



HAL
open science

Un programme interdisciplinaire de recherche pour le bassin de la Loire : interactions Sociétés/Milieus dans le bassin de la Loire (fin du Tardiglaciaire-Époque industrielle)

Joëlle Burnouf, Nathalie N. Carcaud, Hervé Cubizolle, Manuel Garcin, Denis Giot, Frédéric Trément, Lionel Visset

► To cite this version:

Joëlle Burnouf, Nathalie N. Carcaud, Hervé Cubizolle, Manuel Garcin, Denis Giot, et al.. Un programme interdisciplinaire de recherche pour le bassin de la Loire : interactions Sociétés/Milieus dans le bassin de la Loire (fin du Tardiglaciaire-Époque industrielle). Les paysages ligériens, Études ligériennes, Mar 2001, Tours, France. pp.74-86. hal-03308740

HAL Id: hal-03308740

<https://hal.science/hal-03308740>

Submitted on 6 Jun 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

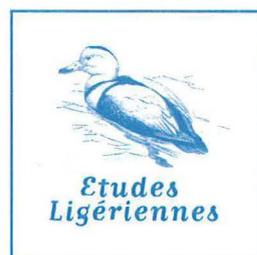
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les paysages ligériens

Les 29, 30 et 31 mars 2001
au Centre International
de Congrès "Vinci" à Tours

Les actes du colloque

Organisé par



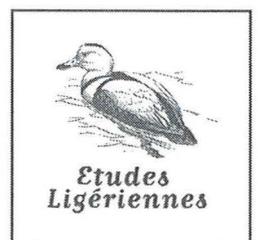
Sous le haut patronage
du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
du Ministère de la Culture et de la Communication
du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

Les paysages ligériens

Les 29, 30 et 31 mars 2001
au Centre International
de Congrès "Vinci" à Tours

Les actes du colloque

Organisé par



Sous le haut patronage
du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
du Ministère de la Culture et de la Communication
du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

Sommaire

Préface	7
Jean-Pierre Lacroix, Préfet de la Région Centre	

Présentation	9
Zbigniew Gasowski et Joseph Picard	

Première journée : Connaître les paysages

Ouverture du colloque	11
Jean Germain, Zbigniew Gasowski, Georges Touzet	

Première séance : Président : Emmanuel Robert de Saint Vincent	15
La Loire berceau français du concept de paysage	16
Jean-Robert Pitte	

Les paysages des hautes terres ligériennes	22
Jacques Béthemont et Philippe Reynt	

De la nature aux paysages

Hydrologie et paysages ligériens	29
Monique Dacharry, Emmanuèle Gautier et Richard Laganier	

L'impact visuel des composantes de la biodiversité sur les paysages ligériens	36
Jean-Pierre Berton et Thierry Cornier	

Regard sur les paysages ligériens

Apport de l'histoire à la connaissance de l'évolution des paysages, l'exemple des quais d'Orléans, XVIe -XIXe siècle	46
Patrick Villiers	

Loire et paysage à Orléans : la marque de l'homme. Le prolongement du duit au XIXe siècle	52
Yves Lecoœur	

Perceptions et représentations des paysages ligériens à travers les discours et les pratiques des riverains	60
Sophie Bonin	

Débat	67
-------	----

Deuxième séance : Présidente : Monique Dacharry

Le passé des paysages : permanences et évolutions

Un programme interdisciplinaire de recherche pour le bassin versant de la Loire : "Interactions Sociétés/Milieus dans le bassin de la Loire (fin du tardiglaciaire-époque industrielle)	74
Joëlle Burnouf, Nathalie Carcaud, Hervé Cubizolle, Manuel Garcin, Denis Giot, Frédéric Trément et Lionel Visset	

Construction du paysage ligérien par la littérature et les arts	87
Françoise Chenet-Faugeras	

Sommaire

De l'étude à l'action

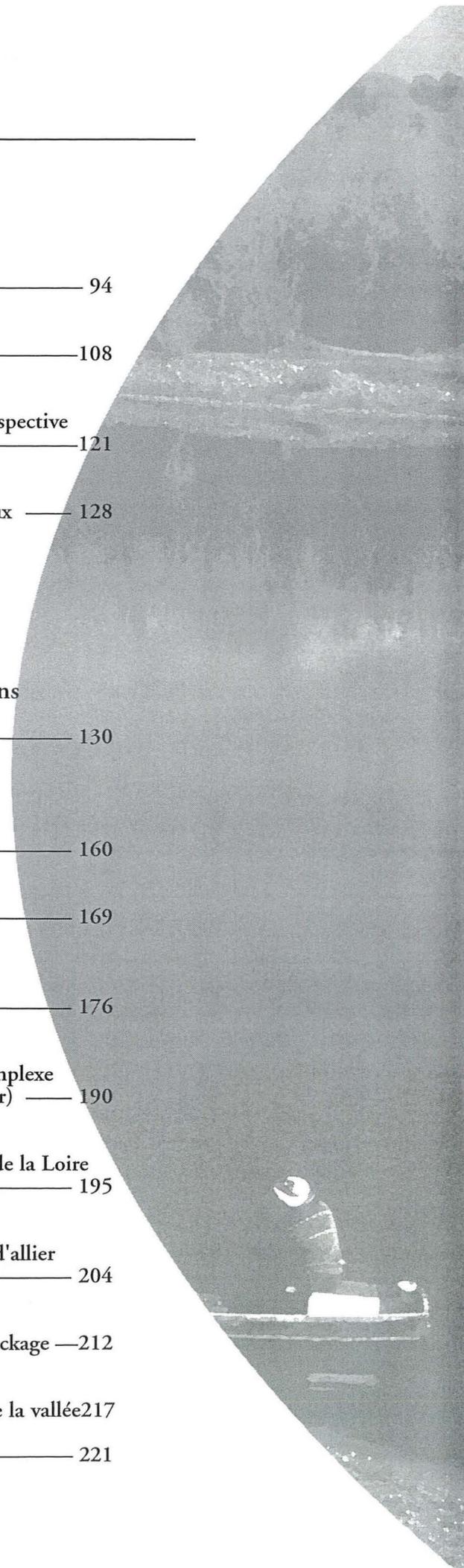
- Les sites de référence en Loire moyenne,
une approche pluridisciplinaire des paysages ————— 94
Philippe Garnier, Alain-Claude Génin et Sylvie Servain-Courant
- Des paysages vécus : le choix d'une démarche globale ————— 108
Nicole Le Nevez
- La démarche de conception en milieu urbain ligérien dans la perspective
d'une charte de développement durable du Val de Loire ————— 121
Philippe Herlin
- Voir les paysages de la Loire à Tours en gabarres, toues et futreaux — 128
Jean-Pierre Berton

Deuxième journée : Gérer les paysages

Troisième séance : Président Joseph Picard

Etudes des cas présentés par les acteurs ligériens

- Présentation par les rapporteurs et les acteurs ————— 130
Rapporteur : Jean-Pierre Bombonel et Jean-Pierre Garnier
- Annexes :
Archéologie du lit mineur de la Loire :
pour une compréhension de l'évolution du paysage ————— 160
Emmanuelle Miéjac
- Cuffy, la Nivernaise, au confluent de la Loire et de l'Allier ————— 169
Marie Vaslin-Groult
- Les paysages d'étiage de la Loire. La végétation des grèves :
l'exemple du *Chenopodium rubri* ————— 176
Thierry Cornier et François Botté
- Quelques problèmes liés à diverses activités humaines sur un complexe
de milieux ligériens (secteur de Chaumont-sur-loire, Loir-et-Cher) — 190
Philippe Maubert
- Approche méthodologique de la structure des paysages fluviaux de la Loire
L'application à la Loire bourbonnaise ————— 195
Emmanuèle Gautier, François Chambaud, Laurent Couderchet
- Gestion et perception des îles et francs-bords de la Loire au bec d'allier
par les acteurs locaux ————— 204
Nathalie Lewis et Armelle Denis
- Le réaménagement paysager : un impératif pour les centre de stockage — 212
Maria Galdano et Benoît Gouin
- Morillon Corvol dans les paysages ligériens : 3 exemples au fil de la vallée 217
Catherine Lechenault
- Convention régionale d'amélioration des paysages et de l'eau ————— 221
Présentée par Bernard Peuziat



Sommaire

Carrières d'alluvions et gestion paysagère en vallée du Loir :
Exemples des communes de Marçon et La Chartre-sur-le-Loir ——— 228
Marie-Claire Jaeger-Chambaret

Schéma directeur d'enfouissement ou de dissimulation des réseaux aériens
et points noirs dans le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine ——— 236
Norbert Baron

Paysage et aménagement forestier ——— 242
Philippe Brémont

La végétation des bords de Loire : étude, cartographie et plan de gestion — 246
Didier Vivet

Pastoralisme en bord de Loire : un exemple de partenariat
pour la mise en place d'un pâturage ——— 248
Présenté par Jean-Pierre Fortin

Agriculteurs et paysage : exemple du Val d'Authion ——— 255
Présenté par Régis Ambroise

Réaménagement des cales et des quais ——— 270
Conseil Général de Maine et Loire

Loire Nature : un espace de liberté pour la Loire et l'Allier ——— 275

Quatrième séance : Président : Jean Musitelli

La gestion paysagère régionale

Introduction ——— 279
Jean Musitelli

Les outils de la gestion paysagère ——— 281
Christian Le Coz

Les chemins de la Loire ——— 291
Alain Mazas

L'inscription du Val de Loire sur la liste du patrimoine mondial
de l'humanité et ses conséquences ——— 299
Alain Marais

Débat ——— 308

Quelles politiques pour les paysages

Table ronde : animateur Philippe Auclerc ——— 310

Synthèse du colloque

Pierre Gillardot ——— 326

Troisième journée : Voir les paysages

Excursion du 31 mars 2001 ——— 328

Les opinions exprimées dans les actes du colloque "*Paysages ligériens*" n'engagent que leurs auteurs.

Deuxième séance :

Le passé des paysages : permanences et évolutions

Présidente : **Mme Monique Dacharry**, professeur émérite,
Université des Sciences et Techniques de Lille I

Le thème de cette séance est le passé des paysages abordé ce matin par MM. Patrick VILLIERS et Yves LECOEUR, dont les communications ont été présentées à l'heure prévue pour M^{me} CHENET qui n'a pu nous rejoindre qu'en fin de matinée et que vous entendrez tout à l'heure.

Le premier intervenant est là, au bout de la table, c'est M^{me} Joëlle BURNOUF, professeur d'archéologie médiévale. Nous lui donnons la parole. Le thème de la communication de M^{me} BURNOUF est l'apport du paléoenvironnement. À ce titre, elle présente un programme interdisciplinaire de recherche : "Interactions Sociétés/Milieus dans le bassin versant de la Loire (fin du Tardiglaciaire - Époque industrielle)", dont le texte reproduit ici est un document rédigé par sept chercheurs.

Un programme interdisciplinaire de recherche pour le bassin versant de la Loire : Interactions Sociétés/Milieus dans le bassin versant de la Loire (fin du Tardiglaciaire-Époque industrielle)

Joëlle Burnouf¹, Nathalie Carcaud², Hervé Cubizolle³, Manuel
Garcin⁴, Denis Giot⁵, Frédéric Trément⁶, Lionel Visset⁷

¹UMR 6575, Archéologie et Territoires,
3 place Anatole-France, 37000 Tours.
Tél. 02 47 36 81 12.

²Université d'Angers, Département de
géographie, LSEA, rue de la Barre,
49000 Angers.
Tél. 02 41 36 54 54.

³UMR 5600, CRENAM, 6 rue Basse des
Rives, 42023 Saint-Etienne Cedex 2.
Tél. 04 77 42 19 31.

⁴BRGM, ARN, BP 6009, 45060 Orléans
cedex 2.
Tél. 02 38 64 37 44.

⁵BRGM, CDG, BP 6009, 45060 Orléans
cedex 2.
Tél. 02 38 64 32 38.

⁶Faculté de Lettres et Sciences humaines,
Département d'Histoire, 29 boulevard
Gergovia, 63037 Clermont-Ferrand cedex
1. Tél. 04 73 25 37 72.

⁷UMR 6566, Laboratoire d'Ecologie et des
Paléoenvironnements Atlantiques,
Faculté des Sciences et des Techniques,
BP 92208, 44322 Nantes cedex 3.
Tél. 02 51 12 56 03.

RÉSUMÉ :

Le programme interdisciplinaire "Interactions Sociétés / Milieus dans le bassin versant de la Loire (fin du Tardiglaciaire-Époque industrielle)" coordonné par l'UMR 6575 "Archéologie et Territoires" est né en 1996 de l'absence de recherches coordonnées et de synthèse, traitant des paléoenvironnements sur l'ensemble du bassin versant.

Le programme fédère six grandes institutions : CNRS, Universités, Services régionaux du Ministère de la Culture, BRGM, AFAN, Services territoriaux des collectivités. Ce réseau pluridisciplinaire de chercheurs se répartit sur les trois secteurs de bassin et travaille sur 12 espaces élémentaires "les fenêtres" d'observation, lieux de croisement des données historiques, archéologiques et sédimentologiques.

Mots clés :

Bassin versant de la Loire, interactions sociétés/milieus, interdisciplinarité, vals, Holocène.

On a pu écrire que la Loire était le dernier grand fleuve **sauvage** d'Europe, qu'elle ne coulait pas comme les autres dans un couloir de béton mais avait conservé, héritage légué par les générations antérieures et la nature, à la fois un milieu et un patrimoine naturel. Mais cette assertion doit être reconsidérée dans la mesure où l'aménagement du fleuve et de ses affluents est historiquement attesté, sinon bien daté, depuis plus de mille ans. Il serait donc plus juste de dire qu'elle est le dernier fleuve "**le plus anciennement anthropisé**" (aménagé par l'homme) d'Europe, mais aussi où les traces des aménagements des sociétés passées sont encore lisibles dans le paysage voire contraignantes pour les sociétés contemporaines.

Les expériences conduites sur d'autres bassins versants (Rhône, Moselle et Gironde) ont montré la pertinence de la réflexion croisée de l'histoire, de l'archéologie, de la géographie et des sciences de la Vie et de la Terre, pour comprendre et expliquer l'évolution de l'occupation du sol et du milieu à l'Holocène. Des résultats solides ont déjà été acquis sur les grandes phases de l'évolution du milieu. Les apports des différentes disciplines ont permis non seulement d'affiner les repères chronologiques mais surtout de changer radicalement les problématiques de l'occupation du sol et de prendre la mesure des parts respectives de l'homme et du milieu dans la durée. La définition nouvelle des données chronologiques pour la mise en place et l'évolution des paysages entraîne parallèlement une révision des processus historiques traditionnellement décrits. Elle constitue aussi la matière d'une réflexion sur les phénomènes contemporains et la possibilité d'une évaluation prospective des aménagements dans les vallées.

1 - Etat des connaissances et problématique

Au début du vingtième siècle la thèse de géographie régionale de R. Dion (Dion, 1934) a posé les bases des connaissances sur la vallée de la Loire entre Roanne et Nantes. Ce travail reste le fondement incontournable de toute recherche sur cet espace. Par la suite R. Dion a repris la réflexion, engagée dans sa thèse, sur les levées de la Loire (Dion, 1961). Nombre de thèses et de recherches ont abordé le bassin versant sous différents angles à la suite de ces travaux fondateurs. Mais, dans le bassin versant de la Loire, les connaissances en archéologie, géomorphologie et paléobotanique sont restées dispersées et trop rarement associées dans une démarche d'analyse globale de l'évolution de la dynamique paysagère.

De ce constat est née notre idée de créer, en 1995, un groupe interdisciplinaire. Notre travail s'inscrit donc dans une **approche géoarchéologique** (Berger, 1997), approche dont la validation devrait être aisée sur le bassin versant de la Loire et ce, à différentes échelles. L'étude des fonds de vallées renseigne sur l'évolution régionale des paysages. Les fonds de vallées sont des conservatoires d'archives sédimentaires. Ce sont, en effet, les exutoires du système bassin versant dont ils enregistrent toutes les évolutions pédologiques, bioclimatiques et d'aménagement, en termes d'érosion ou de sédimentation. Plus localement, les flux hydriques et alluvionnaires se répartissent

L'idée de ce projet est née de l'absence complète de travaux de recherche et de synthèse sur le paléoenvironnement dans le bassin versant de la Loire. En effet, depuis le lancement du programme PIREN Programme Interdisciplinaire de Recherche en Environnement du CNRS au début des années 1980, le bassin de la Loire est le seul qui n'ait pas été couvert par cette recherche interdisciplinaire. Les réponses des chercheurs et des laboratoires au premier dossier envoyé à l'initiative de l'UMR 6575 et les bibliographies par espace démontrent l'abondance de travaux conduits à différentes échelles dans les différents secteurs du bassin de la Loire mais surtout le besoin de mettre en commun et de discuter les données acquises et les résultats par les membres de la communauté scientifique. L'idée de ce projet est née de l'absence complète de travaux de recherche et de synthèse sur le paléoenvironnement dans le bassin versant de la Loire.

sent au sein d'unités fonctionnelles complexes, elles-mêmes décomposables en différentes formes fluviales élémentaires et plus ou moins mobiles selon le contexte morphodynamique local et régional. **L'intérêt d'une approche interdisciplinaire est donc frappant, il se mesure en termes de fonctionnement général du système vallée mais également d'impact des sociétés sur le milieu ou l'inverse, de ressources et de risques⁸.**

Notre hypothèse de départ est que le milieu actuel n'a plus rien de naturel, **c'est un milieu hérité, peu à peu construit par l'interaction des sociétés avec les milieux dont elles avaient elles-mêmes hérité.** Nous sommes même en mesure d'ajouter que ce milieu "non naturel", artificialisé voire forcé dans certains espaces a créé une partie des "risques" dont les sociétés ont ensuite hérité ; ce qui conduit à réfléchir sur les responsabilités des sociétés dans la "**création des risques**". C'est ce sur quoi nous travaillons dans le thème sur "**les levées de la Loire et les vals**", paysages originaux créés par les sociétés à partir du Moyen Âge, c'est-à-dire depuis près de mille ans.

Mais attention, il n'est pas dans nos objectifs de construire "une impossible histoire de l'environnement" (Burnouf, 1998) dans le bassin de la Loire ; il n'y a pas de récit univoque et linéaire du rapport entre les sociétés et les milieux, pas plus qu'il n'y a un temps immobile de la nature, cadre fixe où évolueraient les sociétés : cette approche est invalide et non pertinente dans les études qui nous occupent. Les résultats des premières années de travail nous conduisent à proposer l'idée que dans le passé, les sociétés ont été animées des **mêmes débats et des mêmes conflits autour des usages et des projets** que la société contemporaine. Nos études visent à mettre en évidence les dynamiques des anthroposystèmes dans cet espace, en mettant en relief les moments où les choix ont pu être surdéterminants pour l'avenir (dans le passé), en essayant de reconstruire différents scénarios et de comprendre quels ont été les choix faits par les sociétés, de préférence à d'autres, et pour quelles raisons.

Les sociétés et les milieux entretiennent des rapports complexes et se rencontrent dans la construction dynamique de systèmes : parmi les réflexions transversales qui ont animé ces trois années de travail, ce constat conduit à s'interroger sur les réalités que recouvre le **concept d'équilibre**, dont on observe que ceux qui en usent oublient trop souvent qu'il est nécessairement dynamique et les concepts emboîtés de **crise, de réversibilité/irréversibilité, de stabilité**. Ces questions renvoient inévitablement à celles des procédures d'acquisition des données (des connaissances), d'interprétation des sources, quelle que soit la source, et à la lancinante question de savoir si ce que l'on met en évidence, qui est le résultat lisible, c'est-à-dire interprétable, est le processus ou ses conséquences et à partir de là si on peut définir un **seuil ou des seuils**. **Notre ambition est de comprendre les dynamiques croisées des sociétés dans leurs rapports avec les milieux : les dynamiques des sociétés comme celles des milieux sont complexes, elles sont mouvantes et "l'arrêt sur image", indispensable étape de la construction de la réflexion, introduit un risque fixiste confinant à "l'image d'Epinal" et à l'erreur.**

2 - Sources et méthodes mises en œuvre

Dans l'espace que nous étudions, le bassin versant de la Loire, **les sources** que nous mettons en œuvre sont **les sédiments**, produits par le milieu physique (sédiments "naturels" : études conduites par les différentes disciplines des sciences de la Terre ; sédiments archéologiques (études conduites par les archéologues) mais aussi par les sociétés (sources archéologiques de nouveau et sources écrites), **les sources biologiques** (animales et végétales) utilisées ou non, et de toute manière "marquées" par les sociétés, et **les sources écrites**, de plus en plus rares et difficiles d'accès, au fur et à mesure que l'on remonte dans le passé et de toute manière très marquées par leurs producteurs voire biaisées et dont le traitement est plutôt de l'ordre du qualitatif que du quantitatif. Dans ces études le risque réside pour les sciences de l'homme et de la société dans "l'effet de sources", leur surinterprétation ou sous-interprétation. Ce risque nécessite une démarche critique constante, qui est le travail quotidien de l'historien. Un autre problème posé est la validité des interprétations en fonction de l'échelle d'observation : ce qui est pertinent à une échelle, de temps ou d'espace, n'a pas forcément de validité à une autre. Les problèmes se compliquent dans le **dialogue interdisciplinaire** où la plus grande vigilance est requise jusque dans "**l'emploi des mots**" (pour exprimer les réalités aux différentes échelles d'espace et de temps) et **des concepts** (qui ne sont pas porteurs du même sens ou dont l'importation dans d'autres domaines peut être source d'erreurs, **comme par exemple le concept de stabilité ou celui de crise**).

L'accent est mis dans le programme sur les rapports entre durée, espace et milieux. Dès les premières discussions, en 1996, il est apparu aux uns comme aux autres que les diverses sources qu'ils instrumentaient et mettaient en œuvre avaient des rythmes différents qui ne pouvaient en aucun cas être réductibles à un seul rythme, quel que soit le pas de temps retenu (décennal, séculaire ou autre) et que l'échelle spatiale d'observation retenue ajoutait à la complexité du rythme dans la durée. Nous partons du présupposé que **l'espace comme les temporalités sont des construits sociaux** dont l'élaboration complexe est étroitement tributaire non seulement des "**systèmes techniques**" des sociétés mais aussi de leur "**représentation du monde**". A cet égard, la recherche sur un espace donné ne doit jamais perdre de vue la nécessaire **réflexion critique sur la production des sources et l'échelle d'espace et de temps à laquelle cette source est produite**. Les sources que nous produisons et instrumentons sont **contingentes du milieu qui les a produit** et doivent guider les questions que nous formulons à partir des corpus rassemblés pour les études.

2.1. Echelles spatiales : de la "fenêtre" au secteur de bassin

On peut diviser la Loire en trois principaux espaces, trois grands secteurs géographiques : la haute vallée, jusqu'au Bourbonnais, puis la Loire moyenne jusqu'au Saumurois et enfin la basse-Loire, milieu où se font sentir les influences croisées du fleuve et de l'Océan.

Le programme s'est d'emblée positionné sur l'ensemble du bassin versant de la Loire et dans cet espace, vaste, aux différentes échelles de bassins versants de rang inférieur. **Quelle que soit sa dimension, le bassin versant**

est le meilleur cadre d'appréhension des rapports sociétés/milieus, c'est-à-dire l'échelle pertinente. Encore convient-il de maîtriser toutes les composantes du système : composantes sociales et occupation du sol dans la longue durée ; composantes "naturelles" (climat, végétation, nature des sols, eau, etc.) en insistant sur les caractères spécifiques et les interactions entre ces composantes.

L'objectif est de parvenir à mettre en évidence des "systèmes" en mettant en œuvre une **approche systémique** pour parvenir dans un avenir proche à "modéliser" les fonctionnements Sociétés/Milieus.

L'échelle d'étude retenue et définie par les chercheurs est "la fenêtre". Elle représente le "minimum spatial" nécessaire à l'acquisition des données. Le terme proposé est sans doute peu adéquat d'un point de vue géographique. Ce mot était destiné à faire comprendre qu'il était impossible de traiter un bassin versant aussi grand que celui de la Loire intégralement et que les chercheurs ne pouvaient que procéder par examen "d'espaces limités" d'où le terme de "fenêtre". La situation idéale étant celle où il était possible de croiser, au même endroit, des données à la fois historiques, archéologiques et sédimentologiques. Douze fenêtres ont ainsi été étudiées entre 1997 et 1999 (Fig. 1).

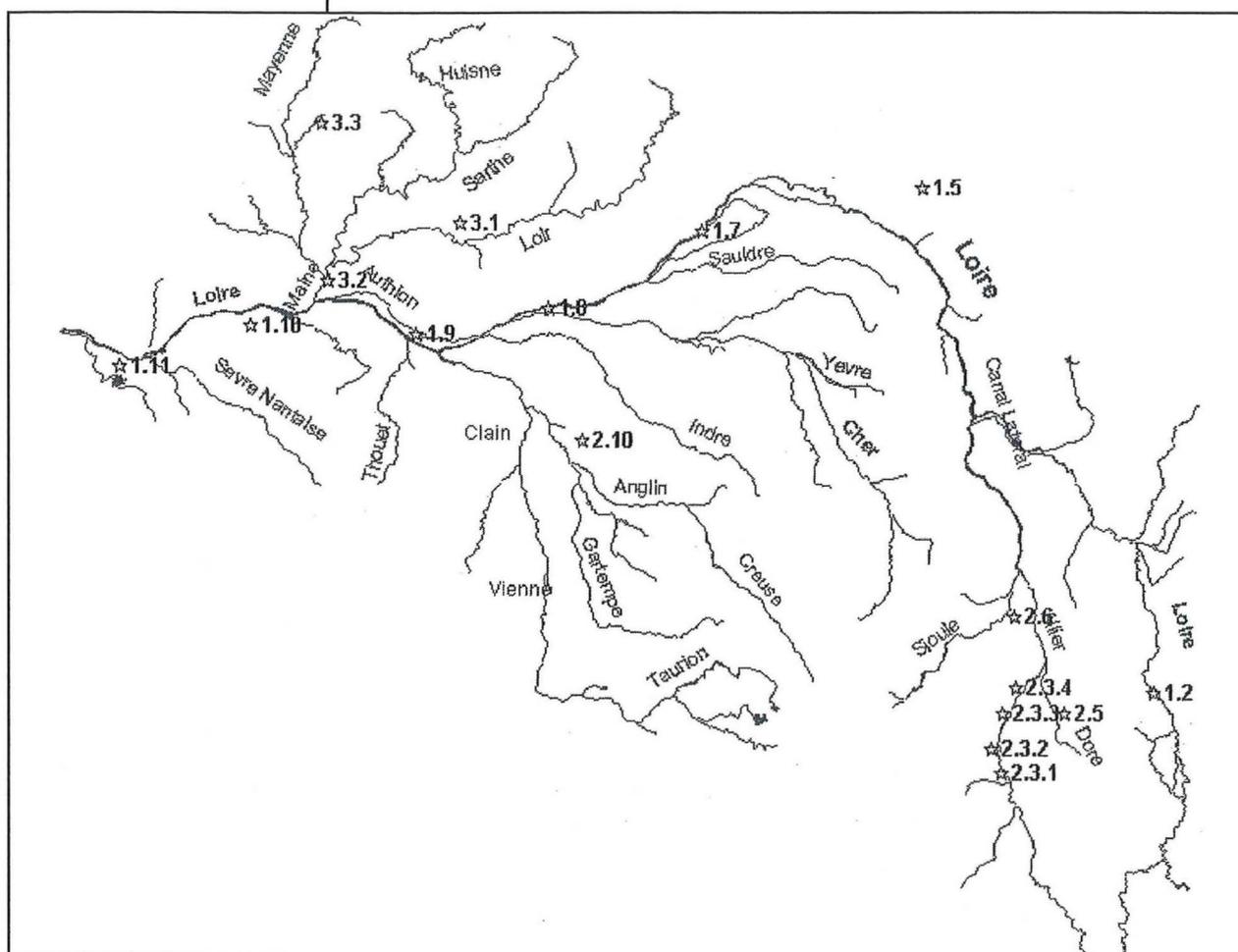


Fig. 1 : Localisation des différentes fenêtres d'étude, en 1999, dans le bassin versant de la Loire.

Il est apparu au cours des différentes réunions que pour comprendre les variations latérales des cours d'eau dans les vallées, le "transect" était la figure obligatoire d'observation et qu'elle constituait un point commun entre toutes les disciplines représentées ; dans ce cas on postulera que dans l'espace appelé "fenêtre" plusieurs transects peuvent être nécessaires et que dans bien des cas il sera difficile d'avoir pour un même espace tous les transects nécessaires à la compréhension de l'ensemble des problèmes posés par l'interaction de l'homme et du milieu. Ces transects, "construits" à partir des données disponibles, doivent permettre de faire une liste des problèmes à résoudre, donc des données à acquérir et des parties qui sont encore inconnues. Dans le cas de sites de confluence, dont il est apparu qu'ils constituaient des zones privilégiées d'étude mais aussi des zones complexes, il semble indispensable d'élargir la notion de profil en effectuant un contrôle amont des cours d'eau qui confluent et en établissant si possible une chronologie dans les zones de biefs adjacents.

En ce qui concerne la représentation spatiale des espaces, on observe une représentation équilibrée des fenêtres au sein des trois espaces. En effet, lors du montage du projet en 1996, les chercheurs avaient défini des fenêtres souhaitables correspondant à des questions précises en termes de fonctionnement de l'hydrosystème et/ou de l'occupation du sol, afin de répondre de manière cohérente aux questions scientifiques posées par les objectifs du projet. Nous présentions un ensemble de seize fenêtres pour lesquelles un groupe de chercheurs s'était effectivement mobilisé. Au cours des deux années, des regroupements ont été opérés, par exemple les fenêtres 2.3.2, 2.3.3., 2.3.4. sont devenues une seule "Grande-Limagne". Il en reste désormais douze et le financement d'une recherche sur "la limite supérieure de la forêt" a provoqué le regroupement des énergies au sein d'un même espace dans le bassin amont.

Mais ce premier niveau de réflexion (la fenêtre) apparaît à l'usage insuffisant pour la compréhension globale, à l'échelle régionale, du système de relations sociétés/milieus. Pour cette raison, nous avons conservé cette échelle tout en la complétant par un travail de synthèse régionale sur des espaces plus larges, les espaces de bassin :

- 1 - Dans le bassin amont :
 - les tourbières de moyenne montagne, les hautes vallées de la Loire et de l'Allier,
 - l'occupation du sol et les zones humides de la Limagne de Clermont.
- 2 - Dans le bassin central :
 - de Sully sur Loire au Val d'Avaray (Muides),
 - de Vouvray à Angers.
- 3 - Dans le bassin aval : la Loire armoricaine.

La question des échelles d'observation concerne également l'acquisition des données, mais aussi leur traitement selon les sources et le niveau d'information qui peut être produit par leur instrumentation. Les chercheurs se sont mis d'accord pour élaborer des protocoles d'analyses, restituer les résultats selon les mêmes normes (par exemple : coupes transversales des vallées et vallons, tableau des C14...). Les échelles d'observation varient du carottage,

⁹Entre 1997 et 1999, le programme a été soutenu par les comités ESDLT et SEAH du PEVS (CNRS). Entre 1999 et 2001 le programme a répondu à l'appel d'offre "Histoire des interactions Sociétés-Milieus" du PEVS/SEDD (CNRS).

10 BP = Before Present (année 1958)

à la fouille de plusieurs dizaines d'hectares, ou à l'espace de bassin ; de l'analyse des cartes anciennes à la prospection systématique. Dans tous les cas, les résultats sont discutés à chaque échelle avant d'être intégrés à la réflexion d'ensemble.

2.2. Echelles de temps

D'emblée, l'échelle de réflexion retenue a été, en 1996, **du Tardiglaciaire jusqu'à l'époque industrielle**. Cette échelle de temps peut être perçue comme "**une longue durée**". Le point de départ, -12000 BP/10, est considéré comme "un niveau de base" pour le milieu physique et végétal. Le terme, la fin du XVIII^e siècle, a été choisi en considérant que les relations entre les sociétés et les milieux changeaient d'échelle à partir de la période industrielle. C'est sans doute un présupposé, mais il nous a semblé que les modes de relations des sociétés préindustrielles avec le milieu physique étaient du même ordre, vu à cette échelle de temps, sur l'ensemble de l'Holocène, alors qu'avec l'époque contemporaine on entrait dans un autre mode de relations Sociétés/Milieus.

À l'intérieur de cet espace de temps de 12000 ans, les travaux ont permis de mettre en évidence des périodes où l'impact des sociétés est important : le Néolithique et l'Âge du Bronze (déjà repérés sur d'autres bassins versants) mais surtout **l'Âge du Fer, le Haut Moyen Âge et le XV^e siècle**. Ceci, bien sûr, pour autant que les chercheurs, l'avenir le dira, ne soient pas victimes de l'effet de sources : en effet les dossiers de sources écrites sont plus nombreux, les textes plus bavards, ce qui peut conduire à surinterpréter certains phénomènes.

3 - Bilan des acquis de deux ans de recherche sur l'ensemble du bassin

3.1. Contribution à la structuration de la recherche dans le bassin versant de la Loire

Le programme fédère six grandes institutions (CNRS, Universités, Services régionaux du Ministère de la Culture, BRGM, AFAN, Services territoriaux des collectivités) qui sont représentées par leurs services déconcentrés en Région. Elles sont toutes partie prenante des études dans les trois espaces de bassin. Par ailleurs, neuf doctorants et un post-doctorant sont engagés dans un sujet de recherche en rapport direct avec le programme.

L'ambition affichée en 1996 a donc été réalisée et un réseau de chercheurs s'est mis en place. Fédéré autour de cette problématique commune, il travaille à comprendre et expliquer les relations entre les sociétés et les milieux sur cet espace, dans la longue durée⁹.

3.2. Les acquis : Les sociétés et les vallées

Les relations des sociétés avec les vallées des grands fleuves européens constituent un des thèmes sur lequel circulent les lieux communs les plus éculés. La manière dont les relations des sociétés avec ces milieux ont été interprétées traduit le déterminisme respectif des historiens et des naturalistes dans leur approche du sujet.

Les opérations archéologiques conduites sur ces espaces ont permis de réfléchir aux relations des sociétés avec ces milieux complexes et d'apporter, outre des résultats bien datés sur les occupations, des éléments d'hypothèses sur le rôle de ces sociétés dans la construction du milieu.

Ces observations s'inscrivent en faux contre un certain nombre d'idées reçues sur l'occupation des vallées par les sociétés.

En matière d'occupation du sol, il apparaît que les vallées ne sont pas des espaces déserts dans les périodes anciennes mais que le fonctionnement du fleuve a pu oblitérer (masquer sous les sédiments) les occupations et les aménagements des sociétés ; donc l'argument *a silentio* ne peut, ne doit, jamais être utilisé en terme d'histoire sédimentaire. Le fleuve a pu aussi détruire, emporter, les traces des sociétés. Détruites par l'érosion, les traces des occupations ont disparu.

Corollaire des observations précédentes, on a souvent cherché à expliquer les "lacunes" en construisant un raisonnement par comparaison avec les espaces voisins : les vallées (creux) et les berges (plateaux) auraient ainsi connu alternativement des périodes d'occupation et ce mouvement de balancement est fréquemment expliqué en termes "politiques" : durant les périodes de calme, les sociétés exploitent et vivent de et dans les vallées ; par opposition, durant les périodes de troubles, les sociétés se réfugient sur les hauteurs ; explications simplistes et réductrices qui sont désormais à abandonner totalement.

Il est tentant également de projeter l'actuel sur le passé et d'élaborer le concept de "site naturel" favorable ; dans une sorte de "mythe des origines", ce que sont devenus certains espaces occupés depuis très longtemps par les sociétés est considéré comme un acquis lié à des critères favorables : de tous temps, l'homme a eu besoin d'eau et il est "naturel" qu'il se soit installé sur les berges des grands fleuves, dans un "site favorable" et bien entendu sur "site insubmersible" (comme c'est le cas pour Tours dans la thèse de Dion). Les démonstrations récentes pour les cas de Lyon (Bravard, 1997) et Grenoble (Peiry, 1997) conduisent à réviser complètement les interprétations de ce type.

En matière d'aménagement des hydrosystèmes par les sociétés, les théories (les mythes) interprètent la capacité des sociétés en terme d'organisation politique : le rôle déterminant du "pouvoir fort" est mis en valeur (la Loire, fleuve royal) ; si le pouvoir est fort, s'il est centralisé, s'il a des "corps de fonctionnaires", alors la nature est dominée, ordonnée, vaincue, c'est une cosmogonie politique ; à l'inverse, sans "État" les sociétés sont la proie des "forces naturelles" : la "nature reprend ses droits" ; ainsi sont interprétés "l'ordre romain" et le "désordre médiéval". Sur cette question aussi il convient de réviser les thèses énoncées.

Les études conduites depuis bientôt vingt ans de manière interdisciplinaire conduisent à réviser aussi, dans ce domaine de recherche, les relations entre les sociétés et les hydrosystèmes dans les vallées, le "concept de risque naturel" qui ne semble pas opératoire. Il serait plus juste de parler de risque



"hérité" : en effet, la crue étant un comportement normal du fleuve (décennal, centennal, millénaire), les sociétés, par les contraintes qu'elles ont exercées depuis le XV^e siècle au moins, ont contribué à déstabiliser le milieu dont la rétroaction, même normale, peut être interprétée comme une catastrophe.

Dans la dynamique de recherche qui nous anime, la difficulté est d'éviter les explications déterministes qu'il s'agisse de déterminisme historique ou de déterminisme géographique.

3.3. Un exemple en Loire moyenne : le cas de la "fenêtre Tours"

Dans le projet global, la Loire moyenne constitue le secteur géographique où le travail d'acquisition des données et de synthèse déjà avancé permet la mise en œuvre des résultats entre les différents partenaires.

La région de Tours est l'une de nos fenêtres d'observation en Loire moyenne.

Dans cet espace, traditionnellement appelé les varennes de Tours (Dion, 1961), la plaine d'inondation est occupée par la Loire et le Cher, situés respectivement au nord et au sud de la vallée. Leur confluence se produit quelques kilomètres en aval, à Villandry, par un "cours forcé" à la fin du XVIII^e siècle (Burnouf, Carcaud, 1999).

La présence de la ville de Tours, dont le site historique occupe la berge de rive gauche du fleuve, multiplie les sources d'informations disponibles. Les travaux d'historiens et d'archéologues ainsi que les études palynologiques (Vivent, 1999) étaient déjà nombreuses avant le démarrage de notre programme. Toutefois, la plupart de ces recherches portaient sur le centre historique de la ville et l'étude géomorphologique de la plaine alluviale n'avait pas été envisagée. Pourtant, le potentiel était là. Le développement de l'urbanisation a nécessité une multitude de sondages susceptibles de renseigner sur la nature des formations alluviales et la dynamique de comblement de cet espace.

- La caractérisation morphologique de la fenêtre

Une collaboration entre archéologues du LAUT et de l'UMR 6575 (C. Bouquet, J. Burnouf et X. Rodier), géologues du BRGM (M. Garcin et D. Giot) et géographes du LSEA (C. Blin, N. Carcaud et C. Taberly) s'est organisée afin d'envisager le regroupement de cette masse d'informations ponctuelles. Plus de 500 sondages ont ainsi été intégrés dans une base de données stratigraphiques (base de données GDM du BRGM). L'outil nous permet aujourd'hui de caractériser morphologiquement la plaine alluviale et d'envisager les principales étapes de sa construction.

En fond de vallée, la topographie du toit des calcaires turoniens est très irrégulière et révèle des axes privilégiés d'incision fluviale. A hauteur de la ville de Tours, les surcreusements peuvent atteindre une altitude de 38 à 40 m et s'organisent selon deux tracés principaux. L'un, au nord de la plaine, est occupé par la Loire, l'autre, au sud, est aujourd'hui suivi par le Cher.

Le dépôt des formations alluviales a modifié le contexte topographique observé au niveau du substratum. C'est au nord de la plaine que l'épaisseur des alluvions est la plus importante. Elle atteint 8 à 10 m le long de la berge de rive gauche de la Loire. Par contre, vers le sud dans l'actuelle plaine d'inondation du Cher, la sédimentation est comprise entre 3 et 4 m.

La topographie du toit des alluvions découle de ces deux premières séries d'observations. C'est généralement au nord de la fenêtre que l'on rencontre le plus grand nombre de surfaces élevées. Elles atteignent 48 à 50 m et sont interrompues par des dépressions topographiques situées à 45-46 m d'altitude. La plaine s'abaisse également vers le sud où elle avoisine 46 m d'altitude. Il faut toutefois noter que la topographie actuelle a été considérablement modifiée, notamment dans le centre historique, par des apports de remblais d'origine anthropique qui sont évalués à environ 32 000 000 de m³ (Blin, 1998).

- Les principales étapes de construction de la plaine alluviale

L'étude lithostratigraphique des sondages de la banque de données permet de formuler une première analyse de la genèse de la plaine alluviale. Trois principaux ensembles alluviaux peuvent ainsi être individualisés :

- l'ensemble 1, situé au sud de la fenêtre,
- l'ensemble 2, visible au nord-est,
- l'ensemble 3, présent au nord-ouest.

L'analyse des faciès alluviaux nous a également permis de retrouver la localisation des dépôts tourbeux piégés dans les paléochenaux. C'est au sud, dans l'ensemble sédimentaire 1, que leur fréquence et leur épaisseur sont les plus importantes (C. Taberly, 1999).

Cette information va nous conduire à la seconde étape de notre projet en procédant à des sondages carottés dans les formations alluviales. Le choix de leur implantation sera guidé par notre connaissance du contexte lithostratigraphique général et de la position des paléochenaux. L'étude pluridisciplinaire des carottes (archéologie, datations radiocarbone, palynologie, sédimentologie et stratigraphie) nous donnera une analyse fine de l'évolution des lieux. Elle devrait également nous aider à répondre à un certain nombre de questions portant notamment sur la confirmation du modèle d'édification de la plaine alluviale, la vitesse de façonnement, les rôles respectifs du Cher et de la Loire, l'influence des sociétés.

Les acquis de trois ans de recherche dans les sources historiques, bénéficiant de trente ans de recherches antérieures en archéologie et Histoire, ont permis de mettre en évidence des hypothèses dont la démonstration devra être affinée. Ces études montrent le poids des sociétés des périodes historiques (au sens large depuis le Moyen Âge voir l'Âge du Fer récent) sur le milieu. Il n'est, pour le moment, pas possible d'attribuer de causes définitives à ce que l'on observe, s'agit-il de poids démographique ? du rôle des pouvoirs (de l'"État") ? d'évolution des systèmes techniques et des systèmes agraires ? Il ne sera pas fourni ici de réponses à ces questions qui sont au cœur de nos préoccupations. Elles montrent aussi l'ingéniosité des sociétés dans le forçage des cours d'eau depuis le Moyen Âge (Burnouf, Carcaud, 1999).

Dans le val de Tours plusieurs études conduites entre 1995 et 1998 permettent de démontrer le rôle déterminant des sociétés riveraines dans le forçage du cours de la Loire au Moyen Âge (Audibert, 1998 ; Blin, 1998 ; Durrenberger, 1999 ; Lagadic, 1999 ; Taberly, 1999 ; Vannier, 1999).

Dans cet espace, les observations archéologiques effectuées dans les trois dernières décennies ont mis en évidence l'accroissement de plus de 200 m de l'espace urbanisé gagné par les sociétés sur la berge rive gauche de la Loire, construit dans le lit du fleuve, en rive gauche depuis l'Antiquité jusqu'au XVIII^e siècle. Les données archéologiques contredisent la tradition historiographique des inondations de la ville "de toute éternité" : il apparaît au contraire que c'est une contrainte récente qui n'a que deux siècles et demi de réalité. Dans un espace d'interfluve (entre la Loire au Nord et le Cher au Sud), les sociétés ont organisé l'espace en tenant compte de la topographie des cours d'eau temporaires (boires) ou pérennes et de leur activité saisonnière, et développé de multiples activités qui ont changé sur les 2000 ans d'occupation de cet espace.

Les études de C. Audibert, R. Vannier, V. Durrenberger et V. Lagadic sur le même espace montrent le rôle déterminant des sociétés médiévales, spécialement les XIV^e et XV^e siècles, pour contraindre le fleuve. L'étude conduite à partir des registres des comptes municipaux de la ville de Tours (série CC n° 01 à 51, 1358 à 1498), des registres de délibération de la ville de Tours (série BB à partir du 24 mai 1417), des lettres royales (ADIL, H 240 ; AMT, CC 13, DD 1), montre avec quelle obstination les "élites municipales" avec l'appui du roi de France ont entrepris une politique de grands travaux destinée à mettre hors d'eau le territoire de la ville au sens large. C'est à partir de la fin du XV^e siècle que l'on passe des "Turcies", submersibles, aux "Bateis", en ville, et à la "Levée", dans la campagne alentour que l'on veut rendre insubmersible. En terme d'interprétation globale sur l'espace considéré, il semble que les sociétés aient souhaité "corseter une île insubmersible" entre Montlouis et le bec du Cher à Villandry plutôt que de chenaliser les cours d'eau. Dans le même temps, on observe la naissance et l'affrontement de deux conceptions de l'utilisation du fleuve. Les conflits que génèrent ces positions contradictoires conduisent à l'élaboration de "projets" avortés pour certains, comme le projet d'extension de la ville sur les grèves de la Loire au Nord, ou bien entrepris puis abandonnés voire détruits comme les "levées de Marmoutier", "le grand bateis", les "dos d'âne".

En l'état actuel de la recherche, il apparaît que ces espaces constituent aux époques historiques, un milieu "hérité", que les sociétés, par leur action dans les vallées ont adopté des solutions "originales" et élaboré des relations "complexes" entre elles et le milieu (Burnouf, Carcaud, 2000). Le lit mineur des cours d'eau a été utilisé de manière intensive. Les cours d'eau et leurs vallées semblent bien être alors des milieux surexploités et fragilisés par les sociétés riveraines, aux périodes historiques.

Ces quelques observations permettent d'affirmer que le val de Loire en Anjou-Touraine a été un espace intensément exploité au Moyen Âge par les sociétés riveraines. **Les différents aménagements construits par les sociétés et la réponse du milieu ont créé des "crises" en raison des contradictions et du caractère non concerté de ces aménagements.** Ils avaient aussi un coût, très important, ce qui par chance a laissé des "traces" dans la documentation. Par ailleurs, le moment où la documentation se fait plus "bavarde" est aussi celui où l'hydrologie se fait plus active : dans un milieu "fragilisé" par une "surexploitation", le simple fonctionnement normal des

cours d'eau, avec ses crues annuelles, décennales ou centennales, provoque des "catastrophes" qui n'ont rien de naturel. Comme les sociétés construisent le milieu de vallées en fonction des systèmes techniques dont elles disposent et qu'elles le construisent de manière directe en agissant sur lui et de manière indirecte en introduisant des contraintes, elles contribuent ainsi à créer des "risques" qui peuvent avoir des conséquences importantes en cas de changement du fonctionnement des agents physiques externes : on peut alors donner le nom de "risques hérités" à ces phénomènes induits par l'action des sociétés.

Ce programme ambitieux a été labellisé "Zones Atelier" par le comité SEDD du PEVS en septembre 2001. De nouvelles collaborations permettent d'élargir le champ des observations. L'interdisciplinarité, pratique quotidienne de l'ensemble des participants à cette recherche, permet de construire une approche systémique des relations entre les sociétés et le milieu physique en évitant l'écueil des "déterminismes" physique ou sociétal et des interprétations mécanistes¹⁰.

¹⁰Le site du programme :
www.brgm.fr/projet_loire

Bibliographie

Audibert, C. (1998.) - Les digues de Loire à Tours à la fin du Moyen Âge, Mémoire de maîtrise, sous la dir. de J. Burnouf, Université de Tours.

Berger (1997) - Géoarchéologie du bassin valdanais (Drôme), Dynamique du paysage-entretiens de géoarchéologie, DARA, ss. la coord. de J.-P. Bravard et M. Prestreau, p. 103-128.

Blin, C. (1998) - Géoarchéologie et morphogenèse fluviale à partir des sondages (Tours), Mémoire de maîtrise, sous la dir. de N. Carcaud et D. Giot, Université d'Angers et BRGM.

Bravard, J.-P. (1997) - Géoarchéologie des vallées alluviales de Rhône-Alpes depuis le Tardiglaciaire, Dynamique du paysage-entretiens de géoarchéologie, DARA, ss. la coord. de J.-P. Bravard et M. Prestreau, p. 129-150.

Burnouf, J. (1998) - Du paysage imaginaire à l'interaction de l'homme et du milieu : l'environnement du village, Le village et son environnement, volume de mélanges offerts à J.-M. Pesez.

Burnouf, J., et Carcaud, N. (1999) - Le val de Loire en Anjou/Touraine : un cours forcé par les sociétés riveraines, Les ateliers de Médiévales, n° spécial "Le fleuve", Médiévales, n° 36, p. 17-29.

Burnouf, J., et Carcaud, N. (2000) - L'homme et les vallées : les vals de Loire de Tours à Angers, Annales de Bretagne, n° 1, p.7-22.

Dion, R. (1934) - Le val de Loire, Etude de géographie régionale, Tours.

Dion, R. (1961) - Histoire des levées de la Loire, Flammarion, Paris.



Durrengerger, V. (1999) - D'une rive à l'autre de la Loire (les aménagements du lit mineur de la Loire du XI^e au XV^e siècle dans les sources écrites, de Rochecorbon à Saint-Cyr), Mémoire de maîtrise, sous la dir. de J. Burnouf, Université de Tours.

Garcin, M., Giot, D., Farjanel, G. (2001) - Eléments radiochronologiques et palynologiques sur les alluvions du lit majeur de la Loire (val d'Avaray, Loir-et-Cher, France). Quaternaire, 12, (1-2), p. 69-88.

Garcin, M., Giot, D., Farjanel, G., Gourry, J.-C., Kloppmann, W., Négrel, Ph. (1999) - Géométrie et âge des alluvions du lit majeur de la Loire moyenne, exemple du val d'Avaray (Loir-et-Cher, France). C. R. Acad. Sci., 329, p. 405-412.

Lagadic, V. (1999) - Interactions Hommes/Milieus, les îles de la Loire à Tours aux XIV^e et XV^e siècles, Mémoire de maîtrise, sous la dir. de J. Burnouf, Université de Tours.

Peiry J.-L. et Féougier C. (1997) - A propos de la fondation de Grenoble : un réexamen de l'hypothèse d'une installation primitive sur un môle alluvial, Dynamique du paysage-entretiens de géoarchéologie, DARA, ss. la coord. de J.-P. Bravard et M. Prestreau, p. 169-176.

Taberly, C. (1999) - Interprétation lithostratigraphique sur la fenêtre de Tours. Intégration des données géologiques, palynologiques et géochronologiques, Mémoire de maîtrise, sous la dir. de N. Carcaud et M. Garcin, Université d'Angers et BRGM.

Vannier, R. (1999) - La ville de Tours et la Loire à la fin du Moyen Âge : les digues à Tours, d'après les registres des comptes municipaux, Mémoire de maîtrise, sous la dir. de J. Burnouf, Université de Tours.

Avec la collaboration scientifique et technique :

de l'Université de Tours - IMACOP et GEDEP,
du laboratoire - Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces - CNRS - Paris 1,
du Conservatoire des Rives de la Loire et de ses affluents - Nantes,
du Conservatoire du Patrimoine Naturel de la région Centre,
du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine.

Etat



Collectivités territoriales concernées



Entreprises



Études Ligériennes
c/o Maison des Associations
46 ter, rue Sainte-Catherine
45000 ORLÉANS



Espaces pour demain
20, avenue Mac-Mahon
75017 PARIS

