par l'inondation. Ce type de phénomène entraîne une dégradation accélérée du système des digues.

- les atterrissements :

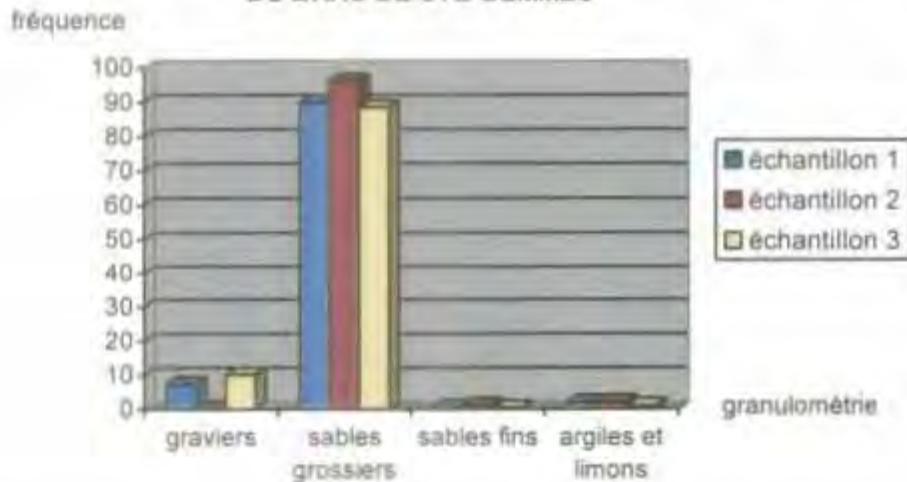
l'ensemble du cours du Louet est soumis à un classique régime de transport solide discontinu, qui se caractérise par une alternance de période d'érosion et de sédimentation, mal combattu par des endiguements et des défenses locales. Cette alternance est d'autant plus vive que le régime hydrologique de la rivière est plus contrasté entre un étiage presque nul et des crues exceptionnelles de l'ordre de 800 m³/s. Les dépôts consécutifs aux érosions s'observent partout sur la rivière et sont rendus en partie responsables des divagations.

Les deux graphiques suivants sont à titre indicatif, ils font état des sédiments échantillonnés en 1989 dans les lits des bras de Saint Aubin, d'une part et de Sainte Gemmes, d'autre part (source : étude d'impact de 1993 de la SOGREAH).

**GRAPHIQUE N°2: GRANULOMETRIE DES SEDIMENTS
DANS LE BRAS DE ST AUBIN**



**GRAPHIQUE N°3: GRANULOMETRIE DES SEDIMENTS
DU BRAS DE STE GEMMES**



Ces résultats montrent l'importance des sables grossiers dans la composition granulométrique. Ils montrent également que les sables présents dans les bras ne sont pas d'une autre nature que ceux présents dans le lit vif de la Loire. Par conséquent, ce sera, à quelques chose près, la même composition granulométrique que l'on retrouvera dans le Louet.

- l'étiage

Le débit du Louet en période d'étiage est limité par un seuil sableux à la prise d'eau en Loire jusqu'à des valeurs parfois peu compatibles avec la salubrité et en tout cas avec un usage récréatif de l'eau. Ce point fera l'objet du chapitre III, c'est pourquoi nous ne nous étendrons pas plus sur le sujet dans ce chapitre.

II-2 l'érosion des berges :

Ce sujet est traité dans une sous-partie en raison de son importance.

Avant même de parler d'érosion, il faut souligner le morcellement de la propriété des parcelles situées au-dessus des berges du Louet. En effet, elles se partagent entre 369 propriétaires privés possédant 30 km de berge au total. Parmi ces 369 propriétaires, on en dénombre déjà 114 pour le seul tronçon entre Rochefort et Chalennes-sur-Loire. Les communes quand à elles possèdent 20 km et l'association foncière pour le remembrement dans la Vallée du Louet : 7 km. Les organismes de l'Etat eux sont détenteurs de 1,3 km.

Voilà pour la répartition foncière, il nous reste juste à préciser que la propriété des berges obéit à la même règle que sur la Loire. C'est à dire la règle du « Plennissimum flumen » : l'Etat est propriétaire de la berge jusqu'au niveau de la cote de débordement. Ce morcellement important pose problème pour l'entretien des rives ainsi que pour l'accès au cours d'eau. Le Louet étant un bras de Loire, il fait partie des cours d'eau domaniaux de l'Etat, une servitude de marche-pied de 3,25 m est donc applicable en théorie. Mais en pratique, celle-ci n'est pas toujours respectée.

L'entretien des berges par les propriétaires sur leurs terrains privés n'est pas, ou peu réalisé, ce qui pose de réels problèmes.

Le processus d'érosion des berges :

L'érosion est due à une baisse du niveau moyen du fil de l'eau qui s'est accompagnée d'une accentuation du courant qui elle même est principalement due à l'extraction de sable en Loire. Les berges du Louet étant principalement constituées de sables et de limons (particulièrement sensibles aux attaques de l'eau qui a tendance à emporter avec elle, les particules les plus grossières) il en résulte un phénomène de reprofilage de la berge. Les deux photos suivantes illustrent ces propos. Elles sont prises au même endroit à neuf ans d'intervall et montrent bien l'ampleur du phénomène et l'aggravation de l'érosion. Ici aucune mesure n'a été prise en neuf années pour enrayer le sapement de berges



Photo n°16 : Sapement de berges en face du village du Louet (Véron V. du 25/08/92)

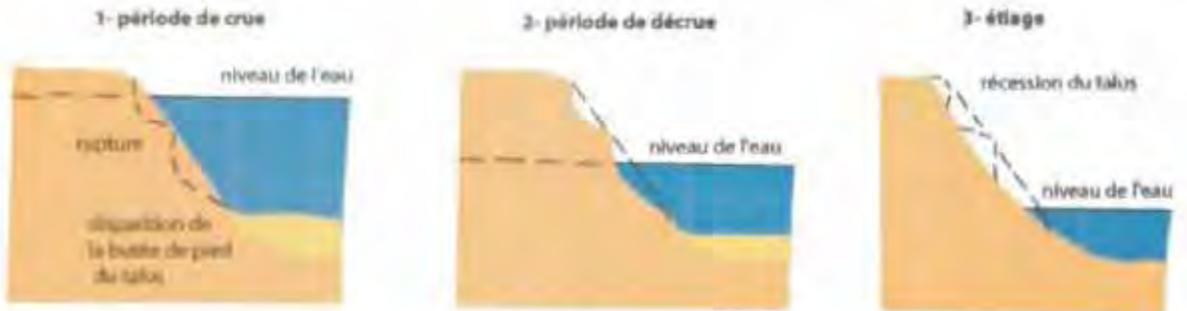


Photo n°17 : Sapement de berges en face du village du Louet (photo perso du 25/07/2001)

Ce problème ne se cantonne pas seulement aux méandres, mais touche également les zones urbanisées.

Les animaux sont également à l'origine du phénomène. Les ragondins, relativement nombreux sur la zone, en creusant des terriers dans la berge contribueraient à l'érosion.

Les vaches également, en venant s'abreuver dans le Louet, piétinent la végétation qui maintient la terre des rives. Ainsi donc, au fil du Louet, on peut constater le spectacle affligent d'arrachement d'arbres, de sapement de berges.



SCHEMA N°5 : CINEMATIQUE D'EVOLUTION DES BERGES EN PERIODE DE CRUE

Les riverains tentent tant bien que mal de lutter contre ce phénomène par des enrochements massifs utilisant dans le pire des cas des matériaux peu esthétiques et peu appropriés comme des parpaings ou des empièvements avec d'anciennes bornes kilométriques ou des poteaux électriques couchés. Actuellement près de 12 km de rives sont en proie à l'érosion.



Photo n°18 : Enrochement à Murs Erigné (photo personnelle du 25/07/01)



Photo n°19 : Protection attaquée près de la Jubeaudière (photo du 25/08/98)

Les solutions pour endiguer l'érosion des berges :

Mais les enrochements massifs, comme on peut le constater sur les photos ci-dessus ne représente pas la solution idéale à plusieurs titres.

Leurs coûts est prohibitifs, environ 2000 francs le mètre linéaire, soit 24 millions de francs pour enrocher les 12 km menacés actuellement.

De plus ils font fuir les pêcheurs qui ne s'aventurent pas sur les blocs de pierre.

Mais surtout, esthétiquement c'est une catastrophe, le milieu naturel et la qualité paysagère sont dénaturés.

Même si, leur utilité n'est pas remise en cause, principalement pour protéger les levées ou les zones habitées, la mise en place d'enrochement à des endroits ponctuels ne fait que repousser l'érosion un peu plus loin. La photo ci-dessous illustre ces propos et le schéma aide à comprendre le principe d'érosion.

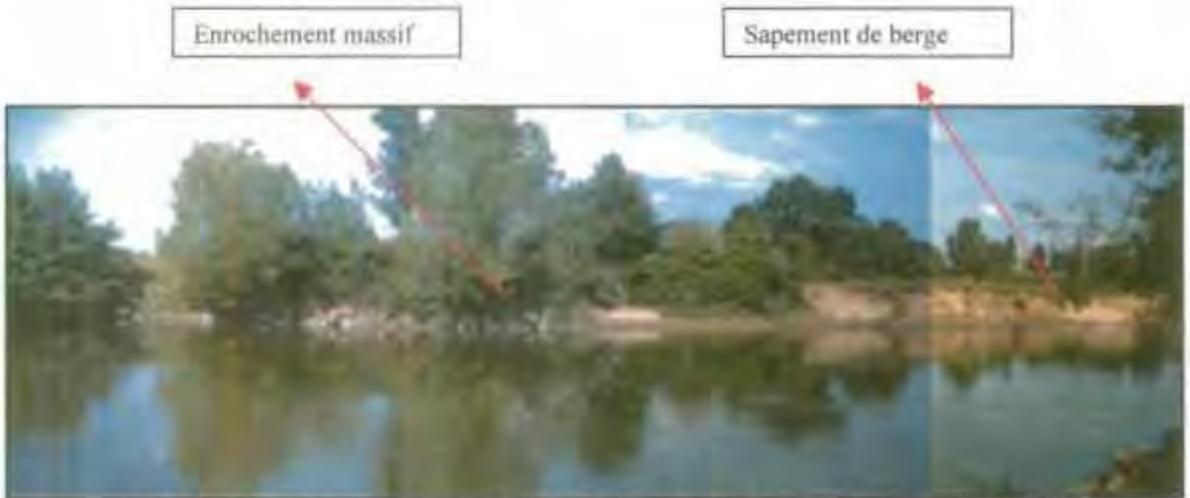
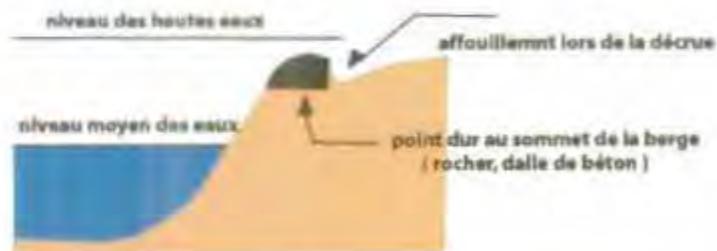


Photo n°20 : Panorama en face du village du Louet (photo personnelle du 25/07/2001)

Dans le cas présent, l'eau de la rivière se heurtant à un enrochement massif a attaquée sauvagement la zone non enrochée en amont. Le problème n'est donc pas résolu à cette endroit, il n'est que déplacé. On peut imaginer à ce rythme là un empierrement sans discontinuer de l'ensemble des berges.

De plus l'enrochement connaît les outrage du temps et de la violence des crues comme le montre le schéma suivant et ne présente donc pas une solution d'avenir.



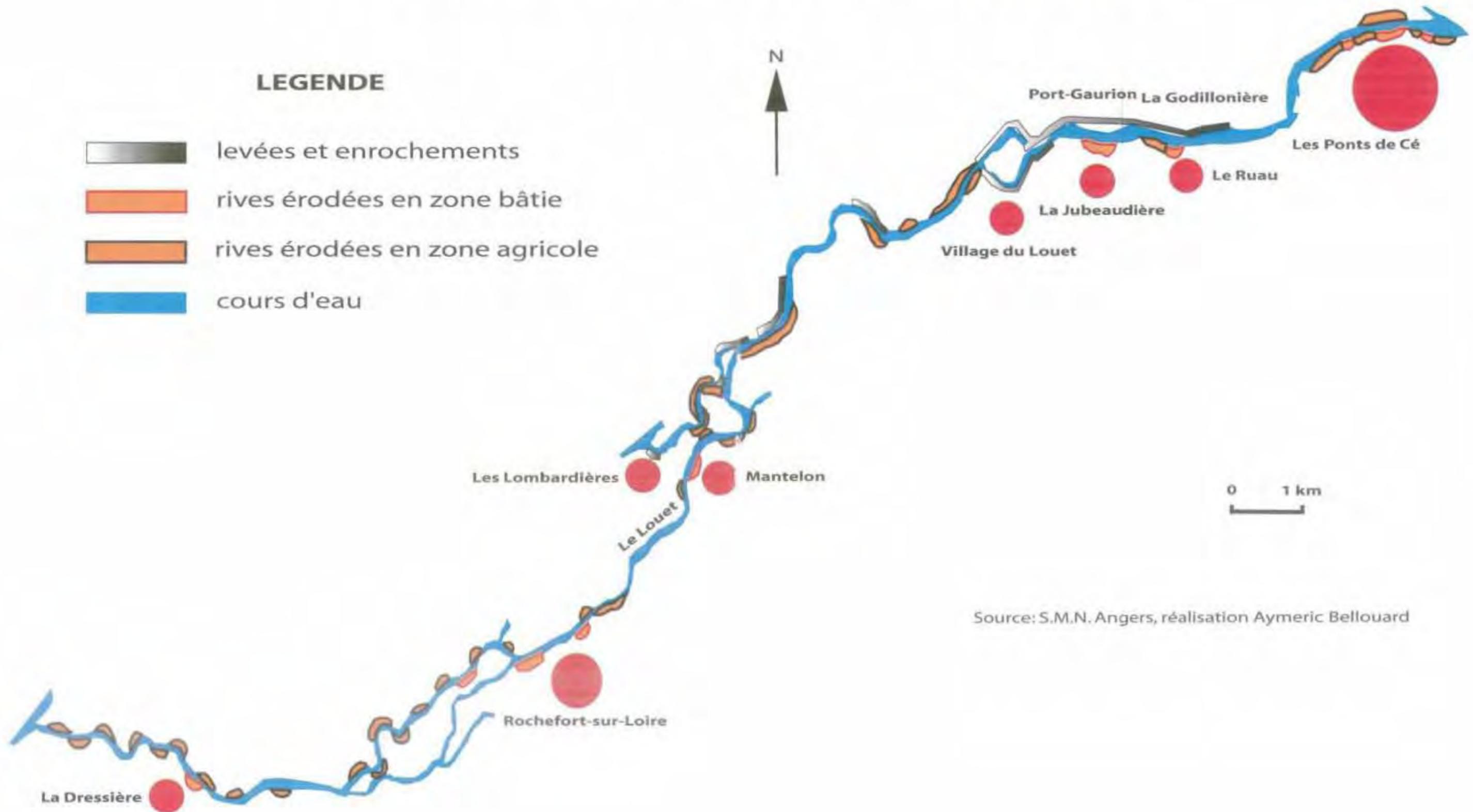
SCHEMA N°6 : EROSION DUE A UN OBSTACLE LORS DE LA DECRUE

Pour en finir avec les problèmes d'érosion sur le Louet et pour mieux se rendre compte de l'ampleur du problème, il faut se reporter à la carte en page suivante faisant état des secteurs en proie à l'érosion sur le Val de Louet.

CARTE N°7: L'EROSION SUR LES BERGES DU LOUET

LEGENDE

-  levées et enrochements
-  rives érodées en zone bâtie
-  rives érodées en zone agricole
-  cours d'eau



Source: S.M.N. Angers, réalisation Aymeric Bellouard

CHAPITRE III : VERS DES SOLUTIONS CONCRETES D'AMELIORATION DE L'ECOULEMENT

Ce chapitre a pour but de tenter de solutionner les problèmes d'écoulement vus dans le chapitre précédent. Ici, seront exposées des hypothèses et non pas des vérités, en effet, le Service Maritime et de Navigation du Maine et Loire chargé d'étudier le problème de l'écoulement du Louet n'a pas encore, à ce jour, fait appel à un bureau d'étude pour analyser la situation et diagnostiquer le problème avec certitude. Les travaux qui feront suite au rapport du bureau d'étude ne devrait commencer que en 2003.

III-1 Draguer le cours d'eau

Avant toute chose, l'écoulement pourrait être amélioré par des réflexes simples, à la portée de chacun, qui consisteraient à entretenir les parcelles privées. Si chaque propriétaire privé se responsabilisait et nettoyait les rives des branchages et autres herbes folles, l'écoulement y gagnerait en qualité. Dans un second temps, une opération de nettoyage du lit de la rivière à grande échelle serait également bénéfique. En effet, on retrouve de nombreux arbres couchés dans l'eau, ce qui ralenti l'écoulement et favorise l'action de l'érosion des berges. Berges qui, en s'écroulant forment des amas de sable et participent au comblement du lit. Par conséquent, dans un premier temps, ce qu'il faudrait mettre en place, c'est tout simplement des travaux d'entretien du bras pour éviter des situations extrêmes comme sur la photo ci-dessous.



Photo n°21 : Arbres déracinés tombés dans la rivière en amont du Candais à Chalonnes (source : V.Véron 20/08/92)

Au delà de cette banalité à laquelle tout le monde peut songer, la solution qui vient immédiatement à l'esprit pour améliorer l'écoulement est un recalibrage du bras et un curage afin de redonner de la profondeur au lit du Louet. On voit, de plus en plus apparaître des bancs de sable. Les bancs de sable se forment et se développent en période d'étiage. A faible débit, les eaux ne peuvent transporter les éléments solides les plus grossiers. Ces sables se sédimentent et constituent alors des bancs qui émergent au milieu du lit. Les dépôts de sable divisent la masse d'eau en deux courants de vitesses inégales. Les sédiments se déposent prioritairement dans le chenal à faible vitesse. Certains bancs de sable se rattachent ainsi à la rive et forment une grève. On peut voir un exemple de ces bancs de sable sur la photo suivante.



Photo n°22 : Banes de sable en formation vue du Pont du Louet (photo personnelle du 25/07/2001)

Mais un curage du Louet aurait des limites :

- L'aspect financier : un curage sur toute la longueur représente un travail conséquent qui aurait un coût élevé. Sans compter que si aucune autre mesure n'est prise pour améliorer l'écoulement, dans quelques années, l'alluvionnement recommencerait et on reviendrait à la case départ. Le curage doit s'accompagner d'autres mesures et doit concerner que certaines zones particulièrement encombrées.
- L'aspect esthétique : recréer le lit modifierait radicalement le paysage et encaisserait les berges, sans compter les conséquences sur le milieu naturel. La faune et la flore risqueraient d'être profondément perturbées par de tels travaux. Le castor notamment, dont l'implantation sur les rives du Louet reste récente et encore précaire verrait d'un mauvais œil que l'on touche à son lieu d'habitation.
- L'érosion des berges : un curage encaisserait davantage les berges et augmenterait les débits. Ce sujet traité dans le chapitre précédent, on l'a vu, est déjà problématique et de telles mesures renforceraient le problème de sapement.

Ainsi donc le curage n'est pas à bannir, mais il pourrait engendrer des nuisances encore plus importantes que celles actuelles. Toutefois pratiqué avec parcimonie et accompagné d'autres mesures comme celles présentées ultérieurement, il pourrait être bénéfique à l'écoulement.

III-2 Dynamiter la pile du vieux pont

Un autre axe de recherche peut être envisagé, il s'agirait de s'interroger sur le rôle que peut jouer sur l'alluvionnement, la pile du vieux pont du Louet. En effet un pont enjambait la Loire et le Louet à l'amont des Ponts de Cé. Celui ci fut bombardé pendant la guerre et il n'en reste que les stigmates aux travers de piles imposantes que l'on peut voir lorsque l'on prend la Nationale 260 pour traverser les bras d'eau de la Loire et du Louet.

La partie de ce pont qui nous concerne dans ce mémoire est présenté ci-après.

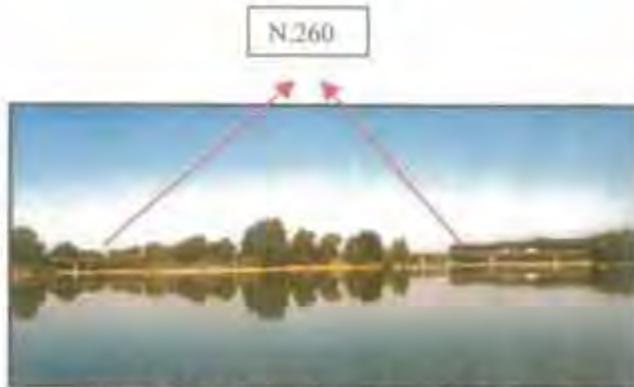


Photo n°23 : A gauche le Louet, à droite la Loire



Photo n°24 : Pile du vieux pont sur le bras du Louet (photo personnelle 25/07/2001)

En quoi la démolition de ce pilier de pont pourrait améliorer l'écoulement ? c'est la question que l'on est en droit de se poser.

On voit très bien sur la photo, que de la végétation encercle la pile, ce qui signifie que tout autour, un banc de sable s'est constitué car la maçonnerie a fait obstacle au courant et parallèlement à faciliter la sédimentation des éléments solides les plus grossiers. Ce banc de sable a véritablement évolué en petite île car la végétation s'est implantée. Une végétation herbacée dense. Cette île joue un rôle sur l'hydrodynamique, la masse d'eau se divise, il y a formation de deux bras. Or cette pile de pont se situe au tout début du bras du Louet, il est clair que le courant est largement freiné par cette excroissance artificielle. L'obstruction d'une partie du bras a pour conséquence le ralentissement du débit sur toute la longueur du cours d'eau, ce qui explique une extrême sédimentation.

Par conséquent, il apparaît évident que la suppression de cet obstacle non naturel ne pourrait pas nuire à l'amélioration de l'écoulement. Il reste à savoir quel peut être le coût d'une telle entreprise ?

III-3 Renforcer les berges et éliminer les enrochements en dur.

Le troisième élément favorisant le relèvement du cours d'eau est sans nul doute les quantités de terre et de sable qui s'effondrent des berges, dans le lit de la rivière. On l'a déjà vu, l'érosion des berges est extrêmement problématique, on ne peut calculer la quantité de terre qui chaque année est prélevée à la rive mais il y a une chose qui est sûre, car visible, c'est le recul des berges. Il n'y a qu'à regarder la carte sur l'érosion des berges du Louet pour s'en convaincre.

Alors comment lutter contre ce phénomène ?, on a vu précédemment que l'enrochement n'était pas forcément bénéfique à moins de l'étendre sur l'ensemble des berges du cours d'eau, ce qui est absolument impensable et peu facilement réalisable aussi bien financièrement que matériellement.

La solution est peut être la suivante : abandonner les anciennes techniques archaïques d'enrochement massif (voir les schémas suivants) pour laisser s'exprimer le génie végétal et pratiquer la mise en place de bandes enherbées

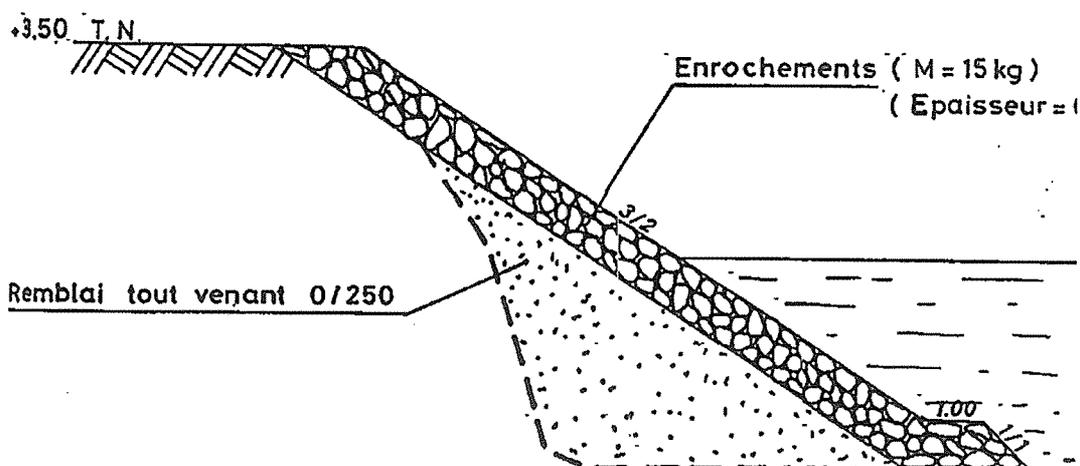


Schéma n°7 : Reinforcement des levées du Louet (source : les Services de la Loire)

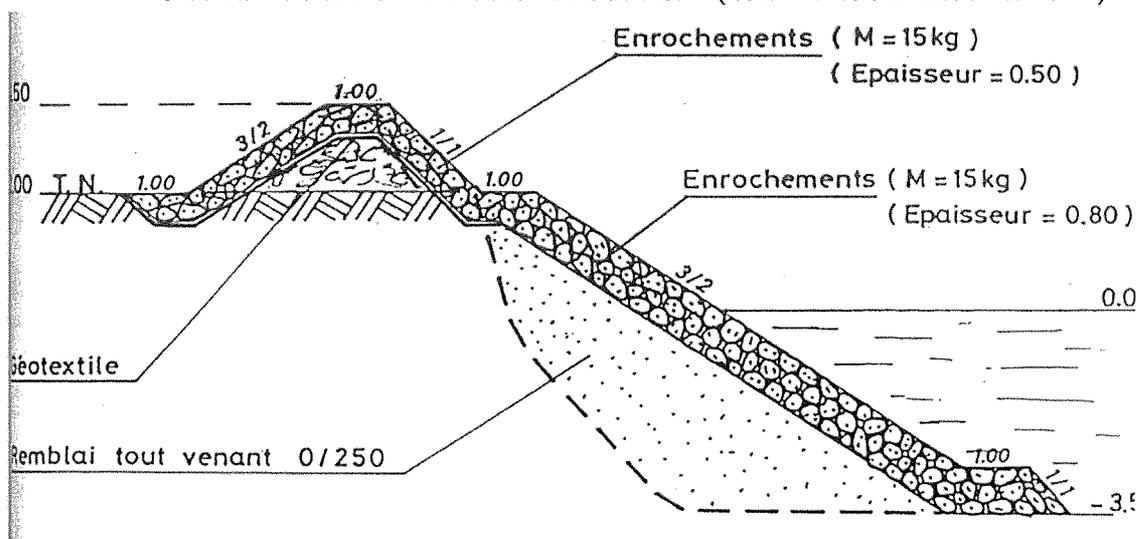


Schéma n°8 : Reinforcement des levées du Louet (source : Les Services de la Loire)

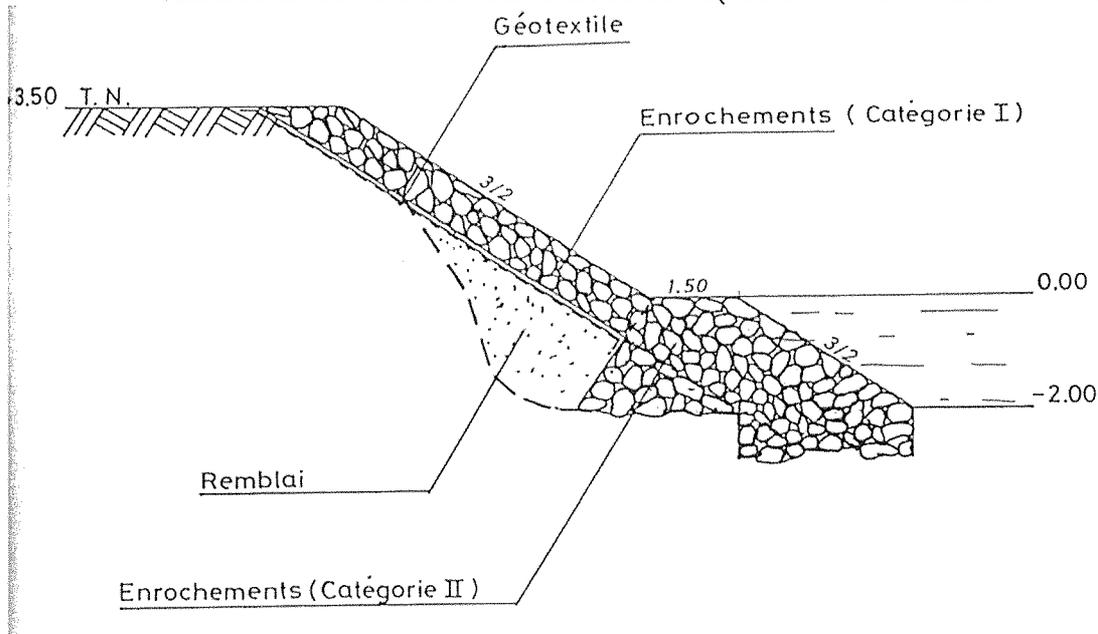


Schéma n°9 : reinforcement des levées du Louet (source : Les Services de la Loire)

Le type d'enrochement présenté ci-dessous, proposé par les Services de la Loire, a l'avantage de permettre d'installer des plantes, ce qui le rend plus naturel. Certes, il apparaît encore plus coûteux que l'enrochement classique, suivant les schémas présentés page précédente, mais a le grand avantage de concilier protection du milieu naturel et esthétique. C'est ce genre de technique qui a été utilisée pour l'aménagement des bords de Maine à Angers. Ce principe repose sur un enrochement discret visant à consolider la berge et sur une revégétalisation qui a pour but de fixer celle-ci. Le profil de la berge est totalement modifié, la rupture laisse place à une pente douce enherbée. Un inconvénient toutefois à cette technique, elle n'est pas praticable partout en raison du recul qu'il faut pour réaliser un tel ouvrage.



Schéma n°10

Cette technique a d'ailleurs déjà été réalisée sur le Louet à un endroit particulièrement détérioré dans la Boire aux Robins. On peut voir sur les photos suivantes l'évolution que ce méandre a connu. Une photo de Août 1992 montre une rive extrêmement érodée, mettant en péril le champ riverain du Louet. Le même endroit a été photographié en Juin 1993 après que des travaux eu été réalisés. La technique utilisée s'apparente à celle préconisée par les Services de la Loire, le sommet n'est pas constitué de rochers massifs, comme précédemment, mais de végétation.



Photo n°25 : Rive érodée dans la Boire aux Robins
(Source : V.Véron en Août 92)



Photo n°26 : La même rive en Juin 93
(source : V.Véron)

Le problème hydraulique est réel, l'alluvionnement menace le bon fonctionnement du Louet et cause des nuisances que les riverains aimeraient bien voir disparaître.

La complexité du réseau hydrographique du bassin-versant du Louet ne facilite en rien la recherche d'hypothétiques solutions.

Mais on arrive à un stade où des mesures doivent être prises pour maintenir l'équilibre naturel qui règne sur la zone.

C'est au travers de quelques pistes de recherche que la lutte contre les inondations, l'érosion des berges et le ralentissement de l'écoulement, peut être, si ce n'est solutionné, du moins amélioré.

Actuellement, les mesures envisagées s'orientent vers :

- un dragage du cours d'eau
- le dynamitage de la pile du vieux pont qui est enracinée au milieu de la rivière
- un renforcement des berges utilisant de nouvelles techniques du génie végétal

PARTIE 3 : UNE PROTECTION DE LA NATURE EN ADEQUATION AVEC LES CONTRAINTES ECONOMIQUES

**CHAPITRE I : Les mesures de protection
de l'environnement**

**CHAPITRE II : Le bilan faunistique et
floristique de la vallée**

CHAPITRE III : Le projet NATURA 2000

De l'aspect hydraulique découle la richesse naturelle de la vallée du Louet.

« Je l'aime, dit-il, pour la beauté dont elle comble mes yeux,
pour les courbes molles de ses rives,
pour les grèves ardentes que le soleil fait trembler,
les grèves mauves à l'ombre des osiers,
les grèves bleues sous le clair de lune,
pour la vive fraîcheur des courants qui dansent sur les galets roux,
pour le mystère glauque des mouilles,
et pour les ablettes d'argent qui sautent près des bateaux-lavoirs »

Maurice Genevoix (Rémi des Rauches)

Voici illustré par cet extrait de Rémi des Rauches de Maurice Genevoix le propos de la troisième partie. En effet, dans celle-ci, nous mettrons en évidence les atouts naturels de la zone. Pour ce faire, nous ferons, dans un premier temps, le bilan des actions de protection du milieu mis en place dans la vallée au travers des différents projets et décrets.

Puis, nous ferons l'inventaire des espèces naturelles significatives présentes dans la vallée au travers de la faune et de la flore classée.

Pour enfin terminer par la présentation d'une mesure de protection de l'environnement : le projet Natura 2000, en cours de réalisation sur le Val de Louet.

En somme, cette partie est ni plus ni moins qu'une mise en valeur du milieu qui doit, si le but est atteint, donner au lecteur de ce mémoire, l'envie de visiter la vallée.

CHAPITRE I : LES MESURES DE PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

I-1 UN ESPACE NATUREL SENSIBLE

Le projet de faire de la Vallée du Louet un Espace Naturel Sensible avait déjà été envisagé dans le mémoire de Vincent Véron datant de Juin 1993. Cette étude et ce classement en E.N.S. était souhaité à l'époque par Mr Bordereau, président du syndicat des rives du Louet. Nous allons donc revoir ici ce projet à travers l'historique des décrets et ses évolutions.

A) L' historique juridique des E.N.S.

La notion d'espace naturel sensible fait suite aux périmètres sensibles datant de 1959.

- Ces fameux périmètres ont vu le jour sur le littoral de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur dans le décret n° 59-768 du 26 Juin 1959 (J.O. du 27 juin, p.6424) qui dit en substance ceci : Il prévoit pour la première fois la possibilité de délimiter dans les départements des périmètres dits : « Périmètres Sensibles ». Il s'agit là d'une nouveauté fondamentale car pour la première fois, la notion d'aire géographique bien délimitée à l'intérieur d'un département est mentionnée. Cette notion de « Périmètre Sensible » ne concernait que les espaces littoraux, l'objectif était alors de lutter contre l'extension diffuse des constructions et des campings. Un décret du 7 décembre 1960 étend la mesure au littoral Corse.
- La loi de finance n° 60-1384 du 23 décembre 1960 (J.O. du 24 décembre, p.11628 et J.O. du 30 décembre) étend la notion de « Périmètres Sensibles » à tous les littoraux français. Par ailleurs, elle institue au profit des départements concernés, à l'intérieur des Périmètres Sensibles, une redevance départementale d'Espaces Verts ainsi qu'un droit de préemption dans des zones définies. Ces deux mesures sont instituées dans le but d'acquérir des terrains pour une ouverture au public.
- Le décret n° 61-910 du 5 août 1961 complète cette loi en précisant les conditions d'exercice du droit de préemption ainsi que les modalités de la perception de la redevance, dont le produit servira à l'acquisition de terrains.
- Un décret de 1968 étend à tous les départements qui le souhaitent la législation des périmètres sensibles, y compris pour les départements non côtiers. La haute Savoie est le premier département à se lancer en 1974, imité en 1976 par l'Essonne et l'Indre et Loire, le Loir et Cher, le Loiret et la Savoie en 1977. En 1985, l'Aube, l'Indre et les Yvelines s'y mettent à leur tour.

- La loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 (J.O. du 13 juillet, p.4903 et rectificatif du 28-11-1976) est relative à la protection de la nature et notamment à la création des arrêtés de protection de biotope ainsi qu'au statut définitif des réserves naturelles . Celle-ci dit en substance que : « la protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre les causes de dégradation qui les menacent sont d'intérêt général. ». Cette loi importante instaure les notions de protection non seulement des espaces naturels, mais aussi des paysages et des espèces animales et végétales.
- La loi n° 76-1285 du 31 décembre 1976 (J.O. du 1^{er} janvier 1977, p.4) procède à une refonte globale de la législation sur les périmètres sensibles, avec notamment une départementalisation de la procédure.
- Le décret n° 77-758 est pris pour application des dispositions relatives aux périmètres sensibles. L'essentiel de ces mesures concerne la déconcentration et l'accélération de la procédure de délimitation des périmètres sensibles, un nouveau régime fiscal et la reconnaissance commune d'un droit de préemption par substitution.
- Les lois de décentralisation de 1982 et 1983 redéfinissent la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat. Le département verra son pouvoir s'accroître en matière de périmètres sensibles et plus tard, d'espaces naturels sensibles. La décentralisation ne fait que promulguer ce qui commençait à poindre à travers la loi du 31 décembre 1976.
- 18 juillet 1985 : loi n° 85-729 (J.O. du 19 juillet, p.8157). Elle procède à la décentralisation des compétences, instaure la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (T.D.E.N.S.), qui offre des possibilités d'action plus étendues que l'ancienne taxe départementale des espaces verts créée par la loi du 23 décembre 1960. Cette nouvelle loi sur les Espaces Naturels Sensibles reprend les principaux traits de celle concernant les Périmètres Sensibles. La zone de préemption est maintenue, mais c'est le Conseil Général qui se substitue au préfet pour en délimiter les contours.
 - La loi précise, tout d'abord, que les départements peuvent mener une politique de protection des espaces naturels. Ce n'est donc pas une obligation mais une possibilité qui leur est offerte.
 - Ensuite, la loi restreint le champ de la protection aux espaces naturels sensibles. Les espaces agricoles sont donc a priori exclus. Par ailleurs, il faut justifier la protection des milieux naturels par une sensibilité. Celle-ci est laissée à l'interprétation de chacun.
 - La politique poursuit plusieurs objectifs : acquérir, équiper en aménagements légers, ouvrir les espaces au public.
 - Enfin, la loi donne aux départements plusieurs outils pour mener à bien cette politique :Le prélèvement d'une taxe indexée sur les permis de construire. Le département décide ou pas de prélever cette taxe. Le département vote aussi son taux (entre 0 et 2 %).
 - L'instauration de périmètres de préemption à l'intérieur desquels les départements sont prioritaires pour acheter des parcelles mises en vente.
 - La possibilité de gérer les terrains ainsi achetés.

• Compte rendu n° 2 du mardi 3 octobre 2000

La commission a entendu Mme Dominique Voynet, ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement, sur les crédits de son département en 2001.

Mme Dominique Voynet, a souligné que le projet de loi de finances pour 2001 conforte la politique voulue par le gouvernement dès 1998 dans les domaines de l'aménagement du territoire et de l'environnement : ainsi, le budget de l'environnement progressera en 2001 de 30 % en moyens d'engagement et de 9 % en crédits de paiement portant le budget total à 4 692 millions de francs. Malgré tout, le budget du ministère de l'environnement ne représente toujours que 0,26 % du budget de l'Etat

Par ailleurs, le développement du réseau d'espaces naturels semble se réaliser essentiellement au moyen de créations d'emploi (7 pour le Conservatoire du littoral et des rives lacustres, 16 pour les parcs nationaux) ou de hausse des crédits de fonctionnement (+ 0,7 million de francs pour les réserves naturelles, 10,95 millions de francs pour les parcs nationaux à l'étude, 1,99 million de francs pour les instances consultatives). Cela ne risque t'il pas de freiner la politique d'acquisition essentielle à la mise en œuvre d'un vrai réseau d'espaces naturels ? En conclusion, on constate une progression de l'écologie et la montée en puissance du ministère chargé de l'environnement. Pour autant, il reste à construire un véritable service public de l'environnement, le ministère ne devant pas se limiter à un groupement d'experts.

B) L'application des ENS en Maine et Loire

La mise en place de la politique des Espaces Naturels Sensibles en Maine et Loire est récente, puisque c'est seulement au 1^{er} janvier 1990 que la T.D.E.N.S. a été créée. Le taux de cette taxe a été fixé à 0,7 %. Les logements sociaux ainsi que les locaux artisanaux, situés dans les communes de moins de 2000 habitants, en sont exonérés.

La définition d'une politique départementale des E.N.S. est encore plus récente, puisque c'est seulement le 13 février 1992 qu'elle est fixée. Des critères d'intervention sont dégagés afin de juger des qualités, des caractéristiques principales et de l'intérêt départemental des sites à prendre en considération.

Les critères retenus sont les suivants :

- présence d'une faune ou d'une flore remarquable et / ou rare.
- Qualité biologique d'un milieu naturel.
- Capacité d'attraction sur le public.
- Risque de dégradation ou de disparition
- Qualité paysagère
- Intérêt historique ou patrimonial

En ce qui concerne les modes d'intervention présentés auparavant, on peut citer la délibération du Conseil Général du 13 février 1992 :

« Aucune des possibilités prévues par le législateur n'est a priori exclue. Le département conservera ainsi toute la souplesse nécessaire à l'adaptation des moyens aux différentes situations »

Le département souhaite tout de même conserver un certain contrôle sur les sites ne lui appartenant pas : une convention devra être signée préalablement avec les propriétaires.

Pour la participation financière, plusieurs cas sont à considérer :

- le site est la propriété d'une collectivité territoriale (commune, S.I.V.O.M. etc...), la subvention E.N.S. variera en fonction de la qualité et de l'intérêt du projet. Priorité est donnée à l'investissement, l'aide à l'aménagement est plafonnée à 40 % maximum.
- Le site appartient à un ou plusieurs propriétaires privés : chaque dossier fera l'objet d'un examen au cas par cas pour ce qui concerne la participation du gouvernement.

Jusqu'à présent, le département n'envisage pas d'acquérir lui-même des terrains dans le cadre de la politique des E.N.S., mais il est prêt à créer des zones de préemption si un partenaire public le lui demandait. Il ne veut pas, non plus, a priori, exclure des zones, c'est pourquoi, il ne dressera aucune carte des priorités. Cependant, les unités paysagères importantes d'origine naturelles, de type : forêts, landes, vallées fluviales ou d'origine humaine, de type : bocage, vignobles, troglodytes, seront pris en compte en priorité.

Le dernier facteur important retenu est bien entendu le milieu naturel sous ses divers aspects.

Trois biotopes sont pris en considération :

- le milieu forestier
- les milieux xérophiles
- les milieux humides

C'est dans le cadre de ce dernier que rentre la vallée du Louet.

C) Avantages et inconvénients d'un classement E.N.S du Louet

Des menaces de tout ordre apparaissent depuis un certain nombre d'années sur le Louet. Le développement de la populiculture et de la céréaliculture sont des facteurs de destruction de l'équilibre paysager et naturel. L'homme se doit de préserver le paysage ligérien et ceci passe par un certain nombre de mesures :

- la politique d'acquisition foncière : le rachat des prairies naturelles, peu rentables pour les agriculteurs et de plus en plus en proie à la populiculture permettrait d'endiguer la menace à plus ou moins long terme de voir disparaître le paysage traditionnel de Loire.

Une fois rachetées par le syndicat intercommunal des rives du Louet ou encore par les communes, ces terrains pourraient être maintenus en prairies et loués ou prêtés comme pâtures aux agriculteurs qui le désirent. Ainsi, les berges redeviendraient également la propriété publique ce qui faciliterait leurs accès et leurs entretiens

- la préservation d'espaces menacés : Le val de Louet est un espace menacé par la céréaliculture et les peupleraies, ces deux activités sont très largement implantées sur la zone (voir carte n°5 sur l'occupation du sol de la vallée du Louet en 1998). Mais, il paraît encore possible de préserver certains terrains pour éviter, qu'à leur tour, il ne soient colonisés. Il y a deux zones à protéger en priorité:

- les prairies de Rochefort-la Grand'Prée (voir les photos ci-dessous présentant une vue panoramique de la Grand'Prée à deux saisons différentes).



Photo n°27 : Vue panoramique sur la Grand'Prée depuis la Haie Longue (photo perso du 25/07/01)



Photo n°28 : Même vue prise le 01/04/01 (photo personnelle)

- les prairies de Denée (à la confluence entre le Louet et l'Aubance ainsi que la Prée de Serrant)

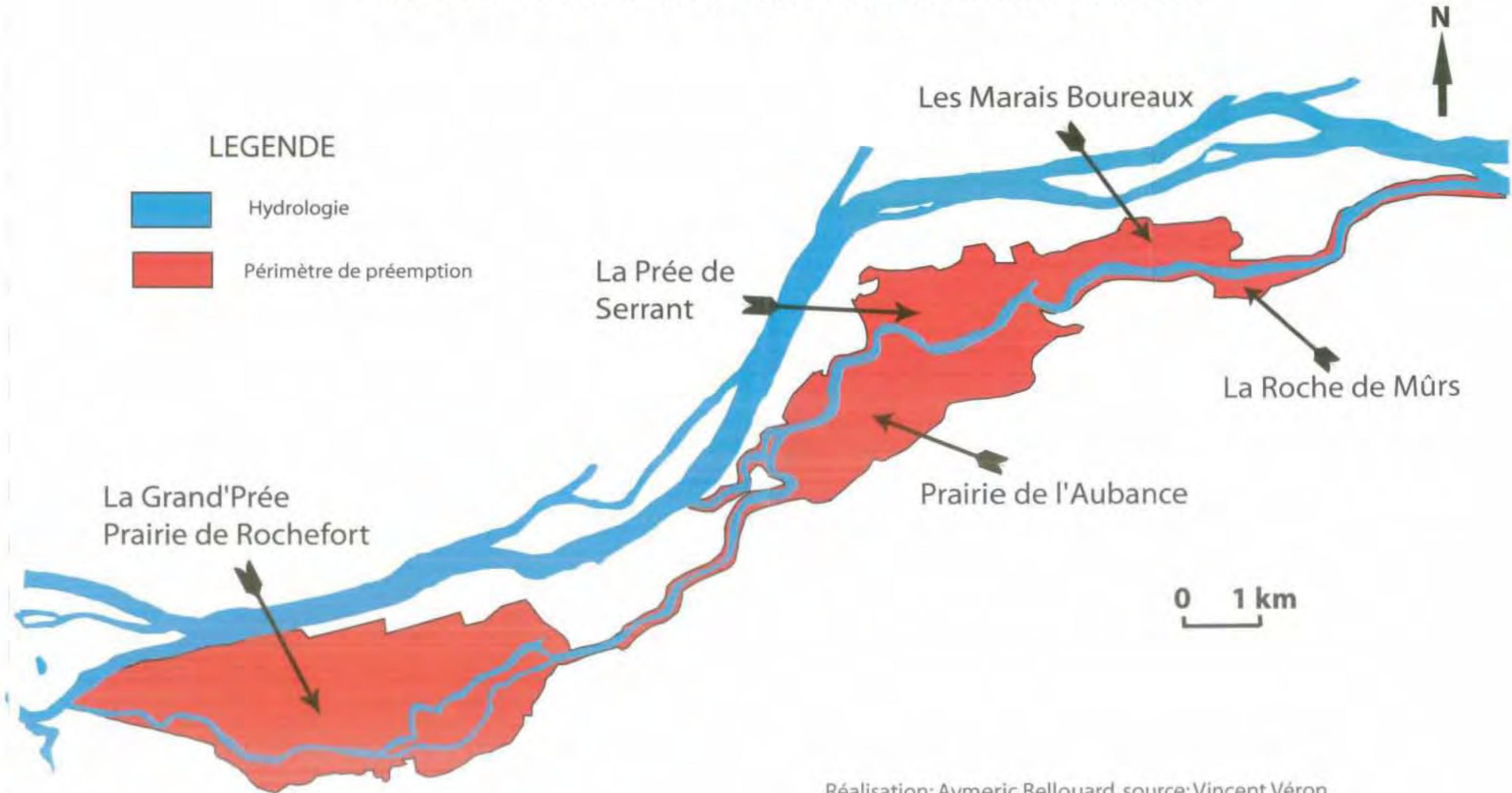


Photo n°29 : Vue panoramique de la prairie depuis la Roche de Mûrs (photo personnelle du 25/07/01)

L'acquisition de ces terrains apparaît nécessaire à leur préservation car ces prairies présentent des sites de pose migrateurs ainsi que des frayères pour brochets et poissons blancs. Il faut à nouveau insister sur le fait que ces milieux sont fortement liés à l'intervention de l'Homme. Ils se sont créés grâce à l'existence de l'élevage extensif et ce n'est que grâce à lui qu'ils survivront.

La carte suivante propose un périmètre de préemption, réalisé en 1992, en fonction des zones les plus nécessaires et les plus intéressantes. Le territoire concerné s'étend de Rochefort à Mûrs Erigné et couvre une superficie d'environ 2 000 ha.

CARTE N°8: PROPOSITION D'UN PERIMETRE DE PREEMPTION



La politique des espaces sensibles apparaît bien adaptée au Val de Louet, mais on peut toutefois s'interroger sur son efficacité. La surface à préempter représente une superficie importante et elle sera longue à acquérir.

On peut également s'interroger sur l'opportunité d'ouvrir une zone naturelle dite « sensible » au public. On pourrait même considérer qu'il existe une certaine antinomie entre les deux. Mais il s'agit là d'une ambiguïté de la loi, qui conserve un aspect globalement positif.

Pour finir, il faut noter que les départements disposent d'un droit de préemption pour acquérir des espaces naturels. Or, sa mise en œuvre peut se heurter à des politiques concurrentes menées par les communes et par l'Etat (disposant d'autres procédures comme les D.P.U. ou les Z.A.D.), comme on l'a vu dans la plaine de Montesson. De plus, la jurisprudence est de plus en plus sourcilleuse pour juger la légalité de la préemption en fonction de la finalité. Le Conseil d'Etat vient, en outre, de préciser que le département ne peut exercer la compétence que lui a reconnue la loi de 1985, que s'il est en mesure de mettre en œuvre une triple politique de protection, gestion et ouverture au public des terrains préemptés.

I-2 Une vallée classée Z.N.I.E.F.F.

Depuis les années 70, la diversification de l'agriculture et la baisse du fil d'eau de la Loire, ont eu tendance à faire régresser les prairies naturelles inondables fauchées ou pâturées. A ces deux facteurs, vient s'ajouter le mitage des peupleraies qui, s'il répond à une logique économique essentielle au niveau du département, va à l'encontre du maintien d'espaces naturels d'importance patrimoniale majeure.

Depuis les années 90, la déprise agricole qui conduit à l'enfrichement et à une baisse de la biodiversité est un nouveau facteur de dégradation. Les scientifiques (Dupont, Corillon...) parlent d'un appauvrissement certain de la flore. Les opérations locales agri-environnement devraient permettre de préserver aux sites qui sont conservés une haute valeur biologique en assurant leur gestion et leur évolution.

Afin de contribuer à la préservation du Val de Louet, un comité scientifique régional de spécialistes, ayant réalisés l'inventaire du patrimoine naturel, a statué sur le classement Z.N.I.E.F.F. (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) d'une partie du Val de Louet.

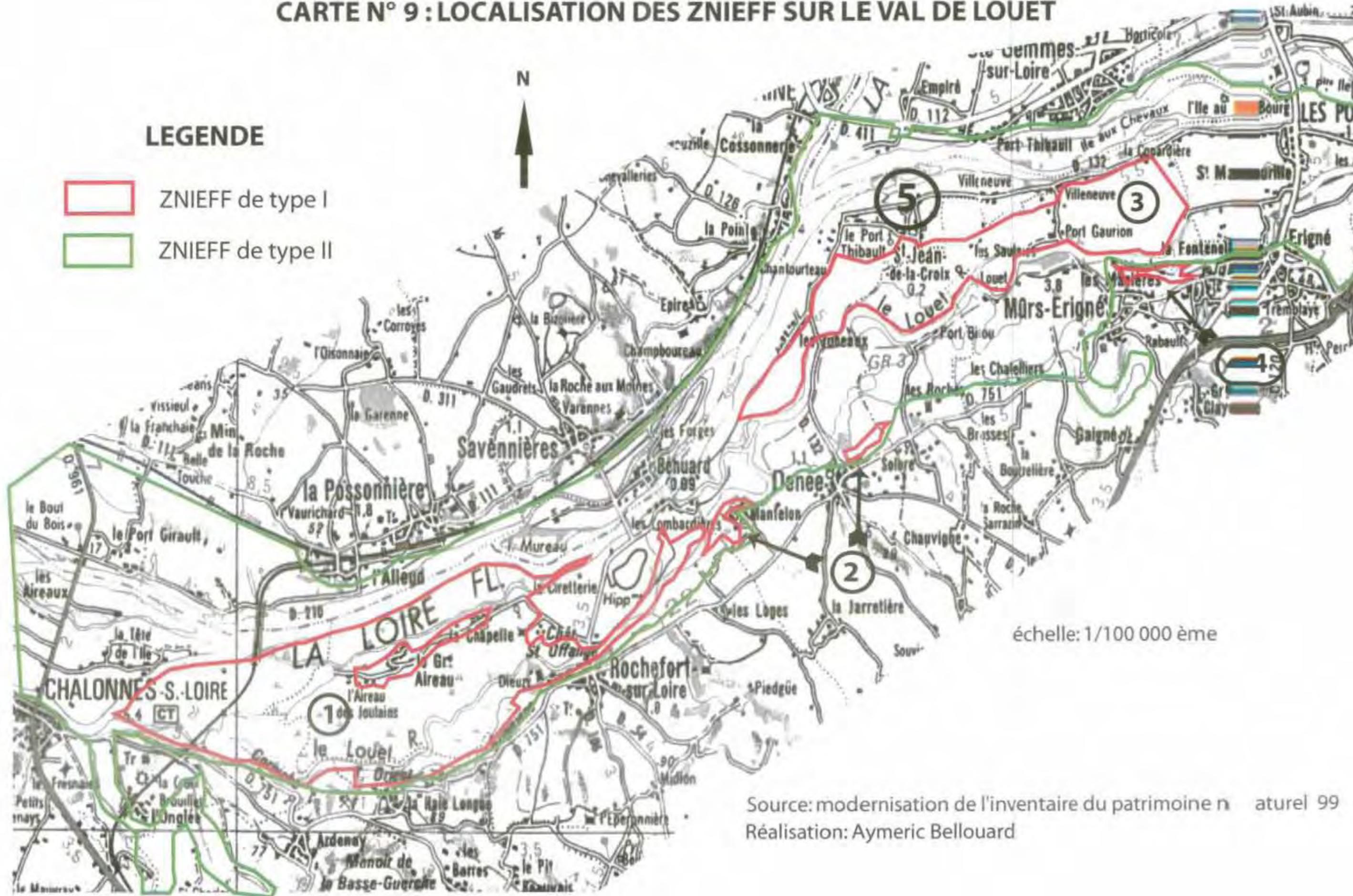
A) Localisation des zones classées Z.N.I.E.F.F.

La carte n° 8, réalisée à partir de la modernisation 1999 de l'inventaire du patrimoine naturel, réalisé par les services de la Direction Régionale de l'Environnement

(D.I.R.E.N.), localise les Z.N.I.E.F.F. dans le Val du Louet. Toute la vallée est prise dans un Z.N.I.E.F.F. de type II, c'est à dire, un grand ensemble naturel riche et peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes.

Les Z.N.I.E.F.F. de type I constituent un sous ensemble de la première.

CARTE N° 9 : LOCALISATION DES ZNIEFF SUR LE VAL DE LOUET



B) Les caractéristiques des principales Z.N.I.E.F.F.

Il faut se reporter sur la carte pour localiser, grâce aux numéros, les secteurs qui vont faire l'objet d'une description approfondie, en raison de leur fort potentiel.

• **1) Prairie de Rochefort et Vallée du Louet**

Cette vaste zone prairiale d'environ 950 ha est relativement épargnée. Le périmètre englobe les zones les plus favorables entre Loire et Louet, qui hébergent un cortège faunistique et floristique de grande valeur. Les secteurs les plus urbanisés ont été exclus de la délimitation.

La zone comporte encore de vastes étendues de prairies naturelles inondables, exploitées par la fauche et le pâturage. Lors des inondations, la zone est fréquentée par des centaines de Limicoles (Vanneaux, Barges) et d'anatidés (famille d'oiseaux palmipèdes dont le canard est le type). En été, nidification d'espèces rares typiques des prairies : Râle des genêts, Traquet tarier...

Les boires et fossés permettent la reproduction de poissons (Brochets, etc...) et servent d'habitat à une très grande population de *Lepidurus* .

Intérêt batrachologique lié à la présence d'espèces peu communes, souvent en nombre important. Présence du Castor d'Europe sur les rives.

La flore est caractéristique des prairies alluviales, et comprend plusieurs espèces rares ou menacées, ainsi que 5 espèces protégées.

Récemment, la mise en culture de certaines zones de la partie aval et la plantation de peupliers se sont développées, malgré la mise en place de mesures agri-environnementales de 1994 à 1998. Il est nécessaire de poursuivre ces actions en proposant des mesures pour maintenir ces prairies.

• **2) Coteaux schisteux de Mantelon et près du cimetière de Denée**

Cette Z.N.I.E.F.F comporte deux zones séparées, sur une superficie totale d'environ 40 ha, mais elles sont très proches en terme de milieux. Elle englobe les coteaux abrupts surplombés de pelouses et la partie la plus basse du village de Mantelon, où les murs humides accueillent d'importantes populations de ptéridophytes (fougères).

Dans le prolongement de la Roche de Mûrs à Mûrs Erigné, ces deux coteaux schisteux présentent des pelouses sèches comportant plusieurs espèces rares ou protégées.

Par ailleurs, les rochers ou murets humides, exposés au nord, permettent le développement de vastes peuplements de ptéridophytes. Au sein de celles-ci, des populations d'hybrides de grand intérêt se sont développées.

Des efforts d'entretien et d'information sont à faire auprès de la commune et des propriétaires pour préserver l'intégrité de ces sites.

• **3) le Pré de Serrant : prairie entre Loire, Louet et Aubance.**

La zone est délimitée par le Louet au Sud et par les zones d'habitation au Nord. Elle s'étend sur environ 500 ha et englobe l'ensemble des milieux naturels prairiaux les mieux conservés, excluant les zones récemment mises en culture. L'ensemble présente un intérêt patrimonial élevé. Situé entre la Loire et le Louet, ce secteur de prairies inondables constitue une zone majeure de la vallée de la Loire. Il a cependant été fortement dégradé ces dernières années par la mise en

culture et les implantations de peupliers, notamment entre Aubance et Louet, ce qui explique que ce secteur soit maintenant exclu de la type I.

Malgré tout, il possède encore de bonnes potentialités. L'intérêt ornithologique y est élevé en hiver et lors de la migration prénuptiale (zone de stationnement pour les Canards et les Limicoles), puis en saison de reproduction pour des espèces prairiales comme le Râle des Genêts. Le réseau de haies permet le maintien d'une bonne population de Chouettes chevêches.

Les fossés et boires accueillent de nombreuses espèces d'amphibiens, ainsi qu'un crustacé peu commun : *Lépidurus apus*.

L'intérêt botanique très élevé, est lié à la présence d'espèces typiques des prairies inondables et des bords de fossés ou mares. 9 espèces protégées sont présentes, dont 3 au niveau National.

Il est urgent de mener des actions conservatoires sur le site et d'y stopper toute plantation de peupliers et les mises en culture.

Il devrait y être envisagé des opérations de remise en prairie afin de rendre au site son intégrité.

• 4) Coteaux schisteux de la Roche de Mûrs

Périmètre de 15 ha englobant des zones de pelouses et de fourrés constitués sur les falaises et les sommets de la Roche de Mûrs. Le boisement en pied de falaise y est également intégré. Le tout forme un ensemble cohérent, comprenant l'ensemble des espèces rares du site.

La Roche de Mûrs est surtout connue pour son intérêt historique (pendant les guerres de Vendée). Cependant, le coteau schisteux présente un intérêt patrimonial non négligeable.

Les versants abrupts sont colonisés par une importante flore ptéridophyte. Le sommet présente des pelouses silicoles (se dit d'une plante qui prospère sur les sols siliceux comme le châtaigner, la bruyère, la digitale), comportant plusieurs éléments floristiques importants, dont certaines sont ici en limite ouest de répartition.

• 5) Le périmètre en vert représente la zone classée II

Elle correspond à l'ensemble du lit mineur du fleuve, incluant quelques îles et des zones prairiales situées en bordure (entre levée et fleuve) ainsi que des zones de ripisylve. Ces différents sites présentent une végétation riche et diversifiée, avec la présence de nombreuses espèces rares ou protégées typiques du lit mineur.

Intérêt ichtyologique (partie de la zoologie qui traite des poissons), due à la présence de nombreuses espèces migratrices.

Intérêt ornithologique lié aux vasières (lieu d'alimentation), aux grèves (site de nidification de laridés et limicoles) et aux berges, colonisées par l'Hirondelle de rivage et le Martin-pêcheur. Entomofaune (insectes) diversifiée, liée à la ripisylve (coléoptères) et au fleuve (éphémères). Les extractions de granulats en Loire et dans l'estuaire modifient la physionomie du lit mineur et provoquent un assèchement plus rapide des milieux humides proches (boires, fossés,...). Des aménagements pourraient permettre de restaurer la capacité hydraulique du milieu. L'augmentation de la fréquentation du lit mineur en été est préjudiciable à la nidification de nombreuses espèces.

CHAPITRE II : LE BILAN FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE DE LA VALLEE

II-1 L'intérêt floristique

- les prairies inondables :

Les deux secteurs majeurs sont l'île de Rochefort et la Prée de Serrant et le Marais Bourreau. L'île Tancre et les prairies entre Louet et Aubance ont un intérêt botanique moindre en raison de la présence de nombreuses parcelles cultivées. Deux groupements principaux se rencontrent en fonction du degré d'inondabilité lié à la topographie.

Les niveaux les plus bas sont occupés par les différentes sous-associations du groupement à gratiole officinale (protégée au niveau national) et Oenanthe fistuleuse.



Photo n°30 : Oenanthe fistuleuse



Photo n°31 : Gratiole officinale

Famille des Scrophulariacées, hauteur de 20 à 50 cm. Cette plante, dont le nom populaire est l'herbe au pauvre homme, est vivace et vit au bord des eaux. Elle fleurit assez tardivement (mai-juillet).

Les principales espèces qui accompagnent ce groupement sont :

Trèfle de Michèle (Trifolium michelianum)

Imule d'Angleterre (Inula britannica)

Cardamine à petites fleurs (Cardamina parviflora)

Scutellaire à feuilles hastées (Scutellaria hastifolia)

Stellaire des marais (Stellaria palustris)

Ces quatre espèces sont protégées au niveau national.



Photo n°32 : *Inula britannica*



Photo n°33: *Trifolium michelianum*



Les zones légèrement moins inondées et plus élevées sont caractérisées par les associations à *Seneçon aquatique*, *Oenanthe à feuille de silaïs* et *Fritillaire pintade* (espèce appartenant à la liste rouge départementale voir photo n°34 ci contre).

Autre espèce appartenant à la liste rouge départementale et présente à Rochefort sur Loire et St Jean de la Croix dans le lit mineur de la Loire : la Prêle rameuse (*Eusetum ramosissimum*).



Photo n°35 : *Eusetum ramosissimum*



Photo n°36 : *Butomus umbellatus*

Espèces rares présents mais ne bénéficiant pas de protection : le jonc fleuri (*Butomus umbellatus*, voir photo ci contre) et Vélar fausse giroflée (*Erysinum cheiranthoïdes*). L'osmonde royale (liste rouge départementale) est présente à Mûrs Erigné.

Il faut noter également la présence d'Orme lisse (*Ulmus laevis*) qui est rare dans l'ouest de la France.

- les coteaux schisteux de Mûrs Erigné

Ils sont caractérisés par des landes et pelouses avec plusieurs espèces en limite nord ou ouest de leur répartition dont la Gagée de Bohême (espèce protégée au niveau national). *Dryopteris dilatata* , fougère sur la liste rouge départementale est présente à Murs Erigné.



Photo n°37 : Gagée de bohême

Famille des Liliacées, hauteur : de 3 à 10 cm. Cette liliacée est rare et protégée. De plus, sa floraison est courte (en février), ce qui rend son observation difficile.



Photo n°38 : *Dryopteris dilatata*

II-2 L'intérêt faunistique

La vallée du Louet constitue une zone ornithologique remarquable. D'ailleurs une bonne partie de celle-ci est classée Z.I.C.O. (Zone d'Intérêt Communautaire Ornithologique).

CARTE N°10 : LOCALISATION DE LA Z.I.C.O.



Echelle: 1/100 000ème

Source: DIREN Nantes

La directive n° 79/409 du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages, a pour objectif : la protection, la gestion et la régulation de ces espèces et en réglemente l'exploitation.

La préservation, le maintien et le rétablissement des biotopes et des habitats comportent en premier lieu les mesures suivantes :

- création de zones de protection
- entretien et aménagement conformes aux impératifs écologiques des habitats se trouvant à l'intérieur et à l'extérieur des zones de protection
- rétablissement des biotopes détruits
- création de biotopes

L'espèce majeure est le Râle des genêts. 40 chanteurs soit 8 % de la population du Maine et Loire ont été recensés en 1993.



Photo n°39 : le Râle des genêts



Photo n°40 : le Râle des genêts

L'oiseau rentre fin avril, début mai de ses quartiers d'hiver africains, au sud de l'équateur. Il s'installe dans les zones ouvertes, avec un couvert herbacé dense d'au moins 40 cm de haut, principalement les prés de fauche des vallées inondables. Pas vraiment farouche, mais furtif et discret, il est surtout décelable au chant caractéristique du mâle, émis principalement le soir et la nuit. En France, la régression de l'espèce a été estimée à 40 % au cours des années 80.

C'est une zone d'hivernage pour la Mouette rieuse, le Grand Cormoran, le Vanneau huppé, le Pluvier doré, le Combattant, le Courlis cendré, le Chevalier et la Barge à queue noire.



Photo n°41 : Mouette rieuse



Photo n°42 : Grand Cormoran



Photo n°43 : Vanneau huppé



Photo n°44 : Pluvier doré



Photo n°45 : Courlis cendré



Photo n°46 : Barge à queue noire

La vallée du Louet est une étape importante en passage pré-nuptial pour plusieurs espèces de limicoles et d'anatidés, si les eaux sont assez hautes sur les prairies inondées.

Hirondelle des rivages, Petit Gravelot et Sarcelle d'été nidifient dans la vallée.

Les frênes têtard et les haies sont l'habitat de la Chouette chevêche. La vallée du Louet est considérée comme le site le plus important du Maine et Loire.



Photo n°47 : Sarcelle



Photo n°48 : Chouette chevêche

La hiérarchisation des sites d'intérêt biologique, réalisée par la L.P.O. (ligue de protection des oiseaux), met en évidence 6 secteurs prioritaires :

- Marais Boureau (Râle des genêts et herpétofaune)
- Pré de Serrant (avifaune, herpétofaune, entomofaune)
- Les Jubeaux (avifaune, herpétofaune, entomofaune)
- De Mûrs Erigné au Bois du Loup (milieu à Chouette chevêche)
- Grand Pré et abords sur l'île de Chalennes (Râle des genêts et espèces nicheuses remarquables.

Amphibiens et reptiles sont abondants et diversifiés. Les espèces présentes comprennent plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitat (Triton crêté, Pélodyte ponctué,....).



Photo n°49 : Triton crêté



Photo n°50 : Pélodyte ponctué



Photo n°51 : Rosalie des Alpes

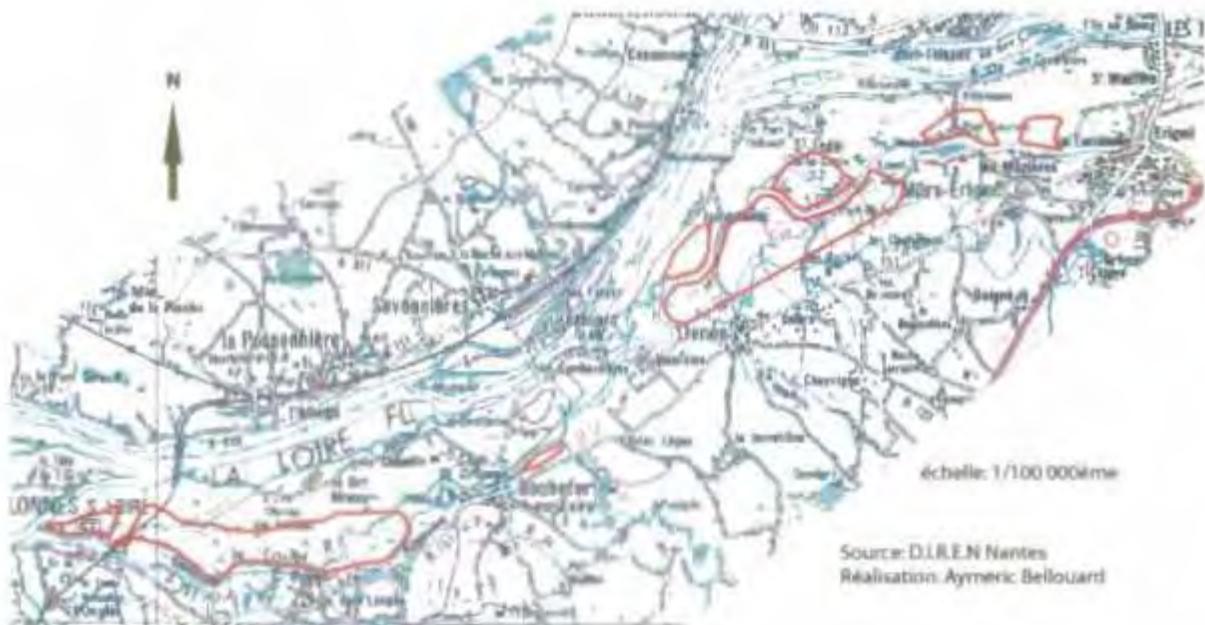
Les ordonates comportent plus de 15 espèces dans la vallée. Parmi les coléoptères, la Rosalie des Alpes est présente. Cette espèce figure à l'annexe II de la directive Habitat. La population ligérienne serait actuellement la 3^{ème} en importance en France.

III-3 L'intérêt piscicole

Le louet constitue également l'un des plus remarquables ensembles de frayères du département pour la reproduction du Brochet : Photo n°52



CARTE N°11 : LOCALISATION DES FRAYERES



- prairie de Rochefort : 140 ha, fonctionnelle à + 2,50 m à Chalonnes par débordement soit 30 jours/an, jusqu'à +1,30 m à la décrue soit 80 jours/an.
- Confluence Louet-Aubance : 20 ha, fonctionnelle à +1,70 m à Chalonnes soit 55 jours/an.
- Val du Petit Louet : moins de 10 ha, fonctionnel à + 1,40 m aux Ponts de Cè, entravé par des portes.

Les alevins alimentent la Loire de Chalonnes à Bouchemaine, voire au-delà, ainsi que le Louet. Sandre, Anguille, Vandoise, Gardon, Goujon accompagnent le Brochet.



Photo n°53 : Sandre



Photo n°54 : Gardon



Vandoise

Photo n°55

Il faut également noter la présence du Castor d'Europe (*Castor fiber* : Photo n° 56). Parmi les 6 sites occupés par l'espèce sur la Loire en Anjou, celui-ci est le plus à l'ouest.



© Tom W. Hall

CHAPITRE III : LE PROJET NATURA 2000

NATURA 2000 est le nom donné au réseau européen qui doit permettre d'assurer la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage au titre de la directive habitat. Il s'agit de contribuer au développement durable des territoires concernés en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles.

Ainsi, les territoires du futur Réseau NATURA 2000 ne sont pas uniquement occupés par des espèces menacées de disparition, ils sont aussi les endroits où s'exercent les activités humaines les plus variées : agriculture, activité de loisirs, production forestières...

Deux directives européennes fixent le cadre d'intervention :

- **la directive 74/409** appelée « **directive oiseau** » qui prévoit la création de **Zones de Protection Spéciales (Z.P.S.)**.
- **la directive 92/43** appelée « **directive habitat** » qui prévoit la création de **Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.)**

Z.P.S. et Z.S.C. sont soumises aux mêmes règlements et constitueront, à terme, le réseau NATURA 2000. A l'échelon nationale, le cadre réglementaire est fixé par le décret n° 95-631 du 5 mai 1995.

Sa création contribuera en outre à la réalisation des objectifs de la convention sur la diversité biologique adoptée au « Sommet de la Terre » de Rio de Janeiro en juin 1992.

III-1 Présentation du projet Natura 2000 en 7 questions

1) Quels sont les objectifs de la directive « Habitats » ?

La pérennité de l'espèce humaine dépend des conditions de vie et des ressources du milieu naturel. C'est ainsi que le destin des hommes est lié au devenir des espèces et des écosystèmes et à leur diversité biologique. En Europe, la variété des climats, des paysages et des cultures induit une grande diversité biologique dont le maintien est un facteur clé, en particulier dans les zones rurales, pour un développement durable et maîtrisé.

Le maintien de cette diversité suppose non seulement que les habitats de la flore et de la faune soient préservés mais aussi que les interrelations entre ces milieux soient maintenues. La biodiversité forme en effet un tout, un ensemble d'espaces et d'espèces dépendants les uns des autres. Les oiseaux migrateurs qui, chaque année, traversent l'Europe pour l'Afrique en sont l'exemple le plus manifeste : que l'un des milieux qui conditionnent leur développement vienne à disparaître et leur survie est en cause ; que l'espèce vienne à disparaître et la biodiversité des milieux qu'ils occupent s'en trouve réduite.

Consciente de cet atout mais aussi de la vulnérabilité de ce patrimoine, l'Union européenne s'est donné les moyens de le préserver en prenant deux directives, l'une en 1979 et l'autre en 1992 afin de donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour assurer cette préservation.

La directive du 2 avril 1979, dite directive oiseaux, concerne la conservation des oiseaux sauvages. Elle prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérés comme rares ou menacés à l'échelle de l'Europe. Chaque pays de l'Union européenne doit classer en zone de protection spéciale (Z.P.S.) les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie.

La directive du 21 mai 1992, dite directive Habitats, a pour objet la conservation d'espèces et d'espaces sauvages qui sont énumérés dans les annexes de la directive. En France, de nombreux espaces et espèces, cités par la directive, sont présents : habitats côtiers et végétation des milieux salés, dunes maritimes et continentales, habitats d'eau douce, landes et fourrés tempérés, maquis, formations herbacées, tourbières, habitats rocheux et grottes et, pour les espèces, mammifères, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, insectes, et autres mollusques...

Une fois l'inventaire de ces "habitats" réalisé, un réseau "Natura 2000" est créé. Il s'agit de maintenir la diversité biologique de ces milieux en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales qui s'y attachent. Ce réseau, qui sera mis en place d'ici 2004, permettra en outre de réaliser les objectifs fixés par la convention sur la diversité biologique, adoptée lors du "Sommet de la Terre" de Rio et ratifiée par la France en 1996.

Ce réseau comprendra l'ensemble des sites désignés en application des directives "Oiseaux" d'avril 1979 et "Habitats" de mai 1992.

2)Comment se construit le réseau Natura 2000 ?

La directive "Habitats" prévoit la constitution du réseau Natura 2000 selon une procédure en trois étapes : l'inventaire, la mise en cohérence et la désignation des zones spéciales de conservation (ZSC).

- **L'inventaire**

L'inventaire scientifique des sites de chaque Etat membre aboutit à l'envoi à Bruxelles d'une proposition nationale de sites susceptibles de figurer dans le réseau Natura 2000. En France, cet inventaire a été encadré par le décret du 5 mai 1995 qui comporte deux volets principaux :

les modalités de constitution de l'inventaire. Les travaux ont été coordonnés par le Muséum national d'histoire naturelle et conduits dans chaque région, sous l'égide du Préfet, par un conseil scientifique régional du patrimoine naturel, composé d'experts, et coordonné par la Direction régionale de l'environnement (D.I.R.E.N.).

Cet inventaire, validé par le Conseil national de protection de la nature, a permis d'identifier à ce jour 1316 sites ;

La procédure d'établissement des propositions nationales. Les préfets de département transmettent des propositions après avoir consulté les maires. Cette consultation prévue par le décret a été élargie à l'ensemble des gestionnaires concernés dans le cadre du comité départemental de suivi. Réunies au niveau national, ces propositions font ensuite l'objet d'une consultation interministérielle avant transmission à la Commission européenne.

A ce jour, 1028 sites ont été transmis à la Commission européenne recouvrant 26 720 km² terrestres (soit 4,9 % du territoire) et 4 700 km² marins.

- **La mise en cohérence**

La vérification de la cohérence, à l'échelon européen, des propositions nationales qui seront inscrites dans la liste des sites d'importance communautaire est réalisée par la Commission européenne en collaboration avec les Etats. La Commission pourra, le cas échéant, demander aux Etats membres de compléter leurs listes. La liste définitive des sites retenus sera publiée, par les soins de la Commission, au Journal Officiel des Communautés européennes et, simultanément, au Journal Officiel de la République Française.

- **La désignation**

Dans les six ans qui suivent l'établissement de cette liste, chaque Etat doit désigner les sites d'intérêt communautaire qui deviendront zones spéciales de conservation (Z.S.C.).

Directive "Oiseaux"

La directive "Oiseaux" prévoit une procédure en une seule étape : les zones de protection spéciale (ZPS) sont classées directement par les Etats. A ce jour, 115 ZPS ont été transmises à la Commission européenne représentant une superficie totale de 8 127 km².

3) S'agit-il de mettre la nature sous cloche ?

L'originalité de la directive "Habitats" est de chercher à concilier les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces avec les nécessités économiques, sociales et culturelles, ou les particularités régionales et locales. L'objectif n'est donc pas de faire de ces sites des "sanctuaires de nature" où un règlement fixerait une fois pour toutes des interdictions et où toute activité humaine serait proscrite. Sauf cas exceptionnels, la désignation des sites ne conduit pas les Etats à interdire a priori les activités humaines existantes ou à venir pour peu que celles-ci ne portent pas atteinte aux habitats et aux espèces concernés.

Ces espaces sont le support d'activités économiques - productions agricoles et forestières, tourisme rural...- qui sont des atouts pour notre pays. Ils font aussi l'objet d'activités diverses - tourisme, loisirs, sports de nature, chasse, pêche...- qui contribuent à leur entretien ainsi qu'à la qualité de la vie rurale et qui génèrent des emplois d'experts, de guides, ou d'agents d'entretien.

De nos jours, le maintien de la diversité biologique, spécialement dans l'espace rural et forestier est menacé par la déprise agricole et l'agriculture intensive. Il faut

donc favoriser de nouvelles pratiques et des politiques audacieuses et innovantes dans ces domaines par ailleurs essentielles pour l'économie. C'est dans cet esprit que des aides financières communautaires comme nationales ont été décidées afin d'aider les gestionnaires de ces sites à maintenir des activités utiles, voire indispensables, tout en satisfaisant aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000.

4) Sur quels critères sont définis les sites de la directive « Habitats » ?

Au niveau national :

Dans une première étape, des critères permettent d'évaluer au niveau national l'importance des sites proposés pour chaque type d'habitats et chacune des espèces présents sur les sites.

Il s'agit de :

- l'importance d'un habitat sur un site donné ;
- la surface occupée par cet habitat dans le site par rapport à la surface estimée de cet habitat au niveau national ;
- la taille et la densité de population d'une espèce présente sur un site par rapport aux populations de cette même espèce sur le territoire national ;
- le degré de conservation de la structure et des fonctions de l'habitat naturel et des éléments de l'habitat important pour l'espèce considérée ;
- la vulnérabilité des habitats et les possibilités de restauration ;
- le degré d'isolement de la population d'une espèce présente sur un site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce.

En France, en 1994 et 1995, le Muséum national d'histoire naturelle a assuré l'évaluation scientifique des sites inventoriés selon ces critères.

Au niveau communautaire :

La seconde étape a pour objet d'évaluer scientifiquement l'importance communautaire des sites proposés au sein de chacune des six régions biogéographiques européennes.

Elle se subdivise en deux phases :

- la première a pour objet de s'assurer que habitats et espèces sont suffisamment représentés de telle sorte que l'ensemble des propositions les concernant puissent garantir une conservation durable au niveau des grands ensembles biogéographiques. Il est notamment tenu compte de facteurs tels que l'aire de distribution, l'endémisme, le degré d'isolement et de fragmentation, les variations écologiques et génétiques, etc.
- la seconde est la phase de sélection des sites proprement dite. Plusieurs critères seront utilisés à cette fin : caractère prioritaire de l'habitat ou de l'espèce, site contenant la seule représentation de l'habitat ou de l'espèce au niveau national, haute qualité et/ou haute diversité d'un site pour tel ou tel habitat ou espèce, rôle du site pour assurer la cohérence structurelle et fonctionnelle du réseau.

Ces travaux sont conduits dans le cadre de séminaires biogéographiques qui réunissent des experts scientifiques issus de la Commission européenne, du Centre thématique européen pour la conservation de la nature (Agence européenne de l'environnement) et des Etats. Ils confrontent leurs données scientifiques et leurs analyses. Ces séminaires se réuniront encore tout au long de l'année 2000.

Au terme de ces travaux qui peuvent conduire les Etats à compléter leurs propositions, la Commission arrêtera la liste des sites d'importance communautaire en accord avec chacun d'entre eux.

Deux principes guident l'exercice :

- la liste doit abriter un échantillon suffisamment important et représentatif de chaque type d'habitat et de chaque espèce pour assurer le maintien ou la restauration d'un état de conservation favorable.
- il doit s'agir d'une réponse graduelle de façon à ce que les habitats et les espèces d'importance communautaire qui sont les plus rares soient représentés par un pourcentage plus important alors que ceux qui sont plus abondants peuvent être présents dans les sites dans une plus faible proportion.

5) Comment seront mises en œuvre les mesures de conservation ?

Pour mettre en oeuvre la directive "Habitats", la France a choisi une démarche particulièrement originale et ambitieuse : **pour chaque site** susceptible de figurer dans le futur réseau, elle présentera un plan de gestion ou "**document d'objectifs**" qui accompagnera sa désignation avant 2004.

Une opération expérimentale, cofinancée par l'Union européenne et menée sur 37 sites "pilotes", a permis de rédiger un "guide méthodologique" pour l'élaboration de ce document, qui doit contenir au minimum :

- l'état de conservation de l'habitat proposé et une description des activités pratiquées ;
- les enjeux de conservation, menaces éventuelles, enjeux socio-économiques et culturels ;
- les objectifs de conservation et zonage éventuel ;
- l'aide à l'évaluation des projets susceptibles d'être développés sur le site ;
- les mesures de conservation contractuelles ou réglementaires proposées ;
- l'évaluation du coût des actions envisagées ;
- l'instauration d'un système de suivi de l'état de conservation des habitats.

L'élaboration de ce **document d'objectifs** fera une large part à la concertation locale : un **comité de pilotage** regroupe, sous l'autorité du préfet, tous les partenaires concernés par la gestion du site (propriétaires, exploitants, usagers...) ou leurs représentants, assisté par un **opérateur** technique, valide par étapes successives son contenu.

Ce travail est accompagné d'un **plan de formation**, mis en place dès 1999, destiné principalement aux agents de l'Etat (DIREN, DDAF) ainsi qu'aux chargés de mission coordonnateurs.

Il sera également facilité par un outil technique national : les "**cahiers d'habitats**", présentant, pour **chaque habitat** de la directive, **une synthèse des connaissances** scientifiques ainsi que des **recommandations de gestion**. Leur rédaction, qui a été confiée à des scientifiques et à des gestionnaires de milieux naturels, sera achevée avant l'automne 2000. Plus de 900 fiches sont en préparation.

Le document d'objectifs, une fois **approuvé** par le préfet, débouche sur des **propositions de contrats** avec les différents acteurs présents sur le site. Il favorise la mise en **cohérence des politiques publiques** sur le site et propose, le cas échéant, la mise en place de mesures réglementaires. Priorité sera donnée aux contrats, la contrainte réglementaire sera l'exception.

En 1999, les préfets de département ont engagé la phase de rédaction des documents d'objectifs pour environ **300 sites**. La totalité des documents d'objectifs, y compris ceux réalisés au titre de la directive "Oiseaux", devra être réalisée d'ici 2004.

6) Des moyens financiers sont-ils prévus ?

Le Fonds de gestion des milieux naturels (FGMN), défini dans le cadre de la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT), a permis dès 1999 de financer la **mise en place du réseau Natura 2000**.

Ainsi, dans le projet de loi de finances pour 2000, près de **140 MF** sont destinés à l'accompagnement de Natura 2000. Ces crédits permettront notamment de conforter la démarche contractuelle avec les propriétaires et gestionnaires : **50 MF** sont prévus à cet effet dans le cadre de la dotation du FGMN.

Ces crédits permettront également :

- l'édition et la diffusion des cahiers d'habitats (recommandations de gestion) ;
- la formation des gestionnaires des sites et le programme d'information des acteurs locaux ;
- l'élaboration de nouveaux documents d'objectifs ;
- l'animation et le suivi scientifique des sites.

Ces moyens seront naturellement appelés à augmenter dans les années à venir au rythme de la mise en place progressive du réseau Natura 2000.

Ils pourront être complétés à l'aide des crédits accordés par la Commission européenne sur les fonds **LIFE** pour la mise en oeuvre des directives "Oiseaux" et "Habitats". Ils le seront également grâce aux **crédits communautaires** attribués pour la prise en compte de l'environnement dans les **politiques agricoles** et d'aménagement du territoire.

7) Comment le réseau Natura 2000 contribue t'il à l'aménagement du territoire ?

Pour notre pays, le réseau Natura 2000 doit constituer "un plus", un atout pour l'aménagement du territoire, pour la valorisation du patrimoine naturel et le développement de l'économie locale.

Le réseau Natura 2000 prendra place dans le schéma de services collectifs des "espaces naturels et ruraux" prévu par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT). Il s'inscrira dans la vocation générale de ce schéma qui est de consolider, d'améliorer la qualité et d'assurer la pérennité à long terme des activités économiques qui valorisent les territoires, en particulier les activités agricoles, sylvicoles et touristiques.

Il contribue à faire reconnaître des territoires en leur accordant les moyens nécessaires à leur préservation et à leur mise en valeur. C'est ainsi qu'ils bénéficieront d'aides financières en provenance du Fonds national de gestion des milieux naturels, de fonds européens du Fonds européen d'orientation et de garantie agricole (FEOGA) dans le cadre du règlement de développement rural, de crédits prévus au titre du règlement LIFE et de ceux qui seront programmés dans les contrats de plan Etat-région.

III-2 Le projet Natura 2000 dans les pays de la Loire

En Maine et Loire, 9 sites ont été reconnus dont le site : « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé » qui comprend 28 communes. Le Louet fait partie intégrante de ce site.

Celui-ci est tout à fait remarquable, d'une grande valeur écologique, faunistique et floristique, comme nous avons pu le constater tout au long de ce mémoire.

En effet, le Louet abrite 14 types d'habitats et 16 espèces figurant dans la directive habitat et 2 espèces prioritaires.

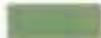
La carte suivante présente la mise à jour, réalisée en mai 1998, du périmètre du futur réseau Natura 2000. Celui-ci se situe à 55 % en Maine et Loire et 45 % en Loire Atlantique sur une superficie totale de 12860 ha.

**CARTE N°12 :
PERIMETRE DU FUTUR RESEAU NATURA 2000 DANS LA VALLEE DE LA LOIRE
DE NANTES AU PONTS DE CE ET ZONES ADJACENTES**



© MATE, Fraissinet & CLARITAG - tous droits réservés

Source: Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

- | | | | |
|---|-----------------------|---|--------------|
|  | site Natura 2000 |  | zone urbaine |
|  | limite de département |  | zone boisée |
|  | réseau routier |  | hydrographie |

Si la richesse naturelle de la vallée du Louet était encore à prouver, c'est chose faite. L'inventaire des espèces remarquables est éloquent. La faune, comme la flore, du val de Louet, possède d'illustres représentants bénéficiant de mesures de protection.

C'est la raison pour laquelle des mesures de protection du milieu naturel sont mises en place. On retrouve, par exemple, des périmètres classés Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ainsi que des périmètres classés Zone d'Intérêt Communautaire Ornithologique.

Mais la mise en place de mesure de protection n'est pas suffisante, car le facteur humain avec ses impératifs est bien présent sur la zone. Il faut donc arriver à un compromis entre protection de la nature et contraintes économiques.

C'est pourquoi l'idée d'un classement en Espace Naturel Sensible a été envisagée, d'un Val de Louet répondant aux critères suivants :

- présence d'une faune ou d'une flore remarquable et / ou rare,
- Qualité biologique d'un milieu naturel.
- Capacité d'attraction sur le public.
- Risque de dégradation ou de disparition
- Qualité paysagère
- Intérêt historique ou patrimonial

Cette mesure archaïque a laissé la place à un nouveau projet : NATURA 2000 qui couvre la vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé.

Ce nouveau projet fait intervenir de nouvelles notions.

Il s'agit de contribuer au développement durable des territoires concernés en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles.

PARTIE 4 : L'AVENIR DE CETTE ZONE HUMIDE

**CHAPITRE I : La vallée du Louet en tant
que zone humide**

**CHAPITRE II : Une vallée à fort potentiel
touristique**

**CHAPITRE III : Quelques idées de mise en
valeur**

CHAPITRE I : LA VALLEE DU LOUET EN TANT QUE ZONE HUMIDE

Depuis quelques années, la France prend conscience de l'exceptionnel patrimoine que constituent ses zones humides. Leur diversité est remarquable, unique en Europe. La communauté internationale, toujours plus soucieuse de protéger la nature, attend très légitimement que notre pays fasse son devoir pour sauver ses zones humides, toutes ses zones humides. Actuellement, les principales zones humides françaises métropolitaines (hors vasières, milieux marins, cours d'eau et grands lacs) représentent environ 1,5 millions d'hectares, soit 3% du territoire métropolitain. Plus de 50% des espèces d'oiseaux dépendent des zones humides et 30% des espèces végétales remarquables et menacées en France y sont inféodées.

Des raisons plus internes nous poussent aussi à l'action. Grâce à leurs fonctions multiples, les zones humides sont une chance pour l'économie locale. Sur la foi de l'expérience, on mesure aujourd'hui que l'avenir de nos régions repose plus sur la mise en valeur de leur patrimoine que sur des aménagements coûteux et artificiels : la nature avant le béton. Il est urgent de fonder l'aménagement du territoire sur le développement durable.

Dans ce chapitre, nous présenterons un nouvel outil pour la protection du val de Louet : le classement Zone humide.

I-1 Les fondements des Zones Humides : La convention de Ramsar

Lacs, étangs, rizières, lagunes, vasières, gravières, tourbières, mangroves, marais salants, golfes et baies, forêts humides, récifs coralliens, vallées alluviales, estuaires et deltas, mares et marécages, marais et ruisseaux, fleuves et rivières, prairies et terres inondables.

Les zones humides ont en commun la présence de l'eau, douce, saumâtre ou salée, tout ou partie de l'année.

C'est en 1986 que la France a adhéré à la Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, dite "Convention de Ramsar", du nom de la ville d'Iran où elle a été signée en 1971.

La France s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire.

A) SES PRINCIPES

Comme tout adhérent à la Convention, la France a dû inscrire, sur la liste Ramsar, au moins une des zones humides d'importance internationale de son territoire. Ce sont à ce jour 17 sites qui ont été désignés, dont 3 outre-mer. Le choix d'une telle zone se fait selon des critères tels que la présence d'espèces animales et végétales rares, en danger ou en grand nombre (oiseaux d'eau notamment), ou le rôle qu'elle joue pour le maintien des populations humaines

Cette désignation constitue, pour chacune des zones humides concernées, un label de reconnaissance international, et non une protection réglementaire ou une mesure contraignante. Il met en évidence la nécessité de maintenir et de préserver les caractéristiques écologiques et les richesses de ces zones, par une utilisation rationnelle des ressources.

Il appartient ainsi à chaque habitant, chaque usager qui fait vivre, gère ou exploite la zone humide, a fortiori les pouvoirs publics, de conserver à long terme ces milieux vivants.

Réservé à des sites d'intérêt majeur, le label Ramsar peut en outre faciliter l'accès à certaines aides publiques régionales, nationales et communautaires.

B) DE QUELLE CONSERVATION PARLE-T-ON ?

L'utilisation rationnelle d'une zone humide et de ses ressources, telle que visée par la Convention de Ramsar, désigne tout mode de gestion du milieu permettant de concilier les activités sociales et économiques (la chasse, la pêche, l'agriculture, la production de sel, la sylviculture, la navigation, les loisirs, certaines activités industrielles), avec le maintien des équilibres naturels de la zone en question, en d'autres termes la conservation de ses caractéristiques écologiques.

Seule une concertation permanente entre les différentes catégories d'usagers et utilisateurs de la zone humide peut permettre d'atteindre un tel objectif. C'est la raison pour laquelle un comité de suivi est créé pour chaque site Ramsar, afin d'orienter et de coordonner la gestion de la zone humide, et respecter son intégrité écologique.

C) UN RÉSEAU INTERNATIONAL

Près de 800 zones humides d'importance internationale ont été désignées à ce jour ; elles forment un réseau qui permet de prendre davantage conscience de leur richesse et de leur intérêt.

Ce réseau favorise l'échange d'expériences et de savoir-faire; il facilite la coopération, notamment pour la gestion des zones humides transfrontalières, ou de celles situées sur une même voie de migration d'oiseaux ou de poissons.

D) LES ZONES HUMIDES

remplissent de nombreuses fonctions qui ont des incidences positives sur l'environnement et les activités humaines.

Pour n'en citer que quelques-unes :

- **Des fonctions sociales et culturelles**

Lieux de détente, de loisirs et de découverte, de grande qualité paysagère.

- **Des fonctions hydrologiques**

Régulation du débit des cours d'eau, prévention des inondations, recharge des nappes souterraines, épuration des eaux...

- **Des fonctions biologiques**

Lieux de reproduction, d'abri et de nourrissage pour de très nombreuses espèces animales, refuge d'espèces végétales rares.

- **Des fonctions économiques**

Production de sel, production de végétaux (planton, roseaux, bois...) et d'animaux (poissons, coquillages, oiseaux...), capitale pour le maintien d'activités telles que la pêche, la chasse, l'élevage des coquillages et des crustacés, la fabrication de matériaux de construction, l'agriculture (fourrage, pâturage)...

Des fonctions sociales et culturelles, lieux de détente, de loisirs et de découverte, de grande qualité paysagère.

On estime que la moitié des zones humides du territoire métropolitain a été détruite au cours des trente dernières années.

L'image négative dont souffrent les zones humides, trop souvent encore considérées comme des lieux insalubres et pestilentiels, conjuguée aux progrès techniques facilitant leur destruction, est en partie à l'origine de cette désastreuse évolution qui malheureusement demeure un problème d'actualité. Pollution, artificialisation, assèchement, curage, remblaiement, intensification, industrialisation, urbanisation, etc... autant de causes de la dégradation des zones humides, déjà irréversible dans certains cas, en dépit de réhabilitations et de restaurations souvent coûteuses et incertaines.

Désigner une zone humide d'importance internationale au titre de la Convention de Ramsar, c'est se donner une raison supplémentaire de conserver à long terme un milieu naturel de grande qualité et particulièrement sensible. C'est aussi mobiliser chacun des acteurs autour d'un projet commun d'utilisation rationnelle de ressources naturelles dans l'intérêt de tous.

I 2 Présentation des Zones humides en 3 questions

A) Qu'est ce qu'une zone humide et où les localise t'on

Après distinction des milieux en fonction de la dominance douce ou salée de l'eau, plusieurs grandes catégories de zones humides représentatives à l'échelle de l'ensemble du territoire national sont généralement identifiées.

LES ZONES HUMIDES MARINES ET COTIERES

les prés salés ou schorres : recouverts seulement lors des grandes marées, présentent une végétation dense, particulièrement résistante au sel et à l'immersion périodique. Ce type de milieu couvre une superficie globale de 10 000 ha répartis le long des côtes de la Manche et de l'Atlantique.

Les slikkes : vasières présentes dans la partie basse des estuaires inondées à chaque marée. Sans végétation apparente, hormis quelques pionnières. Elles sont très fréquentées par les oiseaux migrateurs.

Les mangroves : ce sont des forêts tropicales, localisées dans la zone de balancement des marées au sein des baies et des estuaires. Ce type de zone humide couvre 50 000 ha en Guyane et 20 000 ha en Guadeloupe.

Les marais et lagunes côtiers : principalement sur la côte méditerranéenne (étangs saumâtres du Roussillon et du Languedoc, étangs de Berre, de Biguglia et d'Urbino...) sont caractérisés par un cordon sableux littoral ou lido, par une lagune plus ou moins comblée en communication avec la mer par un "grau", et par une étroite bande de marais riverains. Lieux de pêche et de productions aquacoles, ils sont depuis 20 ans l'enjeu d'aménagements touristiques importants. Ils couvrent une superficie d'environ 50 000 ha.

Les marais agricoles aménagés : (60 000 ha) des côtes de la Manche et de l'Atlantique (Marais du Cotentin, Breton, Poitevin, de Brouage...), sont des entités fonctionnelles résultant de l'histoire géologique et des aménagements humains (polders) qui incluent un gradient allant de l'eau douce à l'eau salée et une mosaïque de milieux, des plus humides aux desséchés.

Les marais saumâtres aménagés sur les deux façades maritimes (marais d'Olonne, de Guérande, salins de Giraud et d'Aigues-Mortes, d'Hyères...) sont des espaces artificiels créés dans l'objectif de production de sel. Ces milieux se sont souvent révélés être des habitats de substitution intéressants pour la faune et la flore. Ils représentent une superficie totale d'environ 40 000 ha.

A l'interface entre les milieux marins et continentaux, un gradient de conditions écologiques lié à la variation de teneur en sel des eaux est à l'origine d'une grande diversité biologique. De plus, ces zones d'échanges, de transferts d'énergie et de matières nutritives sont particulièrement favorables à la reproduction et au développement des organismes vivants. Il en résulte une productivité élevée, révélée par le foisonnement biologique (mollusques, insectes, crustacés, poissons, oiseaux...) qui caractérise ces sites.

LES ZONES HUMIDES CONTINENTALES

Les zones humides alluviales : elles représentent une superficie d'environ 700 000 ha. Situés en fond de vallée des fleuves et des rivières, les habitats fluviaux (îlots, grèves, berges...) et les zones humides annexes (prairies inondables, marais tourbeux, bras morts, ripysilves, forêts alluviales...) sont façonnés par l'alternance des eaux basses et hautes. Ainsi, les crues créent des espaces variés par l'apport de sédiments et de matières nutritives sur l'ensemble de la zone inondable, et sont favorables à une diversité biologique et une productivité biologique élevées. Elles influencent donc le fonctionnement écologique de l'ensemble des zones humides alluviales. Un réseau de relations complexes entre les facteurs biologiques et physiques se maintient dans un équilibre dynamique fragile à l'échelle du bassin versant. L'ensemble constitue un gigantesque "organisme vivant" dont chaque élément, de l'amont à l'aval et du lit mineur à la plaine d'inondation, est solidaire du tout.

Les régions d'étangs : (Sologne, Brenne, Dombes, Woèvre, Forez...)

Les plans d'eau ponctuels et arrière-littoraux : (marais d'Orx, lac de grand Lieu, lacs d'Hourtin et de Carcans).

Les bordures de lacs : (lac Léman, du Bourget, lacs de montagne...) couvrent environ 550 000 ha. Au niveau des ceintures de végétation, à l'interface entre la terre et l'eau, une diversité d'espèces végétales aux besoins hydriques différents se succèdent suivant un gradient d'humidité. Cette végétation hétérogène est le support d'une vie animale foisonnante. Ainsi, les roselières des berges servent d'abri, de site de reproduction pour une grande diversité d'espèces animales telles que les insectes (dont les libellules), les poissons, les amphibiens (grenouilles, crapauds), les oiseaux paludicoles (hérons, fauvettes aquatiques, râles, busards des roseaux...)...

Les prairies humides : (Val-de-Saône, basses vallées angevines, ried alsacien, marais de l'Ouest...) sont composées d'une flore spécifique liée à une submersion hivernale temporaire et façonnée par des cycles de pâturage et de fauche. Ces milieux sont d'une grande valeur patrimoniale au niveau national, voire international. Ils constituent en effet l'habitat privilégié pour de nombreuses espèces menacées, végétales (Tritillaire, pintade, gratioline officinale...) et animales (Râle des genêts, Barge à queue noire, Courlis cendré...). Ce sont enfin des zones d'accueil recherchées par les oiseaux migrateurs (de passage ou en hivernage) qui y trouvent une nourriture abondante. Par l'importance des superficies, environ 1 000 000 ha, elles représentent un enjeu majeur pour le maintien des zones humides dans un contexte de transformation des pratiques agricoles.

Les tourbières : (principalement dans le Jura, les Vosges, les Alpes, les Pyrénées, le massif Central, les Monts d'Arrée, le Morvan et les Ardennes) représentent en France environ 55 000 ha. Ces milieux résultent de l'accumulation de matière végétale non décomposée constituant la tourbe. Les tourbières se forment lorsque le sol est constamment engorgé d'eau, sous un climat frais et humide. Elles se caractérisent par leurs formations végétales où dominent des végétaux hygrophiles (mousses, sphaignes, hypnacées, carex, roseaux, joncs...) dont la croissance engendre une accumulation importante de matière organique. Ce sont des milieux fragiles dont l'édification se réalise sur une période de 2 000 à 5 000 ans. L'intérêt écologique des tourbières réside notamment dans la présence d'espèces végétales et animales originales et spécifiques, témoins des périodes climatiques froides passées. La remarquable diversité des types de tourbières présents en France ainsi

que leur localisation en marge de leur aire optimale de répartition plus septentrionale renforcent cet intérêt et leur confèrent une valeur patrimoniale de niveau national, voire international.

Les zones humides artificielles de création récente : Dispersées sur l'ensemble du territoire, elles ont pour origine l'aménagement de certains réservoirs (notamment les lacs de Champagne humide) ou la réhabilitation des gravières (exploitation de granulats alluvionnaires) et représentent une superficie d'environ 90 000 ha. Plusieurs d'entre elles se sont révélées être d'un grand intérêt, principalement pour l'accueil des oiseaux d'eau migrateurs et hivernants (canards et échassiers).

Les deux catégories de zones humides suivantes, difficiles à estimer en superficie car ponctuelles et disséminées sur le territoire national, jouent toutefois un rôle important tant en terme de diversité que de fonctions écologiques.

Les zones humides de bas-fond en tête de bassin. Ces milieux linéaires (ripisylves) ou en taches (petites prairies et tourbières) bordent de manière plus ou moins continue le chevelu des réseaux hydrographiques. Ils interviennent de manière prépondérante dans l'épuration de l'eau dans les bassins versants largement voués à l'agriculture.

Les mares permanentes et temporaires plus ou moins artificielles occupent une part infime de la superficie totale des zones humides. Cependant, certaines d'entre elles, notamment celles qui subissent une alternance annuelle d'inondation et d'exondation (cas des mares temporaires méditerranéennes et des zones d'exondation des mares pauvres en substances nutritives) présentent un intérêt floristique majeur ; elles hébergent en effet des espèces végétales spécialisées, rares et menacées au niveau national. De plus, les mares constituent des sites privilégiés de reproduction des populations d'amphibiens. Elles possèdent donc une valeur patrimoniale de premier rang ; leur disparition est souvent liée aux modifications des pratiques agricoles.

B) A quoi servent les zones humides ?

Trop souvent, le rôle multifonctionnel et l'interdépendance des zones humides ont été constatés et compris après leur destruction. Les problèmes socio-économiques et écologiques provoqués par la disparition ou la dégradation de ces milieux vont de l'amplification catastrophique des crues à l'érosion accélérée du littoral ou des berges, en passant par l'altération de la qualité de l'eau.

La démonstration de l'intérêt écologique, économique et sociologique de la conservation des zones humides conduit maintenant à leur conférer **un statut d'infrastructure naturelle** pour tenter de faire reconnaître le double bénéfice fonctionnel et patrimonial qu'elles nous fournissent. Il est alors possible de distinguer :

- **les fonctions remplies** par ces milieux, déduites directement de leurs caractéristiques et de leurs fonctionnements écologiques;
- **Les valeurs ou services rendus**, estimés par les avantages économiques et culturels (exploitation des ressources agricoles, halieutiques, cynégétiques; régulation des régimes hydrologiques et de la qualité de l'eau; loisirs...) retirés par les populations locales et plus largement par la société .

LES FONCTIONS ÉCOLOGIQUES

Les fonctions hydrologiques :

Les zones humides contribuent **au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau** en agissant comme : **un filtre épurateur**

- **filtre physique**, car elles favorisent les dépôts de sédiments y compris le piégeage d'éléments toxiques tels que les métaux lourds, la rétention des matières en suspension...
- **filtre biologique**, car elles sont aussi le siège privilégié de dégradations biochimiques (grâce notamment aux bactéries, de désinfection par destruction des gènes pathogènes grâce aux ultraviolets, d'absorption et de stockage par les végétaux, de substances indésirables ou polluantes tels que les nitrates (dénitrification) et les phosphates à l'origine de l'eutrophisation des milieux aquatiques, de certains pesticides et métaux...

Elles ont aussi un rôle déterminant dans la **régulation des régimes hydrologiques**. Le comportement des zones humides à l'échelle d'un bassin versant peut être assimilé à celui d'une **éponge**. Lorsqu'elles ne sont pas saturées en eau, les zones humides retardent globalement le ruissellement des eaux de pluies et le transfert immédiat des eaux superficielles vers les fleuves et les rivières situés en aval. Elles "absorbent" momentanément l'excès d'eau puis le restituent progressivement lors des périodes de sécheresse.

Ce faisant, elles diminuent l'intensité des crues et soutiennent les débits des cours d'eau en période d'étiage (basses eaux). Certaines d'entre elles participent à l'alimentation en eau des nappes phréatiques superficielles.

Les fonctions biologiques :

Les zones humides constituent **un réservoir de biodiversité** ou diversité biologique. Cette variabilité des conditions hydriques propre à ces milieux. Ainsi, en France, 30 % des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides; environ 50 % des espèces d'oiseaux dépendent de ces zones et les 2/3 des poissons consommés s'y reproduisent ou s'y développent.

Les zones humides assument dans leur globalité les différentes fonctions essentielles à la vie des organismes qui y sont inféodés:

- **fonction d'alimentation** : découlant de la richesse et de la concentration en éléments nutritifs observées dans ces zones, les marais assurent ainsi une mise à disposition de ressources alimentaires pour de nombreuses espèces animales localement et à distance par exportation de matière organique;
- **fonction de reproduction** : la présence de ressources alimentaires variées et la diversité des habitats constituent des éléments essentiels conditionnant la reproduction des organismes vivants;
- **fonction d'abri, de refuge et de repos** notamment pour les poissons et les oiseaux. Ces fonctions biologiques confèrent aux zones humides une extraordinaire capacité à produire de la matière vivante; elles se caractérisent ainsi par une productivité biologique nettement plus élevée que les autres milieux.

Les fonctions climatiques :

Les zones humides participent aussi à la **régulation des microclimats**. Les précipitations et la température atmosphérique peuvent être influencées localement par les phénomènes d'évaporation intense d'eau au travers des terrains et de la végétation (évapotranspiration) qui caractérisent les zones humides. Elles peuvent ainsi tamponner les effets des sécheresses au bénéfice de certaines activités agricoles.

LES VALEURS OU SERVICES RENDUS

La présence de zones humides en bon état de fonctionnement écologique assure aux populations locales un certain nombre de bénéfices par l'exploitation de diverses ressources produites ou entretenues sur ces territoires et par des usages en relation avec leurs valeurs.

Ainsi, le concept d'utilisation rationnelle des zones humides développé dans le cadre de la convention de Ramsar dans le but de faire comprendre l'utilité de conserver ces milieux au profit du plus grand nombre.

La ressource en eau

Les zones humides constituent avant tout un des éléments importants de la **gestion qualitative et quantitative** sur le moyen terme de la ressource en eau grâce à leurs fonctions hydrologiques. A ce titre, elles remplissent un rôle socio-économique indéniable en participant à l'alimentation en eau potable pour la consommation humaine et aux besoins liés aux activités agricoles et industrielles.

La prévention des risques naturels

Les fonctions hydrologiques contribuent également à la prévention contre les inondations. Ainsi, en période de crue, les zones humides des **plaines inondables jouent le rôle de réservoir naturel**. Inversement, le rôle de réservoir et l'influence des zones humides sur le microclimat permettent de limiter l'intensité des effets de sécheresses prononcées (soutien des débits d'étiage, augmentation de l'humidité atmosphérique).

Elles jouent enfin un rôle dans la **stabilisation et la protection des sols**. Ainsi, la végétation des zones humides adaptée à ce type de milieu fixe les berges, les rivages, et participe ainsi à la protection des terres contre l'érosion.

La production de ressources biologiques

La forte productivité biologique qui caractérise les zones humides est à l'origine d'une importante **production agricole** (herbage, pâturage, élevage, rizières, cressonnières, exploitation forestière, roseaux...), **piscicole** (pêches, piscicultures), **conchylicole** (moules, huîtres).

Les valeurs culturelles et touristiques

Les zones humides font en effet partie du **patrimoine paysager et culturel**. Elles forment en quelque sorte la vitrine d'une région et contribuent à l'image de marque de celle-ci. Pourrait-on alors imaginer le Mont-Saint-Michel sans le cadre grandiose de sa baie aux vasières bleutées ou ourlées de prés salés, la Camargue sans ses sansouires parcourues par les manades et ses étangs fréquentés par les Flamants roses, la Brière sans ses roselières enserrées par le labyrinthe des

canaux, la Brenne et la Dombes sans leurs étangs bordés de prairies humides et flots boisés, Guérande sans sa mosaïque de marais salants...?

Elles sont aussi le **support d'activités touristiques ou récréatives** socialement et économiquement importantes. Les zones humides constituent aujourd'hui un pôle d'attraction important recherché en particulier par les citadins. Ainsi, la frange littorale atlantique ou méditerranéenne, les pays de lacs et d'étangs attirent une foule de touristes avides d'activités nautiques.

A côté de cette fréquentation de masse, un tourisme vert plus respectueux de l'environnement se développe dans ces espaces naturels. Certains visiteurs viennent ainsi profiter de la beauté des paysages et de la quiétude des lieux; d'autres y pratiquent des activités de chasse, de pêche, d'observation de la nature, de randonnées...

Les valeurs éducatives, scientifiques et patrimoniales

L'exubérance des manifestations biologiques des zones humides constitue un excellent support pédagogique pour faire prendre conscience de la diversité, de la dynamique et du fonctionnement des écosystèmes. Les opérations de sensibilisation et d'information sont essentielles pour la prise de conscience des enjeux économiques et écologiques de ces milieux.

D'un point de vue scientifique, il reste encore bien des aspects fonctionnels à élucider. Une **meilleure compréhension** des processus naturels façonnant les zones humides apparaît indispensable pour une gestion à long terme de ces milieux dans le cadre d'un développement durable.

Enfin, l'ensemble de ces propriétés attribue aux zones humides une valeur patrimoniale reconnue à l'échelle mondiale dans le cadre de la convention de Ramsar.

En conclusion, il apparaît que les fonctions écologiques et valeurs économiques des zones humides sont intimement liées: que l'on touche à l'une des composantes, et c'est le rôle de l'ensemble qui risque d'être perturbé. De ce fait, leur gestion doit être conçue de manière intégrée dans le cadre de projets de développement durable et d'aménagement raisonné. La désignation de sites Ramsar et la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) par unité hydrographique cohérente participent à cette prise en compte du rôle d'infrastructure naturelle joué par les zones humides.

C) Quels sont les outils juridiques de protection et de gestion des zones humides

LES MESURES INTERNATIONALES

La convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale, signée le 2 février 1971 et ratifiée par la France le 1er octobre 1986 se révèle originale à plus d'un titre. Elle est spécifique à un type de milieux et a pour but la conservation des zones humides répondant à des critères définis tout en affichant comme objectif l'utilisation rationnelle de ces espaces et de leurs ressources. En France, fin 1995, 17 zones humides d'importance internationale ont été désignées " sites Ramsar " dont 14 localisées en métropole. La superficie totale concernée est de 877 535 ha (661 535 ha en métropole). Le comité Ramsar-France a volontairement choisi de délimiter des entités fonctionnelles relativement vastes. La désignation constitue un engagement à conserver les caractéristiques des sites

concernés en mettant en œuvre tous les instruments disponibles. Par site, un comité de suivi et de concertation a été mis en place. Il est également demandé aux Etats d'élaborer des stratégies nationales de conservation des zones humides. D'autres instruments plus généraux, de dimension internationale, présentent de l'intérêt pour la conservation des zones humides. Il s'agit :

de l'inscription **des sites au patrimoine mondial** (convention de Paris, Unesco).

Parmi les 19 sites français inscrits, certains le sont pour leur valeur naturelle, par exemple, la baie du Mont-Saint-Michel ; de la création de **réserves de la biosphère** dans le cadre du programme " Man and Biosphère " (MAB) de l'UNESCO

Plusieurs conventions ratifiées par la France, dont l'objectif est la protection d'espèces animales, contribuent également au maintien de la valeur des zones humides, que ce soit **la convention de Bonn (1979)** relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ou à **la convention de Berne (1979)** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Dans le cadre de l'Union européenne, la directive du 12 avril 1979 à la conservation des oiseaux sauvages " (directive " Oiseaux ") prévoit, suite à un inventaire, la désignation de zones protection spéciale (ZPS) dans le but d'assurer le maintien des populations d'oiseaux sauvages et la conservation de leur milieu d'accueil au niveau communautaire. En 1996, la France a désigné 103 ZPS totalisant une superficie de 730 502 ha dont 192 500 ha de zones humides (à l'exclusion des zones marines).

Ce dispositif a été complété par la directive du 21 mai 1992 concernant la " conservation des habitats ainsi que de la faune et de la flore " par laquelle les Etats membres s'engagent à préserver la biodiversité en protégeant les habitats naturels d'intérêt communautaire pour leur intérêt propre ou celui des espèces qu'ils abritent. Les zones spéciales de conservation (ZSC) désignées par les Etats à partir de 1998, constitueront avec les ZPS un réseau européen cohérent dénommé Natura 2000. Dans ces sites, il appartiendra aux Etats membres de mettre en place des plans de gestion et des mesures de protection appropriées. L'inventaire des zones répondant aux critères de la directive " Habitats " est maintenant achevée.

LES MESURES NATIONALES DE PROTECTION

Les politiques de protection de la nature intégrée au code rural s'appliquent pour certaines d'entre elles de manière préférentielle aux zones humides. Ainsi, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) pris par les préfets afin de préserver les habitats d'espèces protégées, concernant 81 zones humides (17 040 ha) ; environ 60 réserves naturelles, créées à l'initiative de l'Etat et ayant pour objet d'assurer la conservation de la faune, de la flore et des milieux naturels, protègent près de 35 000 ha de zones humides ; 30 réserves naturelles volontaires, créées à l'initiative des propriétaires et faisant l'objet d'un agrément ministériel, protègent plus de 1000 ha de zones humides.

Par ailleurs, **les sites inscrits ou classés** dans le but de sauvegarder l'aspect pittoresque des sites et d'éviter les atteintes au paysage (loi de 1930) totalisent une superficie de l'ordre de 39 000 ha de zones humides.

Vingt-quatre des trente deux réserves de chasse et de faune sauvage destinées à protéger le gibier, notamment les oiseaux d'eau, et leurs habitats, couvrent 18 690 ha de zones humides. S'ajoutent 95 réserves de chasse sur le domaine public maritime (267 865 ha) et 690 réserves de chasse sur le domaine public fluvial (17 104 ha sur un linéaire de 3934 km).

L'INTEGRATION DANS LES POLITIQUES DE PLANIFICATION ET D'AMENAGEMENT

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 affirme dans son article premier que "l'eau fait partie du patrimoine commun de la Nation. Sa protection, sa mise en valeur, et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général " et ceci implique " d'assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ". En découle la mise en œuvre par l'intermédiaire des agences de l'eau de divers outils de planification et de gestion de la ressource en eau respectueux de l'équilibre écologique des milieux naturels. Ainsi, **les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux** (SDAGE) à l'échelle des bassins et **les schémas d'aménagement et de gestion des eaux** (SAGE) par unité hydrographique cohérente sont élaborés en concertation avec les acteurs régionaux et locaux concernés. Pour garantir cette gestion sur le long terme, sont envisagées des acquisitions de zones humides, jugées importantes en raison des fonctions écologiques et des services socio-économiques rendus.

Ces démarches s'appuient sur d'autres politiques plus générales, telle **la loi d'aménagement du territoire** de février 1995 prévoyant la mise en œuvre du **fonds de gestion de l'espace rural**, qui complètent les dispositions antérieures relatives :

- aux espaces littoraux (**loi littoral**) en organisant un contrôle accru des menaces liées à l'urbanisation dans les zones littorales ;
- aux espaces montagnards (**loi montagne**) en réglementant les constructions en bordure de lacs ;
- aux documents d'urbanisme qui comprennent les **schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme** (SDAU) ainsi que les **plans d'occupation des sols** (POS) prenant en compte globalement les zones naturelles dans la planification spatiale.

La **loi paysages** de 1993 a renforcé le rôle des **parcs naturels régionaux** (PNR) dans le domaine de la conservation du patrimoine naturel. Au nombre de 32, ces territoires recouvrent plusieurs zones humides d'importance majeure. Pour le moment, le bilan de leur action en faveur des zones humides est contrasté. Certains ont montré leur impuissance à en enrayer la dégradation (marais Poitevin), d'autres ont mis en œuvre des outils de gestion efficaces (marais du Cotentin et du Bessin, Brenne...).

Par ailleurs, la **loi relative au renforcement de la protection de l'environnement** de février 1995 prévoit pour chaque département l'inventaire du patrimoine naturel dans le but de le conserver et de le restaurer.

LES POLITIQUES D'ACQUISITION ET DE MAITRISE D'USAGE

L'un des moyens de conserver sur le long terme les zones humides passe par la maîtrise foncière. Dans ce cadre intervient à l'échelle nationale le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres créé en 1975 et compétent pour les zones proches du littoral marin et des rives des grands lacs. Il achète les terrains et en confie la gestion à des organismes locaux. Cet instrument déterminant a permis l'acquisition de 37 zones humides, soit 17 000 ha.

Cette action est complétée par celle des conservatoires régionaux d'espaces naturels qui constituent un réseau associatif couvrant l'ensemble du territoire (maîtrise foncière ou d'usage de 125 sites en zones humides soit 2200 ha) et par celle des départements par le biais de la taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS) concernant 16 zones humides d'intérêt national, d'une superficie de 5 150 ha.

Enfin, des organismes privés de type fondations (Fondation pour la protection des habitats, issue des fédérations de chasse : environ 4000 ha de zones humides ; Fondation Sansouire) ou des associations de protection de la nature (WWF-France, LPO, SNPN) achètent ou reçoivent en don des zones humides dans le but de les conserver.

LA GESTION CONTRACTUELLE DE L'ESPACE RURAL

La protection d'un espace peut être assurée par des contrats entre un organisme intéressé à la préservation des milieux naturels et les propriétaires de cet espace. Concernant les zones humides, les instruments de ce type relèvent essentiellement de la politique agricole, qu'il s'agisse des OGAF-Environnement (opérations groupées d'aménagement foncier), ou plus largement des mesures agri-environnementales développées dans le cadre de la politique agricole commune (PAC). Ces mesures constituent une aide aux agriculteurs pour maintenir un environnement de qualité par une gestion adaptée. La moitié des milieux retenus à ce titre sont des zones humides et les mesures concernent presque exclusivement des prairies humides pâturées. Par ailleurs, des contrats Life-Nature (instrument financier européen) s'appliquant aux futurs sites du réseau Natura 2000 peuvent être utilisés dans le même objectif.

I-3 La zone humide du val de louet

Après une présentation générale de la notion de zone humide, intéressons nous plus spécifiquement à la zone qui nous intéresse : le Val de Louet.

Le Val de Louet est à classer dans les Zones humides alluviale.

Celles-ci représentent une superficie d'environ 700 000 ha. Situées en fond de vallée des fleuves et des rivières, elles comprennent les habitats fluviaux (îlots, grèves, berges...) et les zones humides annexes (prairies inondables, marais tourbeux, bras-morts, ripisylves, forêts alluviales...)

A) Description d'une zone humide alluviale

SPÉCIFICITÉS ÉCOLOGIQUES

Les zones humides alluviales sont façonnées par la dynamique fluviale. Ainsi, les crues créatrices d'espaces variés, participent au maintien d'une diversité biologique élevée. Par l'apport de sédiments et de matières nutritives sur l'ensemble des zones inondables, elles sont favorables à l'augmentation de la productivité biologique et influencent le fonctionnement écologique de l'ensemble des zones humides alluviales. Un réseau de relations complexes entre les facteurs biologiques et physiques s'établit dans un équilibre dynamique et fragile à l'échelle du bassin versant.

SPÉCIFICITÉS PATRIMONIALES

L'intérêt international des zones humides alluviales est attesté par l'inscription comme site Ramsar des basses vallées angevines (6 450 ha) et les projets de désignation concernant le Rhin et d'autres secteurs de la Loire.

Certaines forêts alluviales d'intérêt communautaire, telles les forêts résiduelles, présentent une valeur patrimoniale exceptionnelle. Les marais tourbeux alcalins, les bras morts alimentés par les eaux phréatiques et les prairies humides sont pour leur part d'un intérêt écologique majeur.

Les prairies inondables, zones de stationnement privilégiées pour les oiseaux migrateurs et hivernants (canards, limicoles...), sont aussi des sites de nidification recherchés pour des espèces rares et menacées en France, voire en Europe telles que le Râle des genêts, le Courlis cendré, la Barge à queue noire, la Marouette ponctuée... Les bancs de sable, quant à eux, sont favorables à la nidification des Sternes naines et pierregarins.

Les zones humides alluviales constituent l'habitat naturel de mammifères d'intérêt européen en régression tels que la Loutre et le Vison d'Europe ainsi que de poissons particulièrement menacés en France tel l'apron (*Zingel asper*) localisé dans le Rhône ou les espèces migratrices comme le Saumon atlantique, l'Alose feinte, la grande Alose et l'esturgeon. L'avenir de ces espèces est conditionné par le maintien de certaines zones humides alluviales.

Ces milieux hébergent une flore spécifique, rare et menacée en France comprenant la Laîche à épis noirs (*Carex melanostachyas*), la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), la Violette élevée (*Viola elatior*), la Gratiolle officinale/*Gratiola officinalis*), l'Ail anguleux (*Allium angulosum*), l'Inule des fleuves (*Inula britannica*), le Sénéçon des cours d'eau (*Senecio sarracenicus*)...

FONCTIONS ET VALEURS

Les zones humides alluviales, comme champ d'expansion des crues, régulent les débits des cours d'eau en écrétant les crues et en soutenant les débits d'étiage par la restitution de l'eau aux périodes critiques. Elles participent également à l'épuration des eaux et pour certaines d'entre elles à l'alimentation des nappes phréatiques. Elles jouent un rôle important vis-à-vis de la conservation de la biodiversité.

Les zones humides alluviales contribuent ainsi à la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau. En tant que réservoirs naturels, elles préviennent des risques d'inondation en diminuant l'intensité des crues. Les ripisylves contribuent à la lutte contre l'érosion des berges.

La forte productivité biologique de ces milieux est à l'origine d'une importante production agricole (Herbage, pâturage, exploitation forestière...) et piscicole (pêche professionnelle et amateur). Les bords de rivière par leur valeur patrimoniale, paysagère et culturelle sont également le support d'activités touristiques et récréatives.

ÉVOLUTION ET MENACES

Plus de la moitié des prairies humides ont disparu en France depuis 1960. Dans les années soixante-dix, leur régression annuelle était d'environ 10 000 ha. A titre d'exemple, outre l'impact général occasionné par les différents programmes d'endiguement menés au début du XIX^{ème} siècle, 95 % des prairies humides de la vallée alluviale du Rhin ont été détruites depuis le début du siècle.

Les zones humides du Bas-Rhône ont subi au siècle dernier les effets du développement de la navigation nécessitant la chenalisation du fleuve puis la construction de canaux, et au cours des trois dernières décennies l'impact des équipements hydroélectriques. Par ailleurs, on observe une régression quantitative importante des ripisylves s'accompagnant d'une forte dégradation qualitative se traduisant par une banalisation du milieu et des espèces. Ainsi, 80 % des forêts alluviales rhénanes ont disparu depuis le siècle dernier.

Les vallées alluviales sont menacées par l'urbanisation croissante en zone inondable, le développement de l'exploitation de granulats alluvionnaires, l'abandon de certaines pratiques agricoles traditionnelles, l'augmentation des rejets de polluants et le pompage dans la nappe pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable. L'intensification de la production agricole qui se traduit par le retournement des prairies et leur mise en culture, par l'utilisation d'engrais et le développement de la populiculture, constitue un grave danger.

De plus, ces milieux sont affectés de façon irréversible par les aménagements hydrauliques tels les barrages hydroélectriques, l'endiguement et la rectification des cours d'eau ou la mise à grand gabarit des fleuves pour la navigation...

STRATÉGIE DE CONSERVATION

Les problèmes de conservation sont dus à l'isolement fonctionnel des milieux naturels fluviaux et de leurs annexes provoqué par des modifications hydrauliques et des perturbations de la dynamique fluviale.

En effet, la gestion des zones alluviales doit se faire à l'échelon du bassin versant en raison de l'interdépendance fonctionnelle des milieux de l'amont à l'aval. Ainsi, le rétablissement du fonctionnement de ces écosystèmes nécessite la prise en compte de la dynamique des flux solides et liquides sur l'ensemble d'un cours d'eau. Cependant, en raison de l'ampleur des aménagements déjà réalisés (enrochements, barrages, digues), il devient difficile aujourd'hui de reconstituer la dynamique fluviale conditionnant le maintien de ces espaces alluviaux.

Les systèmes fluviaux (Seine, Rhône, Rhin, Garonne... et leurs zones humides annexes) ont bénéficié du lancement au cours des années quatre-vingt de travaux scientifiques fondamentaux et appliqués soutenus par le CNRS dans le cadre du

Programme interdisciplinaire de recherche en environnement (PIREN). Grâce à la mobilisation d'organismes de recherche variés (Universités, CNRS, CEMAGREF, INRA...), l'écologie des fleuves et la connaissance du fonctionnement fluvial dans toutes ses dimensions spatio-temporelles ont progressé. Les résultats acquis servent à orienter les actions de gestion intégrée, de conservation et de restauration de ces milieux très dynamiques. La création en 1993 du groupement d'intérêt public intitulé "Hydrosystèmes" a permis de coordonner et de stimuler la recherche appliquée dans le cadre du réseau européen de "bassins versants représentatifs expérimentaux" et de mettre en place des sites-ateliers. Parallèlement, en fonction des demandes locales, des projets scientifiques et techniques ont été menés sur des aspects plus précis.

B) Le projet Vallée de la Loire et ses affluents.

Différents programmes Life-Nature dont le programme Loire Nature et celui des vallées alluviales du nord et de l'est de la France, financés en partie par l'Union européenne, touchent plus spécifiquement des zones humides alluviales.

Pour rendre effectives la politique européenne de protection de la nature et plus spécifiquement les directives "Oiseaux" et "Habitats", l'Union européenne s'est dotée d'un budget permettant de cofinancer des programmes de conservation de la nature. Plusieurs règlements financiers communautaires ont été mis en place pour donner une impulsion à une gestion durable et raisonnée des biotopes d'intérêt communautaire dont ceux des zones humides: règlements ACE -Biotope (1984-1991) ACNAT 1 (1991-1992), Life-Nature (1992-1995 et 1996-1999)

Après un examen scientifique et financier, à la fois par l'Etat français et par la Commission européenne, les actions retenues font l'objet d'un contrat ou d'une convention déterminant les droits et les obligations des différents partenaires impliqués dans le projet.

Les projets doivent, en particulier inclure des mesures nécessaires au maintien et à la restauration des types d'habitats et des espèces définis comme étant prioritaires. A ce titre, 24 projets Life ont été mis en place à l'initiative d'opérateurs environnementaux (parcs naturels régionaux, conservatoires, collectivités locales, associations...). Le financement global de ces programmes, d'un montant d'environ 265 millions de francs, est réparti de la façon suivante dans la majorité des cas: 50 % du budget provient de l'Union européenne (UE) 25 % de l'Etat et 25 % des collectivités locales, agences de l'eau..

Entre 1992 et 1995, **16 projets concernant plus spécifiquement les zones humides** ont été financés; le montant total de ces projets est évalué à un peu plus de **180 millions de francs**.

Des interventions variées ont été financées par ce dispositif: inventaires, études, acquisitions foncières, travaux de génie écologique, restauration d'espèces sauvages, contrats de gestion, information et sensibilisation du public, des élus locaux... Il faut enfin noter qu'un grand nombre de projets Life ont débouché sur des procédures de conventions ou de mesures contractuelles du type agri-environnemental sur le modèle des opérations groupées d'aménagement foncier (OGAF) -environnement

Plus globalement, les programmes Life ont catalysé la mise en place d'un dialogue et d'une concertation entre les différents acteurs intervenant dans la gestion des espaces naturels (collectivités locales, ministères, agences de l'eau, Office national des forêts, Office national de la chasse, chasseurs, agriculteurs, associations de

protection de l'environnement, conservatoires régionaux, réserves, parcs naturels régionaux...) La pérennité de ces actions en faveur de notre patrimoine naturel dépendra de la mise en place de cette synergie.

Le Programme Life-Nature concerne spécifiquement les zones humides depuis 1992.

A ce titre, il a financé l'élaboration de plans de gestion pour les futurs sites NATURA 2000 à hauteur de 18 MF.

Le projet Vallée de la Loire et de ses affluents a vu le jour en 1992. Il s'étend sur 23 000 ha de superficie et a pour maîtres d'ouvrages : les Espaces naturels de France. Le montant total s'élève à 52 800 000 F dont la moitié est subventionné par l'Union Européenne.

D'autre part, un grand programme d'action en faveur du dernier fleuve sauvage d'Europe a été mis en place. Adopté le 4 janvier 1994 par le gouvernement français, le **plan Loire grandeur nature** concerne la Loire et ses affluents, de la source à l'estuaire. Il comporte une quarantaine de décisions portant sur la prévention des inondations par le contrôle de l'aménagement des zones inondables, le relèvement de la ligne d'eau d'étiage, l'élaboration d'un schéma d'aménagement et de protection de l'estuaire de la Loire, le retour des poissons migrateurs, la restauration et la gestion du patrimoine naturel par la création de deux réserves naturelles... Ce plan de gestion globale financé en grande partie par l'Etat, l'EPALA (Etablissement public d'aménagement de la Loire et de ses affluents) et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, s'inscrit dans une perspective de développement durable et a pour objectif de concilier les intérêts économiques et le respect du milieu naturel.

Enfin, les zones humides alluviales comprennent plusieurs grands types d'habitats "CORINE-Biotopes" (lacs, étangs, mares; eaux courantes; prairies humides; forêts et fourrés alluviaux ou très humides; marais, végétation du bord des eaux/bas-marais alcalins). L'application de la **directive "Habitats"** se concrétise par l'inventaire de sites. Une fois désignées comme "zones spéciales de conservation", bénéficiant d'un "document d'objectifs Natura 2000", les zones humides s'intégreront au réseau européen.

L'intérêt des zones humides alluviales a déjà justifié la désignation d'un site Ramsar (basses vallées angevines et l'inscription du Pied alsacien et de la vallée du Rhin au titre des huit secteurs tests de reconquête du **Plan gouvernemental d'action pour les zones humides**. A moyen terme, la conservation et la gestion de ces milieux seront assurées dans le cadre de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. En effet, un des outils majeurs de la mise en œuvre de cette politique concerne l'élaboration par les agences de l'eau de schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) conçus à l'échelle des bassins et de schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévus par unité hydrographique cohérente, qui sont autant d'opportunités pour identifier et gérer les zones humides importantes quant à l'avenir de la ressource.

C) La nécessité d'un tel classement

On estime généralement que les deux tiers de la superficie des zones humides originelles françaises ont été détruits. Les actions humaines influençant la destruction et la dégradation des zones humides (drainages, remblaiements, plantations...) peuvent résulter d'une initiative privée (drainage d'un marais par un agriculteur, remblaiement d'un terrain par un industriel...) ou procèdent de la mise en œuvre d'une politique publique (creusement d'un canal par l'État, développement d'équipements portuaires...). Cependant, il apparaît que les initiatives privées et publiques sont souvent liées.

LES PROCESSUS DE DESTRUCTION

L'intensification agricole par drainage, poldérisation, remblaiement et mise en culture

L'intensification des pratiques culturales résulte d'orientations générales des productions (primes diverses, attribution de quotas, incitation fiscale, taxe foncière sur le non bâti) et des politiques d'aménagement rural favorisant directement la mise en culture des zones humides par l'intermédiaire du remembrement, des subventions au drainage, des travaux d'assèchement entrepris en conformité avec le code rural et bénéficiant d'exonérations fiscales.

Ce processus majeur de destruction des zones humides s'est accéléré au cours de la décennie 1980-1990. Il touche principalement les zones humides alluviales ainsi que celles des plaines intérieures et des grands ensembles littoraux.

La canalisation ou la mise à grand gabarit de cours d'eau

L'aménagement des voies navigables se traduit par des interventions dans le lit des cours d'eau et par la création de canaux. Il engendre une destruction des milieux aquatiques fluviaux (zones de frayère, d'alimentation...) et un assèchement des zones humides riveraines par abaissement de la nappe phréatique.

Les infrastructures linéaires

Au-delà de la destruction directe de zones humides par leur emprise, les infrastructures linéaires peuvent générer des modifications hydrauliques dommageables et nuire à la qualité paysagère en raison notamment des opérations de remembrement induites. Elles peuvent aussi engendrer des pollutions accidentelles ou diffuses (les lessivages des chaussées entraînant le sel ou des métaux lourds, emploi d'herbicides sur les accotements).

Le développement de l'urbanisation

Le développement de l'urbanisation et les aménagements divers (lotissements, zones d'activités, parkings, décharges, campings...) se réalisent parfois aux dépens des zones humides par des opérations de remblaiement dans le cadre de politiques de planification de l'espace. De plus, cela entraîne un mitage et un cloisonnement de l'espace préjudiciables au bon fonctionnement des zones humides.

Les aménagements touristiques

Ces aménagements intéressent principalement les zones humides côtières et se manifestent par une consommation croissante de l'espace. Ils provoquent une destruction des milieux naturels ainsi qu'une fragmentation remettant en cause le fonctionnement écologique de la zone côtière.

Ces impacts sont consécutifs au creusement de bassins portuaires, au remblaiement pour les zones d'activités ainsi qu'à la chenalisation et à la gestion des produits de dragage.

Ces aménagements ont particulièrement affecté les estuaires de la Loire et de la Seine où 75 % de la superficie en zones humides ont été détruits ainsi que le golfe de Fos et l'étang de Berre.

La régulation du débit des cours d'eau

La régulation du débit des cours d'eau a plusieurs objectifs: lutter contre les crues, soutenir des débits d'étiage et mobiliser la ressource en eau pour l'irrigation agricole et l'approvisionnement domestique et industriel. Dans ce but des barrages sont construits malgré des conséquences dommageables pour l'environnement en général et pour les zones humides en particulier. Les modifications hydrauliques provoquent à la fois une altération notable de la qualité de l'eau, une perturbation du fonctionnement écologique et s'accompagnent souvent d'une transformation des zones alluviales au profit de la mise en œuvre ou de l'urbanisation.

L'extraction de granulats

Les zones humides alluviales sont les premières concernées. Ces extractions peuvent se faire aux dépens de zones humides (prairie principalement) et affectent l'écoulement de la nappe phréatique (risque d'assèchement des marais riverains). Quant à l'exploitation en lit mineur, aujourd'hui interdite, son impact sur la dynamique des flux solides et liquides perturbe encore le fonctionnement général de l'écosystème alluvial.

LES PROCESSUS DE DEGRADATION

La pollution agricole liée à l'utilisation abusive d'engrais et de pesticides

Les intrants agricoles (nitrates, phosphates) et les pesticides sont véhiculés après lessivage au sein des zones humides. La consommation d'engrais et de pesticides a ainsi doublé entre 1970 et 1990. Ils sont à l'origine des phénomènes d'eutrophisation et d'intoxication. Ce type de pollution s'est considérablement développé durant les dix dernières années avec des effets diffus sur l'ensemble des zones humides.

Les pollutions d'origine industrielle

Ces pollutions concernent les rejets accidentels ou chroniques d'hydrocarbures, de produits chimiques toxiques (dont les métaux lourds tels que le plomb, le mercure...) ou de matières en suspension. Par ailleurs, la pollution thermique principalement liée aux rejets d'eau de refroidissement des centrales nucléaires induit des changements dans les communautés végétales et animales.

L'intensification de la pisciculture en eau douce

Dans les régions d'étangs, l'intensification piscicole s'est largement accrue depuis une dizaine d'années. Elle consiste en l'apport de fertilisants ou d'amendements, l'emploi de désherbants, la réalisation d'un faucardage intempestif, l'enrichissement des eaux en substances nutritives pour les poissons et la rectification des berges. Elle peut se traduire par une dégradation majeure du fonctionnement écologique, de la qualité biologique et paysagère des étangs, de la qualité des eaux à l'exutoire...

L'aménagement du lit des cours d'eau

Ces aménagements intéressent les opérations de curage, de recalibrage, de construction de seuils. Les objectifs poursuivis sont essentiellement la lutte contre les crues et l'assainissement agricole. Ces travaux entraînent des modifications importantes des habitats et de la composition biologique ainsi que du fonctionnement écologique des cours d'eau et des zones humides annexes.

Les boisements pour la populiculture

Ces plantations menacent avant tout les prairies humides et les marais tourbeux de fond de vallée. Elles entraînent des modifications écologiques d'autant plus profondes qu'elles sont menées de façon intensive (destruction de milieux à fort potentiel biologique, épuisement des sols, appauvrissement considérable de la faune et de la flore, assèchement par abaissement de la nappe d'eau...) et paysagères tout en étant favorisées par des politiques publiques de soutien financier, d'exonérations fiscales, d'encadrement et d'incitation techniques (aides du Fonds forestier national, de l'État et de l'Union européenne). Les plantations de peupliers couvrent en France approximativement 250 000 ha et le développement de nouvelles techniques favorise leur extension dans les zones humides alluviales.

Le prélèvement d'eau

Les prélèvements d'eau pour les besoins de l'agriculture (la superficie irriguée a été multipliée par trois entre 1970 et 1990) de l'industrie (centrales nucléaires, industries de papeterie...) et l'alimentation en eau potable ont un impact certain sur le fonctionnement hydrologique des zones humides et le niveau des nappes phréatiques.

Depuis cent ans, environ 2,5 millions d'hectares de zones humides, soit trois fois la superficie de la Corse, ont disparu en France; un peu plus de 10 000 hectares étaient encore drainés au cours de l'année 1992, à des fins agricoles. Globalement, les phénomènes de destruction et de dégradation des zones humides se sont accélérés ces dix dernières années, et il apparaît que cette tendance sera difficile à inverser. Il est plus que jamais urgent d'agir.

CHAPITRE II : UNE VALLEE A FORT POTENTIEL TOURISTIQUE

Afin d'introduire ce chapitre, nous ferons référence aux objectifs de la mise en place des zones humides cités dans le chapitre précédent.

- Les zones humides font partie du **patrimoine paysager et culturel**. Elles forment en quelque sorte la vitrine d'une région et contribuent à l'image de marque de celle-ci.

- Elles sont aussi le **support d'activités touristiques ou récréatives** socialement et économiquement importantes. Les zones humides constituent aujourd'hui un pôle d'attraction important recherché en particulier par les citoyens.

A côté de cette fréquentation de masse, un tourisme vert plus respectueux de l'environnement se développe dans ces espaces naturels. Certains visiteurs viennent ainsi profiter de la beauté des paysages et de la quiétude des lieux; d'autres y pratiquent des activités de chasse, de pêche, d'observation de la nature, de randonnées...

- L'exubérance des manifestations biologiques des zones humides constitue un excellent support pédagogique pour faire prendre conscience de la diversité, de la dynamique et du fonctionnement des écosystèmes. Les opérations de sensibilisation et d'information sont essentielles pour la prise de conscience des enjeux économiques et écologiques de ces milieux.

Ce sont autant de points qui vont étayer les propos tenus dans ce chapitre, dans lequel, nous nous efforcerons d'envisager le Val de Louet, non plus comme : une vallée à mettre sous cloche, mais comme un lieu de vie avec des activités économiques multiples.

II-1 Les structures d'accueil et la fréquentation de la vallée

TABLEAU N10: LES CAPACITES D'ACCUEIL
DANS LES COMMUNES DU VAL DE LOUET EN 1993

<i>Communes</i>	<i>Camping</i>	<i>Gîtes ruraux</i>	<i>Chambres d'hôtes</i>	<i>Hôtels</i>	<i>Divers</i>	<i>Total par commune</i>
<i>Chalonnnes sur Loire</i>	657	13		28	60	758
<i>Chaudefonds sur Layon</i>	105	15				120
<i>Denée</i>	140	4		28	40	212
<i>Mozé sur Louet</i>						0
<i>Mûrs Erigné</i>	380	10	5	22		417
<i>Les Ponts de Cé</i>	435	2		330		767
<i>Rochefort sur Loire</i>	350	6	5			361
<i>St Aubin de Luigné</i>	105	10				115
<i>St Jean de la Croix</i>		42				42
<i>total</i>	2172	102	10	408	100	2792

Source : Syndicat intercommunal des rives du Louet

Les chiffres donnés dans le tableau ci-dessous datent de 1993, ils n'ont certainement plus lieu d'être, mais ils expriment bien le potentiel touristique. En effet quasiment dix années en arrière, on constate que les communes riveraines du Louet disposaient de nombreuses structures d'accueil. Chalonnes et les Ponts de Cé étaient indiscutablement celles qui présentaient le plus de possibilité d'hébergement (plus de 750 personnes par jour pouvaient y être logées). Près de 3000 personnes pouvaient être hébergées sur la zone. Il faut également remarquer que le camping offrait le maximum de potentialité puisque près de 2200 personnes par jour pouvaient camper en bordure du Louet.

Le deuxième mode d'accueil était l'hôtellerie avec plus de 400 lits.

Le troisième était les gîtes ruraux avec 102 places

Les chiffres actuels ne sont pas communiqués, mais, à n'en pas douter, la potentialité d'accueil s'est accrue.

CARTE N° 13: LOCALISATION DES STRUCTURES D'HEBERGEMENT DANS LE VAL DE LOUET



La carte ci-dessus permet de localiser précisément les structures d'accueil, elle nous informe également sur les principaux lieux de fréquentation. La capacité d'accueil est reportée pour chaque mode d'hébergement.

La carte illustre parfaitement la forte couverture des structures d'accueil des touristes sur le Val de Louet. Le secteur de Denée apparaît toutefois moins bien pourvue.

Outre l'hébergement touristique, un autre indicateur témoigne de la fréquentation et de l'attrait du site : les résidences secondaires.

**TABLEAU N°11: LES RESIDENCES SECONDAIRES
DANS LES COMMUNES DU VAL DE LOUET EN 1990**

<i>Communes</i>	<i>Population totale</i>	<i>Nombre de résidences secondaires</i>
<i>Chalonnnes sur Loire</i>	5354	210
<i>Chaufefonds sur layon</i>	827	40
<i>Denée</i>	1235	105
<i>Mozé sur louet</i>	1802	39
<i>Mûrs Erigné</i>	4224	99
<i>Les Ponts de Cé</i>	11032	80
<i>Rochefort sur Loire</i>	1877	189
<i>St Aubin de Luigné</i>	853	54
<i>St Jean de la Croix</i>	179	36

Source : RGP 1990

Au Recensement Général de la Population de 1990, près de 850 résidences secondaires étaient dénombrées. Chalonnnes sur Loire et Rochefort sur Loire se détachent très nettement avec 210 et 189 résidences. Ces communes en bord de rivière, à la situation géographique idéale, offre une qualité de vie sur un territoire vallonné qui sait attirer les citadins. Les parisiens sont extrêmement friands de ce cadre idyllique qui les dépayse.

Afin de divertir les touristes et de les engager à venir et à rester, le Val de Louet s'est doté de nombreuses structures de loisirs. Les communes riveraines du Louet ont su mettre à profit la présence de l'élément aquatique pour développer ce secteur, sur lequel repose l'image de marque de la vallée et qui représente une manne financière non négligeable.

Les chiffres de la fréquentation touristique sont en partie explicables par une multiplicité des activités qui vont être exposées maintenant.

II-2 La pratique des loisirs

- la baignade de Rochefort sur Loire



Photo n°57 : baignade de Rochefort vue du pont
(photo personnelle du 25/07/01)

Elle constitue un lieu de récréation et de détente très prisée en période estivale. La gratuité et la beauté du site incite plus d'une famille à profiter de la baignade malgré le peu de tirant d'eau qu'il reste en période d'étiage. De plus, celle-ci est le garant de la bonne qualité de l'eau, en effet des prélèvements réguliers sont effectués pour connaître l'état sanitaire du Louet.

- la pêche



photo n°58 : sur une grève en face de Murs Erigné
(photo personnelle du 25/07/01)

Elle se pratique sur toutes les rives du Louet. Le louet très poissonneux, principalement en brochets (le poisson roi) attire une population très nombreuse de pêcheurs. Pourtant, rien n'est fait pour leur faciliter l'accès aux zones de pêche. Il faudrait pour cela mettre en place une politique d'acquisition des berges. La présence de poissons, au même titre que la baignade, garantie la qualité de l'eau.

- le canoë kayak



Photo n°59 : l'arrivée à la base Louet Evasion de
Chalonnnes sur Loire (source : H.Davodeau)

Cette activité a de plus en plus le vent en poupe, mais demanderait à se développer encore davantage. En effet, le Louet est très propice à ce genre d'activité nautique en raison d'un parcours très agréable qui conviendrait parfaitement aux débutants. Un problème entrave le développement de cette activité : le faible tirant d'eau en période d'étiage, il n'est pas rare que l'embarcation frotte.

On recense 3 points de locations qui proposent des descentes sur le Louet : à Denée, à Chalonnnes et aux Ponts de Cé.

Les gérants de la base « Louet Evasion » sont très impliqués dans le projet d'amélioration de l'écoulement pour la pérenité de leur activité.

Hervé Davodeau et Renaud Bourget dans leur mémoire : « Pratique du canoë kayak sur le Louet » envisageaient de développer cette activité. Pour cela, ils présentaient, en détail, les points forts du bras de Loire et proposaient des parcours adaptés.

Ces parcours vous sont présentés en page suivante.

Il semble important de citer la conclusion de leur travail sur le Louet pour prendre conscience de la potentialité de l'activité nautique.

CONCLUSION : IL SUFFIRAIT DE PEU DE CHOSES POUR QUE CETTE RIVIERE SOIT TOTALEMENT ADAPTEE A UNE PRATIQUE ORGANISEE DE LA RANDONNIE NAUTIQUE. AU JOUR D'AUJOURD'HUI, C'EST LA RIVIERE QUI PRESENTE LE PLUS FORT POTENTIEL ET AUSSI LA PRATIQUE LA PLUS IMPORTANTE.

CARTE N°14 : PARCOURS 1 DE ROCHEFORT A CHALONNES



Réalisation : Hervé Davodeau et Renaud Bourget

Distance: 8.5 km.

Temps de descente : 3 h environ.

Nombre de chaussées: 0.

Type de pratique: familiale.

Points forts du parcours: corniche angevine.

Etape au Port du Paty.

CARTE N°15 : PARCOURS 2 DES PONTS DE CE A ROCHEFORT



Réalisation : Hervé Davodeau et Renaud Bourget

Distance: 17,5 km.

Temps de descente : 5h30 environ.

Nombre de chaussées: 0.

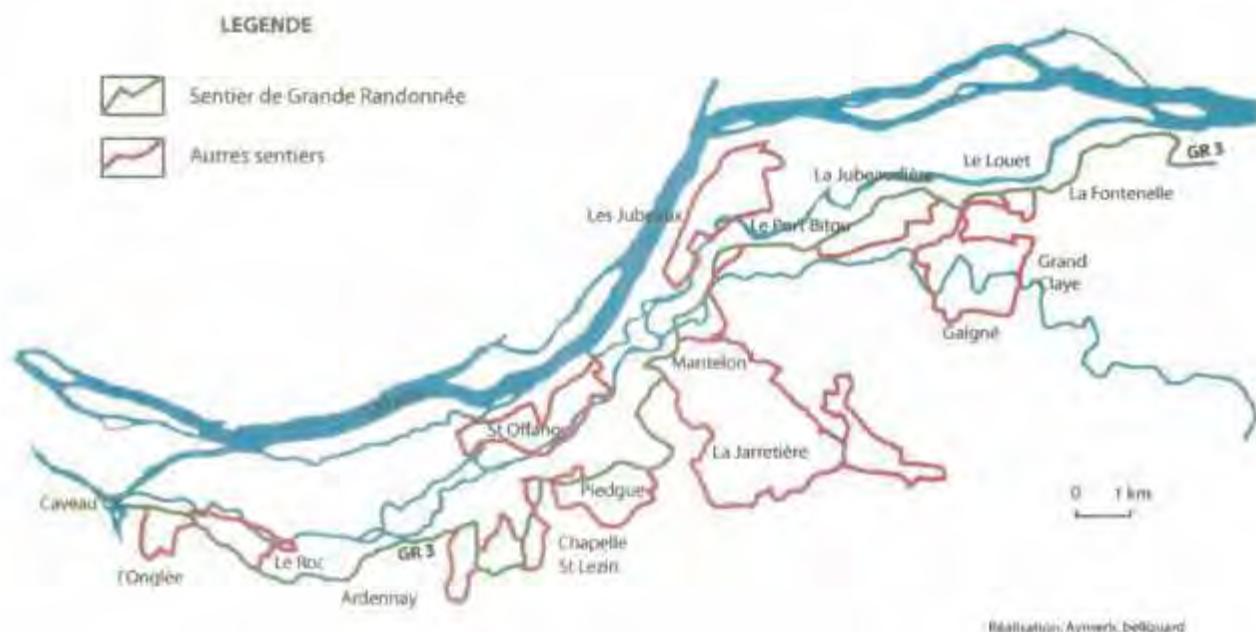
Type de pratique: familiale.

Points forts du parcours : Embouchure, roche de Mûrs,

Etape à la plage de Denée.

- la randonnée pédestre

CARTE N° 16: LES SENTIERS DE RANDONNEE PEDESTRE DANS LE VAL DE LOUET



Le Val de Louet, comme, nous pouvons le constater sur la carte n°16 est bien pourvu en sentiers de randonnée pédestre.

Le sentier, indéniablement le plus intéressant est le GR 3 (sentier de grande randonnée n°3). Pour sa plus grande partie, il longe le Louet, notamment au pied de la Roche de Mûrs,



Photo n°60 : le Louet au pied de la Roche de Mûrs

D'une longueur approximative de 25 km, ce GR permet de contempler toute la beauté des paysages du Val, de Chalennes sur Loire à Mûrs Erigné. De nombreux autres sentiers sont répertoriés sur la carte, toutefois, on peut déplorer leur éloignement du cours d'eau. Un nombre conséquent de randonneurs profite chaque année, de ces aménagements en s'adonnant à leur passion et en découvrant la vallée.

- l'équitation

On recense deux centres équestres et un poney-club, cette activité pourrait se développer si davantage de parcours en bord de Louet étaient accessibles aux cavaliers. Il est, dans l'état actuel des choses, seulement possible d'utiliser les chemins de randonnée déjà existants, au risque de déranger les piétons.

- le cyclisme

Le cyclisme est extrêmement développé sur la Corniche angevine, les vélos de course fréquentent abondamment le secteur, en raison de la beauté du paysage que l'on peut y découvrir ainsi que de la dénivellation qui offre un attrait pour le sportif.

Mais, rien est fait pour développer cette activité et cette fréquentation, en effet, les cyclistes utilisent comme les véhiculent, la route.

Le V.T.T., quand à lui, activité extrêmement démocratisée, commence à être représenté sur la zone au travers d'un point de location sur Chalennes. Le Val de Louet possède un énorme potentiel avec la présence du coteau, mais peu de chose est fait pour le VTTiste qui se voit contraint de passer par le bitume s'il veut poursuivre son excursion.

II-3 Le patrimoine culturel et paysager

Pour présenter la patrimoine culturel, nous allons avoir recours à l'inventaire des sites inscrits du Maine et Loire.

« Sont susceptibles d'être inscrits les sites qui, sans présenter une valeur ou une fragilité telles que soit justifié leur classement, ont suffisamment d'intérêt pour que leur évolution soit surveillée de très près. » (Guide de la protection des espaces naturels et urbains)

Toute personne physique ou morale peut demander l'inscription d'un site (propriétaire, collectivité territoriale...).

L'instruction du projet d'inscription est conduite sous l'autorité du préfet.

Le dossier est ensuite transmis au ministre chargé des sites.

L'inscription est prononcée par arrêté ministériel, le consentement des propriétaires n'est pas requis.

La décision d'inscription est notifié individuellement aux propriétaires

Les effets de l'inscription suivent le site même en cas de changement de propriétaire.

L'inscription est une servitude d'utilité publique et figure à ce titre sur le Plan d'Occupation du Sol (P.O.S.).

Tout projet de travaux autres que ceux d'exploitation courante des fonds ruraux et d'entretien normal des constructions doit faire l'objet d'une déclaration préalable.

Le but est de surveiller l'évolution du site. Si les travaux sont de nature à porter atteinte à l'intégrité du site inscrit, le ministre peut s'y opposer en ouvrant une instance de classement.

- les moulins à vent d'Ardenay



photo n°61: Les moulins d'Ardenay
(I. Dupré de 96)



photo n°62: le château de la Prée
(V.Véron 25/08/92)

Une chapelle des mineurs érigée en la mémoire d'un ancien directeur, la chapelle Ste Barbe voir photo, ainsi qu'un ancien terril, le terril de Malécots. En observant bien dans la vallée, on peut également entrevoir les traces des anciens puits, qui sont tous inondés aujourd'hui. Le passé minier est donc très présent, d'autant plus qu'une association s'est créée pour la sauvegarde de la chapelle Ste Barbe des Mines qui menaçait de tomber en ruines.

Plus qu'aux moulins en eux mêmes, c'est à tout le village d'Ardenay qu'il faut s'intéresser. Cet ancien village de mineurs se situe au cœur des anciennes houillères de la Compagnie de la Loire et du Layon dirigée par la famille Las Cases. L'extraction du charbon fut une activité très prospère au cours du XIXème siècle, mais avec le déclin de la production de charbon, ces puits, trop peu rentables furent fermés dès le milieu du XXème siècle. Les traces de ce passé minier sont encore présentes sur un petit périmètre avec notamment le manoir qui abritait la famille des directeurs, le château de la Prée



photo n°63: chapelle Ste Barbe
(A.Bellouard 01/04/01)

- le Hameau de la Haie Longue à St Aubin de Luigné



photo n°64: le Hameau de la Haie Longue
(A.Bellouard 01/04/01)



photo n°65: chapelle dédiée à Notre Dame
de Lorette (A.Bellouard 01/04/01)

Ce site inscrit le 20/09/1973 se situe un peu plus en amont sur le Louet. Juché à flanc de coteau, ce village présente un certain nombre de bâtiments dont l'architecture traditionnelle est remarquable (voir photo ci-contre) A ce titre, on comprend l'intérêt de ce site, d'autant plus que le coteau offre en ces lieux un point de vue admirable (voir photo panoramique page 63) qui s'ouvre sur la Grand Prée. Ces vastes prairies naturelles ont une histoire beaucoup plus riche qu'il ne pourrait y paraître, puisque c'est depuis ces étendues que René Gasnier, un des pionniers de l'aviation s'élança en septembre 1908. Une chapelle a d'ailleurs été dressée sur le coteau, dédiée à Notre Dame de Lorette, patronne des aviateurs (voir photo). Un autre monument relate les exploits de l'aviateur.

- les rochers St Offange, Dieuzy et St Symphorien à Rochefort sur Loire
L'inscription de ce site date du 20/07/1943.

Ces trois cheminées volcaniques constituent une originalité en pleine vallée de la Loire. Ces rochers sont des formations de lave visqueuse dégagées par l'érosion. Sur le premier d'entre eux se trouve les vestiges d'une ancienne forteresse moyenâgeuse : le château de St Offange (voir photo). C'est dans cette forteresse que s'étaient retranchés les ligueurs pillards, les frères de St Offange, qui ont terrorisé le pays sous le nom de « Brigands de Rochefort ». Le roi Henry IV, ne parvenant à les déloger fit raser de fond en comble leur tanière. Le rocher St Symphorien est, quant à lui, surmonté d'un petit castel du XIXème siècle (voir photo) tandis qu'au sommet de celui de Dieuzy se trouve une belle demeure. Mais ces trois ensembles constituent avant tout des curiosités géologiques.



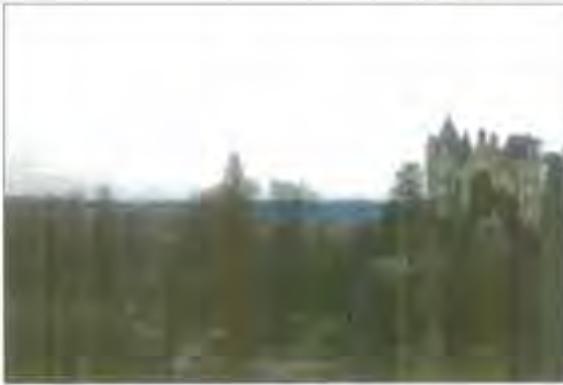


Photo n°66: le site de St Symphorien
(A.Bellouard 01/04/01)



Photo n°67: ruines St Offange
(photo perso le 01/04/01)

- le Hameau de Mantelon à Denée et le centre urbain de Denée.



Schéma n°11 :Périmètre site inscrit hameau de Mantelon
(source : D.I.R.E.N.)

L'inscription de ce site date du 18/12/1974. Ce Hameau situé sur la commune de Denée se localise sur les rives même du Louet. Il se caractérise par un ensemble de vieilles maisons groupées avec un château de la fin du XVIIIème siècle, l'un des derniers construits avant la révolution. A la fin du XIXème siècle, un pavillon de la Thaïlande y fut adjoint. Mais ce château et son annexe sont malheureusement privés

- la Roche de Mûrs à Mûrs Erigné



photo n°68: la Roche de Mûrs (photo perso le 25/07/01)

L'inscription de ce site date du 01/10/1976. Il s'agit là du dernier site inscrit sur la zone, mais certainement pas le moins intéressant. Mis à part le superbe panorama qui nous est offert sur les hauteurs de cet abrupt rocheux dominant le Louet (voir photo panoramique n°29 page 65), ce lieu est également chargé d'un lourd passé datant des guerres de vendée. Histoire que nous avons déjà évoqué dans la première partie.

CHAPITRE III : QUELQUES IDEES DE MISE EN VALEUR

Tout le mémoire a mis en évidence les atouts et les faiblesses de la vallée du Louet à tous les niveaux.

Au terme de cette présentation détaillée, les éléments constitutifs du milieu naturel et anthropique ont fait l'objet d'une description minutieuse.

Mais c'est en tant que zone humide que la vallée dévoile tout son potentiel car il ne fait aucun doute que le Louet répond aux critères de classement d'une zone humide.

Le sous titre de cette quatrième partie pourrait être : « l'adéquation de l'activité économique et touristique et la protection de la nature ».

C'est ce que nous avons tenté de démontrer dans le chapitre précédent en présentant les différentes activités et les structures d'accueil des touristes.

Toutefois, il reste comme un sentiment d'inachevé, une zone humide de cette ampleur mériterait plus d'égards. La vocation d'une zone humide est de s'ouvrir aux touristes afin de les sensibiliser sur le sujet et faire évoluer les mentalités.

Ce dernier chapitre est le fruit d'une analyse tout à fait personnel, peut être utopique et pas forcément réalisable. Il a pour but de donner quelques idées objectives de mise en valeur de la vallée du Louet.

C'est en fréquentant les rives du Louet et en observant les pratiques des riverains et des touristes, ainsi qu'en discutant avec les principaux intéressés que des idées pour améliorer la fréquentation se sont dégagées.

III-1 La facilitation de l'accès à la zone.

La première chose qu'il faudrait améliorer dans l'optique de démocratiser la fréquentation du Val de Louet et mettre en valeur les différentes activités proposées, précédemment cités, serait la communication.

Une véritable campagne d'information mettant en valeur le patrimoine et les activités gravitant autour du Louet permettrait certainement, à terme, d'avoir des retombées économiques et un accroissement de la fréquentation touristique.

- Ceci pourrait passer par la fabrication et l'édition de brochures déposées en libre accès dans des points stratégiques bénéficiant d'un fort passage : offices de tourisme, presses, bureaux de tabac ect...
- La prise de contact avec des éditeurs de guides touristiques
- La mise en valeur des festivités et autres événements pourraient être signalés par la presse, si des contact étaient pris ou si des reportages étaient réalisés par des reporters inspirés et bénévoles.
- Mais à notre époque, ce qui paraît le plus porteur serait, la création d'un site internet vantant les atouts du Val de Louet. Ainsi un large public pourrait être sensibilisé. De plus, malgré le peu de publicité réalisée, les touristes étrangers sont nombreux à faire le voyage pour visiter la Corniche Angevine et les vignobles adjacents. Avec un outil planétaire, les retombées ne pourraient être que positives.

Même si le public est interpellé, un autre problème se pose : la signalisation. Il faudrait améliorer d'une manière générale le fléchage. Les panneaux signalétiques font cruellement défauts et un touriste s'expose à chercher longuement avant de réaliser qu'il est bel et bien arrivé sur la zone.



Photo n°69 :
panneau destiné aux touristes
(photo personnelle du 01/04/01)
Cette photo anecdotique d'un panneau illisible car rouillé sur lequel on devine le mot « touristes » témoigne du peu d'effort réalisé pour séduire la clientèle.

De la même manière les sites historiques et autres points remarquables ne sont pas mis en valeur. Ceci passerait par un fléchage mieux réfléchi et peut être mieux adapté.

Il faut partir du principe que les touristes, se déplaçant pour la plus part en voiture, s'arrêteront et visiteront voir consommeront que si la possibilité de s'arrêter leur a été offerte. Par conséquent, un tourisme accru passera par l'aménagement routier et la création de zones de stationnement mieux adaptées car mieux situées et plus spacieuses.



Photo n°70 : stationnement sur le panorama de la Corniche Angevine (photo personnelle du 01/04/01)

D'autre part, on a vu tout au long de ce mémoire que l'élément structurant et attractif du Val de Louet est le Louet à proprement parlé, or, il s'avère être un jeu de piste pour trouver une descente qui amène le touriste jusqu'en bordure de celui-ci. Seul le « local » connaissant parfaitement la coin et la voirie est en mesure de prendre sans hésitation et avec certitude le bon itinéraire qui conduira enfin au bord de l'eau. Encore une fois la signalisation pose problème. Ce point est d'autant plus crucial qu'on a vu que la tourisme pour la pêche est très important. Il faudrait exploiter ce créneau et faciliter l'accès à la rivière aux pêcheurs. Des mesures comme : le dégagement de berges ou l'implantation d'aires de pique-nique seraient très certainement appréciées par ceux-ci.



Photo n°71 : aire de pique nique et piste de pétanque au départ du GR3 à Mûrs Erigné (25/07/01)

Ce genre d'équipement encore trop rare devrait se multiplier afin de couvrir la totalité des sites de pêche et des lieux ayant un potentiel attractif fort.



Photo n°72 : un exemple d'aménagement réussi autour d'un plan d'eau à Denée permettant de s'adonner aussi bien à la pêche que à la ballade ou au repos.
(photo personnelle du 25/07/01)

Il faut noter que des efforts ont été réalisés sur les panneaux informatifs. Le syndicat intercommunal des rives du Louet met un point d'honneur à développer ce type de support. On ne peut que s'en féliciter et encourager ces panneaux qui non seulement localisent mais également instruisent.



Photo n°73 : panneau sur la Corniche Angevine (A. Bellouard du 01/04/01)



Photo n°74 : panneau instructif au port du Pâty (A Bellouard du 01/04/01)

Une fois que les éventuels touristes ont réussi à accéder à la vallée du Louet, une nouvelle question se pose : Comment les faire rester ?

III-2 Développer les pratiques sportives

Tout simplement en leur proposant un large éventail d'activités.

- Au regard du nombre de cyclistes empruntant la Corniche Angevine, il apparaît clairement que la création d'une voie réservée aux vélos, indépendante du réseau routier, ferait le bonheur de quelques uns.

Une piste cyclable, ainsi réalisée pourrait ouvrir la vallée à de nouvelles pratiques en vogue actuellement comme le roller

- La mise en place d'un parcours Vita Vittel empruntant les sentiers de randonnée déjà existants permettrait de pratiquer le footing dans un cadre on ne peut plus naturel et tranquille.

- En considérant la présence d'abrupts rocheux, on peut imaginer faire de la dénivellation, un atout touristique en mettant en place des parois d'escalade sur site naturel.



Photo n°75 : ancienne carrière un peu en dessous de l'église Ste Barbes (photo personnelle du 01/04/01)
La création d'un site d'escalade en plein air ne laisserait pas indifférent le SUAPS (centre sportif de la fac d'Angers).

- Les activités nautiques forment un potentiel énorme, le canoë kayak est déjà présent , mais trop souvent, la Loire est préférée, à tort, au Louet. Le développement d'autre pratiques comme la ballade en barque ou encore le renforcement ou la création de zones de baignade permettrait de donner un souffle nouveau au nautisme.



Photo n°76 : jet ski sur la zone d'embouchure du Layon à Chalonnes sur Loire (01/04/01)

La pratique du jet ski, sans le voir, on ne peut le croire. Mais après tout pourquoi pas. Des personnes le font bien sans autorisation et sans mesures de sécurité. Ne serait ce pas plus logique et plus intelligent de légaliser de telles pratiques et d'essayer d'en tirer gloire et profit.

Certes, cette pratique sportive correspond peu avec l'idée de protection du milieu naturel, mais la zone choisie par nos amis semble idéale car éloignée du Louet et de surcroît déjà dénaturée par l'urbanisation.

- La randonnée pédestre et équestre, utilisant les mêmes sentiers, déjà présente sur le val mériteraient que l'on s'y intéresse davantage en raison du magnifique paysage que l'on peut découvrir en longeant les bords de Louet sur le G.R.3 (chemin de grande randonnée n°3)



Photo n°77 : panneau au départ du G.R.3
(photo personnelle du 25/07/01)

III-3 Les pratiques pédagogiques

Après la culture physique, passons à la culture avec un grand C. Comme le dit le dicton : « Un esprit sain dans un corps sain », tel est le programme que le touriste peut espérer suivre en venant dans la vallée du Louet. Nous l'avons déjà vu, le potentiel culturel est énorme. La culture peut très bien s'axer sur la découverte de la nature comme sur l'histoire qui a marqué la vallée.



Photo n°78 station verte à Rochefort (01/04/01)

Des structures sont déjà présentes pour accueillir des « classes vertes ».

- Mais dans le but de sensibiliser les jeunes comme les moins jeunes à découvrir, apprécier et protéger les zones humides, la création d'une ferme pédagogique pourrait être une idée.

Ce serait en somme un endroit dédié à la gloire de la nature, de la faune et de la flore qui présenterait le Val de Louet sous un nouveau visage : une zone humide de première importance.

Des randonnées aquatiques, pédestres, équestres et en VTT serait encadrées par un personnel désireux de faire partager leur savoir et de communier avec la nature.

- La référence au passé est essentielle et c'est dans cette optique que des organisations ponctuelles pourraient mettre en valeur l'histoire du Val de Louet.

Nous avons vu précédemment que en septembre 1908 René Gasnier, un pionnier de l'aviation faisait ses premiers vols sur la Grand Prée. Afin d'honorer sa mémoire et à travers lui tous les aventuriers des airs, on pourrait organiser, en ce même lieu, une fête de l'aviation. Des mongolfières proposeraient une ballade au dessus du Louet pour en découvrir toute la beauté, tandis que des passionnés feraient découvrir au public leurs antiques coucous. Des modèles réduits volants, pendant ce temps occuperaient l'espace aérien en distrayant les touristes.

Au début du siècle, on pratiquait encore le rouissage du chanvre et du lin dans les eaux du Louet, le temps d'un week end remettre cette activité au goût du jour pourrait être une autre idée. Des gabares reprendraient du service, non plus pour transporter des marchandises, mais des touristes.

Une autre activité aujourd'hui disparue mériterait qu'on lui rende hommage : la mine. Le secteur d'Ardenay est profondément marqué par les anciennes houillères. Il y a certainement ici à nouveau un potentiel à exploiter pour valoriser et pousser dans la lumière un secteur qui tarde à être reconnu même si il en a les moyens.

Le Val de Louet correspond aux critères pour se prétendre zone humide.

Mais, pour que la vallée ne finisse pas comme les quelques 2,5 millions d'hectares de zones humides qui ont disparu du territoire français ces cent dernières années, les acteurs locaux doivent utiliser le potentiel touristique qu'ils ont à leur disposition pour valoriser la zone et sensibiliser le public sur le devenir de ces écosystèmes.

La reconnaissance de la zone passera par un accroissement de la fréquentation du site. Il faut simplement trouver un compromis entre tourisme de masse et protection de la nature.

En axant les loisirs sur la culture et le sport en communion avec la nature à travers la mise en place de quelques structures, le pari pourrait très bien être gagné.

CONCLUSION GENERALE

Le débat sur l'avenir du Val de Louet est relancé par l'intermédiaire du projet de grands travaux visant à améliorer l'écoulement et stopper le phénomène d'alluvionnement.

Ce mémoire s'inscrit dans cette mouvance et a un triple objectif :

- Présenter la Vallée de manière détaillée sous toutes ses facettes.
- Aborder les problèmes qui vont nécessiter une mise en œuvre et apporter quelques hypothèses de travail pour solutionner ces problèmes.
- Envisager l'avenir de la zone humide qu'est le Val de Louet

Un fil directeur temporel a été utilisé pour développer tous ces points. Le Louet à travers les âges, ou le Louet hier, aujourd'hui, demain pourraient être les sous titres de cette étude.

La première partie correspond à une présentation générale de la zone d'étude. La référence au passé y est omniprésente afin de cerner l'importance de la zone au niveau historique et les évolutions que celle-ci a connu. L'accent est porté sur le rôle essentiel du cours d'eau. En effet l'hydraulique est à la base de tout, le val en se comportant comme une zone d'expansion des crues de la Loire offre toute sa richesse et toute son originalité.

Dans la seconde partie est abordé la complexité du comportement hydraulique. Les problèmes liés au Louet sont présentés et des pistes de recherche pour enrayer la persistance de ces problèmes sont proposées.

La troisième partie présente la vallée du Louet, en raison de son statut de zone humide, comme une réserve naturelle de première importance, les espèces classées y sont nombreuses, c'est pourquoi des mesures de protection du milieu et de conservation du patrimoine environnemental y sont appliquées.

Quand à la quatrième partie, elle achève la démonstration et présente le Val de Louet comme une zone humide avec un énorme potentiel de faire valoir de ces milieu trop souvent méconnus voir méprisés. Pour pallier à cette mauvaise image et concilier protection de la nature et contraintes économiques, des propositions d'ouverture au tourisme vert sont proposées.

Au terme de ce mémoire, nous pouvons affirmer que la vallée du Louet est un secteur géographique exceptionnel de qualité pour ses paysages, son écologie et son histoire. Il est donc grand temps que ce site soit reconnu à sa juste valeur et aménagé en conséquence.

BIBLIOGRAPHIE

- Avallart A. et Bellier B.**, 2000-*Les castors sur le Louet, analyse et suivi sur le terrain*, Rapport d'étude, Angers, 22 pages.
- Conservatoire régional des rives de la Loire et de ses affluents**, 1996-*Contribution à la gestion du lit majeur de la Loire*, Etat d'avancement du programme d'action 1994-1999, Nantes, 41 pages.
- Davodeau H. et Bourget R.**-*La pratique du canoë kayak sur le Louet*, Mémoire de Maîtrise, Angers
- D.I.R.E.N.**-*Liste des sites classés du Maine et Loire*, Inventaire, Nantes
- Dupré I.**, septembre 1996-*Etude paysagère de la Corniche Angevine*, Mémoire de D.E.S.S. Dynamique des paysages et organisation des espaces ruraux, Tours, 117 pages
- Fédération départementale des associations agréées de pêche et de pisciculture de Maine et Loire**, février 1987- *Schéma départementale de vocation piscicole*, Angers, 69 pages
- Fontaine A.**, septembre 1999-*Typologie et cartographie des berges du Louet entre Rochefort et Chalonnes*, Mémoire de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Angers, 36 pages
- Laboratoire Central d'Hydraulique de France**, juillet 1987-*Diagnostic hydraulique du Val de Louet dans la région angevine*, Rapport d'étude, Rungis, 35 pages
- Laboratoire Central d'Hydraulique de France**, mars 1986-*Etude d'aménagement de la Loire dans la région angevine*, Rapport d'étude, Maison-Alfort, 52 pages
- L.P.O.Anjou**, 1999-*Modernisation de l'inventaire du patrimoine naturel*, Rapport de synthèse et projets de bordereaux, Angers
- Pineau C.**, septembre 1995- *Diagnostic phytosociologique des prairies naturelles inondables ligériennes, la Varenne-les Ponts de Cé*, Rapport
- Préfecture de Maine et Loire**, août 1997-*Plan d'annonce des crues*, Règlement départemental, Angers, 82 pages.
- SAGE Gestion de l'environnement**, mai 2000-*RN 260, déviation des Ponts de Cé, mise à 2x3 voies*, Etude d'environnement, Beaucouzé
- S.M.N. de Nantes**, 1989-*Aménagement des berges du Louet, protection des talus par un revêtement en enrochements*, Marché public de travaux, Nantes
- S.M.N.de Nantes**, mai 1971- *Construction d'une levée sur la rive droite du Louet*, VIème plan régionalisé, défense contre les inondations, Nantes
- SOGREAH**, août 1993-*Fleuve Loire aménagement du bras de Saint Aubin et du bras de Sainte Gemmes*, Etude d'impact, Paris, 150 pages.
- Syndicat intercommunal pour l'aménagement des rives du Louet**, octobre 1992-*Le Louet clichés d'un bras de Loire*, Rapport d'étude, 80 pages
- Véron V.** juin 1993-*L'aménagement du Val de Louet une proposition d'Espace Naturel Sensible*, Mémoire de M.S.T. d'Aménagement, Angers, 140 pages.

TABLE DES CARTES

- P 5** **Carte 1** : Localisation du Val de Louet d'après fond cartographique I.G.N. et réalisation Dupré I.
- P 9** **Carte 2** : Morphologie simplifiée de la zone réalisation Fontaine A.
- P 12** **Carte 3** : Hauteurs moyennes annuelles de précipitations d'après la station d'Angers-Avrillé et réalisation R.G.A de 1982
- P 19** **Carte 4** : L'occupation du sol dans la vallée du Louet en 1998 d'après les photos aériennes I.G.N. et réalisation Bellouard A.
- P 28** **Carte 5** : Les zones inondables dans le Val de Louet d'après le P.I.G. et réalisation Bellouard A.
- P 37** **Carte 6** : Le bassin-versant du Louet d'après la carte I.G.N. et réalisation Bellouard A.
- P 52** **Carte 7** : L'érosion des berges du Louet d'après le S.M.N. d'Angers et réalisation Bellouard A.
- P 66** **Carte 8** : Périmètre de préemption d'après Véron V. et réalisation Bellouard A.
- P 68** **Carte 9** : Localisation des Z.N.I.E.F.F. d'après la modernisation de l'inventaire du patrimoine naturel de 1999 et réalisation Bellouard A.
- P 73** **Carte 10** : Localisation de la Z.I.C.O. d'après les Services de la DIREN de Nantes et réalisation Bellouard A.
- P 77** **Carte 11** : Localisation des frayères d'après les Services de la DIREN de Nantes et réalisation Bellouard A.
- P 85** **Carte 12** : Périmètre du futur réseau Natura 2000 dans la vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé réalisation Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement
- P 108** **Carte 13** : Localisation des structures d'hébergement dans le Val de Louet d'après le Comité Départemental du Tourisme et réalisation Bellouard A.
- P 111** **Carte 14** : Parcours n°1 de Rochefort à Chalonnes réalisation Davodeau H. et Bourget R.
- P 111** **Carte 15** : Parcours n°2 des Ponts de Cé à Rochefort réalisation Davodeau H. et Bourget R.

TABLE DES FIGURES

- P 10** **Coupe topographique 1** : à la hauteur de la Roche de Mûrs à Mûrs Erigné
- P 11** **Coupe topographique 2** : à la hauteur des Jubeaux à Denée
- P 11** **Coupe topographique 3** : à la Hauteur de Rochefort sur Loire
- P11** **Coupe topographique 4** : à la hauteur de la Haie Longue
- P 11** **Coupe topographique 5** : à la hauteur de Ardenay
- P 12** **Coupe topographique 6** : à la hauteur de Chalennes sur Loire
-
- P 22** **Tableau 1** : Les inondations en Anjou de 1856 à nos jours source : mairie des Ponts de Cé
- P 38** **Tableau** : Correspondance de cote de lectures et débits aux Ponts de Cé source : étude d'impact SOGREA H de 1993
- P 39** **Tableau 2** : Débits moyens mensuels de la Loire aux Ponts de Cé
- P 39** **Tableau 3** : Débits d'étiage et de crue
- P 42** **Tableau 4** : Evolution de la qualité du Louet à la baignade de Rochefort sur Loire source : D.D.A.S.S.
- P 43** **Tableau 5** : Evolution de la qualité des eaux du Louet à Rochefort source : D.D.A.S.S.
- P 43** **Tableau 6** : Evolution de la qualité des eaux du Louet à Chalennes sur Loire source : D.D.A.S.S.
- P 43** **Tableau 7** : Evolution du classement de la baignade à Rochefort source : D.D.A.S.S.
- P 44** **Tableau 8** : Les flux de pollution sur le bassin versant du Louet source : mémoire de V.Véron
- P 47** **Tableau 9** : Durée de débordement par niveau de protection lors des crues de printemps source : diagnostic hydraulique du Val de Louet 1987
- P 107** **Tableau 10** : Les capacités d'accueil dans les communes du Val de Louet en 1993 source : Syndicat intercommunal des rives du Louet
- P 109** **Tableau 11** : Les résidences secondaires dans les communes du Val de Louet source :R.G.P. de 1990
-
- P 40** **Schéma 1** : Le Val de Louet avec les débits et les hauteurs d'eau le 18/04/86 source : diagnostic hydraulique du Val de Louet
- P 40** **Schéma 2** : Le Val de louet avec les débits et les hauteurs d'eau le 31/01/86 source : diagnostic hydraulique du Val de Louet
- P 41** **Schéma 3** : Le niveau de protection primitif des levées source : diagnostic hydraulique du Val de Louet
- P 41** **Schéma 4** : Le niveau de protection objectif des levées source : diagnostic hydraulique du Val de Louet

- P 50 Schéma 5** : Cinématique d'évolution des berges en période de crue
- P 51 Schéma 6** : Erosion due à un obstacle lors de la décrue
- P 56 Schéma 7** : Renforcement des levées du Louet 1 source : Services de la Loire
- P 56 Schéma 8** : Renforcement des levées du Louet 2 source : Services de la Loire
- P 56 Schéma 9** : Renforcement des levées du Louet 3 source : Services de la Loire
- P 57 Schéma 10** : La forme nouvelle d'encrochement source : Services de la Loire
- P 116 Schéma 11** : périmètre site inscrit Hameau Mantelon source : D.I.R.E.N.
-
- P 44 Graphique 1** :Analyse des flux de pollution à l'échelle du bassin versant
- P 49 Graphique 2** : Granulométrie des sédiments dans le bras de St Aubin
- P 49 Graphique 3** : Granulométrie des sédiments du bras de Ste Gemmes

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

- P 13 Photo 1 :** Paysage sur le Louet vers St Maurille
- P 13 Photo 2 :** Vue d'ensemble des Ponts de Cé
- P 14 Photo 3 :** Monument funéraire de la Roche de Mûrs auteur : Bellouard A.
- P 15 Photo 4 :** Le site de St Symphorien
- P 16 Lithographie 5 :** Inauguration de la chapelle Ste Barbe de mines en 1860
- P 16 Photo 6 :** Les Mines de Chalennes sur Loire en 1860
- P 17 Photo 7 :** photo aérienne du Louet à Mûrs Erigné
- P 18 Photo 8 :** Le pont du Louet
- P 21 Photo 9 :** Coupe paysagère de la Haie Longue auteur : véron V.
- P 21 Photo 10 :** Coupe paysagère de Denée-les Jubeaux auteur : Véron V.
- P 22 Gravure 11 :** le pont du Louet aux Ponts de Cé lors de l'inondation du 04/06/1856
- P 22 Photo 12 :** Photo aérienne de la commune des Ponts de Cé
- P 22 Photo 13 :** Photo aérienne de la commune des Ponts de Cé lors de l'inondation de 1982
- P 23 Photo 14 :** Photo aérienne de la route des Ponts de Cé de 1982
- P 23 Photo 15 :** Photo aérienne campagne I.G.N. de 1977
- P 49 Photo 16 :** Sapement de berges en face du village du Louet en 92 auteur : Véron V.
- P 49 Photo 17 :** Sapement de berges en face du village du Louet en 2001 auteur : Bellouard A.
- P 50 Photo 18 :** Enrochement à Mûrs Erigné auteur : Bellouard A.
- P 50 Photo 19 :** Protection attaquée près de la Jubeaudière auteur : Véron
- P 51 Photo 20 :** Panorama en face du village du Louet auteur : Bellouard A.
- P 53 Photo 21 :** Arbres déracinés tombés dans la rivière en amont du Candais à Chalennes auteur : Véron V.
- P 54 Photo 22 :** Bancs de sable en formation vue du pont du Louet auteur : Bellouard A.
- P 55 Photo 23 :** A gauche le Louet, à droite la Loire auteurs H. Davodeau et R. Bourget
- P 55 Photo 24 :** Pile du vieux pont sur le bras du Louet auteur : Bellouard
- P 57 Photo 25 :** Rive érodée dans la boire aux Robins en 92 auteur Véron
- P 57 Photo 26 :** La même rive en juin 93 auteur Véron V.
- P 65 Photo 27 :** Vue panoramique sur la Grand Prée depuis la Haie Longue le 25/07/01 auteur Bellouard A.
- P 65 Photo 28 :** Même vue le 01/04/01 auteur : Bellouard A.
- P 65 Photo 29 :** Vue panoramique de la prairie depuis la Roche de Mûrs auteur Bellouard A.

- P 71 Photo 30 :** Oenanthe fistuleuse
P 71 Photo 31 : Gratiolle officinale
P 72 Photo 32 : Innula britannica
P 72 Photo 33 : Trifolium michelianum
P 72 Photo 34 : Fritillaire pintade
P 72 Photo 36 : Butomus umbellatus
P 73 Photo 37 : Gagée de bohème
P 73 Photo 38 : Dryopteris dilatata
P 74 Photo 39 : Le Râle des genêts
P 74 Photo 40 : Le Râle des genêts
P 74 Photo 41 : Mouette rieuse
P 74 Photo 42 : Grand Cormoran
P 74 Photo 43 : Vanneau huppé
P 74 Photo 44 : Pluvier doré
P 74 Photo 45 : Courlis cendré
P 74 Photo 46 : Berge à queue noire
P 74 Photo 47 : Sarcelle
P 74 Photo 48 : Chouette chevêche
P 75 Photo 49 : Triton crêté
P 75 Photo 50 : Pélodyte ponctué
P 75 Photo 51 : Rosalie des Alpes
P 77 Photo 52 : Brochet
P 78 Photo 53 : Sandre
P 78 Photo 54 : Gardon
P 78 Photo 55 : Vandoise
P 78 Photo 56 : Castor
P 109 Photo 57 : La baignade de Rochefort auteur: Bellouard A.
P 110 Photo 58 : Pêcheurs sur une grève en face de Mûrs Erigné auteur :
Bellouard A.
P 110 Photo 59 : L'arrivée à la base Louet Evasion à Chalonnnes sur Loire
auteurs : H.Davodeau et R. Bourget
P 112 Photo 60 : Le Louet au pied de la Roche de Mûrs auteurs :
H.Davodeau et R. Bourget
P 114 Photo 61 : Les moulins à vent d'Ardenay auteur : Dupré I.
P 114 Photo 62 : Le château de la Prée auteur véron V.
P 114 Photo 63 : Chapelle Ste Barbe auteur : Bellouard A.
P 115 Photo 64 : Le hameau de la Haie Longue auteur : Bellouard A.
P 115 Photo 65 : Chapelle dédiée à Nôtre Dame de lorette auteur : Bellouard
P 116 Photo 66 : Le site de St Symphorien auteur : Bellouard A.
P 116 Photo 67 : ruine St Offange auteur : Bellouard A.
P 116 Photo 68 : La Roche de Mûrs auteur Bellouard A.
P 118 Photo 69 : Panneau destiné aux touristes auteur : Bellouard A.

- P 118 Photo 70 :** Stationnement sur la panorama de la Corniche Angevine
auteur Bellouard A.
- P 119 Photo 71 :** Aire de pique nique au départ du G.R.3 auteur : Bellouard
- P 119 Photo 72 :** Plan d'eau à Denée auteur : Bellouard A.
- P 119 Photo 73 :** Panneau indicatif sur la Corniche Angevine auteur :
Bellouard A.
- P 119 Photo 74 :** Panneau instructif au pont du Pâty auteur : Bellouard A.
- P 120 Photo 75 :** Ancienne carrière auteur : Bellouard A.
- P 120 Photo 76 :** Jet ski auteur : Bellouard A.
- P 121 Photo 77 :** Panneau au départ du G.R.3 auteur : Bellouard A.
- P 121 Photo 78 :** Station verte à Rochefort auteur : Bellouard A.

TABLE DES ABREVIATIONS

ACE: Actions Communautaires pour l'Environnement
ACNAT: Actions Communautaires pour la Nature
ADASEA : Association départementale d'adoption des structures d'exploitation agricoles
APPB : Arrêté préfectoral de protection de biotope
C.A.U.E : Conseil en Architecture, Urbanisme, Environnement
CEE : Communauté économique européenne
CEMAGREF : Centre d'études du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts
CORINE : Coordination de l'information sur l'environnement
CPIE : Centre permanent d'initiation à l'environnement
CSP : Conseil supérieur de la pêche
D.B.O.5 : Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
D.C.O. : Demande Chimique en Oxygène
D.D.A.F. : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
D.D.A.S.S. : Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale
D.I.R.E.N. : Direction Régionale de l'Environnement
E.N.S. : Espace Naturelle Sensible
E.P.A.L.A. : Etablissement Public d'Aménagement de la Loire et de ses Affluents
I.G.N. : Institut Géographique national
LIFE : Instrument financier d'appui de la politique communautaire de l'environnement
LPO : Ligue française pour la protection des oiseaux
MAB : Man and the biosphère
MEDWET : Mediterranean wetlands
MNHN : Muséum national d'histoire naturelle
ONC : Office national de la chasse
O.G.A.F. : Opération Groupée d'Aménagement Foncier
ONF: Office national des forêts
PNR : Parc naturel régional
POS: Plan d'occupation des sols
S.A.G.E. : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
S.A.T.E.S.E. : Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Station d'Épuration
SDAGE : Schéma directeur d'aménagement e de gestion des eaux
SDAU : Schéma directeur d'aménagement de d'urbanisme
S.I.V.O.M. : Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple
S.I.V.U. : Syndicat Intercommunal à Vocation Unique
T.D.E.N.S. : Taxe Départementale sur les Espaces Naturels Sensibles
Z.N.I.E.F.F. : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique
ZPS : Zone de protection spéciale
ZSC : Zone spéciale de conservation
WWF : Fonds mondial pour la nature (World Wildlife Fund)

ANNEXES

- I) Description des Z.N.I.E.F.F. de type 1**
- II) Description des Z.N.I.E.F.F. de type 2**
- III) Coupure de presse : Tourisme : la Corniche angevine s'affiche**
- IV) Compte rendu de la réunion publique du 18 décembre 1992 organisée par le Syndicat Intercommunal d'Aménagement des rives du Louet**
- V) Coupure de presse : Aménagement des rives du Louet, une question de volonté**
- VI) Coupure de presse : L'aménagement du louet, entretenir et ouvrir au public**
- VII) Coupure de presse : Acheter les prés pour garder les oiseaux**
- VIII) Coupure de presse : des zones humides à préserver**
- IX) Coupure de presse : Bonne qualité des baignades d'Anjou**
- X) Coupure de presse : Concilier environnement et développement**
- XI) Liste des organismes consultés**

Synthèse des éléments précisant le niveau d'intérêt : aspects biologique (voir liste d'espèces), écologique, géologique, pédologique, géomorphologique, hydrobiologique, climatique, paysager, spéléologique, pédagogique etc...

Intérêt ornithologique : site de nidification de espèces d'oiseaux typique des grès : sternes pievre garrin et naïve, petit gravelot et occasionnellement de la nouvelle naine; nidification dans les berges sèches du ruisseau posteur et de colonies d'hirondelles des rivières.

Site d'écueil pour de nombreuses espèces de limicole lors des passages printaniers et surtout print-automnaux et de quelques espèces de canards de surface.

Les eaux libres constituent un site d'alimentation pour les limicoles (nouvelles naines, sternes, râflottes noires au passage), le grand courcivan, les ardides, le balbuzard pêcheur en migration et une zone de repos pour les aigles des grès ont une importance particulière pour les limicoles dont la diversité spécifique est remarquable.

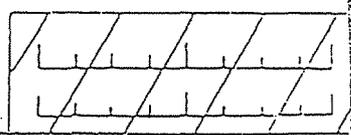
Site de rassemblement lors de la dispersion print-automnale pour le héron leucodre, le vanneau huppé, le colvert, la nouvelle naine.

Intérêt botanique : les grès, sables et vaseux offrent une végétation riche et diversifiée avec la présence de nombreux associations végétales caractéristiques des lits mineurs.

Intérêt Ichtyologique : peuplement aux rochers et diversifié. L'absence de barrages en ligne aval permet la remontée de poissons migrateurs : saumon, truite de mer, Alouette et grand Alouette, lamproie marine, l'anguille.

Intérêt entomologique : présence d'espèces rares spécifiques à la localité (trichoptères, odonates, éphéméroptères). Présence d'un coléoptère rare figurant en annexe II de la directive CEE Habitat.

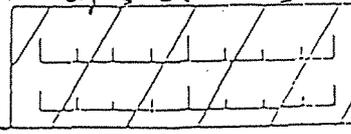
Potentialités biologiques de la zone - Intérêt batracologique possible dans certains secteurs : mammalogie; intérêt de présence de l'Alouette à Roche fort sur l'axe.



DEGRADATIONS ET MENACES ; PROTECTION SOUHAITEE.

Degradations réalisées, en cours ou prévisibles : la extraction de granulats constitue un facteur d'appauvrissement du milieu du fait de la modification de la physionomie du lit mineur et de l'abaissement du fil d'eau qu'elle entraîne provoquant l'enrichissement précoce de milieux amonts (bois, faux bras, méandres...). L'augmentation de la fréquentation du lit mineur en été liée aux activités de loisirs (pêche, promenade) est très préjudiciable à la nidification des sternes sur les grès.

Utilité et urgence d'une protection, forme souhaitable : protection en cours limiter l'extraction de sable aux seules opérations d'entretien en évitant le cas échéant le curage et de certains faux bras et le rétablissement de communications hydrauliques de bois amonts avec le flux. Réduire la fréquentation humaine dans certains secteurs (secteur de trappes). Engager de la végétation primaire sur les îles - Clameuses de site à étudier.



BIBLIOGRAPHIE - références bibliographiques complètes concernant la zone.

Long bibliographie zone de l'axe II n° 2000 et 2002.

INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES

INTERETS ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE, FLORISTIQUE
 MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT-SECRETARIAT FAUNE-FLORE

1. REGION ADMINISTRATIVE.

Pays de Loire ()

2. NUMERO DE ZONE

120.0.0
 (II) I

4. DATE DE DESCRIPTION

année(s) mois
 1993 07
 1985
 1980

Description des ZNIEFF de type II.

5. LOCALISATION a) département(s) et commune(s) concernant la zone

MAINE-ET-LOIRE

La Sèze, Champocéaux, Drain, Lire-Bouzelle, b. Nivallet, S. Florent-le-Vieil, S. Laurent de Noilly, b. Neuville-Valle, Nonjean, S. Luce, Champocé/Loire, S. Germain de pré, S. Georges Loire, Chalonnes Loire, La Possennière, Savennières, Rochefort/L., Chavalfonds-sur-Layon, Bouchemaine, Betward, Angers, Denez (conf. suite p 2-3), S. Aubin de Luigné, moze s/loire

b) altitude(s) c) superficie (en ha)

d) JOINDRE UNE PHOTOCOPIE REFERENCÉE DE CARTE IGN AVEC CONTOUR ET N° DE LA ZONE

6. DESCRIPTION a) nom de la zone b) source de la description : voir § 9

VALLÉE DE LA LOIRE EN RAINE ET ILLOIRE

	1. A l'intérieur de la zone	2. En périphérie de la zone
c) TYPOLOGIE DESCRIPTIVE GÉNÉRALE...	3, 0, 1, 6, 1, 5, 2, 1, 2, 9	2, 2, 2, 4, 2, 1
d) LITHOLOGIE GÉNÉRALE.....	0, 6, 1, 1	
e) ACTIVITÉS HUMAINES.....	0, 4, 0, 5, 0, 6, 0, 7, 0, 8, 0, 3, 0, 1	0, 1, 0, 3, 0, 8, 0, 1, 3, 1, 2
f) MESURES D'AMÉNAGEMENT DE GESTION ET DE PROTECTION.....	(0, 4, 2, 2, 2, 3, 2, 1, 2, 7, 2, 9) x 1	
g) STATUT DE PROPRIÉTÉ.....	0, 2, 0, 6	

DESCRIPTION ECOLOGIQUE

x pour parties. - Proj. de Parc Naturel Régional dans le Saumurois.

type(s) de milieu(x) ; secteurs écologiques : fleuve, îles, grèves, ripisylve, prairies humides, variées, bras morts (bois), terroirs, bocage à foin, oxyphylle, cotons saboteux (Mor. Eigne - Denez)

nomenclature phytosociologique

stage et série de végétation (avec ref. de la carte de la vég. CNRS) : prairies humides, prairies de fens

autre classification ou typologie (noter la référence)

autres éléments descriptifs de la zone : pr. seuils d'épis coqueux, de seuils, d'encochements sur les bords encaissés (aval d'Angers), de gros ouverts - forte irrégularité des bords - pour savoir passer de 200 m³/ha en été à 1000 m³/ha en hiver, (Montjean) S.F. n° 308, influence climatique à la fois méditerranéenne et océanique. T.S.V.P.

Synthèse des éléments précisant le niveau d'intérêt : aspects biologique (voir liste d'espèces écologique, géologique, pédologique, géomorphologique, hydrobiologique, climatique, paysagère, spéléologique, pédagogique etc...

INVENTAIRE DES INTERETS ECOLOGIQUES
MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Interet botanique : Vegetation très variée, avec toutes les transitions depuis les groupements aquatiques et hygrophiles jusqu'aux groupements xérophiles (bras asséchés). Faune naturelle de grande qualité = flore printannière intéressante dans les vallées boisées. Nombreux espèces rares et protégées.

Interet ornithologique : Site d'intérêt national par la qualité et la diversité de son avifaune : la Vallée de la Loire est un véritable couloir de migration (94% de oiseaux aquatiques sont migrateurs). Elle revêt un caractère exceptionnel lié aussi à la variété de ses habitats tant par la modification que par le passage ou l'hivernage de oiseaux. Les principales particularités ornithologiques sont les suivantes : modification sur les grèves sableuses de l'estuaire pélagique et tertiaire ; modification de la rive des gorges sur les prairies humides permanentes (l'un des tout premiers sites européens) ; modification stationnement et port nuptial et hivernage pour quantité d'espèces (Ciconiiformes, Anatidés, Laridés...)

Interet piscicole : peuplement riche et diversifié. L'absence de barrage sur le cours inférieur de la Loire permet, malgré la présence du bouchon vaseux tertiaire le maintien d'un peuplement de poissons migrateurs : saumon, truite de mer, alose (grande et fine), lamproie marine, mulot, anguille. Le peuplement tertiaire est aussi remarquable malgré le régime de débit.

Interet entomologique : présence d'un coléoptère rare figurant sur l'annexe II de la directive CEE / "habitats" et d'espèces rares ou spécifiques à la Loire (Trichoptères, odonates - Epheméridoptères...)

Interet mycologique : présence de plusieurs espèces peu communes de champignons et hépatiques rares et étudiées. Interet mammalogique : présence du Putois

Potentialités biologiques de la zone : l'intérêt paysager, la présence d'un très riche patrimoine culturel et d'activités traditionnelles renforcent la valeur patrimoniale de la vallée de la Loire.

DEGRADATIONS ET MENACES ; PROTECTION SOUHAITEE.

Degradations réalisées, en cours ou prévisibles : dégradation due aux extractions mystérieuses de sable (dispersion des grèves abaissement du fil d'eau...). Remontée de la salinité et du bouchon vaseux en aval du fait du surcreusement de l'estuaire. Abandon progressif des pratiques agricoles traditionnelles (fauche, pâture). Développement de la polyculture et la culture de céréales, drainages, enrichissement plus profonds des prairies humides dues à l'abaissement du fil d'eau ou la gestion hydraulique. Entretien de l'urbanisation, dérangement de l'avifaune par les activités de loisirs.

Utilité et urgence d'une protection, forme souhaitable ; protection en cours : Réviser la mise en place de systèmes d'indemnisation de agriculteurs par la maintenance de pratiques traditionnelles. Confirmer la création de zone naturelle Nide au POS. Encourager la plantation de peuplier. Mettre en place une démarche de protection d'acquisition et de gestion en particulier par les collectivités. Limiter la pollution des eaux (rejets directs ou diffus...)

BIBLIOGRAPHIE Références bibliographiques complètes concernant la zone.

voir bibliographie jointe (2 pages)

Tourisme : la Corniche angevine s'affiche

ANGERS. — La Corniche angevine, entre Loiré et Layon, entend jouer très légitimement sa carte touristique. Route touristique à parcourir et site à découvrir, elle ne manque pas d'atouts, de Rochefort à Chalonnes, et peut-être même de La Roche-de-Mürs à Montjean.

En effet, quatre communes, directement concernées par la Corniche, se sont regroupées pour sa promotion touristique : Rochefort, Saint-Aubin-de-Luigné, Chalonnes et Chaudfond. Une cinquième commune — Montjean — vient de « s'associer » à leur démarche.

Déjà, l'an dernier, un premier pas avait été accompli avec la mise en place d'un fléchage pour signaler la Corniche angevine, à partir des grands axes routiers. Cette année, un nouveau pas devrait être franchi pour la saison touristique, avec une campagne d'affichage.

Des étudiantes en tourisme de l'université d'Angers ont déjà planché sur la question et elles viennent de faire des propositions, jeudi soir, à Rochefort, lors de l'assemblée constitutive de l'Association de promotion de la Corniche, dont le bureau est ainsi constitué : président, M. Nouaille-Degorce, maire de Rochefort ; vice-présidents, le docteur Harang, adjoint au maire de Chalonnes et M. Bellanger, de Montjean ; secrétaire, M. Luneau ; secrétaire-



adjoint, une étudiante, Mme Bellanger ; trésorier, J.-J. Chiron, président du syndicat d'initiative de Saint-Aubin-de-Luigné ; trésorière-adjointe, Mme Van der Hetch.

Dans la foulée, d'autres projets verront certainement le jour. Déjà l'Association pour la sauvegarde et la restauration de la chapelle Sainte-Barbe des Mines est à l'œuvre. Il y a aussi le panorama de La Haie-Longue, principal « point de vue » de cette corniche, vaste panorama sur la Loire.

C'est dans la Prairie de Rochefort, en contrebas, que René Gasnier fit son premier vol historique. Ce patrimoine aéronautique fait partie, parmi

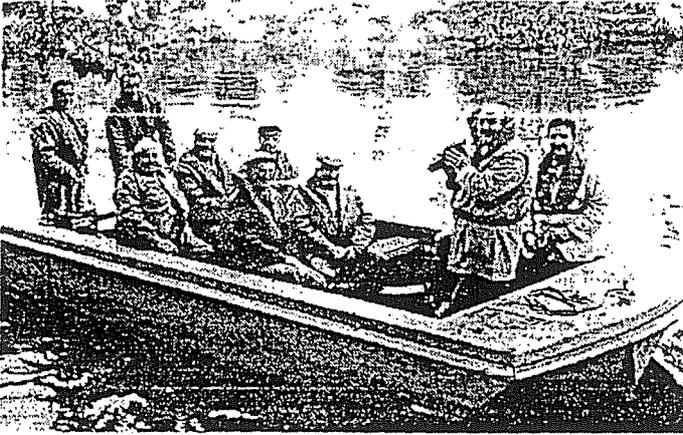
bien d'autres choses — les mines, le vignoble... — des attraits de la corniche, où l'on rêve même, ce fut évoqué à cette assemblée générale, de présenter « in situ » l'avion de René Gasnier.

Mais la promotion de la Corniche angevine doit également s'inscrire dans un contexte d'ensemble, en s'harmonisant d'abord avec les actions en cours du pays d'accueil sur le Layon, puis en s'inscrivant dans le contexte plus général du tourisme angevin, où le directeur départemental, M. Arnaud Tézé, l'a rappelé, la question de la signalisation est précisément à l'ordre du jour.

J. BOISLÈVE.

22 octobre 1992

Aménagement des rives du Louet Une question de volonté



Élus et responsables au moment du départ à Chalonnes.



Dans peu de temps, cet arbre se couchera dans la rivière.

C'est un dossier dont on parlait déjà en... 1867, avec un projet de mise en place d'une levée, de Gohier à Chalonnes. Avec la création du syndicat intercommunal d'aménagement des rives du Louet (arrêté préfectoral octobre 92), présidé par Michel Bordereau, conseiller général, on ne peut désormais qu'espérer l'avance de ce dossier.

Conviés par Michel Bordereau, jeudi dernier, une dizaine d'élus des communes riveraines du Louet ont embarqué à Chalonnes pour une « mini-croisière » de reconnaissance des rives du Louet, jusqu'aux Ponts-de-Cé, à bord d'un bateau des services de la Loire et en présence de M. Fradet (ingénieur de ce service).

C'est ainsi que l'on a pu se rendre compte de l'importance et surtout de l'urgence des travaux à réaliser, notamment en ce qui concerne les dégâts occasionnés par l'érosion des berges, particulière-

ment plus importante dans les verses. Si rien n'est fait (rapidement), ce sont des dizaines d'arbres qui se coucheront dans le lit de la rivière et finiront par s'échouer dans les piles des ponts, ou encore encombreront le fond des eaux, et là, le coût financier sera aussi très lourd, sans compter le renforcement des berges qu'il faudra de toute façon effectuer, il y va de même de la protection de certains villages ou levées.

Pour M. Bordereau, « c'est une question de volonté, avec un avancement au fur et à mesure des moyens, il faut que des gens s'engagent ; l'agriculture est capable de comprendre le bien fondé de cette mise en œuvre de protection. Les collectivités sont elles aussi capables de faire table rase d'intérêts particuliers, au profit de l'intérêt général. Il ne s'agit pas de faire n'importe quoi, n'importe où, mais essayer d'imaginer ensemble ce qui pourrait servir à tout le monde en faisant attention à un certain nombre de choses (éclaircissement, replantation...) ».

Objectifs premiers et moyens

En plus de l'entretien régulier des rives, il faut arriver au mieux à se protéger des crues (de printemps), par les levées qui feraient office de retenue des eaux jusqu'à la cote de 3,20 à l'échelle des Ponts-de-Cé. Garder une quantité d'eau suffisante toute l'année avec une amélioration de sa qualité. Aménager le Louet et son environnement pour que cette zone soit classée espace naturel et sensible, d'où une mise en œuvre d'une politique d'acquisition, de protection, d'aménagement, de gestion, d'entretien...

Depuis 89-90, 2 500 000 F ont déjà été engagés pour la restauration de la levée du Port Godart, du village du Louet, de la Boire Rabin et du Bois Rond. Les financements sont couverts par l'État pour 30 %, l'E.P.A.L.A. 34,3 %, le Département 28,56 %, la Région 7,14 % dans le cadre du X^e Plan.

En prévision

Tout d'abord une réunion générale à l'automne regroupant des partenaires comme les différents syndicats d'initiative, tourisme, pêche, environnement, association familiale... afin de motiver un maximum de bonnes volontés pour travailler ensemble.

Côté gros investissements, continuer à remettre en état « les aménagements du passé », qui ont été détruits, faute d'entretien régulier comme la pose « d'épis de pierres », que les anciens s'attachaient à restaurer au fil des ans, pour réguler le débit de la rivière.

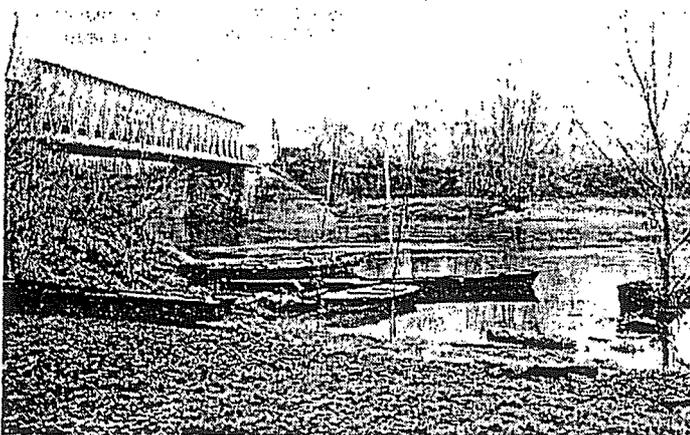
L'aménagement du Louet Entretenir et ouvrir au public

Le syndicat intercommunal d'aménagement des rives du Louet a réuni, vendredi soir, autour de Michel Bordereau, une trentaine de personnes : élus locaux, présidents de syndicats d'initiative et de sociétés de pêche. Pour informer et échanger sur les perspectives d'amélioration et d'animation d'une zone qui s'étend des Ponts-de-Cé à Chalennes.

Lors de sa création en décembre 1990, le syndicat d'aménagement des rives du Louet avait défini certaines urgences. Cela s'est traduit depuis par des travaux à Port-Godard, sur la commune de Denée, et au Bois-Rond sur Mûrs-Érigné, deux endroits où il fallait réparer de gros dégâts. Mais la récente visite en barque, effectuée entre Chalennes et Les Ponts-de-Cé, a révélé la dégradation d'autres endroits où les berges érodées s'effondrent et où les arbres à moitié arrachés se couchent dans le lit de la rivière. La situation, n'est certes pas dramatique, mais elle conduit à cette réflexion : il faut considérer le problème dans sa globalité et, surtout, être prudent dans le choix des solutions. Car, comme le souligne l'étude réalisée par Vincent Véron, un étudiant en maîtrise d'aménagement du territoire, le Louet est avant tout un bras de Loire qui subit les influences et les humeurs du fleuve royal.

Le Louet, bras de Loire

A ce propos, la question du rétablissement de la ligne d'eau en Loire a été abordée : une ligne



Le Louet au Port-qui-Tremble : rendez-vous des pêcheurs et des touristes.

d'eau dont l'abaissement de 1900 à 1960 a contribué à augmenter la vitesse du courant et à éroder les rives. Les causes ? Les épis qui ont permis un autocurage du fleuve, et l'extraction du sable.

Compte tenu de ces différents constats, et des discussions engagées avec les collectivités locales, les services de Loire et différentes associations, le syndicat se fixe des objectifs : avoir une quantité d'eau suffisante ; améliorer encore la qualité de cette eau (la teneur en nitrates est déjà largement en-dessous de la moyenne).

Ramer

Et, pour M. Zeimet, l'ancien maire de Denée, des actions contrôlées peuvent y contribuer, comme planter dans des endroits nus ; éviter le peuplier dans les zones intéressantes pour la faune et la flore, composée d'espèces

venues d'Afrique ou d'Asie ; entretenir les arbres qui participent à la tenue des rives, pour éviter des travaux très coûteux.

Il va falloir ramer dans le bon sens. Et comme le rappelle Michel Bordereau : « Il a fallu un syndicat d'aménagement du Louet. Il faut ainsi que les communes concernées s'entendent et qu'en leur sein, les associations, les syndicats d'initiative et plus tard, les écoles prennent part à ce projet. Et d'ajouter, sur cinquante kilomètres de berges, trente sont des propriétés privées, et l'on démontre trois cent soixante-neuf propriétaires. »

Une souscription pour sauver les basses vallées angevines

Acheter les prés pour garder les oiseaux

La Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) lance une campagne nationale « Protégeons les basses vallées angevines ». En achetant des parcelles de prairies, le public participe à la protection d'un environnement unique en France. Une opération de sauvetage écologique.

C'est un endroit rêvé pour les ornithologues. Et quand ceux de la Ligue pour la protection des oiseaux se rendent sur les lieux, difficile de les perturber. Le site se trouve aux portes d'Angers, là où les rivières Loir, Mayenne et Sarthe s'unissent pour former la Maine, et s'écoulent par les basses vallées angevines, dans le dernier fleuve sauvage d'Europe, la Loire.

La richesse de ces prairies (5 000 hectares) : les inondations. L'ensemble naturel héberge le tiers et le dixième des populations française et européenne du râle de genêts, oiseau mondialement menacé. Les vastes étendues accueillent également des milliers de barges à queue noire, canards, mouettes rieuses..., servant de halte migratoire d'importance entre l'Afrique, l'est et le nord de l'Europe.

Une campagne nationale

Endroit de rêve pour ornithologues chevronnés ou simples amateurs : pour combien de temps ? Le site est gravement menacé, notamment par la plantation, parfois anarchique, de peupliers. Le cycle animal est plus que dérangé. La LPO a choisi l'action.

« Nous achetons des parcelles dans les secteurs biologiquement les plus riches, avec l'objectif d'acquérir 300 hectares, explique Gilles Mourgaud, chargé de mission à la LPO Anjou. Pour compléter nos subventions, nous lançons une campagne nationale de souscription, en direction du pu-

Les basses vallées angevines sont un lieu rêvé pour les ornithologues et les photographes amoureux des oiseaux.



blic. » Plus de 60 000 tracts de sensibilisation ont déjà été envoyés. Objectif financier du plan de sauvetage : 1 500 000 francs.

Cette mesure s'ajoute à d'autres opérations. « En 1992, la préfecture de Maine-et-Loire a suspendu l'octroi de primes aux exploitants et mis en place une commission-peupliers. » La réflexion a abouti à une division en zones autorisées au boisement et zones interdites.

D'autres mesures sont mises en application cette année. Grâce aux aides accordées aux exploitants, des conventions de gestion permettent de conserver le milieu en l'état et d'assurer des pratiques agricoles compatibles avec le cycle biologique des espèces.

Au niveau local, Gilles Mourgaud et les bénévoles de la LPO organisent des sorties sur le terrain. Histoire de transmettre leur virus d'ornithologue et sensibili-

ser de la meilleure façon qui soit le public aux menaces qui planent sur le patrimoine naturel.

Aude LE COUSTOMER.

Contacts : LPO Anjou - 14, rue Lionnaise - 49100 Angers - Tél : 41 87 20 21.

LPO - Corderie Royale - BP 263 - 17305 Rochefort Cedex - Tél : 46 82 12 55.

Principale menace : les peupliers

Le site des basses vallées angevines menacé par trois choses :

- la modification des pratiques agricoles. - « Avec la sécheresse, les exploitants procèdent à des fauches plus précoces, dès la mi-juin », explique Gilles Mourgaud. Alors que le rôle des genêts n'a pas encore quitté les lieux.

- le phénomène de déprise

agricole. - Les parcelles ne sont plus entretenues, la végétation se développe et les oiseaux ne peuvent plus se poser.

- la plantation de peupliers. - « C'est la menace la plus grave, précise le spécialiste. Le problème est apparu à la fin des années 70. » Conséquences : suppression des zones de prairies, fragmentation du milieu. Une nouvelle vocation des prairies qui

« a été encouragée par des mesures attractives pour les planteurs : plants subventionnés, prime de 4 500 francs à l'hectare et exonération de taxe foncière pendant trente ans. » Cette pratique se développe et devient le fait de professionnels. Les arbres supportent les inondations et sont exploités au bout de 20 ans, utilisés notamment pour la fabrication de cageots ou de contreplaqué.

Cinq OGAF au service de l'environnement en Loire-Atlantique Des zones humides à préserver

Depuis 4-5 ans, l'outil d'aménagement qu'est l'OGAF (Opération groupée d'aménagement foncier) est mis au service de l'environnement. L'objectif est d'aider les agriculteurs à adapter leurs pratiques de culture aux contraintes spécifiques des zones fragiles, telles les zones humides.

Cette évolution révèle une réelle prise de conscience du monde agricole aux problèmes de l'environnement. Qu'en est-il en Loire-Atlantique ? Cinq projets ont vu le jour, ces deux dernières années. L'ADASEA qui assure l'instruction des dossiers a fait le point, mercredi, dans le cadre de son assemblée générale.

Ces OGAF, on les appelle plus précisément OGAF agriculture-environnement car il existe une OGAF classique dont le but est de favoriser l'installation et d'éviter la déprise des terres. Une telle opération existe dans la région de Blain-Nozay dans le cadre d'un contrat régional de développement.

Retard comblé

Quant aux cinq opérations visant à sauvegarder la faune et la flore des zones humides, elles concernent le lac de Grandlieu et son environnement immédiat, les



Parmi les cinq opérations d'aménagement foncier, le lac de Grandlieu et son environnement.

marais et la vallée du Pays d'Ancenis, le marais breton, les marais salants de Guérande et du Mes ainsi que le Bassin du Brivet.

Chaque opération court sur trois ans et dispose d'une enve-

loppe cofinancée par l'Etat et la CEE avec un programme d'accompagnement financé lui par le conseil général. Seules jusqu'ici les OGAF de la région d'Ancenis et du marais breton ont franchi toutes les étapes de l'agrément. Trois nouveaux projets, encore à

l'état embryonnaire, pourraient voir le jour dans le marais de Goulaine, la vallée de la Loire en aval de Nantes et la vallée de la Vilaine. Par rapport à ses voisins le département avait pris du retard ; il le comble à grandes foulées.

20 Avril 1993

Assèchement du Louet : le cri d'alarme de l'Ablette

Le Louet, l'un des plus longs bras de la Loire, situé au sud d'Angers, s'assèche. « S'il n'est rien tenté à très court terme, l'été 1993 devrait connaître son assec », écrit aux élus et à l'EPALA l'association de pêche, l'Ablette angevine. Pour elle, « l'envasement est dû en grande partie à la station d'extraction de sable située juste en amont ». L'obstacle qui engendre « une déviation de l'eau vers le bras principal » est constitué par « les résidus issus des lavements ». Incriminant « les méfaits des extractions de sable en Loire », l'Ablette pense malgré tout qu'il faut, devant l'urgence, « draguer la zone de naissance » du Louet. Mais, il peut y avoir d'autres solutions : l'association propose d'en discuter avec les partenaires concernés (mairies, conseil général, EPALA...).

Hormis quatre pollutions pour cause d'orage Bonne qualité des baignades d'Anjou

Les eaux de baignade dans le Maine-et-Loire sont considérées comme bonnes. Aucune n'est dans le rouge. Toutefois, l'été dernier, un violent orage a fait basculer quatre communes en zone « jaune » : Les Ponts-de-Cé, Montilliers, Cuon et Villevêque. Mais les choses sont vites revenues à la normale.

Les eaux sont testées tout l'été. Il s'agit surtout de repérer les germes de contamination fécale. Deux fois par mois, les techniciens de la DASS (Direction de l'action sanitaire et sociale) prélèvent des échantillons dans les baignades les plus fréquentées. Il y en a vingt en Maine-et-Loire. En 1991, c'était parfait. En 1992, il y a eu un problème après la mi-juillet. Les tests sur Les Ponts-de-Cé, Villevêque, Montilliers et Cuon ont révélé des anomalies au niveau bactériologique : des « coliformes ». Quelques jours plus tard, nouvelle analyse. Les méchantes bactéries avaient disparu.

Explication : vers le 15 juillet, de violents orages se sont abattus sur l'Anjou. L'intense ruissellement a concentré vers les plans d'eau de Cuon et Montilliers des éléments indésirables. C'est aussi l'époque où l'on a vu la Loire, et aussi Le Loir, en état de crue. Ce qui explique le médiocre résultat de l'analyse des Ponts-de-Cé et de Villevêque.

Un seul test négatif

Parmi les conséquences de cette unique analyse négative, le classement automatique en zone C (jaune) des quatre baignades concernées sur la carte de France des bains pollués. Il suffit en effet

d'un seul prélèvement défavorable pour avoir droit à cette catégorie qui n'a rien d'infamant.

Reste que ce hit-parade ne manque pas d'interpeller chacune des quatre communes concernées. A la mairie de Cuon, on reconnaît qu'« à la suite de l'orage, la station d'épuration du Guédéniau a débordé dans la rivière Le Brocard dont une dérivation alimente le plan d'eau ». A l'avenir, il sera possible, en s'y prenant à temps, de dévier cet afflux d'eau d'orage. Même chose à Montilliers : « Avec une surveillance accrue, nous pouvons, en cas d'orage, dévier le ruissellement en amont du plan d'eau. »

A Villevêque, sur les bords du Loir, la solution est d'interdire carrément la baignade trois ou quatre jours après des pluies d'orage. C'est ce que conseille la DASS d'une manière générale. La mairie confirme : « D'ailleurs, à la suite des fortes pluies des derniers jours, nous allons prendre un arrêté d'interdiction de trois jours la semaine prochaine. »

Deux nouvelles baignades

Enfin, aux Pnts-de-Cé, on a déjà tourné la page. A compter du 1^{er} juillet, un nouvel espace de baignade va être mis en service dans l'île du Château. On ne se baignera plus directement dans le fleuve, mais dans un bassin contenant de l'eau de Loire filtrée. Adieu la pollution, même momentanée.

A noter qu'une autre baignade toute neuve va voir le jour cet été, à Chemillé, au lieu-dit « Coulvée » sur l'Hyrôme. Elle va s'ajouter aux vingt baignades déjà analysées par la DASS, tout comme celle du lac de Ribou à Cholet, ouverte pour la première fois l'an dernier.

G.G.



La baignade dans la Loire aux Ponts-de-Cé, classée « momentanément polluée » en juillet 1992, n'existe plus. Un nouveau bassin va entrer en service cet été (photo d'archives).

Le classement des 20 baignades

Bleu
Eau de bonne qualité (catégorie A) :

Saumur, Pouancé, Noyant-la-Gravoyère, La Jaille-Yvon, Ingrandes-sur-Loire, Grézillé, Combrée, Chambellay.

Vert

« Eau de qualité moyenne, mais conforme aux normes européennes » (catégorie B) :

Lac-de-Maine (Angers), La Breille-les-Pins, Champtocé-sur-Loire, Chaumont-d'Anjou, Écouflant (sablères), La Fontaine-Guérin, Le Fuilet, Gesté, Rochefort-sur-Loire.

Jaune

« Eau pouvant être momentanément polluée » (catégorie C) : Montilliers, Villevêque, les Ponts-de-Cé, Cuon.

AMÉNAGEMENT DU LOUET

Concilier environnement et développement

Responsables d'association de pêche, d'office du tourisme ou de syndicat d'initiative, élus, ils étaient une trentaine, vendredi soir autour du président Michel Bordereau. Pour parler, dans le cadre du syndicat prévu à cet effet, de l'aménagement du Louet. Vaste et délicat programme.

« Le Louet, cliché d'un bras de Loire » : tel était l'intitulé d'une très intéressante enquête présentée par Vincent Véron, un Chalon nais qui l'a réalisée dans le cadre d'une maîtrise de sciences et techniques d'aménagement qu'il mène à l'Université de Nantes.

Une eau de bonne qualité

Un dossier qui révèle par exemple la nette amélioration de la qualité des eaux du Louet en 1992, par rapport à 1984. Dossier qui dit aussi les problèmes de coordination qui peuvent exister, puisque les 369 propriétaires riverains du cours d'eau sont installés des Ponts-de-Cé à Chalonnes d'où la nécessité « de se rassembler autour du Louet ».

L'étude met aussi en relief le

rôle touristique de ce bras de Loire dans le secteur duquel, pour la saison 1990-1991, 38.174 nuitées ont été enregistrées. Le secteur possède une capacité de 2.172 places de camping, de 102 gîtes ruraux, de 10 chambres d'hôtes et de 408 chambres d'hôtel.

Après communication des résultats de cette étude, les débats ont porté sur l'harmonisation de la plantation des peupliers dans la vallée du Louet, afin d'éviter le mitage du sol et sur l'indispensable nécessité d'entretenir les arbres. Des acquisitions de terrain ont également été suggérées par les participants, ce pour permettre l'accès aux rives du cours d'eau. La restauration des frayères, la réalisation d'accès transversaux ou de chemins piétonniers, la mise en place d'un parcours pêche ou la

remise en activité de la route touristique aujourd'hui à l'état d'abandon (entre Les Ponts-de-Cé et Mûrs-Erigné), ont été autant de sujets évoqués au cours de cette réunion.

Respecter la nature

M. Michel Bordereau, conseiller général et président du syndicat, devait tirer la synthèse de cette réunion en définissant quelques chapitres importants. Tout d'abord, la nécessité de respecter le plus possible la nature, tout en établissant un consensus entre la qualité de vie et le développement : « Il faut créer, pour ce petit bassin et avec tous les partenaires qui s'y intéressent une sorte de *civisme*, de *code de l'environnement* ».

Enfin, M. Bordereau prévoyait le classement du site en « *espace naturel sensible* ». « Mais, précisait-il, pour cela un effort des collectivités est indispensable en matière de qualité de l'eau. Tout comme un aménagement qui doit être réalisé pour que cette zone puisse accueillir du public ».

La cote de 3,20 m a par ailleurs été retenue pour la protection contre les crues.

**LISTE DES ORGANISMES A CONSULTER DANS LE
CADRE D'UN TRAVAIL DE BIBLIOGRAPHIE
SUR LE LOUET**

Nom	Adresse	Tel	Observations
DRIRE	Rue du cul d'ânon ZI St Barthélémy	02-41-33-52-50	Envoyer un courrier avec liste des communes /ICPE interlocuteur :Mr Rivière Extraction de granulats après le 11/ 09 pm
Syndicat des rives du Louet	Courrier à la mairie de Chalennes place de l'hôtel de ville	02-41-78-50-84	Interlocuteur :Mr Bourreau président du syndicat intercommunal d'aménagement des rives du Louet
Equipe Plan Loire	Agence de l'eau Loire Bretagne avenue de Buffon BP 6339 45063 Orléans cedex 2	02-38-51-73-73	Interlocuteur : Marie José Gilbert (documentaliste) Envoyer courrier, lettre SMN, téléphoner Retour courrier :2 atlas d'hydrologie de la DIREN a consulter sur place ou envoi pour prêt voir Jacky Durocher
SEMA 49 Angers	126 rue St Jacques 49000 Angers	02-41-39-35-92	Téléphoner pour savoir si possession de données sur Louet en général PAS DE DOCUMENTATION VOIR SUR NANTES
DSV	15 bis rue Dupetit Thouars 49000 Angers		Liste des installations classées par commune au 11/08/2000
SATESE	18 bd Lavoisier Belle Beille	02-41-22-68-40	Envoyer courrier avec liste des communes / stations d'épuration rejetant dans le Louet (demander une fiche de description de la station) RAPPORT ANNUEL STATIONS 99 RECEPTION COURRIER
DDAF	15 bis rue Dupetit Thouars 49000	02-41-22-68-40	Recensement agricole de 83 par commune + Cartographie (pédologie, relief et hydrographie) reprendre contact avec M Des Robert(service de l'eau) ou M Mouillon
Agence de l'eau	3 avenue claude Guillemin 45100 Orléans	02-38-64-47-87	Courrier plus lettre du SMN
Mairie de Murs Erigné	70 rte de Nantes 49610 et 37 rte de Nantes pour associations	02-41-79-78-77 02-41-57-83-12	Courrier plus lettre SMN plus téléphoner
Mairie de Denée	3 rue du 8 mai 1945 49190	02-41-78-72-18	idem

Mairie de Rochefort	Place de l'hôtel de ville 49190	02-41-78-70-24	idem
Mairie de Chalonnes	Place de l'hôtel de ville 49290	02-41-74-10-81	idem
Bibliothèque universitaire Belle Beille	5 rue Le Nôtre	02-41-35-21-00	Voir sur place à partir du 15 aout PAS DE DOCUMENTATION
UFR de Sciences section Géographie	35 rue de la Barre 49000 Angers	02-41-36-54-54	Voir sur place à partir de début septembre
archives départementales	106 rue de Frémur 49000 Angers	02-41-80-80-00	Interlocuteur : Mr Thellier Voir sur place à partir du 15 aout Activité sur le Louet de 1884 à 1921 + doc iconographiques
fédération de pêche	11 avenue Turpin de Crissé 49100 Angers	02-41-87-57-09	Interlocuteur : Mr Nicolas Envoyer un courrier plus lettre du SMN Envoi devis courrier
l'ablette angevine	67 rue St Nicolas Angers	02-41-88-32-26	Envoi d'un questionnaire plus téléphoner
La perche trélazéenne	20 rue roger Salangro Trélazé	02-41-69-75-16	idem
Brême chalonaise	22 rue du 19 mars 1962 49290 Bourgneuf en M	02-41-78-59-47	idem
carrefour des Mauges	Saint Florent le Vieil 49410	02-41-72-52-37	Téléphoner PAS DE DOCUMENTATION
Louet Evasion	le champ du bois Chalonnes	02-41-74-91-48	
SMN de Nantes	2 rue marcel Sembat 44100	02-40-71-02-00	Courrier, lettre SMN, téléphoner Intelocutrice : Helène Legrand envoi inventaire courrier descriptif station d'épuration à Denée

DIREN de Nantes	3 rue Menou 44000	02-40-99-58-00 e-mail : direnApays-de-la-loire.environnement.gouv.fr	Téléphoner pour consultation des archives Envoi inventaire courrier Interlocuteur :Mr Nedelec 02-40-99-58-12 (milieu environnement) PAS DE DOC
SEMA de Nantes	12 rue Menou	02-40-12-37-30	Courrier , lettre SMN
Conservatoire des rives de la Loire et de ses affluents	Hôtel de région 1 rue de la Loire 44266 Nantes cedex 2	02-40-41-62-76 e-mail : conservatoire a wanadoo.fr	Mail reçu interlocutrice :Muriel Lachurie 02-40-41-62-76 bibliographie : La vallée de la corniche angevine 30p 1998 étude paysagère de la corniche angevine 117p 1996
Bibliothèque municipale de Chalonnes	Avenue Gayot 49290	02-41-78-04-33	Attente de réponse par courrier
CSP	112 rue du fbg Cueille Mirebalaise 86000 Poitiers	02-49-41-28-88	
Mairie Saint Aubin de Luigné	Rue jean de Pontoise 49190	02-41-78-33-28	Courrier plus lettre SMN
Mairie de Chaudefonds sur Layon	Place centre 49290	02-41-78-04-10	idem
Mairie de Mozé sur Louet	7 rue du 22 juillet 1793 49610	02-41-45-31-66	idem
DDASS	15 rue Dupetit Thouars		Evolution de la qualité des eaux du Louet à la hauteur de la baignade de Rochefort
DDJS	15 rue Dupetit Thouars		Brochure sur le canoé kayak sur le Louet+ Mémoire de hervé Davodeau(joignable au 75 avenue du lac de Maine au 02-41-73-86-10)envoi du mémoire par e-mail
DDE	15 rue Dupetit Thouars		Interlocuteur : Mr jacques Peigné chargé SIG 02-41-86-64-28 CD avec POS, schéma d'inondation sur la zone, photos aériennes et sat

Mairie des Ponts de Cé		02-41-79-75-78	Interlocuteur : michel Passebon service eaux et assainissement Sur CD photos crue de 82 + carto sur inondations+ pos Voir guy Orain au ddc pour le cadastre
Cellule de mesures et de bilans de l'estuaire de la Loire	22 rue de la Tour d'Auvergne 44200 Nantes	02-51-72-93-65	PAS DE DOCUMENTATION Interlocutrice :Mme Staebler
Service des Ponts et Chaussées	58 bd Lefèvre 15 ème ard Paris	01-40-43-50-00	PAS DE DOCUMENTATION
	rte de bouaye BP 19 44430 Bouguenais	02-40-84-58-00	Interlocuteur : Charrier 02-40-84-59-85 PEU DE DOCUMENTATION
Service du cadastre	16 avenue de Chanzy	02-41-24-41-00	Horaire d'ouverture :8h30-11h30 et 14h-16h
Club canoë kayak des Ponts de Cé			Envoi par courrier de photos du Louet + docs
DRT	Hôtel du département rue Anne Loup	02-41-81-44-63	Interlocuteur :Mr Bertrand PAS DE DOCUMENTATION