

Université Jean Moulin Lyon 3

Ecole doctorale : Sciences sociales

Laboratoire « Environnement Ville Société » (UMR 5600)

**Caractérisation paysagère de quelques
cours d'eau de taille moyenne des
bassins du Rhône et de la Loire :
éléments méthodologiques pour une
gestion durable des corridors fluviaux**

par **Mélanie COSSIN**

Thèse de doctorat de géographie et aménagement

sous la direction de **Hervé PIÉGAY**

soutenue le 24 octobre 2008

Composition du Jury :

Jacques BONNET, professeur à l'université Jean Moulin Lyon 3

Hervé PIÉGAY, directeur de recherches au CNRS

Thierry BROSSARD, professeur à l'université de Franche-Comté

Pierre DONADIEU, professeur à l'École Nationale Supérieure du Paysage

Anne RIVIÈRE-HONEGGER, chargée de recherches au CNRS

Remerciements

Je tiens particulièrement à remercier Hervé Piégay, Directeur de recherche du CNRS, qui a avec beaucoup de patience suivi ce travail de recherche au cours de ces dix dernières années, et Anne Honegger, Co-directeur du Laboratoire de recherche UMR 5600 « Environnement Ville Société » pour ses relectures et critiques constructives.

Je tiens aussi à remercier, mon oncle Marc Cossin qui, avec Hervé Piégay, m'a orientée dans cette recherche en me donnant la possibilité d'acquérir une expérience professionnelle au sein de son bureau d'études.

Je tiens bien-sûr à remercier chaleureusement toutes les personnes de ma famille et de mon entourage pour le soutien moral et l'aide pratique qu'ils m'ont accordés tout au long de cette aventure.

Avant-propos

La vie à la campagne associée à une éducation respectueuse de l'environnement, sont à l'origine de mon intérêt marqué, depuis le plus jeune âge, pour les sciences de la vie et de la Terre. L'observation de la « Terre vue du Ciel », du monde vu d'en haut, que j'ai pu réalisée en pratiquant le parapente, m'a permis d'approcher l'environnement dans une autre dimension, à une autre échelle. Ce sont ces expériences personnelles qui m'ont orientée vers les domaines de l'environnement et de la gestion de l'espace avec une prise de conscience de la nécessité de traiter les problèmes de manière globale sous l'angle du développement durable.

Les stages effectués au cours de la formation de « Généraliste en environnement » que j'ai suivie, ont donc tous suivi un fil conducteur articulé autour ces domaines-là : gestion de l'environnement dans un parc naturel, intégration paysagère d'une route en montagne, gestion globale des rives du Lac d'Annecy, définition d'une typologie des paysages de montagne du Canton de Vaud en Suisse, et encore réhabilitation paysagère de la plaine alluviale du Giffre. Le paysage, au sens traduction visuelle de la nature et des activités humaines sur un territoire, est ainsi devenu au centre de mes travaux de recherche.

D'abord basées sur une approche didactique, de bon sens, mes études se sont appuyées ensuite sur une recherche bibliographique. Mais, mes recherches se sont rapidement heurtées à l'absence de démarches méthodologiques simples et objectives, que je pouvais utiliser. L'analyse du paysage apparaissaient surtout comme le domaine réservé à l'expertise des paysagistes d'aménagement, et des architectes-urbanistes dans les études paysagères que j'ai consultées ; les approches « géographiques » étant peu utilisées par les bureaux d'études et peu reconnues par les services d'Etat. Un constat que j'ai pu vérifier de manière concrète en participant à la réalisation d'études et de projets d'aménagement paysagers au sein d'une équipe pluridisciplinaire. Malgré les difficultés dans un premier temps d'être acceptée en tant que « géographe qui analyse le paysage », et dans un deuxième temps, de compréhension des techniques de chaque discipline, ces expériences se sont avérées très enrichissantes. En montrant aux uns et aux autres la complémentarité des approches utilisées et mises à contribution, elles ont fait la qualité et la réussite des projets proposés.

Si le paysagisme d'aménagement apparaît incontournable dans l'élaboration du projet d'aménagement paysager dans l'aspect « création de paysage », la géographie apporte beaucoup dans la phase analyse et diagnostic du paysage : des éléments de lecture de ce que j'appelle « le grand paysage » dans ces différentes composantes (sciences physiques et sciences humaines) et de synthèse par la représentation cartographique notamment. C'est donc la dimension paysagère de la gestion du territoire que j'ai choisie d'explorer sous l'angle géographique, forte d'une démarche méthodologique scientifique et ordonnée.

Mon expérience professionnelle de chargée de communication, que j'ai exercée ces huit dernière années, m'a aussi beaucoup apporté en matière d'analyse et de synthèse de

l'information. On attend de cette fonction d'aller à l'essentiel après avoir fait un diagnostic complet et, de faire ressortir les points forts et les points faibles d'un sujet particulier pour proposer une stratégie et des actions à mener, une démarche que vous retrouverez dans l'analyse paysagère proposée. La communication se trouve placée à l'interface de domaines différents, de métiers différents et d'acteurs variés, tout comme l'est le paysage pour l'aménagement et la gestion du territoire. La communication, dans une entreprise, se présente comme un outil d'information mais aussi de concertation qui permet aux acteurs d'expliquer et de discuter autour des enjeux et de leurs projets, un rôle que l'on peut aussi attribuer au paysage. Si les domaines ne se ressemblent pas, ils se retrouvent pourtant dans la méthode et dans ma vision globale des choses et... du paysage.

Introduction

Les cours d'eau sont les derniers écosystèmes « naturels » des régions très anthropisées et, sont dans le même temps des milieux particulièrement appréciés pour le cadre naturel qu'ils offrent. Si les cours d'eau français sont surtout connus à travers leurs fleuves qui ont déjà été largement étudiés, les hydrosystèmes fluviaux de taille moyenne qui représentent pourtant une part importante du réseau hydrographique sont bien moins connus. Par ailleurs, la loi sur l'eau du 03/01/1992 prône une réflexion globale à l'échelle du bassin-versant de façon à réaliser une gestion équilibrée des cours d'eau, entre les usages et la protection du milieu naturel, une approche réaffirmée dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30/12/2006. En parallèle, l'essor du concept de paysage, de plus en plus pris en considération dans les aménagements (entrées de ville, abords de routes, d'autoroutes, TGV, zones industrielles,...), se traduit dans la loi relative à la protection et à la mise en valeur des paysages du 08/01/1993 et dans la Convention Européenne du Paysage de 2000. Mais, malgré ce contexte, la composante paysagère n'est encore que très peu prise en considération au niveau de la gestion des cours d'eau.

Le fondement de notre recherche est d'associer la composante paysagère à la gestion intégrée des cours d'eau de taille moyenne. La question clé est de savoir comment apprécier objectivement et rigoureusement les paysages naturels liés à l'eau pour mieux assurer leur préservation et leur réhabilitation, c'est - à dire leur gestion. Pour tenter d'y répondre, nous proposons une méthode d'analyse des paysages fluviaux qui associe une approche quantitative et rationnelle à une approche qualitative et visuelle du paysage.

Ce travail de recherche, réalisé avec le souci de son application concrète, a pour objectif de compléter le cadre méthodologique existant en matière d'analyse du paysage de rivières et de répondre aux attentes des décideurs locaux et des gestionnaires. L'idée est donc de normaliser la démarche afin de pouvoir l'appliquer à tous les cours d'eau de taille moyenne. L'ambition est de réaliser un diagnostic de l'état du paysage pour proposer une stratégie de gestion paysagère des cours d'eau en intégrant les usages et les opinions des acteurs du paysage.

Cette thèse, construite en quatre parties, ce qui est peu inhabituel pour ce type de travail de recherche, a été rédigée sur une période de près de dix ans. Nous avons volontairement fait le choix, pour prendre en compte l'ensemble des évolutions, de présenter le cadre du sujet, la problématique et les hypothèses dans la première partie et, en regard, de rédiger une introduction courte. Dans la première partie, après avoir fait la synthèse des différentes approches du paysage qui coexistent, nous analyserons le contexte sociétal et législatif dans lequel s'inscrit la problématique de la prise en compte du paysage dans la gestion des cours d'eau. Nous tenterons, dans la deuxième partie, de définir des critères objectifs caractérisant les paysages naturels de cours d'eau pour réaliser une typologie des micropaysages rivulaires (paysages de proximité), notamment des berges, des cours d'eau de taille

moyenne des bassins du Rhône et de la Loire. Les résultats de la recherche fondamentale nous permettront ensuite d'évaluer l'impact visuel des protections de berge réalisées à partir des techniques du génie biologique et leur correspondance avec l'identité paysagère du cours d'eau. Dans la troisième partie, les résultats des enquêtes de perception des paysages fluviaux réalisées, nous permettront de vérifier l'existence de caractéristiques paysagères consensuelles et d'une relation entre la diversité écologique des paysages de proximité et le confort visuel qu'ils offrent à l'observateur. La quatrième partie, qui présente la synthèse de la démarche méthodologique, proposera un diagnostic paysager, une stratégie et des propositions de gestion pour l'une des quatre rivières étudiées : le Roubion. Enfin, l'ensemble nous permettra de montrer en quoi l'analyse paysagère peut être un outil au service de la gestion durable des corridors fluviaux, en se plaçant à l'interface entre milieux, usages et acteurs.

Partie 1. Définitions, éléments de contexte et proposition méthodologique

Chapitre 1. De multiples conceptions du paysage

L'emploi du mot " paysage " dans le langage courant, au sens propre comme au sens figuré, mais aussi au sein de différentes disciplines scientifiques, met en lumière la difficulté qu'il y a à proposer une définition consensuelle. Il y a autant de façons de parler de « paysage » qu'il y a de disciplines scientifiques ou artistiques (Dubost et Lizet, 1995). Ainsi, on distingue le paysage de l'historien, celui du sociologue, de l'écologue, du géographe, de l'archéologue, de l'ingénieur, du peintre, etc (Beck, 1986 ; Donadieu, 2004). « *Le mot paysage recouvre donc des réalités très diverses* » (Avocat, 1982) et chacune de ces définitions possède sa réalité propre, intrinsèque, légitimée par l'approche correspondante.

Parler de paysage, c'est souvent employer l'expression « *Quel beau paysage !* » (Avocat, 1982). Les définitions du paysage, dans le langage courant, font uniquement référence au regard de l'observateur (Lacoste, 1986) : « *une étendue de pays qui présente une vue d'ensemble* » (le Petit Larousse), « *une partie d'un pays que la nature présente à un observateur* » (le Petit Robert). Aujourd'hui, le terme « paysage » est aussi employé couramment au sens figuré : paysage culturel, politique, audio-visuel ou économique (Brunet, 1993 ; Périgord, 1996 ; Donadieu et Périgord, 2005). Un des ouvrages d'Yves Lacoste est d'ailleurs intitulé « *Paysages politiques* » (1990).

Le paysage ne se définit pas uniquement par son aspect visible ou visuel ; « *derrière le visible, en effet, se trouvent cachés des processus qui agissent sur la matérialité de la nature, et qui peuvent en retour altérer la symbolique du paysage* » (Luginbühl, 1998). Le paysage, c'est l'interface entre la Nature et la Culture, entre des composantes objectives et subjectives, entre le matériel et l'immatériel (Bertrand, 1978, Avocat, 1982, Beck, 1986, Collot, 1986). « *Le paysage est donc toujours un entre-deux, entre l'espace et l'image, entre le réel et la représentation, entre la nature et la société* » (Joliveau, 1994). Le terme paysage « *évoque la relation qui s'établit en un lieu et à un moment donné entre un observateur et l'espace qu'il parcourt du regard* » (Blandin et Lamotte, 1990) ou plus simplement « *la rencontre d'un espace et d'un observateur* » (Corvaisier, 1993).

Le mot est complexe, principalement en raison de son caractère ambivalent (Berque, 1998) : certains souligneront les composantes objectives du paysage, un espace, des éléments naturels et anthropiques, alors que d'autres seront plus attachés à la manière dont un acteur perçoit ou se représente un paysage

(Michelin, 1998). Mais, comme le souligne A. Berque (1985), « *le paysage n'est pas seulement une « donnée » qui serait la forme objective du milieu. Il n'est pas seulement non plus une projection qui serait le regard subjectif de l'observateur. Le paysage c'est un aspect du rapport fondamental qui institue le sujet en tant que tel, dans son milieu en tant que tel* ». Face à cette réalité fort complexe, les disciplines scientifiques, et notamment la géographie, l'écologie et le paysagisme d'aménagement, n'ont pas les mêmes points de vue quant à la définition du paysage ; leurs conceptions sont fortement divergentes les unes des autres (Aronson et Le Floch, 1996).

Proposer une définition du paysage qui soit « universelle » est un exercice difficile auquel peu d'auteurs s'emploient. Chacun a une idée spontanée et subjective de ce qu'est le paysage, mais sa réalité complexe le rend difficile à définir. Nous présenterons ci-dessous les différentes conceptions du paysage et les méthodes d'analyse qui s'y rattachent afin de pouvoir introduire notre démarche dans ce champ thématique.

1. Paysage et milieux naturels

1.1 Définitions

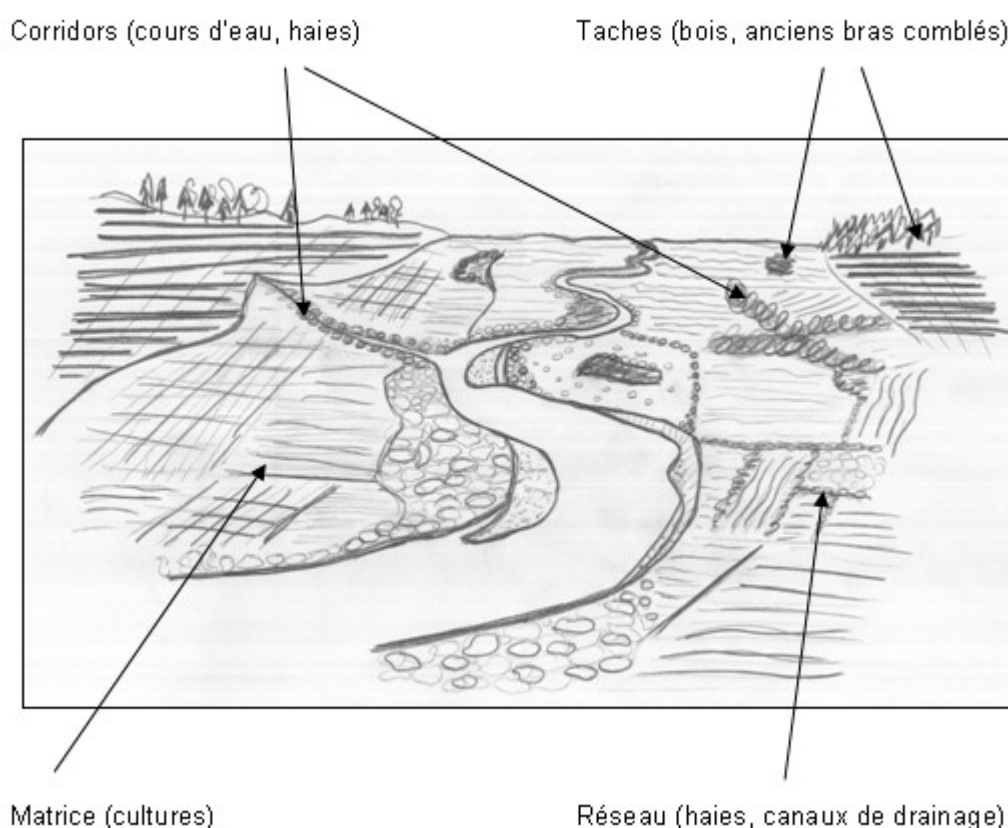
Le géographe naturaliste a longtemps assimilé le paysage à l'espace et aux éléments le composant, un paysage objectif et connaissable. Il a volontairement confondu le paysage avec une « entité purement objective » pour se dégager des difficultés de l'étude des perceptions et de la subjectivité (Avocat, 1982 ; Rougerie et Beroutchachvili, 1991 ; Pinchemel et Pinchemel, 1992). Les confusions entre les concepts d'« espace », de « milieu naturel » et d'« écosystèmes » avec celui de « paysage » sont fréquentes (Lacoste, 1986 ; Pitte, 1990 ; Dubost et Lizet, 1995).

De leur côté, les biogéographes définissent le paysage comme « la traduction spatiale et concrète d'un écosystème ». Développée dans les années 1960 par l'école soviétique, la notion de « géosystème » (Rougerie et Beroutchachvili, 1991), désignant un système géographique homogène lié à un territoire, a semblé un temps devoir remplacer celle de « paysage ».

En 1939, Carl Troll, géographe physicien allemand, à l'origine de l'expression « *Landschaftökologie* » ouvre la voie à une nouvelle discipline alliant à la fois les conceptions de la géographie du paysage et de l'écologie : l'écologie du paysage ; l'écologie se définissant comme l'étude des interactions entre les organismes vivants et leur environnement. Ces interactions varient en intensité selon la distance ce qui introduit une dimension spatiale évidente renforcée encore par le terme environnement qui désigne des composantes essentiellement spatiales. Forman et Godron (1986) définissent le paysage comme étant « *un espace de plusieurs km² où un assemblage particulier d'écosystèmes interactifs se répète à peu près à l'identique* ». Cette nouvelle discipline s'est surtout développée pour répondre aux problématiques d'environnement et d'aménagement, en déplaçant le champ d'étude de l'écologie de « *la placette homogène* » à des « *ensembles spatialement hétérogènes* » (Baudry, 1992).

Le paysage est ici un espace caractérisé par un relief, une mosaïque d'éléments végétaux, aquatiques, minéraux et bâtis bien individualisés par des limites repérables (Figure 1). Certains auteurs (Blandin et Lamotte, 1990 ; Burel, 1999), pour éviter les ambiguïtés du terme « paysage », proposent d'utiliser le terme d' « écosystème » qui correspond à un niveau d'intégration supérieur à celui des écosystèmes. L' « écosystème » se définit comme un ensemble d'écosystèmes interactifs soumis à un même régime de perturbations et dont l'agencement spatial, les relations particulières et l'histoire expliquent un fonctionnement propre.

Figure 1 : Les éléments du paysage alluvial : la rivière perçue comme un corridor naturel composé de taches de végétation et formant un réseau de chenaux drainant une matrice de milieux anthropisés.



Pour les écologues, qui se sont le plus attachés à développer cette discipline, l'objectif est de savoir de quelle manière l'agencement des taches paysagères influence le fonctionnement écologique. L'espace est ainsi perçu en terme d' « hétérogénéité », de « contiguïté » et de « connectivité » (Forman et Godron, 1986 ; Baudry, 1986). La prise en considération du patron du paysage, de la mosaïque paysagère, distingue l'écologie du paysage des études écologiques traditionnelles qui concernent le plus souvent des systèmes supposés spatialement homogènes.

L'écologie du paysage s'intéresse à l'étude de la variation spatiale de la mosaïque à diverses échelles en prenant en compte les causes biophysiques et anthropiques ainsi que leurs conséquences sur l'hétérogénéité. L'homme par ses activités sur le territoire est intégré dans le champ d'étude de cette

discipline : en intervenant sur les systèmes écologiques, il façonne les paysages (Blandin et Lamotte, 1990 ; Baudry, 1986). Y. Luginbühl (1998) constate toutefois la faible place de l'homme et de ses activités dans les analyses de l'écologie du paysage. En effet, ces définitions, qui mettent en évidence la vision étroite du paysage des sciences de la vie et de l'écologie du paysage ou de la géographie physique, ne font aucune référence aux phénomènes perceptifs (Forman et Godron, 1986 ; Blandin et Lamotte, 1990) et apparaissent, par conséquent, comme des conceptions adaptées aux questions spécifiques qu'elles posent. Ces conceptions, presque toujours quantitatives qui s'attachent à définir un paysage « objectif » par les éléments qui le composent, sans tenir compte de la perception de celui-ci par l'homme, sont à l'origine du développement d'un ensemble d'outils spécifiques.

1.2 Les outils de l'écologie du paysage

Cette discipline s'intéresse en particulier à l'analyse de la structure et de la composition de la mosaïque sur un territoire donné à partir de l'étude des éléments structurant le paysage : la matrice, les taches ou unités paysagères élémentaires, les réseaux et les corridors du paysage (Forman et Godron, 1986). Les photographies aériennes, couramment utilisées pour ce type d'étude, offrent une quantité d'informations sur les différentes composantes d'un territoire et leur évolution dans le temps (Blandin et Lamotte, 1985 ; Amoros et Wade, 1993 ; Marston et al., 1995 ; Hotyat et Liège, 2003). Complétées par des repérages sur le terrain, des cartes d'unités paysagères basées sur les différentes strates végétales, les espèces, le substrat et des données géomorphologiques rendent compte de la mosaïque du paysage (Pautou et Girel, 1988) et fournissent ainsi une vue d'ensemble de l'éco-complexe (Blandin et Lamotte, 1985). La végétation présentée par Baudry (1986) comme « le descripteur le plus immédiatement perceptible » du paysage est le critère le plus fréquemment utilisé pour décrire la mosaïque paysagère.

L'écologie du paysage se base ensuite sur l'analyse et l'interprétation de l'hétérogénéité de l'éco-complexe. L'analyse des paysages et des relations écologiques passe par des techniques diverses comme les méthodes statistiques, la géométrie fractale ou encore par l'utilisation de la télédétection. Cet outil permet de collecter des données sur le paysage et les interactions écologiques qui le caractérisent (Garguet-Duport et Girel, 1995 ; Muller, 1993). Les données multispectrales sont capables de fournir des informations sur la couverture du sol difficilement accessibles par les seules mesures de terrain (Girel et al., 1997). L'identification et la mesure des variables du paysage à partir de données télédéteectées font appel à une gamme de techniques allant du plus simple (photo - interprétation (Girel, 1986)) au plus complexe (algorithmes de traitements de l'image (Garguet-Duport et al., 1996)). Le développement de modèles décrivant les interactions entre organismes et mosaïque paysagère présente l'intérêt de pouvoir faire des prédictions. Ces modèles peuvent être reliés à des systèmes d'informations écologiques à références spatiales (Garguet-Duport et al., 1996) dans lesquels seront intégrées des données historiques permettant de voir en quoi le paysage actuel dépend de l'utilisation passée (Girel, 2006) et à des données socio-économiques récentes permettant d'envisager son évolution probable. La reconstruction historique des paysages à partir de données d'archives

(cadastres, cartes, rapports d'ingénieurs ...) permet d'expliquer que les paysages actuels dépendent plus de l'histoire de l'utilisation ancienne par l'homme que des conditions de site (Chouquer, 1991 ; Girel, 1997). Le développement des systèmes d'informations géographiques (SIG) intégrant différentes représentations de nos connaissances (images, cartes, matrices de données...) depuis une vingtaine d'années et leur utilisation de plus en plus fréquente aujourd'hui offrent un nouvel outil pour interpréter les relations existant entre différentes couches d'informations qualitatives et quantitatives (Joliveau, 1994 ; Barge et Joliveau, 1996 ; Hotyat et Liège, 2003).

2. Paysage et perception

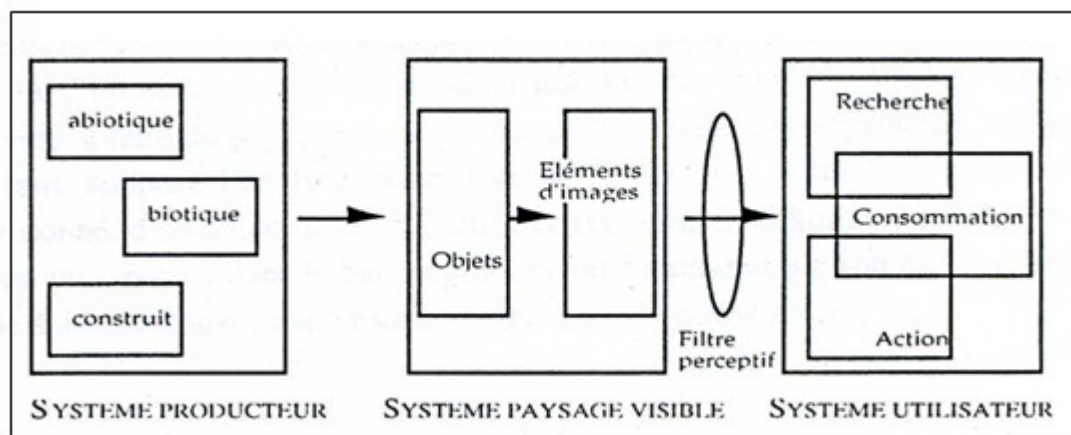
Si précédemment, les définitions ont montré la liaison entre le paysage et les milieux naturels s'y rapportant, une autre particularité du paysage est de se référer à la vue, au visuel ou encore au visible. Le paysage est « une portion d'espace analysée visuellement » (Georges, 1970), « *tout précisément et tout simplement ce que l'on voit* » (Brunet, 1993). Si la perception du paysage fait principalement appel à la vue, il est cependant important de souligner que d'autres sens, notamment l'odorat et l'ouïe interviennent aussi dans les mécanismes de perception du paysage (Avocat, 1983 ; Augoyard, 1991 ; Provost, 1991 ; Simon, 1991 ; Dupuis et Fischesser, 2003) : l'odeur de l'humidité dans un sous bois, le bruit du vent dans les feuillages, le chant des oiseaux, le bruit de l'écoulement de l'eau d'une rivière par exemple. Comme il est aujourd'hui admis que 80 % de nos perceptions sont d'ordre visuel (Avocat, 1982 ; Charretton et al., 1995 ; Dupuis et Fischesser, 1997 ; Dupuis et Fischesser, 2003), nous nous intéressons essentiellement à la perception visuelle du paysage.

Longtemps, les géographes ont voulu éviter « *les pièges de la perception* » (Avocat, 1982 ; Rougerie et Beroutchachvili, 1991 ; Pinchemel et Pinchemel, 1992), renvoyant à la subjectivité, dans leurs analyses du paysage. Aujourd'hui, les phénomènes de perception et les approches sensibles sont au cœur des études paysagères (Bertrand, 1978 ; Berque, 1987 ; Provost, 1991). En effet, « *la vision paysagère n'est - elle pas, la vision humaine par essence, à travers laquelle les hommes voient la réalité du monde qui les entoure, la perçoivent et se l'approprient ?* » (Pinchemel et Pinchemel, 1992). Cette interrogation montre que la perception visuelle du paysage fait référence, d'une part, à la structure et à la composition du paysage, des données objectives et invariantes pour tout individu, et, d'autre part, à la culture, l'affectif et au vécu de chaque individu, à des données, somme toute, plus subjectives.

Il apparaît donc essentiel de relier une appréciation et une qualification rationnelle du paysage visible aux collections d'images qui représentent les paysages au niveau de chaque individu ou de groupes d'individus. Les géographes de Besançon, qui ont orienté leurs travaux sur le « *paysage espace-visible* », définissent le paysage d'abord comme « *un spectacle perçu du dedans, en images dressées, changeantes et qui touchent à l'intime de chacun* » (Figure 2), tout en indiquant que « *la série*

continue de paysages existe néanmoins et constitue un espace visible tout à fait cartographiable » (Wieber, 1987). De fait, fort de ces constats, nous abordons la perception paysagère par une double approche, d'une part, l'étude du paysage visible, c'est à dire du paysage qui peut être vu, et d'autre part, l'étude du paysage perçu et vécu.

Figure 2 : Modèle systémique « paysage » simplifié (d'après T. Brossard et J.C Wieber, 1984)



2.1 Le paysage visible

Pour G. Simon (1991), le paysage « *n'est pas un élément du visible, il est à lui tout seul le visible. Il est constitué d'une pluralité de choses, de lieux et de plans se succédant jusqu'à des horizons devenant indistincts* ». Le paysage est ici appréhendé de manière oblique (Flatrès-Mury, 1982 ; Lacoste, 1986), par une « *vision naturelle tangentielle* » (Couderchet et Ormaux, 2004), introduisant la notion de plans successifs, « *d'espaces visibles et d'espaces masqué* » (Lacoste, 1977), « *du visible et de l'invisible* » (Collot, 1986). « *Le paysage est vu du dedans et non pas du dessus, le paysage, celui de la Terre est vu latéralement* » (Rougerie et Beroutchachvili, 1991). Une portion d'espace en trois dimensions pouvant être vue par un observateur, telle est la définition du paysage visible que nous retiendrons.

« *Cette perception dépend de critères physiques de visibilité : effet d'écran dû au relief, à la présence de forêts, aux conditions atmosphériques, à l'existence de points de vue* » (Michelin, 1998). La notion de « paysage visible » intègre la dimension visuelle de la structure et de la composition du paysage, deux éléments essentiels intervenant directement dans sa perception. En effet, l'organisation spatiale des éléments, le relief ou encore la hauteur des arbres conditionnent au départ le caractère visible du paysage en créant des plans fortement affirmés, des lignes de fuite du regard, un élément discriminant au centre du paysage, des points d'appel du regard, etc (Corvaisier, 1993 ; Neuray, 1982, Tanguy, 1995, Dupuis, 1994). La connaissance du fonctionnement de l'œil apporte sur ce point quelques éléments d'explication (Neuray, 1982). L'œil réagit aux stimuli extérieurs et aux injonctions du système nerveux. La rétine qui reçoit l'image possède des zones plus ou moins sensibles

à la lumière et à la couleur. Les couleurs vives et contrastées, les zones brillantes, les formes se profilant à l'horizon ou encore la présence d'un élément inattendu sont autant d'éléments qui retiendront notre attention. A défaut de stimuli, l'œil choisira la solution la moins fatigante et aura tendance spontanément à se décontracter en portant son regard au loin pour relâcher ses muscles. Le regard du spectateur est ainsi attiré par des lignes de fuite, des points d'appel, des éléments remarquables. G.Neuray (1982) souligne l'importance de la dimension verticale dans un paysage : le regard du spectateur sera d'abord attiré par les montagnes situées en arrière-plan. Dans un paysage de plaine, la ripisylve formant une ligne continue d'arbres, constituera une « barrière visuelle » (Charretton et al., 1995 ; Cossin et Girel, 2003) qui arrêtera le regard du spectateur et masquera ainsi la vue de la rivière. S. Cohen (1986) précise qu' *« au fur et à mesure que le champ de vision s'élargit, la capacité visuelle diminue. La quantité d'éléments perçus décroît depuis le premier plan vers l'horizon. De même, la qualité visuelle de ces éléments s'amointrit avec l'éloignement »*. Mais, le paysage visible, à lui seul, ne livre pas toutes les clés de lecture (Donadieu et Périgord, 2005). La prise en compte du regard des habitants, de l'usage et de la pratique qu'ils ont de leur paysage apparaît alors essentielle (Dubost et Lizet, 1995).

2.2 Le paysage perçu et vécu

Un paysage s'il est vu, est aussi perçu et vécu ; il est chargé de subjectivité. Chaque individu a sa propre perception d'un paysage (Flatrès – Mury, 1982 ; Dubost et Lizet, 1995) selon la relation qu'il entretient avec l'espace composant ce paysage : vie quotidienne, tourisme, activités professionnelles, activités récréatives, etc, mais aussi selon sa culture, son mode de vie, sa personnalité (Bertrand, 1978 ; Pitte, 1990 ; Brunet, 1993). « Chacun voit, donc ressent le paysage à sa manière » (Pelletier, 1987). Ce qui est « beau » pour les uns peut être « laid » pour les autres (Donadieu et Périgord, 2005).

Plusieurs études ont montré, d'une part, que les perceptions des paysages fluviaux étaient différentes d'un pays à l'autre (Piégay et al., 2005) et d'autre part, que les différents groupes sociaux d'un même pays n'avaient pas la même perception des paysages fluviaux (Green et Tunstall, 1992 ; Gregory et Davis, 1993). Ainsi, la population locale qui observe un paysage au quotidien n'en aura pas la même perception qu'un spectateur de passage qui le découvre pour la première fois. De la même manière, il existe des perceptions différentes d'un paysage fluvial ou de la ripisylve entre le grand public et les spécialistes ; les uns n'étant pas initiés au fonctionnement du corridor fluvial alors que les autres en ont une connaissance approfondie. Dans l'étude de Gregory et Davis (1993), la majeure partie des personnes interrogées préfèrent largement des lits fluviaux sans débris ligneux alors que les spécialistes considèrent la présence de bois morts dans le lit d'un cours d'eau comme un facteur positif qui permet de déterminer le caractère naturel des paysages fluviaux. De même, Green et Tunstall (1992) ont constaté que les préférences et les perceptions du grand public concernant un environnement de rivière diversifié ne coïncident pas avec celles des écologues.

Si nous avons montré ci-dessus que la perception visuelle varie en fonction des groupes sociaux, il en est de même pour les représentations paysagères. La représentation se différencie de la perception. « *Si la perception est, nécessairement à l'origine de la représentation d'un paysage, elle ne suffit pas à expliquer cette dernière* » (Bertrand, 1978). En effet, la perception visuelle concerne le paysage visible dans son ensemble alors que les représentations paysagères s'identifient par le fait que « *l'esprit fait un certain nombre de sélections et de tris, valorise certaines images et en abandonne d'autres en fonction d'une histoire et d'une culture individuelle et sociale* » (Joliveau, 1994). On parle alors plus du paysage en terme d'image, celle qu'en ont les spectateurs, plutôt que du paysage lui-même. La production de cette image « *fait appel à des mécanismes physiologiques, psychologiques et intellectuels propres à chacun* » (Flatrès-Mury, 1982). « *L'intelligence perceptive* » (Collot, 1986) permet au spectateur de déterminer le sens même d'un objet sans pour autant le voir dans sa totalité ; dans une vision oblique en trois dimensions, chaque objet se caractérisant par une partie visible et une autre cachée. Par ailleurs, l'individu ne perçoit que très rarement ce qui est visible, « *l'observateur moyen choisissant, dans le spectacle qui lui est offert, les aspects significatifs pour lui, ceux qui correspondent à des habitudes mentales, à sa personnalité, à son humeur du moment* » (Pelletier, 1987). La représentation du paysage se construit par des processus complexes qui mettent en relation ce que l'on voit, avec notre personnalité, nos connaissances et notre culture (Bertrand, 1978 ; Brunet, 1993 ; Bentayou, 2005).

Si l'appréciation paysagère est d'abord individuelle, elle présente aussi une dimension collective. Comme l'écrit Sansot (1989), « *le paysage constitue aussi une forme de notre imagerie mentale partagée par la plupart des membres d'une culture* ». Apparaissent alors des paysages consensuels et des goûts communs (Flatrès-Mury, 1982 ; Corvaisier, 1993). Certaines composantes paysagères sont unanimement appréciées et confèrent une valeur attractive au paysage (Corvaisier, 1993) : l'eau sous ses différentes « formes » (mer, lac, rivière, fontaine, cascade, etc) ou encore la montagne. La présence de ripisylve se trouve être aussi appréciée par les observateurs (Mosley, 1989 ; Brown et Daniel, 1991 ; House et Sangster, 1991). Il en est de même pour les vues lointaines et dégagées qui semblent plus recherchées (Collot, 1986 ; Donadieu et Périgord, 2004) que les vues rapprochées, même si ces dernières créent des paysages plus intimes.

Comme nous avons pu le montrer dans les paragraphes précédents, l'analyse de la perception du paysage renvoie à des domaines nombreux qui emploient des outils variés : des S.I.G, aux enquêtes de perception en passant par l'analyse de photographies prises au sol.

2.3 Les outils permettant de prendre en compte la perception du paysage

2.3.1 Outils d'analyse du paysage visible

Les SIG, la télédétection et les progrès récents en matière de géostatistiques et d'analyse spatiale apportent aujourd'hui des moyens techniques nouveaux pour aborder cette question (Joliveau, 1994). Les moyens informatiques permettent d'avoir une approche systématique du paysage visible. Les géographes de Besançon ont développé une méthode d'analyse du paysage visible spécifique employant notamment les outils informatiques et cartographiques ; elle est basée sur un échantillon de photographies dont le contenu correspondant à un volume est projeté sur la carte. « *On vise ainsi, à l'aide de cartes, à une approche géographique de la sensibilité à la vue des paysages, des aspects visibles du paysage et de l'organisation spatiale des combinaisons de composants, entre autres* » (Brossard et Wieber, 1984).

Ainsi, la place des cours d'eau dans le paysage peut être appréciée de deux manières différentes. La détermination de types de paysages pouvant être vus par un observateur s'effectue en transférant les informations d'images prises de manière systématique dans un espace donné sur le fond cartographique (Brossard et al., 1998 ; Couderchet et Ormaux, 2004) et constitue une première solution. La seconde solution consiste à réaliser, par systèmes d'information géographique, des cartes de visibilité des cours d'eau basées sur des calculs informatiques intégrant les informations des banques de données (couverture végétale, réseau hydrologique, etc) et des modèles numériques de terrain (Brossard et al., 1993 ; Brossard et al., 1993 ; Cossin et Girel, 2003).

2.3.2 Outils permettant de prendre en compte la perception paysagère

La perception du paysage apparaît délicate à analyser parce qu'elle relève essentiellement du domaine du sensible. Elle peut être très différente d'un observateur à l'autre, et ce pour deux principales raisons. Chaque spectateur porte son propre regard sur un paysage donné. La perception qu'il en a dépend par ailleurs des relations qu'il entretient avec l'espace correspondant.

L'évaluation sensorielle du paysage a été développée dans les pays anglo-saxons. Plusieurs auteurs sont à l'origine de méthodes quantitatives et qualitatives d'évaluation de la "qualité paysagère" ou des "préférences paysagères" (Linton, 1968 ; Fines, 1968 ; Leopold, 1969 ; Daniel et Boster, 1976 ; Neuray, 1982 ; Avocat, 1984 ; Bailly, 1987). Rougerie et Beroutchachvili (1991) soulignent que « *toutes les méthodes de l'évaluation paysagère font un large emploi de l'expression numérique pour définir leurs descripteurs ainsi que pour coter la qualité visuelle du paysage* ». La méthode de Linton (1968), statistique et normative, permet d'obtenir, à partir de cartes et de photographies aériennes, une valeur globale du paysage en donnant des scores à ses éléments constitutifs selon deux critères, le relief et l'utilisation du sol, et en les additionnant ensuite. Neuray (1982) emploie aussi une démarche arithmétique pour attribuer une valeur du paysage. Mais contrairement à Linton, il réalise son évaluation à partir de vues obliques et selon quatre critères (longueur de vue, dimensions verticales des vues, facteurs de valorisation et éléments structurants). Fines (1968), en considérant que le paysage est un ensemble, a imaginé une méthode que l'on peut qualifier de globale et synthétique. Il évalue la

préférence du paysage en attribuant une note à chaque vue. Comme le soulignent Rougerie et Beroutchachvili (1991), toute « *la difficulté est de cerner le domaine de la subjectivité par des quantifications* ». A vouloir trop quantifier le paysage et complexifier les méthodes, ne passe-t-on pas à côté de l'essentiel, sa dimension sensible (Pitte, 1990) ? Rares sont les approches du type de celle mise en œuvre par Bailly (1987). Ce dernier a basé sa méthode sur l'utilisation d'appréciations non chiffrées, réalisées à partir d'enquêtes ouvertes, le souci étant de laisser s'exprimer librement le point de vue des individus. D'autres approches privilégient les représentations sociales et analysent « *la naissance des grands paysages de notre culture à travers la peinture, la photographie, la littérature, les textes scientifiques* » (Le Floch et Terrasson, 1995).

L'étude de la perception visuelle des paysages est réalisée la plupart du temps à partir d'un jeu de photographies de sites différents associé à un questionnaire recueillant les opinions et les préférences des individus par rapport aux photographies qui leur sont présentées (Daniel et Boster, 1976 ; Le Floch, 1996 ; Piégay et al., 2005 ; Le Lay et al., à paraître en 2008). Les questionnaires reposent souvent sur la présentation de photographies en couleur, la couleur restituant mieux les différentes facettes perçues par l'œil humain et la variété du paysage (Shuttleworth, 1980 ; Craik et Femer, 1987). Si G. Bertrand (1978) nous indique que le contact avec le terrain semble indispensable pour apprécier la perception paysagère, différentes études comparant les réactions de groupes de personnes sur site ou à partir de photographies ont montré que les perceptions du paysage n'étaient statistiquement pas différentes (Shuttleworth, 1980 ; Zube et al., 1987 ; Vining et Orland, 1989). Il en est de même pour les films vidéo (Craik et Femer, 1987 ; Vining et Orland, 1989) ; l'utilisation de cette technique présente l'intérêt d'associer à la composante visuelle, le mouvement (écoulement de l'eau) et le bruit (l'écoulement de l'eau, le bruit du vent dans les feuillages, le chant des oiseaux). Les préférences sont le plus souvent recueillies sur des échelles de valeurs (Daniel et Boster, 1976 ; Kaplan, 1985 ; Williams, 1986 ; Hull et Mc Carthy, 1988 ; Mosley, 1989 ; Lambs et Purcell, 1990 ; House et Sangster, 1991 ; Brown et Daniel, 1991 ; Piégay et al., 2005 ; Le Lay et al., 2006).

L'étude des perceptions prend toute son importance dans une société où le cadre de vie devient une donnée essentielle de l'aménagement. En effet, c'est en connaissant les préférences paysagères et la demande sociale que les projets d'aménagement répondront le mieux aux attentes de la société (Cabanel, 1990).

3. Paysage et aménagement

Si le terme « paysage » était autrefois utilisé pour décrire des sites d'une valeur exceptionnelle ou extraordinaire (haut-lieu touristique, panorama) offrant un spectacle à l'observateur, la prise de conscience récente du cadre de vie conduit la société actuelle à reconsidérer les paysages de l'ordinaire (Luginbühl, 1989 ; Le Floch et Terrasson, 1995). Ainsi, « *depuis quelques années, le paysage est à l'avant-scène des préoccupations d'aménagement du territoire* » (Gariépy, 1999). Les actions d'aménagement et de valorisation paysagère se multiplient et mettent en évidence l'importance

du cadre de vie (Cabanel, 1990 ; Provost, 1991 ; Corvaisier, 1993 ; Fischesser, 1994 ; Donadieu, 1998 ; Donadieu et Périgord, 2005).

3.1 Le paysagisme d'aménagement

Le paysagisme d'aménagement constitue une autre manière d'aborder le paysage, essentiellement sous ses aspects visuels et sensibles (Cabanel, 1990 ; Tanguy, 1995). Privilégiant l'approche émotionnelle, les paysagistes utilisent les principes des Arts Plastiques et de l'Architecture (Le Floch, 1996 ; Filleron, 1998) ; « *des principes professionnels essentiellement esthétiques et donc subjectifs* » (Luginbühl, 1989).

Cette discipline dont les bases conceptuelles ont été élaborées dans les années 1970, a pour objectif d'élaborer un « projet de paysage » (Luginbühl, 1989 ; Donadieu, 1998 ; Dupuis, 1998 ; Donadieu et al., 2004 ; Donadieu et Périgord, 2005), qui, tout comme le projet d'architecture est issu de la commande d'un client (une communauté de communes, par exemple dans le cas d'un cours d'eau) à un concepteur, le paysagiste. Il doit ainsi créer ou valoriser un paysage. Les questions que se pose le paysagiste sont ainsi spécifiques et locales, liées intrinsèquement à l'aménagement sur lequel il intervient. Il doit faire en sorte que son projet réponde aux attentes de la société (Cabanel, 1990) et s'intègre bien dans le cadre existant, trouve l'adhésion des décideurs, voire des acteurs, qui vont fréquenter, consommer cet espace. La question de l'esthétique et du bien-être est au centre des préoccupations des concepteurs : la finalité étant d'améliorer la qualité visuelle du paysage (Cabanel, 1990).

D'une façon générale, les paysagistes s'appuient sur les notions de « représentations », car, dans nos sociétés « à paysage », c'est l'image, qui, par son cadrage et sa schématisation, relie les motifs plastiques qui feront « paysage » et motiveront le spectateur et le commanditaire. Les études paysagères réalisées par les paysagistes répondent à des commandes publiques (Donadieu et Périgord, 2005) dont l'objectif concret et opérationnel peut être l'intégration paysagère d'un aménagement dans un espace donné (Charretton et al., 1995) mais aussi la valorisation paysagère d'un massif, d'une vallée ou d'une région (Cabanel, 1990). Leur analyse se base principalement sur les données visuelles du paysage et « *n'ont guère donné lieu à une réflexion méthodologique* » (Filleron, 1998). Il n'existe pas de démarche unique et complète (Dupuis et Fischesser, 1997) mais des méthodes diverses et variées.

Ainsi, dès 1971, Fischesser a développé, pour les paysagistes, une méthodologie d'approche du « paysage-cadre de vie » dans un contexte de « recherche-action » (Fischesser et al., 1977). Cette méthode d'analyse paysagère se conduit en quatre étapes : 1/ lire le paysage, les logiques qui en conditionnent l'agencement, le fonctionnement et l'évolution ; 2/ analyser les perceptions, les valeurs perceptives du paysage et les confronter à la demande sociale ; 3/ formuler des propositions de valorisations paysagères ; 4/ établir des scénarios d'évolution du paysage conçus comme des outils d'aide à la décision et qui, soumis aux acteurs locaux serviront à préparer un programme d'actions collectives. « *La méthode a l'avantage de répondre de façon pragmatique et rapide aux*

commanditaires » (Le Floch, 1996). Toutefois, même si elle est présentée sous l'angle d'une « *analyse objective des perceptions* » (Dupuis, 1994 ; Fischesser, 1994 ; Charretton et al., 1995 ; Fischesser et Dupuis, 1996), « *le paysage tel qu'il ressort, est cependant avant tout celui que l'expert donne à voir avec sa sensibilité propre et son appartenance à une catégorie sociale déterminée* » (Le Floch, 1996). Cette expertise, particulièrement appréciée par les commanditaires, est sévèrement jugée par le monde de la recherche (Debroux, 1995 ; Terrasson, 2006).

D'autres architectes paysagistes se sont intéressés à la question et ont conceptualisé des méthodes un peu différentes de la précédente. Basée sur une approche principalement sensible, donc subjective, F. Tanguy (1995) propose une analyse du paysage à travers sa poésie, son esthétique et la compréhension du système-paysage (Figure 3). J.C. Filleron (1998) propose, quant à lui, un modèle d'intégration des pratiques paysagères autour de trois modules : la lecture du « *paysage matériel* », l'étude de la perception, de la compréhension et de la gestion du paysage, et le devenir du paysage (Figure 4). Dans le même esprit, le Conseil d'Architecture d'Urbanisme et d'Environnement du Val d'Oise propose une méthode d'inventaire paysager qui combine trois types d'approches différentes : une approche objective à des échelles différentes, une approche sensible par le paysagiste et une approche culturelle de « *l'archétype* » (Cachin, 1997). En intégrant les aspects objectifs et subjectifs du paysage, avec toutefois une finalité d'aménagement plus marquée, ces deux dernières démarches, plus globales que les précédentes, rejoignent les méthodes développées en géographie (Bertrand, 1978 ; Avocat, 1982).

Figure 3 : Schéma méthodologique de F. Tanguy (1995) qui propose une analyse du paysage à travers sa poésie, son esthétique et la compréhension du système-paysage.

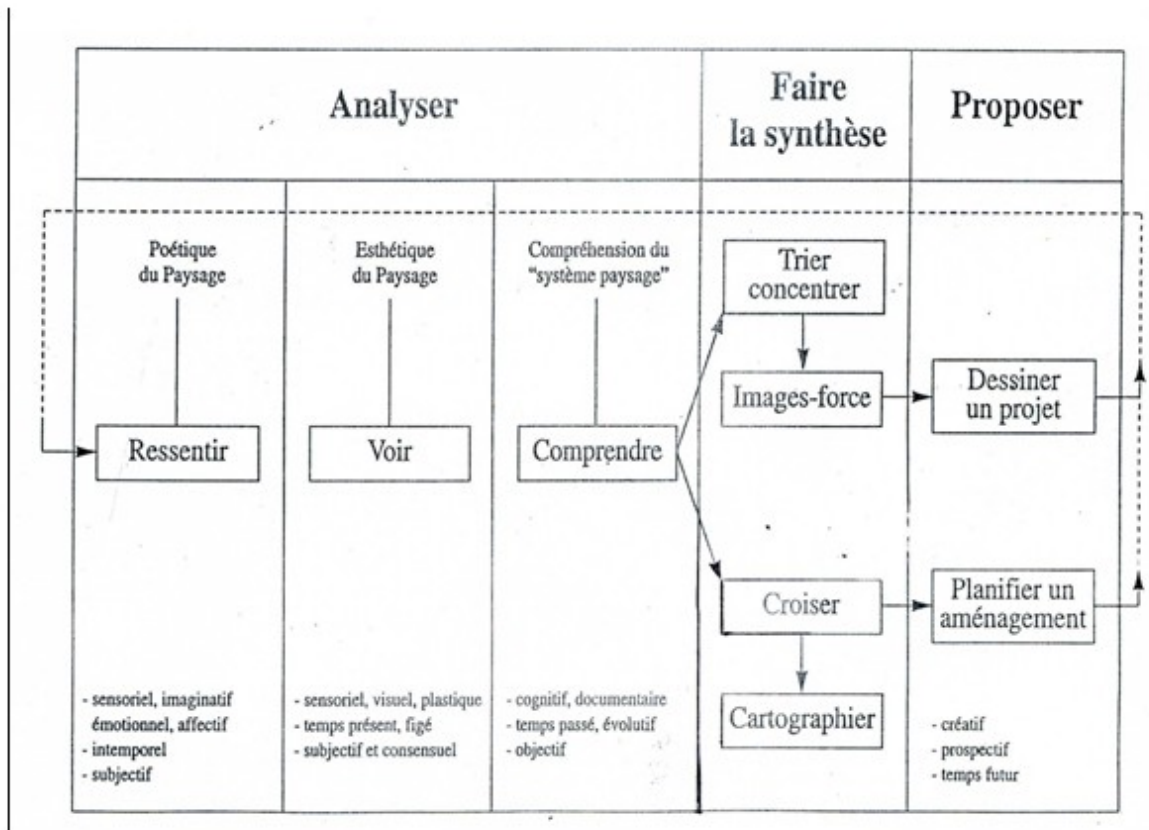
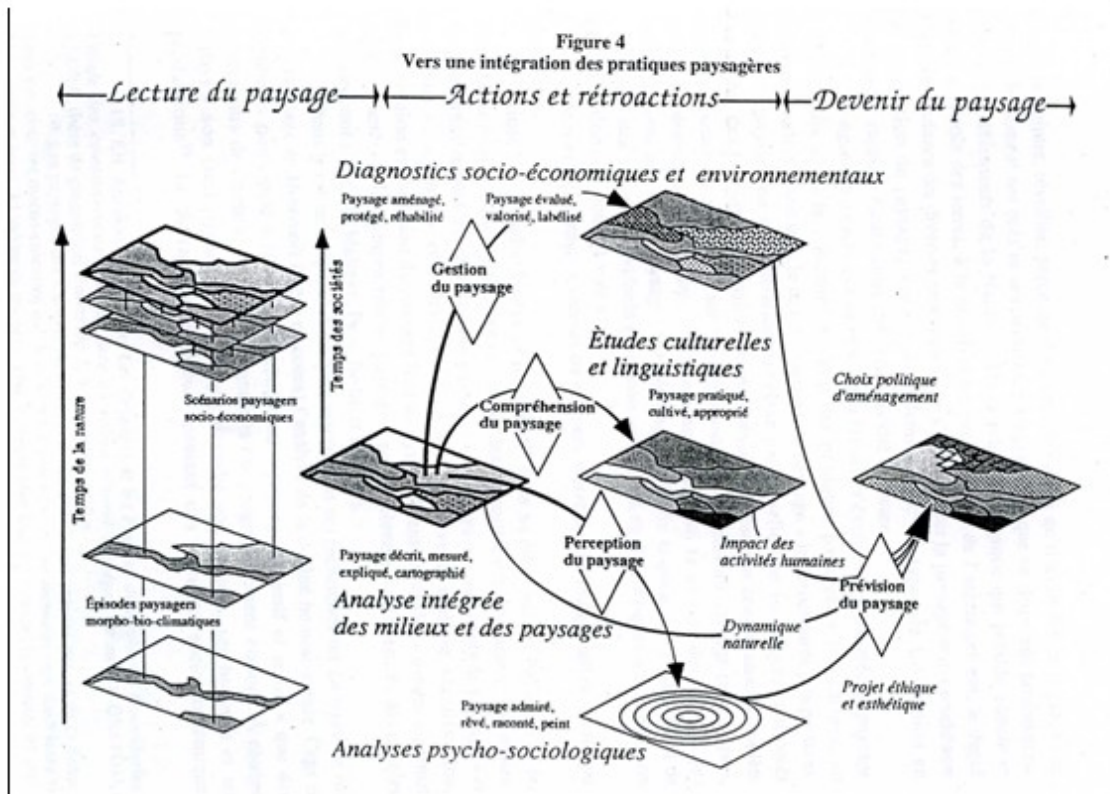


Figure 4 : Schéma méthodologique de J.C. Filleron (1998) qui décrit un modèle d'intégration des pratiques paysagères autour de trois modules : la lecture du « paysage matériel », l'étude de la perception, de la compréhension et de la gestion du paysage, et le devenir du paysage.



3.2. Les outils du paysagisme d'aménagement

Par la qualité des croquis et dessins en perspective, mais aussi des cartes de synthèse qui illustrent les études paysagères, cette discipline se distingue des autres en rendant au paysage toute sa dimension visuelle (Charretton et al., 1995 ; Fischesser et Dupuis, 1996 ; Dupuis et Fischesser, 2003 ; Donadieur et Périgord, 2005).

La réalisation de scénarios montrant l'évolution du paysage ou l'intégration d'aménagements dans le paysage est un outil très utilisé (Dupuis, 1994 ; Charretton et al., 1995 ; Fischesser et Dupuis, 1996). Réalisés sous forme de croquis, de maquettes ou de vidéos de synthèse, les scénarios s'avèrent être des outils essentiels de gestion du paysage (Bertand, 2005). En mettant en lumière les changements, ils constituent un moyen d'information et de sensibilisation des acteurs. Le paysage apparaît alors comme « le support d'une communication entre individus (Avocat, 1982), comme « *un média entre la nature et la société* » (Bertrand, 1978), comme « *un outil de sensibilisation et de dialogue* » (Bertand, 1995).

Analyser ou aménager le paysage renvoie systématiquement à la question du territoire dans sa dimension spatiale d'une part (quelles sont les limites du paysage ? quelles échelles du paysage prendre en compte ?), et à celle de sa dynamique et de son évolution d'autre part (quels changements paysagers peut-on observer au cours des 50 dernières années ? Quelle est la dynamique naturelle d'évolution du paysage ? Quel sera le paysage de demain ?). Nous nous attarderons donc, dans le paragraphe suivant, sur les dimensions spatiales et temporelles qui caractérisent le paysage.

4. Les échelles spatio-temporelles du paysage

En introduction, il nous semble important de signaler que, dans ce domaine, deux types d'échelles se distinguent : les échelles de lecture du paysage qui font référence dans les disciplines scientifiques et les échelles de perception directement liées à la subjectivité et aux pratiques de l'observateur. En effet, on observe que « *les échelles de temps et d'espace des scientifiques ne sont ni celles du voyageur, ni celles de l'agriculteur* » (Donadieu et Périgord, 2005).

4.1 Echelles spatiales

Quand nous relisons la définition de Pierre Georges (1970) qui présente le paysage comme « *une portion d'espace analysée visuellement* », ou celle de Charles Avocat (1982) qui le définit comme « *le visage de la Terre en un lieu donné* », la question de l'échelle à laquelle le paysage est abordé devient centrale. Elle se pose alors en terme de limites : où commence et où finit le paysage ? Certains auteurs considèrent que les vues de proximité et lointaines ne sont pas paysages (Flatrès-Mury, 1982 ; Lacoste, 1986). Trop près, l'observateur est inclus dans le paysage et ne le perçoit pas avec une vue d'ensemble ; de trop loin, les éléments du paysage ne sont pas lisibles par l'observateur (Simon, 1991). Le paysage se situe donc entre la vision de détail à grande échelle et la vision panoramique où les plans lointains prédominent (Pinchemel et Pinchemel, 1992). Pour d'autres auteurs, « *là où il y a une étendue à regarder, il y a du paysage ; le paysage est donc partout* » (Donadieu et Périgord, 2005). C'est cette conception du paysage que nous retiendrons. Notre approche s'appuiera ainsi sur le fait que toute portion d'espace qui peut être vue par un observateur est paysage ; ceci indépendamment de son échelle spatiale et de la valeur que celui-ci peut lui attribuer (Cossin et Girel, 2003).

Que ce soit dans les études du paysage visible comme dans celles conduites en écologie du paysage, trois niveaux spatiaux différents se retrouvent et caractérisent la dimension paysagère d'un territoire : l'échelle de la région, l'échelle du secteur et l'échelle de la station. Ils sont repris en écologie du paysage pour l'analyse des structures paysagères riveraines (Mitsch, 1993) : au niveau continental ou régional (échelle de l'hydrosystèmes dans son ensemble où interviennent des processus climatiques et géomorphologiques), au niveau d'un tronçon fluvial (où interviennent des processus liés à la pente, à la situation dans le bassin versant proche) et au niveau de la placette. Ces trois niveaux sont étroitement interreliés : la végétation qui se trouve dans une vallée peut être caractéristique de la région à cause de la présence de barrières biogéographiques empêchant sa diffusion (échelle régionale ou continentale), elle peut être adaptée à l'altitude du site (échelle du tronçon fluvial) et répondre à un facteur écologique local comme la profondeur de la nappe ou l'inondabilité (échelle de la placette).

En terme d'analyse du paysage visible, l'échelle du paysage se définit par la distance et la profondeur de la vue. Certains géographes déterminent les vues de paysages selon différents plans. G. Neuray (1982) divise les vues paysagères en trois parties en fonction du niveau de détail visible : l'avant-

plan, présentant des éléments de détail, le paysage proprement dit et l'arrière-plan sur lequel se lisent les formes générales du paysage. S. Cohen (1986) retient quatre plans en fonction de la longueur de vue : paysages de 1^{er} plan, paysages intermédiaires, paysages d'arrière plan et paysages lointains. Les géographes de Besançon basent aussi leur analyse statistique des photographies de paysage prises au sol sur un découpage en cinq plans déterminés par la longueur de vue (Foltete, 1991). Du côté des paysagistes, J. Beck (1986) reste marginal en optant pour une qualification spatiale des paysages selon les échelles cartographiques : macropaysages (région), mésopaysages (1/25000^{ème}–1/10000^{ème}) et micropaysages (1/5000^{ème} – 1/2500^{ème}). En effet, les paysagistes abordent généralement le paysage à deux échelles : à petite échelle par « le grand paysage » et, à grande échelle, par l'identification des points noirs paysagers ou des sites remarquables (Cabanel, 1990 ; Provost, 1991 ; Dupuis, 1994 ; Cabanel, 1995 ; Charretton et al., 1995 ; Fischesser et Dupuis, 1996 ; Donadiou et Périgord, 2005) qui correspondent à des paysages de proximité appelés aussi “ micropaysages ” (Beck, 1986 ; Cossin et Piégay, 1998 ; Cossin et Piégay, 1998, Cossin et Piégay, 2001).

Pour caractériser la dimension visuelle du paysage fluvial, nous retiendrons l'échelle du bassin-versant, du tronçon ou secteur homogène et de la berge ; ces différentes échelles s'emboîtant les unes dans les autres et nous semblant particulièrement adaptées à la description de l'hydrosystème. L'approche multiscalaire permet de conduire une analyse d'ensemble du paysage, de la plus petite à la plus grande échelle. Elle permet ainsi d'appréhender les différentes échelles de perception des observateurs : le regard du pêcheur s'arrêtera plutôt sur le paysage du lit et de la berge, alors que celui du touriste se tournera principalement vers celui de la vallée qu'il découvre pour la première fois.

4.2 Echelles temporelles

Le paysage est en constante évolution, c'est « *quelque chose de vivant* » (Aranson et Le Floch, 1996), « *un complexe dynamique* » (Beck, 1986), « *un processus de transformation [...] inscrit dans l'histoire* » (Bertrand, 1978). R. Brunet (1993) définit le paysage « *comme un ensemble d'indices qui en dit long sur la société qui l'a produit* ». La notion d'échelle temporelle permet d'appréhender la dynamique d'un paysage en fonction de l'utilisation de l'espace par l'homme ou de l'évolution des composantes naturelles.

Les facteurs anthropiques ont une influence à toutes les échelles de temps (Amoros et Bravard, 1985) ; les déboisements néolithiques, les endiguements du 19^{ème} siècle, la diminution des hautes eaux annuelles, les extractions de matériaux et les lâchers de barrages quotidiens sont suivis d'impacts mesurables aujourd'hui (Bravard et Peiry, 1993).

Les composantes naturelles des paysages de rivières évoluent, quant à elles, à des échelles de temps très variées : le millénaire, le siècle, la décennie, l'année et la saison (Baudry, 1986). Les types de sol, la topographie et l'hydrologie de l'hydrosystème peuvent être directement liés à des caractéristiques géomorphologiques majeures déterminées par des processus d'érosion / sédimentation qui se sont produits à l'échelle du millénaire. Les communautés de bois dur colonisent les terrasses anciennes sur des périodes de l'ordre du siècle en fonction du type de sol et de l'hydrologie (Piégay et al., 1994).

L'installation des arbustes et des communautés de bois tendres sur les dépôts alluviaux sont dépendants de l'alternance de périodes sèches et de périodes humides qui se produisent à l'échelle de la décennie. Néanmoins, le cycle annuel reste l'échelle de temps la plus significative pour de nombreuses communautés alluviales. Il transcrit les rythmes saisonniers des températures et de flux hydriques qui conditionnent la production de biomasse végétale et la décomposition de la matière organique. Des échelles de temps plus courtes (de l'ordre de l'heure) gouvernent les processus chimiques et biologiques sensibles aux périodes d'inondations / assèchements de courte durée qui caractérisent les cours d'eau régulés.

Lors de la réalisation d'une étude paysagère, *« c'est l'ensemble de ces rythmes paysagers qu'il faut s'efforcer de comprendre pour prétendre parler des paysages de demain et de leur évolution, c'est - à dire leurs différents pas de temps »* (Bertrand, 1995). Il convient notamment de conserver à l'esprit, le décalage dans le temps qu'il peut exister entre le moment où un système socio-économique se modifie et l'apparition de changements dans la composition du paysage (Bertrand, 1978). Dans ce cas, ce décalage se traduit par le fait que *« la réalité du paysage ne correspond pas aux réalités fonctionnelles »* (Pinchemel et Pinchemel, 1992). Les formes du passé se retrouvent dans nos paysages actuels (Chouquer, 1991) qui, eux-mêmes, constituent la base des paysages de demain (Terrasson et Le Floch, 1995).

« A travers le temps, tous les êtres humains ne voyaient pas forcément de paysage où nous en voyons aujourd'hui » (Berque, 1998). On observe ainsi que l'évolution des sociétés est suivie d'une modification des représentations et des valeurs attribuées aux paysages. C'est ainsi que la montagne, après avoir été perçue comme un milieu hostile jusqu'au début du XX^{ème} siècle, jouit aujourd'hui d'un véritable engouement notamment grâce à la qualité des paysages qu'elle permet de découvrir (Corvaisier, 1993 ; Béguin, 1995 ; Bouvier, 2003) et aux possibilités récréatives qu'elle offre (ski, randonnée, etc). La perception de l'espace rural est passée de celle d'un lieu de travail et de production agricole sans connotations esthétiques, à celle d'un cadre de vie, de détente et de loisirs pour bon nombre de citoyens qui s'y sont installés (Donadieu, 1998) et pour qui la qualité esthétique du paysage est essentielle.

5. Paysage et images : représentation cartographique et utilisation de photographies

L'image et le paysage ont toujours été intimement liés (Bonnin, 1997 ; Luginbühl, 1997) et leur relation *« est à l'origine d'une production iconographique étonnante »* (Donadieu et Périgord, 2005). L'histoire nous apprend que l'évolution des images de paysage a toujours été étroitement liée à l'apparition de techniques nouvelles. Les premières images de

paysage ont été picturales (Berque, 1998). Elles apparaissent au XVII^{ème} siècle, avec la découverte de la perspective, une nouvelle technique de dessin permettant de représenter la profondeur de vue de l'espace (Barrot, 1997). Les paysages ainsi imagés dans des tableaux (Lacoste, 1986), illustrent la campagne, une nature idéale et bucolique, qui ne correspond pas à la réalité des conditions de vie difficiles de la population campagnarde. Ces représentations paysagères éminemment artistiques étaient destinées à une élite, à la bourgeoisie, pour qui la nature assimilée à la campagne revêtait un esprit de calme, de tranquillité et de beauté, et représentait des espaces nouveaux et vierges à découvrir (Barrot, 1997 ; Luginbühl, 1997). A travers les siècles et les différents mouvements de peinture qui ont existé, on observe une permanence de cette idéalisation de la nature dans les représentations de paysage. L'arrivée, à la fin du XIX^{ème} siècle, de la photographie marque une étape importante. De nombreux auteurs considèrent que les photographies sont des représentations du paysage au même titre que les peintures, par leur cadrage, le choix de l'objet photographié et la sensibilité de l'auteur (Avocat, 1982 ; Le Floch, 1996). Toutefois, cette nouvelle technique, en permettant de capter la réalité du paysage vu (Lacoste, 1986), le paysage « *vu du dedans* » (Rougerie et Beroutchachvili, 1991) apporte de l'objectivité aux images de paysage. Les photographies aériennes, qui se sont développées dans la première moitié du XX^{ème} siècle, constituent d'autres images de paysages : le paysage « *vu du dessus* » à une échelle macroscopique. Ces dernières rejoignent la cartographie par leur présentation du paysage en deux dimensions (Lacoste, 1986 ; Collot, 1986). Surtout utilisée en géographie et en écologie, la carte apparaît comme un outil incontournable en matière d'analyse paysagère. En offrant une représentation synthétique des informations du paysage, elle en donne une vue d'ensemble.

La photographie, en restituant un paysage proche de la réalité, et la cartographie, en donnant une lecture simple et complète, apparaissent comme deux outils complémentaires ; deux outils d'autant plus précieux pour l'analyse et la gestion des paysages que le cadre de vie est aujourd'hui une donnée essentielle de l'aménagement du territoire. C'est pour cette raison, que nous aborderons, dans les paragraphes qui suivent, leurs caractéristiques et leurs usages dans le cadre des études de paysage.

5.1 Photographies et paysage

De nombreuses méthodes d'analyse s'appuient sur l'utilisation de photographies, verticales ou horizontales, prises d'avion ou au sol, en particulier pour étudier l'évolution, le fonctionnement, la structure et la composition du paysage, sa perception et la représentation que les spectateurs en ont. Les photographies aériennes verticales et les photographies prises au sol se distinguent par leur échelle et s'avèrent ainsi complémentaires dans l'analyse du paysage. Les premières apportent une vue d'ensemble « *du dessus* » à petite et moyenne échelles (Hotyat et Liège, 2003), tandis que les secondes offrent une vue horizontale du paysage, c'est-à-dire « *une vue du dedans* » (Lacoste, 1977 ; Wieber, 1985 ; Rougerie et Beroutchachvili, 1991), à grande échelle.

5.1.1 Photographies verticales

Les photographies aériennes verticales, disponibles notamment en France à l'Institut Géographique National, représentent l'un des principaux documents permettant d'étudier la structure paysagère et son évolution au cours des cinq dernières décennies. Les premières campagnes de photographies aériennes verticales se sont en effet multipliées dans les années 1940 (Dervieux et Picon, 1997 ; Hotyat et Liège, 2003). Elles permettent de dresser des cartes de végétation ou d'occupation du sol, d'étudier l'organisation des éléments qui composent le paysage, c'est - à - dire le patron ou la mosaïque végétale dans la mesure où elles offrent une vue orthogonale d'ensemble. Le paysage est ici considéré d'un point de vue fonctionnel et non pas esthétique (Flatrès-Mury, 1982) ; il est matérialisé par des éléments végétaux, aquatiques et minéraux distincts, bien individualisés par des limites repérables (Baudry, 1986). La comparaison de plusieurs séries de photographies aériennes (10-20 ans d'écart) permet d'appréhender la dynamique d'un paysage en fonction de l'utilisation de l'espace par l'homme et de l'évolution des composantes naturelles (Amoros et Wade, 1993 ; Dervieux et Picon, 1997). L'évolution des corridors fluviaux est souvent étudiée à partir de photographies aériennes (Amoros et Bravard, 1985 ; Girel, 1986 ; Marston et al, 1995 ; Piégay, 1996 ; Hotyat et Liège, 2003). L'approche historique est intéressante car elle met en lumière le décalage dans le temps qui existe fréquemment entre le paysage visible à un instant donné et le fonctionnement des systèmes sociaux et naturels qui se rattachent à ce territoire. Il semble donc nécessaire de connaître les utilisations passées et présentes d'un territoire donné pour comprendre et lire le paysage actuel, voire simuler le paysage de demain (Donadieu et Périgord, 2005).

5.1.2 Photographies prises au sol

Les photographies prises au sol constituent également une source inédite d'informations pour l'analyse paysagère. « *L'image photographique « ordinaire », toute subjective ou chargée de valeurs qu'elle soit, peut paradoxalement contribuer à reconstruire le paysage comme objet scientifique* » (Dervieux et Picon, 1997). Véritable outil d'observation, les photographies permettent notamment de mettre en évidence les changements contemporains et de faire le lien entre la structure et la perception du paysage (Donadieu et Périgord, 2005). La comparaison d'anciennes cartes postales avec des photographies actuelles est un moyen intéressant pour identifier les changements survenus dans le paysage au cours du XX^e siècle (Debusse et al., 1999). En effet, elles offrent l'avantage par rapport aux photographies aériennes verticales de concerner des périodes de temps plus longues ; la photographie s'étant développée dans les années 1900 (Dervieux et Picon, 1997 ; Dupuis et Fischesser, 2003). Toutefois, dans un souci de comparaison, il est essentiel de connaître, d'une part, le point de vue à partir duquel la carte postale a été prise de façon à réaliser le même cliché et, d'autre part, d'avoir plusieurs cartes postales pour effectuer une

comparaison plus complète. En outre, les cartes postales anciennes ne sont bien souvent disponibles que dans des secteurs particuliers (sites touristiques, vue des villages, etc), ce qui limite leur intérêt lorsqu'il s'agit d'aborder des paysages plus communs. Les photographies prises au sol sont aussi utilisées pour analyser la composition des paysages : les différentes taches paysagères sont alors repérées directement sur le cliché et leur surface respective ensuite mesurée (Brossard et Wieber, 1984 ; Lizet et De Ravignan, 1987 ; Brossard et al., 1998 ; Cossin et Piégay, 1998 ; Cossin et Piégay, 2001).

Le fonctionnement de l'œil humain étant proche de celui de l'appareil photo (Langford et al., 1992), les photographies prises au sol restituent le paysage tel que le perçoit communément l'homme lorsqu'il le contemple (Flatrès-Mury, 1982). Considérées comme un « *substitut du réel* » (Lelay et al., 2006), elles sont largement utilisées dans le cadre de l'évaluation des préférences paysagères (Daniel et Boster, 1976, Shuttleworth, 1980, Stewart et al, 1984, Craik et Feimer, 1987, Hull et Revel ; 1989, Mosley, 1989 ; Yang et Kaplan, 1990 ; Brown et Daniel, 1991 ; Gregory et Davis, 1993 ; Karjalainen, 1996). L'étude de la perception visuelle des paysages est, en règle générale, réalisée à partir de questionnaires s'appuyant sur un jeu de photographies prises au sol plutôt qu'à partir d'observations sur site ; le mode opératoire étant nettement plus léger et les deux méthodes conduisant à des résultats statistiquement identiques (Shuttleworth, 1980).

5.1.3 Photographies obliques

Certains auteurs réalisent des missions en hélicoptère durant lesquelles des photographies obliques (angle de 45°) sont prises (Fischesser, 1994). Ces photographies permettent d'appréhender l'architecture générale du territoire et d'en repérer les grandes logiques d'organisation (Dupuis, 1994). Elles offrent l'avantage de représenter des vues du dessus à moyenne échelle donnant des informations complémentaires. Certains chercheurs de l'Université de Sherbrooke, au Canada, ont développé l'utilisation de photographies obliques pour le suivi environnemental de parcs nationaux, de berges de rivières ou encore de zones boisées (Boisvenue et al., 1992). Cette technique présente l'avantage d'être moins coûteuse qu'une campagne de photographies verticales mais elle a l'inconvénient de rendre difficile la comparaison de photographies entre plusieurs couvertures photographiques.

5.2 Cartes et paysage

Contrairement à la photographie, la carte représente le paysage en deux dimensions selon une échelle identique (Collot, 1986 ; Lacoste, 1986). Intéressante parce qu'elle offre une vue complète d'un territoire, elle est généralement utilisée pour retranscrire certaines thématiques liées à la composition et l'organisation des paysages : carte des unités végétales, carte d'occupation du sol, carte des unités paysagères, carte des points noirs paysagers. Ces cartes thématiques, en isolant les éléments du paysage les uns par rapport aux autres, présentent un diagnostic complet de chacun d'entre-eux, particulièrement intéressant dans une logique d'aménagement et de gestion du territoire.

Reconnue comme un outil essentiel en écologie par sa capacité à rendre compte de l'hétérogénéité du paysage (Pautou et Girel, 1988), la cartographie est aussi employée pour présenter des lectures croisées du paysage. Marston et al. (1995) réalisent des cartes d'unités paysagères basées sur les strates végétales dominantes, les espèces et le substrat. F. Tanguy (1995) a adapté le concept des cartes de végétation pour réaliser des cartes d'esthétique du paysage. Elles donnent une lecture qualitative et schématique des codes visuels lus dans le paysage : l'ambiance étant représentée par la couleur et la géométrie du paysage par des trames.

Avec l'apparition de nouvelles techniques informatiques comme les Systèmes d'Information Géographique (S.I.G), la possibilité de croiser des données diverses liées au paysage facilite la réalisation de cartes (Barge et Joliveau, 1996). Les S.I.G permettent notamment de réaliser des cartes de visibilité à partir de modèles numériques de terrain (Brossard et al., 1993 ; Brossard et al, 1998 ; Cossin et Girel, 2003). Ainsi, la représentation cartographique devient courante pour étayer et illustrer des scénarios d'évolution du paysage. Par ailleurs, les S.I.G sont des outils qui se banalisent au sein des collectivités territoriales (Roche et Humeau, 1999). En permettant de croiser facilement des données géographiques de différentes natures, ils sont de plus en plus utilisés comme outils d'aide à la décision (Joliveau et al., 2000 ; Atger, 2005) et comme outils de gestion de l'espace (Brossard et al., 1993 ; Couderchet et Ormaux, 2004).

5.3 Conclusion

Les évolutions de la société comme celles des techniques seront à l'origine, comme dans le passé, de nouvelles images de paysages. Après la photographie, le cinéma et la télévision ont multiplié les images des paysages du monde (Simon, 1991), chaque individu devenant alors plus sensible à la qualité esthétique d'un paysage (Lacoste, 1986). Inconsciemment, ces images nous invitent au voyage, « *il faut avoir vu* » tel paysage (Lacoste, 1986) ; le paysage devient ainsi support du développement touristique. Avec le développement des outils informatiques et des nouvelles techniques de l'information et de la communication (internet), l'image se positionne encore plus aujourd'hui au cœur de la société. L'accès aux informations géographiques se démocratise avec les sites internet de Google Earth et du Géoportail des Territoires et des Citoyens qui permettent d'observer la planète ou la France vue du dessus (Lemonier, 2006). Dans le domaine publicitaire comme dans notre vie personnelle (photographies numériques) le poids des images est considérable qu'elles soient intactes ou modifiées.

Support de communication des projets, elle est aussi incontournable dans le domaine de l'aménagement et de la gestion du territoire. La mise en ligne de l'Observatoire des Territoires en mars 2005 en est la traduction directe. Ce portail rassemble différentes informations produites par les organismes publics (cartes et statistiques relatives à la dynamique des régions) et les met à la disposition des élus comme des citoyens (Lemonier, 2006). Par ailleurs, « *la planification territoriale génère aujourd'hui une inflation de cartes, schémas, photos et illustrations de toutes sortes* » (Atger, 2005). Si, la qualité esthétique des documents est bien meilleure qu'il y a quelques années, les règles

du langage graphique et des représentations cartographiques sont pourtant souvent oubliées (Atger, 2005 ; Lemonier, 2006). Avec la banalisation des S.I.G dans les collectivités locales comme dans les bureaux d'études, les cartes ne sont plus seulement l'œuvre du cartographe (Lemonier, 2005) et se trouvent, par exemple, régulièrement agrémentées de photographies de paysages, un procédé peu conventionnel (Debarbieux, 2005).

Le développement des outils cartographiques (cadastre informatisé et S.I.G) contribue à changer la manière d'aborder la gestion du paysage : d'une approche experte (essentiellement celle des paysagistes), ces nouvelles techniques nous conduisent à une approche plus rationnelle, objective et intégrée du paysage. De même, les nouvelles images produites facilitent la communication et la concertation entre les acteurs. On voit ainsi, de plus en plus, de représentations cartographiques animées qui montrent, de façon dynamique, les différents scénarios (Atger, 2005). L'utilisation de représentations du paysage en trois dimensions commence à se développer. Sous forme de bloc-diagrammes ou de simulations d'évolution, elles apparaissent comme un support de dialogue intéressant (Michelin, 2000 ; Debarbieux, 2005) dans ce domaine.

6. Vers une prise en compte globale du paysage

Que ce soit l'écologie, la géographie physique, la géographie humaine ou encore le paysagisme d'aménagement, chaque discipline a abordé le paysage de manière cloisonnée, dans les limites de son champ d'étude. Les corpus méthodologiques alors développés, souvent très élaborés d'un point de vue scientifique, s'avèrent souvent trop complexes pour une utilisation concrète, sur le terrain, dans un souci de gestion et d'aménagement du paysage. Nous retiendrons toutefois que deux outils, largement employés, ceci toutes disciplines confondues, semblent être incontournables en matière d'analyse du paysage : les cartes et les photographies.

Depuis une vingtaine d'années, l'intérêt grandissant pour le paysage-cadre de vie a mis en lumière la dimension transverse du paysage (Cabanel, 1990 ; Pitte, 1990 ; Donadieu et Périgord, 2005) et la nécessité d'intégrer les approches et méthodes des différentes disciplines pour prendre en compte « *la globalité du phénomène paysager* » (Bertrand, 1978) ; ce que Donadieu et Périgord (2005) ont appelé de leur côté « *la totalité paysagère* ». Qu'ils soient géographes ou paysagistes, plusieurs auteurs soulignent l'importance d'une prise en compte globale du paysage. En effet, « *il est rare que de la lecture d'un paysage on puisse en définir les tenants et les aboutissants* » (Avocat, 1982). « *Intervenir sur le paysage, au travers de propositions d'aménagement, suppose l'avoir lu et compris* » (Tanguy, 1995). Ainsi, l'étude paysagère ne peut donc pas se limiter à la lecture et à la structure du paysage sans en envisager son fonctionnement (Beck, 1986).

Il est aussi possible de lire cette nécessité de prise en compte plus globale du paysage à travers l'évolution des différentes approches ; chaque discipline sortant un peu de son champ d'étude. C'est

ainsi que l'écologie du paysage, dans sa méthode de diagnostic écologique, intègre l'analyse des rôles sociaux et économiques des écosystèmes ou encore une description des activités humaines qui s'exercent sur ces espaces (Blandin et Lamotte, 1985). De même en géographie, les géographes ont commencé à s'intéresser au paysage naturel, puis au paysage visible pour enfin prendre en compte le paysage perçu et ensuite associer l'ensemble pour tenter des analyses globales et intégrées (Beguin, 1995 ; Filleron, 1998). De leur côté, les paysagistes semblent faire le chemin inverse, en intégrant, dans leurs études paysagères basées sur des approches visuelles et sensibles, l'analyse de données objectives liées au territoire (Tanguy, 1995 ; Cachin, 1997 ; Filleron, 1998).

« *Partagée entre les pratiques artistiques et les connaissances scientifiques, la notion de paysage évolue aujourd'hui vers une conception pluraliste, à la fois humaniste, naturaliste et culturaliste* » (Donadiou et Périgord, 2005). Les sciences de la vie, tout comme les sciences sociales ou encore le paysagisme d'aménagement, s'avèrent être tout à fait légitimes et complémentaires pour analyser les paysages, comprendre leur dynamique, leur intérêt et proposer des actions de gestion. Mais l'intégration des différentes pratiques en vue d'une analyse globale du paysage reste encore aujourd'hui d'actualité. Comme l'écrit J.C. Filleron (1998), il est illusoire de penser que l'une ou l'autre puisse réaliser, seule, cette intégration au regard de la complexité des méthodes développées. D'ailleurs, les études paysagères les plus complètes sont généralement réalisées par des équipes pluridisciplinaires (Brion, et al., 1994 ; Dubois et al., 1996 ; Cossin et al., 1997) ; chaque discipline apportant ses compétences et l'étude paysagère étant alors la synthèse des différentes analyses.

« *La notion de paysage recoupe des dimensions multiples que de nombreux auteurs ont tenté d'approcher. Ces différentes écoles de pensée, loin de s'opposer, apportent à l'aménageur un certain nombre de méthodes qui peuvent être utiles en matière d'aménagement* » (Michelin, 1998). Dans cet esprit, construire une démarche globale d'analyse du paysage nous semble du domaine du possible. En prenant comme hypothèse de départ une utilisation simple et opérationnelle, l'idée est de sélectionner les points clés développés au sein de chaque discipline pour leur pertinence par rapport à l'objet d'étude retenu, et de les regrouper afin de tester une démarche méthodologique synthétique. Ainsi, avant de présenter de manière détaillée la démarche méthodologique que nous avons construite, il nous semble essentiel d'aborder deux particularités de notre objet d'étude : la problématique paysagère liée aux cours d'eau et les caractéristiques des paysages fluviaux ; ces particularités ayant orienté en partie nos choix méthodologiques.

Chapitre 2. Paysage et cours d'eau, éléments de contexte

Les relations hommes / territoires se sont considérablement modifiées à travers le temps et ont évolué avec la société. Entre le XV^{ème} siècle et aujourd'hui, la relation Homme / Nature est passée de celle d'une Nature toute puissante crainte par l'homme pour ses dangers et

ses espaces inconnus, comme la montagne ou les terres lointaines, à celle d'une Nature recherchée et particulièrement appréciée par la société actuelle pour le calme qu'elle procure, les paysages de qualité ou encore les activités récréatives qu'elle offre (Simon, 1991 ; Dubost, 1995 ; Terrasson et Le Floch, 1995 ; Barrot, 1997 ; Luginbühl, 1997 ; Donadieu, 2004 ; Donadieu et Périgord, 2005).

La rapidité des moyens de transports actuels, tout comme le développement du tourisme et la banalisation des voyages dans toutes les classes de la société, ont contribué à faire évoluer les relations que tisse l'homme à son territoire (Donadieu, 2004). Dans le passé, l'attachement au lieu de vie était au cœur de cette relation. La charge de travail, la qualité des voies de communication et les moyens de transport existants n'offraient pas aux hommes la possibilité de découvrir facilement d'autres territoires que le leur. Depuis le milieu du XX^{ème} siècle, le territoire de l'homme est devenu mondial. Par la télévision et les voyages, il a découvert et peut découvrir des espaces lointains, des paysages et des cultures différentes. En connaissant d'autres réalités, il regarde son territoire autrement.

La relation des hommes à leurs lieux de vie s'est aussi transformée au regard des usages. D'une terre nourricière à une terre de production agricole, le lien fort et ancré qu'ont pu avoir les paysans d'autrefois n'est pas celui que peuvent connaître les agriculteurs d'aujourd'hui. Les cycles biologiques et les milieux naturels n'ont plus la même valeur et ne sont plus respectés dans la pratique de leur métier. Le XX^{ème} siècle a été marqué par la nécessité de produire toujours plus, basée sur l'utilisation massive d'engrais qui ont conduit aux surplus agricoles et à la dégradation des milieux naturels (appauvrissement des sols, pollution de l'eau, dégradation de la qualité des produits). A la fin du XX^{ème} siècle, la diminution du nombre d'exploitations agricoles ou encore le nouveau rôle de « *jardiniers de l'espace rural* » attribué aux agriculteurs montrent que la relation à la terre a évolué (Donadieu, 1998). Nos campagnes sont aujourd'hui, à la fois, des espaces de production agricole et des lieux de vie pour citadins, des sites touristiques. L'utilisation du territoire par l'homme, la perception qu'il en a et ses attentes ont donc changé. Les territoires ruraux se sont, pour partie, transformés en espaces récréatifs et ludiques ; les habitants comme les touristes attachant une importance toujours plus grande à la qualité environnementale et visuelle de ces espaces. « *Perçue comme source d'harmonie et d'émotions esthétiques, refuge ultime contre les vicissitudes de l'existence, la campagne péri-urbaine doit combler le désir de paysage. Le spectacle prime alors la production* » (Donadieu, 2004).

Les cours d'eau, éléments constitutifs des territoires (Dupuis et Fischesser, 1997), n'ont pas échappé à cette évolution qu'elle s'exprime en terme d'usages, de dégradation des milieux, de perception ou d'attentes de la société. La relation homme / cours d'eau peut être comparée à la relation homme / territoire décrite dans les paragraphes précédents. Elle fait référence à l'environnement et à sa perception, c'est-à-dire au paysage. Nous nous intéresserons, dans cette partie, à la problématique paysagère liée aux cours d'eau que nous analyserons, d'une part, sous un angle sociétal et, d'autre part, sous un angle législatif.

1. Evolution d'une prise de conscience de la société : de l'environnement au paysage

Du naturel au visuel, du collectif à l'individuel, le XX^{ème} siècle a été le berceau d'une prise de conscience par la société des impacts de l'industrialisation et du développement sur la nature. D'abord écologique et naturaliste, surtout axée sur la nécessité de protéger les espèces, cette prise de conscience s'est rapidement élargie à l'environnement intégrant aussi la nécessité d'une vision globale, systémique ; l'homme faisant partie de l'écosystème « terre ». Ensuite, quand les problématiques environnementales ont été admises par la société et intégrées dans le contexte législatif, cette prise de conscience a glissé vers l'Homme, placé au centre de l'environnement et de la nature, parce qu'il y vit, qu'il l'utilise. « *A partir des années 1970, un regain d'intérêt pour le paysage se manifeste avec la montée des questions d'environnement* » (Terrasson, 2006). La perception de l'environnement et la qualité visuelle du cadre de vie sont aujourd'hui au cœur des préoccupations de la société. Après avoir mis en lumière le renforcement des exigences environnementales et paysagères de la société, nous analyserons l'évolution de la demande sociale liée aux cours d'eau que nous connaissons aujourd'hui.

1.1 Le renforcement des exigences environnementales et paysagères de la société

Le développement industriel initié au XIX^{ème} siècle et la modernisation de l'agriculture au cours du XX^{ème} siècle sont à l'origine de profondes modifications des territoires qui ont été beaucoup plus rapides que dans le passé (Béguin, 1995 ; Gorgeu et Jenkins, 1995 ; Périgord, 1996). Grâce aux techniques nouvelles, de grandes infrastructures (autoroutes, lignes TGV ou lignes haute tension) et de grands aménagements (endiguements, barrages) ont vu le jour dans des programmes nationaux d'aménagement du territoire. « *Au fil des siècles, l'homme a acquis le pouvoir de s'affranchir du milieu, de créer de nouveaux cadres environnementaux et donc de produire de nouveaux paysages et parfois de vastes espaces* » (Donadieu et Périgord, 2005). Pendant cette période, inconsciemment, l'Homme tente de réaliser un de ses rêves : maîtriser la nature. Cet esprit de toute puissance de l'Homme sur la Nature a privilégié nettement le développement économique de l'après-guerre et des Trente Glorieuses, au détriment de la Nature, qui en a directement subi les impacts. Défiguration des paysages par l'implantation d'usines ou de lignes à haute-tension, arrachage des haies dans le cadre de programmes de remembrement, endiguement des fleuves, pollution de l'eau et des sols sont autant d'exemples de ces impacts (Nadaï, 2004).

Les événements de Mai 1968, remettant en cause le modèle économique et sociétal ou encore le choc pétrolier de 1973, montrant les enjeux et les limites des ressources énergétiques, ainsi que la création d'associations de défense de la nature et de

l'environnement, regroupant des militants écologistes « virulents » dont la force était de médiatiser les problèmes (Greenpeace par exemple), sont des éléments majeurs qui ont contribué à rétablir « quelque peu » l'équilibre entre l'Homme et la Nature. Cette prise de conscience écologique de la société s'est concrétisée par la publication de deux textes essentiels sur la scène internationale. La déclaration de Stockholm de 1972 estampille le droit à un environnement de qualité au nom des droits de l'homme (Morand-Deville, 1993 ; Thibault, 1999) : « *L'homme a un droit fondamental à la liberté, à l'égalité et à des conditions de vie satisfaisantes, dans un environnement de qualité lui permettant de vivre dans la dignité et le bien-être. Il a le devoir solennel de protéger et d'améliorer l'environnement pour les générations présentes et futures* ». 1972 sera aussi l'année de l'adoption de la Convention pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel lors de la conférence générale de l'UNESCO du 16 novembre de cette même année. Cette convention internationale a pour objectif d'identifier et de sauvegarder les sites et monuments d'importance universelle incarnant un monde d'exemples exceptionnels de la diversité de la culture et de la richesse de la nature. La transcription de ces nouvelles considérations environnementales dans le droit français se fait à travers la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature qui reconnaît l'environnement comme étant d'intérêt général. Cette loi a instauré des mesures de protection des espèces mais aussi un nouvel outil qui changera vraiment la prise en compte de l'environnement dans le domaine de l'aménagement : la procédure d'études d'impacts pour les projets d'aménagement importants. « *Les études préalables à la réalisation d'aménagement ou d'ouvrages qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur les milieux naturels, peuvent porter atteinte à ces derniers doivent comporter une étude d'impact permettant d'en apprécier les conséquences* » (extrait de l'article 2).

La sensibilisation de la société à l'écologie a d'abord concerné des sujets larges comme la pollution de l'eau et de l'air par l'industrie, la disparition d'espèces animales et végétales, pour ensuite se tourner vers des problématiques liées à l'individu comme le développement de maladies, la qualité des aliments ou la qualité du cadre de vie. La lecture de cette évolution, d'une prise en compte collective de l'environnement à une prise en compte individuelle, se fait aussi à travers la chronologie des textes de loi : d'abord, la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature, ensuite, la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, puis la loi n° 95-101 dite loi « Barnier » du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et enfin la loi constitutionnelle n° 2005-205 du 1^{er} mars 2005 relative à la Charte de l'environnement qui reconnaît le citoyen, en tant qu'individu, comme un acteur de l'environnement avec des droits et des devoirs.

« *Si l'inquiétude écologique est désormais partagée par beaucoup, la question des paysages s'ajoute fréquemment à ces préoccupations* » (Béguin, 1995). En effet, « *depuis 1950, la France a connu la transformation de son paysage la plus rapide de toute son histoire* » (Sainteny, 1995). Autrefois utilisé pour décrire des sites d'une valeur exceptionnelle (haut-lieu touristique, panorama), offrant un spectacle à l'observateur, le paysage revêt aujourd'hui un sens plus large du fait de cette prise en

compte croissante de la qualité du cadre de vie. Penser au paysage, c'est d'abord, pour tous, avoir à l'esprit des images spectaculaires et symboliques comme les sommets des Alpes, les Gorges du Verdon ou encore le Mont St Michel. Pourtant, aujourd'hui, le paysage ne désigne plus uniquement les sites dont on dirait spontanément qu'ils sont remarquables, mais l'ensemble des espaces que nous traversons quotidiennement c'est - à - dire notre cadre de vie (Brunet, 1993). Le paysage c'est aussi la plaine agricole jalonnée de pylônes électriques, de silos à grains ; c'est l'entrée de villes où s'entremêlent panneaux d'affichage et enseignes commerciales. Une large part de la société s'intéresse à lui en tant que révélateur de la qualité de l'environnement quotidien. Les paysages de l'ordinaire sont ainsi progressivement pris en compte par les décideurs (Le Floch, 1996) car « *l'analyse des images de paysages permet de comprendre l'espace et de penser la production d'espace* » (Donadieu et Périgord, 2005). L'origine de la signature de la Convention Européenne du Paysage le 20 octobre 2000 à Florence doit beaucoup à cette considération élargie du paysage. Abordés sous l'angle de la qualité du cadre de vie et de la relation des citoyens à leurs lieux de vie, les paysages sont pris en compte sous toutes leurs formes : qu'ils soient naturels, ruraux, urbains et périurbains, remarquables, ordinaires ou dégradés. Par ses différents objectifs (promouvoir la protection, la gestion et l'aménagement des paysages et d'organiser la coopération européenne dans ce domaine), ce texte européen apparaît comme une réponse à la demande sociale (Annexe 1).

En effet, le développement des techniques de reproduction de l'image, de la photographie au cinéma et à la télévision, ont permis de faire découvrir à tous les paysages symboliques du monde entier (Lacoste, 1986 ; Simon, 1991). Par ce foisonnement d'images associé à des techniques de transmission de l'information toujours plus rapide (les satellites, internet haut débit), la société est aujourd'hui largement sensibilisée à cette dimension (Dupuis et Fischesser, 2003). Face à cette sensibilité, nos paysages de tous les jours prennent aussi de la valeur ou plutôt des valeurs : une valeur d'usage, une valeur marchande, une valeur de conservation, une valeur d'identité (Brunet, 1993). L'aménagement et la gestion des territoires doivent donc intégrer ces nouvelles dimensions. A la fois patrimoine à conserver, identité d'une région et cadre de vie, le paysage constitue aussi une ressource (Pinchemel et Pinchemel, 1992 ; Moquay et al., 2004) ; il apparaît comme un atout pour le développement local (Cabanel, 1990 ; Rivière-Honegger et Tchakérian, 1998), un atout de valorisation touristique (Dupuis et Fischesser, 2003), un argument de vente pour le tourisme (Lacoste, 1986) ou pour certains produits du terroir.

En parallèle, on constate que la relation sociale à l'espace rural se transforme (Donadieu, 1998) et que l'intérêt pour le paysage se développe (Lacoste, 1986). « *La demande de paysage est forte. Qu'elle soit de nature active, passive, revendicative ou qu'elle relève du désir, cette demande concerne toutes les échelles géographiques (locale, régionale et nationale). Cette demande qui reste mal identifiée, émane de populations urbaines (80 % de la population française), à la recherche de référents identitaires et d'une meilleure qualité du cadre de vie* » (Donadieu et Périgord, 2005). De plus en plus prégnantes, les attentes de la société en la matière sont à l'origine de conflits entre agriculteurs et citadins, les contraintes de production et la culture des uns ne correspondant pas à la demande sociale

des nouveaux habitants des milieux ruraux, entre protecteurs de la nature et touristes, entre producteurs et consommateurs de paysages (Périgord, 1996). Répondre à la demande sociale en matière de paysage nécessite une vraie réflexion, une réflexion globale ; il ne s'agit pas simplement de planter des arbres pour cacher un aménagement comme on l'a souvent observé lors de grandes réalisations (Roger, 1994 ; Béguin, 1995). Depuis les années 1980, la multiplication des études et des actions d'aménagement et de valorisation paysagère concernant, par exemple, les tracés de routes ou d'autoroutes, des vallées de montagne touchées par la déprise agricole, et de sites autrefois négligés comme les entrées de villes, les zones industrielles ou encore les berges de cours d'eau (Brion et al., 1994 ; Luginbühl, 1995 ; Dubois et al., 1996 ; Cossin et al., 1997), illustre clairement l'existence et l'importance de la demande sociale actuelle liée au paysage-cadre de vie. Dans ce contexte, une attention particulière semble portée aux cours d'eau, notamment lors de leur parcours en milieu urbain (Bethemont et Vincent, 1998 ; Dupuis et Fischesser, 2003). « Le fleuve en ville » devient alors l'un des thèmes privilégiés des opérations d'aménagement paysager commandés par les collectivités urbaines dans les années 1990 (Drouin, 1997 ; Allaman et al., 2003).

1.2. Apparition d'une demande sociale spécifique aux cours d'eau

Les rivières ont été les écosystèmes les plus utilisés par l'homme (Boon, 1992). Au cours des différentes périodes de l'histoire, dès que cela était possible, les sociétés se sont installées en bordure des cours d'eau (Chauveau, 1992 ; Dupuis et Fischesser, 2003). Bénéficiant de la ressource en eau d'une part, et utilisant la force motrice de l'eau d'autre part, ces sociétés ont pu développer des activités artisanales et industrielles : pour preuve les nombreux moulins encore visibles aujourd'hui qui constituent un véritable patrimoine bâti, ou les papeteries et les usines de l'industrie textile qui sont toujours situées à leur emplacement d'origine (Dupuis et Fischesser, 1995 ; Dupuis et Fischesser, 1997). Les rivières ont aussi joué le rôle d'évacuation des rejets et des déchets (Boon, 1992). D'ailleurs, il n'est pas rare aujourd'hui, lorsqu'on chemine dans le lit d'un cours d'eau, de voir des traces ou de constater ces pratiques en observant des canalisations d'eaux usées se déversant directement dans la rivière ou encore des décharges sauvages sur les berges. Avant le XIX^{ème} siècle, les rivières étaient utilisées à une échelle humaine et de manière « raisonnable ». De ce fait, ces utilisations n'ont eu que peu d'impacts sur l'environnement, les sociétés utilisatrices étant de taille limitée. A partir du XIX^{ème} siècle, la réalisation de grands aménagements fluviaux, pour domestiquer les eaux de crues et mettre en valeur les lits majeurs (Bravard et Peiry, 1993), a modifié considérablement le fonctionnement des cours d'eau. Ces changements se sont amplifiés au XX^{ème} siècle avec l'exploitation massive des ressources en eau et minérales (hydroélectricité, extractions de matériaux, irrigation), à l'origine de nombreux impacts sur les milieux fluviaux comme le développement des forêts à bois durs, la disparition des bras morts de tressage, l'homogénéisation floristique des formations végétales (Bravard et Peiry, 1993) ou l'enfoncement parfois spectaculaire des lits fluviaux (Peiry et al., 1994). « Ainsi, les lits qualifiés de naturels dans les vallées alpines sont-

ils quasiment toujours issus d'un fonctionnement perturbé par des siècles d'impacts cumulés et sont loin d'avoir trouvé leur équilibre » (Bravard et Peiry, 1993). Les cours d'eau français et européens, que nous observons aujourd'hui, ne se présentent plus sous la forme d'une nature originelle (Bethemont et Piégay, 1998 ; Dupuis et Fischesser, 2003).

La dégradation de la qualité de l'eau, la réduction en quantité de la ressource, la recrudescence des inondations ces dernières années sont à l'origine d'une prise de conscience par les citoyens, les élus locaux, les chercheurs, des problèmes environnementaux relatifs aux cours d'eau. Le mécontentement des populations locales à la suite du débordement des rivières, de pollutions, d'érosion de berges, et la pression sociale exercée sur les terrains riverains par l'essor du tourisme, l'urbanisation, l'agriculture ou encore le développement des conflits d'usages et la dégradation des milieux contribuent à prendre de plus en plus en compte la gestion des cours d'eau dans les politiques territoriales : gestion de la qualité de l'eau, de la ressource piscicole, des risques naturels, du paysage, restauration, préservation et entretien des milieux (Piégay et al., 1994). La rivière qui n'a longtemps été considérée qu'à travers les usages qui lui sont liés devient un objet de gestion à part entière en tant qu'unité territoriale spécifique et intégratrice d'un ensemble de fonctions (Dupont, 1991). « *La gestion des rivières doit se faire de manière plus large et globale* » (Bravard, 1991) : « *de la protection des espèces à la protection des habitats* » (Boon, 1992) ; « *de la gestion des conflits à la gestion intégrée* » (Balland et Dupont, 1992).

Les approches classiques des cours d'eau et des systèmes fluviaux ont évolué vers le concept d'hydrosystème fluvial (Amoros et Petts, 1993) au sens de l'éco-complexe de Blandin et Lamotte (1985). Ce système régi par l'eau est composé des éléments biotiques, abiotiques et anthropiques interdépendants ; il se définit par des flux unidirectionnels (amont-aval) et des flux bidirectionnels horizontaux (le lit et les zones inondables) et verticaux (eaux de surface et eaux souterraines). Limité par la ligne de partage des eaux et drainant l'ensemble du réseau hydrographique, le bassin-versant est l'échelle qui permet de prendre en compte l'ensemble des processus physiques, chimiques et biologiques régis par l'eau et d'avoir une compréhension globale du fonctionnement du système fluvial (Petts et Bravard, 1993). Dans le cadre d'une gestion intégrée, ces connaissances demandent à être complétées par des études sur les usages et les activités humaines qui ont des impacts sur le fonctionnement et la dynamique de l'hydrosystème fluvial.

Force est de constater qu'au cours du temps, les usages et la demande sociale correspondante ont évolué avec la société. « *Les Français considèrent que les cours d'eau font partie de leur cadre de vie autant que de celui de leurs loisirs* » (Dupuis et Fischesser, 1997). Si les activités économiques ont toujours existé en bordure de rivière, le lien des sociétés à l'eau de la rivière s'est transformé ; les riverains ne sont plus liés, comme autrefois, par leurs activités, à la rivière et aux milieux associés. D'espace-ressource, d'utilité économique, les rivières sont essentiellement devenues des espaces de détente, de nature et de loisirs (Dupuis et Fischesser, 1995). Promenade au bord de l'eau, pêche, baignade, rafting, canoë-kayak et découverte de la nature sont les nouveaux usages des rivières (Dupuis et Fischesser, 1997). « *La demande sociale actuelle en matière de paysage de rivière se*

crystallise autour d'images qui présentent un maximum de naturalité, de pureté, de quiétude, ou au contraire, d'images qui suscitent des situations où l'homme s'affronte aux forces naturelles et parvient ainsi au dépassement de lui-même dans l'effort (sports d'eaux vives, canyoning, rafting, hydrospeed, etc) » (Dupuis et Fischesser, 2003). Aujourd'hui, en matière de gestion des cours d'eau, les attentes s'expriment surtout en terme de qualité des milieux et des paysages, et d'aménagement de l'espace (création de sentiers, aménagement des berges, requalification des fleuves en ville).

Cette prise en compte de la demande sociale liée au cadre de vie se référant à la fois au paysage et à la qualité de l'environnement, se traduit concrètement, d'une part, par la multiplication des études d'aménagement, des études paysagères et des actions de valorisation paysagère (Corvaisier, 1993 ; Fischesser et Dupuis, 1996 ; Luginbühl, 1995 ; Donadiou, 1998) et, d'autre part, par les exigences toujours plus importantes des citoyens en matière de respect de l'environnement. En réponse à ces nouvelles attentes de la société, le droit à un environnement de qualité est entré dans la constitution en 2005. La loi constitutionnelle n°2005-205 du 1^{er} mars 2005 relative à la Charte de l'Environnement précise les droits et les devoirs de chaque citoyen en matière d'environnement (Annexe 2). En parallèle, le cadre législatif s'est renforcé dans les domaines de l'environnement et du paysage. Dans la partie suivante, nous analyserons précisément l'évolution du cadre législatif autour de deux thématiques : le paysage et la gestion des cours d'eau. Ensuite, nous nous intéresserons plus particulièrement à la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et la loi n°93-24 du 8 janvier 1993 relative à la protection et la mise en valeur des paysages, qui concernent directement notre objet d'étude à savoir « l'analyse et gestion des paysages de cours d'eau ».

2. Evolution du contexte législatif : vers la prise en compte du paysage et de la gestion intégrée des cours d'eau

2.1 Vers la prise en compte du paysage

En réponse à la demande sociale émergente en matière de paysage-cadre de vie, de nouveaux outils réglementaires apparaissent dans les domaines de l'urbanisme et de la protection de l'environnement. Ainsi, les projets d'aménagement doivent aujourd'hui intégrer une étude paysagère, leur donnant ainsi une dimension plus globale dans l'appréhension du territoire et de l'espace.

2.1.1 Une intégration progressive de la notion de paysage dans le domaine législatif

Les difficultés rencontrées pour définir la notion de paysage, n'ont pas facilité sa traduction sur le plan juridique. C'est la raison pour laquelle « *le paysage en tant que tel a été intégré tardivement dans la législation française* » (Périgord, 1996). Si les grandes transformations du paysage suite à l'industrialisation ont été visibles dès le milieu du XIX^{ème} siècle, un demi-siècle s'est écoulé avant l'apparition des premières lois de protection des monuments historiques. Il aura ensuite fallu 80 années, entre 1913 et 1993, pour voir voter une loi dédiée au paysage ; une période au cours de laquelle le paysage était pourtant pris en compte mais de manière diffuse, par une multitude de mesures dans différents domaines.

Au début du XX^{ème} siècle, les lois du 26 avril 1906 visant à la protection des monuments et sites naturels d'intérêt artistique et du 31 décembre 1913 relative à la protection des monuments historiques par l'Etat, traduisent l'apparition d'une protection avant tout architecturale concernant essentiellement les châteaux, les cathédrales, les églises, les chapelles, les fortifications, mais aussi les demeures anciennes.

Au cours de la première partie du XX^{ème} siècle, le cadre législatif évolue vers une protection de la nature. En effet, la loi du 2 mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites instaure une protection plus large, celle du naturel et du pittoresque. Elle impose la création de zones de protection autour des monuments et des sites répertoriés. Elle introduit deux niveaux de protection : les sites classés et les sites inscrits. Les sites classés correspondent à des sites de qualité exceptionnelle qui ont vocation à être maintenus en l'état (interdiction des campings, des panneaux publicitaires, autorisation obligatoire pour réaliser des travaux). Les sites inscrits correspondent, quant à eux, à des sites qui, sans être exceptionnels, présentent un intérêt suffisant pour être protégés. L'inscription se définit comme une mesure de protection plus souple que le classement.

Dans la deuxième partie du XX^{ème} siècle, le domaine législatif intègre les préoccupations environnementales de la société qui se font jour. Ainsi, la loi n°60-708 du 27 juillet 1960 à l'origine de la création des parcs nationaux marque le passage de la protection de sites ou monuments naturels à la protection de grands espaces. Les parcs nationaux dont l'objectif est de préserver les richesses naturelles et la beauté des paysages sur de vastes espaces en limitant presque totalement les interventions humaines correspondent à une protection totale des territoires ; une protection qui conduit à la « *momification* » des paysages et à la création de « *sanctuaires* » de la nature (Périgord, 1996). Ainsi, fort de ce constat, quelques années plus tard, la dynamique du paysage est reconnue. Il est alors considéré comme un « organisme vivant », en constante évolution. C'est dans cet esprit que sont alors créés les parcs naturels régionaux en 1967 par la DATAR. Concilier protection de la nature et développement économique dans une perspective d'aménagement, telle est leur vocation. En intégrant la dynamique du paysage, ce nouvel outil d'aménagement donne alors la possibilité aux collectivités locales de gérer les mutations paysagères en les anticipant et de réaliser un « développement durable » de leur territoire.

L'intérêt général du paysage apparaît avec la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature qui indique dans son article 1^{er} que « *la protection des paysages est d'intérêt général* » ; le terme paysage étant ici employé au sens de paysage naturel. Cette notion « *d'intérêt général* » se confirme au cours des années 1980 : la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 dite loi Montagne reconnaît l'agriculture de montagne d'intérêt général pour sa contribution à « *la protection des paysages* » (article 18), et la loi n°86-2 du 3 janvier 1986 dite loi Littoral indique que la politique d'intérêt général de mise en valeur du littoral implique la « *préservation des sites et des paysages* » (article 1^{er}). Avec la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, la notion de patrimoine commun de la nation s'étend ainsi à des objets plus précis qu'ils soient naturels ou anthropiques comme les paysages : « *Les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et les paysages, les espèces végétales et animales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent, font partie du patrimoine commun de la nation* » (extrait de l'article 1^{er}).

Si aucun texte législatif spécifique au paysage n'existait avant 1993, la dimension paysagère était déjà intégrée dans la législation. Les mesures de protection du paysage ont d'abord été établies au titre de sa valeur culturelle et esthétique, avant de s'étendre à la nature ainsi qu'au cadre de vie. La véritable reconnaissance de l'objet lui-même arrive avec l'adoption de loi n°93-24 du 8 janvier 1993 ; le paysage est alors considéré dans son ensemble, le paysage exceptionnel tout comme le paysage banal faisant l'objet de l'attention des juristes.

2.1.2 La loi n°93-24 du 8 janvier 1993 dite loi « Paysage » relative à la protection et à la mise en valeur des paysages

Cette loi s'inscrit logiquement dans la prise en compte progressive du paysage par le législateur ; elle contient des dispositions permettant de protéger à la fois les espaces remarquables, mais aussi les paysages banals comme les entrées de ville, les zones péri-urbaines qui en constituent les enjeux principaux (Roussio, 1995). Les tracés d'autoroutes ou de nouvelles lignes ferroviaires, les projets urbanistiques, le développement touristique et les opérations de remembrement mal conduites ont été des facteurs de changements importants. La prise de conscience de la dégradation continue des paysages, de leur artificialisation ou même simplement de leur banalisation est à l'origine de cette politique nouvelle.

La loi Paysage associe protection, aménagement et gestion du paysage. Son objectif principal est de promouvoir une meilleure prise en compte du paysage dans les opérations d'urbanisme. L'élément paysager est alors intégré dans le Plan d'Occupation des Sols ou Plans Locaux d'Urbanisme par la création des Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et dans les permis de construire, par l'instauration d'un volet paysager. Elle élargit les compétences du Conservatoire du littoral aux arrière-pays côtiers ou encore reconnaît les chartes des Parcs Naturels Régionaux (Roussio, 1995). Ainsi, « *la protection du paysage devient un impératif culturel dans la*

gestion de l'environnement et de l'aménagement du territoire » (Périgord, 1996) : le paysage est l'affaire de tous, des collectivités publiques, des industriels, des agriculteurs, des aménageurs, des habitants.

2.1.3 Un renforcement des préoccupations paysagères dans les documents d'urbanisme

Après 1993, la prise en compte du paysage se renforce dans de nouveaux textes législatifs relatifs au domaine de l'environnement et de l'urbanisme. Ainsi, la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement contribue, par ses différentes mesures, à l'amélioration de la qualité paysagère. Concernant à la fois les espaces ruraux et les espaces urbains, ces mesures réglementaires offrent des vraies solutions pour agir concrètement sur le paysage. L'enfouissement des réseaux électriques et téléphoniques dans les parcs nationaux, les réserves naturelles et les sites classés (article 91) comme dans les zones d'habitat dense (article 97), l'interdiction de construire sur une bande de 100 m de part et d'autre des autoroutes et de 75 m de part et d'autre des routes à grandes circulation (article 52), le renforcement des pouvoirs du maire en matière de paysage en sont quelques exemples.

Il en est de même avec la loi n°2000-1208 intitulée « Solidarité et Renouvellement Urbain » du 13 décembre 2000 qui a profondément rénové le cadre des politiques d'aménagement de l'espace en créant les Schémas de Cohérence et d'Orientation Territoriale (S.C.O.T) et les Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U). Elle permet la prise en compte de l'environnement et du paysage en mettant à disposition des collectivités locales des outils de planification permettant de mieux répondre aux problématiques des territoires urbains et ruraux d'aujourd'hui, dans un esprit de développement durable (Direction Générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction, 2002). A une maille intercommunale, les Schémas de Cohérence et d'Orientation Territoriale (S.C.O.T) peuvent identifier ponctuellement des éléments précis à protéger, une vallée, une forêt par exemple. A l'échelle communale, les Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U) qui remplacent les Plans d'Occupation des Sols, permettent d'identifier et de localiser les éléments de paysage à protéger ou à mettre en valeur pour des raisons d'ordre culturel, patrimonial, historique ou écologique, et de définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection.

Ces nouveaux outils d'aménagement privilégient une prise en compte globale des enjeux du territoire et présentent un caractère fédérateur en regroupant l'ensemble des règles d'urbanisme mais aussi l'ensemble des acteurs autour d'un projet de territoire. En effet, le législateur a imposé, pour leur élaboration, la concertation avec tous les acteurs, une nouvelle manière de réfléchir la gestion d'un territoire qui considère alors les attentes de la société locale. Si la gestion du territoire a évolué vers une gestion globale, la gestion des cours d'eau a suivi le même chemin. Dans la partie suivante, nous analyserons l'évolution de la gestion des cours d'eau : d'une gestion de la ressource à une gestion intégrée.

2.2 Vers la gestion intégrée des cours d'eau

Au regard du nombre de textes législatifs sur le sujet dans le Code Rural comme dans le Code de l'Environnement, « l'eau est sans doute l'un des milieux les mieux protégés » (Morand-Deville, 1993). La gestion de l'eau a d'abord été appréhendée à partir des usages qui en étaient faits. Les Codes Napoléoniens sont les premiers textes sur l'eau ; ils déterminent précisément le régime de propriété de l'eau en fixant notamment les règles d'usages des cours d'eau, des sources, des plans d'eau, etc. Le développement industriel requérant une utilisation de l'eau toujours plus importante, est à l'origine de la loi du 8 avril 1898 qui organise les différents usages de l'eau. Cette loi marque les prémices d'une certaine prise en compte de l'environnement, en veillant à ce que le développement industriel soit compatible avec la salubrité et la sécurité publique.

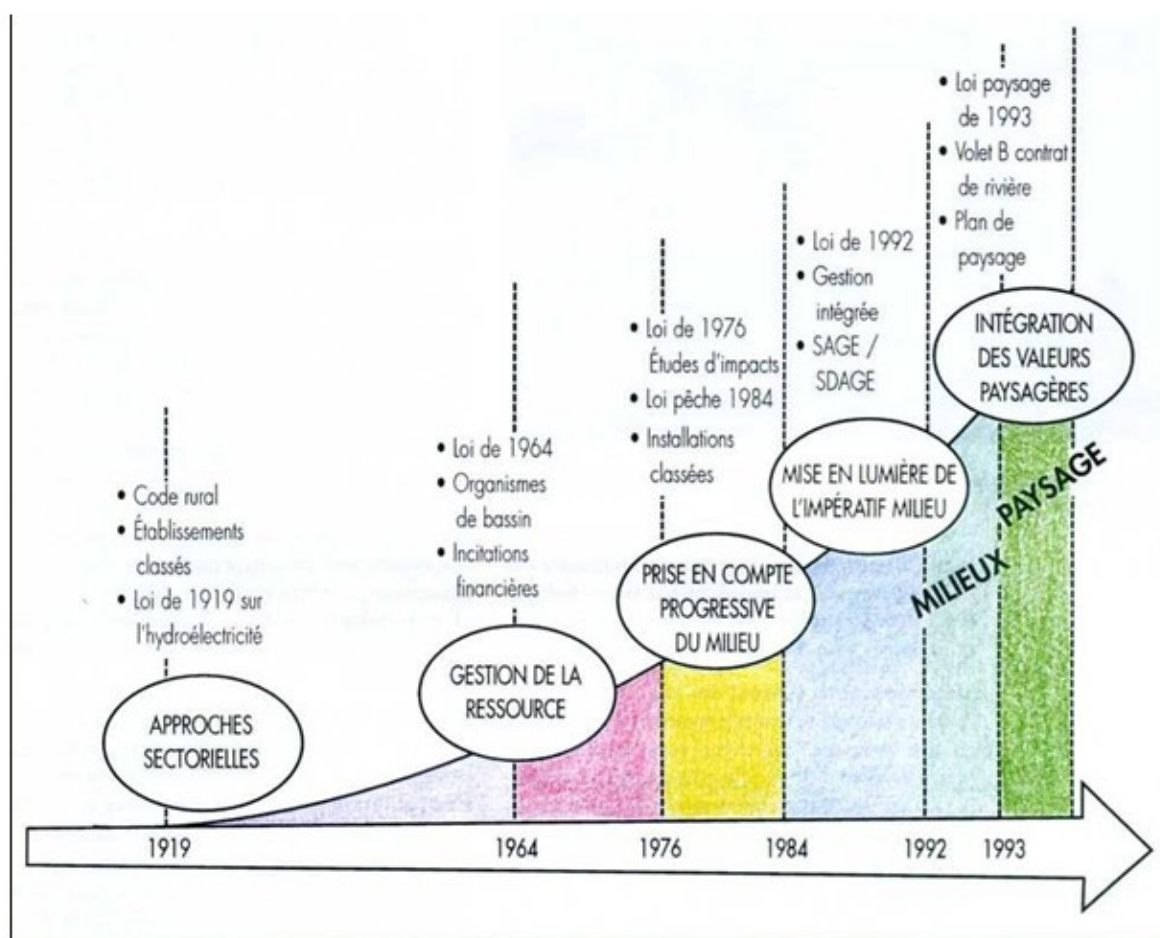
2.2.1 De la gestion de la ressource à la prise en compte des milieux naturels

Jusqu'en 1964, les textes législatifs concernant le domaine de l'eau traduisaient des approches sectorielles ; les uns concernant le droit de pêche ou encore la pollution des eaux souterraines, et les autres concernant les eaux de mer ou les eaux de surface. La loi n°64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre la pollution marque une étape importante dans le paysage juridique français. Dans son article premier, elle précise que l'objectif est de « *lutter contre la pollution pour satisfaire ou concilier les exigences de l'alimentation en eau potable et la santé publique, de l'agriculture, l'industrie, les transports et toute autre activité humaine d'intérêt général, et de la vie biologique du milieu récepteur...* ». Pour ce faire, elle divise le territoire en six bassins, et propose un système de gestion globale des ressources nationales en eau par la mise en place de comités de bassin et d'agences financières de bassin. Même si dans ce texte c'est la satisfaction des usages qui prime encore, celle-ci ne doit pas nuire aux milieux aquatiques. Ainsi, la notion de ressource en eau remplace alors celle de l'eau tout simplement, une première étape vers la mise en œuvre d'une gestion globale de l'eau qui se concrétisera avec la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (Piégay et al., 2000). Vingt ans après, la loi « Pêche » du 29 avril 1984 représente une nouvelle étape significative en reconnaissant la préservation des milieux aquatiques et de patrimoine piscicole d'intérêt général.

La prise de conscience écologiste des années 1970 a conduit à modifier le contexte législatif et les pratiques générant des impacts sur l'environnement. Ainsi, les activités économiques liées à l'eau comme la production hydroélectrique ou l'irrigation doivent alors respecter des débits réservés dans le lit naturel des rivières afin d'assurer l'équilibre écologique et la préservation des milieux. De même, l'utilisation de l'eau des cours d'eau pour le refroidissement des centrales nucléaires est soumise à une réglementation stricte : la température de l'eau rejetée ne devant pas dépasser un certain niveau. Les rejets d'eaux usées dans les rivières sont aussi interdits ; celles-ci doivent être dépolluées dans une

installation de traitement adaptée avant d'être rejetées à la rivière. Ces quelques exemples illustrent aujourd'hui la réalité de la prise en compte de la dimension environnementale dans la gestion des cours d'eau par les acteurs économiques ; une prise en compte un peu « forcée » par les nombreuses exigences réglementaires, formulées dans les textes de lois, qu'ils se doivent de respecter. Il aura fallu près de 30 ans pour passer d'une gestion de la ressource, introduite par la loi n°64-1245 du 16 décembre 1964, à une gestion des milieux aquatiques, la gestion équilibrée prônée par la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (Figure 5).

Figure 5 : Une prise en compte croissante du milieu naturel dans la réglementation



(source Dupuis et Fischesser, 1997)

2.2.2. La loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ou la gestion équilibrée de l'eau

L'article premier de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau affirme 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, est d'intérêt général ». Dans son article 2, elle définit la notion de « gestion équilibrée » et met clairement en avant les milieux aquatiques par rapport aux

usages ainsi que la nécessité de concilier les deux. A l'inverse de la loi n°64-1245 du 16 décembre 1964, la préservation des milieux aquatiques apparaît donc comme un préalable à la satisfaction des usages.

En instaurant les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.), la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau complète le dispositif des Comités de Bassins et des Agences financières de bassin créés par la loi de 1964. Elle illustre la volonté des gestionnaires et des décideurs de promouvoir une gestion équilibrée usages - milieux des systèmes fluviaux prenant en compte tous leurs constituants (Sironneau, 1992). De fait, les S.A.G.E., mis en œuvre sur des unités hydrographiques réduites, apparaissent comme de véritables outils de concertation et de planification de la politique de l'eau à l'échelon local, et deviennent les principaux leviers de cette politique. L'étude globale sur laquelle reposera chacun des S.A.G.E. devra ainsi considérer l'ensemble des éléments du système qu'ils soient naturels ou anthropiques (Ministère de l'Environnement et al., 1992). Mener à bien une telle approche est néanmoins ambitieux et implique que soient mis en œuvre de nombreux savoir - faire (Barge et Joliveau, 1996).

2.2.3 Vers une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau

Par les mesures et les outils qu'elles ont imposés, les lois de 1964, 1984 et 1992 ont permis la mise en œuvre d'une vraie politique de l'eau en France. Cependant, certaines dispositions toujours d'actualité s'avèrent très anciennes, notamment celles concernant la police des cours d'eaux et de la navigation, ou encore l'utilisation de l'énergie hydraulique. L'arrivée de la directive européenne n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (transcrite en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004), qui établit le cadre d'une politique communautaire de l'eau, est un élément de contexte supplémentaire, qui a poussé le gouvernement à revoir l'ensemble du système. En complément de la révision des nombreux textes existants, un grand débat national sur l'eau a été organisé en 2003 et 2004, donnant naissance à une nouvelle loi : la loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006.

En fixant un objectif de « *bon état écologique* » des différents milieux aquatiques de la communauté à atteindre d'ici 2015, la directive européenne n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (transcrite en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004), renforce leur importance. La nouveauté de ce texte est d'être plus concret que conceptuel, contrairement aux diverses législations existantes en la matière. En effet, le « *bon état écologique* » et la notion de « *qualité des milieux aquatiques* » sont définis par des paramètres précis. L'état français, par l'adoption le 30 décembre 2006 de la loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques, donne ainsi les outils aux acteurs de l'eau pour atteindre les objectifs fixés par cette directive européenne, en particulier le bon état des eaux d'ici 2015.

Cette loi s'inscrit dans une perspective de développement durable. D'une part, en améliorant les conditions d'accès à l'eau pour tous, et d'autre part, en proposant des mesures pour une meilleure adéquation entre préservation des ressources en eau et satisfaction des besoins exprimés par les usagers. Elle positionne les S.A.G.E. au cœur du dispositif de gestion de l'eau. Afin de faciliter leur élaboration, les procédures de constitution sont simplifiées et, pour appuyer le rôle opérationnel qu'elle leur confère, elle les rend opposable au tiers ; les documents d'urbanisme (S.C.O.T et P.L.U notamment) devant ainsi être compatibles avec les S.A.G.E. Le contenu du S.A.G.E. est aussi modifié : il comporte un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et un règlement définissant les priorités d'usage et la répartition de volumes globaux de prélèvement par usage. Par ailleurs, la lutte contre les pollutions diffuses est affirmée comme une action clé pour la préservation et la restauration de la qualité des eaux. Ainsi, la réglementation relative à l'utilisation des pesticides est renforcée par la traçabilité des quantités mises sur le marché ou encore par les modifications des pratiques agricoles dans les zones de captage des eaux. L'entretien des milieux aquatiques est considéré comme un enjeu pour le respect des objectifs de la directive européenne. La loi rappelle notamment l'obligation des propriétaires riverains d'entretenir les cours d'eau et impose le respect des continuités écologiques des cours d'eau. Par ailleurs, les actions de préservation, de restauration, d'entretien et d'amélioration de la gestion des milieux aquatiques et des zones humides, représentent une des orientations prioritaires du programme d'actions 2007-2012 des agences de l'eau fixées par la loi. Il en est de même pour le développement des usages sportifs et de loisirs des milieux aquatiques.

Finalement, la loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques a conservé les fondements de la loi sur l'eau de 1992 : une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau appliquée à des unités hydrographiques cohérentes, c'est-à-dire aux bassins-versants, qui s'appuie sur la concertation de tous les acteurs. La dimension globale de la démarche, l'échelle territoriale retenue ou encore la prise en compte de la demande sociale sont des composantes essentielles d'une démarche paysagère. Pourtant, le paysage est trop ponctuellement pris en considération dans les études liées aux cours d'eau alors que leur attractivité est reconnue et qu'ils jouent un rôle structurant dans les paysages (Bethemont et Piégay, 1998). C'est la raison pour laquelle, intégrer la dimension paysagère des cours d'eau dans leur gestion constitue aujourd'hui un enjeu scientifique et pratique tout à fait pertinent.

3. Prendre en compte la dimension paysagère dans la gestion intégrée des cours d'eau : pourquoi ?

A la fois magiques par les reflets de l'eau et les paysages qu'elles montraient et, dangereuses par la force dévastatrice qu'elles pouvaient dégager lors d'inondations, les rivières ont toujours été perçues comme attractives et inquiétantes (Dupuis et Fischesser, 2003). La relation de l'homme à la rivière se

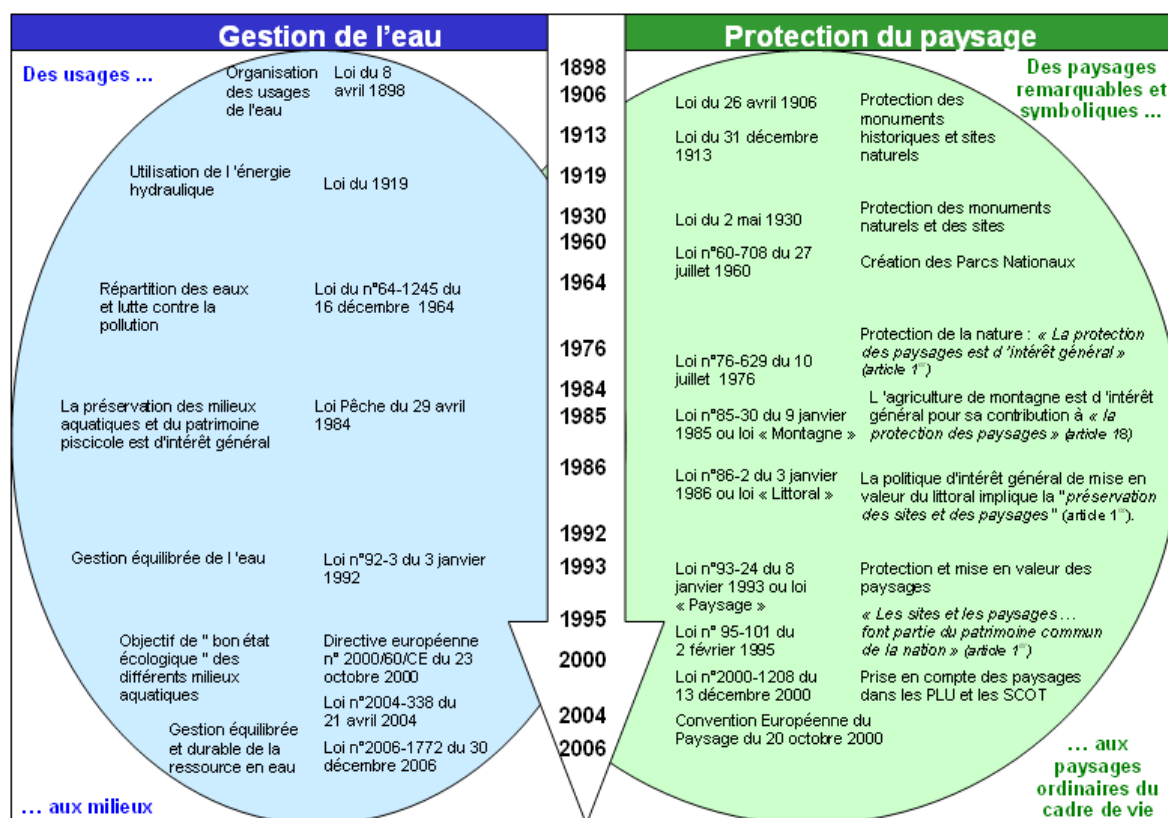
partage, encore aujourd'hui, entre l'envie de profiter des qualités récréatives et paysagères des milieux riverains et la nécessité de maîtriser l'écoulement.

« Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, les rivières sont l'objet d'un enjeu socio-économique sans précédent sur les milieux rivulaires et la pression humaine s'est fortement accentuée » (Peiry et al, 1994). C'est ainsi que, dès les années 1960, les relations de la population à la rivière se sont modifiées tout comme le contexte législatif (Figures 5 et 6). Considérée autrefois comme une source de matières premières (eau, graviers, poissons) ou un moyen facile et pratique d'évacuer les eaux usées, la rivière devient un lieu d'activités récréatives et sportives (Sormail, 1991). En précisant les raisons d'une gestion écologique des hydrosystèmes fluviaux, Petts et Amoros (1993) insistent sur « la valeur socio-économique des cours d'eau due à leurs potentialités récréatives (pêche, chasse, sports nautiques...) et à leur grande qualité visuelle ». Dans de nombreux cas, la rivière et le corridor fluvial structurent le paysage des vallées (Pautou et Girel, 1998 ; Pautou et al., 2003) et la qualité de ces paysages apparaît comme un atout essentiel en terme d'attractivité (Green et Tunstall, 1992 ; Piégay et al., 2000). Pourtant, aujourd'hui, la prise en compte du paysage reste occasionnelle et ponctuelle dans les opérations de mise en valeur des cours d'eau ; en effet, il s'agit d'actions de valorisation conduites sur des tronçons restreints : aménagement paysager des abords de zones de franchissement, réhabilitation des berges d'un fleuve en zone urbaine (Dupuis-Tate et Fischesser, 1997 ; Bethemont et Vincent, 1998). De plus, les études paysagères réalisées dans le cadre des contrats de rivière s'avèrent très différentes les unes des autres que ce soit au niveau méthodologique ou au niveau de la qualité du rendu de l'étude.

Les rivières, « expression parfaite de la naturalité » (Dupuis et Fischesser 2003) sont des espaces particulièrement fréquentés (Dupuis et Fischesser, 1997). En effet, elles répondent au désir et au besoin de nature de notre société (Dubost, 1995 ; Donadieu, 2004 ; Donadieu et Périgord, 2005). L'émergence d'une demande sociale forte en terme de cadre de vie et d'activités de loisirs légitime la prise en compte de la dimension paysagère dans la gestion intégrée des cours d'eau.

Analyser le paysage fluvial, c'est s'intéresser au paysage sous ses multiples facettes et à la rivière dans toutes ses dimensions. La question de la gestion du paysage fluvial se pose alors à l'interface des problématiques entre milieux, usages et images mais aussi à l'interface des cadres législatifs liés au paysage et à la gestion l'eau. « Mieux prendre en compte la dimension paysagère dans les S.A.G.E » était une des préconisations formulées lors du Séminaire national qui a eu lieu, sur le sujet, en 1997. Celui-ci avait alors pour objectif de synthétiser les premières expériences des SAGE (Piégay et al, 2000). Reconnu aujourd'hui comme un élément indispensable de toute étude d'aménagement et d'environnement, le paysage est un thème fédérateur (Riou, 1986 ; Rivière-Honegger et Tchakérian, 1998 ; Allaman et al., 2003 ; Fortin, 2004). L'étude paysagère apparaît comme un outil précieux susceptible d'apporter des solutions d'aménagement et de gestion adaptées au territoire, et donc a fortiori aux cours d'eau, éléments constitutifs du territoire.

Figure 6 : La prise en compte des milieux aquatiques et des paysages dans le cadre législatif entre la fin du XIX^{ème} siècle et le début du XXI^{ème} siècle



Chapitre 3. Présentation des spécificités des paysages fluviaux et analyse de leur prise en compte dans la gestion des cours d'eau

La variété et la permanence des usages liés à l'eau (Valette et al., 2004) associée à la prise en compte de l'environnement par la société actuelle sont à l'origine d'une demande sociale spécifique relative aux milieux fluviaux, de plus en plus orientée vers des activités récréatives et sportives (Dupuis et Fischesser, 1995 ; Dupuis et Fischesser, 2003). Les paysages fluviaux apparaissent alors comme des milieux naturels recherchés et particulièrement attractifs. De ce fait, il nous semble important de préciser notre objet d'étude, les paysages fluviaux, avant d'analyser la manière dont la dimension paysagère est intégrée dans les études et projets concernant l'aménagement et la gestion des cours d'eau. Pour ce deuxième point, nous nous intéresserons principalement aux études paysagères réalisées dans le cadre des contrats de rivière.

1. Caractéristiques des paysages fluviaux

« Les rivières génèrent une organisation spécifique de l'espace, qu'elles s'inscrivent dans une vallée plus ou moins encaissée ou au contraire dans une plaine alluviale ne présentant guère de mouvements de terrain » (Cabanel, 1995). Elles présentent notamment la particularité de s'inscrire linéairement dans l'espace (Brossard et al., 1998). Fil conducteur ou frontière selon la perception et la représentation que l'on en a, les paysages fluviaux se présentent généralement sous la forme de corridors naturels, plus ou moins larges, mêlant des éléments paysagers de nature différente, formant alors une véritable mosaïque (Dupuis et Fischesser, 2003 ; Piégay et al., 2003). S'ils constituent des paysages particuliers, les cours d'eau traversent d'autres paysages, agricoles, ruraux, forestiers, péri-urbains, urbains, montagnards, qui contribuent aussi à les caractériser. On retiendra alors deux choses fondamentales. D'une part, « le paysage fluvial se matérialise par plusieurs dimensions » (Valette et al., 2004), celles-ci étant à la fois longitudinale et transversale. D'autre part, le paysage fluvial s'exprime à différentes échelles : celle de la berge ou du lit mineur, celle du tronçon ou du lit majeur et celle de la vallée ou du bassin-versant (Cossin et Piégay, 1998 ; Dupuis et Fischesser, 2003). « La forme de la vallée, son amplitude conditionnent l'organisation des paysages et la manière dont on les ressent » (Brossard et al., 1998). La composition et la structure des paysages fluviaux ainsi que la manière dont ils sont perçus visuellement, dépendent donc du cours d'eau lui-même mais aussi de l'environnement qu'il traverse.

1.1 Composantes du paysage fluvial

L'hydrosystème tel que nous l'avons déjà défini précédemment comme un « ensemble d'écosystèmes interactifs épigés et souterrains, aquatiques, semi-aquatiques et terrestres dont le fonctionnement actuel dépend directement ou indirectement des eaux courantes du fleuve » (Amoros et al., 1998) est donc composé d'éléments paysagers de nature différente. Ces éléments paysagers jouent un rôle visuel essentiel dans la perception des paysages qui les caractérisent. Visuellement, une rivière se qualifie d'abord par sa composante aquatique : l'eau. Élément dynamique, l'eau crée des « paysages mobiles » (Valette et al., 2004). Ensuite, la rivière s'identifie dans le paysage par les composantes naturelles qui la composent, celles du lit mineur. De nature minérale (limons, graviers, galets, blocs) et végétale (taches herbacée, arbustive et arborée), leur présence est directement liée à la dynamique fluviale. Ainsi, au cours du XX^{ème} siècle, différents facteurs ont conduit à l'extension des ripisylves. Installées sur les bords des cours d'eau français, elles occupent aujourd'hui une place particulièrement importante dans le paysage des cours d'eau (Pautou et al., 2003). Implantés dans le lit mineur, les éléments anthropiques (ponts, digues, etc), sont aussi à considérer ; ils peuvent en particulier signifier le passage d'une rivière à l'observateur.

Les paysages des marges fluviales se caractérisent aussi par des éléments d'ordre perceptif, de structure, de texture et de couleur. Ainsi, la topographie apparaît comme un caractère déterminant des paysages de gorges, que l'on observe généralement dans des secteurs au relief accidenté. La ripisylve peut aussi être une caractéristique structurale de la rivière. Présente sous la forme d'une bande boisée, elle s'individualisera dans un environnement agricole de pâturage, signalant le passage de la rivière dans le paysage. Par ailleurs, les paysages trouvent une part de leur identité à travers la couleur et la texture des taches paysagères qui les composent. La ripisylve peut être identifiée par la couleur et la texture des arbres qui varient en fonction des essences présentes, de leur densité et de leur hauteur. Les résineux présentent une couleur vert foncé et un aspect plus dense que les feuillus ; ceci étant d'autant plus visible au printemps. De même, la couleur de l'eau d'une rivière, claire ou foncée, et son aspect, eau calme ou eau courante, permettent de caractériser les différentes formes des paysages fluviaux.

S'ils permettent de qualifier la composition des paysages fluviaux, la structure, la texture et la couleur, interviennent aussi sur leur perception, ceci en référence au fonctionnement de l'œil essentiellement basé sur des stimuli extérieurs. En effet, les couleurs vives et variées créent des contrastes et rendent plus lisibles les éléments du paysage attirant ainsi le regard du spectateur. La structure du paysage, par les lignes horizontales et verticales, qu'elle crée conditionne la profondeur de vue et oriente le regard de l'observateur, d'abord attiré par les éléments verticaux puis par ce qui se trouve au loin.

1.2 Perception visuelle du paysage fluvial

Marie-France Dupuis et Bernard Fischesser (2003) retiennent « *une vingtaine de visions différentes sur les cours d'eau, qui vont d'une vision panoramique à l'échelle de tout un paysage à celle d'un voyage au fil de l'eau* ». De l'intérieur ou de l'extérieur, de manière longitudinale ou transversale, à partir de la berge, d'un pont, d'un sommet avoisinant ou d'une route qui longe la rivière ou qui la surplombe, les regards portés sur une rivière peuvent être multiples et variés. De manière comparable à celle des autoroutes ou des lignes électriques (Gariépy, 1999) qui présentent aussi la particularité de s'inscrire linéairement dans le territoire, la perception visuelle des cours d'eau est double (Brossard et al., 1998). Elle peut s'effectuer à deux niveaux : depuis des secteurs extérieurs à la rivière et depuis la rivière elle-même et ses berges (Figure 7).

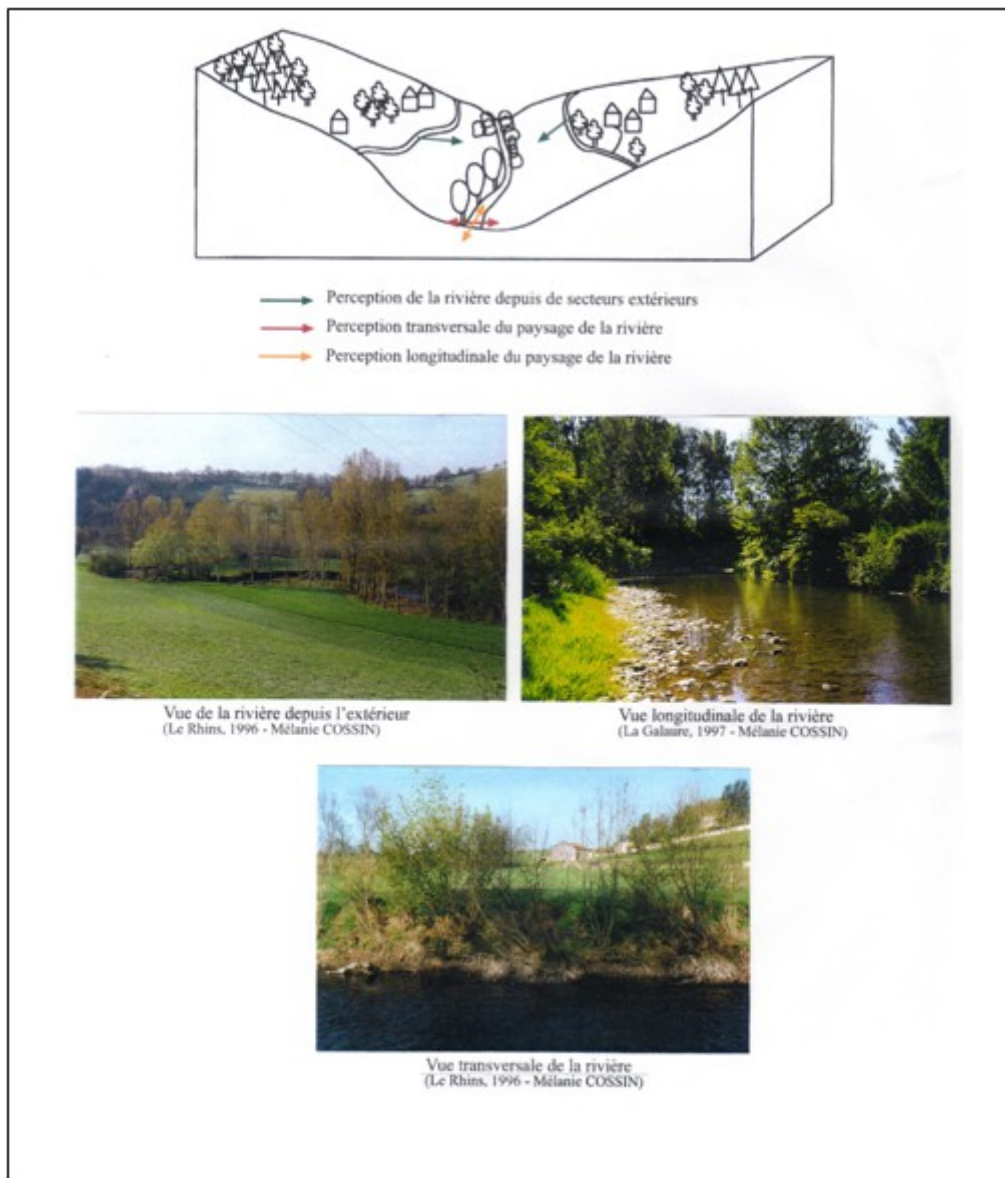
1.2.1 Perception visuelle du paysage fluvial depuis les secteurs extérieurs à la rivière

Il s'agit ici de savoir comment un observateur perçoit la rivière au cours de ses différents déplacements, notamment lorsqu'il emprunte les voies de communication principales situées de part et d'autres de la rivière (Figure 8). Voit-il l'eau de la rivière et / ou sa ripisylve ? En d'autres termes, quelle est la visibilité de la rivière depuis l'extérieur ?

Cette perception dépend de la présence ou de l'absence de certaines composantes paysagères. En effet, si " l'eau " est l'élément visuel principal caractérisant la rivière, elle n'est pas toujours perçue par les observateurs ; la rivière peut, dans ce cas, être qualifiée d'« *invisible* » (Dupuis et Fischesser, 2003). La vue de l'eau est généralement effective au niveau des zones de franchissement, de points de vue situés à proximité de la rivière ou à partir de secteurs surélevés. Dans ce cas, la perception visuelle de la rivière est directe.

Dans de nombreuses situations, la vue de l'eau est masquée par la présence de la ripisylve ou par une morphologie du site particulière (une vallée encaissée, des gorges, une plaine). La perception visuelle de la rivière est alors indirecte. La végétation riveraine, si elle se distingue comme une unité paysagère à part entière dans le paysage (une bande boisée continue qui sillonne le fond d'une vallée par exemple), peut constituer la " *signature visuelle de la rivière* " (Charretton et al, 1995) ; la rivière est ici « *signalée* » à l'observateur (Dupuis et Fischesser, 2003). De la même manière, la morphologie très encaissée d'une vallée conduit l'observateur à imaginer la présence d'un cours d'eau ; la rivière est alors « *suggérée* » (Dupuis et Fischesser, 2003).

Figure 7 : Les différents niveaux de perception des paysages fluviaux



1.2.2 La perception visuelle de la rivière depuis le lit et les berges

On s'intéresse ici à ce que voit l'observateur lorsqu'il parcourt le lit ou les berges de la rivière. Sa perception dépend du site d'observation et de la composition du paysage (Figure 9). Dans certains cas, elle se limitera au paysage de la rivière elle-même, composé des éléments qui se trouvent dans le lit (l'eau, les bancs de graviers, des rochers) et sur les berges (les différents strates de végétation). Dans d'autres cas, le spectateur pourra observer, depuis le lit mineur, le paysage extérieur à la rivière comme les reliefs situés en arrière-plan ou des zones de pâturage situées à proximité.

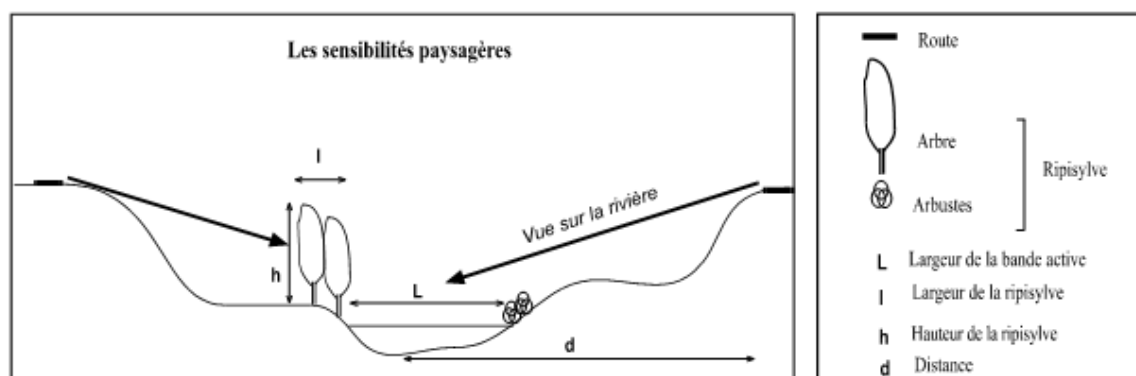
Implantée en bordure de cours d'eau, la ripisylve est un élément du corridor fluvial qui joue un rôle visuel essentiel dans le paysage. En effet, la physionomie de la végétation riveraine, définie par le type de strate végétale, la largeur de la bande boisée et la densité de cette végétation, a un impact direct sur le champ de vision de l'observateur. Un alignement de peupliers sur la berge créera une barrière

visuelle semi-transparente et l'observateur pourra percevoir des éléments paysagers situés en arrière-plan (bâti, collines, etc) tandis qu'une ripisylve dense constituera un écran visuel réduisant sa vision au seul paysage de la rivière. De ce fait, nous la considérons comme un facteur déterminant du paysage fluvial perçu par le spectateur.

1.2.3 Variation temporelle de la structure paysagère

Comme tous les milieux naturels, les milieux fluviaux « vivent », évoluent et se modifient. Mais, directement liés à l'eau, les corridors fluviaux font l'objet d'une dynamique particulièrement perceptible et visible. Les paysages qui les composent connaissent donc eux aussi des changements. En période de crue, le paysage fluvial se transforme considérablement pendant quelques heures, voire quelques jours. Ainsi, au cœur de l'événement, les bancs de galets sont recouverts par l'eau, qui remplit complètement le chenal. Après la crue, l'emplacement du chenal et des bancs de galets est souvent différent. Au fil des saisons, c'est l'impact visuel de la ripisylve qui varie. Principalement composées de feuillus, les ripisylves offrent une possibilité plus grande de percevoir l'eau et le lit de la rivière en hiver, car le feuillage est absent. Au contraire, quand les arbres sont en pleine saison végétale, la vue de l'observateur sur la rivière se voit réduite voire totalement masquée. A une échelle de temps plus grande (quelques décennies), la croissance de la végétation riveraine modifie le paysage fluvial. Le passage d'une végétation arbustive à une végétation arborée contribuera notamment à la fermeture du paysage. Enfin, à l'échelle du siècle, la rivière peut présenter un paysage radicalement différent. Entre le XIX^{ème} siècle et le XX^{ème} siècle, les paysages fluviaux du bassin rhodanien agricoles et ouverts sont devenus des paysages boisés (Piégay et al., 2003).

Figure 8 : Perception de la rivière par les personnes qui se déplacent dans la vallée, en dehors du corridor fluvial (sur le réseau routier)





Une ripisylve sous forme de cordon boisé marquant le passage du Giffre dans sa plaine alluviale (Le Giffre, 1995)

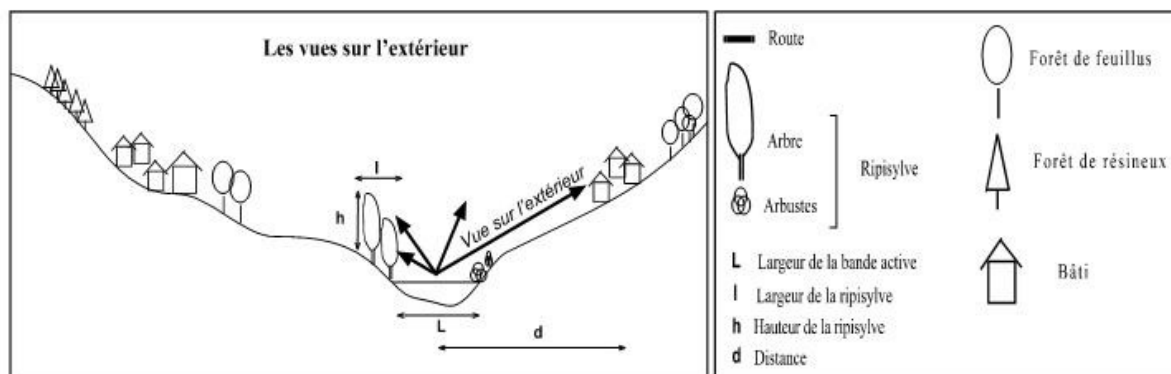


Absence de ripisylve offrant une vue directe de la rivière depuis la route (Le Rhins, 1996)



Une ripisylve semi-transparente composée d'un alignement de peupliers permettant de percevoir la rivière (Le Rhins, 1996)

Figure 9 : Perception du paysage de la vallée par les personnes qui fréquentent la rivière ; a) vues longitudinales, b) vues transversales



a) Les vues longitudinales



Présence d'une ripisylve dense et d'une bande active large permettant la vue sur les reliefs (Le Giffre, 1995)



Ripisylve semi-transparente laissant apparaître la vue sur un environnement prairial (Le Rhins, 1996)



Présence d'une ripisylve dense masquant la vue sur le paysage extérieur (La Galaure, 1997)

b) Les vues transversales



Présence d'une ripisylve dense et d'une bande active large permettant la vue sur les reliefs (Le Roubion, 1997)



Ripisylve arbustive semi-transparente laissant apparaître le paysage extérieur (Le Rhins, 1996)



Présence d'une ripisylve dense créant un écran visuel opaque (La Galaure, 1997)

2. La prise en compte du paysage dans les logiques actuelles de gestion des cours d'eau

D'une manière générale, pour répondre aux attentes en matière de qualité du cadre de vie qui s'expriment dans la société actuelle, les études paysagères fleurissent et complètent les projets d'aménagement. En parallèle, les outils législatifs évoluent pour s'adapter à ce nouveau contexte. Représentant des espaces particulièrement recherchés, les cours d'eau ont fait l'objet de nombreuses opérations de réhabilitation et d'aménagement de berges. Les retours d'expérience de ces opérations, loin d'être toujours positifs, associés au développement d'une approche systémique des milieux

fluviaux, ont orienté la réflexion vers une gestion intégrée des cours d'eau. Mise en œuvre, au départ, de manière très opérationnelle, dans les contrats de rivière, aujourd'hui, cette gestion se réalise aussi à travers les Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E). Dans cette partie, nous précisons, d'abord, le contenu et la complémentarité de deux outils de gestion des cours d'eau que sont le contrat de rivière et le S.A.G.E. Ensuite, nous étudions la manière dont le paysage peut être intégré dans la gestion des cours d'eau à travers ces deux outils. Enfin, à partir d'une approche comparative de quelques études paysagères réalisées dans le cadre de contrats de rivière, nous analysons comment la dimension paysagère est réellement prise en compte dans la gestion actuelle des cours d'eau.

2.1. Outils et contextes réglementaires : Contrats de rivière et S.A.G.E

2.1.1 Des outils complémentaires

Institué par la circulaire du 5 février 1981, le contrat de rivière a déjà plus de 25 ans d'existence. Fin mars 2007, il existait 189 contrats rivière initiés en France dont 99 dans le bassin du Rhône (source : www.gesteau.eaufrance.fr). Le contrat de rivière, dont l'objectif principal est la restauration de la qualité de l'eau, apparaît comme un véritable programme d'actions concertées sur cinq ans, fruit de l'initiative locale. Il implique tous les acteurs : Etat, élus locaux, riverains, associations, usagers. L'outil a évolué et s'est adapté aux nouvelles réglementations en vigueur, en particulier à la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, mais aussi à la demande sociale.

Plus récemment, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou S.A.G.E. est né avec la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau. C'est un « *outil de planification à valeur réglementaire qui fixe les objectifs et les règles d'une gestion globale locale de l'eau, durable sur son périmètre* » (Revue Agence de l'Eau Adour Garonne, 2000). Il constitue un véritable « *projet commun pour l'eau* » qui fixe des objectifs à horizon de 10 - 15 ans (Vérot, 2003). Fin mars 2007, sur les 137 S.A.G.E. initiés, 28 concernent le territoire de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. Par ailleurs, 37 d'entre - eux ont été adoptés sur le territoire métropolitain et 86 sont en instruction ou en cours d'élaboration (source : www.gesteau.eaufrance.fr).

Contrats de rivière et S.A.G.E. sont complémentaires et mettent en œuvre, à l'échelle d'une unité hydrologique cohérente, une gestion intégrée conciliant la préservation des milieux et la satisfaction des usages. Ces deux outils reposent sur les mêmes principes : une approche globale des milieux aquatiques et la concertation de tous les acteurs. Même s'ils s'appliquent à des niveaux réglementaires différents, ils sont à l'origine d'une gestion de proximité des cours d'eau. Si le contrat de rivière a tendance à constituer la partie opérationnelle du S.A.G.E., ces deux outils défendent la même cause et peuvent se précéder, se suivre ou s'articuler sans problèmes. C'est d'ailleurs dans le sens d'une meilleure synergie avec les S.A.G.E., que la circulaire du 30 janvier 2004 relative aux contrats de

rivière préconise une certaine « cohérence » dans la composition de la commission locale de l'eau et celle du comité de rivière. Par ailleurs, pour favoriser l'étude et la mise en œuvre des S.A.G.E., la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques a simplifié la procédure et les règles de fonctionnement des commissions locales de l'eau.

2.1.2. Contrats de rivière, S.A.G.E. et paysage

Depuis leur création, les contrats de rivière ont intégré la dimension paysagère indirectement, dans les actions de restauration et d'entretien des berges et de la végétation rivulaire, ou directement, mais plus rarement, en s'appuyant sur une véritable étude paysagère. La réelle prise en compte du paysage dans les contrats de rivière a été instaurée en 1994 par la circulaire du Ministère de l'Environnement en date du 29 octobre qui complète le contenu du contrat de rivière défini dans la circulaire du 5 février 1981. Les actions du contrat rivière sont alors regroupées en trois volets. Le volet A traite de l'assainissement des eaux. Le volet B est divisé en deux parties : le volet B1 qui s'intéresse à la restauration et la renaturation des berges et du lit, et à la mise en valeur des milieux aquatiques et des paysages ; le volet B2 qui traite de la protection des lieux habités contre les crues. Le volet C permet de mettre en œuvre un programme d'entretien et de gestion de la rivière et de financer la structure assurant le suivi du contrat. Le guide méthodologique d'aide à la rédaction d'un dossier définitif de contrat de rivière (Delprat et al., 2006) précise ces différents points. Dans ce document, une partie est dédiée à l'état des milieux aquatiques et des paysages. L'analyse du paysage est alors préconisée sous deux aspects : la description des paysages du bassin-versant et la définition cartographique des unités paysagères.

Contrairement au contrat de rivière qui s'apparente à un programme d'actions, le S.A.G.E. présente un champ d'étude élargi pour une planification de la politique de l'eau au niveau du bassin-versant. Lors de la phase d'élaboration du projet, un état des lieux sur l'aspect « milieux » d'une part, et « usages » d'autre part est réalisé. Il recense des données techniques et scientifiques, des données légales et réglementaires, et des données relatives aux acteurs concernés. Que ce soit au titre des « milieux » ou des « usages », le paysage en tant que tel n'apparaît pas dans la démarche.

Pourtant, considérant la demande sociale qui caractérise les milieux fluviaux, le paysage pourrait servir de fil conducteur ou d'élément fédérateur dans la construction des S.A.G.E. En intégrant à la fois des données de structure et de composition du paysage fluvial et des données de perception du cours d'eau par les différents acteurs, le paysage crée le lien entre les « milieux » et les « usages ». Par son caractère visuel aussi, il pourrait permettre à tous les acteurs de lire et de comprendre le cours d'eau et son bassin-versant.

2.2. Analyse du contenu des études paysagères des contrats de rivière

Pour étudier la prise en compte de la dimension paysagère dans la gestion des cours d'eau, l'analyse comparative de quelques études paysagères des contrats de rivière nous a semblé un préalable essentiel à l'élaboration de notre démarche méthodologique. En effet, les contrats de rivière, mis en œuvre depuis 1981, sont les seuls outils de gestion des cours d'eau qui nous permettent d'observer l'évolution de la prise en compte du paysage fluvial sur une vingtaine d'années. Pour mener à bien cette analyse, sept dossiers de contrats de rivière, dont l'élaboration s'est déroulée entre 1991 et 2000, ont été consultés (Tableau 1). Ils concernent la Reyssouze (01), le Chéran (73/74), le Lange et l'Oignon (39), le Rhins et la Trambouze (69/42), le Guiers (38), l'Yzeron (69) et 4 vallées du Bas Dauphiné (38). Notre attention s'est d'abord portée sur le libellé du titre, généralement révélateur du contenu, sur le contenu lui-même, sur le vocabulaire employé et sur le type d'illustrations utilisées dans chaque étude paysagère. Ensuite, nous avons étudié et comparé les propositions d'actions retenues en matière de paysage.

2.2.1 Les titres

« Etude paysagère » se retrouve dans six titres sur les sept contrats de rivière étudiés. Pour quatre d'entre eux, le titre est complété par les qualificatifs écologique, touristique, et dans un cas, il est associé à la notion de patrimoine naturel et bâti lié à l'eau. Deux contrats de rivière ont fait l'objet d'études paysagères à part entière alors que dans les cinq autres, la prise en compte du paysage est associée à d'autres domaines, écologique, socio-économique, touristique ou patrimonial.

Tableau 1 : Liste des contrats de rivière analysés

Nom du Contrat Rivière	Date	Titre de l'étude
CR du Rhins et de la Trambouze (69 / 42)	1991	Etude paysagère (110 p. avec propositions d'actions intégrées)
CR des 4 Vallées du Bas Dauphiné (38)	1994	Etude paysagère : Diagnostic général (38 p.) Etude paysagère : Propositions d'aménagement
CR de la Reyssouze (01)	1995	Etude paysagère (60 p.)
CR du Chéran (73 / 74)	1995	Etude préalable : Annexe 1 Cadre écologique et paysager (29 p.)
CR du Lange et de l'Oignon (39)	1996	Etude paysagère, écologique et touristique : 1 ^{ère} phase Diagnostic (56 p.) Etude paysagère, écologique et touristique : 2 ^{ème} phase Programme d'actions
CR du Guiers (38)	1996	Paysages, loisirs, tourisme et milieux naturels : Diagnostic (54 p)

CR de l'Yzeron	2000	Paysages, loisirs, tourisme et milieux naturels : Scénarii d'évolution et synthèse cartographique Etude paysagère du patrimoine naturel et bâti lié à l'eau sur le bassin-versant de l'Yzeron (50p.)
----------------	------	---

2.2.2 Contenu des études paysagères des contrats de rivière

Six des sept contrats de rivière étudiés comportent une étude paysagère élaborée. Seul le contrat de rivière du Chéran ne traite que très partiellement du paysage dans une étude préalable du cadre écologique et paysager. Parmi les autres, deux études se consacrent uniquement au paysage : elles sont réalisées par des paysagistes. Les quatre autres présentent une conception plus globale en associant analyse du paysage, analyse écologique, analyse des usages, analyse socio-économique, analyse du patrimoine. Elles sont l'œuvre de bureaux d'études ou d'équipes pluri-disciplinaires.

Toutes ces études sont construites sur le même modèle : d'abord une analyse et un diagnostic du paysage, et ensuite des propositions d'aménagement paysager. Les analyses paysagères présentent toutes, dans leur partie « diagnostic », les grandes caractéristiques du paysage, identifient les unités paysagères et les points noirs. Toutefois, elles se distinguent les unes des autres par leur niveau de détail : certaines restent sommaires alors que d'autres considèrent le paysage jusqu'à une échelle très fine.

Le cadrage méthodologique des études paysagères se résume souvent à quelques lignes dans l'introduction (contrats de rivière du Chéran et des 4 Vallées Bas Dauphiné). D'autres y consacrent deux pages dans une partie identifiée clairement par son titre « méthodologie » (contrats de rivière de La Reyssouze et du Rhins-Trambouze). Cependant, le lecteur n'apprend que sommairement avec quels outils et selon quelle démarche l'étude paysagère a été réalisée. Elles s'appuient sur les concepts des paysagistes d'aménagement qui utilisent l'étude paysagère comme base d'un projet de paysage plutôt que sur ceux des géographes qui aboutissent en général à des propositions de gestion de l'espace plus globales.

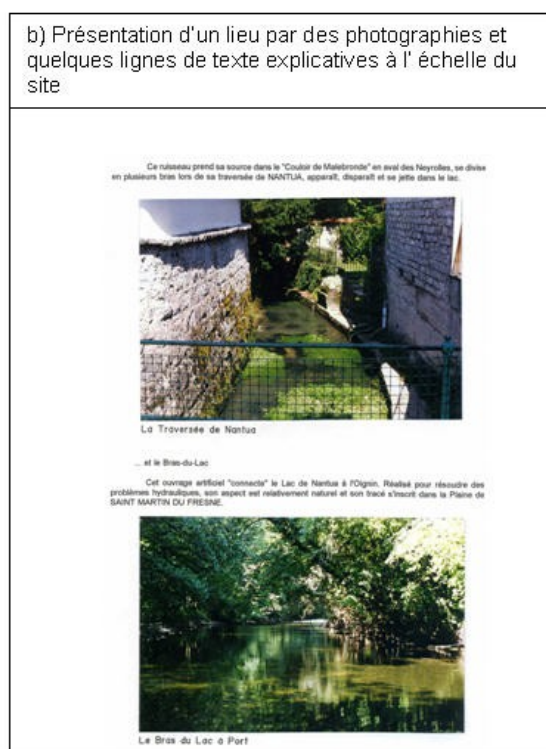
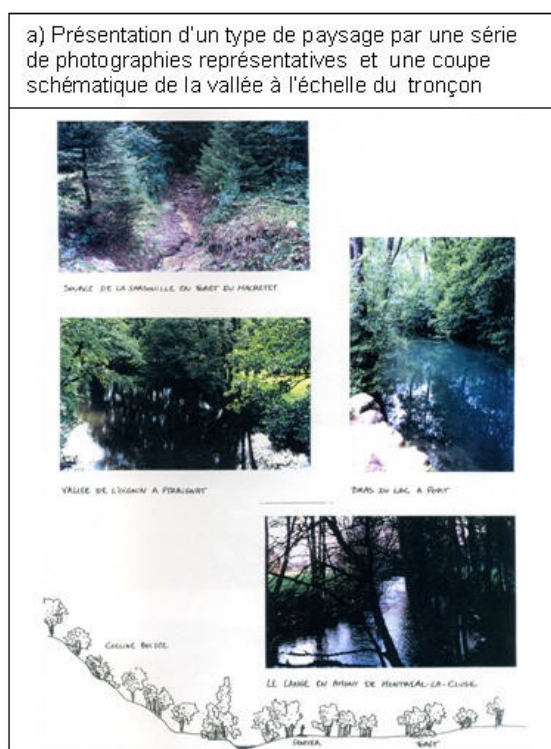
Deux échelles spatiales sont communément retenues dans ce type d'étude : celle du bassin-versant qui correspond à l'analyse du « grand paysage » ou du « paysage d'ensemble », et celle du tronçon de cours d'eau qui s'apparente à « l'unité paysagère » généralement analysée au 1/25 000^{ème}. Les grandes échelles correspondant aux paysages de proximité, sont uniquement employées ponctuellement pour présenter des détails remarquables.

2.2.3 Eléments d'illustration

Le diagnostic paysager est dans la majorité des cas présenté sous une forme cartographique : un fond IGN sur lequel sont disposées des photographies et / ou schématisées les grandes unités paysagères, les points remarquables et les points noirs. Ce sont principalement les photographies qui illustrent les études paysagères, qu'elles soient obliques prises avec un angle de 45°, prises au sol ou panoramiques. Ces études présentent également des coupes schématiques de vallée fluviale ou des dessins en perspectives qui illustrent le diagnostic. Les photographies et cartes postales anciennes sont régulièrement employées pour montrer l'évolution du paysage.

Cette analyse comparative met en évidence une vraie panoplie d'outils, aux caractéristiques éminemment visuelles, pour illustrer et expliquer le paysage (Figure 10). Une grande partie d'entre-eux appartient au domaine du paysagisme d'aménagement (dessins en perspective, blocs-diagramme, coupes schématiques) ; les autres se rapportent plutôt aux outils de la géographie (en particulier, les représentations cartographiques). Les outils informatiques comme les S.I.G par exemple, les outils statistiques ou encore les enquêtes de perception ne sont quant à eux pas utilisés.

Figure 10a : Exemples de photographies utilisées pour illustrer les analyses paysagères présentées dans les contrats rivière (Lange et de l'Oignin (a , b) et de la Reyssouze (c, d)



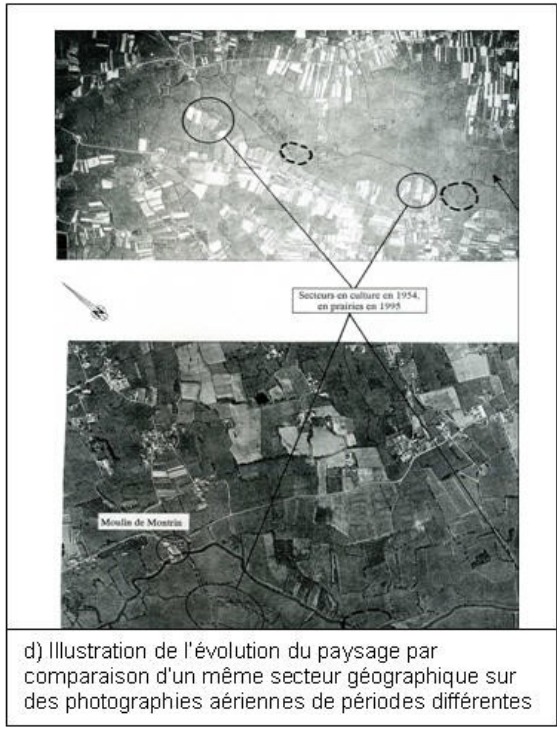
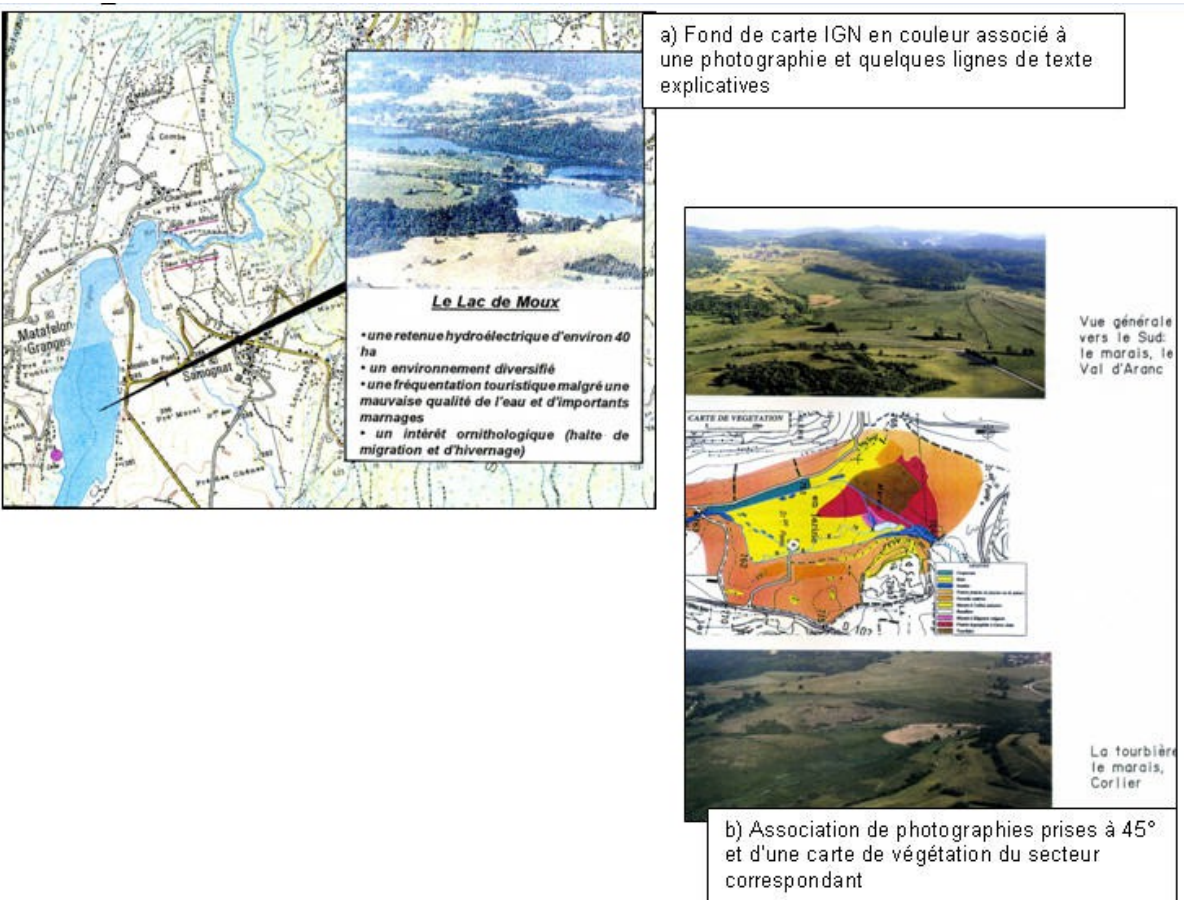
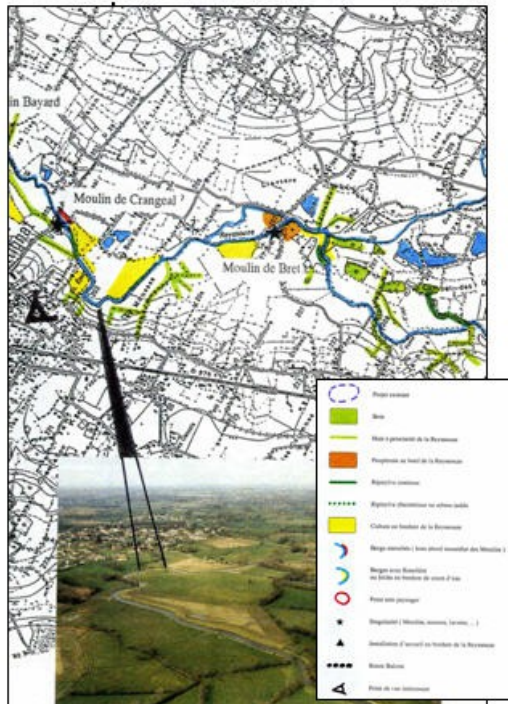


Figure 10b : Exemples de figures utilisées pour illustrer les analyses paysagères présentées dans les contrats de rivière (Le Lange et l'Oignin (a , b) et la Reyssouze (c, d)



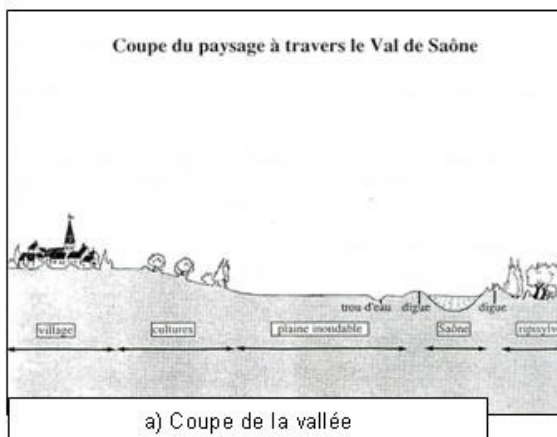


c) Fond de carte IGN en noir et blanc sur lequel sont indiquées les différentes taches paysagères riveraines du cours d'eau ; l'une d'elle étant illustrée par une photographie prise à 45°

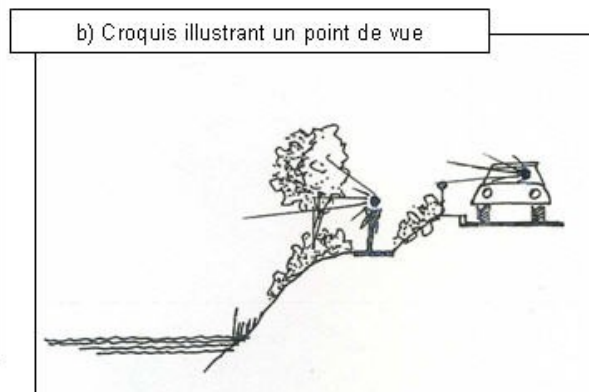


d) Prise de vue aérienne à 45° et plan schématique à 45° pour lire le paysage à l'échelle du tronçon

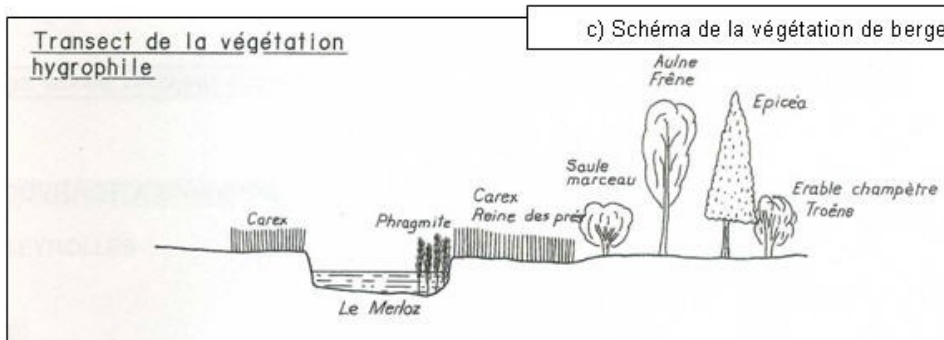
Figure 10c : Exemples de croquis et schémas utilisés pour illustrer les analyses paysagères présentées dans les contrats de rivière de la Reyssouze (a), du Lange et de l'Oignin (b, c, d) et de l'Yzeron (e)



a) Coupe de la vallée



b) Croquis illustrant un point de vue



c) Schéma de la végétation de berge

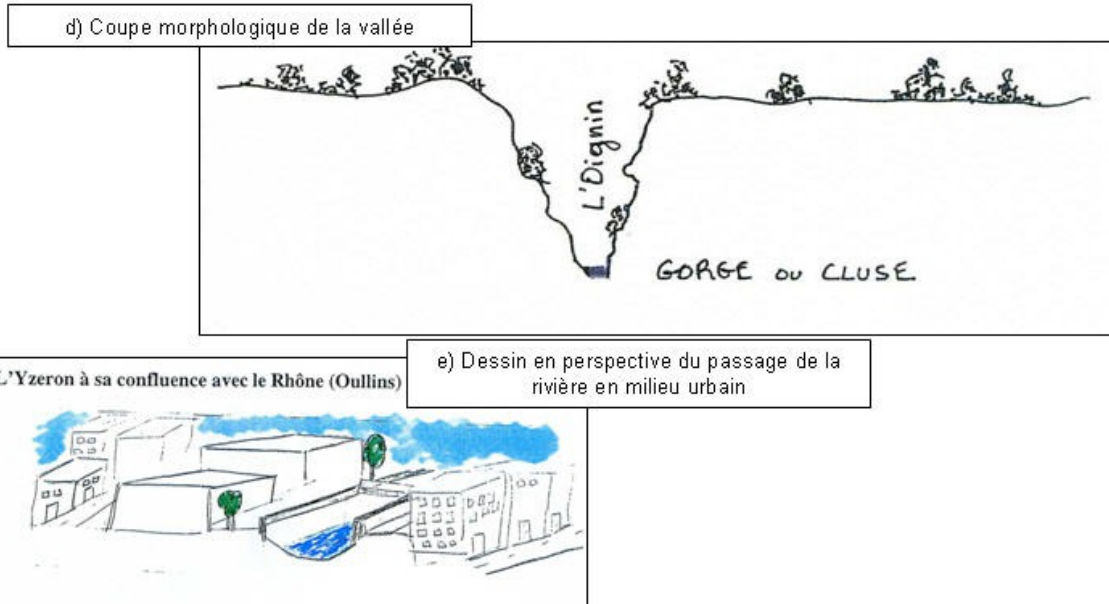
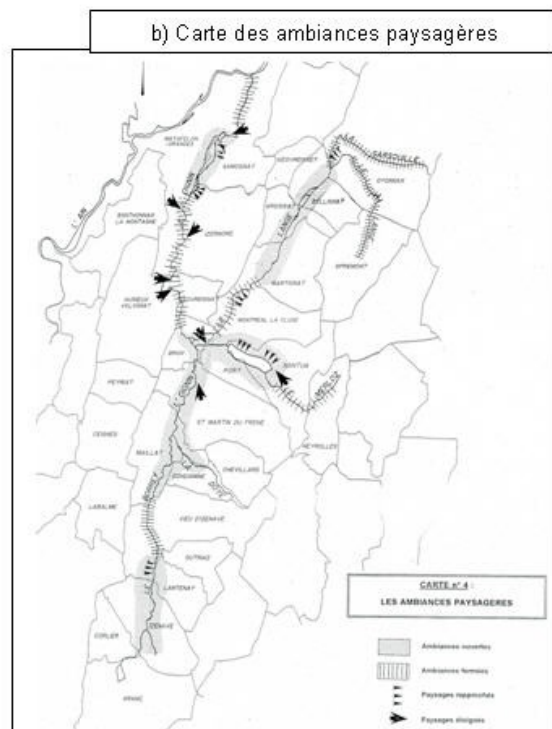
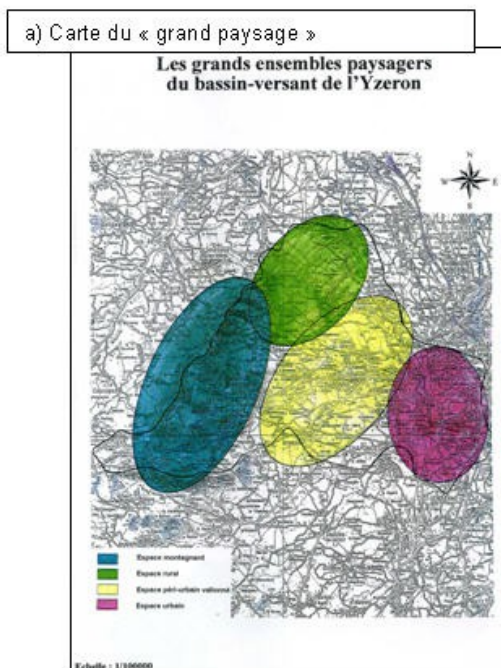


Figure 10d : Exemples de cartographies de synthèse utilisées pour illustrer les analyses paysagères présentées dans les contrats de rivière de l'Yzeron (a), du Lange et l'Oignin (b) et des Quatre Vallées du Bas Dauphiné (à gauche) et de l'Yzeron (à droite) (c)



c) Cartes des unités paysagères

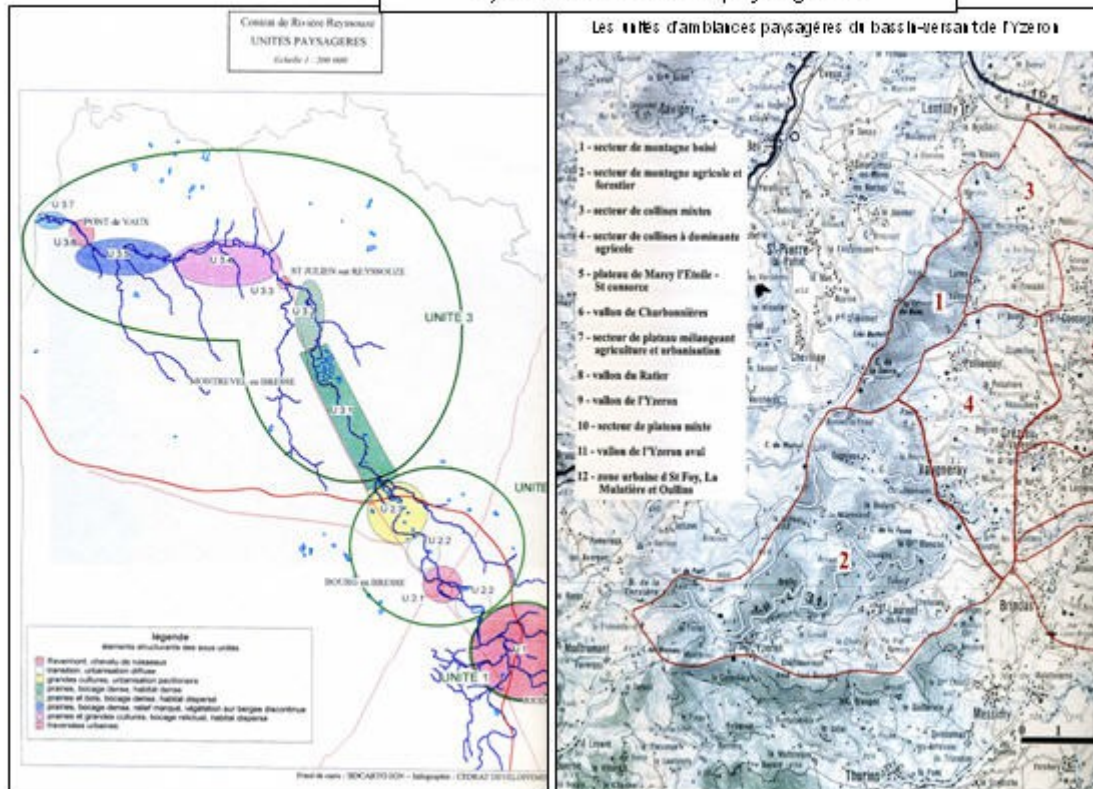
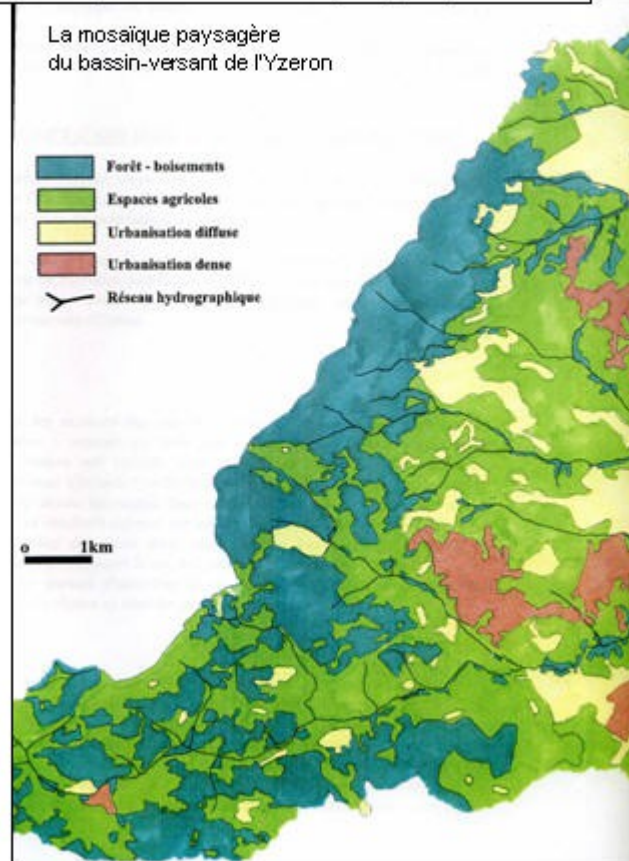
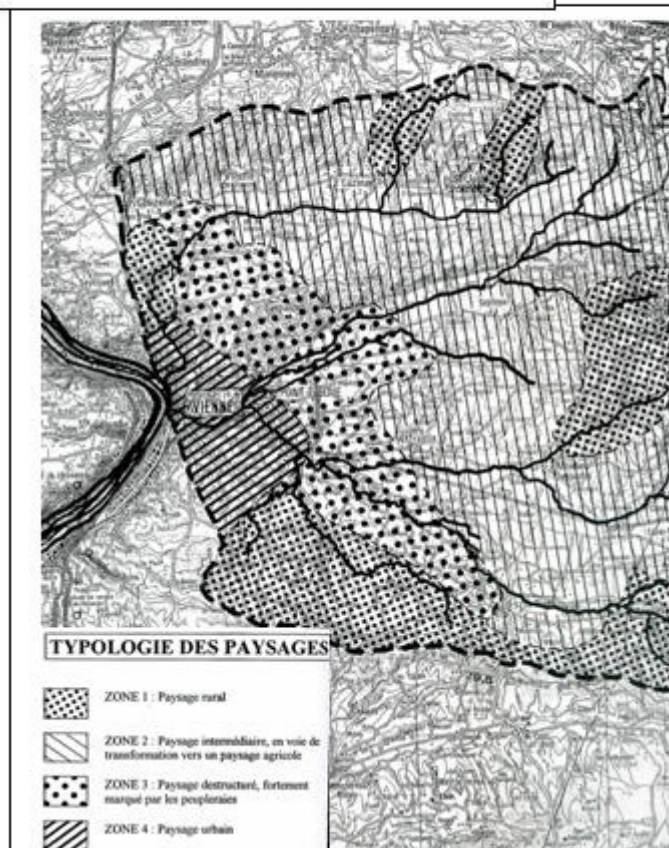


Figure 10e : Exemples de cartographies de synthèse utilisées pour illustrer les analyses paysagères présentées dans les contrats de rivière de l'Yzeron (a et c) et des Quatre Vallées du Bas Dauphiné (b)

a) Carte de la mosaïque paysagère



b) Carte présentant la typologie des paysages reportée sur fond IGN



c) Carte des éléments remarquables et des points noirs paysagers



2.2.4 Propositions d'actions

Les actions proposées dans ces différents contrats de rivière sont toujours du même ordre (Annexe 3). Elles relèvent de quelques grands types : entretien de la végétation des berges, aménagement de sentiers, création d'aires de pique-nique) traitement des points noirs, mise en valeur de sites remarquables (gorges, points de vue), aménagement de passes à poisson, création de zones de frayères.

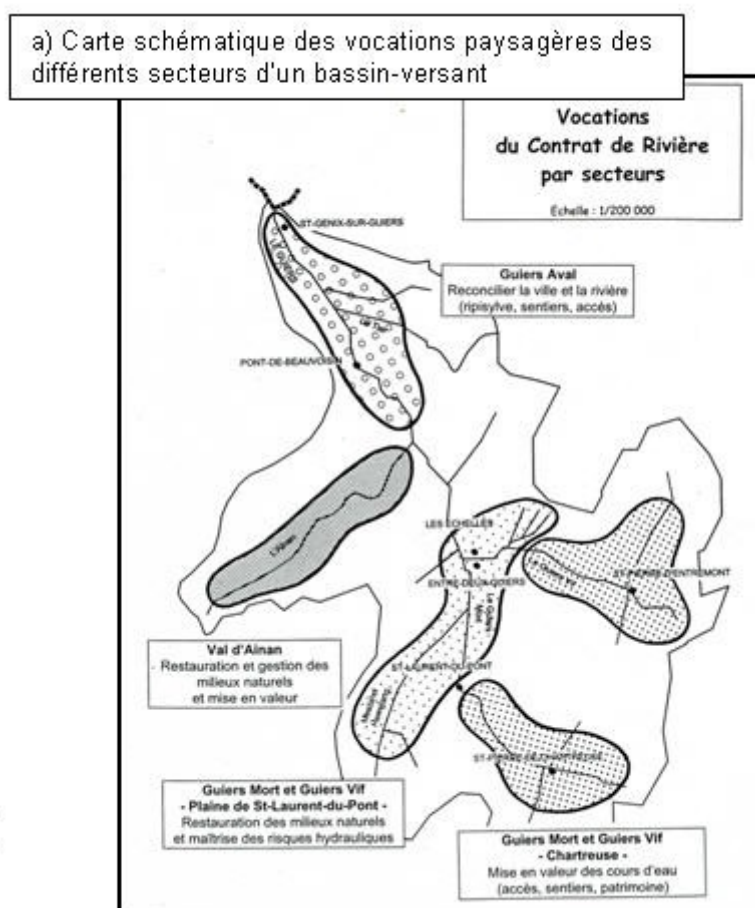
Sur le fond, elles répondent toujours aux conclusions mises en évidence dans le diagnostic paysager. Ainsi, la simple lecture des actions proposées (nombre d'actions proposées par thème), permet de déduire la problématique paysagère du cours d'eau. Les actions du contrat de rivière du Chéran sont, par exemple, orientées autour de l'accès à la rivière et des usages. Le Chéran encaissé sur une bonne partie de son linéaire est difficilement accessible : la création de sentiers et la reconstruction de passerelles devraient faciliter l'accès à l'eau et le passage d'une berge à l'autre. Le Chéran est aussi connu pour la pratique du canoë kayak et de la pêche. Le contrat de rivière a retenu plusieurs actions dans ces deux domaines afin d'organiser et de sécuriser leur pratique. De même, les actions proposées dans le cadre du contrat de rivière de la Reyssouze, principalement axées sur la reconstitution d'une

ripisylve et la protection des berges par génie végétal, traduisent la nécessaire restauration du cours d'eau mise en évidence par les différentes études de diagnostic.

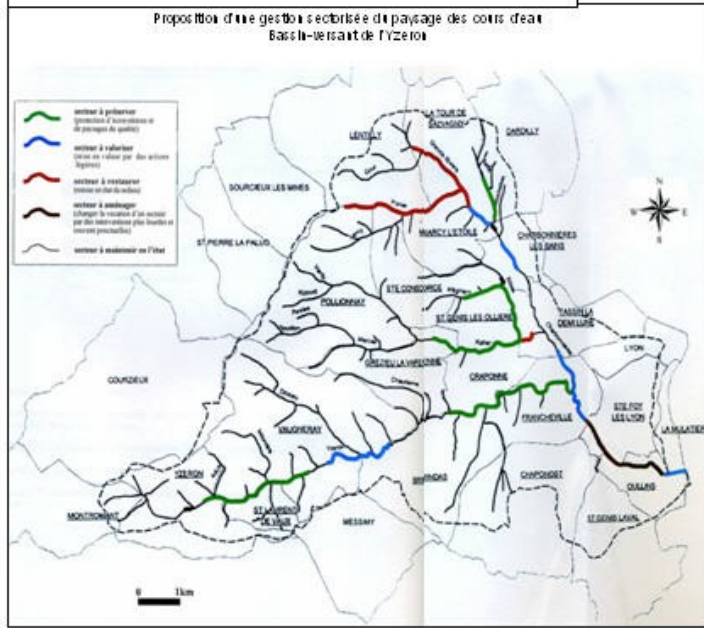
Sur la forme, la présentation des actions est souvent détaillée (Figure 11). La localisation (extrait de plan ou carte IGN), le libellé, le descriptif de l'action en quelques lignes illustré par des photographies, des plans, des coupes, et le chiffrage correspondant constituent la trame de description des actions.

Si les propositions d'actions des contrats de rivière s'avèrent particulièrement opérationnelles en matière d'aménagement paysager, on peut toutefois regretter que l'analyse du paysage se limite à une approche visuelle. Elle mériterait d'être complétée par certains éléments méthodologiques qui font la force des approches écologiques, géographiques et sociologiques et qui sont aussi à l'origine d'éléments thématiques directement utiles pour promouvoir une gestion durable des paysages.

Figure 11a : Exemples de cartographies utilisées pour illustrer les propositions de gestion du paysage dans les contrats de rivière du Guiers (a), de l'Yzeron (b) et de la Reyssouze (c)



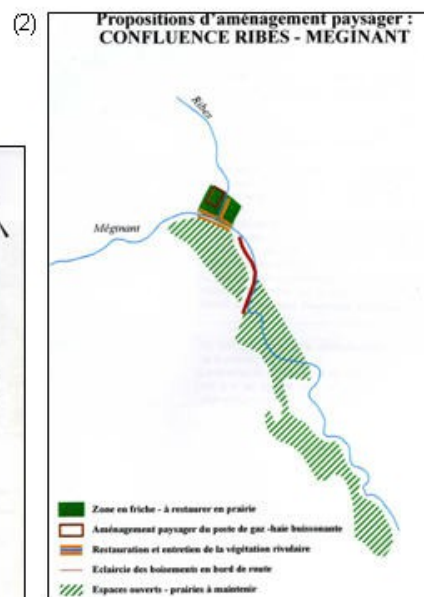
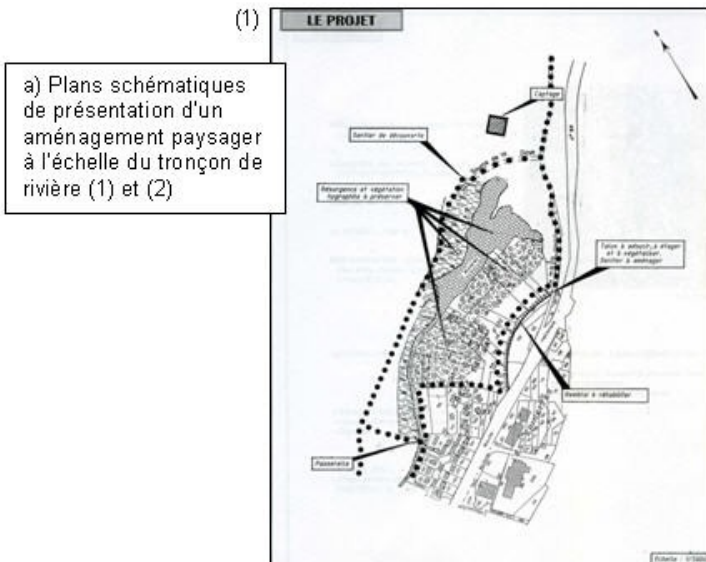
b) Carte schématique des propositions de gestion du paysage des cours d'eau à l'échelle du bassin-versant



c) Projet d'aménagement présenté sur fond de carte IGN à l'échelle du tronçon de rivière



Figure 11b : Exemples de plans et de schémas utilisés pour illustrer les propositions d'aménagement paysager dans les contrats de rivière du Lange et de l'Oignon (a (1)) et de l'Yzeron (a (2) et (b)), du Guiers (c), de la Reyssouze (d)



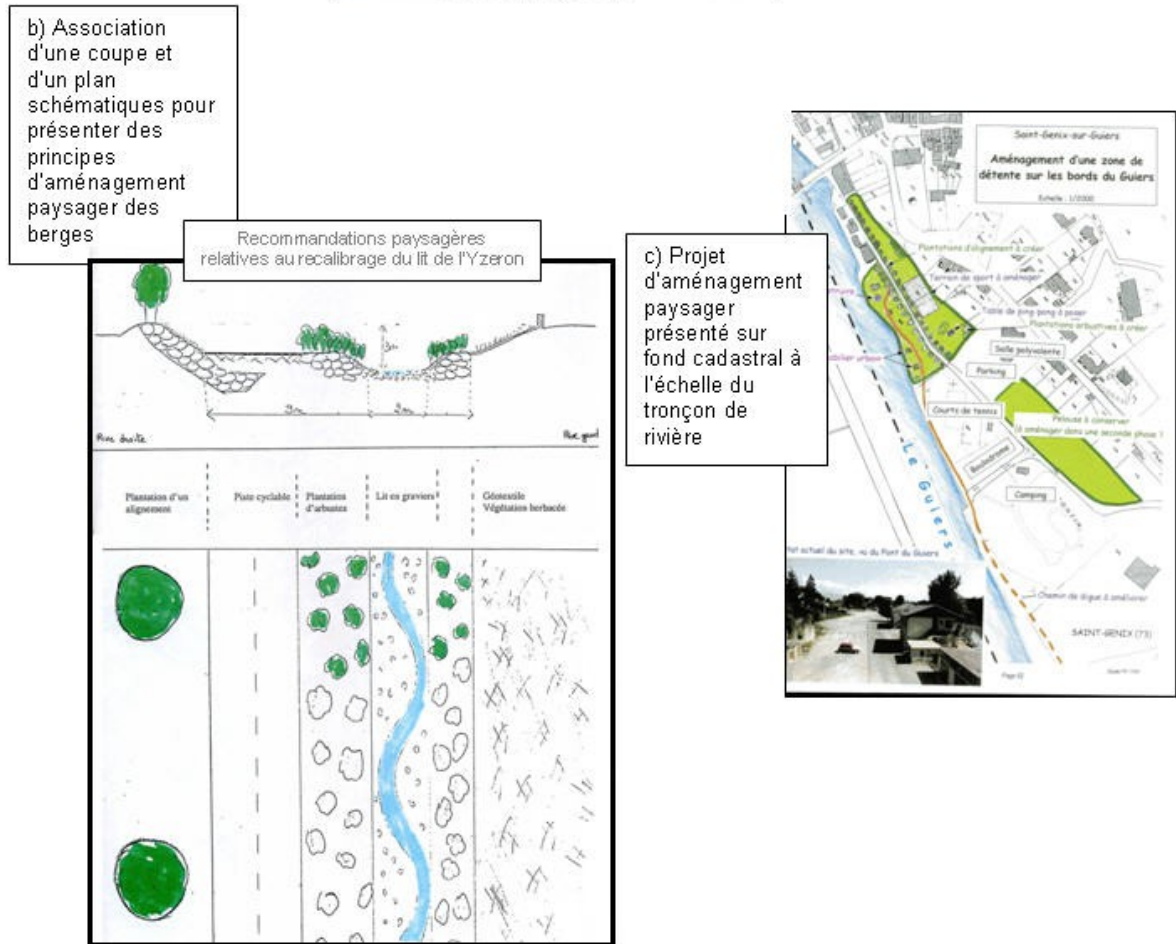
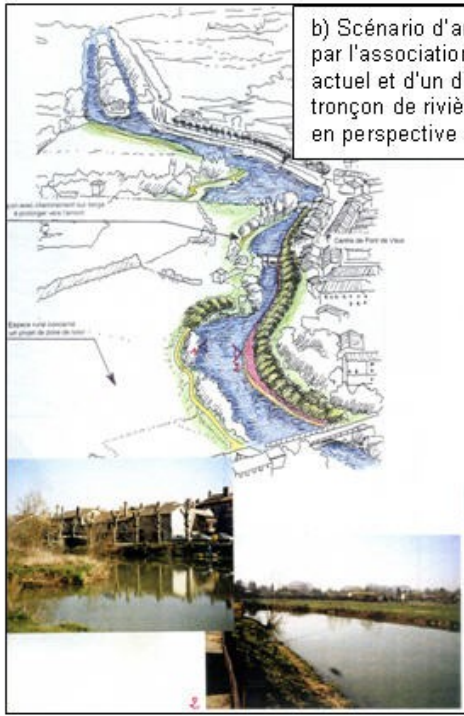


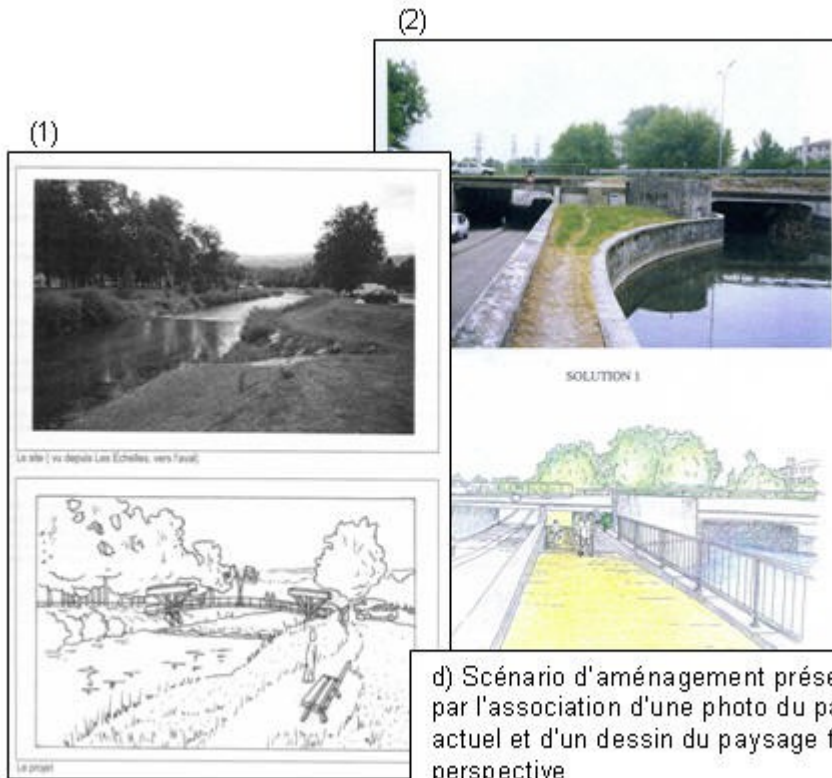
Figure 11c : Exemples de schémas en perspective utilisés pour illustrer les propositions d'aménagement paysager dans les contrats de rivière de la Reyssouze (a, b, d (2)), de l'Yzeron (c) et du Guiers (d (1))



b) Scénario d'aménagement présenté par l'association de photos du paysage actuel et d'un dessin du futur paysage du tronçon de rivière vu du dessus, à 45° et en perspective



c) Scénario d'aménagement présenté par la superposition du dessin du projet sur une photo du paysage actuel



d) Scénario d'aménagement présenté par l'association d'une photo du paysage actuel et d'un dessin du paysage futur en perspective

3. La prise en compte de la dimension paysagère des cours d'eau : quel bilan ?

Les études paysagères des contrats de rivière étudiées ici reposent plus, en terme de méthodologie, sur l'expertise et le savoir-faire des paysagistes, que sur une démarche globale compréhensible par tous. Si elles donnent une lecture visuelle du paysage de la rivière, elles n'apportent pas d'éléments précis, quantifiés et objectifs de la composition du paysage ou encore des différents types de paysages que l'on peut observer. Par ailleurs, alors que les attentes de la société en matière de paysage augmentent, elles ne prennent pas en compte la perception des paysages qu'elles analysent. Comment est-il possible alors, sans connaître la perception de la rivière qu'ont les usagers et la population locale, de proposer des actions d'aménagement et de gestion qui prennent en compte la demande sociale ?

Concernant la dimension spatiale, les études paysagères des contrats de rivières sont réalisées à deux des trois échelles d'analyse qui nous semble essentielles en matière de paysage fluvial : l'échelle du « grand paysage » et l'échelle du « tronçon » de rivière. Le paysage de berges, à grande échelle, s'il est quelque fois pris en compte dans l'analyse, ne fait jamais l'objet d'une analyse structurée et systématique ; ceci alors même que la plupart des actions proposées dans le cadre des contrats de rivière concernent ces paysages de berge : création de sentiers, aménagement des berges en techniques végétales pour lutter contre l'érosion, réhabilitation d'un moulin, etc. Ne devrait-on pas connaître au préalable l'identité paysagère de la rivière, c'est - à dire les différents types de paysages de berges qui caractérisent la rivière, avant de proposer des actions d'aménagement précises qui auront forcément un impact visuel et ne seront pas toujours intégrées au site ?

Le paysage, que ce soit par sa définition courante, la traduction visuelle d'une portion d'espace, ou par les différentes mesures réglementaires existant en matière d'aménagement du territoire, d'environnement et d'urbanisme, se trouve au centre de la notion de développement durable. Cette notion est ainsi présente à la fois dans la Convention Européenne du Paysage et dans la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques. Prendre en compte le paysage dans la gestion des cours d'eau apparaît donc comme incontournable aujourd'hui pour répondre, d'une part, à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et, d'autre part, aux attentes de la société.

Si le paysage a déjà sa place dans les contrats de rivière, il devrait aussi être intégré dans la démarche des S.A.G.E, plus récente. Toutefois, de notre point de vue, les approches paysagères actuelles demandent à être complétées pour répondre à la logique de « projet territorial de développement durable » qui émerge aujourd'hui dans les politiques d'aménagement du territoire comme dans les politiques de gestion de l'eau. L'objet de notre recherche est de répondre à cette problématique en proposant une méthodologie d'analyse paysagère simple et objective basée sur deux piliers. Elle repose, d'une part, sur une analyse qualitative et quantitative de la structure éco-géographique du

paysage et sur une analyse de sa perception par les différents acteurs. Elle s'appuie, d'autre part, sur une logique multiscalaire. A petite et moyenne échelle, elle appréhende « la rivière dans le paysage », et à grande échelle, elle caractérise « le paysage de la rivière » au sens des « paysages de proximité ».

Chapitre 4. La démarche méthodologique testée : Combiner et intégrer les différentes approches paysagères dans la gestion durable des corridors fluviaux

Depuis les années 1990, les gestionnaires considèrent la rivière comme un système qu'il faut gérer en conciliant à la fois les usages et le milieu (Dupont, 1991). Dans ce cadre, le paysage est un thème qu'ils souhaitent davantage prendre en compte dans la mesure où sa préservation ou sa revalorisation est une action nécessaire, unanimement reconnue par tous les acteurs. Les préoccupations paysagères étant nouvelles en matière de gestion de cours d'eau et ne faisant donc pas encore l'objet de démarches normalisées, la méthodologie apparaît comme une question essentielle.

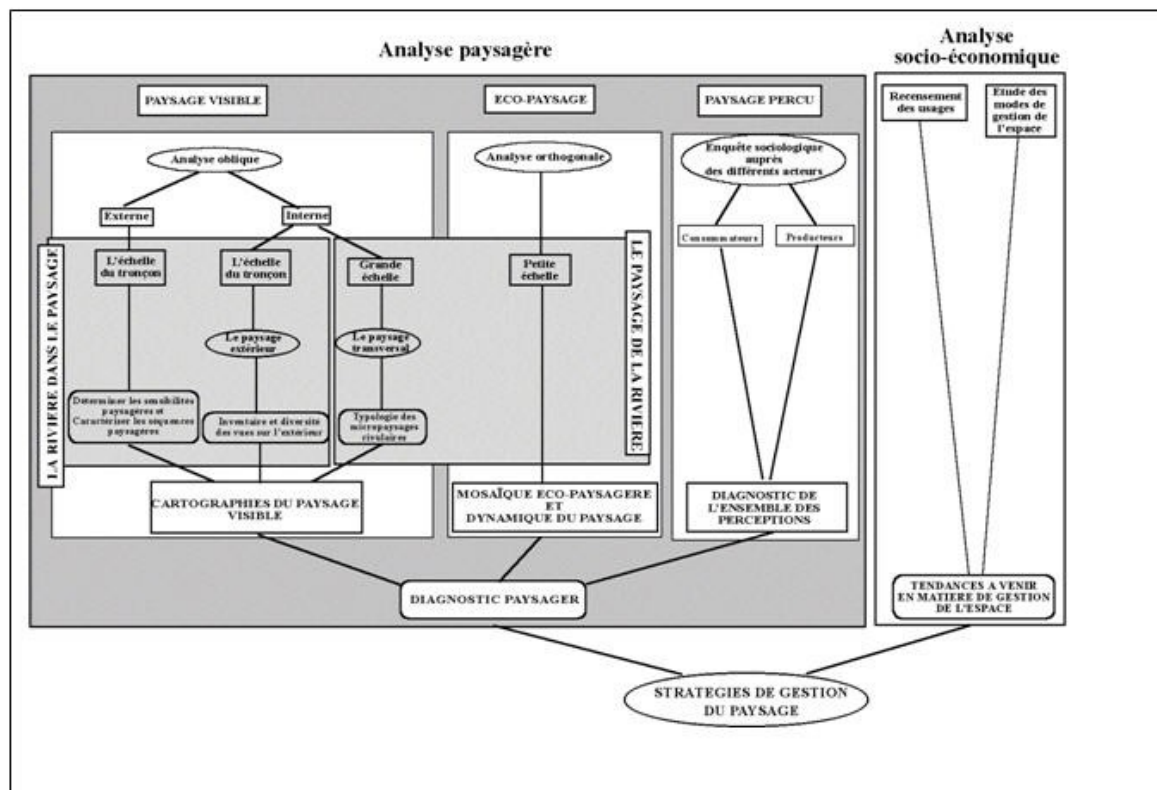
La logique présentée ici doit permettre d'aborder la particularité du paysage fluvial dont l'une des spécificités est de s'inscrire linéairement et dans des échelles emboîtées. L'objectif de la démarche vise à mieux prendre en compte le paysage dans la gestion des cours d'eau. Dans la mesure où le paysage est un bien commun, exprimant un lien étroit entre la rivière et son environnement, entre la nature et les acteurs de l'eau, cela ne doit pas se faire indépendamment des questions de gestion des usages ou de gestion du milieu (Cossin et Piégay, 1998). C'est pourquoi, la démarche considère le paysage dans sa définition la plus large et repose sur un corpus méthodologique varié et modulable afin que l'ensemble puisse être adapté à la demande des gestionnaires.

En matière de paysage, trois composantes peuvent être abordées simultanément ou indépendamment (Cossin et Piégay, 1998) : i) une analyse descriptive de la structure éco-paysagère s'attachant à déterminer l'organisation et la composition du paysage, ii) une analyse du paysage visible et iii) une analyse de la perception paysagère des différents acteurs. En s'appuyant sur une analyse explicative des usages existants, cette approche doit permettre de définir des principes de gestion du paysage. Le schéma méthodologique présenté (Figure 12) doit être considéré comme un schéma de réflexion dont on teste les potentialités et en aucun cas une recette miracle. D'ailleurs, il se complexifie au fur et à mesure que l'on détaille chacun des points. Afin de traiter la complexité du paysage, la méthodologie proposée se fonde sur un emboîtement d'échelles géographiques (1/100000, 1/25000, 1/5000) permettant d'étudier « la rivière dans le paysage » et « le paysage de la rivière » (Décamps et Izard, 1992 ; Brossard et al, 1998). Les échelles considérées conduisent à prendre en

compte différents niveaux de perception du paysage de la rivière, chacun d'eux faisant appel à des méthodes et des techniques spécifiques.

En nous basant sur la figure 12, nous présentons ici l'ensemble des champs abordés et leurs interactions, l'objectif final étant d'élaborer des stratégies de gestion du paysage des cours d'eau. Chacun des points sera détaillé tout au long de ce chapitre.

Figure 12 : Organigramme méthodologique



1. Les objectifs de la démarche

L'origine de cette démarche méthodologique repose sur une question précise, mise en évidence au cours de différentes expériences professionnelles, et qui reste sans réponse opérationnelle aujourd'hui : comment apprécier objectivement et rigoureusement les paysages naturels liés à l'eau pour mieux assurer leur gestion, leur préservation et leur réhabilitation ? L'objectif de la démarche est de tester les différents thèmes permettant de réaliser un diagnostic complet des paysages de cours d'eau dans un souci de gestion. Retenant comme postulat de départ le fait que tout est paysage, du proche au lointain, le paysage est donc appréhendé à différentes échelles et de manière systématique. La méthodologie testée repose sur une approche multiscalaire du paysage et sur la complémentarité entre l'étude de la structure et de la composition du paysage et celle des perceptions.

L'analyse du paysage tout comme sa gestion s'inscrivent dans une logique d'emboîtement d'échelles (Dupuis et Fischesser, 2003). Appliquée au paysage fluvial, cette logique se décline à l'échelle du bassin-versant, du tronçon et de la berge (Cossin et Piégay, 1998). Au niveau du bassin-versant, l'analyse peut mettre en lumière l'identité d'une vallée, identifier les éléments la structurant, la valorisant ou au contraire la déclassant et prévoir des orientations de gestion territoriale. A l'échelle du tronçon, l'analyse paysagère de la mosaïque fluviale apporte aux gestionnaires des éléments complémentaires de ceux de l'écologie afin de préserver ou de réhabiliter le fonctionnement des écosystèmes aquatiques ou rivulaires. Enfin, une telle démarche trouve aussi son intérêt à l'échelle des berges de la rivière. En réalisant une typologie des micropaysages rivulaires, il est possible de fournir aux gestionnaires des éléments leur permettant de mieux intégrer certains aménagements comme les protections de berges qu'elles soient réalisées en techniques de génie civil ou écologique.

L'ambition de ce travail de recherche est double : montrer l'intérêt de prendre en compte la dimension paysagère dans les Contrats rivières et les S.A.G.E., et normaliser la méthode pour qu'elle soit reproductible. Pour cela, nous nous attacherons à mettre en évidence la complémentarité de l'analyse paysagère vis-à-vis de l'ensemble des autres disciplines intervenant dans les études des contrats de rivières ou des S.A.G.E. Nous chercherons aussi à développer des méthodologies et des outils utilisables sur tous les cours d'eau et par les différents opérateurs (gestionnaires, aménageurs, spécialistes du paysage, etc).

2. L'analyse paysagère

Comme l'indique H. Flatrès-Mury (1982), « *l'analyse paysagère est fondamentalement ambiguë car le paysage procède de deux types de faits de nature différente et pourtant mêlés* ». C'est en ce sens qu'elle doit faire le lien entre images sensorielles et réalités physiques, objectives (Avocat, 1983), intégrant ainsi les dimensions géographique, écologique, économique, sociale et psychologique qui caractérisent la notion de paysage (Bertrand, 1995). La démarche d'analyse paysagère que nous développons ici répond à un souci de prise en compte des différentes facettes du paysage, qu'elles soient objectives ou subjectives. Pour ce faire, elle repose sur quatre objectifs qui sont les suivants : connaître la composition du paysage fluvial, évaluer l'impact visuel de la rivière dans le paysage, définir l'identité paysagère de la rivière et déterminer la perception qu'en ont les différents acteurs. Elle est construite avec le souci constant de se mettre en lieu et place des utilisateurs et des observateurs (Griselin et Nageleisen, 2004) de façon à répondre le mieux possible à la problématique de gestion des paysages fluviaux qui nous intéresse.

2.1 Le paysage visible

Le concept de paysage visible renvoie à l'existence d'une « *matérialité paysagère, ensemble de signaux préexistant à nos procédures de perception, et matière première de celle-ci* » (Couderchet et Ormaux, 2004). Réalisée de manière systématique, à partir de photographies

prises au sol ou par système d'information géographique, l'analyse du paysage visible permet de caractériser les différents types de paysages en fonction de critères de visibilité, de structure et de composition. Il s'agit aussi d'évaluer « *la sensibilité visuelle du paysage, autrement dit, le potentiel que l'on a, en chaque point, de voir et d'être vu* » (Brossard et Wieber, 1984).

Drainant l'ensemble d'un bassin-versant, une rivière peut être vue de différents points du territoire. L'automobiliste pourra être amené à regarder « la rivière dans le paysage » alors que le pêcheur et le randonneur contempleront « le paysage de la rivière ». Nous retiendrons les deux niveaux de perception visuelle habituellement utilisés pour l'analyse des composantes linéaires (lignes électriques, autoroutes) (Gariépy, 1999) : depuis des secteurs extérieurs (voies de communication, villages, versants) et depuis la rivière elle-même et ses berges. Deux échelles spatiales sont ainsi à considérer : l'échelle d'un tronçon de plusieurs dizaines de kilomètres, l'échelle d'un site, de quelques dizaines de mètres.

2.1.1 La rivière dans le paysage : analyser la visibilité et l'impact paysager de la rivière

« Si par définition le paysage relève d'entités surfaciques, il est - dans la plupart des cas - abordé de manière linéaire par ses utilisateurs » (Griselin et Nageleisen, 2004). Le paysage est ainsi essentiellement appréhendé le long d'itinéraires de parcours. Dans ce cadre, nous aborderons l'étude du paysage, depuis les secteurs extérieurs à la rivière, à partir d'endroits particulièrement fréquentés : les voies de communication (Neuray, 1982). Basée sur une analyse de visibilité, cette étude déterminera les sensibilités visuelles de la rivière.

Les « sensibilités visuelles » sont définies par l'inventaire des secteurs de la rivière qui sont les plus vus depuis le réseau routier principal. Cet inventaire des vues de la rivière peut être réalisé manuellement, en parcourant les voies de communication, en repérant cartographiquement les cônes de visibilité et en photographiant les secteurs où l'eau et la ripisylve sont perçues (Cossin, 1995). Le chevauchement de plusieurs cônes de visibilité sur la carte permet de déterminer une sensibilité paysagère de la rivière plus forte : les secteurs les plus sensibles correspondant à ceux qui sont les plus vus. En disposant d'un modèle numérique de terrain et des données d'occupation du sol, l'utilisation d'un S.I.G. permet d'effectuer la même opération de manière automatique (Brossard et Joly, 1993 ; Brossard et al, 1998) ; on obtient ainsi une carte des visibilités (Cossin et Girel, 2003). Nous avons opté pour l'utilisation d'un S.I.G., qui, par la prise en compte exhaustive du territoire qu'il réalise, conforte la dimension objective que nous souhaitons donner à cette démarche. Cet outil sera par ailleurs utilisé durant toute la démarche et permettra ainsi in fine d'élaborer le diagnostic paysager.

2.1.2 Le paysage de la rivière : définir l'identité paysagère de la rivière

Le paysage de la rivière est analysé à grande échelle, à l'échelle de l'acteur qui y chemine. Restituant des vues proches de la réalité, les photographies prises au sol répondent particulièrement bien à l'analyse du paysage de la rivière. Dans ce cas, « *le cliché possède un statut bien particulier de support de données* » (Couderchet et Ormaux, 2004) et sert à définir la composition du paysage (Lizet et De Ravignan, 1987 ; Brossard et Wieber, 1984 ; Brossard et al., 1998 ; Cossin et Piégay, 1998 ; Cossin et Piégay, 2001).

Notre but est d'obtenir une typologie des paysages de berges que nous appellerons « micropaysages rivulaires » afin de connaître l'identité paysagère de la rivière tout au long de son cours. Cette étude est réalisée à partir des photographies des berges prises perpendiculairement à la rivière, depuis le pied de berge, et de manière systématique tout au long de son parcours. La composition des photographies est ensuite analysée en inventoriant les unités paysagères aquatiques, végétales, minérales et anthropiques présentes dans le premier, le second et l'arrière-plan, et en mesurant leurs surfaces respectives. Un traitement statistique des données est effectué à l'aide d'une Analyse Factorielle des Correspondances et d'une classification ascendante hiérarchique. Toutes deux conduisent à une typologie des micropaysages rivulaires qui, traduite cartographiquement, caractérise l'identité paysagère de la rivière, soit par une sectorisation en tronçons paysagers homogènes, soit par une hétérogénéité de la distribution des types de micropaysages rivulaires (Cossin et Piégay, 2001). La connaissance de ces micropaysages permet de mieux évaluer l'état de la rivière, dans des secteurs que le gestionnaire ne fréquente pas quotidiennement, et la diversité de ces paysages.

2.2 L'éco-paysage ou la composition du paysage fluvial

Le deuxième pilier de l'analyse paysagère repose sur l'identification et l'évolution des composantes paysagères du corridor fluvial. On s'intéresse ici à la structure du paysage définie comme « *l'association ou l'agencement d'éléments minéraux, végétaux, architecturaux, géographiques constituant des ensembles ou des systèmes cohérents qui qualifient un espace* » (Cabanel, 1995).

A la fois terrestres et aquatiques, les milieux fluviaux sont reconnus comme des milieux naturels riches et diversifiés. Dotés d'un intérêt biologique exceptionnel, les corridors fluviaux se présentent « *sous la forme d'un kaléidoscope où se côtoient, se succèdent et s'imbriquent de multiples motifs visuels qui s'individualisent par une couleur, une texture, une capacité à changer au fil des saisons et à évoluer dans le temps* » (Dupuis et Fischesser, 2003). Les paysages fluviaux peuvent alors être qualifiés de mosaïques naturelles.

La structure de la mosaïque végétale de l'hydrosystème est étudiée essentiellement en terme de diversité, de complexité et d'évolution (Forman et Godron, 1986 ; Burel et Baudry,

1999). Cette approche repose en fait sur les méthodes développées en écologie du paysage. Néanmoins, le but n'est pas de lier la structure du paysage à celles des communautés vivantes, animales notamment, mais d'apporter des éléments quantifiés d'évaluation de cette structure paysagère. Les photographies aériennes permettent d'effectuer un recensement des différentes unités physionomiques composant le corridor fluvial et de déterminer, à petite échelle, la mosaïque éco-paysagère d'un tronçon de rivière. En analysant plusieurs séries photographiques, il est également possible d'évaluer les changements paysagers qui ont affecté ce corridor durant les cinq dernières décennies (Amoros et Pautou, 1985 ; Girel, 1986 ; Marston et al., 1995 ; Piégay, 1996 ; Hotyat et Liège, 2003) et de proposer des mesures pour ralentir, inverser ou modifier la tendance observée.

Les résultats de ce volet peuvent ensuite être couplés aux résultats des écologues et permettre de formuler des propositions de gestion plus complètes, dans l'esprit de la démarche globale. La carte établie peut être associée à la carte des sensibilités visuelles, permettant de sectoriser la rivière en tronçons homogènes définis selon leur intérêt écologique et leur visibilité.

2.3 Le paysage perçu

Si le paysage visible et l'éco-paysage correspondent à une réalité physique et objective, à une « *information émise* », le paysage perçu relève de « *l'information reçue (triée, traitée, décodée, connotée par nos filtres culturels et personnels)* » (Couderchet et Ormaux, 2004). Ainsi, « *le paysage des uns n'est pas celui des autres* » (Dubost et Lizet, 1995). Dans une démarche globale d'analyse et de gestion du paysage, il convient donc de s'intéresser au regard que les différents acteurs portent sur leur paysage. Les enquêtes de perception, en permettant « *d'identifier les jugements de valeurs et les images que les gens portent sur le milieu* » (Terrasson et Le Floch, 1995), nous semblent répondre à cette question.

La perception des paysages fluviaux, troisième point de notre démarche d'analyse paysagère, est abordée par une enquête spécifique réalisée auprès des différents acteurs. Deux groupes d'acteurs peuvent être considérés : les « *producteurs de paysages* » à savoir les élus locaux, les représentants de l'Etat, les agriculteurs, etc, qui sont à l'origine des paysages à venir, et les « *consommateurs de paysages* », à savoir les riverains, les touristes, les pêcheurs, les randonneurs, les sportifs, etc (Donadieu et Périgord, 2005). Cette enquête est constituée d'un questionnaire s'appuyant sur la présentation des photographies correspondant à chaque type de micropaysages déterminés lors de l'étude du paysage visible (Le Lay et al., 2006). Elle permet, dans un premier temps, de prendre en considération l'ensemble des perceptions et d'identifier l'existence d'un paysage consensuel. Dans un deuxième temps, elle permet de déterminer l'attractivité ou la répulsivité des différents paysages de cours d'eau. Et dans un troisième temps, elle nous renseigne sur la demande sociale qui s'exprime sur les espaces riverains. A travers cet outil, il est également possible de confronter ces éléments à ceux décrivant des milieux plus domestiqués, protégés par exemple par des aménagements, et ainsi d'évaluer l'intégration paysagère de ces aménagements.

L'intérêt d'étudier la perception du paysage est de se placer au niveau de l'observateur. Cette analyse cherche à comprendre comment le paysage est ressenti et perçu par les acteurs et les utilisateurs, et à ajuster des procédés d'analyse et de diagnostic. Dans le cadre de la gestion des rivières, cette approche est susceptible de guider la protection, la valorisation, la réhabilitation ou la reconquête d'ambiances paysagères par la réalisation de projets de paysage et l'application des nouvelles réglementations relatives à la gestion de l'eau.

2.4 Le diagnostic paysager

Comme l'illustre la figure 12, le diagnostic paysager se présente comme la conclusion de l'analyse paysagère. Il regroupe et synthétise les points clés qui ont été identifiés lors de l'analyse du paysage visible, de l'éco-paysage et du paysage perçu. Souvent présenté sous forme de cartographies thématiques, il présente un état des lieux du paysage. L'objectif du diagnostic paysager est d'abord de faire ressortir l'essentiel : les grandes caractéristiques du paysage, les points forts (éléments paysagers remarquables, points de vue, milieux naturels de qualité, etc) et les points faibles (points noirs paysagers, milieux naturels dégradés) (Gorgeu et Jenkins, 1995 ; Donadiou et Périgord, 2005). Ensuite, l'analyse et le croisement de ces différentes conclusions permettent d'élaborer des propositions d'actions (Cabanel, 1995) et de déterminer les secteurs à protéger, à réhabiliter, à valoriser ou à aménager d'un point de vue paysager. En dernier lieu, il sert de base aux discussions entre les différents acteurs qui définiront des stratégies de gestion du paysage dans le cadre d'un projet spécifique ou dans celui d'un projet de territoire.

Si le niveau de détail apporté par les différentes études « techniques » a son importance pour la gestion du paysage qui interviendra ensuite, le diagnostic paysager est un outil de communication indispensable dans ce type de démarche. En mettant en lumière les caractéristiques essentielles des différentes facettes du paysage, il offre une lecture simplifiée du paysage aux acteurs concernés. Ces derniers découvrent alors leur territoire quotidien avec un autre regard et prennent conscience des changements paysagers qui ont eu lieu et des éléments typiques qui lui donnent son identité. Le paysage constitue, dans ce cas, un révélateur et peut devenir un prétexte pour définir un projet de développement local (Michelin, 1998).

3. L'analyse socio-économique

« Analyse des différentes images d'un territoire, le diagnostic ne livre qu'une explication de l'état des lieux et des hommes dans ces lieux. Il ne dit rien des projets existants et des aspirations des acteurs sociaux » (Donadiou et Périgord 2005). La gestion du paysage ne peut donc pas se baser sur le seul diagnostic paysager. Une analyse socio-économique semble nécessaire et complémentaire pour recueillir des informations relatives aux modes d'utilisation et de gestion de l'espace de la rivière et de ses marges. Cette analyse concerne donc la rivière, son corridor et les terrains riverains. Elle s'appuie,

d'une part, sur l'étude de la fréquentation de la rivière réalisée lors de l'enquête de perception, et d'autre part, sur un recensement des usages, c'est-à-dire sur l'identification des différentes activités économiques, ludiques, sportives, traditionnelles en lien avec la rivière. Pour cela, on s'appuiera sur les sources d'informations mises à disposition par les communes, les offices de tourisme, les associations sportives, de pêche, de chasse et d'agriculteurs. Cette analyse repose également sur une étude des modes de gestion mis en oeuvre par les communes riveraines, étude réalisée principalement à partir des documents d'urbanisme tels que les cartes communales ou les Plans Locaux d'Urbanisme. L'objectif est alors de connaître l'affectation des terrains riverains à des activités particulières et les différents projets d'aménagement concernant le corridor fluvial. Elle permet ainsi d'évaluer les tendances à venir en matière de gestion de la rivière et de ses marges, et de prendre en compte les aspirations des décideurs (élus locaux) en matière de paysage.

Cette analyse socio-économique se retrouve sous une forme équivalente dans le contenu des S.A.G.E. et de manière plus légère dans les contrats de rivière. Elle permet, d'une part, de faire de lien entre « milieux » et « usages », et d'autre part, entre le paysage visible, le système qui le façonne et la demande sociale associée. Elle renforce et donne du sens à l'analyse paysagère qui, ainsi, ne se limite pas à la lecture de la « forme » du paysage, du visible, mais intègre le « fond », le fonctionnement du paysage ou les relations entre la société locale et son territoire (Donadieu, 1998). En effet, comme le souligne, J. Beck (1995), « *étudier la seule perception du paysage est insuffisant pour l'aménageur car la seule apparence ne permet pas de savoir l'essence même des multiples composantes du paysage et par conséquent d'y intervenir de manière raisonnée et positive* ».

4. Stratégies de gestion du paysage fluvial

Qu'entend-on par gérer le paysage ? Parler de gestion du paysage renvoie à des termes aussi variés que protéger, préserver, réhabiliter, requalifier, organiser, valoriser, aménager, intégrer, ou réglementer. Gérer le paysage revient en définitive à choisir des types d'interventions de nature différente sur l'espace concerné qui, par leur impact visuel, préserveront, modifieront le paysage existant, voire conduiront à la création de nouveaux paysages. Comment définir le type de gestion du paysage à mettre en oeuvre sur telle ou telle portion de territoire ? La question est d'importance. En effet, dans notre société et dans notre culture, tout aménagement est considéré a priori comme « *une atteinte au paysage* » (Roger, 1994 ; Béguin, 1995). La création de nouveaux paysages, par l'implantation de grandes infrastructures par exemple, est d'ailleurs rarement perçue comme telle. De ce fait, gérer le paysage se réduit le plus souvent à le protéger (Bouvier, 2003) ou à limiter les impacts paysagers des aménagements réalisés conduisant à « *fixer une image* » prédéfinie (Luginbhül, 1989) ; position particulièrement contradictoire alors même que le paysage est

reconnu aujourd'hui comme un objet en constante évolution. Finalement, sur quelles bases peut-on dire qu'il faut protéger ou aménager tel secteur plutôt que tel autre ?

La gestion globale des hydrosystèmes revient à associer des objectifs de préservation du patrimoine naturel à des préoccupations économiques et sociales. De la même manière, la gestion globale d'un paysage de rivière revient à relier le diagnostic paysager, aux usages, aux modes de gestion de l'espace, à la demande sociale et aux projets des élus locaux. Le croisement des différentes thématiques entre elles permet d'identifier le « potentiel paysager » de chaque secteur étudié. Ainsi, un secteur de rivière particulièrement visible depuis la route, facile d'accès, présentant un paysage apprécié, sera forcément fréquenté. On proposera donc ici de préserver le paysage en réalisant des aménagements adaptés : un parking, des cheminements organisés et la mise en place de poubelles. De même, une portion de cours d'eau caractérisée par une diversité écologique importante, difficile d'accès et peu visible depuis les voies de communication aura vocation à être protégée. A travers ces deux exemples, il apparaît possible de définir des stratégies de gestion des paysages fluviaux adaptées aux caractéristiques paysagères et aux attentes locales.

« Prévoir suppose une connaissance complète des mécanismes qui s'exercent sur les composantes naturelles du paysage (climatiques, géomorphologiques, édaphiques, végétales), suppose aussi la mesure des impacts des activités humaines sur le paysage et (...) la prise en considération de l'ensemble des projets, individuels et sociaux, politiques et économiques qui retentissent sur l'évolution du « donné à voir » (Filleron, 1998). Le diagnostic paysager et l'analyse socio-économique fournissent l'ensemble des informations essentielles pour établir les différents scénarios d'évolution de ce paysage et les recommandations générales de gestion paysagère les mieux adaptées au territoire.

Mais, l'élaboration des stratégies de gestion du paysage de la rivière, pour qu'elles soient adaptées au territoire, nécessite aussi une sensibilisation des différents acteurs et leur concertation (Gorgeu et Jenkins, 1995) autour d'un " *projet de paysage* " avec des objectifs clairement définis (Dupuis et Fischesser, 1997). Le débat organisé autour du devenir du paysage de la rivière doit conduire à l'expression des grandes lignes d'un projet : vers quel type de paysage les différents acteurs souhaitent voir évoluer leur territoire ? C'est uniquement en connaissant les attentes des différents acteurs et l'orientation retenue, qu'une gestion du paysage cohérente et réalisable peut être envisagée. Le projet est alors traduit dans un plan de gestion du paysage qui présente les orientations générales retenues et les actions à mener en fonction d'objectifs de diversité écologique, de qualité visuelle et de demande sociale qui permettront d'atteindre les objectifs fixés.

5. Conclusion : les apports de notre démarche méthodologique

Au regard des diverses études paysagères consultées et analysées, qui reposent le plus souvent sur l'œil expert du paysagiste, la méthodologie présentée ci-dessus intègre des points nouveaux jusqu'alors peu explorés par les praticiens.

Le premier point concerne la description et la construction méthodologiques, à la fois détaillée et simple, facilement compréhensible par tout un chacun. La méthode présente aussi une certaine souplesse dans sa mise en œuvre : chaque partie permettant d'alimenter le diagnostic paysager et pouvant aussi être utilisée indépendamment en fonction des besoins des décideurs locaux et des gestionnaires de cours d'eau.

Le deuxième point concerne la prise en compte des paysages fluviaux à grande échelle, celui du paysage de berges, celui du « paysage de la rivière ». C'est un niveau de détail rarement étudié, sur la totalité du linéaire de la rivière, dans l'analyse des paysages fluviaux, alors même que la berge fait souvent l'objet de propositions d'actions d'aménagement. C'est un niveau de détail qui permet de déterminer l'identité paysagère du cours d'eau au sens « paysage de la rivière », alors que les études paysagères des contrats de rivière présentent « la rivière dans le paysage ».

Le troisième point concerne l'intégration d'une enquête de perception dans l'analyse paysagère. Construite à partir des éléments du diagnostic paysager, cette enquête permet de définir la demande sociale liée au cours d'eau et de connaître le regard des différents acteurs sur le paysage fluvial. La connaissance de ces éléments sociologiques permet ainsi au gestionnaire d'adapter les propositions d'actions aux attentes locales. Le paysage est alors pris en compte dans son ensemble, sous son aspect objectif et sous son aspect subjectif. La mise en œuvre d'enquêtes apparaît aussi comme un moyen de présenter le paysage fluvial aux différents acteurs, de les sensibiliser et de les impliquer indirectement dans une démarche de gestion durable du corridor fluvial. C'est une solution intéressante pour répondre aux exigences de la Convention Européenne du Paysage et de la loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques qui impose un mode de gestion participatif en rendant les citoyens acteurs de la gestion de l'environnement, du paysage et de l'eau.

Nous mettrons en lumière successivement et de manière concrète, l'originalité de notre démarche dans les trois parties suivantes. La deuxième partie présentera la manière de caractériser objectivement les paysages des cours d'eau de taille moyenne à différentes échelles : des séquences paysagères aux micropaysages rivulaires. La troisième partie sera consacrée à l'étude de la perception des paysages fluviaux. Elle s'appuiera sur une enquête générale réalisée sur un panel de différents acteurs et une enquête ciblée sur les paysages fluviaux de l'un des quatre cours d'eau, le Roubion, conduite auprès de la population locale. Dans la quatrième partie, nous montrerons comment l'analyse paysagère peut être

au service d'une gestion durable des cours d'eau en proposant une méthode globale et quelques outils opérationnels.

Partie 2. Caractérisation paysagère de quelques cours d'eau de taille moyenne des bassins du Rhône et de la Loire

Introduction. De l'analyse « Grand paysage » à l'analyse des paysages de proximité

La prise en compte de la dimension paysagère des cours d'eau s'avère encore très inégale aujourd'hui dans les projets d'aménagement comme dans les contrats de rivières (Dupuis-Tate et Fischesser, 1997 ; Bethemont et Piégay, 1998 ; Rivière-Honegger et Tchkerian, 1998 ; Gariépy, 1999). De plus, elle est souvent trop tardive et réduite aux opérations d'aménagement des berges alors même qu'aujourd'hui, le paysage est reconnu comme un outil essentiel de la gestion de l'espace par l'approche globale qu'il permet (Cabanel, 1995 ; Barge et Joliveau, 1996). C'est dans cet esprit et pour combler le vide méthodologique existant que nous avons élaboré une méthode d'analyse et de gestion des paysages fluviaux. « Bien connaître, pour mieux gérer », telle est l'idée maîtresse de la démarche. La question clé est en fait de savoir comment apprécier rigoureusement et objectivement les paysages naturels liés à l'eau pour mieux assurer leur préservation et leur réhabilitation. L'ambition de cette deuxième partie est donc de tester quelques approches méthodologiques permettant de caractériser les paysages fluviaux de plusieurs cours d'eau de taille moyenne des bassins du Rhône et de la Loire, et de déterminer leurs atouts et leurs limites.

Nos expériences comme nos lectures nous amènent à constater que, toutes disciplines confondues, l'analyse du paysage se construit autour de trois étapes essentielles, que l'on retrouve chez les géographes, les écologues du paysage mais aussi chez les architectes paysagistes et les paysagistes d'aménagement : d'abord, le décrire visuellement (composition et structure), ensuite, tenter de le comprendre (fonctionnement, usages et évolutions dans le temps) et enfin, en dégager les « grandes lignes », les points forts et les points faibles (diagnostic paysager). Par ailleurs, d'un point de vue méthodologique, les critères de définition des unités paysagères et les critères de choix des points d'observation apparaissent comme des questions de base, universelles, même si les techniques d'analyse diffèrent d'un champ disciplinaire à un autre. En nous inscrivant dans cette logique, cette partie se focalisera sur les deux premières étapes citées ci-dessus.

Dans ce travail de recherche, notre attention est tournée vers un objet du paysage en particulier : les cours d'eau. Le paysage est alors considéré selon deux points de vue : la rivière dans l'espace qui l'entoure et la rivière elle-même avec ses caractéristiques propres. Les paysages fluviaux sont ainsi appréhendés dans leur totalité, de l'échelle du bassin-versant (le grand paysage) à l'échelle de la berge (les paysages de proximité) en passant par l'échelle du tronçon (l'unité paysagère). La prise en compte de ces différents niveaux spatiaux permet ainsi d'aborder le paysage de la rivière sous ses différentes facettes. Vu du dessus, l'organisation générale de l'espace et la composition du paysage sont mises en lumière. Vu du dedans, le paysage fluvial se découpe en tronçons homogènes. Vu de près, c'est le détail des berges qui apparaît, et « *le spectacle peut être totalement différent, en un même point, selon que l'on regarde vers l'amont ou vers l'aval* » (Brossard et al., 1998). Vue de l'intérieur ou vue de l'extérieur, la rivière présente des paysages très différents les uns des autres (Dupuis et Fischesser, 2003). Ainsi, pour les caractériser, nous retiendrons deux niveaux de perception : celui de l'automobiliste qui circule sur les voies de communication et celui du promeneur ou du pêcheur qui empruntent les berges et le lit.

Au regard du fonctionnement naturel spécifique des hydrosystèmes fluviaux et parce que les cours d'eau sont des éléments du paysage particulièrement appréciés pour leurs caractéristiques naturelles, l'eau et la végétation riveraine notamment, nous avons orienté notre approche autour des milieux naturels qui les composent. Il sont ainsi appréhendés sous trois aspects différents : leur composition, leur organisation et leurs caractéristiques visibles. Pour ce faire, nous empruntons des éléments méthodologiques à l'écologie du paysage et à la géographie, ceci à plusieurs échelles spatiales et temporelles, et nous faisons appel aux principes de lecture du paysage. Notre ambition est, ici, de pouvoir donner aux différents acteurs, qu'ils soient décideurs, riverains, usagers ou gestionnaires, les éléments clés de compréhension du paysage de la rivière.

Si nombre d'auteurs soulignent le fait qu'en matière de paysage l'objectivité n'existe pas, notre approche se veut la plus objective possible au sens où elle permet une « description de la réalité indépendante des intérêts, des goûts, des préjugés de la personne qui l'a fait » (Le Petit Robert, 1994), en toute impartialité. Ainsi, de notre point de vue, les éléments qui relèvent de la structure, de la composition et de l'évolution du paysage peuvent être étudiés de façon objective. Par ailleurs, dans l'analyse des études paysagères de contrats de rivière présentée dans la première partie, nous avons observé la faiblesse, voire le déficit d'explication des choix méthodologiques effectués, rendant difficile la compréhension des techniques utilisées pour toute personne extérieure au métier (Debroux, 1995). C'est donc pour éviter cet écueil que notre approche se différencie des autres, dans le sens où nous souhaitons qu'elle puisse être appréhendée simplement et qu'elle soit facilement reproductible. Pour ce faire, nous avons, au préalable, retenu des outils et des méthodes rationnels et reconnus dans des champs disciplinaires connexes et peu utilisés dans les analyses paysagères. Ensuite, nous avons pris le parti de les décrire en détail pour qu'ils puissent être compris et mis en oeuvre par d'autres personnes. Enfin, pour montrer le caractère opérationnel de cette approche, nous les avons appliqués sur un cours d'eau sélectionné.

La démarche que nous avons retenue est à double entrée (Figure 12). Analyse du paysage visible et analyse du paysage écologique, réalisées à différentes échelles spatiales (le bassin-versant, le tronçon et la berge), constituent le socle du diagnostic paysager. En collant aux niveaux d'aménagement et de gestion de l'espace habituellement retenus, elle permet de répondre à la demande sociale liée au cours d'eau tout comme à la gestion du corridor fluvial.

Nous nous intéresserons, dans un premier temps, aux paysages fluviaux à l'échelle du bassin-versant ou d'une vallée. Les outils méthodologiques qui permettent d'analyser le paysage visible à l'échelle du tronçon de rivière et la mosaïque éco-paysagère du corridor fluvial seront présentés de manière approfondie. Ensuite, ils seront testés sur un tronçon de cours d'eau : le Roubion, sur sa partie médiane, entre Francillon-sur-Roubion et Charols.

Dans un deuxième temps, nous appréhenderons les paysages fluviaux à l'échelle de la berge, une échelle fréquemment prise en compte dans les propositions d'aménagement des rivières mais très rarement abordée dans la phase d'analyse du paysage. Il s'agit, à cette échelle de détail, d'essayer de déterminer l'identité paysagère d'un cours d'eau. La connaissance précise des paysages qui composent la rivière présente un intérêt certain pour les gestionnaires qui pourront ainsi mieux orienter leur action. Une typologie des micropaysages rivulaires naturels des cours d'eau de taille moyenne des bassins du Rhône et de la Loire, réalisée à partir de photographies de berges de quatre cours d'eau (l'Arly, la Galaure, le Roubion et le Rhins), sera ainsi présentée. La méthode sera aussi testée pour évaluer l'intégration paysagère des protections de berges réalisées en techniques végétales, qui, complètement « artificielles » mais composées de matériaux vivants, se rapprochent des micropaysages rivulaires naturels.

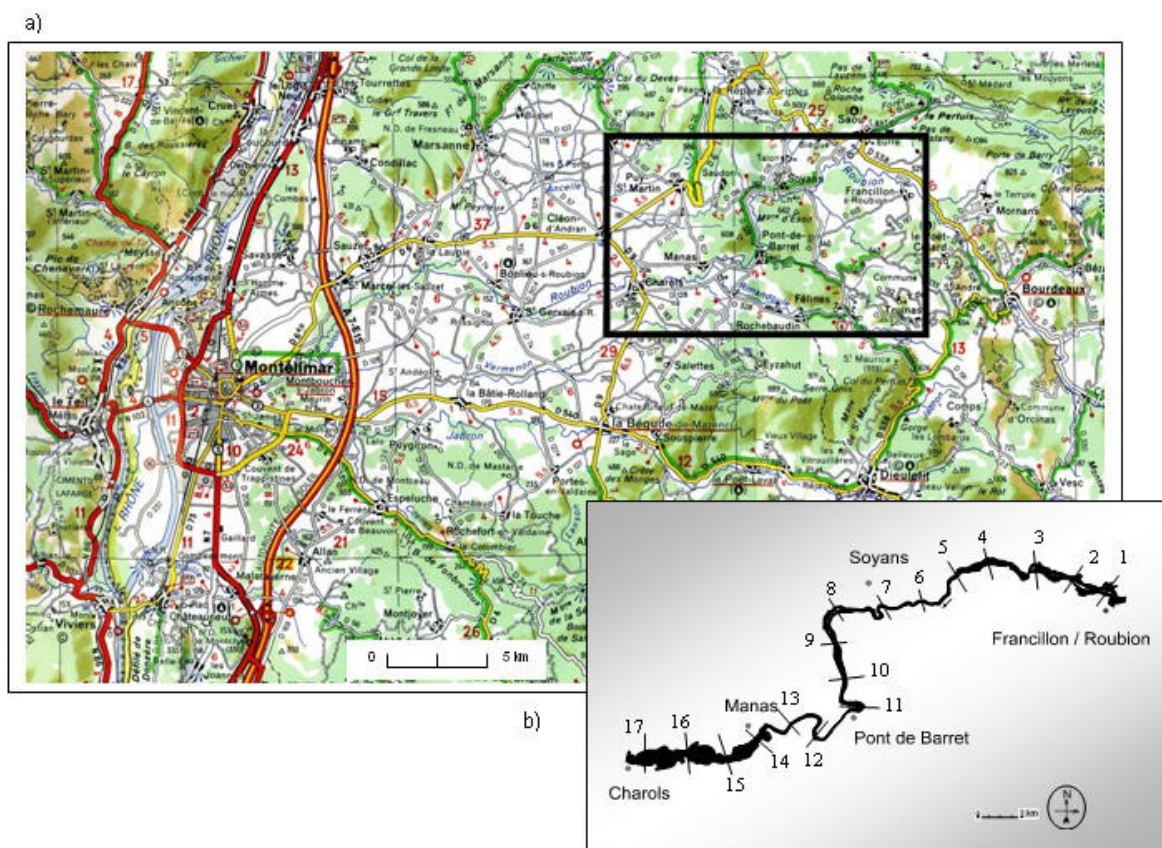
Chapitre 1. Les paysages fluviaux à l'échelle du bassin-versant ou du tronçon de rivière

Ce premier chapitre appréhende le paysage fluvial au niveau du bassin-versant et du tronçon de rivière. Appliquée au paysage fluvial, la lecture du paysage est centrée sur l'objet rivière. Elle repose, d'une part, sur la notion de « grand paysage » des paysagistes (Cabanel, 1995) que l'on retrouve aussi dans les approches géographiques (Beck, 1986), et d'autre part, sur la description détaillée de la composition des milieux naturels qui caractérisent les approches écologiques (Baudry, 1986). Le paysage est alors pris en compte dans son ensemble. Il est lu, décrypté, identifié, caractérisé et synthétisé. L'objectif est ici de présenter et tester différents outils méthodologiques pour évaluer la place de la rivière dans le paysage et identifier les composantes naturelles du corridor fluvial ainsi que leur évolution.

Le premier point de ce chapitre s'appuiera sur l'analyse de la visibilité de la rivière pour déterminer l'impact paysager de celle-ci. Ensuite, nous montrerons comment, complétée de l'étude des cartes topographiques, cette analyse est en mesure de mettre en lumière les différentes séquences paysagères présentes sur le linéaire de la rivière. Le deuxième point de ce chapitre s'intéressera à l'évolution du paysage fluvial. Des analyses comparatives de la composition et de la diversité naturelle du corridor fluvial sont réalisées à partir de plusieurs séries de photographies aériennes. Le troisième point donnera, quant à lui, un état des lieux détaillé de la mosaïque végétale du corridor fluvial.

Le terrain d'étude retenu, que nous retrouverons tout au long de ce premier chapitre, est celui du Roubion, un cours d'eau de taille moyenne de la Drôme, dans sa partie médiane, située entre Francillon-sur-Roubion et Charols (Carte 1). Nous avons positionné, à intervalle régulier (tous les kilomètres), sur ce tronçon long de 17 km, des stations paysagères qui serviront de points d'observation.

Carte 1 : Localisation du tronçon du Roubion étudié (a), entre Francillon-sur-Roubion et Charols (extrait de la carte Michelin 1/200 000) et positionnement des stations paysagères étudiées (b).



1. Analyse du Grand paysage et impact paysager de la rivière

1.1 Objectifs et méthodes

Analyser « la rivière dans le paysage » sous-tend deux analyses : déterminer les séquences paysagères dans lesquelles s'insèrent la rivière et évaluer la visibilité de la rivière (Figure 13).

La consultation des études paysagères montre que les séquences paysagères, appelées aussi « grandes unités paysagères », sont définies par l'observation et l'expertise des paysagistes plus que par une méthode systématique. Elles sont déterminées à partir de repérages sur le terrain ou de l'analyse de photographies aériennes prises à 45 ° (Boisvenue et al, 1992 ; Fischesser 1994 ; Dupuis-Tate, 1994 ; Charretton et al, 1995). La synthèse des éléments recueillis est alors reportée sur un fond de carte IGN et/ou illustrée par des dessins en perspective.

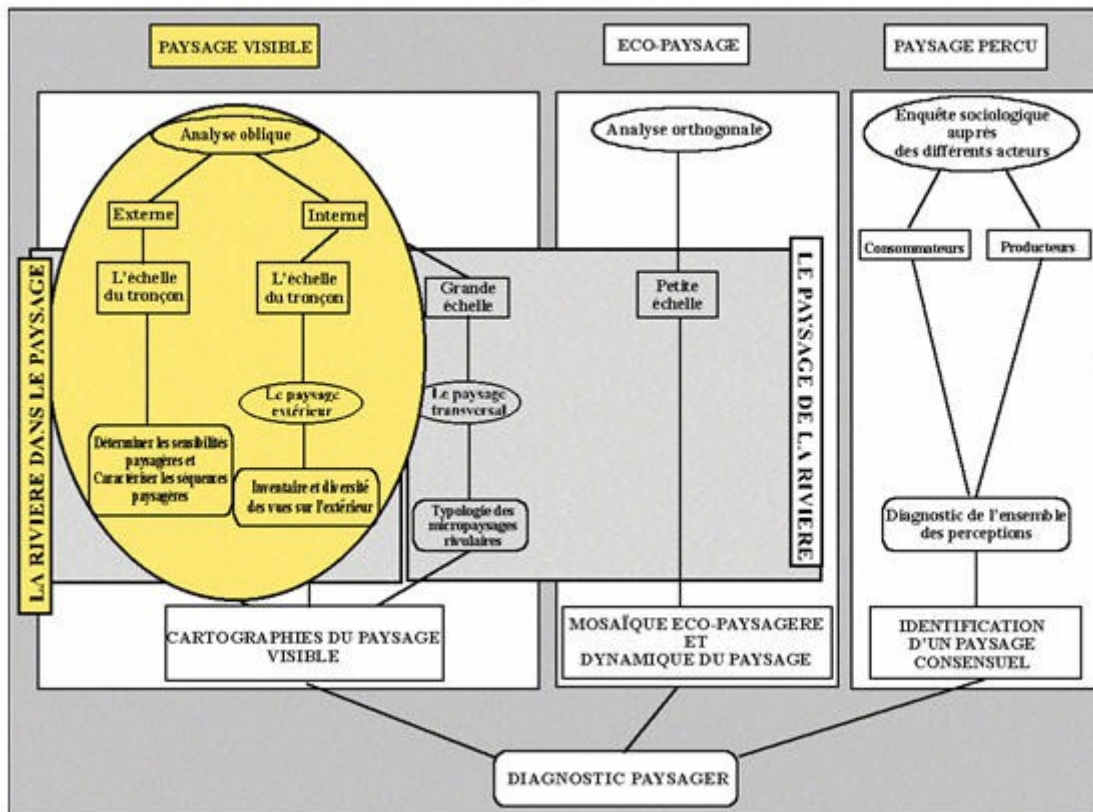
Quant à l'analyse du « paysage vu », elle s'effectue habituellement à partir de repérage sur le terrain, que ce soit pour cartographier les portions de rivière vues depuis les voies de communication ou pour identifier les points de vue remarquables sur la rivière (Cossin, 1995).

Aujourd'hui, les outils informatiques d'analyse spatiale (Joliveau, 1994) permettent d'avoir une approche systématique du paysage visible. La place des corridors fluviaux dans le paysage peut ainsi être appréciée de deux manières différentes. Le transfert des informations d'images prises de manière systématique dans un espace donné sur un fond cartographique (Brossard et al, 1998) permet de déterminer des types de paysages pouvant être vus par un observateur. Les Systèmes d'Information Géographique, ou S.I.G, offrent une autre solution, celle d'élaborer des cartes de visibilité des corridors fluviaux (Brossard et Joly, 1993 ; Cossin et Girel, 2003). La réalisation de telles cartes se base sur des calculs intégrant l'information de couches cartographiques décrivant l'occupation des sols et d'un modèle numérique de terrain.

Pour conduire cette analyse, nous avons choisi d'employer un Système d'Information Géographique qui croise les données d'un modèle numérique de terrain et les informations relatives à l'occupation du sol. L'objectif que nous cherchons à atteindre ici est d'évaluer de manière plus systématique la place de la rivière dans le paysage.

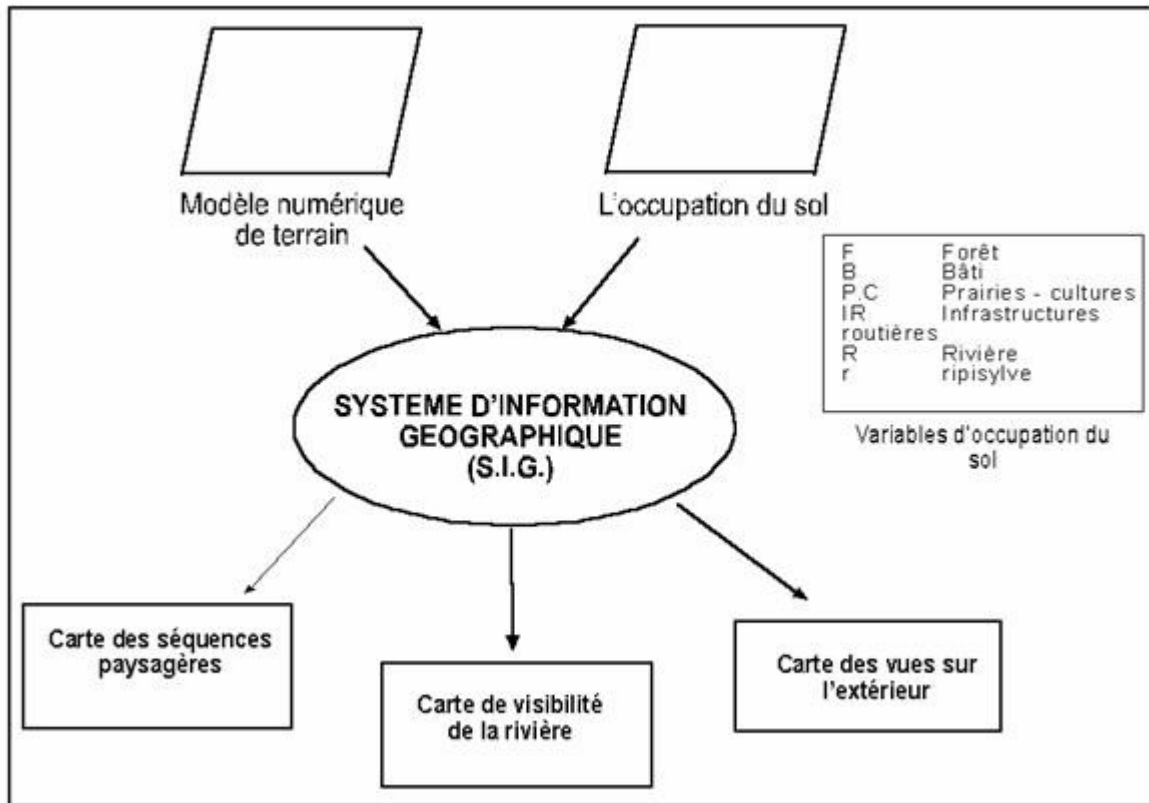
Figure 13 : Positionnement de l'analyse de la partie « la rivière dans le paysage » (en jaune) dans le schéma méthodologique général

Analyse paysagère



Comme l'illustre la figure 13, cette analyse se compose de plusieurs étapes complémentaires entre elles. Nous nous intéressons d'abord aux différents paysages dans lesquels s'insèrent la rivière et son corridor. Pour cela nous définissons, à partir de critères géographiques (topographie et occupation du sol), les grandes unités de paysage que nous appelons séquences paysagères. Ensuite, nous étudions le paysage visible, c'est-à-dire le territoire qui pourrait être vu par un observateur, et ceci à deux niveaux : à partir du bassin -versant et à partir de la rivière. Nous cherchons à connaître quelle est la visibilité de la rivière depuis les voies de communication (Figure 14). En effet, le réseau routier constitue, par sa fréquentation et son utilisation régulière, un point de départ intéressant pour analyser le paysage vu par les automobilistes, les cyclistes et les piétons (Neuray, 1982). Enfin, à l'inverse, il semble intéressant d'identifier les secteurs du bassin-versant vus depuis la rivière et ses berges par les pêcheurs et les promeneurs entre autres.

Figure 14 : Schéma méthodologique présentant l'analyse de « la rivière dans le paysage »



1.2 Détermination objective des séquences paysagères

Dans la première étape, il s'agit de déterminer les grandes unités de paysage dans lesquelles s'insère la rivière ; c'est-à-dire de « découper » le territoire étudié en secteurs géographiques homogènes. Le tronçon retenu pour notre étude, situé entre Francillon-sur-Roubion et Charols (Carte 1), traverse deux types d'espaces : des zones de plaine agricole et des zones de petites montagnes boisées.

Afin d'obtenir une détermination précise des séquences paysagères, nous effectuons deux analyses complémentaires. La première, réalisée manuellement à partir des cartes IGN 1/25 000^{ème} et des photos aériennes, permet de visualiser les grandes unités de végétation et ainsi d'affiner l'identification de chaque séquence. La seconde réalisée par informatique, à partir du S.I.G. (topographie et occupation du sol), synthétise automatiquement les informations géographiques sur une carte, sur laquelle apparaissent clairement les différentes séquences paysagères.

La détermination manuelle des séquences paysagères se base sur l'analyse de coupes topographiques de la vallée à hauteur des 17 stations paysagères du Roubion retenues pour réaliser l'analyse paysagère (Carte 1). Chaque coupe, établie sur une largeur de trois kilomètres, est positionnée perpendiculairement à la rivière, de part et d'autre du lit de celle-ci. C'est la ressemblance entre les différentes coupes obtenues, qui se suivent le long de la vallée, qui permet de déterminer les secteurs paysagers homogènes (Figure 15). Trois types de séquences paysagères sont ainsi mis en évidence entre Francillon-sur-Roubion et Charols :

- des secteurs de plaine alluviale dans lesquelles la ripisylve apparaît comme la seule unité boisée au milieu des cultures et pâturages,

- des secteurs de collines où la ripisylve, quand elle existe, est réduite à une haie d'arbres positionnés en haut de berge assurant une limite entre des champs et la rivière ; les pentes des collines sont occupées par une végétation boisée,
- des secteurs de gorges où la berge se confond avec les versants boisés.

La deuxième analyse est réalisée par informatique. Issue d'un couplage entre les données d'un modèle numérique de terrain et les informations du type d'occupation du sol, la figure 16 met en évidence les différents secteurs de plaine et de gorge, et les différentes unités paysagères dans lesquelles s'insère la rivière. La synthèse de ces informations met en lumière sept séquences paysagères sur le tronçon étudié qui se succèdent de l'amont vers l'aval (Figure 17) : la plaine alluviale de Francillon-sur-Roubion, un secteur de collines à hauteur de Saou, les gorges de Soyans, la plaine alluviale au niveau du Hameau La Lozette, les gorges de Pont de Barret, un secteur de colline à la sortie de Pont de Barret, la plaine alluviale entre Manas et Charols. On retrouve ce même découpage en observant la succession des vues longitudinales, amont et aval, de la rivière, photographiées au niveau de chaque station paysagère (Annexe 4).

Dans le cas du Roubion, c'est principalement la morphologie de la vallée qui différencie les séquences paysagères. En effet, quand la vallée s'élargit, son lit s'élargit et se compose de bancs de galets et d'une ripisylve arborée. A l'opposé, dans les secteurs encaissés, il se rétrécit ; alors composé d'un chenal unique entouré de berges hautes, il se trouve à proximité des versants boisés. L'occupation du sol apparaît ici comme un indicateur de second rang, ce qui n'est pas forcément le cas sur d'autres cours d'eau.

Figure 15 (a) : Séquences paysagères du Roubion - tronçon amont

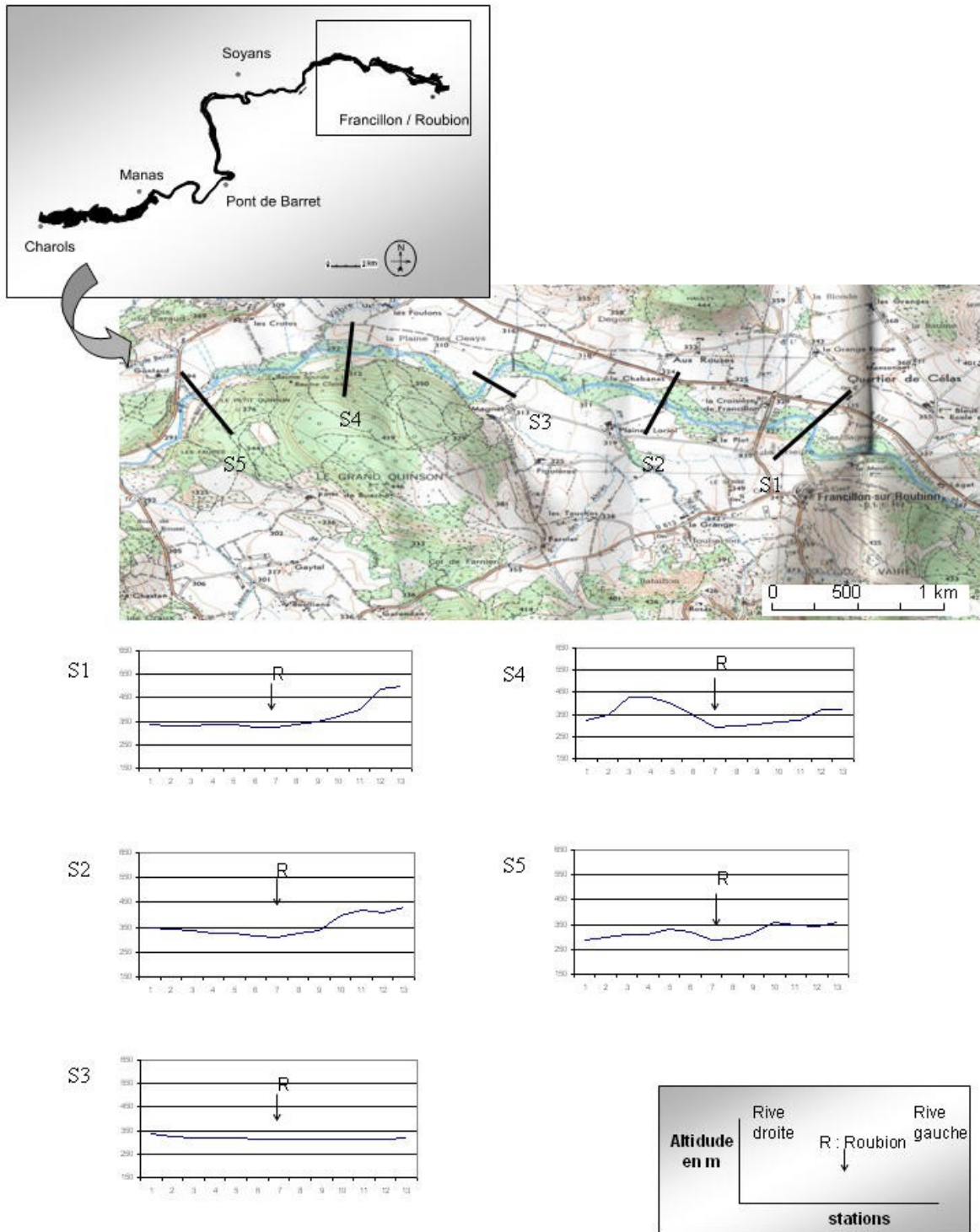


Figure 15 (b) : Séquences paysagères du Roubion - tronçon intermédiaire

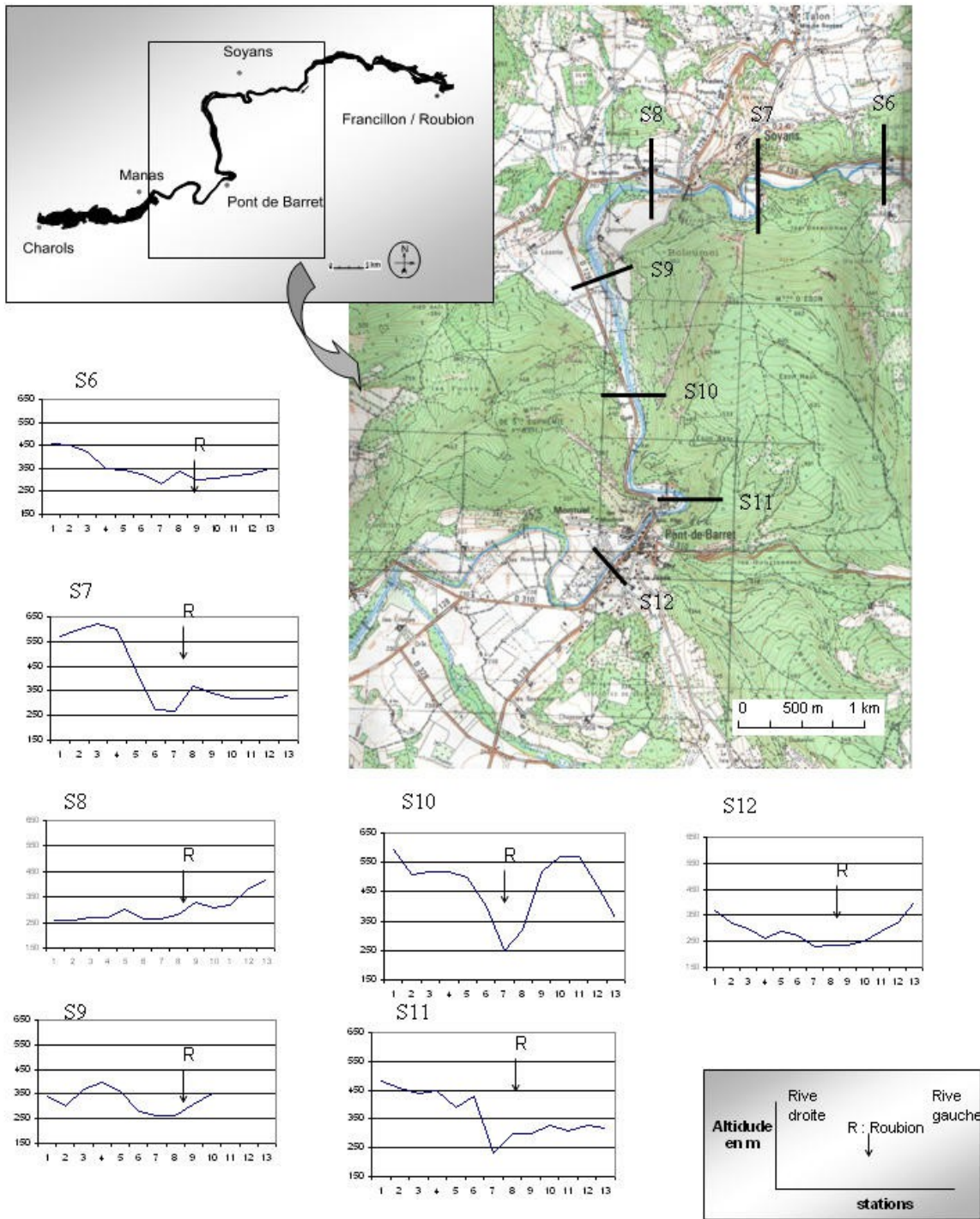


Figure 15 (c): Séquences paysagères du Roubion - tronçon aval

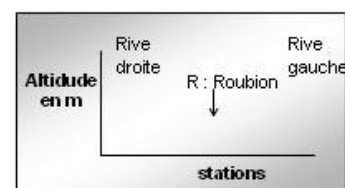
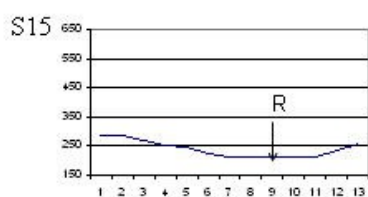
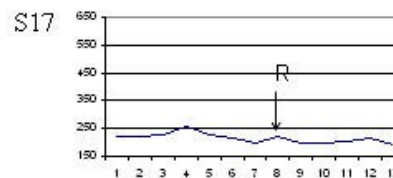
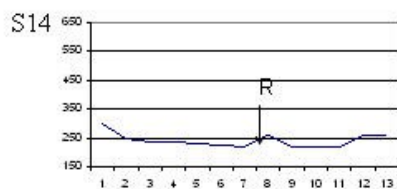
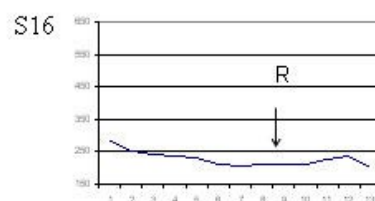
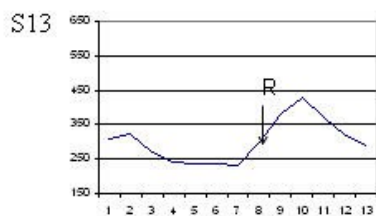
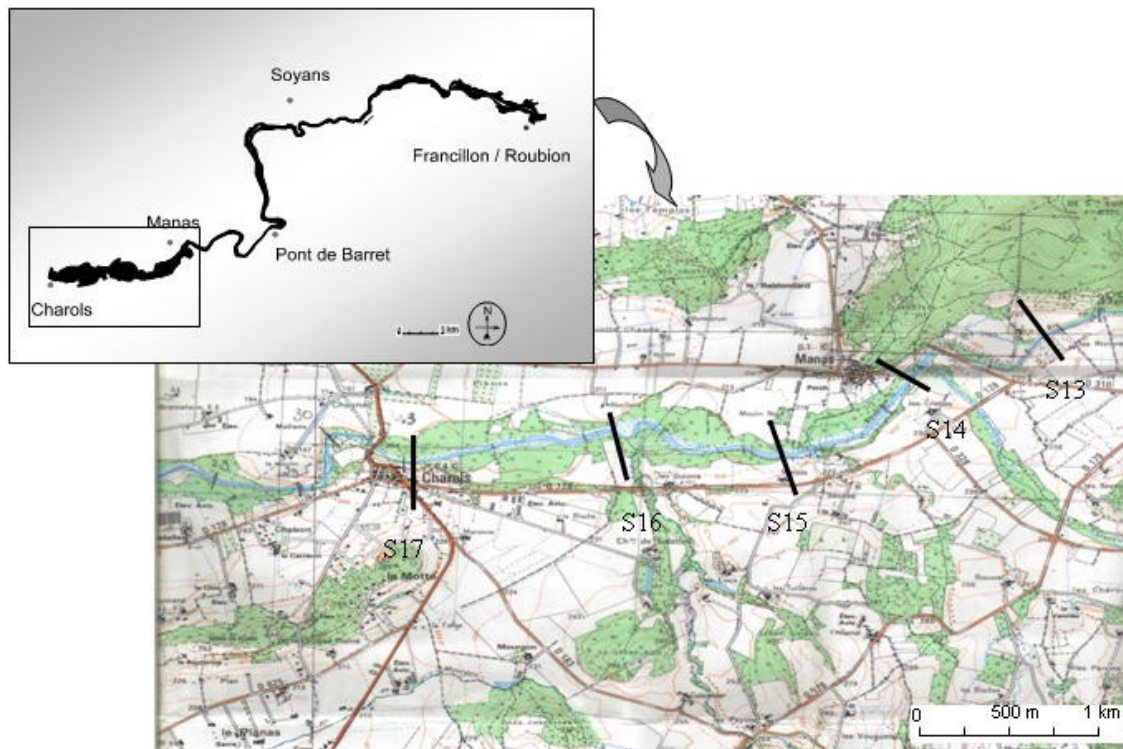


Figure 16 : Détermination des séquences paysagères du Roubion (a) par Système d'Information Géographique en fonction (b) de l'occupation du sol et (c) de la morphologie du terrain.

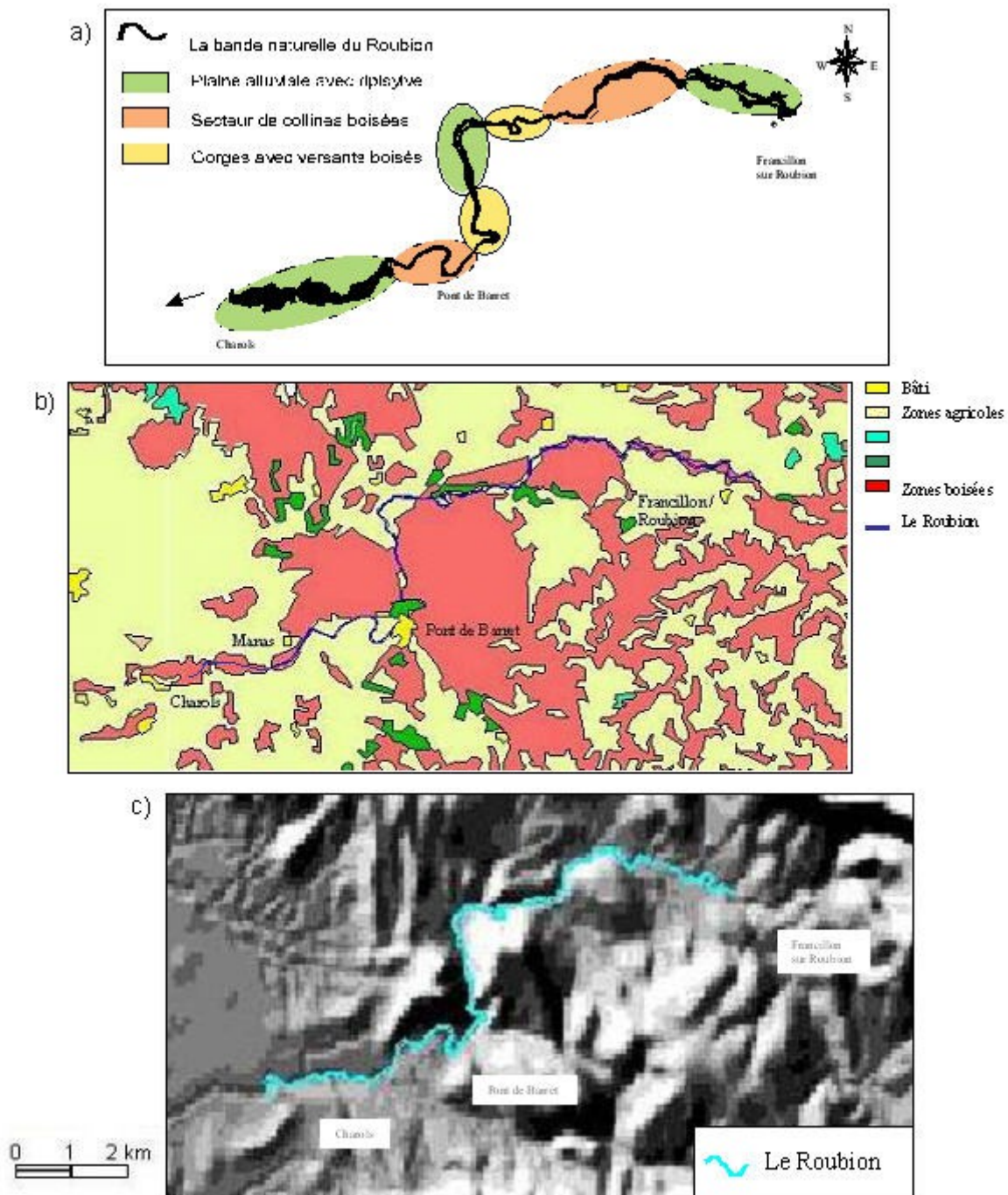
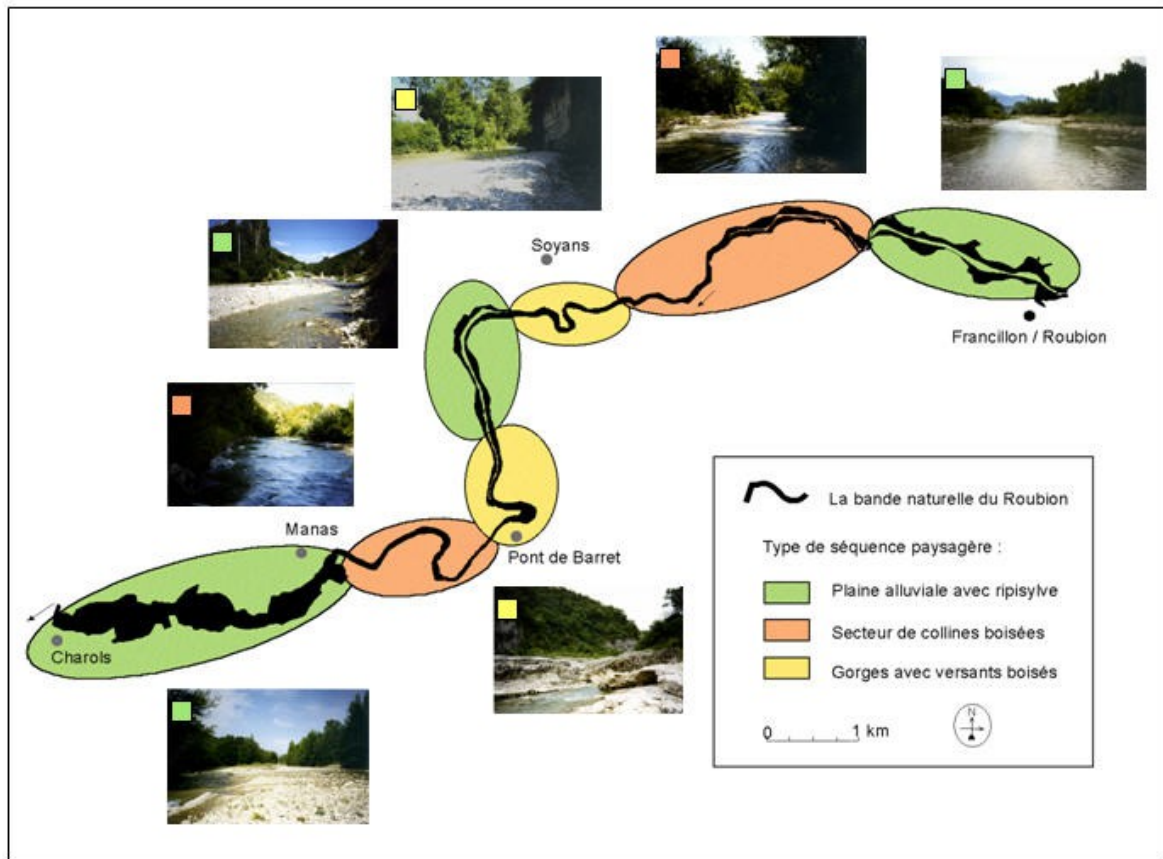


Figure 17 : Carte de synthèse des séquences paysagères du Roubion



1.3 La place du corridor fluvial dans le paysage : paysage visible et sensibilités paysagères

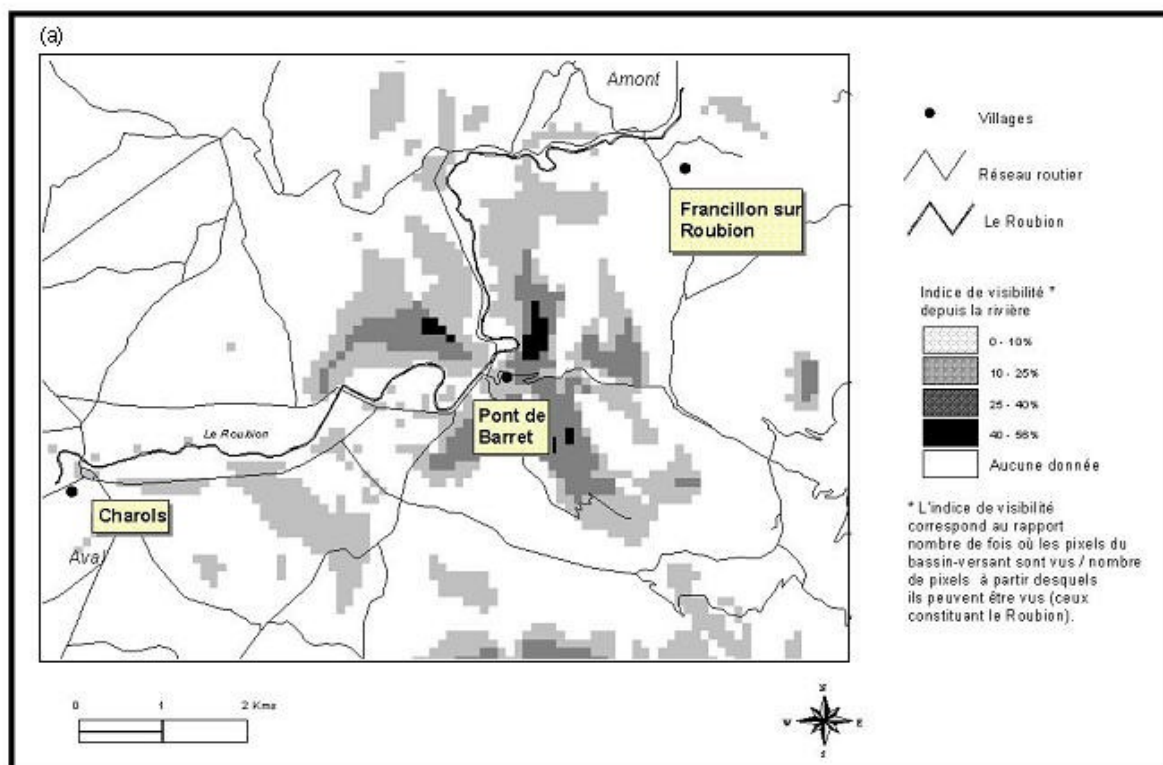
Il s'agit ici d'évaluer l'impact paysager du corridor fluvial dans le bassin versant. Le calcul de « visibilité » permet de comptabiliser, pour chaque pixel du bassin-versant (la plus petite entité spatiale observée), combien de fois il est vu depuis les pixels représentant le réseau routier. L'information est ensuite exprimée en pourcentages sous la forme d'un indice de visibilité correspondant au ratio du nombre de fois où les pixels sont vus sur le nombre de pixels à partir duquel le paysage peut-être vu (ici ceux constituant le réseau routier).

Ensuite, de la carte de visibilité du bassin-versant (Figure 18a) est extrait le tracé de la rivière (Figure 18b). Les niveaux de l'indice de visibilité sont nettement supérieurs pour le bassin-versant, de 0 à 56 %, les secteurs les plus visibles correspondant aux reliefs, contre des niveaux allant de 0 à 12 % pour le tracé de la rivière. Cette analyse montre ainsi, compte tenu de la morphologie de la vallée, que le Roubion et son corridor ripicole présentent un faible impact visuel dans le paysage. Rares sont, en effet, les secteurs vus depuis le réseau routier. La rivière est principalement visible au niveau des zones de franchissement, c'est - à dire depuis les ponts de Francillon-sur-Roubion, de Pont-de-Barret, de Manas et de Charols. Définies par l'inventaire des secteurs de la rivière qui sont les plus vus depuis le réseau routier principal, les "sensibilités paysagères" les plus fortes concernent donc les zones de franchissement et leurs abords. Ces secteurs feront dès lors l'objet d'une réflexion particulière.

1.4 Visibilité du paysage extérieur depuis la rivière

La figure 19 représente la « visibilité » du bassin-versant du Roubion depuis le corridor fluvial. Certains secteurs, en relief, sont ainsi plus vus que d'autres. Le calcul de « visibilité » comptabilise, pour chaque pixel du bassin (la plus petite entité spatiale observée), combien de fois il est vu depuis les pixels représentant le corridor fluvial. Comme cela a été effectué précédemment, l'information est ensuite exprimée en pourcentages sous la forme d'un indice de visibilité correspondant au ratio du nombre de fois où les pixels sont vus sur le nombre de pixels à partir duquel le paysage peut-être vu (ici ceux constituant le corridor fluvial). L'indice de visibilité du bassin-versant depuis le corridor fluvial est presque trois fois moins élevé que celui calculé depuis le réseau routier. On en conclut donc que le corridor fluvial du Roubion offre peu de vues de l'environnement extérieur aux observateurs (pêcheurs, promeneurs...) dans le lit ou sur les berges. D'une manière générale et comme pour l'analyse de visibilité précédente, ce sont les reliefs qui sont les plus visibles depuis la rivière. Les reliefs situés en amont de Pont-de-Barret et à proximité des secteurs de gorges sont mis en exergue par cette analyse de visibilité. On observe toutefois une particularité dans la plaine alluviale de Charols. La lecture des résultats indique, pour les espaces agricoles riverains, un niveau de l'indice de visibilité équivalent à celui des reliefs (entre 10 et 15 %). En théorie, nous pourrions conclure à une bonne visibilité des secteurs proches de la rivière. Or, la connaissance du terrain nous conduit à une autre interprétation. En effet, cette portion du Roubion se caractérise par la présence d'une ripisylve, dense et composée d'espèces arborées qui constitue une véritable barrière visuelle. La visibilité des espaces riverains est alors considérablement réduite, d'autant plus qu'ils ne présentent pas une altitude élevée.

Figure 18 : Visibilité du bassin-versant (a) et du Roubion (b) depuis le réseau routier



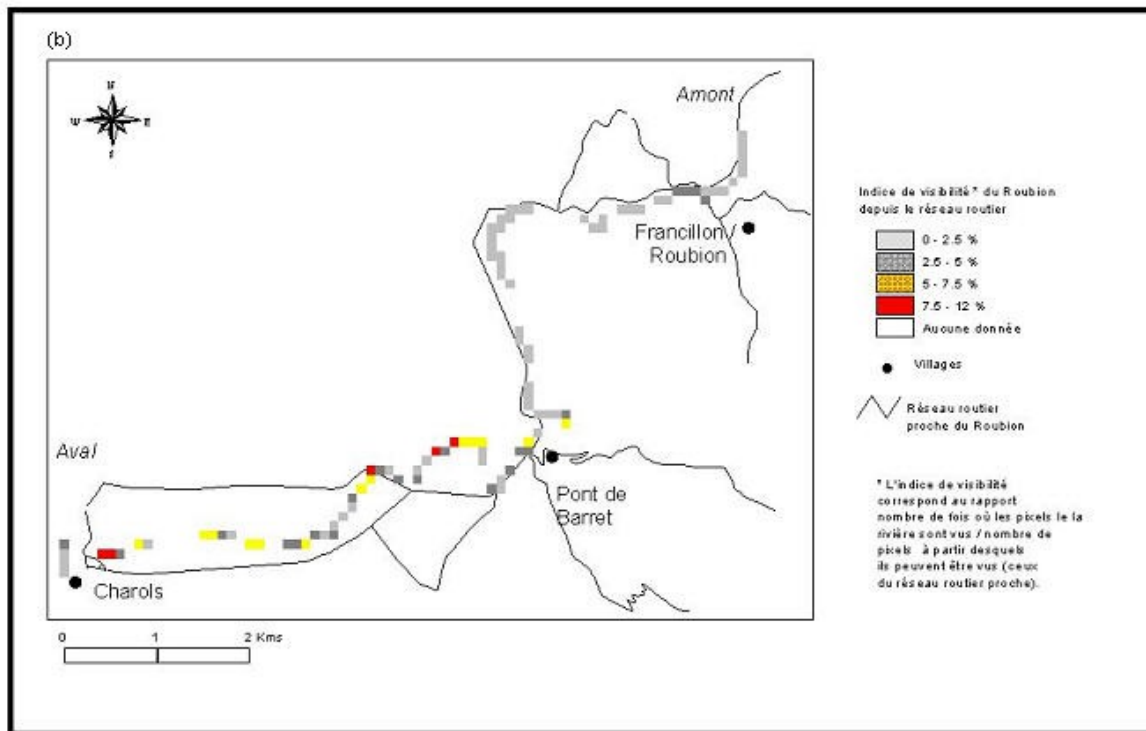
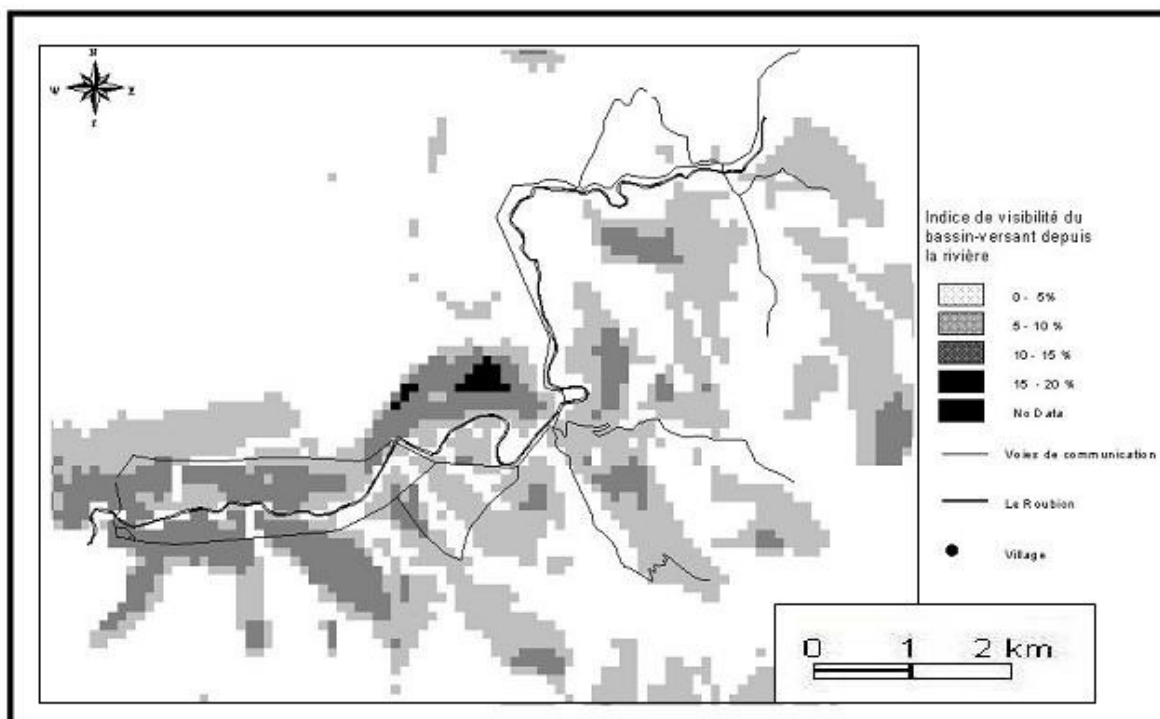


Figure 19 : Visibilité du bassin-versant depuis le lit et les berges du Roubion



1.5 Synthèse

Les deux analyses présentées ci-dessus s'avèrent complémentaires pour identifier les grandes unités paysagères de la rivière et déterminer son impact visuel à l'échelle du bassin-versant ou d'un tronçon.

Comme le soulignent Brossard et al. (1994) « *La topographie joue un rôle fondamental dans la production des paysages [...]. La topographie intervient aussi comme élément du paysage visible : plateau, versant, vallon, crête [...] caractérisent les espaces offerts à la vue autant qu'une forêt ou qu'un village* ». En première lecture, les résultats présentés ci-dessus conduisent à penser que la carte de visibilité (Figure 18a) se suffit à elle-même pour définir les séquences paysagères. En effet, nous retrouvons les mêmes séquences paysagères sur les cartes représentées sur les figures 17 et 18 a. Ce constat est valable, dans ce cas précis, car les séquences paysagères identifiées sur la partie médiane du Roubion sont directement liées aux caractéristiques du relief. Dans un cas de figure différent, la concordance des résultats n'est pas acquise. En effet, si la caractérisation des séquences paysagères repose essentiellement des critères d'occupation du sol, la carte de visibilité ne permet pas, à elle seule, d'identifier les séquences paysagères. La complémentarité des deux types de données apparaît ici tout à fait évidente.

Evaluer la place de la rivière dans le bassin-versant à partir des calculs de visibilité présente un réel intérêt pour déterminer les sensibilités visuelles du corridor fluvial ; les secteurs les plus visibles alors considérés comme les plus sensibles, devront faire l'objet d'une attention particulière. Toutefois, ces résultats peuvent être biaisés par la présence d'une ripisylve arborée continue en bordure de cours d'eau qui constitue un écran visuel masquant la vue de la rivière, comme nous l'observons sur le tronçon étudié. Une des pistes de recherche à creuser serait d'intégrer la hauteur des arbres aux données d'altitude du modèle numérique de terrain utilisé.

Que ce soit pour définir les séquences paysagères ou la visibilité du paysage fluvial, les outils et les méthodes utilisés ci-dessus apportent des éléments objectifs de caractérisation du paysage. En effet, en étant simples et faciles d'utilisation, ils peuvent être appliqués, par des personnes différentes, sans pour autant conduire à des résultats différents. Toutefois, afin qu'il ne s'agisse pas d'une lecture trop théorique, uniquement issue des cartes et de calculs informatiques, il apparaît nécessaire de confronter les résultats obtenus à la connaissance du terrain pour valider la démarche et lui donner une vraie légitimité.

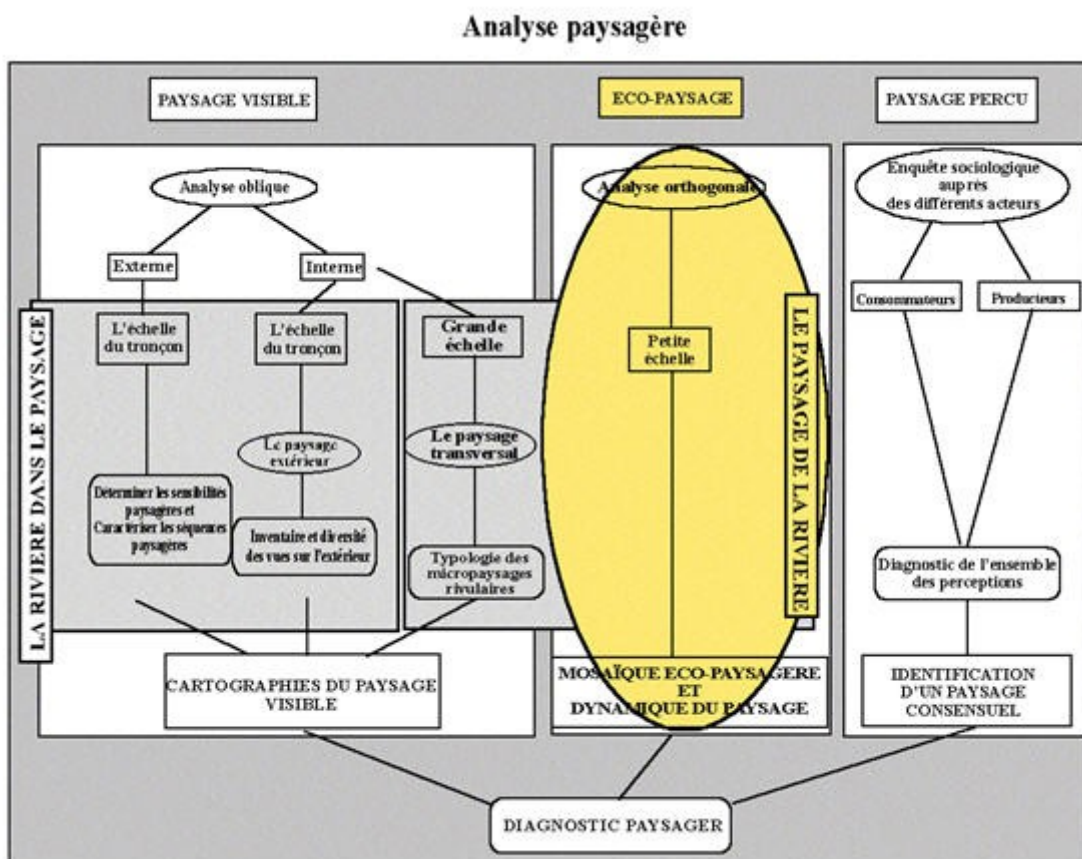
2. Evolution du corridor fluvial au cours des 50 dernières années

Après avoir analysé la place de la rivière dans le paysage, nous nous intéressons ici au corridor fluvial « vu du dessus » (Figure 20). Par l'étude de la mosaïque éco-paysagère du Roubion nous mettrons en évidence l'organisation et la diversité des différentes unités écologiques de la bande naturelle. L'objectif est de connaître la composition, la structure et l'évolution du paysage rivulaire.

La notion de « dynamique » s'applique particulièrement bien aux paysages fluviaux ; les cours d'eau étant par définition toujours en mouvement et le paysage en constante évolution. L'étude des changements paysagers, à partir des photographies aériennes notamment, prend alors tout son sens

dans le cadre de l'analyse du paysage fluvial. L'évolution de la bande naturelle du Roubion est mise en évidence à travers une étude diachronique des photographies aériennes de 1946 et 1991 (Girel, 1986 ; Amoros et Wade, 1993 ; Piégay, 1996 ; Piégay et Landon, 1997 ; Hotyat et Liège, 2003). Une analyse de terrain vient ensuite compléter la précédente pour définir, à une échelle plus fine, la mosaïque éco-paysagère actuelle (Marston et al., 1995).

Figure 20 : Positionnement de l'analyse de « l'éco-paysage » dans le schéma méthodologique général



Pour effectuer ce travail, nous utilisons des outils de l'écologie du paysage (Forman et Godron, 1986) et nous nous attachons principalement à l'étude de la végétation. En effet, « l'expérience a montré qu'en pratique la considération de la partie végétale de l'écosystème, c'est-à-dire celle de la phytocénose, donne cette image approchée de manière satisfaisante, en ce sens que la connaissance d'une phytocénose permet de déduire une foule de renseignements sur les animaux, les micro-organismes, les conditions de climat et de sol qui lui sont liées et qui sont celles de l'écosystème tout entier » (Ozenda, 1986). La mosaïque éco-paysagère est alors identifiée par la physionomie de la végétation. La cartographie physionomique de la végétation représente les groupements végétaux en fonction de leur hauteur et de leur densité (Marston et al, 1995 ; Lacoste et Salanon, 2001). Cette cartographie présente, en outre, l'avantage de pouvoir être réutilisée par les écologues et complétée par des données écologiques (Ozenda, 1986). Types de

groupement, hauteur et densité des végétaux dominants sont trois paramètres qui permettent aussi de caractériser visuellement la végétation, et nous renseignent sur les unités végétales qui composent le paysage.

2.1 Méthode

2.1.1 Réalisation d'une carte de la végétation

En écologie, les caractères physionomiques de la végétation définissent la notion de formation végétale. « *Ceux-ci expriment en général la prédominance acquise, au sein d'une communauté, par une ou plusieurs espèces en fonction du nombre et/ou de la taille de leurs individus. La physionomie particulière qui en résulte dépend essentiellement de la forme biologique (arbre, arbuste, herbe) de ces espèces dominantes, et plus précisément de leur type biologique, et non de leur nature sur la plan taxonomique.* » (Lacoste et Salonon, 2001). La cartographie de la mosaïque végétale du corridor fluvial, que nous proposons, est réalisée selon la physionomie de la végétation à partir de deux types de données. Il s'agit d'abord d'identifier les groupements de végétaux et, ensuite, de procéder à la reconnaissance des espèces dominantes (Girel, 1986).

Les groupements de végétaux sont repérés selon trois principaux types physionomiques : la forêt alluviale, les groupements arbustifs et les groupements herbacés (Lacoste et Salonon, 2001). La forêt alluviale correspond à des arbres de plus de 5 m de hauteur et de plus de 20 cm de diamètre alors que les groupements arbustifs sont composés de ligneux bas qui s'assimilent à des fourrés et des broussailles. Les groupements herbacés, quant à eux, se séparent en deux types : la pelouse arbustive qui se définit comme un couvert uniforme d'herbacées peuplé de quelques ligneux, et la pelouse ouverte qui se caractérise par une couverture végétale discontinue (mélange de taches herbacées et ligneuses) et par des taches de sol nu.

La reconnaissance des espèces complète le repérage de la végétation en fonction des groupements (Tableau 2). Les espèces de bois dur et les espèces de bois tendre constituent deux groupes différents de forêt alluviale. Les fourrés se distinguent selon leur proximité de la rivière : les saules bas se trouvent près de la rivière alors que les épineux sont plus éloignés. Il en est de même pour la différenciation des pelouses arbustives : les groupements herbacés à Phalaris se situent en zones fréquemment inondées contrairement aux pelouses de dépôts secs. Les secteurs de pelouses ouvertes ou de sol nu se divisent en deux groupes : les bancs de galets et les pelouses sèches à fleurs. La densité relevée et identifiée en fonction du taux de recouvrement du sol par la végétation permettra de compléter la définition des groupements végétaux ; la végétation sera qualifiée de dense si le taux de recouvrement est supérieur à 40 % et de clairsemée s'il est inférieur à 40 % (Brossard et al., 1997).

La représentation cartographique de chacun des groupements identifiés respecte des codes couleurs particuliers : les unités végétales les plus proches de la rivière sont représentées par des teintes bleues,

vertes et celles qui sont plus éloignées par des teintes jaunes, oranges, rouges. La densité est illustrée par des trames appliquées à chaque couleur (Ozenda, 1986).

Tableau 2 : Classement des groupements végétaux en fonction des espèces et de la densité

Groupement de végétaux	Reconnaissance des espèces	Taux de recouvrement de la végétation
Forêt alluviale	Bois tendres dominants	Dense (>40%) Clairsemée (<40%)
	Bois durs dominants	Dense Clairsemée
Groupement arbustif (Fourré)	Saules bas	Dense Clairsemée
	Epineux	Dense Clairsemée
Pelouse arbustive	Groupements herbacés à Phalaris	Dense Clairsemée
	Pelouses de dépôts secs	Dense Clairsemée
Pelouse ouverte	Pelouses sèches à fleurs	Dense Clairsemée
	Bancs de galets	Dense Clairsemée

2.1.2 Etude diachronique de la bande naturelle du Roubion entre 1946 et 1991

Pour étudier l'évolution de la bande naturelle du Roubion, nous utilisons deux séries de photographies aériennes : celle de 1946-48 et celle de 1991. Cette étude se base sur le relevé de sept classes d'occupation du sol présentes dans la bande naturelle, libellées comme suit : bande active, pelouse alluviale, lande arbustive sur groupements herbacés, dépôts avec groupements arbustifs denses, dépôts avec groupements arbustifs clairsemés, groupements arborescents denses sans sous bois, groupements arborescents avec sous bois dense. Pour l'analyse des photographies de la série 1991, deux autres types d'occupation du sol sont relevés : les zones agricoles et les infrastructures.

La première étape prend en compte la série de photographies aériennes de 1946-48. L'échelle de chacune d'entre elles est calculée en prenant des références sur la carte IGN au 1/25 000^{ème}. La détermination des points kilométriques (PK) est ensuite effectuée de l'amont vers l'aval. Tous les 250 m, la largeur de la bande naturelle est alors mesurée sur un

transect, et chaque unité paysagère est inventoriée et mesurée. Comme le souligne H. Piégay (1996), « *l'équidistance des transects n'est pas anodine.[...] Les résultats montrent que la marge d'erreur est négligeable pour les pas de 100 et 200 m mais atteint respectivement 0,5 et 4% pour les intervalles plus larges* » (de 500 et 1000m).

La deuxième étape correspond à l'étude de la série de photographies aériennes de 1991. Comme cela est indiqué ci-dessus, l'échelle de chaque photographie est calculée et les PK sont repérés. Puis, la largeur de la bande naturelle de 1946-48 est reportée sur les photographies de 1991 au niveau de chaque PK respectif, ceci afin de caractériser son évolution. La largeur de la bande naturelle de 1991 est mesurée et la présence de chaque unité paysagère inventoriée et mesurée.

La troisième étape consiste à comparer les deux séries de mesures, présentées sous forme de graphiques, mettant en évidence l'évolution de la bande naturelle entre 1946 et 1991.

2.1.3 Etude de la mosaïque végétale actuelle du Roubion

L'étude de la mosaïque végétale actuelle du Roubion a pour objectif principal de déterminer les caractéristiques phyto-écologiques de la bande naturelle de la rivière afin d'être en mesure de proposer ensuite une gestion sectorisée adaptée. Cette étude nous permettra de disposer d'une cartographie actualisée et détaillée de la mosaïque végétale qui compose la bande naturelle du Roubion. Elle sera aussi utilisée pour mettre en évidence les relations existant entre le paysage visible c'est-à-dire les types de micropaysages rivulaires, le paysage perçu c'est-à-dire la préférence paysagère, et la mosaïque végétale. Nous tenterons alors de répondre à la question suivante : La préférence paysagère dépend – elle de la diversité écologique et/ou de la présence d'un élément paysager particulier ?

La mosaïque végétale actuelle a été identifiée par une campagne de repérage sur le terrain qui s'est déroulée au cours de l'été 1998. Pour chaque groupement végétal identifié sur la carte de la mosaïque de 1991 (réalisée à partir des photographies aériennes de 1991), un relevé des espèces végétales dominantes et de leur hauteur a été effectué. Cette première étape permet de vérifier les groupements végétaux repérés sur les photographies aériennes, de préciser les relevés et d'affiner les contours de chaque zone.

2.1.4 Détermination de la diversité et de la sensibilité écologique

L'étape suivante consiste à calculer la richesse et la diversité des groupements de la bande naturelle, indices qui permettent d'évaluer la sensibilité écologique des différents secteurs. La richesse n correspond au nombre d'unités naturelles présentes sur un transect. Pour identifier la diversité, nous avons choisi d'utiliser l'indice de Shannon H :

$$H = - \sum p_i \log (p_i) \text{ où } p_i \text{ est la part relative de chaque unité sur un transect donné}$$

C'est une mesure de diversité couramment employée (Legendre et Legendre, 1979 ; Burel et Baudry, 1999) et qui combine la richesse et la régularité des unités naturelles (Turner et Rusher, 1988). De grandes valeurs de H indiquent un milieu naturel plus diversifié.

2.2 Evolution de la bande naturelle du Roubion entre 1946 et 1991

2.2.1 Evolution de l'emprise de la bande naturelle du Roubion entre 1946 et 1991

Cette analyse montre une grande stabilité de l'emprise de la bande naturelle du Roubion entre 1946 et 1991 (Figure 21a). Dans ce secteur, le Roubion, qui draine un environnement rural et agricole, n'est pas soumis à une forte pression anthropique, qu'elle soit agricole ou urbaine. L'impact des infrastructures est négligeable. On note malgré tout quelques évolutions localisées : extension ponctuelle de la bande naturelle ou réduction de celle-ci au profit des zones agricoles (Figure 21b). Ces variations concernent essentiellement les secteurs de plaine alluviale. La pression agricole a été plus forte entre Manas et Charols où de nouvelles zones agricoles ont vu le jour aux dépens du corridor fluvial.

Figure 21a : Relation entre la largeur (en m) de la bande naturelle du Roubion en 1946 et en 1991

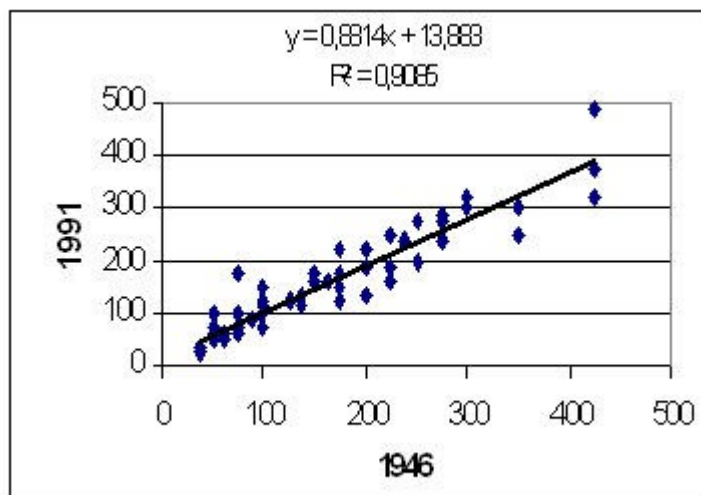
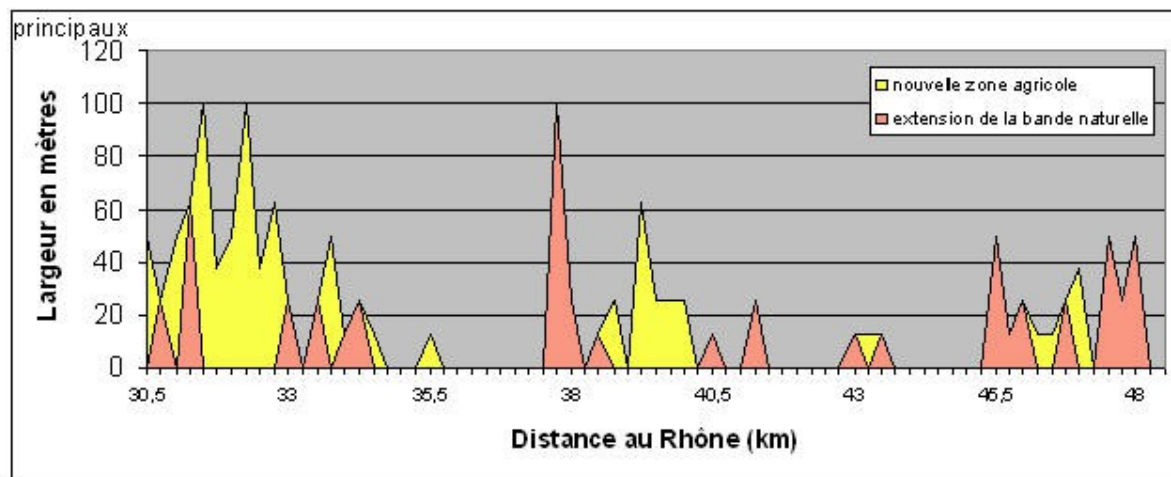


Figure 21b : Extension de la bande naturelle du Roubion ou transformation en zone agricole entre 1946 et 1991



D'une manière générale, l'évolution de la bande naturelle du Roubion est marquée par une réduction de la bande active (Figure 22) et par une forte croissance de la végétation boisée. La végétation principalement composée des stades pionniers et de landes arbustives en 1946 (Carte 2) a évolué vers des groupements arborescents, qui deviennent alors dominants en 1991 (Carte 3 ; Figure 23). On observe ici le phénomène de successions écologiques (Amoros et Wade, 1993). Les changements sont assez conformes à ceux observés par d'autres auteurs sur de nombreux cours d'eau européens (Piégay et al, 1994 ; Piégay, 1996 ; Liébault et Piégay, 2002 ; Piégay et al, 2003 ; Pautou et al, 2003 ; Lelay et Piégay, 2007).

Figure 22 : Evolution de la bande active du Roubion entre 1946 et 1991

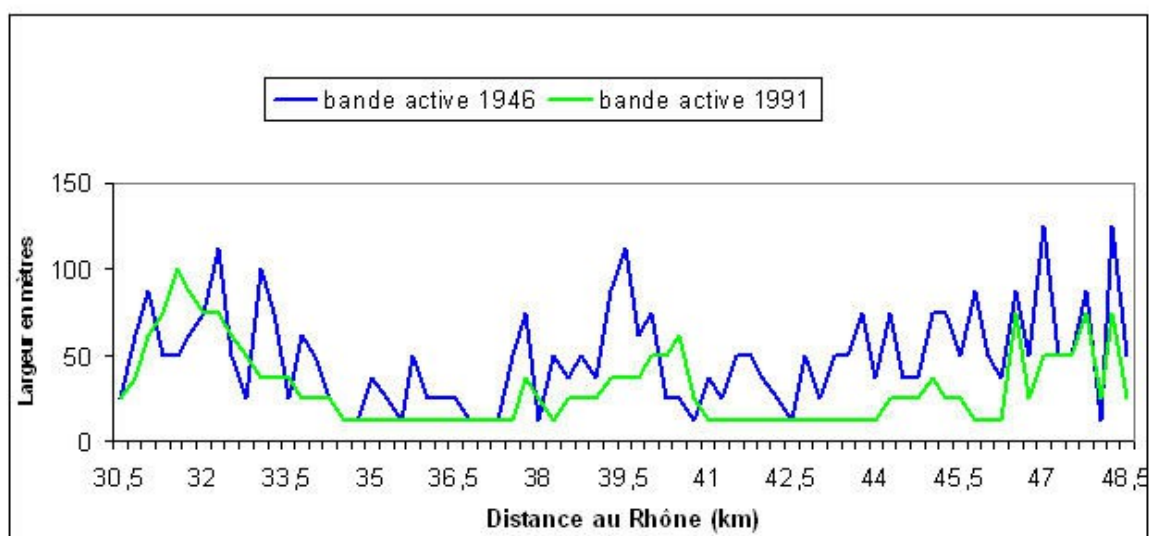
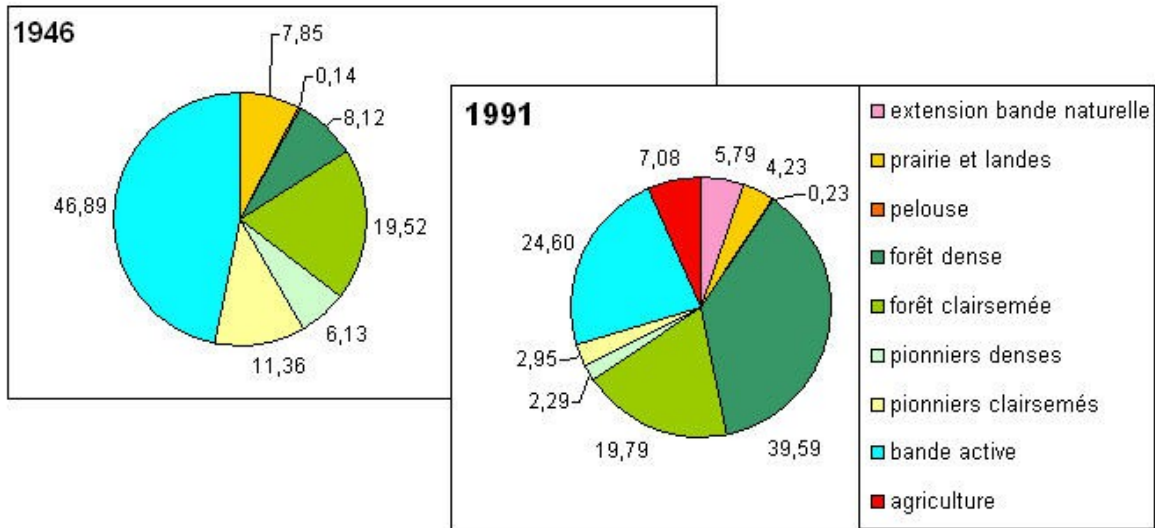
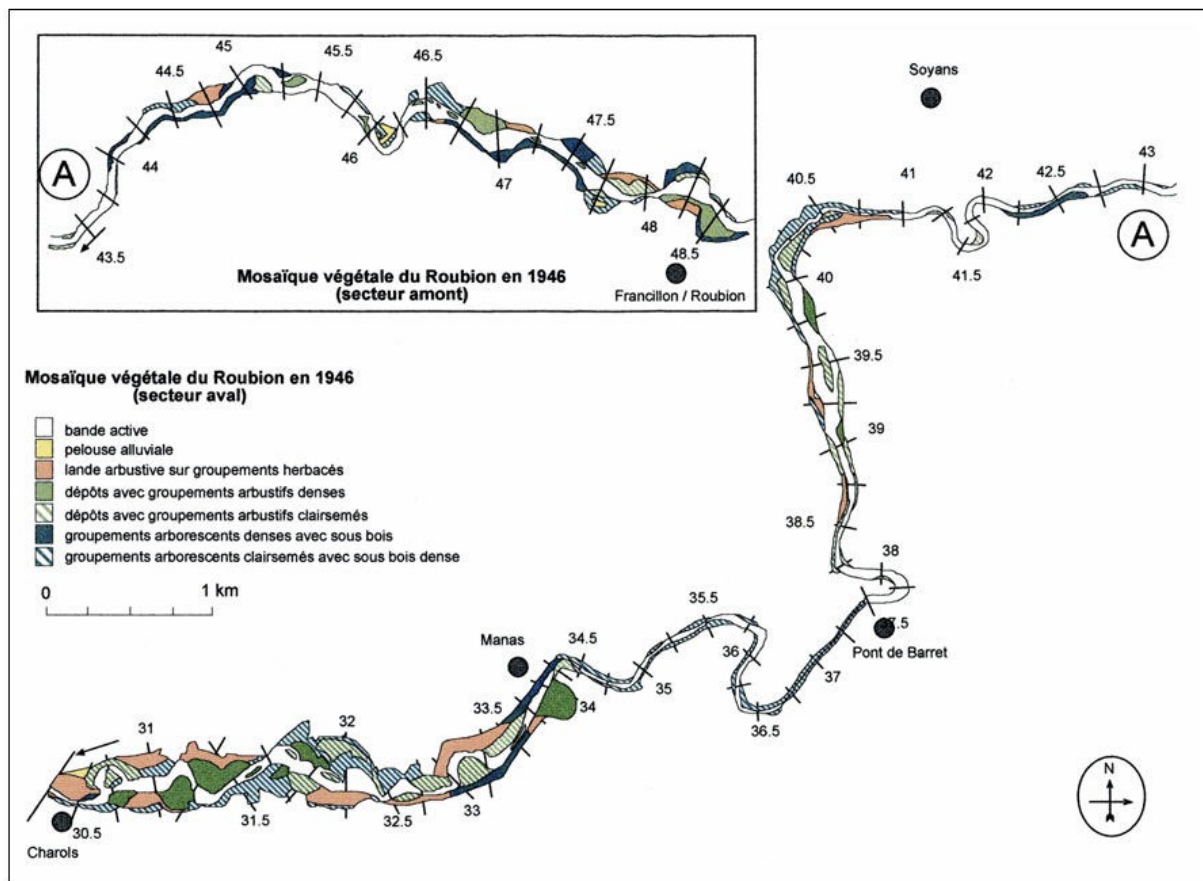


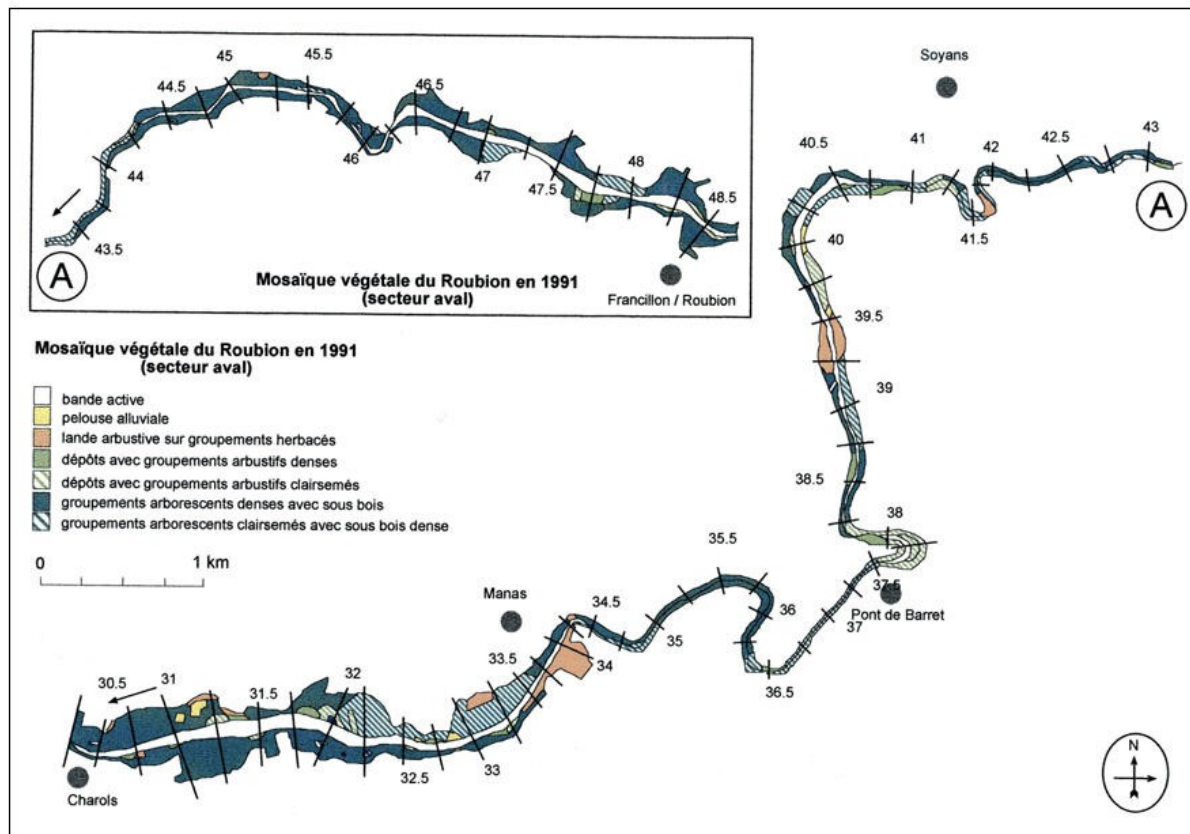
Figure 23 : Evolution de la composition de la bande naturelle du Roubion entre 1946 et 1991



Carte 2 : La mosaïque végétale du Roubion en 1946



Carte 3 : La mosaïque végétale du Roubion en 1991



2.2.2 Evolution de la richesse et de la diversité de la bande naturelle du Roubion entre 1946 et 1991

La richesse correspondant au nombre d'unités paysagères présentes est calculée pour les deux années étudiées. Elle s'avère plus importante en 1991 qu'en 1946 alors que la bande active s'est réduite. Ceci peut s'expliquer par une augmentation du nombre d'unités végétales présentes.

Pour évaluer la diversité écologique, nous utilisons la formule de Shannon, qui combine la richesse et la fréquence des unités naturelles composant le paysage. La diversité est, dans notre cas d'étude, calculée à partir des sept unités naturelles repérées sur les photographies aériennes. Au cours de cette période, la diversité a globalement augmenté et présente une plus grande homogénéité sur le tronçon étudié (Figure 24a). Cette évolution traduit une plus grande stabilité du corridor fluvial qui s'accompagne du développement de strates de végétation différentes plus nombreuses (Pautou et al, 2003). Ce constat nous amène donc à la question suivante : la diversité écologique a-t-elle augmenté de manière homogène sur l'ensemble des secteurs du Roubion ? Entre 1946 et 1991, l'augmentation ou la réduction de la diversité écologique se répartissent de manière relativement hétérogène sur le tronçon étudié (Figure 24b). Par ailleurs, l'analyse des variations de la diversité écologique ne met pas en évidence de logique géographique.

Figure 24a : Evolution de la diversité écologique de la bande naturelle du Roubion entre 1946 et 1991

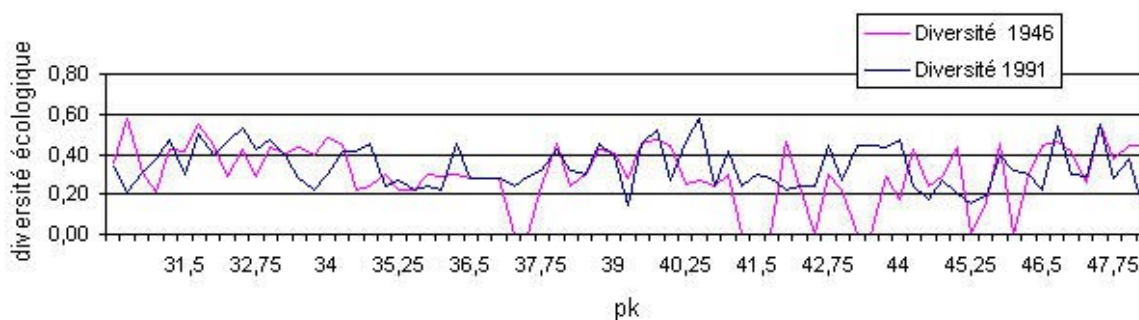
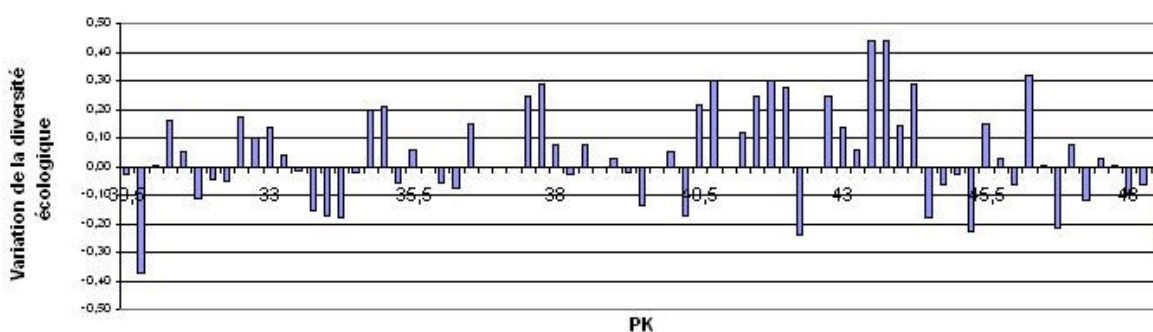


Figure 24b : Variation de la diversité écologique de la bande naturelle du Roubion entre 1946 et 1991



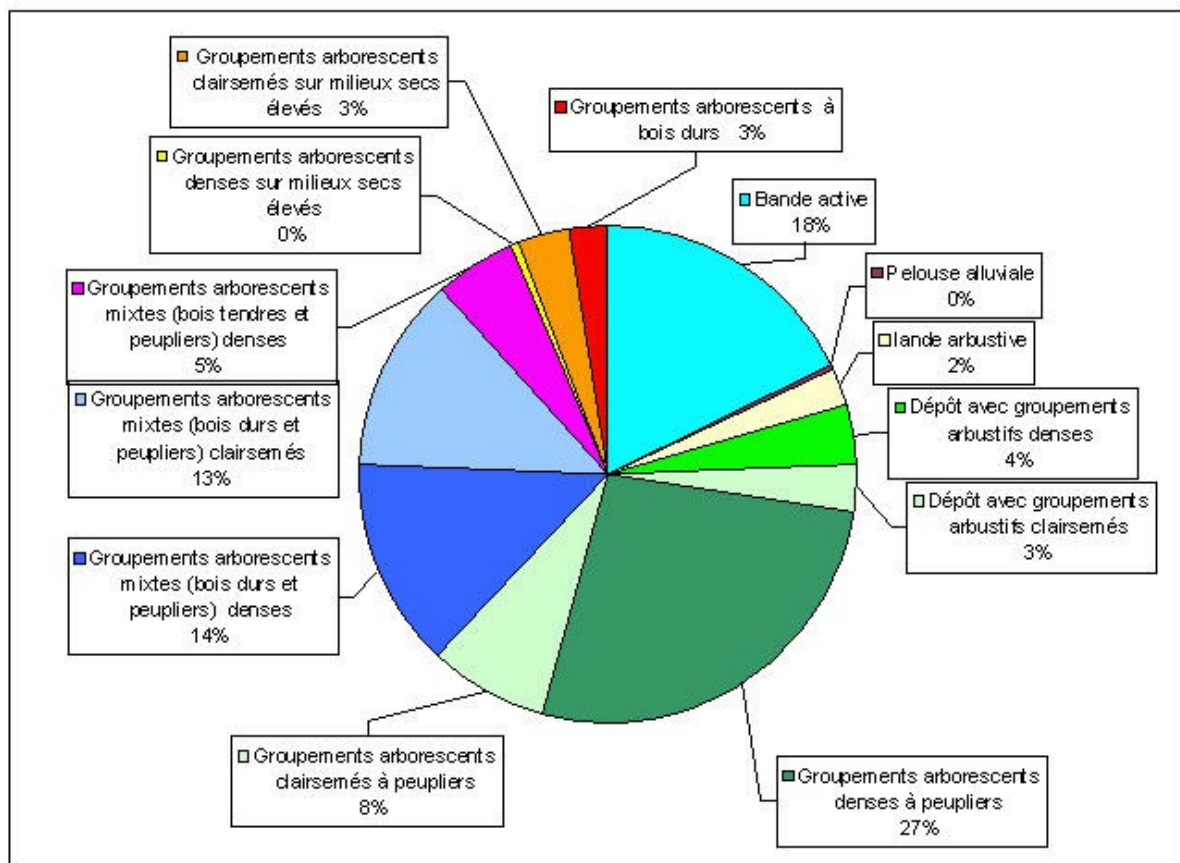
Les photographies aériennes nous ont permis d'identifier l'évolution de la physionomie de la bande naturelle du Roubion lors des cinquante dernières années, en terme de composition (présence des groupements de végétation) et de diversité écologique. Mais, ces analyses manquent de précision pour répondre aux problématiques de gestion de la rivière. Le gestionnaire a, en effet, besoin de disposer d'un état des lieux précis de la mosaïque éco-paysagère pour réaliser des protections de berge en techniques végétales avec des espèces présentes localement, pour maintenir une diversité naturelle élevée ou pour cibler ses interventions en matière de gestion des boisements de berges par exemple. Afin de répondre au souci de gestion des corridors fluviaux, une analyse plus détaillée de la mosaïque végétale actuelle du Roubion est réalisée, sur le terrain, pour compléter les éléments identifiés dans cette partie.

3. Etat actuel de la mosaïque végétale du Roubion

3.1 Caractéristiques de la mosaïque végétale actuelle du Roubion

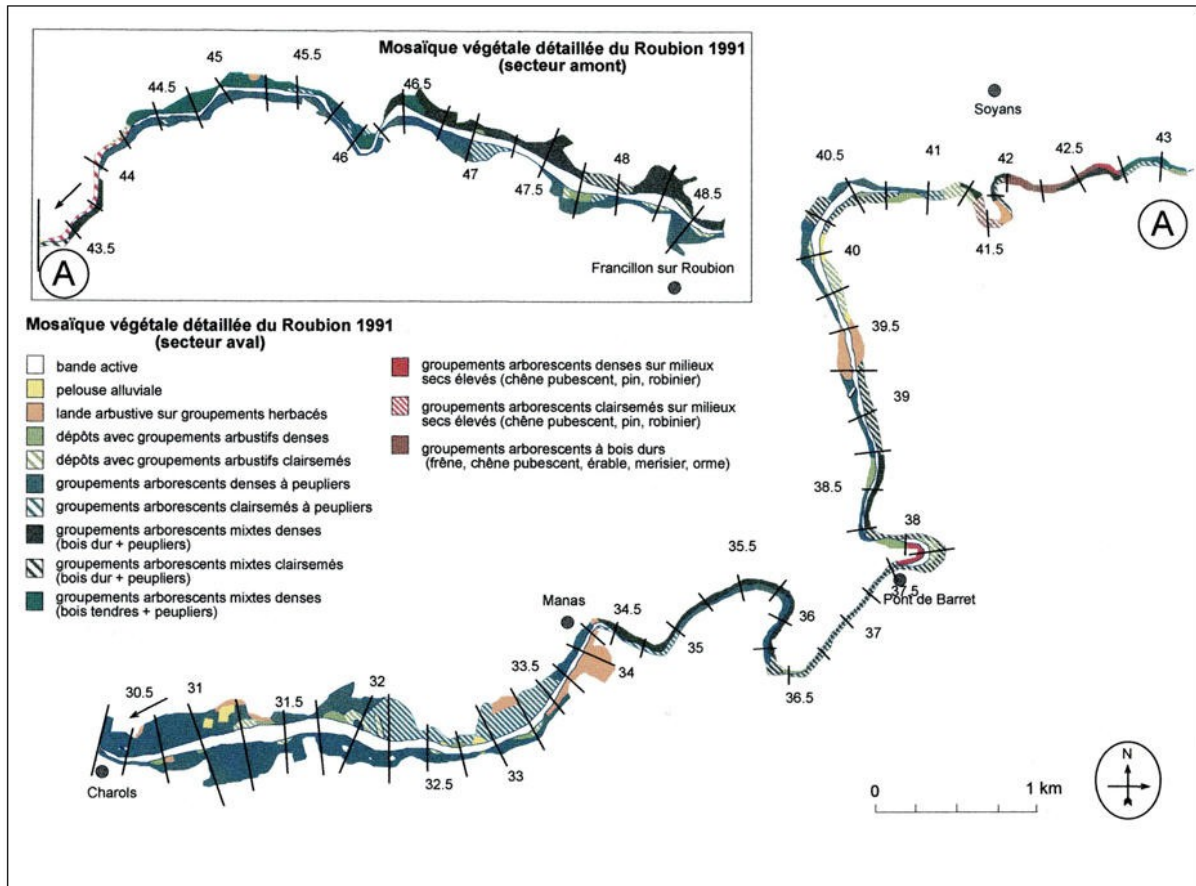
Les visites de terrain ont confirmé les groupements identifiés sur les photographies aériennes de 1991, et notamment la présence dominante de forêt alluviale. Les groupements arborescents occupent la majeure partie de la bande naturelle du Roubion ; ils colonisent principalement les secteurs de plaine alluviale, dans la partie amont du tronçon étudié, entre Francillon-sur-Roubion et Saoû, et à l'aval de Manas. Le peuplier est l'espèce dominante que l'on retrouve tout au long de la rivière dans ce secteur (Figure 25).

Figure 25 : Composition de la bande naturelle actuelle du Roubion en % de la superficie sur les différents transects



La campagne de repérage sur le terrain a permis de déterminer douze groupements végétaux différents qui composent la bande naturelle du Roubion, entre Francillon-sur-Roubion et Charols (Carte 4). La description des groupements arborescents a notamment pu être affinée. Les groupements à peupliers et les groupements mixtes dans lesquels les peupliers sont mélangés à des espèces à bois durs ou à bois tendres, se distinguent des groupements spécifiques aux milieux secs topographiquement plus élevés.

Carte 4 : Mosaïque végétale détaillée du Roubion (1991)



Le peuplier noir, présent sur l'ensemble du tronçon étudié, apparaît comme l'espèce végétale dominante. Généralement, il colonise les secteurs de plaine alluviale, quelques fois accompagné du peuplier blanc. Entre les pk 45.25 et 46.25, secteur de plaine alluviale, il est associé à des saules blancs et des aulnes glutineux. Sur les secteurs encaissés du Roubion où la bande naturelle est réduite, il n'est pas dominant : le chêne pubescent et le robinier dominant associés à d'autres espèces à bois dur, qui ne sont pas caractéristiques des milieux alluviaux, comme le pin sylvestre, le frêne, le merisier, l'érable champêtre et l'orme. Dans ces secteurs, la ripisylve se présente comme un fin rideau d'arbres implantés en haut de berge.

La présence spécifique de chêne pubescent, de pin et de robinier met en évidence le caractère méditerranéen du Roubion. Ces espèces, regroupées sous l'étiquette « groupement arborescent sur milieux secs élevés » de la Carte 4, sont localisées dans les secteurs de gorges, entre Saoût et Soyans et à l'amont du bourg de Pont-de-Barret.

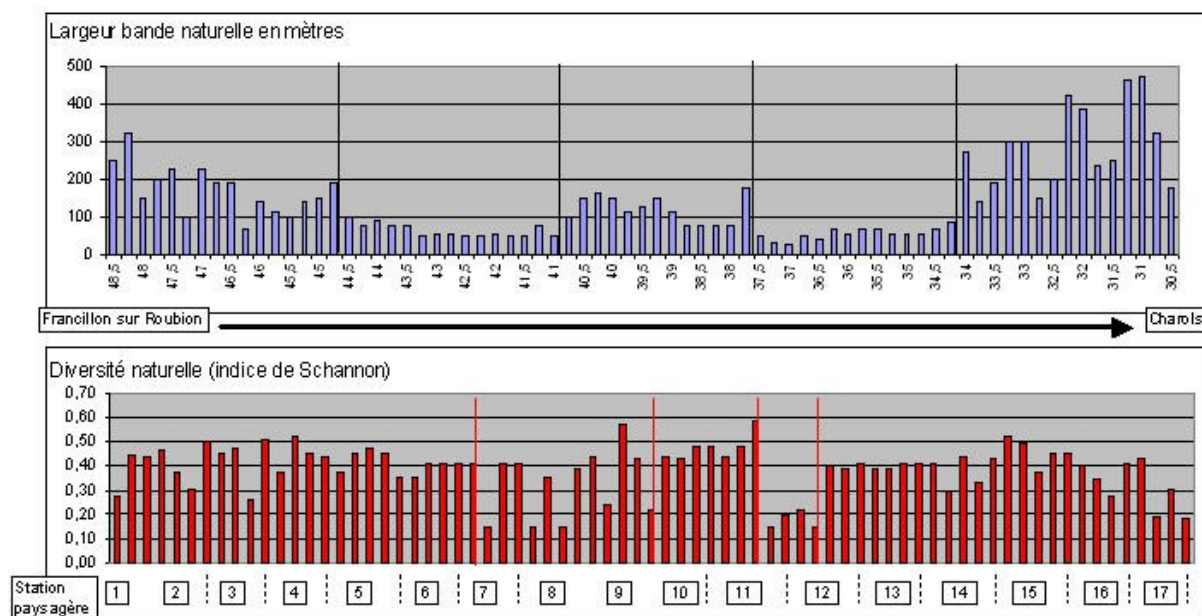
3.2 Diversité de la bande naturelle du Roubion

Entre Francillon-sur-Roubion et Charols, le Roubion est doté d'une bande naturelle continue dont la largeur varie entre 25 et 475 mètres. Sa présence sur l'ensemble du linéaire et l'absence d'infrastructures à l'intérieur du corridor fluvial confèrent un intérêt écologique à l'ensemble de ce tronçon.

La diversité est calculée à partir des 13 unités paysagères déterminées d'après les photographies aériennes et les relevés de terrain. La diversité globale de la bande naturelle atteint 0,91, ce qui est

élevé à l'échelle du tronçon étudié ; la diversité théorique maximale étant de 1,14. La distribution de cet indicateur sur le linéaire du tronçon étudié, dont les valeurs varient de 0,14 à 0,59 selon les transects, met en lumière une logique géographique particulière (Figure 26).

Figure 26 : Diversité de la bande naturelle actuelle du tronçon du Roubion étudié



Les différents secteurs de plaine alluviale se caractérisent par une diversité élevée. Trois zones, réparties sur l'ensemble du tronçon, se distinguent des autres à ce titre là. Dans la plaine alluviale entre Manas et Charols (entre Pk 30,5 et 34), la bande naturelle est large (entre 150 et 475 m) et composée de diverses unités végétales. Si les groupements arborescents à peupliers, denses ou clairsemés dominant, la présence de lande arbustive sur groupements herbacés sur une zone étendue ainsi que de taches arbustives et de pelouse permet d'augmenter la diversité naturelle ce secteur. En regroupant tous les stades végétaux (herbacé, arbustif et arboré), la forêt alluviale pourrait, ici, être qualifiée de « jeune ». La deuxième zone est localisée en amont des Gorges de Pont de Barret (entre Pk 38 et 41). Moins large que dans le secteur cité ci-dessus, la bande naturelle est essentiellement composée de groupements arborescents plutôt denses et mixtes (peupliers associés à des peuplements de bois durs et de bois tendres). La forêt alluviale semble, dans ce secteur, être dans une dynamique de stabilisation. La troisième zone qui se distingue par une diversité naturelle élevée, se trouve dans la partie amont du tronçon étudié : dans la plaine alluviale de Saoû (entre Pk 45 et 48,5). De même composition dominante que la précédente, la bande naturelle se distingue toutefois par la présence d'une végétation caractéristique des milieux secs élevés (robinier, chêne pubescent, pin). La variété des groupements végétaux présents dans la bande naturelle du cours d'eau est un facteur essentiel au bon fonctionnement de la dynamique écologique de l'hydrosystème fluvial. Ainsi, dans la perspective d'une gestion durable, ces trois zones mériteraient d'être « labellisées » comme milieux naturels remarquables à protéger.

Seules deux zones particulières, où la bande naturelle est étroite, se distinguent de l'ensemble du tronçon par une diversité médiocre : les gorges de Saoû (entre les pk 39.5 et 42.25) avec un indice de Shannon très variable et la partie aval des gorges de Pont de Barret (entre les pk 36.75 et 37.5) avec un indice de Shannon faible (0.15 en moyenne). Une attention particulière devra être portée au secteur situé à l'aval du bourg de Pont de Barret : la bande naturelle se limitant à la rivière elle-même.

Globalement, on peut considérer que cette portion du Roubion présente un intérêt écologique pour deux raisons essentielles. La première est la largeur de la bande naturelle supérieure à 100 mètres sur plus de la moitié du linéaire d'étude. La seconde s'exprime dans la variété des groupements végétaux qui la composent : des groupements typiques des milieux fluviaux mais aussi d'autres caractéristiques des milieux secs élevés.

4. Conclusion

Au début des années 1990, Brossard et al. (1994) soulignaient déjà l'intérêt des S.I.G pour analyser le paysage. Le développement de cet outil au cours des dix dernières années a nettement facilité son utilisation ; sa diffusion au sein des collectivités locales et bureau d'études notamment en est une preuve concrète. Si elle s'apparente à celle développée par les géographes de Besançon, l'approche que nous avons testée pour déterminer les séquences paysagères et l'impact paysager de la rivière est volontairement simplifiée. Plus facile à réaliser mais aussi moins fouillée, elle répond néanmoins aux besoins spécifiques identifiés au départ, cela dans le cadre d'une analyse du paysage fluvial beaucoup plus large. Ainsi, elle permet, en première lecture et de manière objective, de déterminer la structure du paysage dans lequel s'insère la rivière et de caractériser les grandes séquences paysagères qui se succèdent le long du continuum fluvial. Les modules de calcul de visibilité proposés par les S.I.G constituent une solution particulièrement intéressante pour identifier les sensibilités visuelles du corridor fluvial. En outre, les S.I.G offrent de nombreuses possibilités pour affiner cette démarche si cela s'avérait nécessaire, à l'image des cartes d'analyse réalisées par l'équipe de Besançon (Brossard et Joly, 1993). Mais, si les S.I.G permettent une analyse particulièrement objective et exhaustive du paysage, elle reste basée sur une lecture théorique ; elle n'écarte pas pour autant l'observation de terrain.

Une des problématiques de gestion de la bande naturelle de la rivière est d'identifier les milieux naturels les plus diversifiés afin de pouvoir recommander leur préservation. De nombreuses études ont montré le rôle écologique de la bande naturelle des cours d'eau : les zones boisées rivulaires jouent un rôle de filtre et constituent de véritables zones tampons vis-à-vis des pollutions du cours d'eau ; elles constituent aussi un véritable réseau de communication pour les espèces animales et végétales à travers le bassin-versant. Dans l'ouvrage « Hydrosystèmes fluviaux », G.E. Petts et C. Amoros (1994) citent Hoek (1987) qui « recommande une zone tampon de 150 m pour améliorer la qualité de l'eau souterraine et favoriser la diversité floristique ». De ce fait, par les différentes fonctions écologiques qu'elles assurent, les marges fluviales peuvent être considérées comme des milieux sensibles. Se pose

alors la question de savoir comment déterminer la sensibilité écologique des différents tronçons d'une rivière. En se basant sur la présence et l'importance de la bande naturelle, sur le niveau de diversité écologique ou en combinant les deux ? Nos réflexions nous conduisent à la conclusion suivante : qu'elle soit large ou réduite à un rideau d'arbres en haut de berge voire au lit de la rivière, la bande naturelle des cours d'eau présente une sensibilité écologique importante. Très développée, elle mérite bien sûr d'être protégée. Mais, réduite, elle présente une vulnérabilité plus importante et donc une sensibilité écologique encore plus grande. Ainsi, nous parlerons d'intérêt écologique plutôt que de sensibilité écologique.

Dans une optique de gestion, la diversité écologique, telle que calculée ci-dessus, apparaît comme un indicateur de référence pour définir l'intérêt écologique des différents tronçons d'un cours d'eau ; un indice de diversité élevé correspondant à un intérêt écologique fort. La diversité écologique est un indicateur objectif et quantifiable. Facile à calculer et largement utilisé en écologie du paysage, il peut faire l'objet de représentations cartographiques.

Pour autant, nous nous demandons si la diversité écologique, à laquelle les gestionnaires de rivière et les écologues attachent une grande importance, est perçue par l'observateur ? Comme le souligne J. Baudry (1986), « *l'écologue perçoit l'hétérogénéité spatiale d'abord parce qu'il la voit...[.]... L'hétérogénéité visuelle du paysage résulte du relief et de l'utilisation différenciée des territoires par l'homme* ». Ainsi, dans notre cas, nous considérerons que la diversité écologique est visible et perceptible par l'observateur pour plusieurs raisons : d'une part, parce qu'elle est déterminée à partir de la physionomie des unités naturelles présentes dans le corridor fluvial, et d'autre part, parce que ces unités naturelles sont essentiellement végétales ; la végétation étant considérée comme « *le descripteur le plus immédiatement perceptible* » du paysage (Baudry, 1986). Notons toutefois, que cette perception dépend du parcours que suivra l'observateur dans le corridor fluvial : du sens suivi (amont-aval ou d'une berge à l'autre) comme de la distance parcourue (plus elle est importante plus la probabilité de traverser des unités naturelles variées est grande). Si l'on veut pouvoir apporter des réponses à cette question, la nécessité d'appréhender les paysages fluviaux à une échelle plus grande, celle de la berge, devient alors fondamentale. C'est donc cette approche des paysages de proximité ou micropaysages rivulaires que nous développerons dans la partie suivante.

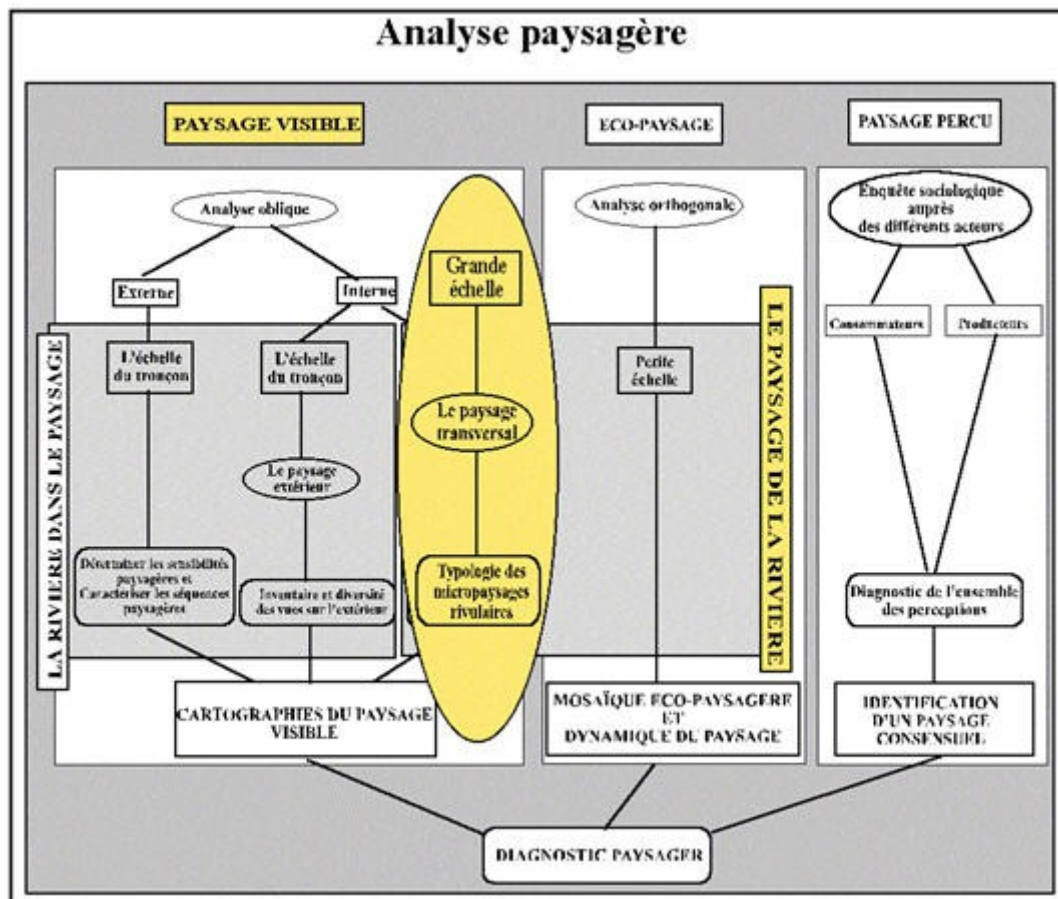
Chapitre 2. Les paysages fluviaux à l'échelle locale, celle de la berge : identification des micropaysages rivulaires

« Le but premier est de montrer ce qui est vu, en fréquence et en nature des objets » (Brossard et al., 1998). Nous nous intéressons ici plus précisément au paysage de la rivière ; le principal objectif étant de déterminer l'identité paysagère d'un cours d'eau.

Le paysage de la rivière s'étudie à grande échelle quand on se place dans le lit de la rivière. Il se caractérise par deux types de vues de la rivière : les vues « amont / aval » et les vues « rive droite / rive gauche ». Les études paysagères des cours de rivière prennent en compte ces deux types de vue, illustrées par des photographies de vues longitudinales pour montrer le paysage de la rivière, et / ou de vues transversales de berge pour caractériser les problèmes d'érosion, les points noirs paysagers ou encore un milieu remarquable. Or, il apparaît clairement, que ce sont ces dernières qui, en se succédant, constituent le paysage des cours d'eau que l'on peut observer. C'est la raison pour laquelle nous avons axé notre démarche sur l'étude de ces paysages de proximité centrés sur la berge que nous avons appelés « micropaysages rivulaires ». Le premier objectif de la démarche est de caractériser objectivement ces paysages. Le deuxième objectif est de définir une typologie de micropaysages rivulaires naturels de quelques cours d'eau de taille moyenne des bassins du Rhône et de la Loire.

La méthode d'analyse des micropaysages rivulaires naturels ou « artificiels » de cours d'eau proposée repose sur un ensemble de photographies prises sur le terrain. Des réponses méthodologiques peuvent être apportées à certaines questions que le gestionnaire se pose dans le cadre des études globales réalisées lors de la phase "état des lieux" des S.A.G.E (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux). Cette démarche permet de prendre en compte le paysage de la rivière, celui qui est vu par le pêcheur, le randonneur, et plus généralement par toute personne fréquentant la rivière (Figure 27). Elle ne permet d'appréhender qu'une facette du paysage et constitue un volet d'un corpus méthodologique plus large dont l'objectif est de prendre en compte de manière globale le paysage du cours d'eau sous ses différents aspects (écologiques, visuels, esthétiques et sociologiques).

Figure 27 : Analyse du paysage visible de la rivière à grande échelle (en jaune) dans le schéma méthodologique général



L'intérêt de cette analyse est de caractériser l'identité paysagère d'une rivière par ses paysages de berge, un ensemble de connaissances qui servira d'aide au gestionnaire pour la gestion des berges des cours d'eau sous différents aspects : réhabilitation, aménagement, préservation. Un tel travail peut être conçu d'un point de vue typologique, l'objectif étant d'identifier au sein d'un tronçon, un ensemble de micropaysages particuliers. Il peut également être utilisé pour évaluer l'intégration des paysages recréés en les comparant aux paysages naturels de référence qui sont proches. C'est dans ce contexte que les paysages de berge restaurés par les techniques du génie végétal ont été étudiés. En effet, ces derniers, que l'on peut qualifier d'« artificiels », se rapprochent des paysages naturels de cours d'eau par leur construction à partir de matériaux vivants.

Après avoir décrit la méthode retenue, nous présenterons dans un deuxième point une typologie des paysages de quatre tronçons de rivières de taille moyenne des bassins du Rhône et de la Loire. Le troisième point s'intéressera à l'évaluation des changements paysagers enregistrés par les berges suite à la réalisation de protections faisant appel à des techniques de génie végétal.

1. Méthodologie utilisée

1.1 Echantillonnage et techniques de prise de vues

Les cours d'eau présentent l'originalité de s'inscrire linéairement dans l'espace ; il en est donc de même pour les paysages qui les composent. Ces paysages, bien souvent fermés par la ripisylve, sont difficiles à appréhender autrement que sur le terrain. Leur étude est donc fondée sur la collecte et l'analyse de photographies prises sur site, en pied de berge, perpendiculairement à l'axe de la rivière. L'échantillonnage des stations à partir desquelles les photographies ont été prises (Figure 28) pour effectuer une typologie des micropaysages rivulaires, a été réalisé de façon systématique (équidistance entre deux stations), tous les 1 km ou 1,5 kms, le long de quatre cours d'eau du quart sud-est de la France : l'Arly, la Galaure, le Rhins et le Roubion. Ces rivières ont été choisies car elles drainent des milieux géographiques différents : milieu de montagne, milieu des collines molassiques, milieu viticole et milieu de préalpes calcaires (Tableau 3). Ce pas d'échantillonnage a été défini arbitrairement, en fonction de la longueur des tronçons étudiés et du nombre de photographies à collecter. Cette technique a d'abord été testée sur le Rhins (département de la Loire) ; les résultats ont montré que cet intervalle permettait d'apprécier les différents secteurs de la vallée sur des cours d'eau de taille moyenne (Cossin, 1996 ; Cossin et Piégay, 1998). Il est évident que sur des cours d'eau de plus grande taille, le pas inter-photo (P) mériterait d'être allongé en tenant compte de la largeur du lit (W) ; une règle où $P = x * W$ pourrait être définie. Dans le cas présent, le pas est de 50 à 75 fois la largeur du lit. Deux photographies en couleurs ont été prises sur chaque station, l'une en rive droite, l'autre en rive gauche. L'appareil utilisé est un Canon EOS 1000F doté d'un objectif de 50 mm ; cet angle de vue étant, en effet, assez proche de l'oeil humain (Langford et al., 1992).

Figure 28 : Protocole de prise de vue ; a) positionnement des transects, b) technique de prise de vue des berges

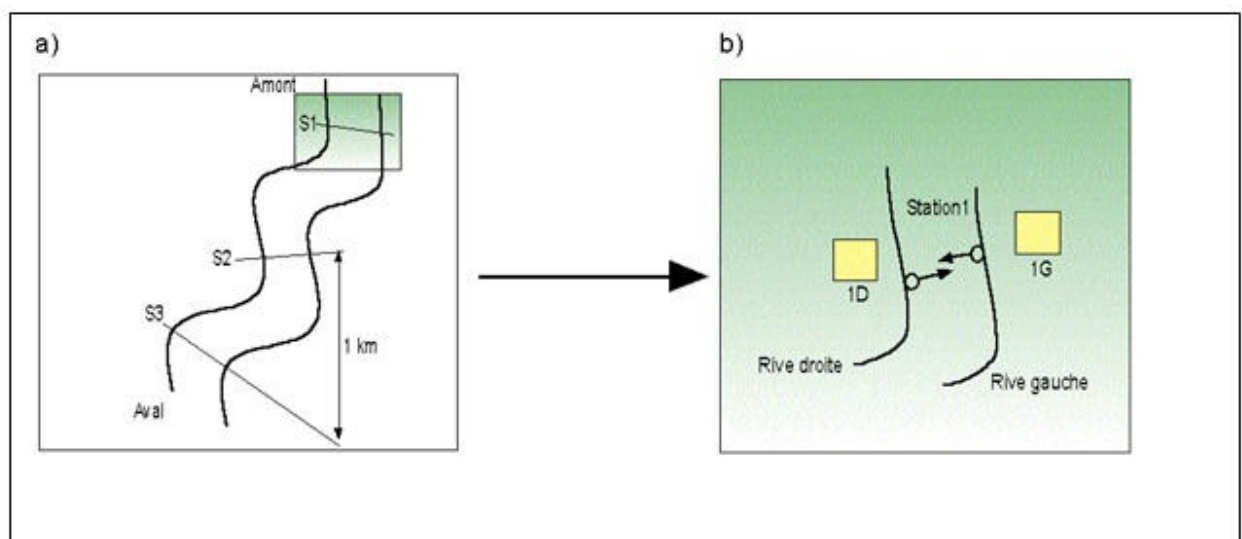


Tableau 3 : Caractéristiques de l'échantillon de photographies prises pour l'étude des micropaysages rivulaires

Rivière	Nombre de stations	Distance entre deux stations (km)	Nombre de photographies
Arly	14	1,0	28
Galaure	17	1,0	34
Rhins	10	1,5	20
Roubion	17	1,0	34

1.2 Méthode d'analyse statistique des photographies

1.2.1 Description des variables utilisées

La structure paysagère est déterminée, à partir de chacune des photographies : les taches composant le paysage, leur importance relative et leur position sur les photographies sont identifiées. 16 unités paysagères ont ainsi été distinguées dans chacun des plans (1^{er} plan, 2nd plan et arrière-plan), leur superficie sur la photographie étant mesurée pour déterminer la représentativité de chacune d'entre-elles (Figure 29). Ces unités se distribuent dans cinq grands groupes selon que leur composition est végétale, minérale, aquatique, anthropique ou mixte, c'est-à-dire combinant deux groupes élémentaires. Par ailleurs, trois variables topographiques, à savoir les superficies occupées par la berge, les versants et les niveaux plats, occupant le reste de la photographie, ont aussi été mesurées. Le ciel est également pris en compte dans notre analyse. Au total, 52 unités (Tableau 4) sont potentiellement présentes sur les photographies (16 unités pouvant être présentes dans chacun des 3 plans, 3 variables topographiques et la variable « Ciel »). Afin d'obtenir un tableau de données qui puisse être analysé avec des techniques multivariées, les entités dont la fréquence est inférieure à 10 % ont été éliminées.

Figure 29 : Méthode d'analyse quantitative de la composition des photographies

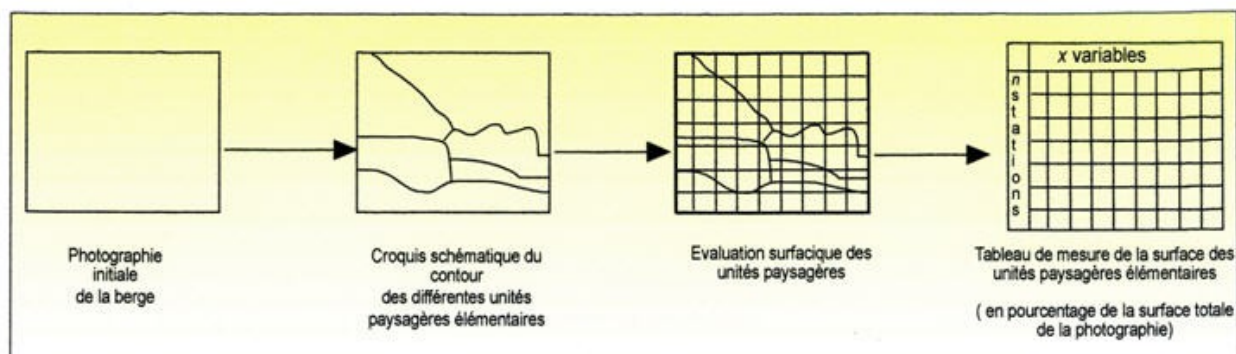


Tableau 4 : Variables retenues dans l'analyse des micropaysages rivulaires

Groupes élémentaires	Composantes visuelles	Code	NOMBRE maximal de VARIABLES
Végétal (1er, 2d et arrière-plan)	herbacée	H	12
	arbustive	A	
	arborée avec sous bois	AS	
	arborée sans sous bois	AR	
Minéral (1er, 2d et arrière-plan)	sables et limons	T	9
	graviers	G	
	blocs	B	
Aquatique (1er, 2d et arrière-plan)	eaux lotiques	LO	6
	eaux lenticues	LE	
Anthropique (1er, 2d et arrière-plan)	prairie	P	12
	plantation	Pl	
	culture	C	
	bâti	Ba	
Mixte (1er, 2d et arrière-plan)	aquatique - minéral	AM	9
	aquatique – végétal	AV	
	minéral – végétal	MV	
Topographiques (sur l'ensemble de la photo)	berge	SB	3
	versant	SV	
	plats	SA	
Ciel		Ci	1
NOMBRE TOTAL DE VARIABLES POUVANT ETRE PRESENTES SUR LES PHOTOGRAPHIES			52

N.B.: Ces groupes de variables ont été mesurés sur chacun des plans de la photographie. Les entités des groupes élémentaires « végétal », « minéral », « aquatique »,

« anthropique » et « mixte » ont ainsi été identifiées par un code et un chiffre, celui-ci correspondant au plan dans lequel elles s'inscrivent (1= premier plan, 2= second plan, 3 = arrière plan). 2 AS correspond à une tache paysagère "végétation arborée avec sous bois" au second plan.

1.2.2 Quantification des surfaces occupées par les taches paysagères sur les photos

Nous avons testé deux méthodes de mesure des surfaces occupées par chaque tache paysagère élémentaire, l'une manuelle, l'autre informatique. La méthode manuelle, fondée sur une grille placée sur le croquis des photographies, consiste à compter le nombre de carreaux (de 0.5 cm de coté) de la grille correspondant à chaque tache paysagère repérée sur ce croquis. Ensuite, le nombre de carreaux dont la superficie unitaire est connue, est converti en pourcentage de recouvrement de la surface totale de la photographie donnant ainsi la surface occupée par chaque tache paysagère. On obtient donc un tableau de données renseignant chacune des variables que sont les taches paysagères quant à leur présence mais aussi à leur fréquence.

La méthode informatique repose sur un ensemble d'étapes successives. Le croquis schématique de la photographie est numérisé, puis, à l'aide du logiciel Adobe Photoshop 3.0, une couleur est attribuée à chaque tache paysagère. L'image créée est enregistrée dans un fichier PICT ; celui-ci est transféré dans un logiciel qui recompose l'image vectorielle en image matricielle. Chaque tache paysagère est ainsi définie par le nombre de pixels qui la composent. La surface occupée par chaque couleur, donc par chaque tache paysagère, peut ensuite être mesurée. Ces informations sont ensuite retranscrites dans un tableau de données. La comparaison des deux méthodes a été effectuée afin de savoir si la méthode manuelle donnait les mêmes mesures de surface que la méthode informatique jugée plus précise mais plus longue à mettre en œuvre même pour des taches répétitives. Une analyse de corrélation entre les résultats obtenus par la méthode manuelle et ceux obtenus par la méthode informatique est effectuée afin de répondre à l'interrogation soulevée ci-dessus. Les coefficients de détermination établis pour chaque station oscillent entre 0.98 et 0.99, ce qui démontre que la méthode manuelle, plus rapide à mettre en œuvre mais moins sophistiquée et donc par voie de conséquence déconsidérée, est tout aussi précise. C'est elle que nous utiliserons pour constituer la base de données (Figure 29).

1.2.3 Analyse des données

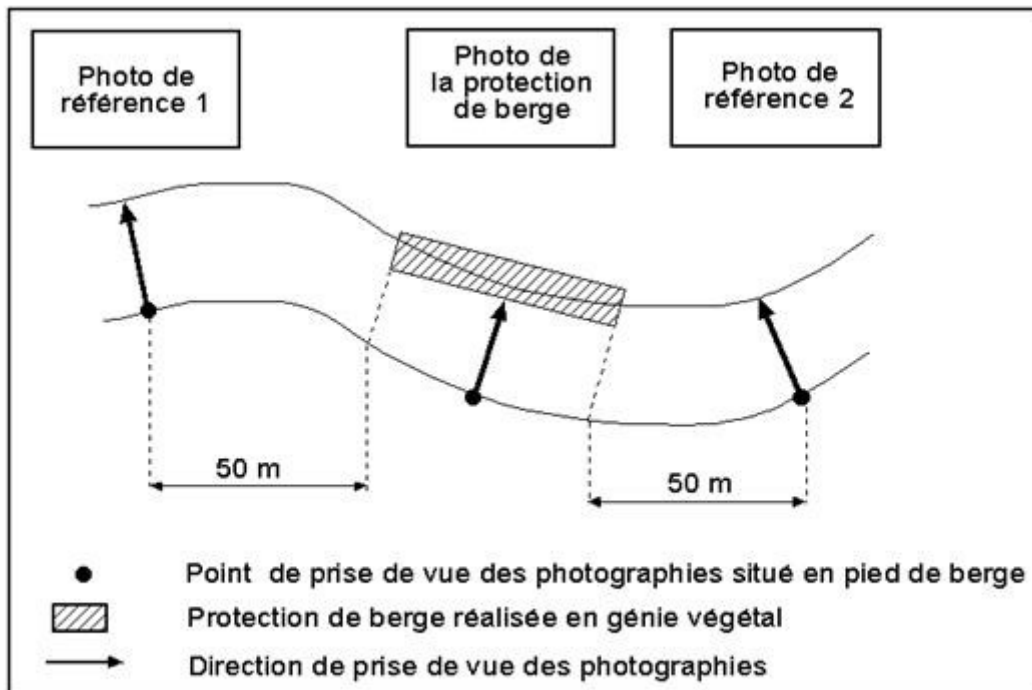
Une analyse en composantes principales normées (ACPn) et une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) ont été utilisées pour synthétiser le tableau initial « X stations x Y unités », identifier les principales caractéristiques des micropaysages et déterminer des types. L'ACPn permet de savoir i) comment se structurent les variables, quelles sont celles qui sont associées ou qui s'opposent, ii) comment se répartissent les stations en fonction

des principales composantes, chacune d'elles correspondant à un groupe de taches paysagères corrélées. La CAH permet de réaliser une typologie des stations ; elle est fondée sur un algorithme de métrique euclidienne et agrégeant aux centres des groupes les plus proches (Lebart et al., 1995). Ce travail a été effectué à l'aide du logiciel A.D.E. 4.0 (Chessel et Dolédec, 1993). Une analyse de variance (ANOVA) et un test de Scheffe ont également été effectués afin de tester la dépendance existant entre certaines composantes de l'ACPn et une variable qualitative.

1.3 Particularités de l'étude paysagère des protections de berge en génie végétal

Nous avons retenu pour cette analyse les protections en tressage et fascines, ces deux techniques étant les plus fréquemment employées (Dupasquier, 1996 ; Caviglia, 1998). Les sites protégés ont été sélectionnés en fonction de la date de réalisation de l'ouvrage afin d'obtenir un échantillon de protections d'âges différents et de leur localisation géographique, pour prendre en compte à la fois des cours d'eau de la zone intra-alpine, des préalpes, du milieu viticole et prairial, des collines mollassiques et du milieu méditerranéen. Trois sites ont été préalablement sélectionnés au niveau de chaque station : le site protégé et deux sites de référence décrivant les micropaysages naturels locaux, situés à 50 m respectivement à l'amont et à l'aval de la protection. Cette distance arbitraire a été définie après une phase de reconnaissance sur le terrain de plusieurs sites ; elle permet i) d'éviter l'effet lisière entre la berge naturelle et la berge protégée et ii) de représenter le tronçon naturel dans lequel s'insère la berge protégée. Sur le terrain, nous avons ensuite réalisé, perpendiculairement à la rivière, une prise de vue photographique de la protection de berge (au centre de celle-ci) et de chacun des sites de référence (Figure 30). L'intégration paysagère des protections de berge réalisées en génie végétal est évaluée à partir de l'analyse statistique des photographies selon la méthode décrite dans les paragraphes précédents.

Figure 30 : Méthode de prise de vue des photographies des micropaysages rivulaires artificiels et des micropaysages de référence



2. Présentation des rivières et des sites étudiés

2.1 Quatre rivières pour représenter les cours d'eau de taille moyenne des bassins du Rhône et de la Loire : l'Arly, la Galaure, le Rhins et le Roubion

Le choix des différents sites d'études a été réalisé selon une approche géographique de façon à prendre en compte les différents milieux géographiques de la région Rhône - Alpes : viticole et prairial, collines molassiques, montagnard et méditerranéen (Carte 5 et Tableau 5).

Carte 5 : Localisation des rivières et des sites étudiés

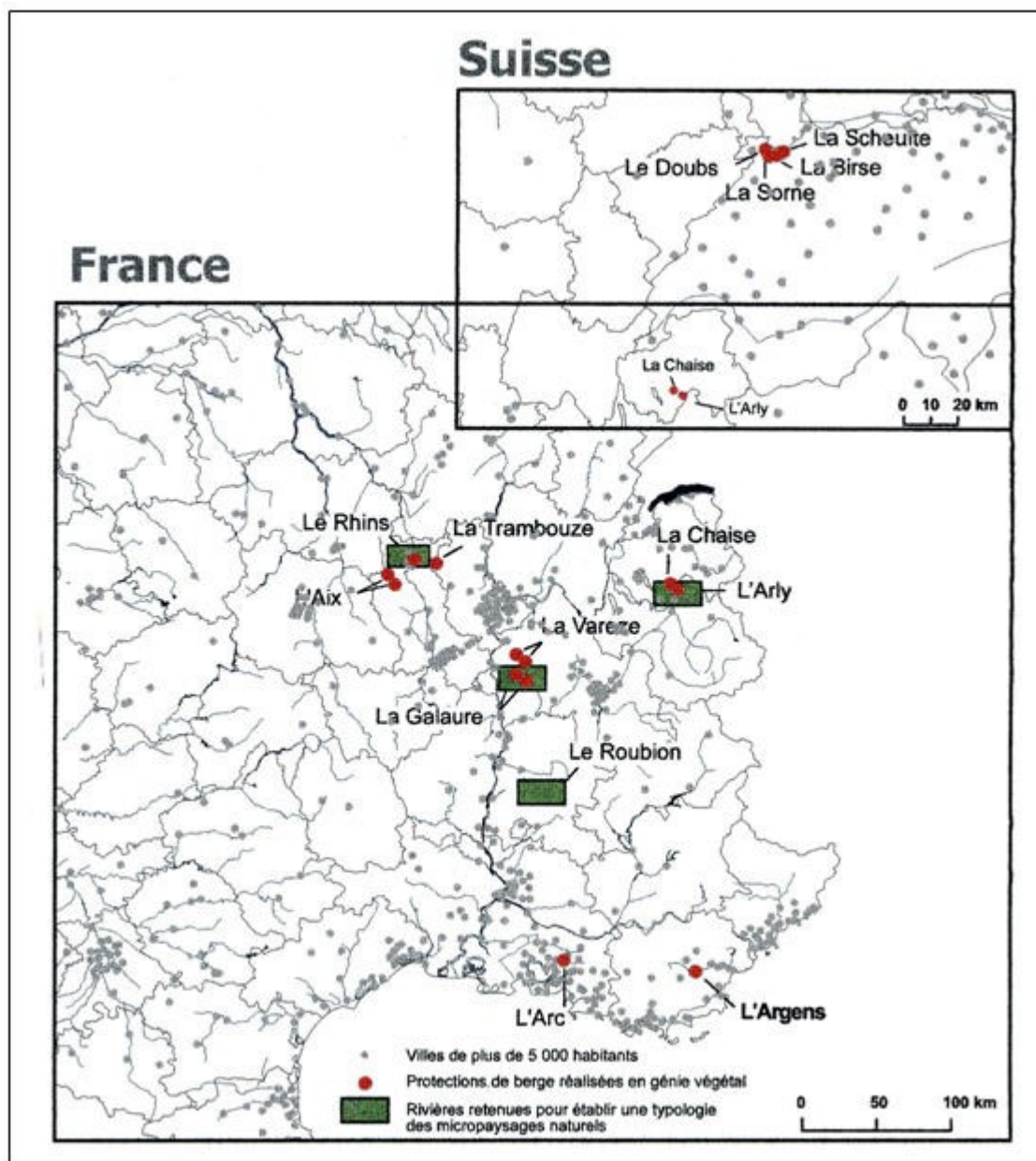


Tableau 5 : Principales caractéristiques des bassins-versants de l'Arly, de la Galaure, du Rhins et du Roubion *

	L'ARLY à Ugine	La GALAURE à St Uze	Le RHINS -Pont Mordon	Le ROUBION à Soyans
Rang du cours d'eau		4	3	3
Longueur du tronçon (en km)	15	17	15	17
Largeur moyenne du lit (m)	10-25	15-20	10	15-25
Superficie du bassin-versant (en km ²)	225	232	427	186
Débit spécifique moyen (en l / s / km ²)	8.27	10.3	12.6	17.7
Débit moyen annuel (en m ³ / s)	1.86	2.4	5.37	3.3
Pente (° / ‰)		0.004-0.008	3.35	
Altitudes extrêmes (m)	350-800	130-465	350 - 920	76 – 791

Précipitations (en mm)	262	327	398	560
------------------------	-----	-----	-----	-----

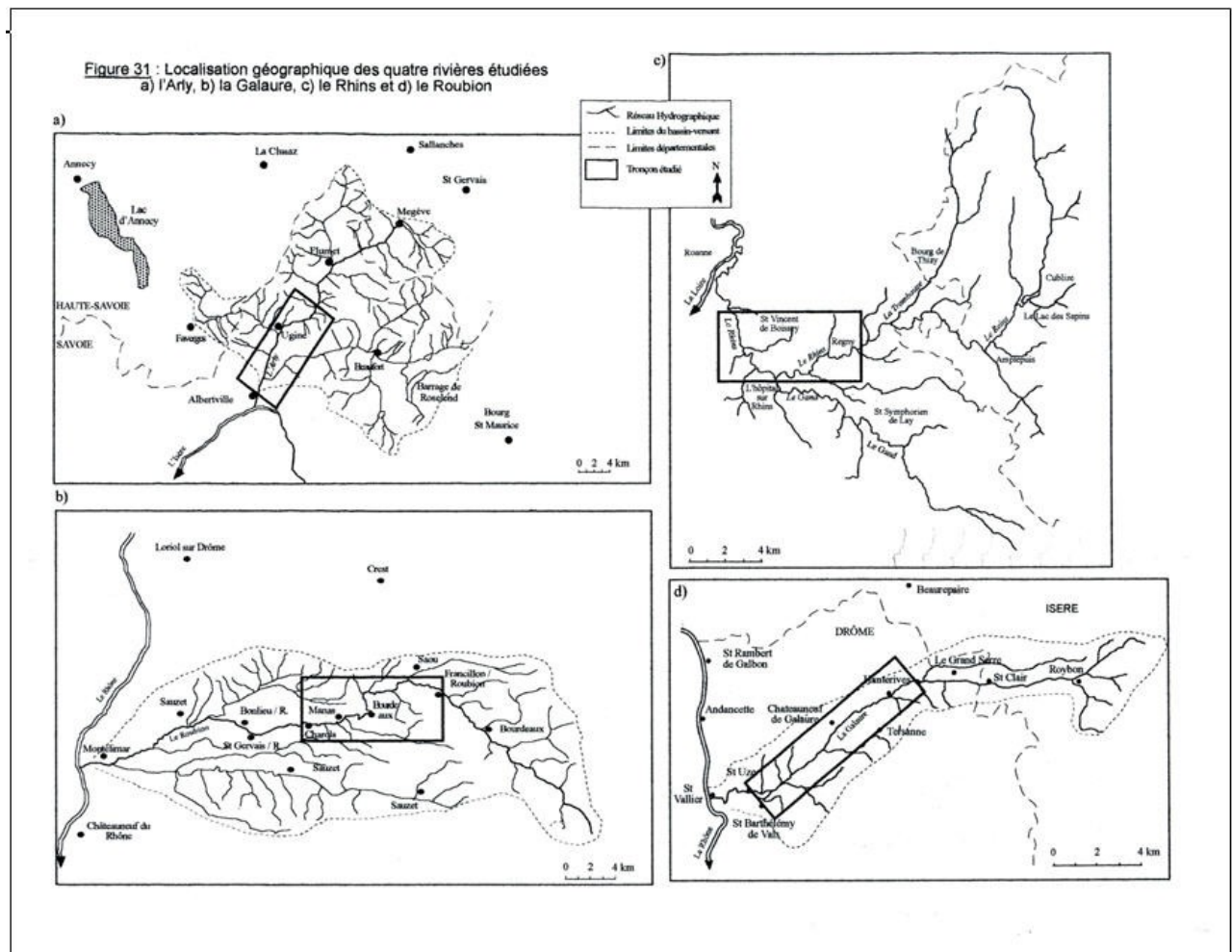
* source : Banque Hydro – Données de 1996

Pour représenter les cours d'eau de montagne, nous avons retenu l'Arly, une rivière torrentielle qui prend naissance à Megève, à la confluence des ruisseaux descendant des sommets avoisinants à une altitude moyenne de 1 400 m. L'Arly est connu pour les Gorges qui portent son nom. Les eaux de l'Arly dévalent des gorges profondes avant de s'écouler au sein d'une large plaine alluviale entre Ugine et Albertville. Il se jette ensuite dans l'Isère après un trajet de 35 km. Comme tout torrent, il se caractérise par un transport de matériaux important, et en particulier de gros blocs. Le tronçon étudié concerne la partie médiane de l'Arly, à cheval sur les gorges et la plaine alluviale (Figure 31a).

Notre choix s'est porté sur la Galaure pour caractériser le milieu de collines molassiques. Elle prend sa source sur le plateau molassique du Chambaran. Elle dessine, à l'aval, une gorge dans le substratum granitique avant de se jeter dans le Rhône après un parcours de 45 km. Cette rivière présente un style fluvial à méandres marqué par une forte mobilité latérale. Elle est bordée par une ripisylve continue. Le secteur étudié correspond à la partie médiane du cours d'eau entre Hauterives et St-Barthélémy-de-Vals (Figure 31b).

Le Rhins, qui traverse des milieux viticoles et prairiaux, est une rivière de taille moyenne qui prend sa source dans les Monts du Beaujolais à une altitude de 750-800 m et se jette dans la Loire à Roanne après un trajet de 60 km. Avec un débit moyen annuel de 5,6 m³/s et une pente de 3,35 m/km, le Rhins est assez typique des rivières qui drainent cette région de collines et de hauts plateaux. La zone d'étude s'étend sur les 15 derniers kilomètres qui marquent le contact entre la zone vallonnée et la plaine de la Loire (Figure 31c).

Figure 31 : localisation des quatre rivières étudiées



Le Roubion est un affluent de la rive gauche du Rhône qui parcourt le département de la Drôme d'Est en Ouest, des montagnes du Diois à Montélimar. C'est un cours d'eau méditerranéen marqué par un régime torrentiel et par des étiages importants. Son cours se subdivise en trois secteurs géographiques : le haut Roubion, où il prend sa source, correspond à une zone de montagne entre 600 et 1 600 m d'altitude ; le bassin moyen se caractérise par un relief accidenté avec des altitudes plus faibles (300 à 700 m) ; la plaine de Montélimar débute après les gorges de Pont de Barret. Notre secteur d'étude se situe à l'interface entre le bassin moyen et la plaine de Montélimar (Figure 31d).

Ce choix a aussi été influencé par l'existence d'une volonté locale de gestion globale des rivières caractérisée par la présence d'une structure intercommunale dédiée et/ou par le financement d'études diverses (fonctionnement hydrologique, qualité de l'eau, entretien des berges, etc) concernant les rivières. La présence de protections de berges réalisées à partir des techniques du génie écologique a constitué un facteur de choix supplémentaire ; l'analyse des paysages de berge alors « recréés » constituant un pan de l'étude plus large consacré aux micropaysages rivulaires.

2.2 Les caractéristiques des protections de berge réalisées en génie végétal

L'échantillon a été constitué à partir d'une enquête réalisée en 1997 auprès des services publics ayant en charge la gestion des cours d'eau dans le Sud-Est de la France (DDA, DIREN, Région Rhône-Alpes, Agence de l'Eau R.M.C., collectivités territoriales). Nous avons également consulté des bureaux d'étude spécialisés (Concept Cours d'eau, Biotec).

Nous avons étudié les techniques les plus couramment utilisées, à savoir les protections de berge dont le pied a été protégé par des fascines ou un tressage. Comme le nombre d'exemples est réduit, nous avons choisi d'étudier toutes les protections identifiées. Malgré tout, la période de temps considérée étant très courte (moins de 10 ans), il nous a semblé nécessaire d'ajouter à cet ensemble, des exemples plus anciens, inexistant en France. Une mission a été effectuée en Suisse sur des sites protégés au début des années 1980 dans le Jura Suisse, et ce, avec l'aide de B. Lachat de Biotec (Vicques, Suisse).

Les sites protégés se distinguent ainsi, en fonction de leur date de réalisation (on dispose d'un panel de protections d'âges différents datant de 1979 à 1997) et en fonction de leur localisation géographique. Ce sont donc 19 sites protégés par des techniques de génie biologique qui ont été pris en considération (Tableau 6) ; ils se répartissent sur douze rivières : l'Aix, le Rhins et la Trambouze dans le Beaujolais – Monts du Lyonnais, l'Arc et l'Argens en Provence, l'Arly et la Chaise dans les Alpes du nord, la Birse, le Doubs, la Scheulte et la Sorne dans le Jura suisse, la Galaure et la Varèze dans les collines molassiques du Bas Dauphiné (Carte 5).

Tableau 6 : Liste des protections de berge réalisées en génie végétal

Rivière (département)	Nom du site	Rive *	Année	Enjeux ayant nécessité une protection	Type de technique utilisée
Arc (13)	Secteur 10 - aval RD21 "La Galère"	G	1996	Erosion linéaire importante	Epis et fascines
Argens (84)	Vallon Sourn	G	1995	Protection de la RD45	Peigne et fascines
Aix 1 (42)	Camping	D	1996	Protection du camping	Tressage et plantation de saules
Aix 2 (42)	La Ferme Dubost	D	1997	Protection des bâtiments	Remblais, tressage, plantations herb. et saules
Arly 1 (73)	Site 1	G	1995	Stabilisation de berge -protection de la forêt	Epis et bouturage
Arly 2 (73)	Site 2	G	1995	Stabilisation d'une anse d'érosion	Epis et bouturage
Arly 3 (73)	Site 3	G	1995	Stabilisation de berge -protection de la forêt	Epis et fascines
Birse (Suisse)	La Sohyière	G	1984	Restauration de la berge	Tressage

				après déplacement du lit	
Chaise (73)	Déchetterie	G	1992-95	Protection d'une ancienne décharge	Fascines
Doubs (Suisse)	St Ursanne	D	1979	Réhabilitation d'une berge érodée	Tressage
Galaure 1 (26)	Pré des Cornets		1993	Protection d'une peupleraie	Fascines
Galaure 2 (26)	Pont de La Motte	G	1992	Protection de berge	Tressage
Galaure 3 (26)	St Barthélémy de vals	D	1995	Protection d'une peupleraie	Tressage
Rhins (42)	St Vincent de Boisset	D	1994	Protection d'un pylône électrique	Tressage
Scheulte (Suisse)	Vicques (scierie)	D	1988	Protection d'une scierie	Tressage
Sorne (Suisse)	Courfaivre	D	1982	Protection d'un terrain agricole	Tressage bouturage
Trambouze (69)	Bourg de Thizy	D	1994	Protection du stade	Fascines
Varèze (38)	Clonas -Chuzy	D	1992	Protection d'une habitation et du pont	Fascines
Varèze (38)	Cheyssieu "le Grand Pré"(Stade)	D	1992	Protection du stade	Fascines

*D = rive droite; G = rive gauche

3. Typologie des micropaysages rivulaires naturels rhônalpins

Cette analyse a été réalisée à partir d'un échantillon de 116 photographies de berges, numérotées de l'amont vers l'aval pour chaque cours d'eau, un code identifiant la rivière (respectivement Ar, Ga, Rh, Ro) et un autre l'appartenance à la rive droite (D) ou gauche (G) ont été adjoints au numéro de la vue. Parmi les 52 taches paysagères potentiellement présentes sur les photographies, 32 ont effectivement été prises en considération, les moins fréquentes étant éliminées (< 10%).

3.1 Résultats de l'analyse des photographies horizontales

3.1.1 Représentativité de chaque plan

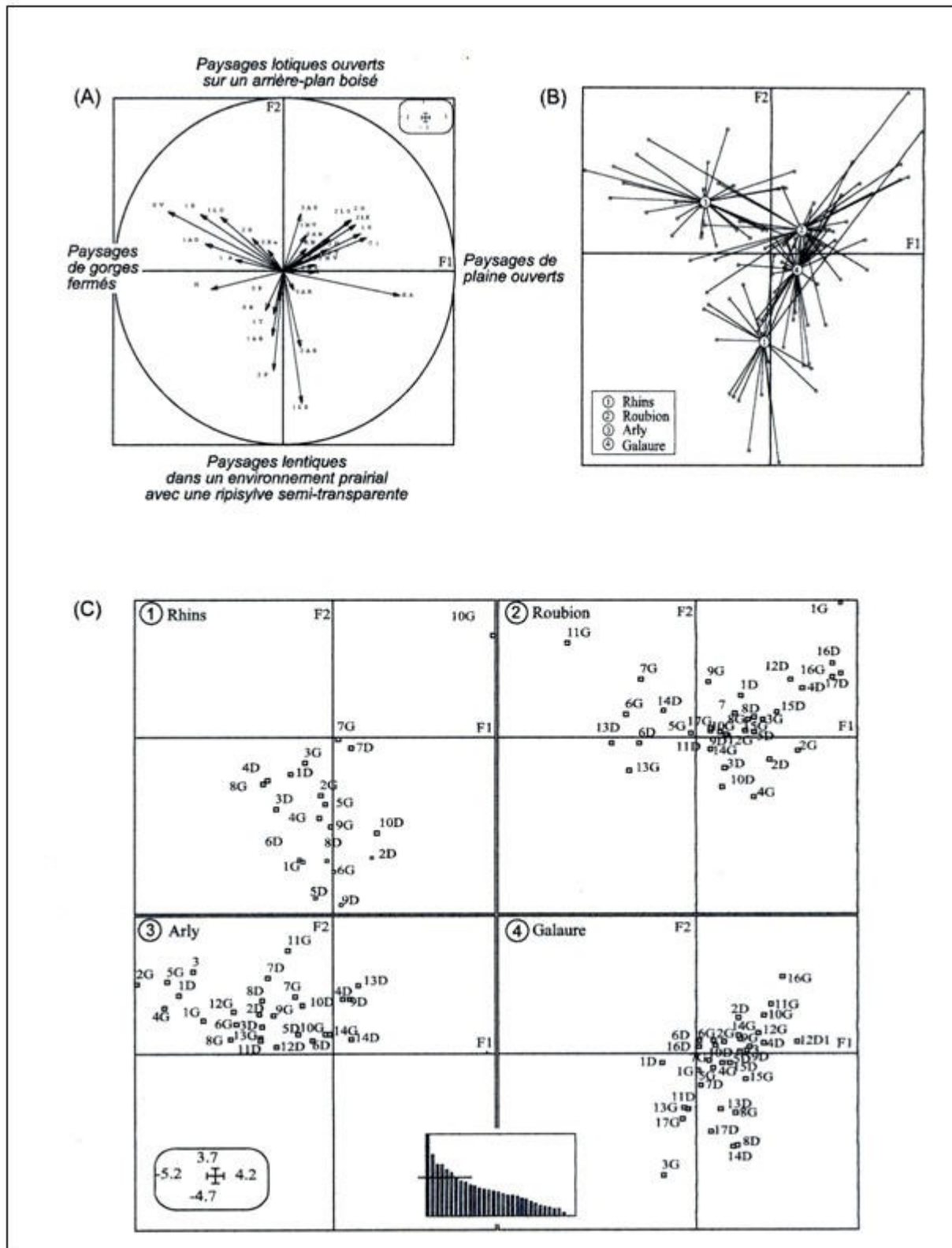
L'analyse de la superficie occupée par chacun des plans sur les photographies montre, en raison de la technique de prise de vue photographique, une prédominance du premier plan. Celui-ci occupe en moyenne près de 52 % de la superficie des photographies alors que l'arrière-plan est au contraire sous représenté (en moyenne 6% de la superficie) du fait de la distance importante qui le sépare du point de prise de vue et des objets du second plan qui, bien souvent, constituent un écran visuel. Certains auteurs pondèrent chacun des plans afin de réduire cette différence de représentation et de mieux prendre en compte la composition paysagère de l'arrière-plan (Foltete, 1991 ; Brossard et al. 1998). Les micropaysages rivulaires que nous étudions sont des paysages de « proximité » ; les composantes des premier et second plans caractérisant le lit et la berge sont prépondérantes dans la structure du paysage lorsque l'individu les perçoit depuis l'autre berge. Le parti a donc été pris de ne pas pondérer les différents plans.

3.1.2 Représentativité des variables

L'information issue de l'Analyse en Composantes Principales normées (ACPn) se répartit principalement sur les six premiers axes factoriels ceux-ci totalisant 41 % de l'inertie totale (Figure 32). Pour caractériser le paysage des différentes rivières seules les composantes 1, 2, 4 et 5, qui correspondent à des caractéristiques paysagères claires, ont été retenues.

La première composante est liée à trois principales variables, SV et SB s'opposant à SA (Figure 32A). Elle oppose ainsi des paysages de gorges fermés à des paysages de plaine ouverts. La seconde composante oppose des sections lentiques localisées dans un environnement prairial avec une ripisylve semi-transparente (contribution des variables 1LE, 1AR, 2P, 2AR) à des sections lotiques ouvertes sur un arrière-plan de forêt de versant que traduit la domination de la variable 3AS (Figure 32A). La composante 4 oppose deux variables décrivant la densité de la ripisylve : la variable 2AS traduit une ripisylve dense alors que la variable 2AR correspond à une ripisylve semi-transparente permettant des vues lointaines sur l'arrière-plan. La composante 5 isole les stations ayant une berge marquée et occupée par une végétation arbustive (SB, 2A). Ces paysages simples s'opposent à des paysages caractérisés par la prépondérance des zones planes.

Figure 32 : Cercles de corrélation (voir signification tableau 3) (A), projection des rivières (B) et projection des stations (C) sur les plans F1-F2 de l'analyse en composantes principales normées



La distribution des stations sur le plan factoriel F1 x F2 isole l'Arly des trois autres rivières (figures 32B et 32C). L'analyse de la variance (ANOVA) et le test de Scheffe confirment cette constatation graphique. Sur l'Arly, la moyenne des valeurs de la première composante est statistiquement différente de celle des autres rivières ($p < 0,001$). L'Arly se différencie des autres rivières du fait de son caractère montagnard marqué par la présence de blocs, de versants proches et d'écoulements lotiques. L'analyse de la variance (ANOVA) et le test de Scheffe ont également été réalisés pour les autres composantes. La structure paysagère de

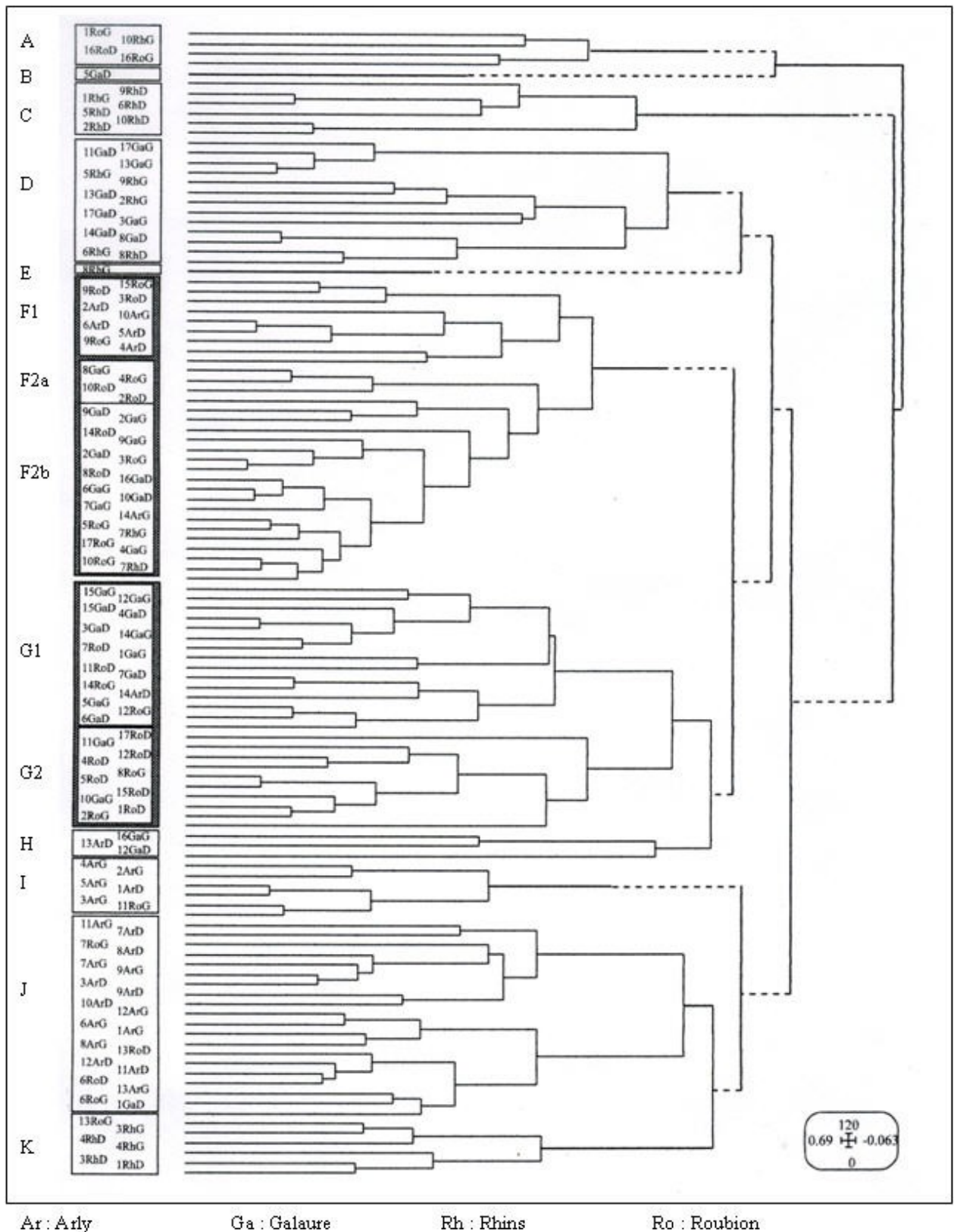
l'Arly et celle du Roubion décrite par la composante 2 ne sont pas statistiquement différentes mais s'opposent à celles des deux autres rivières. Ces deux cours d'eau présentent ainsi des sections lotiques ouvertes sur un arrière-plan boisé et en pente alors que les deux autres ont des écoulements lenticules et un environnement dominé par la prairie. Des similitudes paysagères entre la Galaure et le Roubion ont été observées sur la composante 4. Ces deux rivières sont ainsi caractérisées par une ripisylve dominante au deuxième plan. L'analyse de la variance et le test de Scheffe individualisent clairement ces deux cours d'eau par rapport au Rhins qui présente une ripisylve semi-transparente, voire absente, offrant des vues sur l'arrière-plan. L'Arly se trouve dans une position intermédiaire, ce qui traduit l'existence de paysages ripicoles tantôt ouverts sur l'extérieur, tantôt fermés. La distribution des stations sur l'axe F5 met en lumière la spécificité de la Galaure dont la composition des micropaysages rivulaires s'avère dans l'ensemble très diversifiée. L'analyse de la variance et le test de Sheffe individualise cette rivière par rapport aux autres. La répartition des stations du Rhins et de la Galaure, rivières de plaine et de collines, sur cet axe factoriel est plus complexe, révélant des paysages dominés par les espaces plats (lit majeur). Par contre, les stations du Roubion et de l'Arly, rivières drainant un environnement topographiquement contrasté, sont regroupées sur l'axe F5 traduisant une dominance des pentes.

3.2 Typologie des micropaysages rivulaires naturels

Une classification ascendante hiérarchique a été réalisée à partir des facteurs 1, 2, 4 et 5 de l'ACP normée (Figure 33). Elle permet d'identifier quatorze types de micropaysages rivulaires. Une première distinction apparaît entre des paysages ouverts (A et B) et des paysages plutôt fermés par le relief ou par la ripisylve (C, D, E, F, G, H, I, J, K). Une deuxième distinction s'effectue entre les micropaysages dominés par les caractéristiques du lit de la rivière et de la ripisylve (C, D, E, F, G, H) et les micropaysages marqués par la topographie, le versant et la berge (I, J, K). Au sein de ces deux grands groupes, différents types de micropaysages se déclinent en fonction des autres caractéristiques prises en considération. 5GaD (type B) et 8RhG (type E) présentent des micropaysages si spécifiques par rapport à l'ensemble des stations étudiées que la classification ascendante hiérarchique leur a défini un type propre. Cette typologie montre que les quatre cours d'eau étudiés ont des micropaysages rivulaires plutôt fermés par une ripisylve très présente et des berges marquées. 68 % des types de paysages sont ainsi définis en premier lieu par la composition du lit de la rivière et de la ripisylve. Seules 4,3 % des stations ont des micropaysages ouverts. Ces paysages sont par ailleurs dominés par des taches naturelles, seulement 10 % des stations étant décrites par des composantes anthropiques (prairies, cultures, bâti).

Figure 33 : Classification ascendante hiérarchique des 116 micropaysages rivulaires analysés

Paysage de plaine alluviale marqué par une bande active large et une ripisylve dense	A
Paysage ouvert et anthropisé sans ripisylve	B
Paysage de berge caractérisé par une ripisylve semi-transparente laissant des ouvertures de vue sur un arrière-plan prairial	C
Paysage de berge fermé caractérisé par une berge haute et un filtre ripicole dense	D
Paysage de 1er plan composé de blocs fermé par une berge haute	E
Paysage de berge caractérisé par la présence de composantes minérales et d'un filtre ripicole discontinu voire absent offrant des vues sur des versants boisés proches ou lointains	F1
Paysage de berge caractérisé par la présence de composantes minérales, d'une ripisylve arborée dense et d'eaux calmes	F2a
Paysage de berge caractérisé par la présence de composantes minérales, d'une ripisylve arborée dense et d'eaux vives	F2b
Paysage de berge marqué par une bande active diversifiée et par une ripisylve fermée composée des strates arbustive et arborée	G1
Paysage de berge marqué par une bande active diversifiée et par une ripisylve arborée laissant quelques fois apparaître les reliefs situés en arrière-plan	G2
Paysage de berge simple composé d'une végétation arbustive laissant des ouvertures de vue sur les versants boisés situés en arrière-plan	H
Paysage de berge fermé caractérisant une situation topographique de gorges	I
Paysage de berge marqué par la présence de versants à proximité de la rivière, à l'arrière-plan, et par une hauteur de berge importante	J
Paysage de berge occupée par une végétation herbacée et arbustive laissant apparaître un arrière-plan vallonné et anthropisé	K



3.3 Lecture géographique de la distribution des paysages typiques sur le linéaire des cours d'eau










Comme on peut le constater sur la figure 33, aucun des quatre cours d'eau étudiés ne regroupe l'ensemble des micropaysages identifiés : le Rhins et l'Arly présentent six types de micropaysages sur quatorze, la Galaure et le Roubion respectivement huit et neuf types.

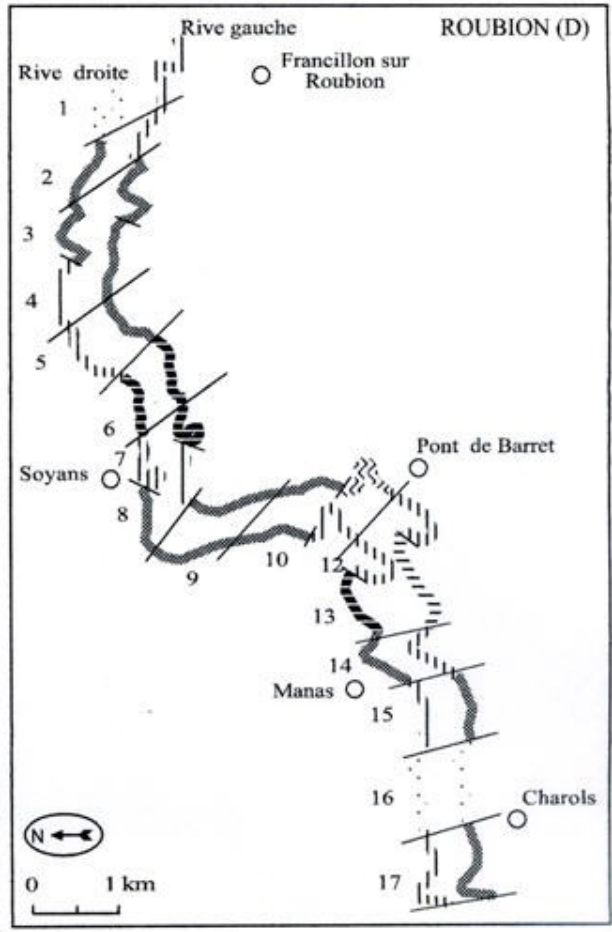
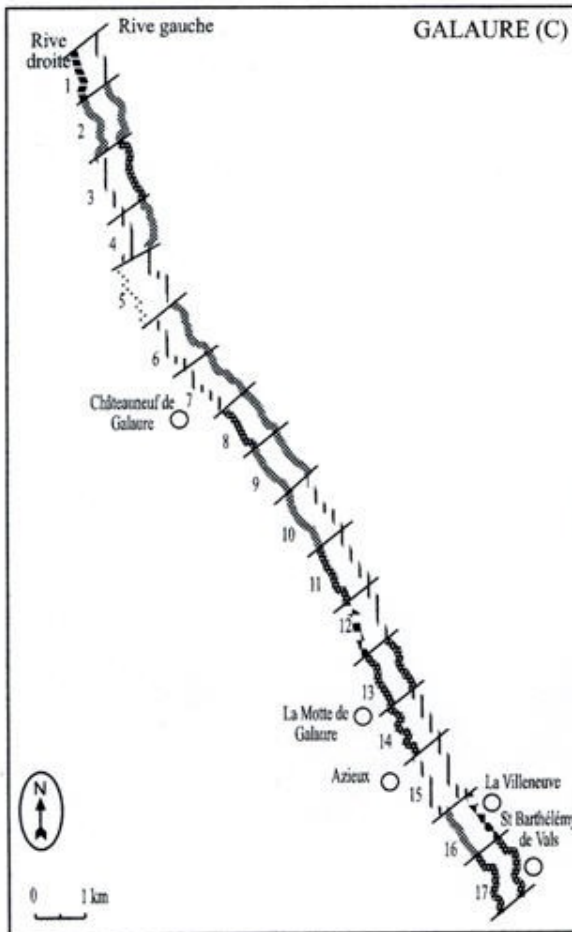
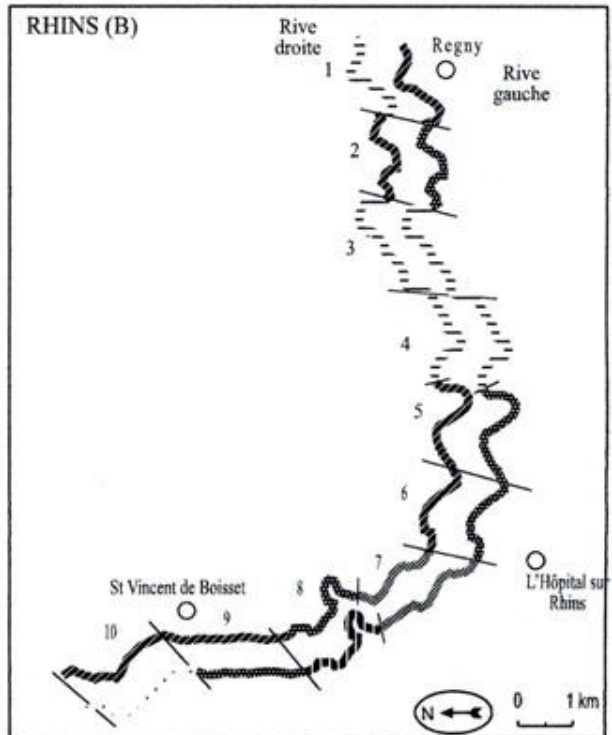
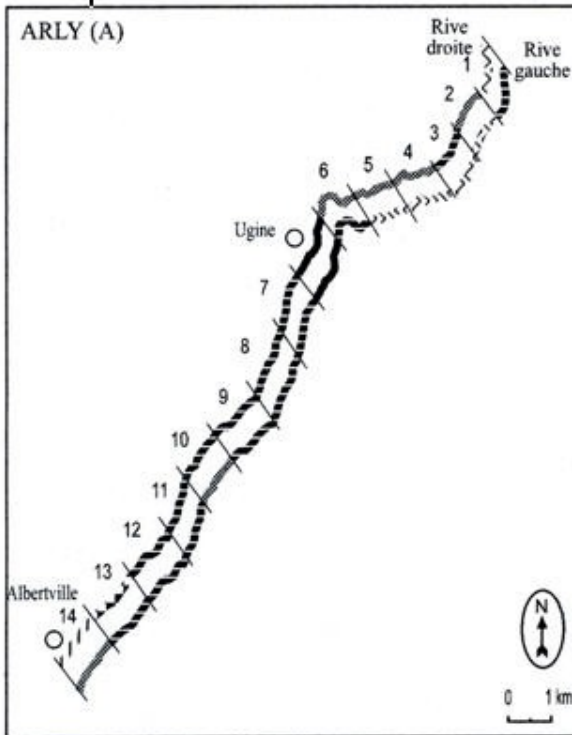
La lecture géographique de la distribution des différents types de micropaysages (Figure 34a), définis par la classification ascendante hiérarchique, met en lumière la présence de tronçons homogènes. Ceux-ci s'identifient par la prédominance d'un type de micropaysage ou par l'association de plusieurs types de micropaysages. La simplification de la typologie et l'identification des associations de micropaysages mises en évidence, permettent de caractériser les secteurs paysagers homogènes présents le long des quatre rivières étudiées (Figure 34b). Les types A, B et C correspondent alors plus globalement à des paysages ouverts et semi-ouverts (représentés en jaune), les types D, E et I à des paysages fermés par la berge ou des versants marqués (représentés en orange), les types F, G et H à des paysages caractérisés par les composantes de la rivière et par une ripisylve arbustive et arborée (représentés en vert), les types J et K à des paysages de berge caractérisés par des ouvertures de vues sur un environnement prairial vallonné ou montagnard (représentés en bleu). Une cinquième catégorie apparaît avec la présence de paysages ouverts en rive droite et fermés par la berge en rive gauche (représentés en rose).

Chacune des rivières présente sa propre identité paysagère par la présence de micropaysages particuliers qui s'agencent spécifiquement de l'amont vers l'aval. Les micropaysages de l'Arly (Figure 34b(A)) s'individualisent par la présence de versants à proximité de la rivière ou dans l'arrière-plan (types I, J), traduisant le caractère montagnard de ce cours d'eau. Ils retranscrivent directement la géographie du secteur environnant. Le tronçon amont présente un paysage fermé correspondant aux gorges de l'Arly, alors que le tronçon aval s'illustre par un paysage assez homogène de plaine alluviale ouvert sur les reliefs situés à l'arrière-plan. De la même manière, le Rhins (Figure 34b(B)) se différencie des autres rivières par des micropaysages laissant des ouvertures de vue sur un arrière-plan vallonné, prairial et anthropisé (55 % des stations) (types C et K) traduisant un environnement de collines. Le Rhins présente également des micropaysages « dissymétriques » : le paysage d'une rive est ouvert alors que celui de l'autre rive est fermé par une berge haute ou la présence de versants à proximité de la rivière. Cela traduit le cheminement sinueux de la rivière dans un milieu de collines, la rivière venant buter contre le versant à plusieurs reprises. Les micropaysages de la Galaure (Figure 34b(C)) et du Roubion (Figure 34b(D)) sont caractérisés par un lit diversifié (écoulement lenticules, lotiques, bancs de galets, etc.) et une ripisylve dense marquée ponctuellement par des ouvertures de vue sur les reliefs et le paysage lointain (types F, G, H). Cela se traduit sur la carte par une plus grande hétérogénéité des micropaysages répartis le long du continuum fluvial.

Figure 34 a : Cartographie des types de micropaysages rivulaires présents sur l'Arly (A), le Rhins (B), la Galaure (C) et le Roubion (D)

Légende

- | | | |
|---|---|---|
|  | A | Paysage de plaine alluviale marqué par une bande active large et une ripisylve dense |
|  | B | Paysage ouvert et anthropisé sans ripisylve |
|  | C | Paysage de berge caractérisé par une ripisylve semi-transparente laissant des ouvertures de vue sur un arrière-plan prairial |
|  | D | Paysage de berge fermé caractérisé par une berge haute et un filtre ripicole dense |
|  | E | Paysage de 1er plan composé de blocs fermé par une berge haute |
|  | F | Paysage de berge caractérisé par la présence de composantes minérales et d'une ripisylve variée |
|  | G | Paysage de berge marqué par une bande active diversifiée et par une ripisylve arbustive et arborée laissant quelques fois apparaître les reliefs situés en arrière - plan |
|  | H | Paysage de berge simple composé d'une végétation arbustive laissant des ouvertures de vue sur les versants boisés situés en arrière-plan |
|  | I | Paysage de berge fermé caractérisant une situation topographique de gorges |
|  | J | Paysage de berge marqué par la présence de versants à proximité de la rivière, à l'arrière-plan, et par une hauteur de berge importante |
|  | K | Paysage de berge occupée par une végétation herbacée et arbustive laissant apparaître un arrière-plan vallonné et anthropisé |



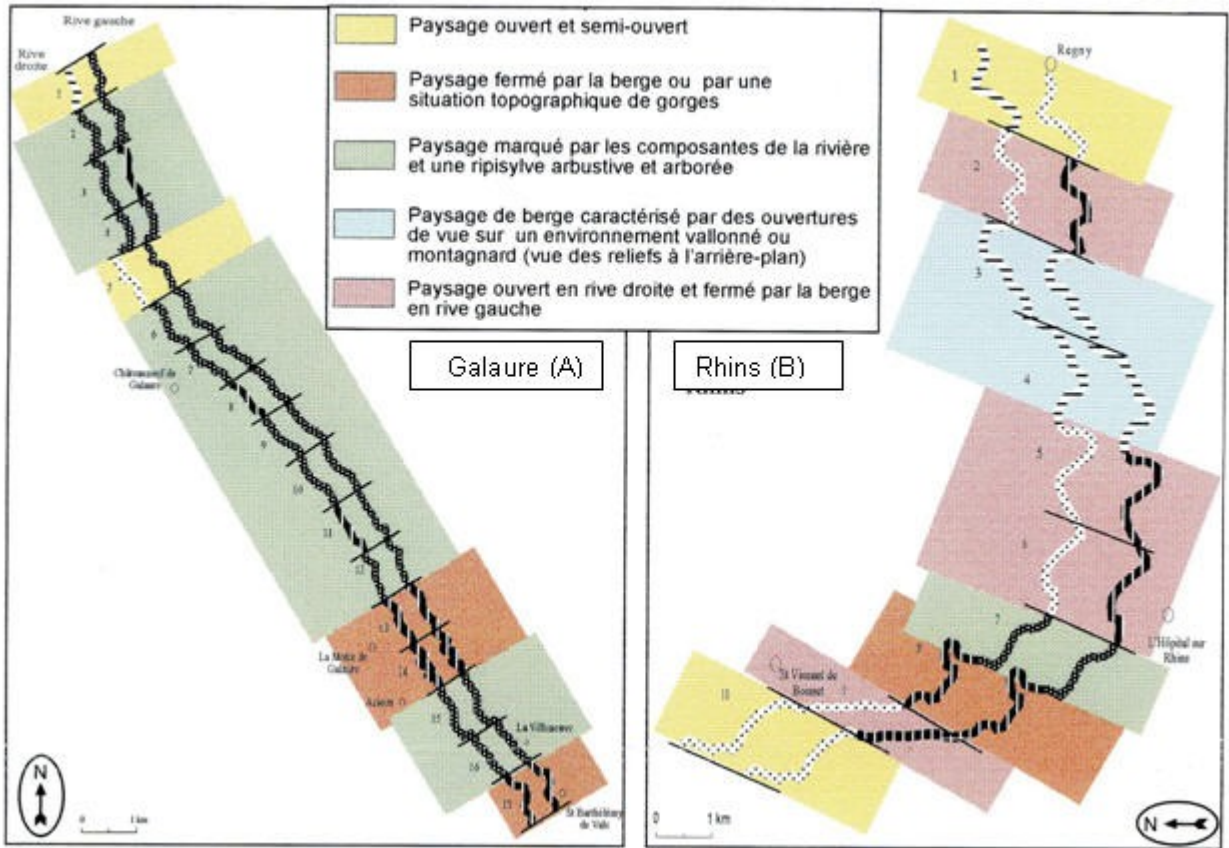
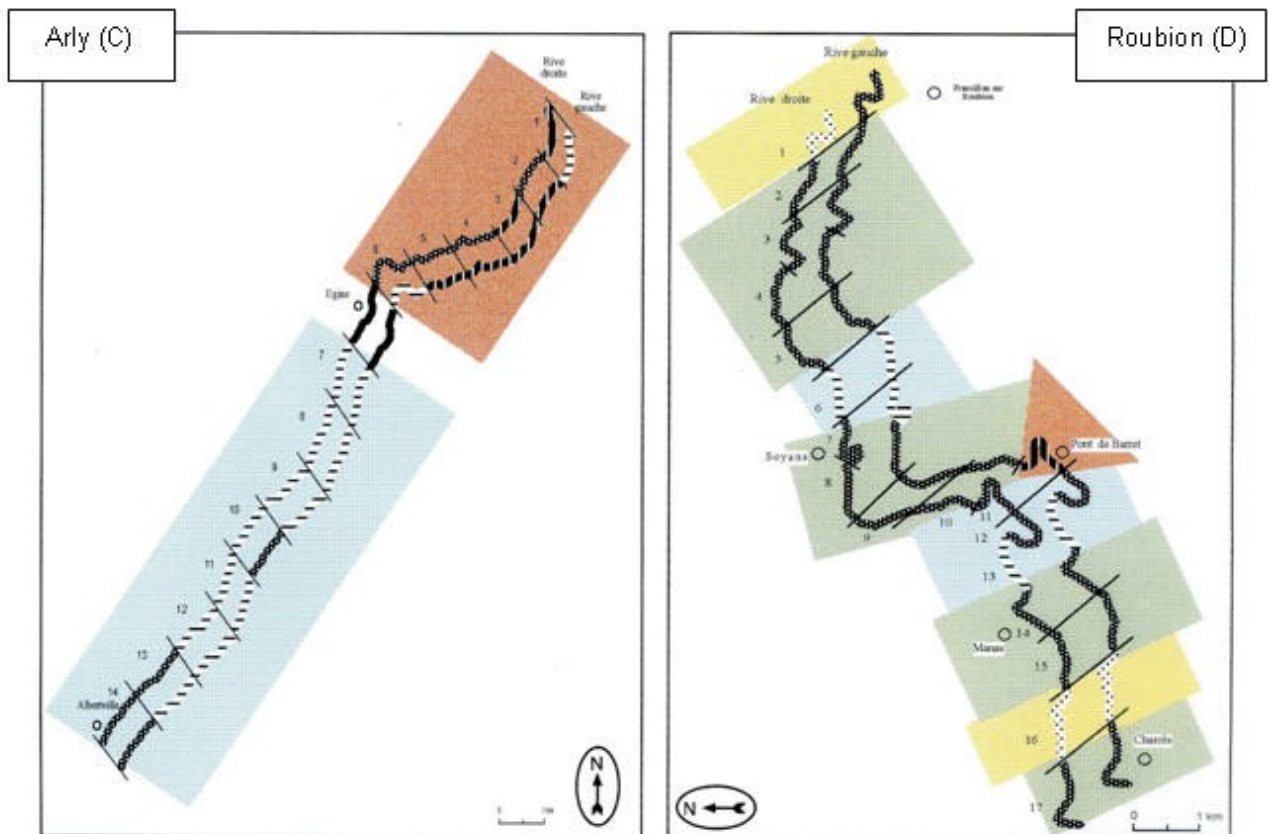


Figure 34 b : Cartographie de synthèse des types de micropaysages rivulaires naturels de la Galaure (A), du Rhins (B), de l'Arly (C) et du Roubion (D)



3.4 Lecture géographique détaillée des micropaysages rivulaires du Roubion

Si la lecture géographique réalisée ci-dessus nous a conduit à définir l'identité paysagère des cours d'eau en simplifiant les types de paysages identifiés, la typologie des micropaysages rivulaires a aussi son utilité, à une échelle plus fine, pour avoir une connaissance précise des paysages de berges qui se succèdent le long de la rivière. Ainsi, le tronçon étudié du Roubion compte neuf des quatorze types de micropaysages mis en évidence dans la typologie (Carte 6 et Figure 35).

Principalement représentés par les types F et G (paysages constitués de bancs de galets, et d'une ripisylve dont la structure et la composition varient laissant ponctuellement quelques ouvertures de vues), les micropaysages du Roubion sont assez homogènes (70 % des stations paysagères). Ce cours d'eau offre toutefois des spécificités paysagères sur 30 % des stations paysagères observées : les stations 1 et 16 traduisent la situation de plaine alluviale décrite par des micropaysages ouverts composés d'une bande active large (type A) ; les stations 6, 7 et 13 (rive droite) caractérisent des micropaysages rivulaires avec une berge haute (type J), la station 9 montre la présence de reliefs à l'arrière-plan (type F1) ; la station 11 marque le passage de la rivière dans un secteur de gorges (type I) et la station 13 (rive gauche) présente une végétation herbacée dominante (type K).

Carte 6 : Distribution géographique des différents types de micropaysages rivulaires du Roubion

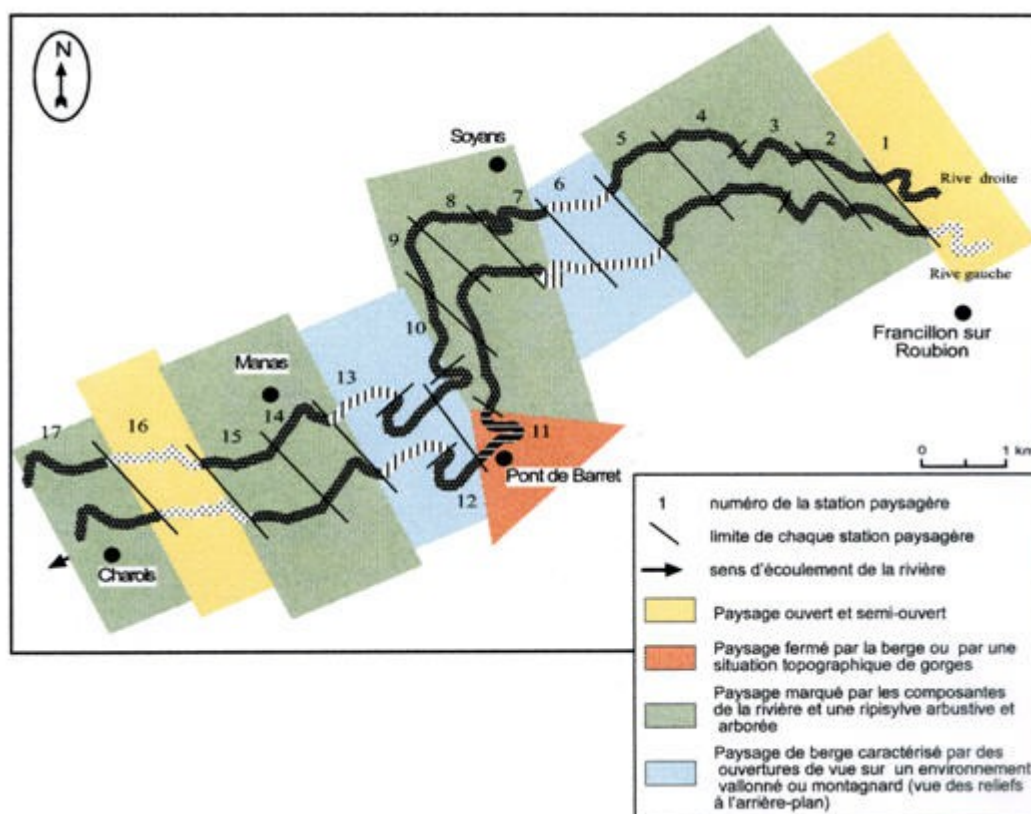
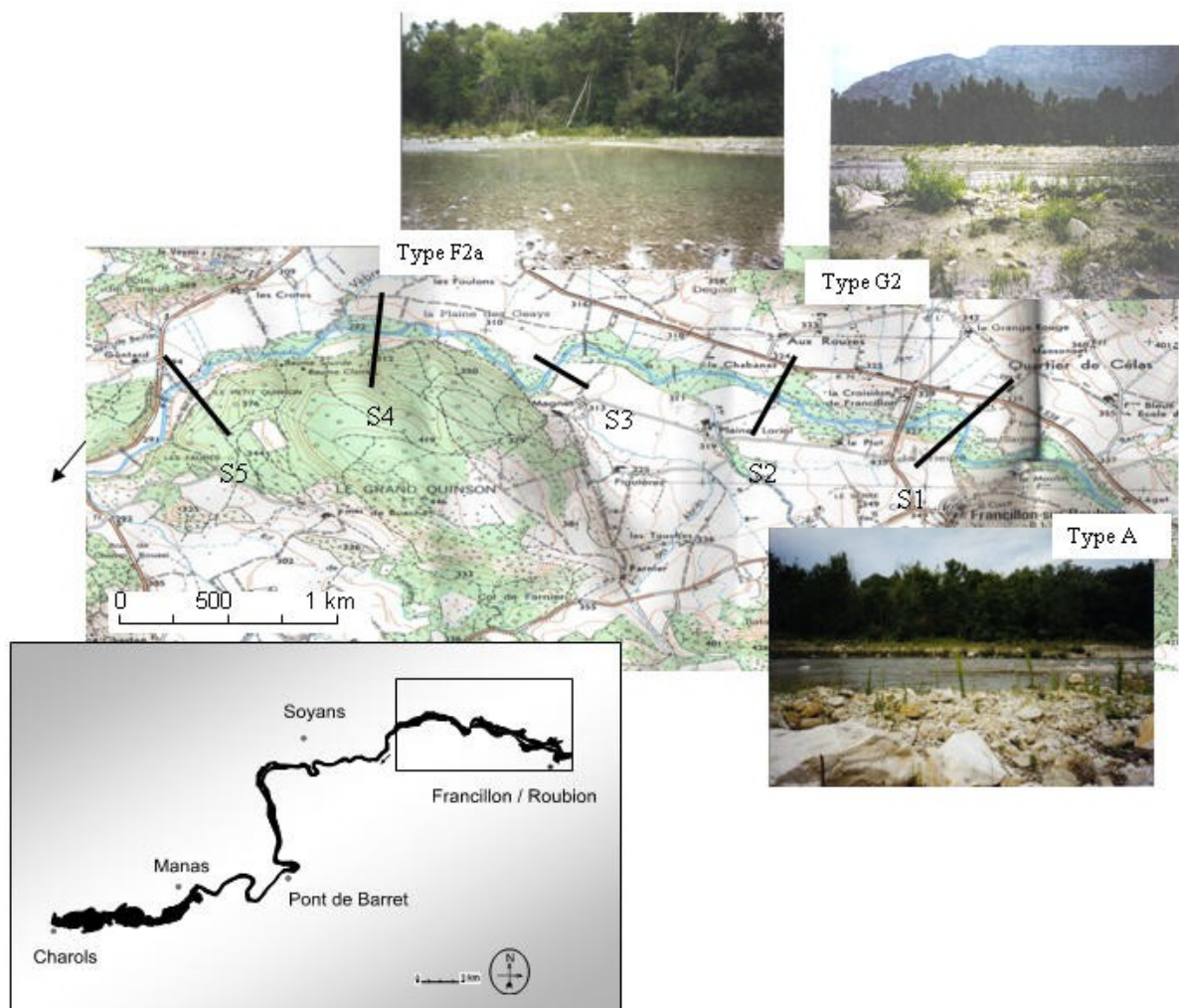


Figure 35 a : Illustration et localisation des différents types de micropaysages du Roubion - tronçon amont-

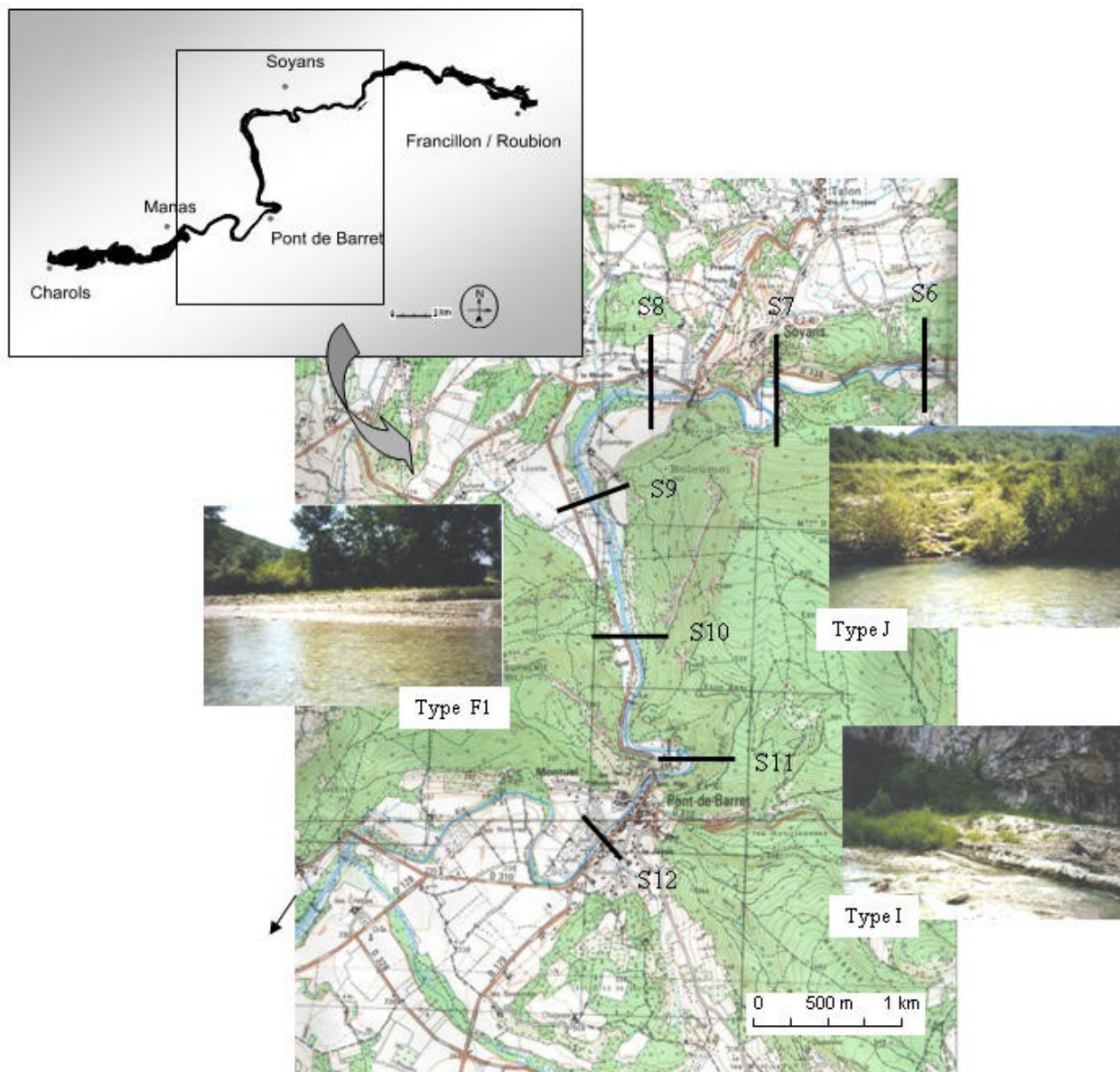


Type A Paysage de plaine alluviale marqué par une bande active large et une ripisylve dense

Type F2a Paysage de berge caractérisé par la présence de composantes minérales, d'une ripisylve arborée dense et d'eaux calmes

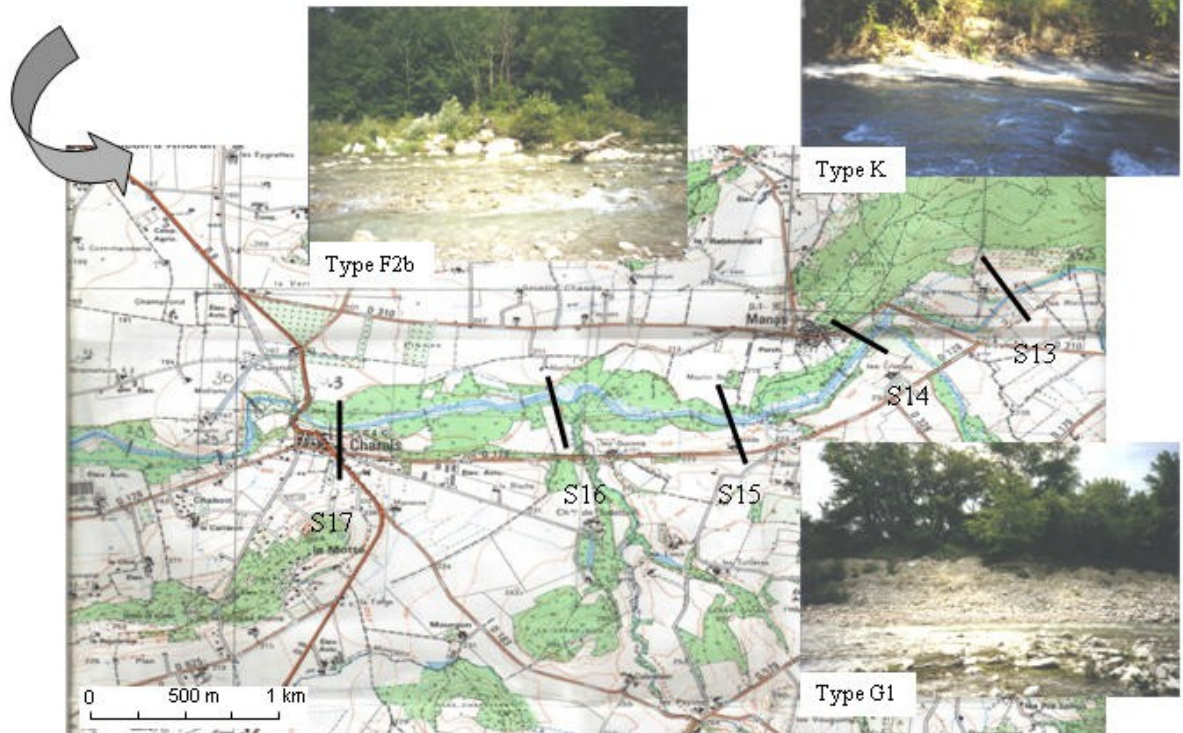
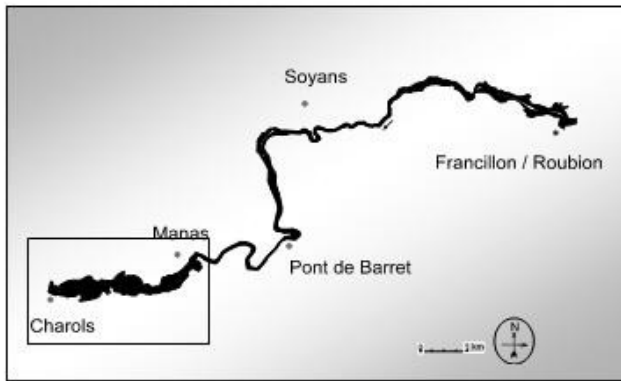
Type G2 Paysage de berge marqué par une bande active diversifiée et par une ripisylve arborée laissant quelques fois apparaître les reliefs

Figure 35b : Illustration et localisation des différents types de micropaysages du Roubion - tronçon intermédiaire-



- Type F1 Paysage de berge caractérisé par la présence de composantes minérales et d'un filtre ripicole discontinu voire absent offrant des vues sur des versants boisés proches ou lointains
- Type I Paysage de berge fermé caractérisant une situation topographique de gorges
- Type J Paysage de berge marqué par la présence de versants à proximité de la rivière, à l'arrière-plan et par une hauteur de berge importante

Figure 35 c : Illustration et localisation des différents types de micropaysages du Roubion - tronçon aval-



Type F2b Paysage de berge caractérisé par la présence de composantes minérales, d'une ripisylve arbrée dense et d'eaux vives

Type G1 Paysage de berge marqué par une bande active diversifiée et par une ripisylve fermée composée de strates arbustive et arborée

Type K Paysage de berge occupé par une végétation herbacée et arbustive laissant apparaître un arrière-plan vallonné et anthropisé.

3.5 Discussion : validité des résultats et de la méthode

Cette méthode d'analyse des micropaysages rivulaires s'avère particulièrement adaptée aux cours d'eau de taille moyenne. En effet, la largeur de la rivière est un facteur important dans la méthode que nous avons employée. Les taches paysagères de la berge doivent être identifiables sur la photographie ; or, sur un cours d'eau trop large, la part occupée par la berge sera considérablement minimisée au regard de la rivière elle-même, située au premier plan, et des plans extérieurs à la rivière. A l'inverse, sur un cours d'eau trop petit, le recul pour la prise de vue du paysage de berge manquera et la photographie montrera une partie seulement de ce micropaysage, en gros plan. C'est ce que nous

avons pu constater lors de la réalisation de l'étude paysagère du Contrat de rivière de l'Yzeron et de ses affluents (Cossin et al, 2000).

Le choix des stations paysagères étudiées, positionnées à intervalles réguliers (tous les 1 ou 1,5 km) le long du continuum fluvial rend la démarche objective : on ne photographie pas la berge parce qu'elle offre un paysage différent de ceux déjà rencontrés, technique fréquemment utilisée par les paysagistes qui mettent ainsi en œuvre leur expertise, mais parce que notre échantillonnage est défini de manière systématique au départ. La subjectivité de celui qui réalise l'étude et notamment son appréciation de l'esthétique n'entre donc pas en jeu.

L'objectivité de la méthode est aussi renforcée par la technique de prise de vue utilisée : 1) les photographies sont prises de manière identique, depuis le pied de berge, perpendiculairement au lit de la rivière, 2) par la même personne et ce toujours à la même hauteur, 3) à la même saison, au printemps donc au même stade de développement de la végétation et 4) avec le même appareil photo.

De plus, la détermination d'une typologie des micropaysages rivulaires par l'analyse statistique des taches paysagères présentes sur les photographies fait l'objet d'une démarche rationnelle et reproductible. Le calcul, sur la photographie, des surfaces occupées par les différentes composantes paysagères est par définition objectif. Cette technique qui pourrait paraître réductrice car trop mathématique pour l'analyse du paysage, thème qui par essence fait référence à l'esthétique et à l'affectif, apporte une vraie solution pour caractériser les paysages de berge.

La connaissance des différents types de micropaysages rivulaires qui se succèdent le long d'un cours d'eau permet de définir l'identité paysagère du cours d'eau en mettant en évidence des tronçons paysagers homogènes. En photographiant le paysage de berge à intervalles réguliers, nous avons obtenu des résultats probants : l'identité paysagère des différents cours d'eau étudiés a ainsi pu être déterminée. Ce choix semble être une solution intéressante pour décrire et cartographier l'identité paysagère d'une rivière sur l'ensemble de son linéaire. Cependant, ce résultat repose sur l'extrapolation du type de micropaysage observé de part et d'autre du point d'observation initial (chaque station paysagère) de façon à couvrir l'ensemble du linéaire de la rivière. En procédant de la sorte, on peut imaginer avoir manqué des micropaysages caractéristiques. Il convient alors de s'interroger sur la taille de l'intervalle séparant chaque station paysagère. Photographier et analyser, de manière exhaustive, tous les micropaysages rivulaires apparaît être une opération lourde même si elle est réalisable. Dans un premier temps et pour tester notre approche, nous avons retenu la solution de l'échantillonnage, en positionnant des points d'observation régulièrement le long du linéaire ; technique d'analyse reconnue dans ce domaine (Flastrès-Mury, 1982 ; Griselin et Nageleisen, 2004). La réalisation du même type d'étude, à une échelle encore plus fine, avec un intervalle plus petit entre les points d'observation, nous semble être une piste de recherche à explorer ; celle-ci pourrait notamment avoir du sens dans le cadre des études préalables à l'aménagement des berges sur un tronçon donné.

L'analyse des paysages fluviaux à grande échelle apporte des connaissances précises sur l'organisation et la composition des paysages de berges ; des connaissances complémentaires à celles fournies par les analyses conduites sur l'ensemble du bassin versant et à l'échelle du tronçon, des connaissances qui serviront de référence pour la définition d'aménagements de berge en technique végétale notamment. Cartographiées en secteurs homogènes, les caractéristiques micropaysagères de la rivière deviennent un outil complémentaire d'aide à la décision dans le choix d'actions de gestion adaptées.

4. Intégration paysagère des protections de berges réalisées par des techniques de génie végétal

Les protections de berge réalisées par des techniques de génie végétal présentent un aspect visuel « naturel ». Ces techniques sont choisies pour leur efficacité reconnue en matière de protection mais aussi, dans certains cas pour leur intérêt paysager (Adam et al., 1997 ; Lachat, 1999 ; Dupuis et Fischesser, 2003 ; Pautou et al., 2003). Si le caractère naturel du paysage de berge ainsi créé semble avéré, il nous apparaît opportun d'évaluer l'intégration paysagère de ce type de protection, en comparant les micropaysages protégés aux micropaysages naturels d'un même cours d'eau.

4.1 Résultats de l'analyse des photographies horizontales

Cette analyse a été conduite sur 18 sites protégés par des techniques de génie végétal répartis sur 12 rivières : l'Aix et le Rhins dans le Beaujolais, l'Arc et l'Argens en Provence, l'Arly et la Chaise dans les Alpes, la Birse, le Doubs, la Scheulte et la Sorne dans le Jura suisse, la Galaure et la Varèze dans les collines molassiques du Bas Dauphiné (Carte 5). 54 photographies ont été collectées sur le terrain. 37 taches paysagères ont effectivement été mesurées sur les photographies mais seulement 18 étaient suffisamment fréquentes pour être prises en considération dans l'analyse.

Afin de centrer notre analyse sur le paysage effectivement créé par la protection de berge, nous avons réalisé une ACPn sur un tableau de données « 54 stations x 18 taches paysagères » dans lequel les taches paysagères appartenant au lit de la rivière n'ont pas été prises en compte. En effet, celles-ci contribuent fortement à caractériser les micropaysages alors qu'elles sont indépendantes des interventions humaines effectuées en berge et constituent donc un « bruit » dans les données. L'information issue de cette analyse se répartit principalement sur les 4 premières composantes, celles-ci totalisant 49,3 % de l'inertie totale. La Figure 36 présente les résultats de l'ACPn sur le plan factoriel F1 x F3.

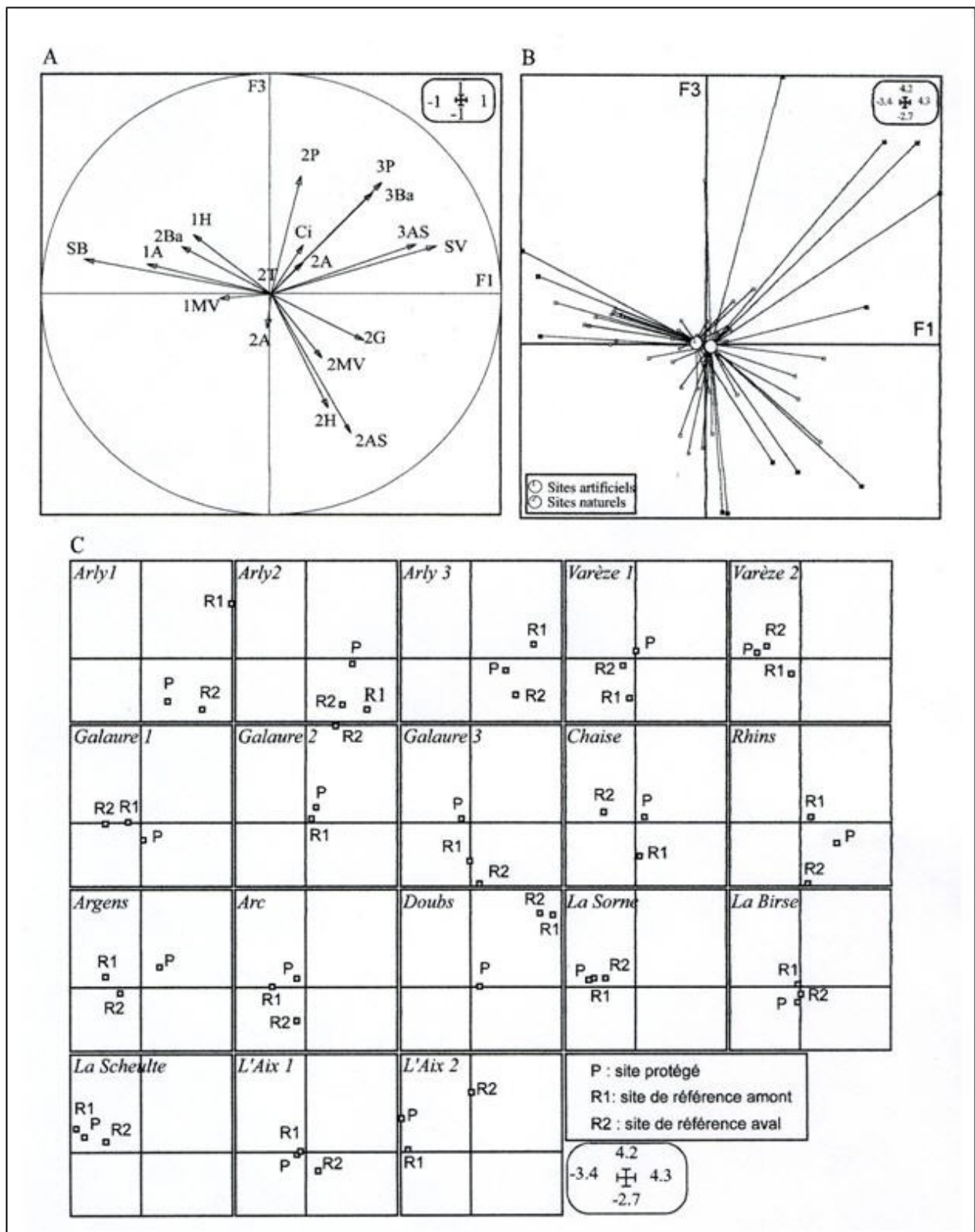
La première composante oppose des paysages fermés par la berge et une végétation arbustive au 1^{er} plan (SB, 1A) à des paysages ouverts sur des versants boisés (SV, 3AS). L'environnement montagnard du Doubs (Massif du Jura) et de l'Arly (Alpes du Nord) apparaît

ainsi sur la composante 1. Leurs rives, caractérisées par des paysages ouverts sur des versants situés à l'arrière-plan, se distinguent de celles de la Sorne, de la Scheulte et de l'Aix qui présentent des paysages fermés par la berge et la végétation. Dans l'ensemble, les autres sites apparaissent comme des paysages semi-ouverts à fermés. La seconde composante caractérise le type de ripisylve : d'un côté semi-transparente, arborée et arbustive (2AR, 2A) et de l'autre dense et arborée mais au-delà de laquelle on perçoit un environnement au relief marqué par la présence de versants (2AS, SV). La composante 3 indique la présence ou l'absence de ripisylve en opposant un paysage de berge occupée par une végétation dense composée des strates herbacée, arbustive et arborée (2AS, 2H, 2A) et des taches minérales (2G, 2MV) à un paysage composé de prairies (2P, 3P). La quatrième composante oppose enfin un paysage marqué par une végétation arbustive aux 1^{er} et 2^{ème} plans (1A, 2A) associée à des boisements arborés denses à l'arrière-plan (3AS), à un paysage totalement ouvert présentant une végétation herbacée du premier plan à l'arrière plan (forte fréquence de 1H, 2H, 2P, 3P).

L'ensemble des sites, qu'ils soient protégés ou non, ont été projetés sur les plans factoriels F1 x F3 et F2 x F4. De fait, les sites de référence et les sites protégés ne se distinguent pas (Figure 36B) : chaque groupe enregistre une grande variété de paysages. Les sites protégés présentent bien souvent une plus grande parenté avec leurs sites de référence qu'avec les autres sites protégés. En outre, la différence paysagère existant, sur une même rivière, entre un site protégé et les sites de référence peut revêtir différents aspects d'un cas à l'autre. Il convient donc d'affiner l'analyse des données au niveau de chaque site pour mettre en évidence les relations existant entre sites protégés et sites naturels de référence.

Trois démarches ont ainsi été entreprises. Nous avons, dans un premier temps, intégré une nouvelle variable, « la couleur », dans notre analyse. Dans un deuxième temps, nous avons identifié, pour chacun des sites, les différences paysagères existant entre les stations de référence et la station aménagée. Dans un troisième temps, nous avons choisi d'isoler les stations aménagées et analysé leurs différences en les confrontant à des variables externes.

Figure 36 : Projection des variables (A) (voir signification des codes sur le tableau 3) et des individus (B, C) sur le plan factoriel F1 F3 de l'ACPn



4.2 Prise en compte de la couleur pour analyser l'intégration paysagère des protections de berge en techniques végétales

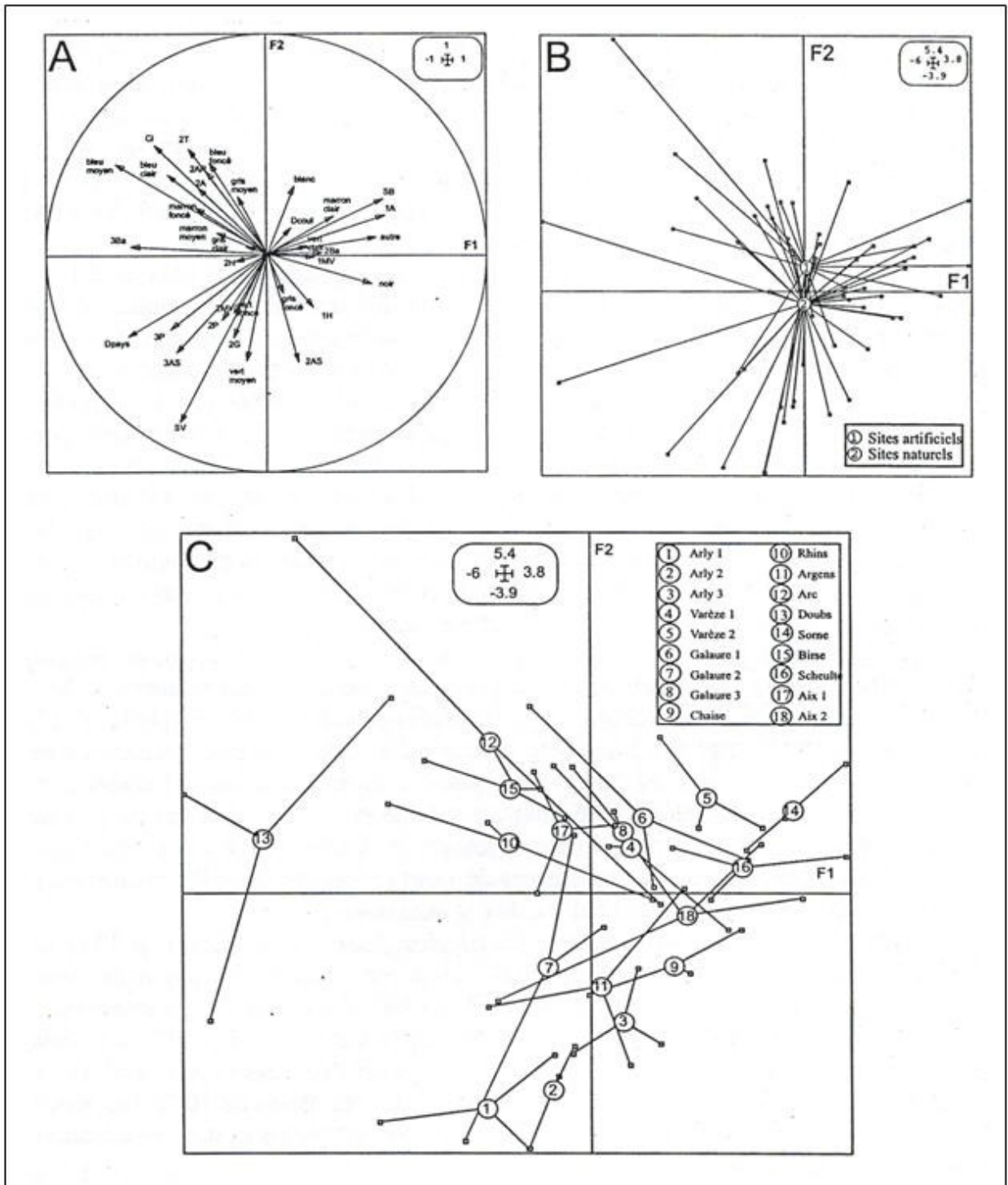
L'analyse paysagère conduite ci-dessus n'a pas mis en évidence de différences entre micropaysages naturels et micropaysages artificiels. De fait, soit une différence existe mais les variables choisies ne l'expriment pas, soit elle n'existe pas. Retenant la première hypothèse, nous avons pris le parti d'étoffer les variables décrivant le paysage en ajoutant

une variable « couleurs ». « Entrer dans un projet paysager par les couleurs, c'est - à dire au moyen d'une approche plastique, reste une approche possible » (Donadieu et Périgord, 2005). En effet, en matière de paysage, la couleur des éléments qui le composent, en créant des contrastes ou au contraire une unité de tons, est un élément essentiel qui permet de le caractériser. M.F. Dupuis et B. Fischesser (2003) soulignent l'importance de la couleur dans la composition des paysages fluviaux, que ce soit celle de l'eau ou de la végétation qui change au fil des saisons. Une seconde ACPn a donc été réalisée en intégrant cette dimension.

Les trois premières composantes représentent 30.33% de l'inertie (F1=12.25% ; F2= 10.38% ; F3=7.69%). L'axe F1 oppose des paysages ouverts et diversifiés à des paysages fermés par une berge haute. L'axe F2 met en évidence des paysages ouverts sur les reliefs extérieurs. L'axe F3 oppose des paysages aux couleurs particulières, ceux dominés par le blanc gris et noir (minéral), à ceux marqués par des tons vert et marron (végétal).

Cette nouvelle analyse confirme, avec quelques précisions supplémentaires, les résultats obtenus lors de la première analyse (Figure 37). La prise en compte de la couleur confirme la présence des différentes composantes paysagères : la variable « ciel » est associée à la couleur bleue ; les couleurs vert et marron correspondent à la présence d'une ripisylve arborée dense (variables 2AS et 3AS). Mais aucune différence significative entre sites naturels et sites artificiels, ou entre sites protégés et sites de référence n'est mise en évidence par l'analyse « inter-sites » : seules ressortent les différences entre rivières.

Figure 37 : Répartition des variables décrivant les tâches paysagères (structure et couleur) (A) et des sites (B, C) sur le plan factoriel de l'ACPn.



4.3 Différences paysagères existant entre les stations de référence et la station aménagée

Ces différences ont été identifiées sur les deux premiers plans factoriels. Il y a une différence paysagère caractéristique lorsque le site protégé est éloigné des deux sites de référence sur l'un des axes factoriels (Figure 38). La tendance est identifiée par une flèche. Connaissant l'information portée par les quatre premiers axes factoriels, elle nous permet de comparer le paysage du site protégé avec celui des sites naturels de référence, par la lecture de leurs positions respectives sur le plan factoriel, et elle nous renseigne sur les

modifications du paysage de la rivière survenues à la suite de la réalisation d'une protection de berge. Si une différence significative existe entre la position de la station aménagée et les deux stations de référence sur le premier axe factoriel, cela signifie que le paysage vu sur la première est plus ouvert ou au contraire plus fermé que celui vu sur les deux autres. De même, la seconde composante montre les changements affectant la densité de la végétation riveraine du fait de l'implantation d'une protection de berge en génie végétal. La ripisylve peut devenir semi-transparente ou à l'inverse très dense. Après avoir dépouillé les résultats sur chacun des axes, il apparaît que près d'un micropaysage protégé sur deux se distingue des paysages de référence (Tableaux 7 et 8). Comme le souligne la position des variables sur l'axe 1, plus de 10 % des stations protégées sont ainsi caractérisées par un paysage plus ouvert. Inversement, la distribution des données sur l'axe F4 montre que près de 16 % des protections sont caractérisées par un rideau arbustif plus dense que celui observé sur les stations de référence.

Figure 38 : Méthode de détermination de la tendance paysagère de la protection de berge par rapport aux deux sites naturels de référence dans le plan factoriel F1 F2 de l'ACPn.

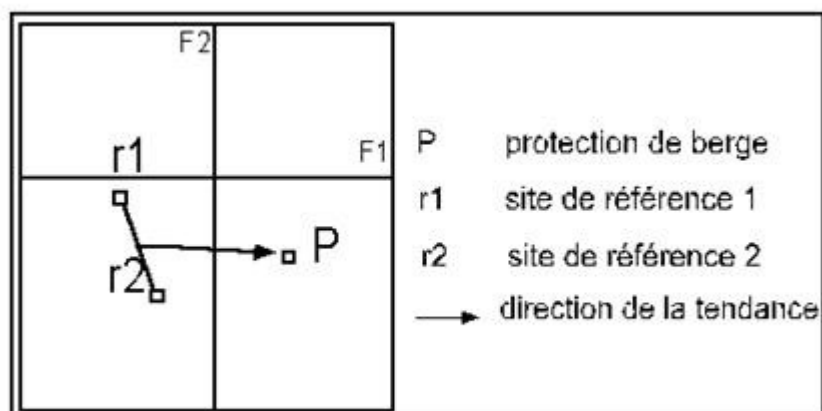


Tableau 7 : Les différences paysagères observées sur les 4 premiers axes factoriels de l'ACPn, entre un site protégé et les deux sites de référence

Nombre de différences / station	Fréquence	%
aucune	10	55,56
1	5	27,78
2	3	16,67
3	0	0,00
4	0	0,00

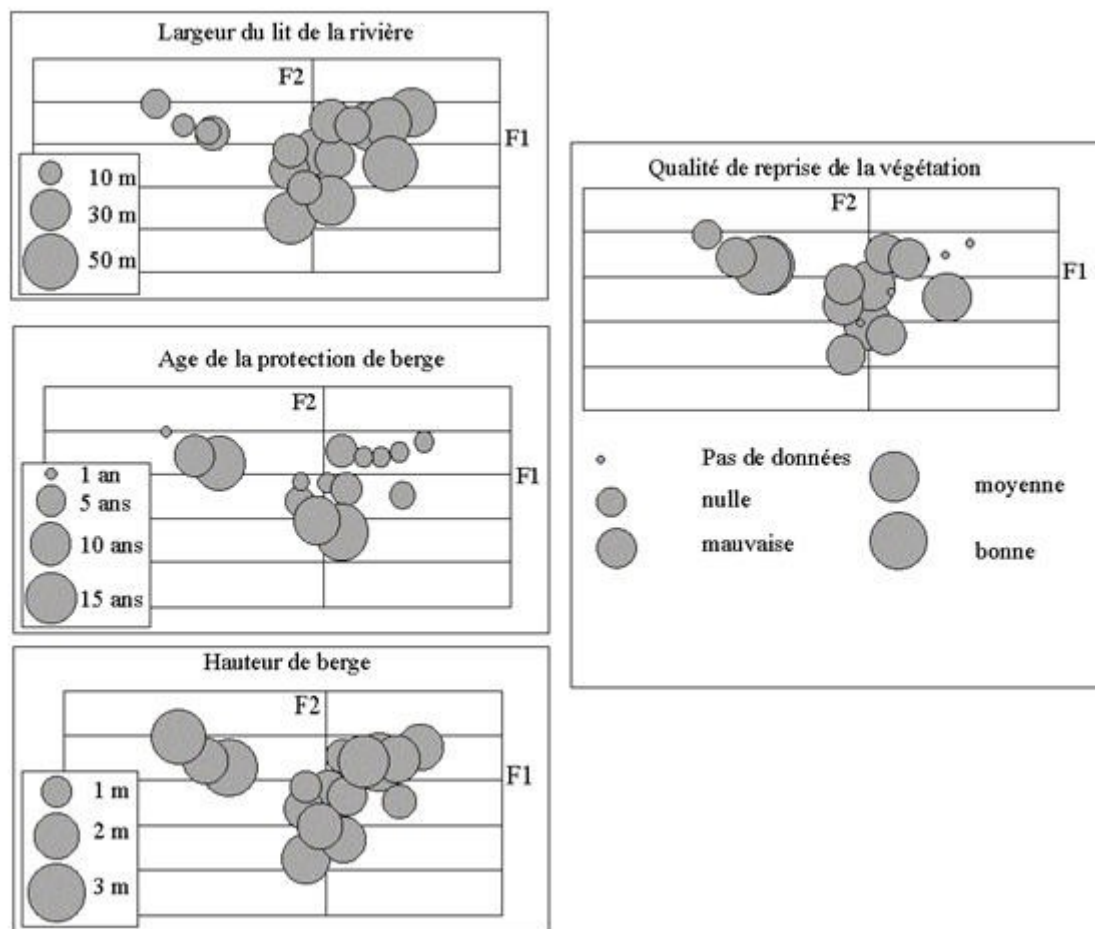
Tableau 8 : Caractérisation des différences paysagères observées entre le site protégé et les sites de référence

Le site protégé présente et/ou :		Fréquence	%
Différence sur l'axe F1	Plus ouvert	2	11,11
	Plus fermé	1	5,56
Différence sur l'axe F2	Ripisylve semi-transparente	1	5,56
	Ripisylve plus dense	1	5,56
Différence sur l'axe F3	Ripisylve arbustive et arborée	1	5,56
	Absence de ripisylve, environnement prairial	1	5,56
Différence sur l'axe F4	Ripisylve arbustive au 2d plan et vue des boisements situés à l'arrière-plan	3	16,67
	Végétation herbacée en berge dans un environnement prairial	1	5,56

4.4 Analyse des données décrivant le paysage aménagé indépendamment des données de référence

Le paysage visible des protections de berge diffère grandement d'un site à l'autre. Deux raisons expliquent cela. D'abord, les stations étant réparties sur différents cours d'eau, la géométrie du lit est variable. Or, la largeur du lit et la hauteur de berge notamment, peuvent jouer un grand rôle en matière de visibilité expliquant la dominance ou non des premiers plans ainsi que l'ouverture sur l'arrière plan. L'analyse des données montre que le paysage est en effet plus fermé lorsque le lit est étroit (Figure 39). La hauteur de berge n'intervient pas de manière évidente dans l'ouverture et la fermeture du paysage, sans doute dans la mesure où la variabilité inter-stationnelle est faible (de 0 m à 3 m). La deuxième raison est que les caractéristiques et l'âge de la protection ainsi que la qualité de reprise des végétaux varient également d'un site à l'autre et peuvent contribuer à expliquer des différences de visibilité existant entre les sites. L'âge de l'aménagement est un des critères déterminants du développement de la végétation. Les protections jeunes sont caractérisées par des arbres de petite taille et correspondent à des paysages ouverts. Cette variable permet de distinguer les sites (Figure 39), les aménagements les plus récents présentant un paysage généralement plus ouvert. En revanche, l'indice de la qualité de reprise de la protection, définie par Caviglia (1998) en fonction des traces de destruction ou d'érosion observées sur la protection, ne permet pas de distinguer les stations sur un gradient de visibilité. D'une manière générale, on constate que les variables externes citées ci-avant, influencent uniquement l'ouverture et la fermeture du paysage (première composante) et pas du tout les caractéristiques de la végétation riveraine identifiées par les autres composantes.

Figure 39 : Répartition des protections de berge sur le plan F1-F2 en fonction des caractéristiques de la rivière et de la protection



4.5 Discussion : Evolution des protections de berge en génie végétal et intégration dans le paysage fluvial ?

L'analyse statistique des taches paysagères présentes sur les photographies des micropaysages rivulaires ne distingue pas les berges naturelles des berges protégées. Les sites protégés présentent un paysage assez proche des sites de référence. Cette première analyse nous permet d'arriver à la conclusion suivante : la protection respecte l'identité paysagère du cours d'eau. En effet, la végétation qu'elle soit spontanée ou plantée produit visuellement la même impression sur les photographies, en maintenant la continuité du corridor végétal. De plus, les protections en génie végétal sont, en règle générale, composées d'espèces déjà présentes dans le corridor naturel de la rivière (Piégay et Pautou, 2000).

Cette première analyse nous amène aussi à constater que les variables retenues sont mal adaptées à la comparaison de paysages proches, la distance séparant les deux sites de références du site protégée étant 50 mètres. Cette faible distance amoindrit la probabilité de différences paysagères importantes entre sites de référence et site naturel. L'analyse de la composition de ces paysages, conduite à une échelle plus fine, montre qu'il existe des différences paysagères dans 50 % des cas : soit le paysage créé par la protection est plus ouvert, soit à l'inverse le rideau d'arbres que constitue la protection est plus dense. Ce résultat confirme les conclusions de l'étude de la dynamique de la végétation au niveau

des protections de berge en génie végétal (Piégay et Pautou, 2000). Les protections de berges se distinguent des secteurs naturels, et ce après plusieurs années, car elles présentent soit une couverture végétale ouverte, discontinue, indiquant que la reprise de la végétation n'a pas été bonne sur une partie du site, soit au contraire une couverture très dense de jeunes individus, signifiant un fort développement de la saulaie en pied de berge (Piégay et Pautou, 2000).

Si la différence paysagère est marquée la première année, dans la mesure où le végétation ne fait pas encore un écran visuel et où la structure de la protection est visible (pieux, géotextile, tressage...), elle s'estompe ensuite. La réussite de l'intégration paysagère de ce type de protection de berge dépend essentiellement du taux de reprise de la végétation. Les différences structurelles entre les micropaysages artificiels et naturels resteront subtiles et ne seront perçus que par un œil averti.

La réalisation de protections de berge à partir des techniques du génie végétal répond à la prise en compte de la dimension paysagère dans la gestion des corridors fluviaux. « *L'effet esthétique et l'intégration d'un aménagement sont le résultat d'un équilibre naturel retrouvé au fil des années* » (Adam et al, 1997). Toutefois, réalisées ponctuellement sur des cours d'eau « instables », elles peuvent conduire à des changements morphologiques rapides du cours d'eau et donc à la dégradation des micropaysages rivulaires (Piégay et Pautou, 2000). Par ailleurs, constituées par des matériaux vivants, ces protections de berge sont considérées à tort comme naturelles et ne font ainsi l'objet d'aucun suivi. Or, c'est l'absence de suivi et d'entretien de la protection qui génère, quelques années après leur réalisation, les différences paysagères observées.

Chapitre 3. Approches multi-outils et multiscale, une complémentarité nécessaire pour la caractérisation paysagère des cours d'eau

Les différents éléments présentés dans cette partie montrent que la caractérisation du paysage fluvial sous ses différentes facettes est possible en utilisant des outils appartenant à des champs disciplinaires divers et en réalisant des analyses à des échelles variées. En répondant chacun à un questionnement précis, les outils et les échelles retenus apparaissent alors tous complémentaires les uns des autres.

A petite échelle, l'analyse des cartes et des photographies aériennes donnent à lire les grandes lignes du paysage. Mais, à l'ère des nouvelles technologies de l'information et de la communication, les S.I.G., dont l'utilisation se développe rapidement au sein des collectivités locales notamment, apparaissent comme des outils d'analyse spatiale incontournables (Roche et Humeau, 1999 ; Couderchet et Ormaux, 2004). Particulièrement adaptés à l'analyse du paysage (Brossard et al., 1994), « *les S.I.G. apportent la solution multi-échelles et multi-données* » (Hotyat et Liège, 2003). En

permettant facilement de superposer des couches de données nombreuses et variées et de les représenter cartographiquement et statistiquement, ils constituent un vrai outil d'aide à l'analyse, à la réflexion, à la concertation et à la décision (Barge et Joliveau, 1996 ; Atger, 2005 ; Bentayou, 2005). Cependant, les analyses et les représentations (cartographiques et simulations en 3 D) produites par les S.I.G restent, pour une part, très théoriques. Il convient alors de compléter cette approche par des observations de terrain, et ceci pour deux raisons : pour vérifier et pour affiner les éléments obtenus (détermination des séquences paysagères, visibilité de la rivière ou types de groupements végétaux identifiés sur les photographies aériennes). Si les relevés *in situ* trouvent leur utilité pour repérer les espèces végétales présentes dans le corridor fluvial, les prises de vue photographiques sont essentielles pour analyser le paysage visible. Ainsi, nous avons pu confirmer la définition des séquences paysagères effectuées par les cartes IGN et les calculs de visibilité en observant les photographies des vues longitudinales de la rivière prises sur le terrain (Annexe 4).

Les photographies prises au sol ont surtout été utilisées pour connaître et évaluer la perception du paysage par les individus mais rarement, comme nous le présentons dans ce travail, pour décrire le paysage et réaliser une typologie des paysages de berges. La démarche s'inspire des travaux conduits à Besançon (Brossard et Wieber, 1984 ; Foltete, 1991 ; Brossard et al., 1994 ; Brossard et al., 1998). Toutefois, certains choix méthodologiques sont spécifiques, compte tenu des objectifs qui ont été définis et de l'agencement linéaire des taches paysagères caractérisant les cours d'eau. Nous avons d'abord retenu un découpage des paysages en trois plans. Ensuite, nous avons choisi de mesurer directement les surfaces occupées, sur les photographies, par chaque tache paysagère et non d'identifier les espaces vus et les espaces masqués à partir de la carte IGN. L'information qui en ressort ne correspond pas à la détermination d' "indices d'impact visuel" mais est bien mesurée de manière effective. Ces différents choix méthodologiques ont été faits, d'une part, pour faciliter la reproductibilité de la démarche et, d'autre part, pour attribuer une importance particulière au paysage proche.

La démarche préliminaire devait être robuste, pouvoir être reproductible et les variables relativement simples afin d'être identifiables par la plupart des acteurs. De fait, cette méthode d'analyse nous a permis de caractériser le paysage de berge de quatre cours d'eau de milieux géographiques différents, d'en dégager des caractéristiques dominantes et de les distinguer. L'analyse des micropaysages a permis de mettre en lumière l'identité de chacun d'eux, une identité qui apparaît aussi liée à la structure de la vallée c'est-à-dire « au grand paysage ». Le paysage de la vallée est plus ou moins visible depuis le lit de la rivière étant donné le rôle d'écran visuel joué par la ripisylve. Le type de ripisylve est un facteur de différenciation des micropaysages rivulaires dans un environnement de plaines et de collines : le Rhins et la Galaure en sont deux exemples caractéristiques. Les micropaysages des rivières présentant des situations topographiques variées (gorges, versants, plaines alluviales), comme l'Arly et le Roubion, se différencient d'abord par le caractère morphologique et topographique du site, indépendamment de leur caractère ripicole. La

distribution géographique des types de micropaysages permet parallèlement de sectoriser chaque cours d'eau en tronçons paysagers homogènes. Cette logique géographique amont - aval est bien marquée sur l'Arly alors que les autres cours d'eau s'inscrivent dans un paysage de fond de vallée plus homogène.

La démarche a également été appliquée à des aspects paysagers plus limités au niveau spatial, à l'origine de nuances paysagères plus subtiles. Dans le cas des protections de berge en génie végétal, notre analyse met en évidence la possibilité d'adapter le choix des variables à la problématique étudiée. Contrairement à l'analyse des micropaysages naturels qui doit prendre en compte toutes les taches paysagères présentes sur les photographies pour identifier le paysage vu de la rivière, l'analyse des micropaysages artificiels ne peut être basée que sur certaines taches paysagères, l'objectif étant de caractériser l'intégration paysagère de la protection. Les protections de berge ont, en effet, un impact visuel limité à la berge et au paysage extérieur. L'analyse a mis en évidence des différences existant entre paysages de référence et paysages aménagés. Néanmoins, ces différences sont beaucoup moins marquées que celles qui ont été mises en lumière à l'échelle de plusieurs kilomètres de cours d'eau. Deux raisons expliquent cela : 1. Comme les berges ont été restaurées et que la ripisylve a été replantée, bien souvent à partir d'espèces locales, celles-ci présentent des caractères paysagers proches des berges de référence, 2. Des différences existent néanmoins mais la méthode mise en œuvre n'a pas permis de les mettre en lumière. Si l'analyse permet en effet de distinguer les paysages recréés lorsqu'ils sont caractérisés par une végétation plus dense, les saules replantés après une ou deux périodes végétatives, constituent en effet un écran végétal touffu, ou au contraire plus clairsemé, notamment les premiers mois, elle ne permet pas de prendre en compte des particularités qui pourtant attirent l'œil de tout observateur : la ligne des pieux en berge, le géotextile mis à nu ici ou là par l'érosion, la couleur du peuplement souvent uniforme et distinct des peuplements de référence plus matures, au vert plus soutenus et surtout plus contrastés. La méthode semble robuste mais la richesse des résultats dépend avant tout des variables qui ont été sélectionnées. Mettre en évidence des nuances paysagères à l'échelle de tels micropaysages nécessite en fait de prendre en compte un ensemble plus précis de variables décrivant par exemple la distribution des arbres, leur nombre et leur taille, dans l'image et la variabilité des couleurs, la présence éventuellement d'espèces dont le port est caractéristique, un certain nombre de critères qualitatifs. Dans ce cadre, la distinction paysagère est plus précise mais devient affaire de spécialistes et sa reproductibilité devient plus difficile à mettre en œuvre. Par ailleurs, l'approche conduit à mettre en lumière les particularités de chaque cas et non une tendance globale.

Du bassin-versant, à la berge, en passant par le tronçon, l'analyse multiscalair du paysage fluvial permet d'appréhender le paysage sous toutes ses facettes. A petite échelle, elle apporte des éléments concrets aux gestionnaires de l'espace (élus, services de l'Etat) en mettant en lumière la place de la rivière dans le paysage et ses caractéristiques remarquables ; éléments qu'ils sont ainsi en mesure de prendre en compte dans la planification (les S.C.O.T, les P.L.U ou les cartes communales) et les projets d'aménagement. A grande échelle, elle apporte aux gestionnaires des contrats de rivière et des

SAGE, en particulier, une lecture paysagère de leur rivière ; une lecture qu'ils ont rarement. La dimension paysagère peut ainsi être intégrée dans les actions de restauration et d'aménagement des berges qu'ils proposent et mettent en œuvre. L'utilisation des techniques de génie végétal ou encore la création de sentiers pour conduire les promeneurs à découvrir des paysages remarquables sont deux exemples concrets d'actions qui permettent de respecter l'identité paysagère de la rivière et de répondre à la demande sociale spécifique.

L'intérêt d'une approche paysagère globale des cours d'eau est notamment de pouvoir apporter des réponses à une question qui reste toujours d'actualité : caractériser la relation entre la diversité des paysages naturels des cours d'eau et le confort visuel qu'ils offrent à l'observateur. Pour cela, deux enquêtes de perception basée sur un diagnostic visuel objectif ont été réalisées et seront présentées dans la partie suivante. Comme nous l'avons montré dans cette partie, les photographies horizontales permettent de décrire objectivement le paysage de la rivière par l'identification des différents types de micropaysages. Une photographie sera donc choisie pour illustrer chaque micropaysage ; le jeu de photographies ainsi constitué servira ensuite de base à la réalisation d'une enquête dont l'objectif est de connaître la perception de la rivière et de ses paysages par les différents acteurs qu'ils soient consommateurs (riverains, randonneurs) ou producteurs (élus, agriculteurs) de paysages. Ce type d'enquête réalisée à partir d'un photo-questionnaire est un moyen fréquemment utilisé pour étudier la perception des paysages de rivières (Mosley, 1989 ; Brown et Daniel, 1991 ; House et Sangster, 1991 ; Gregory et Davis, 1993 ; Lelay et al., 2006).

Partie 3. Perception des paysages fluviaux

Introduction. Connaître la perception du paysage des cours d'eau pour mieux les gérer

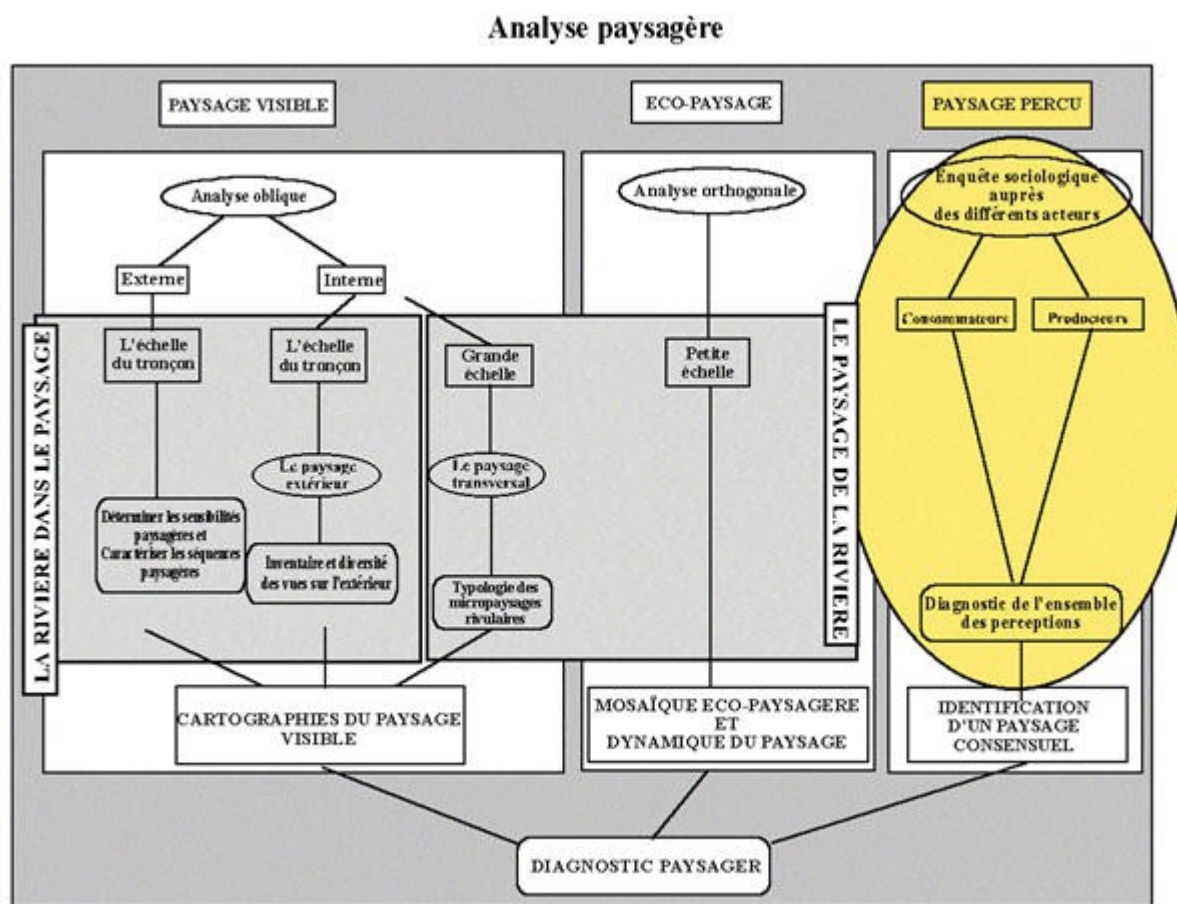
Plusieurs auteurs ont montré que l'attractivité de certains paysages était renforcée par la présence de composantes particulières, plus appréciées que d'autres (Corvaisier, 1993 ; Luginbühl, 1997 ; Bouvier, 2003). C'est le cas de l'eau, en particulier, sous ses différentes formes : cascade, plans d'eau, etc. Ainsi, les paysages de cours d'eau ont été, pendant longtemps, tout comme les paysages de campagne, l'un des objets privilégiés des peintres (Dupuis et Fischesser, 2003). A partir du XIX^{ème} siècle, leur attractivité s'est trouvée plus directement liée aux usages, d'abord, pour la ressource en eau et le potentiel énergétique qu'ils mettaient à disposition du développement des bourgs et des activités artisanales et, aujourd'hui, davantage pour les potentialités récréatives et la qualité visuelle des paysages qu'ils offrent (Petts et Amoros, 1993 ; Dupuis et Fishesser, 1995). L'évolution des usages et donc de l'attractivité des cours d'eau, telle que décrite ci-dessus, renforce l'intérêt d'une prise en compte du paysage fluvial, sous différentes facettes (écologique, visible, perçu) légitimant ainsi sa place au sein d'une démarche de gestion intégrée des hydrosystèmes fluviaux.

Dans une optique de gestion de l'espace, limiter l'analyse paysagère à la description esthétique d'un paysage sans s'intéresser à son fonctionnement ne présente, en effet, qu'un intérêt réduit (Avocat, 1982 ; Beck, 1986 ; Luginbühl, 1995 ; Tanguy, 1995) et ne permet pas de proposer des actions de gestion et d'aménagement adaptées au territoire. De même, caractériser un paysage sans analyser la manière dont il est perçu et ressenti par les utilisateurs n'a aucun sens. Les résultats de l'enquête auprès des propriétaires de parcelles boisées riveraines des cours d'eau réalisée en 1993 pour l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et le Groupe de Recherche Rhône-Alpes sur les Infrastructures et l'Eau, montrent d'ailleurs que, pour identifier l'attrait d'une rivière, « *les individus seraient surtout sensibles au paysage et à l'esthétique mais très peu à l'écosystème* » (Lama et al., 1994). Dans la perspective d'une gestion intégrée des cours d'eau, la réalisation d'une enquête spécifique pour évaluer la perception paysagère de nos rivières semble essentielle (House et Sangster, 1991) ; la finalité étant de réaliser des aménagements cohérents avec l'identité paysagère des rivières et de répondre de manière adaptée à la demande sociale correspondante, c'est - à dire aux attentes des différents acteurs. Nous abordons, dans cette troisième partie, la dimension subjective du paysage à travers la prise en compte des perceptions (Figure 40).

S'intéresser à la perception des paysages fluviaux, c'est s'intéresser aux acteurs susceptibles d'être en lien avec ces paysages, par leur découverte au cours de déplacements, par leurs activités récréatives ou

professionnelles ou encore par leurs décisions politiques. « *Les différents acteurs portent sur celui-ci (le paysage) un regard différent, selon qu'ils contribuent à le produire, à le « consommer », ou à le « gérer »* (Cloarec, 1995). Il existe de nombreuses manières de définir les acteurs du paysage. On peut les distinguer en fonction de leur type d'intervention sur le paysage : entre producteurs et consommateurs (Donadieu et Périgord, 2005), ou entre acteurs-spectateurs, acteurs-producteurs et acteurs-gestionnaires (Corvaisier, 1993). Une autre distinction peut s'établir sur leurs qualités intrinsèques : entre acteurs privés et acteurs publics par exemple (Donadieu et Périgord, 2005). De son côté, J. Cloarec, (1995) distingue « *les acteurs « informels » (les habitants, agriculteurs ou non, résidents permanents ou secondaires, les touristes), et les acteurs « institutionnels » ou « légitimes » (les élus, l'architecte des Bâtiments de France, l'inspecteur des sites, les techniciens de la direction départementale de l'équipement, l'expert représenté par le bureau d'étude chargé d'une analyse paysagère)* ». Nous nous appuyons, pour la suite de ce travail, sur la définition de O. Barge et T. Joliveau (1996) : « *les acteurs sont des groupes, organisés ou non, porteurs d'un usage spécifique des milieux naturels et/ou de la ressource du territoire global considéré. C'est la spécificité de l'usage qui individualise l'acteur* ».

Figure 40 : positionnement de l'enquête sociologique auprès des différents acteurs (en jaune) dans le schéma méthodologique général



Les méthodes qualitatives ou quantitatives d'évaluation sensorielle du paysage, de la qualité paysagère ou des préférences paysagères sont nombreuses et variées (Linton, 1968 ; Fines, 1968 ; Leopold, 1969 ; Daniel et Boster, 1976 ; Neuray, 1982 ; Avocat, 1984 ; Flatrès-Mury, 1984 ; Bailly, 1987). Les approches quantitatives se limitent à la notation des éléments présents dans la composition du paysage et ne prennent pas en considération l'avis des spectateurs. A l'inverse, les approches qualitatives laissent s'exprimer librement le point de vue des observateurs sur ces items. Pourtant, la complémentarité de ces deux approches semble évidente. En effet, l'analyse des perceptions d'un paysage fait référence, d'une part, à l'appréciation visuelle et, d'autre part, à la représentation que l'observateur se fait de tel ou tel paysage. En permettant d'« *identifier les jugements de valeurs et les images que les gens portent sur le milieu* » (Terrasson et Le Floch, 1995), les enquêtes de perception apparaissent comme l'outil le plus adapté pour identifier les préférences paysagères et évaluer l'attractivité d'un paysage.

Il existe différentes manières de conduire des enquêtes de perception. Les personnes enquêtées peuvent être amenées à exprimer leurs préférences paysagères en répondant à un questionnaire (sans images associées), en étant interviewés sur site, en visionnant des diapositives ou des séquences vidéo, ou encore en observant et en classant des photographies sélectionnées en fonction de caractéristiques représentatives. Accéder à la perception et à la représentation paysagères uniquement par les mots semble difficile et presque un non-sens. Le déplacement sur site ou l'utilisation d'images (dessins, blocs-diagrammes, photographie) présentant l'organisation et le fonctionnement du paysage, permet d'obtenir des informations beaucoup plus riches en matière de préférences paysagères mais aussi concernant les rapports qu'entretiennent les hommes avec leur territoire (Michelin, 1998). D'un point de vue méthodologique, nous retenons donc la formule la plus couramment utilisée dans ce domaine, à savoir la réalisation d'enquêtes basées sur un jeu de photographies en couleurs associé à un questionnaire appelées aussi photo-questionnaires (Daniel et Boster, 1976 ; Le Floch, 1996 ; Piégay et al, 2005 ; Le Lay et al, 2006). Si, dans ce cadre, l'évaluation des préférences est le plus souvent effectuée à partir d'échelles de valeur (Daniel et Boster, 1976 ; Kaplan, 1985 ; Williams, 1986 ; Hull et Mc Carthy, 1988 ; Mosley, 1989 ; Lambs et Purcell, 1990 ; House et Sangster, 1991 ; Brown et Daniel, 1991 ; Piégay et al, 2005 ; Le Lay et al, 2006), nous avons fait un choix différent : la personne interviewée devant, dans un premier temps, sélectionner la ou les photographies représentatives des préférences (questions fermées et réponses ordonnées) et, dans un deuxième temps, justifier son choix en répondant à une question ouverte. Cette solution permet de déterminer la préférence paysagère mais surtout de connaître les raisons pour lesquelles le paysage présenté est ou n'est pas apprécié, et d'évaluer l'existence de caractéristiques paysagères consensuelles.

L'échelle de la berge correspond le mieux à l'échelle de description du paysage de la rivière et à l'échelle de perception de l'observateur situé en bordure de rivière. Basées sur des photographies de micropaysages rivulaires, deux enquêtes de perception ont été réalisées et sont présentées dans cette partie. La première enquête s'intéresse à la perception visuelle du paysage fluvial des cours d'eau de taille moyenne du bassin du Rhône. Conduite auprès de différents groupes sociaux et à partir de

photographies de micropaysages rivulaires naturels et artificiels de différents cours d'eau, elle a pour objectif d'évaluer la préférence visuelle des paysages de berge (sans lien avec le territoire) et de connaître le ou les paysages fluviaux qui feraient l'objet d'un certain consensus. En outre, elle confortera ou non les résultats d'autres enquêtes réalisées sur ce même thème. La seconde enquête concerne la perception d'un cours d'eau, le Roubion, par la population riveraine. En ajoutant des questions relatives aux usages, à la fréquentation et à l'image de la rivière à celles concernant l'appréciation visuelle, elle relie la préférence paysagère des acteurs locaux, représentée ici par la population des communes riveraines, à la représentation qu'ils ont de la rivière. Nous tenterons de montrer, d'une part, comment définir la demande sociale locale à partir des informations recueillies, et d'autre part, comment cette démarche est en mesure d'aider les gestionnaires et les décideurs locaux à mieux cibler leurs interventions sur le paysage.

Chapitre 1. Appréciation visuelle des micropaysages fluviaux naturels et artificiels

La « rivière idéale » en matière de préférence paysagère serait une rivière sinueuse bordée d'une forêt de feuillus avec un sous-bois herbacé dans laquelle sillonnaient des sentiers (House et Sangster, 1991). Cette définition issue de la synthèse d'une étude sur la perception par le public de l'aménagement des corridors de plusieurs cours d'eau anglais se vérifie-t-elle sur les cours d'eau des bassins du Rhône et de la Loire ? Existe-t-il réellement un paysage consensuel ?

Dans un pays où les rivières ont, entre autres, fait l'objet d'aménagements, d'endiguements, d'extractions de matériaux et sont de plus en plus fréquentées, il est indispensable de se pencher sur la perception des paysages artificiels alors créés. En effet, l'observateur est en mesure de percevoir des paysages naturels comme des paysages aménagés. C'est la raison pour laquelle nous prenons en compte, dans cette partie, l'ensemble des paysages fluviaux, des plus naturels aux plus artificiels. Les protections de berge réalisées par les techniques du génie végétal feront l'objet d'une attention particulière. Conçues sur la base des modèles naturels existants pour permettre une parfaite intégration paysagère des aménagements dans le cadre naturel qui les accueille (Adam et al., 1997), elles se situent entre le « naturel » et « l'artificiel » créé par les aménagements en génie civil. Les observateurs distinguent-ils facilement les berges protégées par des techniques végétales des berges naturelles ? Perçoivent-ils positivement ces paysages artificiels ? Voici deux questions auxquelles nous tenterons de répondre.

L'objectif de cette enquête de perception est double : d'une part, connaître la perception des paysages naturels des rivières de taille moyenne des bassins du Rhône et de la Loire, et d'autre part, évaluer la perception des protections de berges réalisées en techniques végétales par les observateurs.

1. Présentation de l'enquête

1.1 Construction du photo-questionnaire

L'évaluation de la perception visuelle des paysages fluviaux, naturels et artificiels est effectuée à partir d'une enquête composée d'un questionnaire et d'une planche de photos (Annexe 5). Cette enquête se base sur un échantillonnage stratifié réalisé de manière aléatoire ; la population enquêtée est classée en quatre groupes : les professionnels de l'eau et du paysage, les usagers de l'eau, des étudiants en environnement et le grand public.

Le questionnaire est construit autour de quatre thèmes principaux : le premier concerne la définition et la représentation de ce qu'est un paysage, le second s'intéresse à l'appréciation des paysages fluviaux, le troisième à l'identification par l'observateur des berges protégées par des ouvrages et le quatrième qualifie les personnes enquêtées. Les questions relatives aux deux premiers thèmes sont posées en deux temps. La personne enquêtée répond d'abord à une question fermée qui fait référence aux photographies présentées ; il s'agit de choisir les photographies qui représentent un paysage, celles qui représentent les paysages préférés et les moins appréciés. Elle répond, ensuite, à une question ouverte (« pourquoi ? ») qui lui permet d'expliquer ses choix par des mots. Le troisième thème demande aux personnes d'enquêter d'identifier, parmi les photographies présentées, les paysages de berges protégées par des ouvrages. Le dernier thème est composé de plusieurs questions concernant l'intérêt porté aux rivières (fréquentation, usages) ou encore les caractéristiques de la personne interviewée (âge, catégorie socio-professionnelle, etc) qui clôturent l'interview.

Le jeu de photographies soumis aux observateurs dans le cadre de l'enquête est constitué de vingt clichés (Tableau 9) : treize correspondent à des paysages de berge naturels, illustrant très précisément les différents types de micropaysages rivulaires identifiés dans la partie précédente, quatre représentent des berges protégées par des techniques végétales et, trois autres illustrent des berges protégées par d'autres matériaux, ceux-ci structurant fortement le paysage (un haut mur en béton associé à un enrochement, une série de carcasses de voitures partiellement fossilisées par des graviers). Nous avons volontairement mélangé les paysages naturels et les paysages dans lesquels la berge est protégée par différents matériaux, dont des végétaux, afin de voir quelle est la perception, par les différents groupes, des berges reconstituées en techniques végétales. Les photographies de celles-ci ont donc été insérées dans un ensemble large de paysages de berge depuis les plus naturels jusqu'aux plus aménagés.

1.2 Caractéristiques de la population enquêtée

L'échantillon auquel a été soumis l'enquête est constitué de 134 personnes. Il ne reflète pas la structure de la population française. Les hommes sont représentés à 62 % et les femmes à 38 %. 68% des personnes ont ainsi entre 20 et 39 ans ; seules 4 % des personnes ont plus

de 60 ans (Tableau 10a). La première moitié de l'échantillon est composé de personnes ayant un lien avec les rivières : 25% de professionnels qui sont, du fait de leur métier, liés aux cours d'eau (techniciens de rivière, gestionnaires de l'Etat, chercheurs) ou au paysage (paysagistes, géographes), et 25 % d'usagers (pêcheurs, membres d'associations (loisirs nautiques, protection de la nature)). La seconde moitié est, quant à elle, constituée de personnes représentatives du grand public : 30 % d'étudiants dans le domaine de l'environnement et 20 % de personnes interrogées en bordure de cours d'eau (Tableau 10b). L'importance de la population étudiante dans l'échantillon retenu s'explique par deux raisons : d'abord, par la facilité de réalisation de l'enquête qu'elle offrait et ensuite, par les similitudes existant entre les préférences paysagères des étudiants et celles du grand public (Brown et Daniel, 1991).

Tableau 9 : Caractéristiques paysagères des photographies soumises aux personnes enquêtées

Numéro de la photo	Caractéristiques de la photographie
1	Paysage de plaine alluviale marqué par une bande active large et une ripisylve dense
2	Paysage ouvert sans ripisylve ; la berge est protégée par un enrochement
3	Paysage de berge caractérisé par une ripisylve semi-transparente laissant des ouvertures de vue sur un arrière-plan prairial
4	Paysage de berge fermé caractérisé par une berge haute et un filtre ripicole dense
5	Paysage de premier plan fermé par une berge haute ; de nombreux blocs protégeant la berge ont glissé en pied
6	Paysage de berge caractérisé par la présence de larges bancs de graviers et d'un filtre ripicole discontinu, voire absent, offrant des vues sur des versants boisés proches ou lointains
7	Paysage de berge caractérisé par la présence de larges bancs de graviers, d'une ripisylve arborée dense et d'eaux calmes
8	Paysage de berge caractérisé par la présence de larges bancs de graviers, d'une ripisylve arborée dense et d'eaux vives
9	Paysage de berge marqué par une bande active diversifiée et par une ripisylve fermée composée de strates arbustive et arborée
10	Paysage de berge marqué par une bande active diversifiée et par une ripisylve arborée laissant quelques fois apparaître les reliefs situés en arrière-plan
11	Paysage de berge simple composé d'une végétation arbustive laissant des ouvertures de vue sur les versants boisés situés en arrière-plan
12	Paysage de berge fermé caractérisant une situation topographique de gorges
13	Paysage de berge marqué par la présence de versants à proximité de la rivière, à l'arrière-plan et par une hauteur de berge importante
14	Paysage de berge occupée par une végétation herbacée et arbustive laissant apparaître un arrière-

- plan vallonné et anthropisé
- 15 Berge protégée par un murs en béton et des enrochements (le Fier, Haute-Savoie)
- 16 Berge protégée par des techniques végétales (la Galaure, Drôme)
- 17 Berge protégée par des techniques végétales (la Birse en Suisse)
- 18 Berge protégée par des techniques végétales ; l'ouvrage en tresses est très visible (l'Argens, Var)
- 19 Berge protégée par des techniques végétales (le Rhins, Rhône -Loire)
- 20 Berge en carcasses de voiture protégeant un camping (la Bléone, Loire)

16 : Berge protégée par des techniques végétales

20 : Berge protégée par d'autres techniques (génie civil ou autre)

Tableau 10 (a) : Caractéristiques de la population enquêtée, répartition par classes d'âge

Classes d'âge	Nombre	%
0 – 19 ans	13	9,7
20 – 39 ans	92	68,7
40 – 59 ans	24	17,9
60 – 74 ans	4	3
75 ans et +	1	0,7
Total	134	100

Tableau 10 (b) : Caractéristiques de la population enquêtée, répartition par groupes d'acteurs

Type de population	Nombre	%
Professionnel de l'eau et du paysage	31	23,1
Usager de l'eau	36	26,9
Grand Public	27	20,1
Etudiant	40	29,9
Total	134	100

1.3 Mode opératoire

L'enquête a été réalisée au printemps 1999. Le questionnaire a été envoyé par courrier aux professionnels et a été soumis aux étudiants dans le cadre de séances d'enseignement. Les usagers de l'eau ou du milieu aquatique ont été enquêtés sur les bords de rivières particulièrement connues pour leur fréquentation au titre d'activités sportives et récréatives (le Giffre et le Fier en Haute-Savoie) et au sein d'associations de pêche et de canoë kayak. Le grand public a été appréhendé dans la zone piétonne d'Annecy.

Les réponses au questionnaire ont été traitées avec le logiciel d'enquêtes et d'analyse de données Sphinx Plus² version 2000. Cet application informatique, facile à utiliser, offre la possibilité de réaliser toutes les étapes d'une enquête, du questionnaire aux traitements des résultats : rédaction des

questions, mises en page, saisie des réponses et dépouillement, production de rapports avec tableaux et graphiques. Il comporte aussi un module d'analyse multivariée des données (régression multiple, classification automatique, analyse factorielle des correspondances).

2. Résultats

2.1 Fréquentation des rivières et de leurs marges

87 % des personnes interrogées disent fréquenter les rivières : 31 % une fois par semaine en moyenne et 27% au moins une fois par an (Figure 41a). Les résultats de l'enquête mettent en évidence le caractère attractif des rivières et de leurs marges (Figure 41b) ; les activités de détente et d'observation de la nature arrivent en tête des usages : près de 30% des personnes interrogées y pratiquent des activités de détente, tandis que 22% profitent de ces lieux pour observer la nature. Les activités liées à l'eau (sports nautiques, baignade et pêche) concernent 20 % des personnes interrogées. C'est d'abord la fréquentation des bords de rivière plutôt que celle de la rivière elle-même qui est ici mise en évidence.

Figure 41a : Fréquentation des rivières

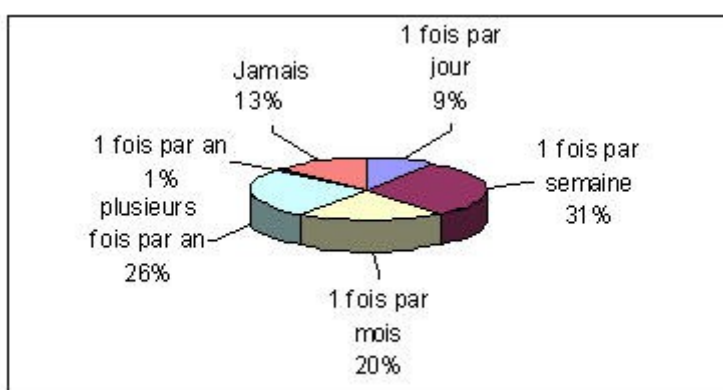
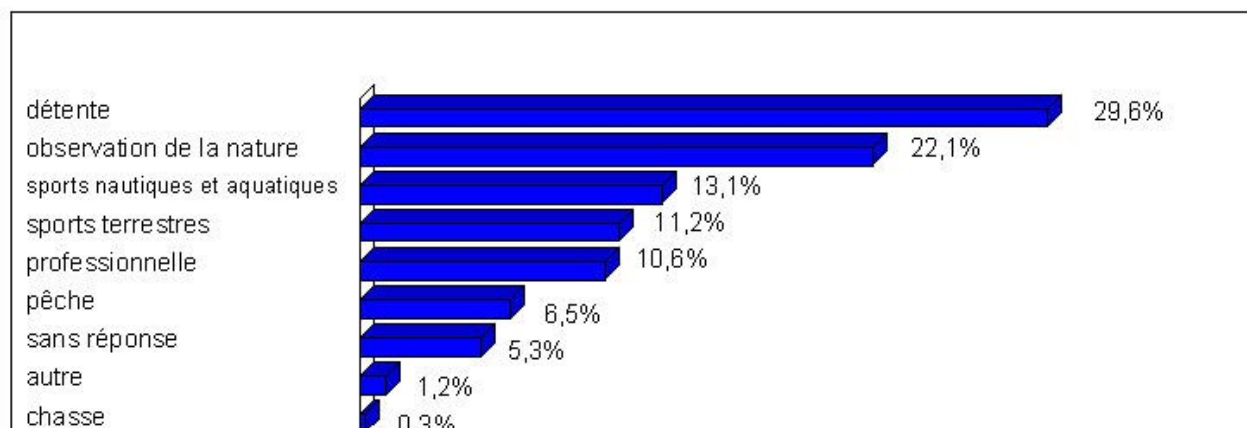


Figure 41b : Usages de la rivière et de ses berges



2.2 Analyse des paysages préférés et des paysages les moins appréciés

2.2.1 Représentation et définition du paysage

Parmi les vingt photographies présentées, toutes sont considérées comme représentant un paysage : la photographie la moins citée l'est par 13 % des personnes interrogées tandis que la plus citée l'est par 88 % d'entre elles. Le choix des photographies qui représentent un paysage est très variable : un seul cliché sélectionné pour certains, la totalité pour d'autres. Toutefois, si la définition visuelle (à l'aide des photos) varie considérablement d'un individu à l'autre, la définition écrite de ce qu'est ou n'est pas un paysage apparaît plus consensuelle. En effet, l'analyse des mots employés montre que la définition courante du mot « paysage » est connue. Le paysage se caractérise par une vue d'ensemble d'un site naturel ; il est composé d'un ensemble d'éléments en harmonie et de plusieurs plans. Les critères de beauté, d'esthétique interviennent dans un deuxième temps. Dans l'inconscient collectif, un paysage est forcément agréable à la vue.

A contrario, le choix des clichés qui ne représentent pas des « paysages », s'explique par des éléments relatifs à la prise de vue elle-même. Il s'agit de photographies prises de près, de photographies de détails qui montrent une partie seulement du paysage et qui présentent des vues fermées. Le caractère « monotone » est également exprimé. Il caractérise des scènes sur lesquelles peu d'éléments sont présents ; le manque de lumière ou encore le manque de contraste et de couleurs différentes sont observés.

2.2.2 La préférence paysagère

Les paysages les moins appréciés sont représentés, pour plus de 70% de la population enquêtée, par les photographies 20 et 15 qui représentent des « points noirs paysagers » et qui illustrent les actions de l'homme sur le milieu naturel (Figure 42b). Quinze des vingt clichés sont cités au moins une fois dans ce cadre et cinq ne le sont jamais. Neuf d'entre-eux sont choisis par au moins 16 % des personnes interrogées comme représentant les paysages qu'ils n'apprécient pas, six autres l'étant par moins de 3% des personnes enquêtées (Annexe 6).

Pour qualifier les paysages les moins appréciés, les sentiments d'artificialisation et d'abandon sont les plus cités, viennent ensuite celui de la tristesse et puis de l'impression de saleté. En effet, la présence d'installations humaines et de signes d'anthropisation montrant les impacts de l'homme sur le milieu conditionne le choix du paysage le moins apprécié. Comme l'écrit F. Dubost (1995), en matière de préférence paysagère, « *la ville ne fait paysage qu'à condition d'évoquer le passé ou la nature, et donc de retrouver des caractéristiques du paysage rural* ». Un grand nombre de termes à connotation négative sont aussi employés pour signifier le sentiment auquel ils renvoient : le côté « sombre » est largement exprimé par les mots sinistre, morosité, lugubre, obscurité et le côté « froid » est mis en

évidence par l'emploi de mots tels que froideur, humidité, glacial. Le caractère anthropique du paysage le moins apprécié apparaît comme le corollaire de l'aspect naturel du paysage préféré.

Figure 42 a : les paysages préférés et les paysages les moins appréciés

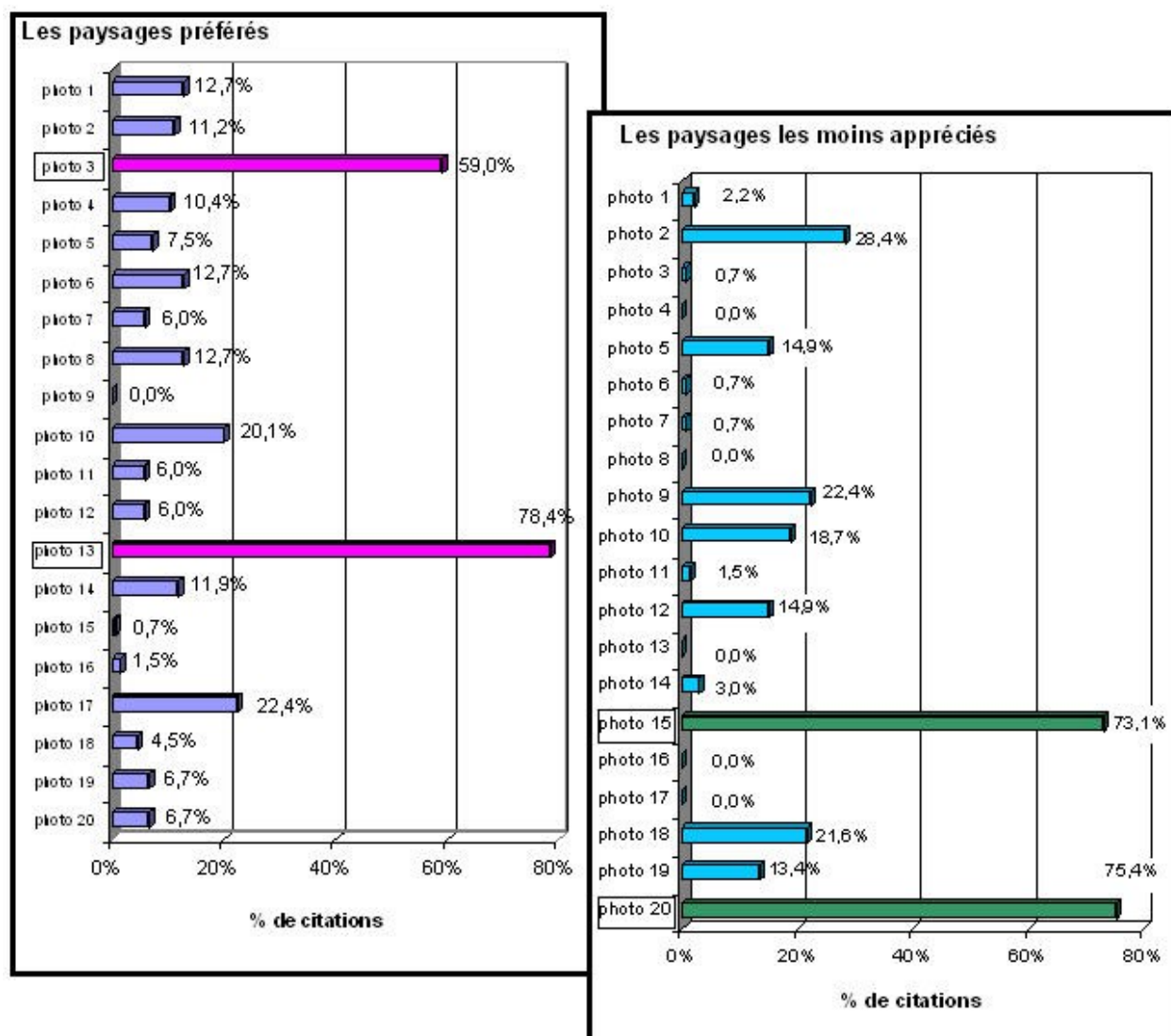


Figure 42 b : Les deux paysages préférés (1) et les deux paysages les moins appréciés (2)

(1)



(2)



2.2.3 Valeur esthétique et type d'acteurs

Tableau 11 (a) : Relations entre le choix des paysages préférés et le type d'acteurs

photo	professionnels	usager de l'eau	grand public	étudiant	TOTAL
1	2,5	0,8	0,5	0,5	4,3
2	0,3	1,0	1,0	1,5	3,8
3	4,0	5,3	3,8	6,8	19,8
4	0,0	1,0	1,0	1,5	3,5
5	0,0	0,8	0,5	1,3	2,5
6	0,8	0,8	0,8	2,0	4,3
7	1,5	0,0	0,0	0,5	2,0
8	0,3	1,0	1,3	1,8	4,3
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	3,0	1,5	1,5	0,8	6,8
11	0,3	0,5	0,3	1,0	2,0
12	0,0	0,8	0,5	0,8	2,0
13	7,0	7,3	4,3	7,8	26,4
14	0,3	0,5	2,3	1,0	4,0
15	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
16	0,3	0,0	0,3	0,0	0,5
17	2,3	2,3	1,0	2,0	7,5
18	0,3	0,5	0,3	0,5	1,5
19	0,5	1,3	0,3	0,3	2,3
20	0,5	0,5	0,3	1,0	2,3
TOTAL	23,9	25,6	19,6	30,9	100

Tableau 11 (b) : Relations entre le choix des paysages les moins appréciés et le type d'acteurs

photo	professionnels	usager de l'eau	grand public	étudiant	TOTAL
Non réponse	0,0	0,3	0,0	0,3	0,5
1	0,0	0,0	0,3	0,5	0,8
2	4,1	1,8	2,0	1,8	9,7
3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	1,8	0,8	1,0	1,5	5,1
6	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	1,8	1,3	1,3	3,3	7,6
10	0,0	1,3	1,5	3,6	6,4
11	0,0	0,0	0,3	0,3	0,5
12	1,0	1,3	1,0	1,8	5,1
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,3	0,5	0,0	0,3	1,0
15	6,6	6,9	5,1	6,4	24,9
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	1,5	2,8	1,5	1,5	7,4
19	0,5	1,3	1,0	1,8	4,6
20	6,4	7,1	4,8	7,4	25,7
TOTAL	24,2	25,4	19,8	30,5	100

Les valeurs des tableaux correspondent aux % de citations de chaque couple de modalités.

2.3 La perception paysagère des protections de berges

Nous analysons ici les réponses à la question 20 relative à la perception des berges protégées par des ouvrages, qu'ils soient en génie civil ou génie végétal (Annexe 5). Placées au milieu des 14 types de micropaysages rivulaires naturels du bassin du Rhône que nous avons déterminés, les berges protégées sont-elles identifiées ? Les berges protégées par les techniques du génie végétal sont-elle perçues comme des paysages naturels ?

2.3.1 Identification des protections de berge

Plus des trois-quart de la population enquêtée a reconnu, à juste titre, les berges protégées par des ouvrages présentées sur les photographies 15, 18 et 2 (Tableau 12) ; les structures des protections étant très visibles qu'elles soient en génie civil (digue en béton ou enrochements) ou en techniques végétales (pieux et fascines). La distinction est cependant moins évidente pour les photographies 20 et 5, citées par un quart de cette même population. En effet, d'une part, l'organisation des carcasses de voitures positionnées sur la berge (photographie 20) n'apparaît pas suffisamment claire. D'autre part, l'utilisation de ce type de matériau pour la construction d'une protection de berge semble assez peu

plausible. Pour ce qui est de la photographie 5, le choix est mitigé : le désordre des blocs présents en berge, laisse le doute à l'observateur sur le fait qu'il s'agisse ou non d'une protection de berge.

Tableau 12 : Identification des protections de berge parmi les 20 paysages présentés

	Nb de citations	%
Photo 15	114	85,1
<u>Photo 18</u>	107	79,9
Photo 2*	101	75,4
Photo 20	41	30,6
Photo 5*	34	25,4
Photo 11	27	20,1
Photo 10	20	14,9
Photo 3	19	14,2
<u>Photo 16</u>	18	13,4
Photo 1	13	9,7
Photo 14	12	9
<u>Photo 19</u>	12	9
Photo 6	10	7,5
Photo 9	10	7,5
Photo 8	6	4,5
Photo 4	6	4,5
Photo 12	5	3,7
Photo 13	5	3,7
Non réponse	4	3
Photo 7	4	3
<u>Photo 17</u>	2	1,5

Photo 15 : protection de berge en génie civil

Photo 16 : protection de berge en génie végétal

** L'échantillonnage systématique des stations paysagères étudiées nous a conduit à observer deux paysages qui présentent des traces d'encrochements (photos 2 et 5).*

Les paysages de plaine alluviale avec un lit de rivière large composé de bancs de graviers importants en pied de berge (photographies 11 et 10) sont aussi perçus comme ayant des protections de berge.

La photographie 3, caractérisant l'un des deux paysages les plus appréciés, est identifiée comme une protection de berge. La limite très nette et particulièrement lisible entre l'eau et la berge rappelle l'aspect visuel de certaines protections de berge. L'aspect entretenu (pelouse parsemée d'arbres) qui caractérise le site laisse à penser qu'il s'agit d'une berge protégée et aménagée.

2.3.2 Identification des protections de berges réalisées en techniques végétales

Parmi les photographies 16, 17, 18 et 19 illustrant des protections végétales, seule la photographie 18 est identifiée comme une protection de berge ; la protection étant récente, sa structure (pieux et tressage) est encore visible. Les trois autres clichés caractérisent des protections plus anciennes dont le stade de développement de la végétation est avancé, ce qui masque la structure initiale. Toutefois, le choix de la photographie 16 par 13,4 % de la population enquêtée, nous amène à nuancer ces propos. La présence d'un banc de graviers positionné devant le rideau arbustif du second plan, et l'aspect homogène de cet écran végétal constitué d'arbustes de même taille, de même densité et de même couleur, sont des éléments qui peuvent expliquer ce choix.

2.3.3 Analyse de l'identification des protections de berges réalisées en techniques végétales par les quatre groupes d'acteurs

Aucun des quatre groupes d'acteurs identifiés ne se distinguent véritablement des autres quant à l'identification des protections de berges, qu'elles soient en génie végétal ou en génie civil.

Tableau 13 : Identification des protections de berge selon les différents groupes d'acteurs

	Professionnels de l'eau et du paysage	Usagers de l'eau	Grand public	Etudiants	TOTAL
Non réponse	2	0	1	1	4
photo1	6	3	2	2	13
photo2	26	22	19	34	101
photo3	1	3	7	8	19
photo4	0	1	2	3	6
photo5	11	9	2	12	34
photo6	0	2	3	5	10
photo7	0	0	2	2	4
photo8	3	0	1	2	6
photo9	3	2	3	2	10
photo10	1	6	5	8	20
photo11	4	5	6	12	27
photo12	2	0	0	3	5
photo13	0	0	1	4	5
photo14	4	1	3	4	12
photo15	26	30	20	38	114
photo16	1	5	2	10	18
photo17	0	0	1	1	2
photo18	30	28	19	30	107
photo19	1	3	2	6	12
photo20	15	10	2	14	41

	Protection par génie civil
	Protection par génie végétal

2.3.4 Relations entre paysages naturels et paysages artificiels

La distinction entre paysage naturel et paysage artificiel n'existe pas en tant que telle dans le choix du paysage le moins apprécié ; elle répond aux critères de choix indiqués

auparavant. Les paysages montrant des berges protégées artificiellement par des digues et des enrochements, ou par des carcasses de voitures (photographies 20 et 15), sont de loin les moins appréciés. Ensuite, deux des quatre paysages de berges protégées par les techniques végétales se distinguent. Le premier, illustré par la photographie 18, est peu apprécié du fait de la structure de la protection (pieux et tressage) encore apparente. Le second, correspondant à la photographie 19, est retenu non pas pour l'aspect paysager de la protection végétale mais parce qu'une route et sa rambarde sont visibles à l'arrière-plan. Les deux autres paysages de ce groupe (photographies 16 et 17), sont véritablement perçus comme des paysages naturels, n'étant jamais identifiés comme des paysages peu appréciés.

3. Discussion

Cette enquête dont l'originalité est d'être construite à partir de vues transversales de la rivière, contrairement aux différentes études réalisées sur le même thème (Mosley, 1989 ; Brown et Daniel, 1991 ; House et Sangster, 1991 ; Green et Tunstall, 1992 ; Gregory et Davis, 1993 ; Lelay et al., 2006 ; Lelay et al., à paraître en 2008), conduit aux mêmes conclusions. Elle permet aussi de confirmer les résultats des études conduites sur la thématique plus large de la préférence paysagère (Linton, 1968 ; Fines, 1968 ; Leopold, 1969 ; Daniel et Boster, 1976 ; Neuray, 1982 ; Avocat, 1984 ; Bailly, 1987).

Le choix, quasi unanime, des paysages préférés et l'analyse des réponses obtenues mettent en lumière l'existence de caractéristiques paysagères consensuelles en matière d'appréciation des paysages fluviaux. Ainsi, la présence d'eau vive, d'une ripisylve arborée dans des paysages présentant un aspect visuel organisé et entretenu apparaissent comme des éléments particulièrement appréciés. On retrouve, dans ces résultats, les caractéristiques de la « rivière idéale » que décrivent House et Sangster (1991). Ces éléments peuvent être considérés comme de véritables indicateurs de l'attractivité paysagère des cours d'eau. Celle-ci se trouve par ailleurs renforcée par la vue de l'eau et de l'environnement extérieur à la rivière, comme les reliefs par exemple (Ulrich, 1986 ; Mosley, 1989 ; Dramstad, 2006 ; Lelay, 2007). A l'opposé, la présence humaine, le manque d'eau, l'absence de la vue de l'eau, la prédominance des bancs de graviers ou encore l'absence de végétation sont autant de signes caractérisant les vues les moins appréciées (Ulrich, 1986 ; Mosley, 1989 ; House et Sangster, 1991 ; Brown et Daniel, 1991 ; Gregory et Davis, 1993 ; Piégay et Lama, 1995 ; Lelay, 2007).

Ces résultats confortent le rôle attractif que joue, plus généralement, la présence d'eau et de végétation dans l'appréciation d'un paysage ; un rôle mis en évidence par des études de préférence paysagère (Ulrich, 1986 ; Mosley, 1989 ; Lamb et Purcell, 1990 ; Lelay et al., 2006) mais aussi par une étude sociologique conduite à partir de 500 photographies d'amateurs participant au concours « Mon paysages, nos paysages » organisé par le Ministère de l'Environnement au début des années 1990 (Dubost, 1995). Le paysage préféré des Français se réfère à la nature et à la campagne mais à une

nature aménagée et domestiquée. Les paysages préférés ne sont pas les plus naturels (Lelay, 2007). L'arbre et l'eau apparaissent comme les deux thèmes majeurs représentant la nature. L'eau, symbole de calme, d'harmonie et de sérénité, est représentée par la mer mais surtout par les rivières, les étangs et les canaux. On retrouve dans ces éléments un certain consensus pour l'attractivité de la nature et plus spécifiquement des cours d'eau expliquant ainsi la demande sociale existante en la matière (Fratrès Mury, 1982 ; Corvaisier, 1993 ; Dupuis et Fischesser, 1997 ; Dupuis et Fischesser, 2003).

En choisissant de présenter des paysages du plus naturel au plus artificiel, caractéristiques de milieux géographiques différents, l'enquête appréhende les paysages fluviaux sous une multitude de formes. Cette diversité de paysages portés à l'appréciation des observateurs reflète ainsi fidèlement la réalité paysagère des cours d'eau. Il s'agit là d'un point important car le spectateur peut être amené à voir, selon les cours d'eau, des paysages variés, très différents les uns des autres, qui ne sont pas exclusivement naturels, les cours d'eau européens ayant tous fait l'objet d'aménagements à un moment ou à un autre de l'histoire (Bravard et Peiry, 1993 ; Bethemont et Piégay, 1998). Par ailleurs, si l'analyse des résultats montre que les paysages des berges protégées par les techniques du génie végétal, pourtant « artificiels », sont perçus comme naturels, nous pouvons cependant nous interroger sur le choix des photographies présentées. Ce choix propose, malgré tout, à l'observateur, un clivage important entre paysages naturels et paysages artificiels. Ainsi, le mélange de paysages si différents pourrait minimiser la perception du caractère « artificiel » des protections en génie végétal. Construites avec des matériaux vivants, elles se rapprochent plus a priori des paysages naturels que des paysages artificiels. En effet, le caractère artificiel d'un paysage se définit, aux yeux de tous, par la présence de traces d'activités humaines, de signes d'anthropisation (Lamb et Purcell, 1990 ; Dubost, 1995). Les observateurs identifient donc, très logiquement, les berges protégées par des ouvrages en génie civil comme paysages artificiels. Les protections en génie végétal le sont, quant à elles, uniquement si la structure (pieux, géotextile, tressage...) est encore visible (Piégay et Pautou, 2000) ; c'est notamment le cas de la photographie 18, représentant une protection jeune endommagée par une crue violente dans l'année suivant sa réalisation. C'est toute l'importance de la végétation dans la définition d'un paysage naturel qui est ici mise en évidence (Lamb et Purcell, 1990). La distinction entre paysage naturel et paysage artificiel pourrait tout aussi bien s'exprimer de la manière suivante : entre paysage végétal et paysage aménagé (Lamb et Purcell, 1990), les protections de berge en génie végétal se situant d'un côté ou de l'autre selon leur âge et leur évolution.

La vocation des cours d'eau a évolué au cours du XX^{ème} siècle. Considérée longtemps comme un espace abritant des ressources en eau, en graviers ou en énergie produite, la rivière a aujourd'hui une vocation patrimoniale, paysagère et récréative (Piégay, 1995). Le taux élevé de fréquentation des cours d'eau et les activités de détente, ludiques et sportives pratiquées au cœur des espaces riverains ressortent clairement de cette enquête et illustrent concrètement le nouveau rôle que la société attribue aux milieux fluviaux. Ces éléments confirment les caractéristiques de la demande sociale liée aux cours d'eau qui s'exprime en terme de qualité du cadre paysager et d'accessibilité à l'eau (Dupuis et Fischesser, 2003).

Si, à travers les résultats de cette première enquête nous avons pu mettre en lumière les préférences esthétiques générales et consensuelles concernant les paysages fluviaux, il semble essentiel, dans une optique de gestion des corridors fluviaux, d'appliquer la démarche selon une logique territoriale, pour identifier les perceptions et les représentations que les acteurs locaux ont de la rivière mais aussi leurs attentes. Dans la partie suivante, nous présentons une enquête construite sur le même modèle mais orientée autour d'un cours d'eau en particulier, le Roubion, et adressée aux habitants des communes riveraines.

Chapitre 2. Analyse de la perception des paysages du Roubion par les différents acteurs

Les chercheurs anglo-saxons qui ont depuis les années 1960 développé des méthodes d'évaluation de la qualité de l'environnement et des préférences paysagères ont montré l'importance de la prise en compte de la perception et l'avis des usagers dans les décisions d'aménagement (House et Sangster, 1991). Par ailleurs, l'implication des acteurs et des citoyens apparaît comme une recommandation nouvelle dans les domaines de la gestion de l'environnement et de l'aménagement comme le soulignent la Convention Européenne du Paysage signée le 20 novembre 2000 à Florence (Dramstad et al., 2006) et la Charte de l'Environnement introduite, en 2005, dans le droit français (loi constitutionnelle n° 2005-205 du 1^{er} mars 2005).

Si la connaissance des préférences paysagères du grand public présente un intérêt certain en matière de perception, ce type d'enquête, mis en œuvre de à l'échelle d'un cours d'eau, peut constituer un véritable outil d'aide à la décision et à la gestion intégrée. Cette deuxième enquête, conduite sur le Roubion, s'intéresse à la perception des paysages fluviaux par la population des communes riveraines. Le champ de l'étude des perceptions est ici élargi. Directement lié au territoire, il intègre l'image et la représentation de la rivière que peuvent avoir les acteurs locaux, mais aussi leurs attentes en matière de gestion de la rivière.

Au sein de l'analyse paysagère, cette enquête de perception est un pilier du diagnostic paysager. Elle apportera des éléments de réponse sur l'existence ou non d'une relation entre la composition et l'attractivité d'un même paysage, entre la diversité écologique et le confort visuel qu'il procure à l'observateur.

1. Présentation de l'enquête

Les objectifs de cette enquête soumise à la population locale sont multiples. Il s'agit d'identifier les pratiques qui lient les habitants des communes riveraines à la rivière, de qualifier l'image et les

représentations qu'ils en ont, de recueillir les intérêts qu'elle présente pour le territoire communal et les attentes locales en matière de valorisation, et d'évaluer la perception des paysages qui la composent.

1.1 Construction du photo-questionnaire

L'enquête est fondée sur un photo-questionnaire ; une planche de photographies associée représentant les différents paysages du Roubion. Chacune des neuf photographies présentées aux personnes interviewées illustre un des neuf types de micropaysages rivulaires présents sur le Roubion parmi les quatorze identifiés dans la deuxième partie. L'enquête vise alors à évaluer les différentes perceptions que la population locale a du paysage fluvial, et à établir une carte des types de perceptions.

L'enquête qui s'adresse essentiellement à la population locale, est composée de 22 questions abordant plusieurs thèmes (Annexe 7). La première partie du questionnaire s'attache à évaluer la fréquentation du corridor fluvial et à identifier les activités et usages liés à l'eau. La deuxième partie cherche à qualifier ce que représente la rivière pour la population locale : un milieu naturel, inaccessible, de détente, dangereux, etc. Les questions de la troisième partie visent à connaître l'intérêt que présente la rivière pour les communes, et les éventuels besoins d'aménagement et de valorisation. Le quatrième groupe de questions a pour objectif de déterminer la perception des paysages du Roubion à partir des neuf photographies. Chaque personne choisit, à l'aide de la planche de photographies, son paysage préféré, celui qu'elle apprécie le moins et celui qui caractérise le mieux le Roubion. Les différents choix sont ensuite expliqués dans les réponses aux questions associées : « Pourquoi ? » et « Que vous inspire ce paysage ? ». Comme dans toute enquête, les dernières questions permettent de caractériser les personnes enquêtées (sexe, âge, catégories socio-professionnelles, propriétaire riverain ou non, résident ou non, etc).

1.2 Echantillonnage de la population

Afin de réaliser une enquête représentative de la population locale, nous avons choisi d'interviewer 10% des habitants des communes riveraines du tronçon fluvial retenu (De Singly, 2005) : Saoû, Francillon-sur-Roubion, Soyans, Pont-de-Barret, Manas, Charols, soit un groupe de 176 personnes (Tableau 14).

L'enquête ayant été effectuée durant le premier semestre 2000, nous nous sommes basés sur le Recensement Général de la Population de 1990, celui de 2000 n'étant pas encore paru.

Cette enquête concernant des communes rurales, nous avons affiné la détermination de notre échantillon en se basant sur les chiffres correspondant aux zones rurales du Recensement Général de la Population de la Drôme (tableau 15). Afin d'obtenir un échantillon le plus représentatif possible, nous avons aussi pris en compte trois critères supplémentaires : la répartition hommes/femmes, par classes d'âge et par catégories socio-professionnelles du département de la Drôme (tableau 16).

Tableau 14 : Nombre d'habitants par commune d'après le Recensement Général de la Population de 1990

Communes	Nb Habitants	Densité hab/km ²	Superficie km ²
CHAROLS	415	57	7,31
FRANCILLO	253	10	10,8
N			
MANAS	137	72	1,91
PONT DE B	124	11	16,6
SAOU	378	9	41,6
SOYANS	453	27	25,64
TOTAL	1760	moy = 17	103,86

Tableau 15 : Répartition, par sexe, de la population rurale du département de la Drôme

	Nombre d'habitants	Répartition en %
Population totale	138 631	100 %
Hommes	70239	51 %
Femmes	68392	49 %

Tableau 16: Répartition théorique par classes d'âge et par catégories socio-professionnelles de l'échantillon de la population locale à enquêter (en nombre de personnes)

	CSP / âge	0 - 19 ans	20 - 39 ans	40 - 59 ans	60 et +	total en nb	en %
1	Agriculteurs - exploitants	0	3	6	1	11	6
2	Artisans, commerçants, chef d'entr	0	3	4	0	8	4
3	Cadres professions libérales	0	2	3	0	5	3
4	Professions intermédiaires	0	7	6	0	13	7
5	Employés	0	9	6	0	15	9
6	Ouvriers	1	14	9	0	24	14
7	Retraités	0	0	2	30	32	18
8	Sans activités	46	10	7	6	69	39
	total en nombre	47	48	42	38	176	100
	total en %	27	27	24	22	100	

1.3 Mode opératoire

L'enquête a été réalisée, sur place, au mois de juillet 2000. Pendant dix jours, 201 personnes rencontrées au centre des villages, à proximité des commerces, au bord de la rivière, dans les gîtes, les exploitations agricoles, ou encore les sites touristiques, ont été interviewées.

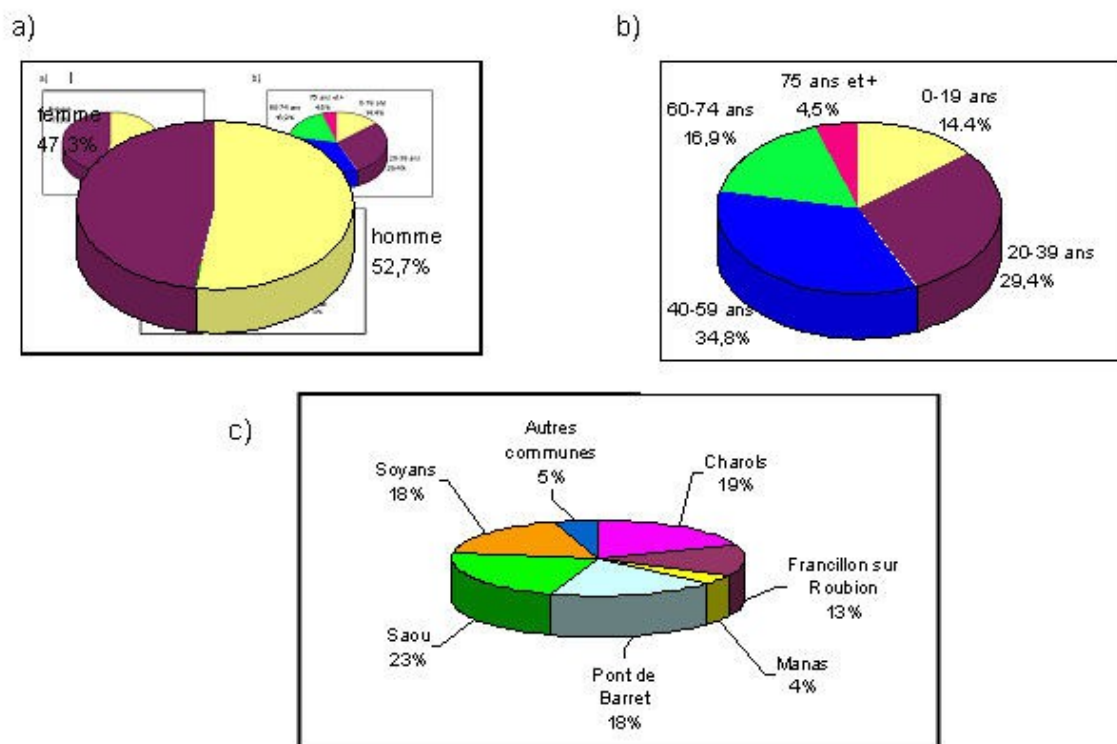
Comme pour l'enquête précédente, les réponses au questionnaire ont été traitées avec le logiciel d'enquêtes et d'analyse de données Sphinx Plus² version 2000.

2. Les résultats

2.1 Caractéristiques de la population enquêtée

Au total, ce sont 201 personnes qui ont répondu au questionnaire : 47,3 % de femmes et 52,7 % d'hommes (Figure 43). La plupart des personnes interviewées (96,5%) sont des résidents permanents. Un quart d'entre - elles possèdent une propriété riveraine du Roubion.

Figure 43 : Répartition de l'échantillon en fonction du sexe (a), des classes d'âge (b) et de la commune de résidence (c)



L'échantillon établi au départ (Tableau 16) est dans l'ensemble respecté (Tableau 17) ; une petite variation dans la répartition par sexe est identifiée : 52,7 % d'hommes contre 51% prévu théoriquement et 47,3 % de femmes contre 49 % prévu théoriquement. Les résultats ci-dessus montrent une sous-représentation de la classe 0-19 ans et une sur-représentation des 40-59 ans dont il faudra tenir compte dans l'analyse des résultats.

Tableau 17 : Composition de la population enquêtée en fonction des classes d'âge et des catégories socio-professionnelles (en nombre de personnes)

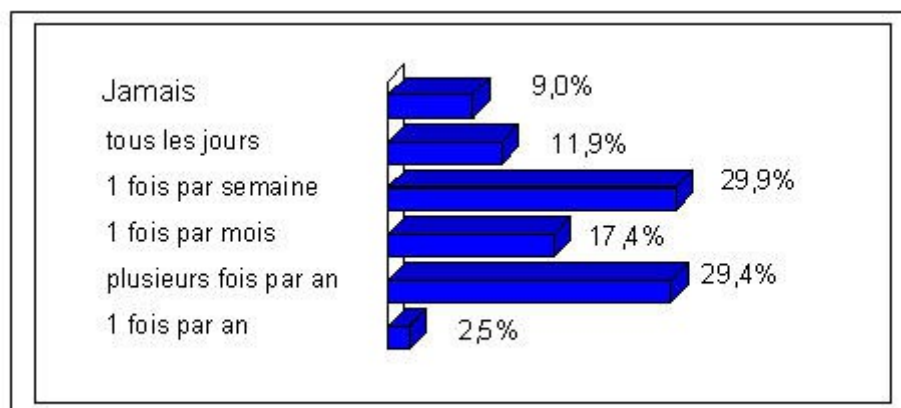
	CSP/âge	0 - 19 ans	20 - 39 ans	40 - 59 ans	60 et +	total en nb	en %
1	Agriculteurs - exploitants	0	5	9	0	14	7
2	Artisans commerçants, chef d'entr	0	8	11	1	20	10
3	cadres prof. Lib	0	2	2	3	7	3
4	prof. Intermédiaires	0	5	5	0	10	5

5	employés	0	18	19	1	38	19
6	ouvriers	0	10	9	0	19	9
7	retraités	0	0	3	37	40	20
8	sans activités	29	11	12	1	53	26
	total en nb	29	59	70	43	201	100
	en %	14	29	35	21	100	

2.2 Fréquentation de la rivière

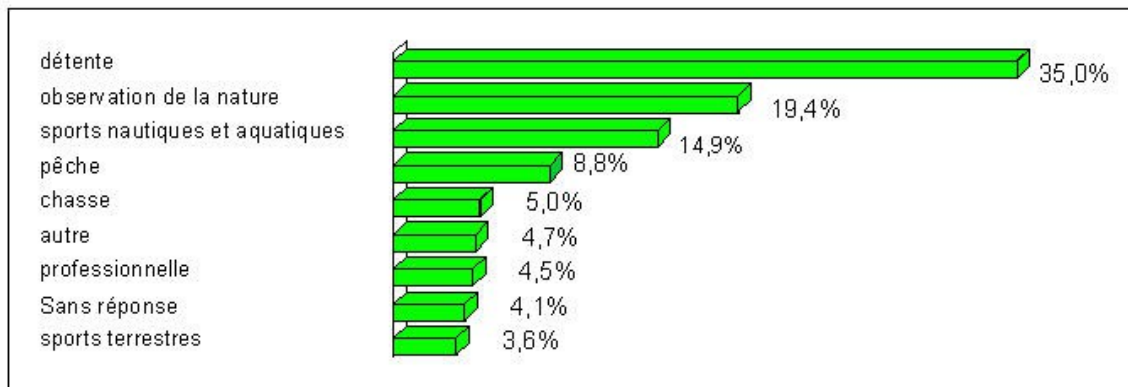
91% des personnes rencontrées disent fréquenter la rivière plus ou moins régulièrement. Le Roubion est un cours d'eau bien connu dans ce secteur et fréquenté par les habitants ; en effet, 42 % le fréquentent au moins une fois par semaine et 29,4 % plusieurs fois par an (Figure 44).

Figure 44 : Fréquentation de la rivière



Les activités exercées sur les espaces riverains du Roubion sont principalement des activités de détente et d'observation de la nature (Figure 45). Les sports nautiques et aquatiques arrivent en seconde position mettant en évidence l'utilisation de la rivière pour la baignade, le canoë kayak ou le rafting. Les activités de loisirs comme la pêche, la chasse ou la cueillette de champignons marquent l'intérêt pour un corridor fluvial préservé. Les berges sont aussi utilisées mais dans une moindre mesure, pour l'exercice de sports terrestres (VTT, footing, équitation). Toutes ces activités traduisent une demande sociale pour des espaces riverains naturels et préservés que ce soit en terme de qualité des eaux ou des paysages.

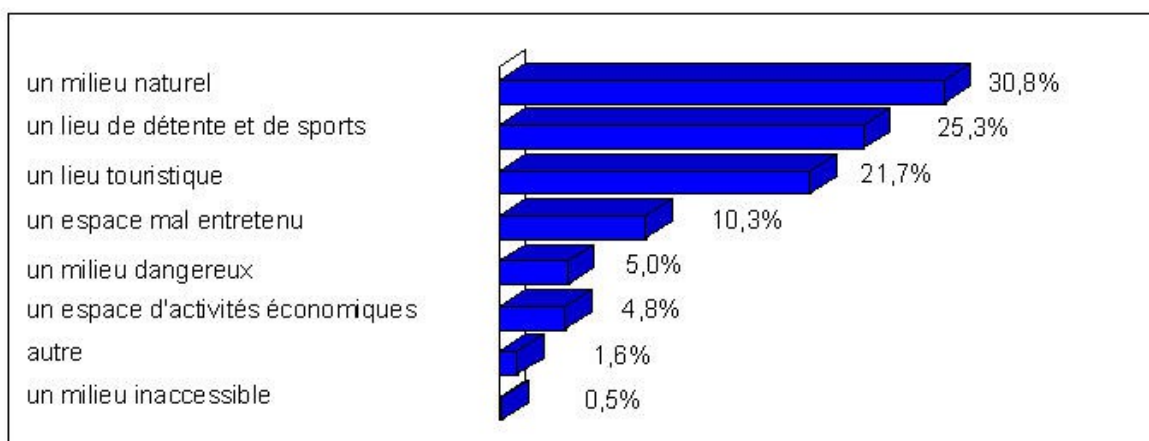
Figure 45 : Les activités liées à la fréquentation de la rivière



2.3 Image de la rivière

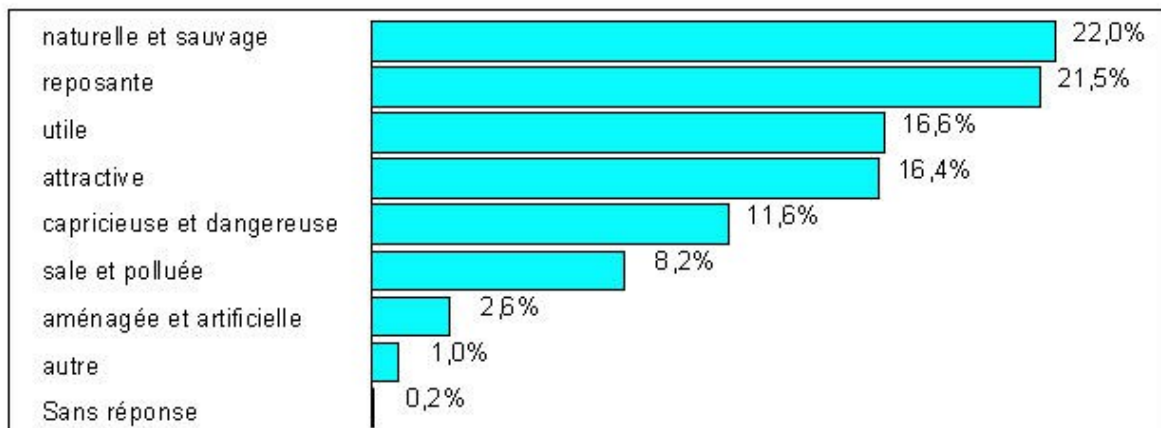
C'est d'abord une image attractive et positive du Roubion qui ressort de l'enquête. Il est considéré comme un milieu naturel, un lieu de détente et de sports ou encore comme un lieu touristique (Figure 46). Mais, pour 15 % des personnes enquêtées, c'est aussi un espace mal entretenu, dangereux et inaccessible. A travers ces résultats nous retrouvons, ancrée dans l'inconscient collectif de nos sociétés, la double image attachée aux cours d'eau : la rivière peut être rayonnante et inquiétante à la fois, le fleuve peut irriguer comme inonder (Dupuis et Fischesser, 2003). L'analyse des réponses « autre » montre le lien entre la rivière et les villages traversés (Pont de Barret et Charols). En passant au cœur du village, on la voit, on l'entend, on la franchit : elle fait vraiment partie du paysage. Elle devient un lieu de promenade, de rencontre, de rendez-vous, et joue ainsi un rôle social.

Figure 46 : Image de la rivière



Les adjectifs choisis pour qualifier la rivière confirment l'image et la représentation du Roubion décrite ci-dessus. Elle est d'abord perçue comme naturelle, sauvage, reposante ou attractive mais aussi comme capricieuse et dangereuse (Figure 47).

Figure 47 : Adjectifs choisis pour qualifier la rivière



On constate que la rivière a une réelle place dans le territoire ; en effet, les habitants lui prêtent d'abord un intérêt touristique, ensuite un intérêt paysager et enfin un intérêt écologique (Figure 48). L'intérêt économique, quant à lui n'est pas mis en évidence. La rivière est considérée comme un véritable patrimoine, dans tous les sens du terme, qu'il faudrait pourtant valoriser pour plus des deux tiers (77,6%) des personnes rencontrées. L'entretien de la végétation des berges et l'amélioration de la qualité de l'eau sont les premières actions proposées (Figure 49). Sont ensuite cités la lutte contre l'érosion et l'aménagement paysager des berges.

Figure 48 : A votre avis, pour la commune, la rivière présente un intérêt :

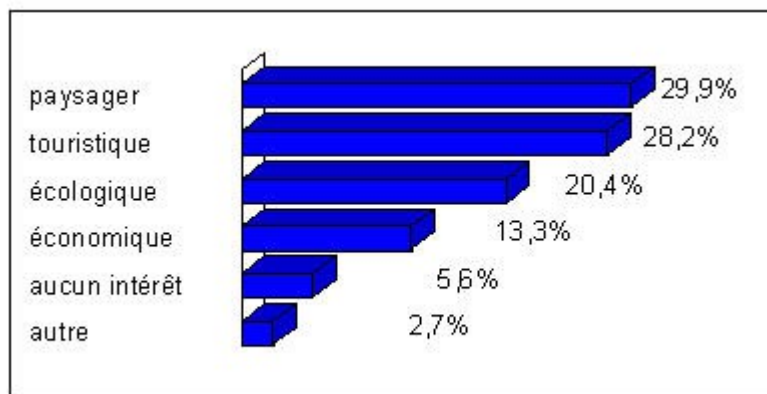
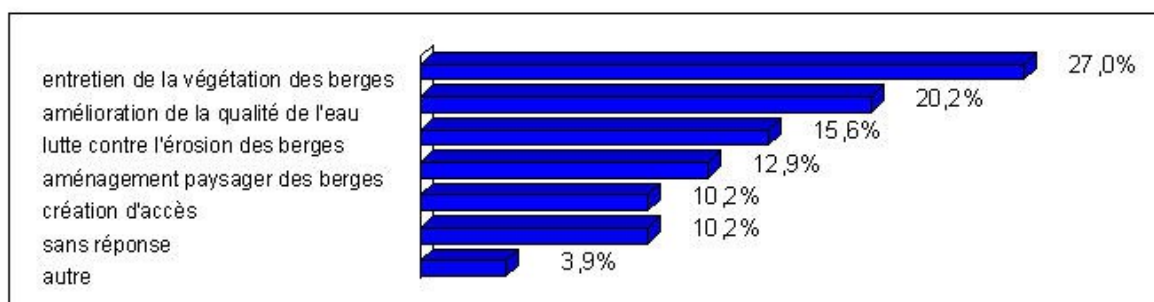


Figure 49 : Actions de valorisation de la rivière



2.4 Perception du paysage fluvial

Pour évaluer la perception et la préférence paysagère, une série de photographies représentant les différents types de paysages du Roubion était présentée aux personnes interrogées. Deux questions étaient posées : Quel est le paysage que vous préférez ? Quel est le paysage que vous appréciez le moins ? Les personnes devaient ensuite expliquer et argumenter leur choix en répondant à deux questions complémentaires : « Pourquoi ? » et « Qu'est-ce que ce paysage leur inspire ? ».

2.4.1 Les paysages préférés

Près d'un quart des personnes interrogées ont une préférence pour le paysage présenté par la photographie 9 (Figures 50 a et 50 b). Elles expliquent leur choix par :

- la présence d'eau courante en quantité,
- une végétation abondante et bien verte, entretenue et propre générant de l'ombre,
- la présence d'une petite plage de sable,
- le sentiment de calme, de repos et de tranquillité qui se dégagent.

Figure 50 a : Le paysage préféré

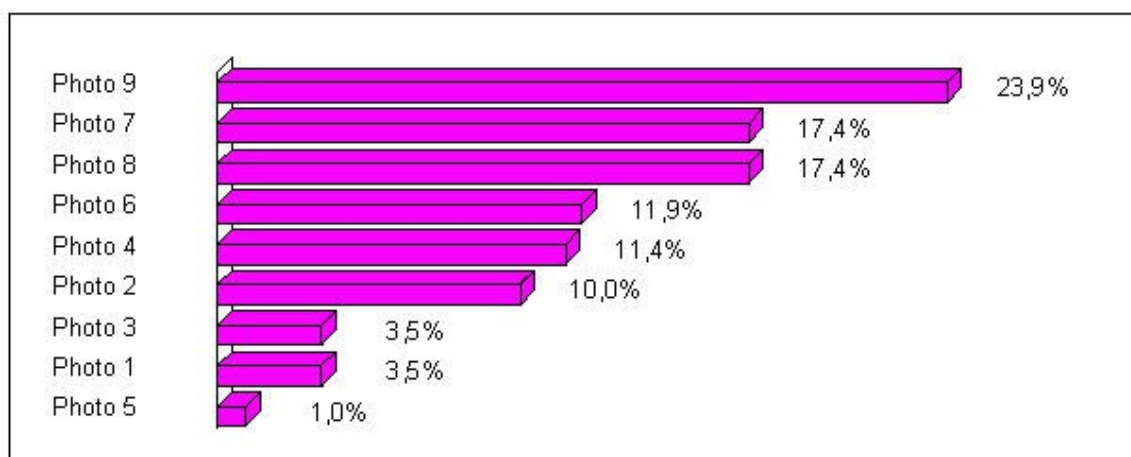
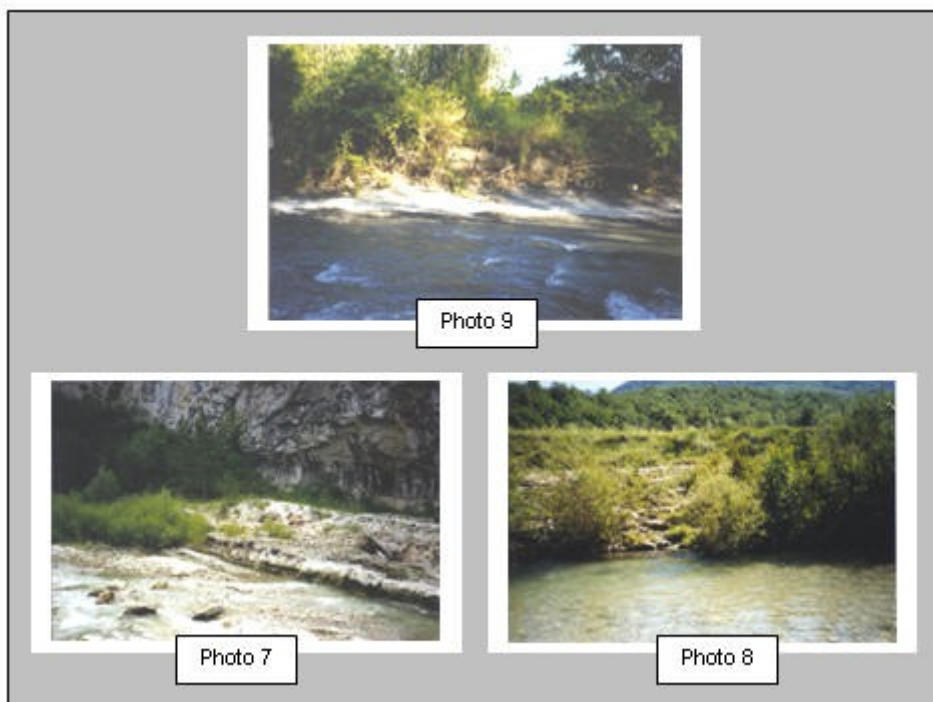


Figure 50 b : Les trois paysages préférés du Roubion



Les photographies 7 et 8 sont placées au même niveau de préférence ; toutes deux représentent, selon les personnes interrogées un paysage typique et spécifique. La photographie 7 correspond à un paysage de gorges où la présence prédominante de rochers est très appréciée (citée par 65 % des personnes ayant choisi ce paysage), où l'eau est décrite comme vive et claire, où le site présente un aspect naturel et sauvage et où les usages comme la baignade ou simplement le fait de venir s'asseoir au bord de l'eau sont cités. La photographie 8 est spécifique par sa lisibilité : le paysage est marqué par un équilibre entre les différentes composantes : la pelouse, la présence d'arbustes ou encore de boisements à l'arrière-plan et une eau calme et claire. La vue sur le paysage extérieur apparaît comme un facteur important dans l'appréciation d'un paysage. Comme pour la photographie 7, ce paysage renvoie à des usages récréatifs liés à l'eau : promenade en berge, baignade, lieu de jeux pour les enfants, pique-nique.

Les photographies 2, 4 et 6 constituent un troisième groupe qui s'identifie par trois types de paysages, faciles à lire et harmonieux. La photographie 6 est d'abord appréciée en raison de la présence des montagnes à l'arrière-plan ; elle représente également un paysage composé de plusieurs plans, offrant une vue d'ensemble. La vue de la rivière et de la forêt alluviale semble aussi un élément déterminant dans la préférence des paysages fluviaux. L'appréciation de la photographie 4 est conditionnée par l'importance de la végétation, par la présence d'eau courante et par l'équilibre entre les éléments végétaux, minéraux et aquatiques donnant un aspect naturel et sauvage à ce paysage. La photographie 2 est appréciée pour le paysage de plaine alluviale qu'elle présente ; celui d'une rivière large avec de l'espace. L'eau claire et peu profonde, la facilité d'accès et l'aspect propre et entretenu sont les trois éléments fréquemment cités qui expliquent la sensation d'harmonie ressentie par les personnes interrogées.

Globalement, ce sont les mots « verdure » et « végétation » qui caractérisent l'attractivité d'un paysage de rivière ; la présence d'eau est un indicateur important, tout comme celle des rochers. Les éléments relatifs à la topographie de la rivière sont cités mais de manière moins fréquente. La préférence paysagère est conditionnée par l'état de la rivière qualifié par les adjectifs « naturel » et « sauvage » ou encore « propre » et « entretenu » qui s'associent à la notion d'harmonie souvent citée. Le paysage préféré doit être facile à lire et à identifier ; il est composé de différents éléments (eau, végétation, graviers, sommets) qui constituent un ensemble harmonieux offert à la vue. Les contrastes de couleurs entre ces éléments renforcent la lisibilité du paysage.

Les critères de « lumière » permettent de mettre en évidence deux grands types de paysages préférés : ceux qui sont « ombragés » et ceux qui sont « lumineux » caractérisés par les mots « ensoleillé, luminosité, exposition sud ». Le paysage préféré inspire la beauté (joli, beau), le calme (tranquille, reposant, repos, calme), l'attractivité (sympathique, attirant, accueillant, agréable, attractif), la vie (signe de vie, vivant).

La référence à des usages et des activités liés à l'eau est aussi souvent exprimée comme un facteur d'attractivité. La facilité d'accès est fréquemment citée comme un élément d'attractivité qui semble conditionner en partie les activités de baignade, de promenade, de détente, de pique-nique et de pêche.

2.4.2 Le paysage le moins apprécié

Le choix du paysage le moins apprécié est plus consensuel contrairement à celui du paysage préféré : deux photographies, les n° 5 et 6 remportent 69 % des réponses (Figures 51a et 51b). C'est d'abord le manque d'eau et le sentiment d'un lit aménagé au bulldozer qui expliquent la sélection de la photo 5. La présence importante d'éléments minéraux (graviers) est un autre élément d'explication.

Figure 51a : Le paysage le moins apprécié

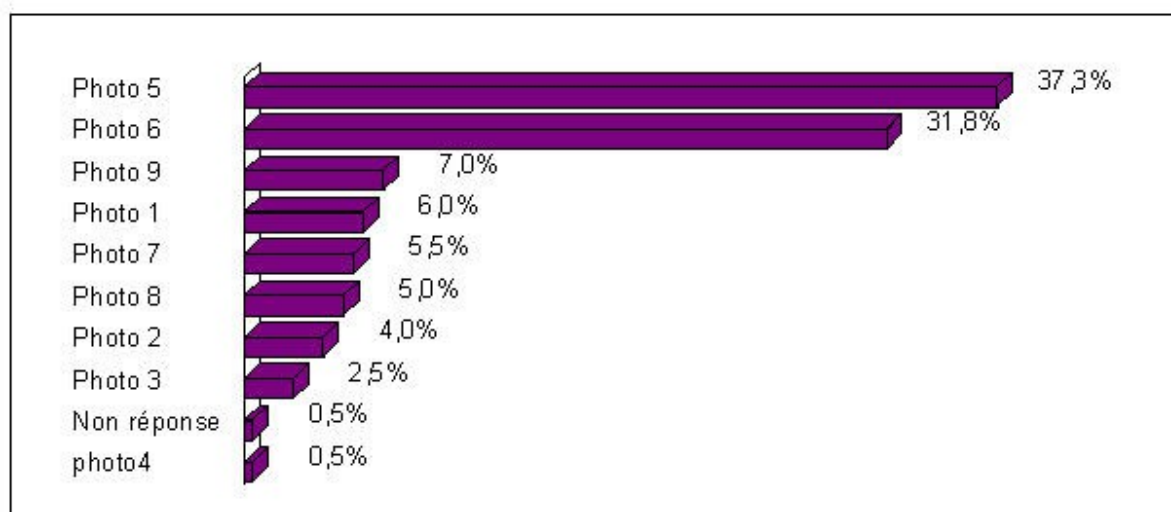


Figure 51 b : Les deux paysages les moins appréciés du Roubion



31,8% des personnes interrogées ont choisi de caractériser le paysage le moins apprécié par la photo 6. Notons que paradoxalement cette même photo a été choisie par 12 % des personnes pour identifier le paysage préféré. C'est d'abord le sentiment d'un milieu dégradé et aménagé par l'homme qui est mis en avant pour expliquer ce choix ; vient ensuite la présence de boue et de vase dans le lit de la rivière. L'aspect d'un paysage désertique, mal entretenu et désordonné apparaît aussi comme un des éléments déterminant dans ce choix. Ce paysage typique de plaine alluviale, caractérisant le fonctionnement naturel de la rivière par la présence de bancs de graviers dans le lit sur lequel des dépôts limoneux et un début de colonisation par la végétation sont visibles, ne correspond pas au paysage préféré du grand public.

Le paysage le moins apprécié se définit par la présence dominante d'un élément, en particulier des composantes minérales comme les graviers, les blocs, mais aussi par l'absence ou le manque d'eau. Le déséquilibre dans la répartition des différentes composantes conduit à la monotonie et à l'uniformité du paysage, et apparaît comme un des principaux critères de répulsion du paysage tout comme l'absence de visibilité de la rivière.

La rivière est qualifiée de « sale », « polluée », « ravagée », « saccagée ». Les notions de désordre et d'abandon, et le manque d'entretien de la rivière, des berges ou encore des abords, ont aussi leur importance dans la définition d'un paysage peu apprécié. Le paysage le moins apprécié inspire un sentiment de « désert », « désertique », « sans vie », ou « mort » ; des sentiments renforcés par l'utilisation des qualificatifs « peu attrayant », « peu accueillant », ou « peu agréable ». L'emploi d'une multitude de mots ayant une forte connotation négative dans l'inconscient collectif comme la boue, la vase, les remblais, les gravats, est aussi constaté.

2.4.3 Le paysage représentant le Roubion

La figure 52 a met en évidence une grande diversité dans la sélection du paysage typique, traduisant directement la diversité paysagère du Roubion. L'analyse des micropaysages rivulaires a montré que neuf types de micropaysages composaient le Roubion (parmi les quatorze identifiés dans la partie précédente). Les réponses présentées ci-dessus montrent qu'il n'y a pas un seul paysage typique du Roubion mais bien des paysages du Roubion comme illustré dans la figure 52b.

Figure 52 a : Le paysage typique du Roubion

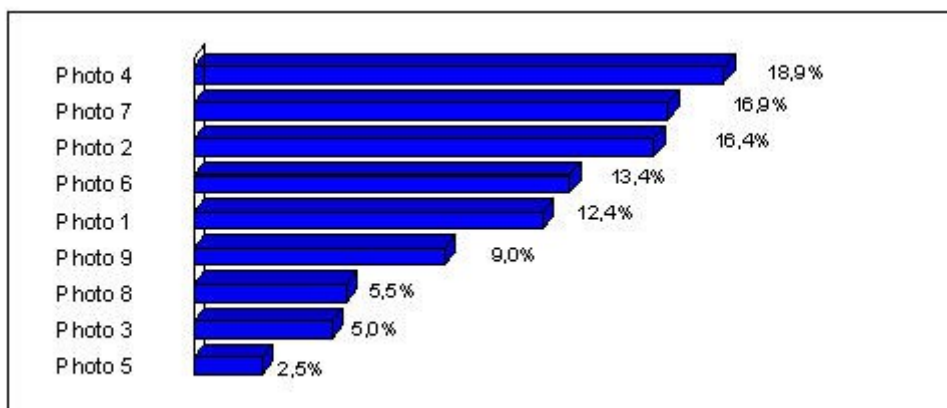
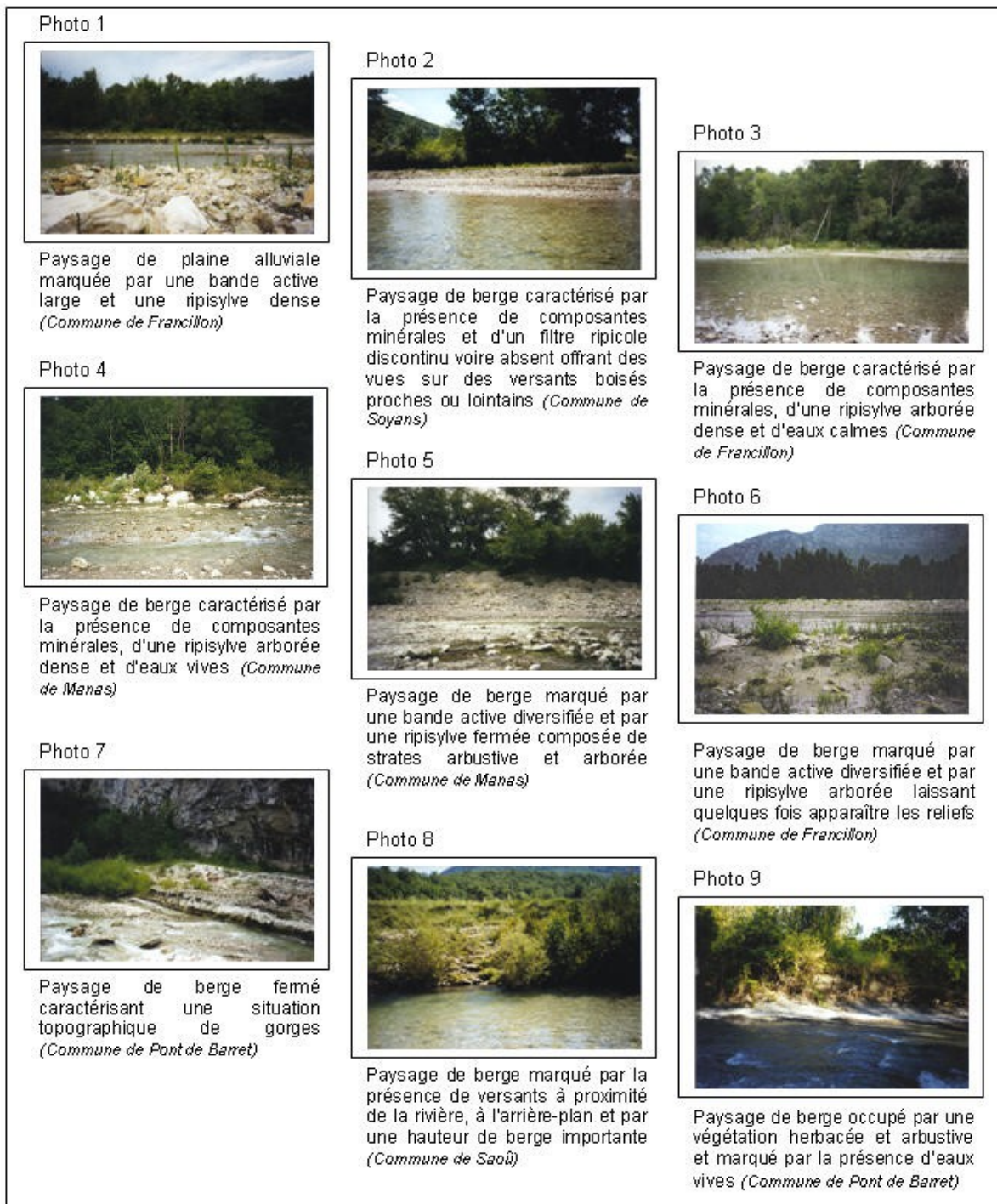


Figure 52 b : Illustration et description des paysages représentant le Roubion



Ce résultat nous amène à nous interroger sur l'existence d'un lien entre le choix du paysage typique et la commune de résidence. Pour cela, nous avons isolé les réponses des habitants des communes riveraines commune par commune. L'analyse montre que le lieu de résidence influence pour partie le choix du paysage typique (Figure 52c). Ainsi, le paysage représenté par la photographie 7 est principalement choisi par les habitants de Pont-de-Barret et de Soyans, deux communes où la rivière présente des secteurs de gorges. A l'inverse, cette photographie n'est quasiment jamais sélectionnée par les habitants de Francillon-sur-Roubion, de Manas et de Charols, trois communes où le Roubion s'écoule dans une large plaine alluviale. Ces derniers ont retenu principalement les vues de plaine alluviale (photographies 2, 1 et 6). Seule la photo photographie 4, particulièrement représentative du Roubion si l'on en juge par les résultats globaux (Figure 52 a), fait l'unanimité des personnes

interrogées (hormis celles de Saoû) en se situant dans les trois premiers choix. Ce cliché présente toutes les caractéristiques de la « rivière idéale » (House et Sangster, 1991) avec la présence d'une végétation abondante et d'eau vive notamment, et n'apparaît donc pas plus typique du Roubion que d'un autre cours d'eau.

Figure 52 c : Analyse du choix du paysage typique du Roubion en fonction de la commune de résidence des personnes enquêtées

	SAOU
photo 2	10
photo 1	8
photo 6	7
photo 7	6
photo 3	5
photo 9	4
photo 4	2
photo 8	2
photo 5	0
Total	44

	CHAROLS
photo 4	9
photo 2	7
photo 6	5
photo 8	5
photo 1	4
photo 9	4
photo 5	3
photo 7	1
photo 3	0
Total	38

	PONT DE BARRET
photo 7	10
photo 4	9
photo 2	7
photo 9	4
photo 1	2
photo 6	2
photo 3	1
photo 5	1
photo 8	1
Total	37

	SOYANS
photo 7	14
photo 4	8
photo 1	4
photo 9	4
photo 6	3
photo 2	2
photo 8	1
photo 3	0
photo 5	0
Total	36

	FRANCILLON / ROUBION
photo 6	9
photo 4	5
photo 2	4
photo 1	3
photo 3	2
photo 7	2
photo 5	1
photo 8	1
photo 9	0
Total	27

	MANAS
photo 2	3
photo 9	2
photo 1	1
photo 4	1
photo 6	1
photo 8	1
photo 3	0
photo 5	0
photo 7	0
Total	9

2.4.4 Etude des liens existants entre le paysage préféré et le paysage typique du Roubion

En croisant le choix du paysage préféré avec celui du paysage typique du Roubion, l'objectif est de préciser l'image que la population locale a de « sa » rivière. L'image fait directement référence à la représentation que les habitants des communes riveraines ont de « leur » rivière. Cette image peut être positive ou négative. Elle dépend essentiellement de leur relation à la rivière notamment au travers des usages. Elle dépend aussi de l'âge des personnes qui s'expriment. En effet, les plus anciens ont pu connaître des usages de la rivière différents de ceux d'aujourd'hui. Ainsi, leur représentation de la rivière se distinguera de celles des autres classes d'âge.

Le tableau 18 met en évidence la relation existant entre le choix du paysage typique et celui du paysage préféré en particulier pour les photos 2, 4, 7, 8 et 9. Ces résultats nous laissent penser que les habitants des communes riveraines ont plutôt une image positive de leur rivière.

Tableau 18 : Tableau des fréquences (exprimées en pourcentages) croisant les modalités (9 photographies) de deux variables caractérisant l'opinion des répondants, à savoir la scène la plus typique du Roubion et la scène la plus esthétique

typique préféré	Photo 1	Photo 2	Photo 3	Photo 4	Photo 5	Photo 6	Photo 7	Photo 8	Photo 9	TOTAL
Photo 1	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	1,0	1,0	0,0	0,5	3,5
Photo 2	1,5	4,0	0,5	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0	0,0	10,0
Photo 3	0,0	0,5	1,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	3,5
Photo 4	0,5	1,5	0,5	5,5	0,0	1,0	1,0	0,5	0,0	11,4
Photo 5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Photo 6	3,0	1,5	1,0	1,5	0,0	3,0	1,0	0,0	1,0	11,9
Photo 7	2,0	2,5	0,5	1,5	0,5	3,0	5,5	0,5	1,5	17,4
Photo 8	2,0	3,0	0,0	2,5	0,0	2,5	3,0	3,0	1,5	17,4
Photo 9	3,0	3,5	1,5	4,0	0,5	2,5	4,5	0,5	4,0	23,9
TOTAL	12,4	16,4	5,0	18,9	2,5	13,4	16,9	5,5	9,0	100

La dépendance est très significative ($\chi^2 = 112,95$, ddl = 64, 1-p = 99,98%). Toutefois, nous sommes dans la limite d'utilisation de ce test, un certain nombre de cases ayant un effectif inférieur à 5 ; ce test permet néanmoins de faire ressortir les différences et les aspects qualificatifs de la relation.

2.4.5 Etude des liens existants entre les types de perception et la population enquêtée

Le milieu social, l'âge, ou la fréquentation de la rivière influencent-ils la perception du paysage qu'ont les personnes ? Afin d'affiner encore notre analyse, une Analyse des Correspondances Multiples (ACM) a été réalisée dans le but de voir s'il était possible de déterminer des groupes d'acteurs parmi la population enquêtée (201 individus). Cette analyse se base sur 4 variables représentant 26 modalités (Tableau 19).

Tableau 19 : Variables utilisées pour réaliser l'Analyse des Correspondances Multiples

Variables	Modalités
Age	0-19 ans 20-39 ans 40-59 ans 60-74 ans 75 ans et +
Catégories socio-professionnelles	Agriculteurs – exploitants Artisans commerçants, chef d'entreprise

	Cadres, professions libérales Professions Intermédiaires Employés Ouvriers Retraités Sans activités
Communes de résidence	Francillon-sur-Roubion Saou Soyans Pont-de-Barret Manas Charols
Fréquentation de la rivière	Tous les jours Une fois par semaine Une fois par mois Plusieurs fois par an Une fois par an Jamais

Les quatre variables sélectionnées permettent de définir des groupes d'acteurs ; les quatre premiers axes factoriels représentent 31,17 % de l'inertie totale. Le plan factoriel F1-F2 (Figure 53) souligne la redondance des variables « âge » et « catégorie socio-professionnelle » : les jeunes sont sans activité et les plus âgés sont retraités. Les gradients d'âge sur l'axe F1 et d'activité sur l'axe F2 sont toutefois plus clairement identifiés.

Le plan factoriel F3-F4 (Figure 54) montre une relation entre l'âge et la fréquentation de la rivière : on constate que ceux qui fréquentent la rivière se retrouvent parmi deux classes d'âge : les plus jeunes et les retraités, alors que les actifs au sens large (mis à part les ouvriers), qui ont moins de temps pour les loisirs, ne la fréquentent pas.

Une seconde relation apparaît sur cette même figure, entre la fréquentation de la rivière et la commune de résidence : les habitants des communes aval (Pont de Barret, Manas et Charols) fréquentent plus souvent le Roubion ; on peut faire l'hypothèse qu'ils ont une meilleure connaissance de la rivière et une meilleure sensibilité de celle-ci. Toutefois, cette seconde relation traduit un léger biais dans l'enquête : en effet, l'échantillon de population est déterminé globalement sur l'ensemble de la population des six communes riveraines prises en compte et non sur chacune des communes. Pour réduire ce biais, la meilleure solution serait alors de constituer l'échantillon de l'enquête à l'échelle communale.

L'Analyse des Correspondances Multiples ayant mis en évidence des groupes d'acteurs parmi la population enquêtée, il nous a semblé intéressant de poursuivre cette étude, par une analyse

discriminante, afin d'évaluer les liens existants entre les caractéristiques des acteurs et les choix du paysage préféré, du paysage le moins apprécié et du paysage typique de la rivière.

a) Le paysage préféré :

L'analyse discriminante met en évidence le gradient d'âge sur l'axe 1. Cet axe distingue deux grands groupes (Figure 55) : d'une part, les photos numérotées de 1 à 6 représentant des paysages de plaine alluviale marqués par un lit de rivière larges, une ripisylve et des bancs de galets, et d'autre part, les photographies 7, 8 et 9 caractérisées par des paysages plus spécifiques, soit connus pour la baignade, soit difficilement accessibles.

Les personnes de plus de 40 ans, cadres, employés ou retraités, fréquentant rarement la rivière, apprécient plus particulièrement les photographies du premier groupe. Les photographies 7, 8 et 9 sont quant à elles préférées par une population jeune (moins de 40 ans) qui connaît et fréquente la rivière. Pour ce deuxième groupe, on notera une nuance : les photographies 7 et 8 se distinguent de la 9 en étant choisies par une population d'agriculteurs et d'ouvriers entre 20 et 40 ans alors que la photographie 9 semble plutôt appréciée par les commerçants et les moins de 20 ans.

Au vu des résultats de l'analyse, on peut faire l'hypothèse que la préférence paysagère est fonction de l'âge mais aussi de la fréquentation et de la connaissance de la rivière. Le critère d'accessibilité à la rivière semble aussi intervenir. En effet, les paysages représentés par les photographies du premier groupe, choisies par des individus connaissant peu la rivière, donnent tous le sentiment que la rivière est facile d'accès (une topographie plate et des vues lointaines), alors que les trois photographies du deuxième groupe caractérisent des paysages plus typiques, plus fermés et donc donnent l'impression d'être moins accessibles (berge haute, rochers, vues fermées). Il faut donc les connaître pour y aller.

b) Le paysage le moins apprécié :

L'analyse discriminante montre que la répulsion d'un paysage dépend de l'âge des individus. Elle identifie clairement les individus les plus âgés des plus jeunes (Figure 56) : le paysage de la photographie 8 est peu apprécié par les retraités, et les photographies 2 et 7 le sont par les moins de vingt ans. Mais, il faut rappeler que ces trois photos ne sont pas celles qui arrivent en tête dans le choix du paysage le moins apprécié. La photographie 6 marquée par la présence de limon sur les bancs de galets, correspond au choix des agriculteurs, ouvriers et professions intermédiaires. Les employés, les cadres et les commerçants n'apprécient pas les paysages des photographies 1, 3 et 5 qui sont caractérisées par une présence importante d'éléments minéraux dans le lit de la rivière (graviers, galets et rochers) ; ils identifient leur présence à l'aménagement de la rivière par l'homme.

c) Le paysage typique du Roubion :

L'analyse discriminante est ici plus significative ; elle souligne le rôle de l'âge et de la fréquentation de la rivière sur le plan factoriel F1-F2 comme des facteurs qui sont discriminants (Figure 57).

Les plus de 60 ans caractérisent le Roubion par les photographies 6, 3 et 5. Ces trois paysages sont marqués par une forte présence d'éléments minéraux qui traduit pour la population enquêtée l'intervention de l'homme sur le lit de la rivière. Ce résultat est intéressant car il montre le lien entre la perception d'un paysage et le vécu des personnes interrogées. En effet, le Roubion est une rivière qui a connu une forte activité d'extractions de matériaux jusque dans les années 1980. Pour cette population, il est donc normal que le paysage représentant le Roubion se rapproche de ce qu'ils ont vu et vécu pendant de nombreuses années. Les photographies 6 et 3 sont choisies par des personnes fréquentant la rivière alors que la photographie 5, qui représente le paysage le moins apprécié, est choisie par ceux qui ne la fréquentent jamais ; ce choix montre l'image négative que ces derniers ont de la rivière, l'image d'une rivière exploitée et aménagée par l'homme.

Les moins de 40 ans représentent le Roubion par les photographies 4, 7, 8, et 9. On notera une différence entre ceux qui fréquentent et ceux qui ne fréquentent pas la rivière. Les premiers, qui fréquentent régulièrement la rivière, choisissent la photographie 7 qui représente un paysage de gorges, particulier, connu pour la baignade et comme site remarquable. Les seconds orientent leur choix vers la photographie 4 qui présente un paysage de rivière classique, naturel et diversifié (présence d'eau, de rochers et d'une ripisylve en berge). Quant aux photographies 8 et 9, qui sont classées parmi les trois photos les plus appréciées, elles sont choisies par des individus qui, sans pour autant la connaître et la fréquenter, lui attribuent une image positive.

Figure 53 : Répartition des individus (A) et des variables sur le plan factoriel F1 – F2 de l'ACM

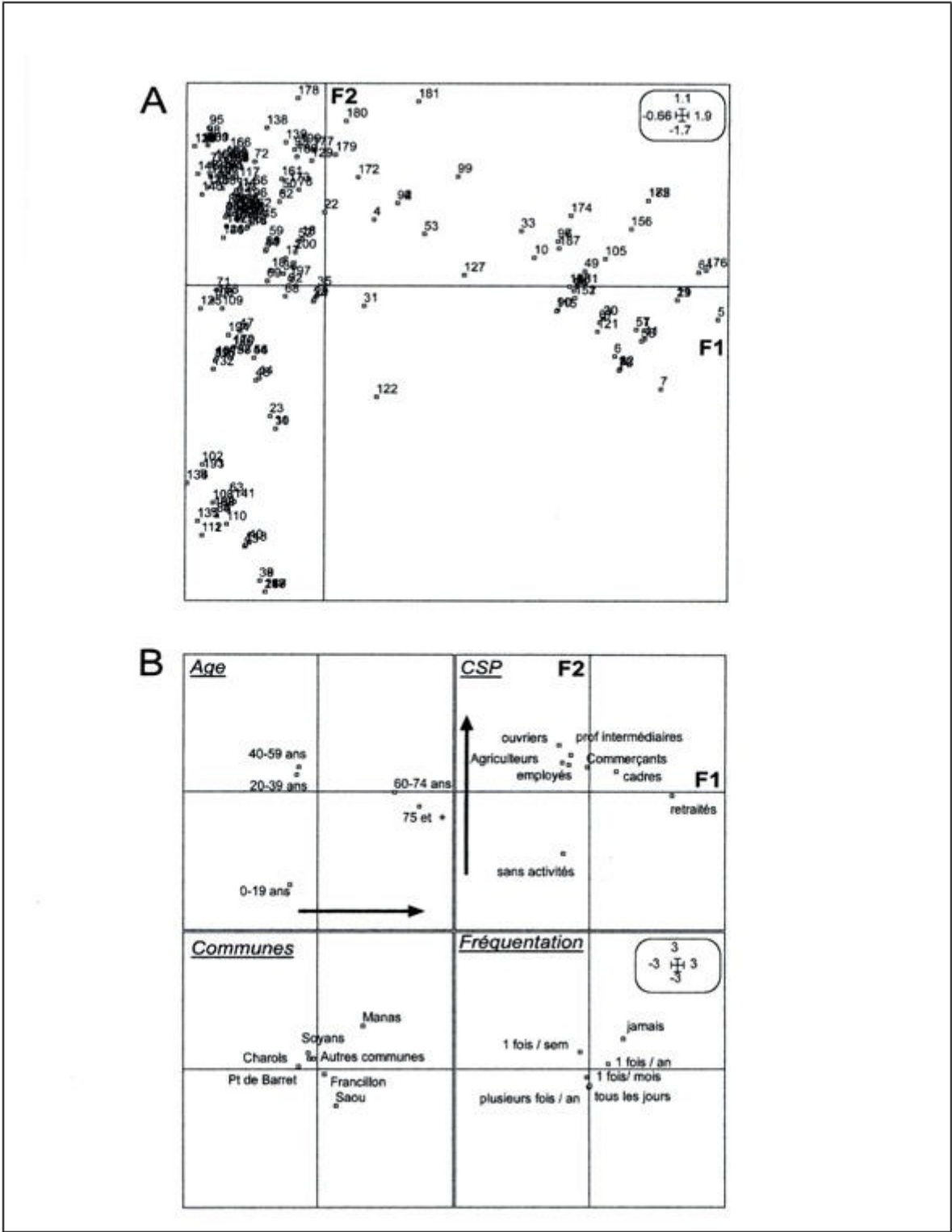


Figure 54 : Répartition des individus (A) et des variables sur le plan factoriel F3 – F4 de l’ACM

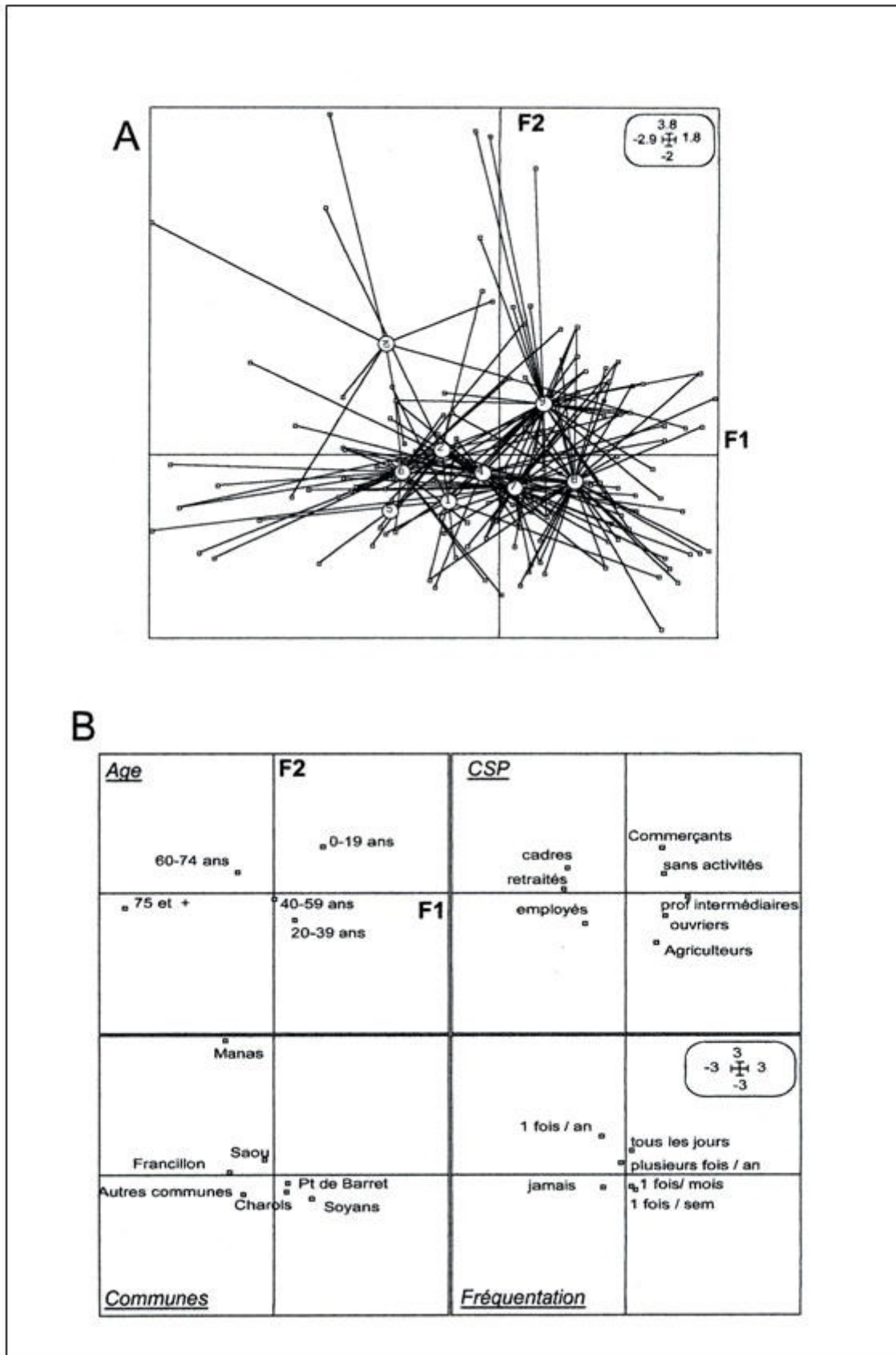


Figure 56 : Projection des individus en fonction de la photographie qu'ils apprécient le moins (A) et répartition des variables (B) sur le plan F1 – F2 de l'ACM

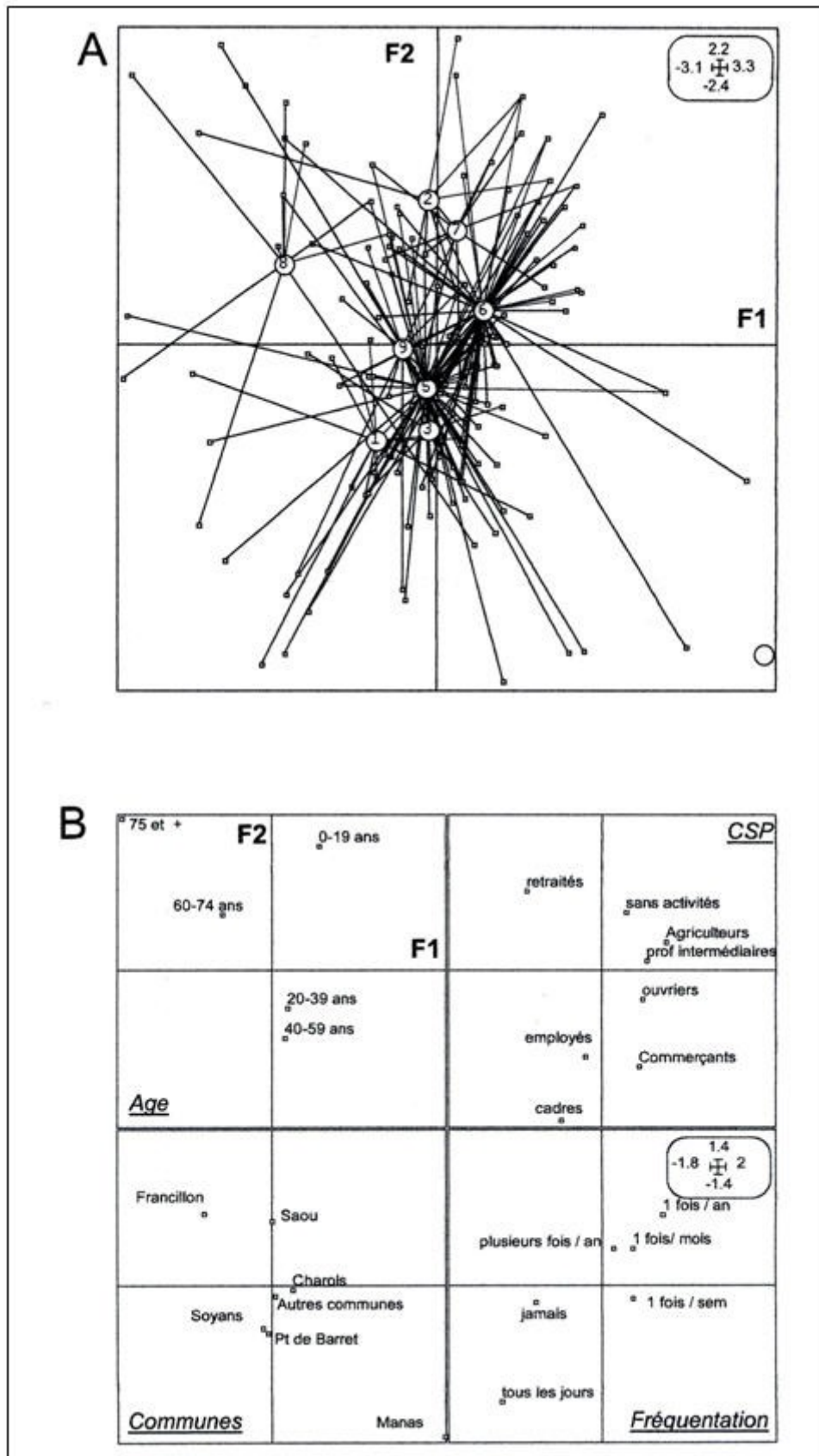
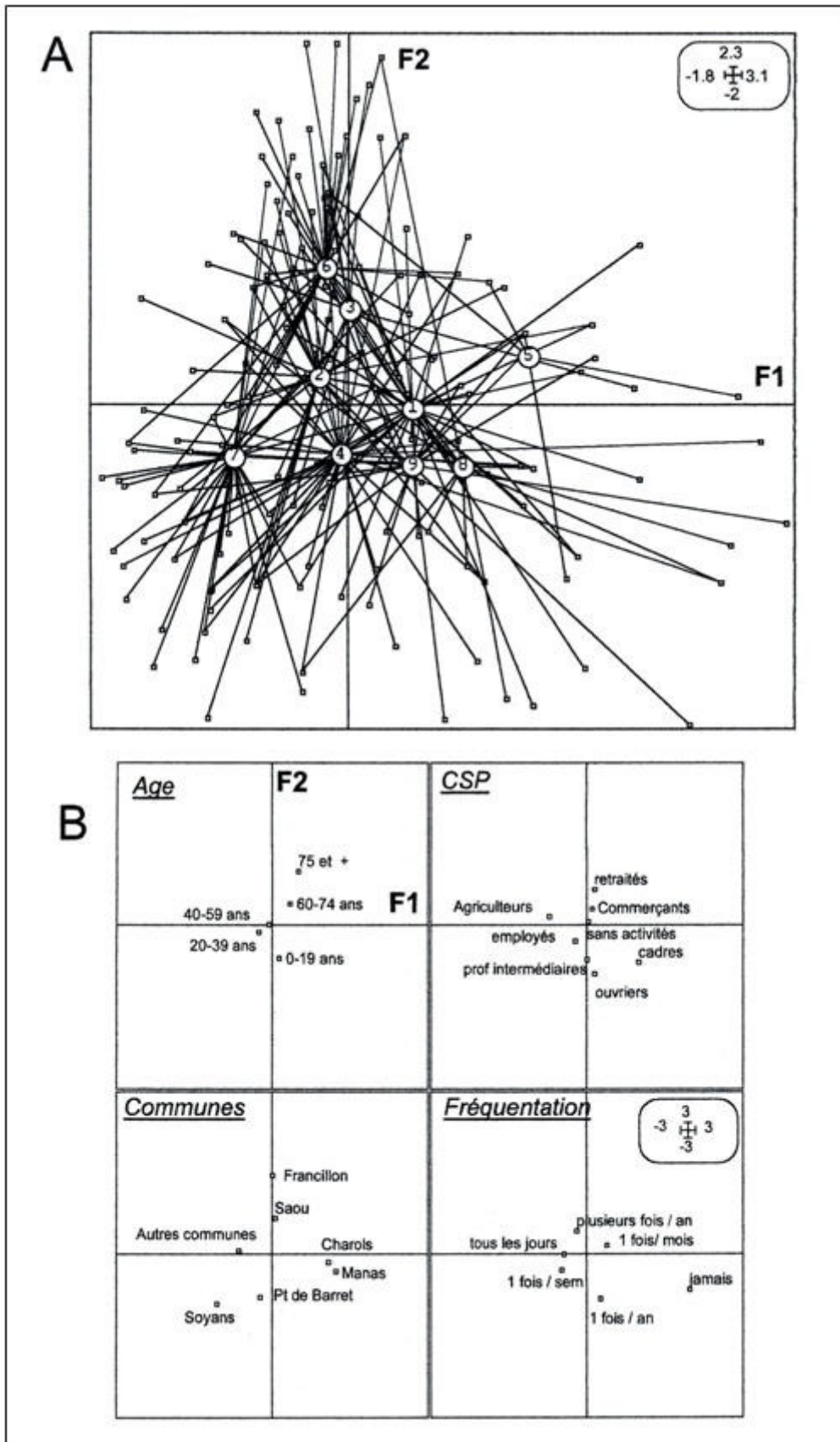


Figure 57.: Projection des individus en fonction de la photographie qui représente le Roubion (A) et répartition des variables (B) sur le plan F1- F2 de l'ACM



3. Synthèse

Évaluée sur un nombre de photographies moins important et sur des paysages moins différenciés, la préférence paysagère s'exprime de la même manière que dans l'enquête précédente. Le paysage de

rivière préféré est composé d'eau courante, d'une végétation abondante et entretenue, et offre un sentiment de calme et de tranquillité. A l'inverse, le paysage le moins apprécié est marqué par l'empreinte des activités de l'homme, la prédominance des composantes minérales et le manque d'eau. Le photo-questionnaire utilisé ici ne constitue pas forcément un modèle à reproduire tel quel. La trame et les thèmes qui la composent sont essentiels mais le contenu des questions posées peut varier d'une enquête à l'autre. En effet, la construction du questionnaire doit s'adapter à la réalité de la rivière étudiée afin de traduire au mieux les perceptions et les attentes locales. Dans ce contexte, le test du questionnaire en conditions réelles est une étape indispensable. Les listes de réponses utilisées pour qualifier les activités pratiquées, l'image de la rivière ou encore l'intérêt qu'elle présente pour la commune, peuvent être modifiées et/ou complétées. Par exemple, nous n'avons pas retenu l'intérêt « social » que pouvait représenter le Roubion pour les communes riveraines (Figure 48) dans les choix de réponse proposés, celui-ci parcourant un secteur rural, peu accessible et peu fréquenté. Dans un contexte urbain, l'intérêt « social » d'une rivière pourrait être ajouté à la liste des choix ; celle-ci pouvant être un vrai lieu de rencontre et de rendez-vous.

La technique d'échantillonnage retenue, prenant en compte un échantillon représentatif de 10 % de la population concernée tout comme la technique d'interview sur les territoires des communes riveraines, nous ont permis d'atteindre l'objectif fixé. 95% des personnes enquêtées sont des résidents locaux, malgré le fait que le secteur soit touristique et que l'enquête ait été réalisée en juillet, au plus fort de la saison touristique. En s'adressant à un panel représentatif des habitants des communes riveraines, cette enquête permet d'identifier les attentes de la population. Par l'analyse des activités liées à la fréquentation de la rivière (Figure 45), on constate que des acteurs variés ont été appréhendés à travers leurs usages (pêche, chasse, sports nautiques). Dans notre panel, 5% de la population enquêtée est extérieure aux communes, rien ne précise s'il s'agit de touristes ou d'habitants de communes voisines. Or, la fréquentation touristique est importante dans ce secteur y compris sur les bords du Roubion. La connaissance des perceptions et des attentes d'acteurs extérieurs au territoire trouve tout son sens dans une logique de gestion globale ; analyser la consommation du paysage à travers la fréquentation d'un territoire permet d'en déduire l'attractivité. Ainsi, cette enquête de perception construite selon une logique géographique, territoriale, demande à être complétée par une analyse des logiques d'acteurs. Ces différents éléments caractérisant pour partie la demande sociale sont en mesure d'aider les élus à préciser leurs connaissances et à bâtir des projets cohérents.

La demande sociale, en matière de paysage fluvial, est connue et a été présentée dans la première partie de ce travail. Cependant, il n'existe pas aujourd'hui de méthode pour évaluer la demande sociale liée à un territoire donné. L'enquête de perception réalisée sur le Roubion apparaît comme un moyen d'identifier une demande sociale locale, celle des habitants des communes riveraines. Les attentes de la population sont mises en lumière par l'analyse des réponses liées à la fréquentation et aux activités pratiquées au sein du corridor fluvial, mais aussi par celles concernant l'image et les besoins éventuels de valorisation de la rivière. Le Roubion apparaît alors comme une rivière fréquentée régulièrement par la population locale (plusieurs fois par an pour près de 90 % des personnes interviewées) qui

connaît et apprécie les différents micropaysages qui le composent. La demande sociale locale s'exprime par une attente de valorisation du corridor fluvial essentiellement tournée vers la qualité des milieux naturels fluviaux. Elle se traduit concrètement par des demandes d'entretien de la végétation, d'amélioration de la qualité de l'eau et de lutte contre l'érosion. La dimension paysagère se manifeste, dans un deuxième temps seulement, sous la forme de propositions d'aménagement paysager des berges et de création d'accès. Ces différents éléments, reflets des perceptions et représentations locales, permettront notamment d'orienter les stratégies de gestion vers la préservation et la valorisation des milieux naturels et des paysages composant le corridor fluvial.

Dans l'esprit d'une gestion intégrée des hydrosystèmes fluviaux, la présence, dans l'enquête de perception, de questions relatives à la fréquentation et à la représentation de la rivière s'avère essentielle. En effet, les questions permettent de faire le lien entre la perception (les préférences visuelles et les représentations), le territoire et les acteurs de ce territoire. Ainsi, le croisement des réponses aux différentes questions, nous a permis de distinguer des groupes d'habitants, notamment ceux qui connaissent la rivière des autres. Dans ce cadre, il devient possible de répondre de manière adaptée à la demande sociale alors identifiée et, de proposer des actions visant, par exemple, à valoriser l'image de la rivière et/ou à aménager des accès à la rivière.

Chapitre 3. Discussion finale et conclusion

La caractérisation des paysages des rivières de taille moyenne a été encore peu appréhendée par la recherche tout comme l'étude de leur perception. Si le photo-questionnaire est une technique d'enquête largement employée pour l'évaluation des perceptions paysagères (Lelay et al., 2006), en revanche, le choix des vues transversales de cours d'eau plutôt que longitudinales s'avère novateur. Les résultats obtenus ont conforté l'existence d'un consensus en matière de préférence des paysages des cours d'eau, consensus mis en évidence dans plusieurs études anglo-saxonnes réalisées à partir de vues longitudinales (Mosley, 1989 ; Brown et Daniel, 1991 ; Lelay et al., 2006 ; Lelay, 2007 ; Lelay et al., 2008). Dans une optique de gestion, l'utilisation des vues transversales permet, entre autre, de porter une attention particulière aux paysages de berges qui font l'objet de la plupart des opérations d'aménagement des cours d'eau.

En règle générale, la méthodologie des diverses études réalisées dans ce domaine, précise le type de vue choisi, le nombre de photographies et le temps d'observation donné pour chacune d'entre-elles ainsi que la technique d'évaluation retenue. Le nombre de photographies présentées aux personnes enquêtées, très variable d'une étude à l'autre (de 12 à 200 photographies), est un élément essentiel à considérer dès le départ (Lelay et al., 2006). Il dépend du mode de présentation choisi (photographies papier, projection des photographies, mise en ligne sur un site internet) et du temps de visualisation (limité à une dizaine de secondes par vue ou illimité). Le retour d'expérience des deux enquêtes de

perception réalisées dans le cadre de ce travail, nous conduit à penser qu'il devient difficile, pour un observateur, de réaliser une sélection parmi plus de vingt photographies. Si les paysages représentés se différencient les uns des autres, les choix sont plus aisés à effectuer et le nombre de photographies présentées peut alors être plus élevé ; c'est le cas de notre enquête de perception des paysages fluviaux basée sur vingt paysages qui se distinguent du plus naturel au plus artificiel. Par contre, s'ils sont assez similaires, les différences seront plus difficiles à établir tout comme les choix. C'est le constat que nous avons fait lors de l'enquête de perception des paysages du Roubion. Dans ce cas, il convient alors de réduire le nombre de clichés à observer.

La technique d'évaluation retenue apparaît aussi comme un point important des enquêtes de perception qui mérite une discussion. Que ce soit l'échelle en cinq modalités de Likert, l'échelle analogique empruntée au domaine médical (Piégay et al., 2005), l'échelle bipolaire construite avec des adjectifs qualificatifs ou le classement par ordre de préférence (Karjalainen, 1996), ces différentes techniques permettent d'évaluer la préférence paysagère. « *Il n'y a pas de consensus quant à la métrique utilisée* » (Lelay et al., 2006) pour l'évaluation paysagère. La méthode du classement, que nous avons choisie, nous semblait a priori plus facile à mettre en œuvre et à exploiter que les autres. Or, nous retiendrons les limites de traitement statistique des données qu'offre cette méthode. Les photographies étant liées les unes aux autres, il est en effet difficile d'expliquer la note de préférence avec des variables explicatives contrairement à la technique d'évaluation des préférences par échelles analogiques visuelles qui permet de traiter statistiquement la note de préférence de chaque photographie individuellement.

Le nombre de personnes sollicitées dans les enquêtes présentées dans cette partie (134 personnes et 201 personnes) se situe dans la fourchette observée habituellement qui s'étend de 85 à 2200 personnes (Lelay et al., 2006). Les échantillons, constitués de deux manières différentes : d'une part, en fonction de leur appartenance à des groupes d'acteurs prédéfinis (gestionnaires, usagers, grand public et jeunes) et d'autre part, en fonction d'un échantillonnage représentatif des classes d'âge et des catégories socio-professionnelles d'une population donnée, se sont avérés adaptés aux objectifs de chacune des deux enquêtes réalisées. La première visait à évaluer la perception visuelle des paysages fluviaux de différents groupes d'acteurs, et la seconde s'intéressait plus largement à l'image et à la représentation de la rivière par les habitants des communes riveraines du Roubion, privilégiant le lien au territoire. Mais pour cette dernière, l'échantillon aurait pu être constitué différemment, à partir des groupes d'acteurs présents sur le territoire, identifiés au préalable (les élus locaux, les usagers de la rivière, les propriétaires riverains, les habitants des communes riveraines, les touristes) ; un choix tout aussi légitime dans une optique de gestion du corridor fluvial.

Le choix des photographies, effectué ici, nous a permis de répondre aux interrogations relatives à l'appréciation des paysages fluviaux que nous nous posions au départ dans le cadre d'un corpus méthodologique large : l'existence de caractéristiques paysagères consensuelles ou encore la relation entre perception et représentation de la rivière pour la population riveraine. Toutefois, si les photographies utilisées permettent de caractériser les paysages fluviaux, elles sont néanmoins

« imposées » à l'observateur. Faire photographier le paysage préféré d'un cours d'eau donné par les personnes interviewées (en leur fournissant quelques consignes pratiques) pourrait constituer une technique intéressante en matière d'analyse des perceptions paysagères. Il s'agit d'une méthode encore peu utilisée qui, pourtant, pourrait faire avancer les recherches dans ce domaine si l'on en croit les résultats de quelques études qui l'ont mise en oeuvre (Hull et Revel, 1989 ; Whitmore et al., 1995 ; Dubost, 1995 ; Michelin, 1998). Selon ce même principe, « *certain urbanistes incitent les habitants à dessiner eux-mêmes leur quartier* » (Bentayou, 2005) : l'idée étant qu'ils expriment leurs attentes par le dessin. En permettant aux personnes enquêtées d'aller observer le paysage « en vrai » (au moment où ils le souhaitent) et de photographier celui qu'ils préfèrent, la photographie numérique offre aujourd'hui encore plus de souplesse et de facilité que la photographie analogique et que l'observation du paysage *in situ*. Elle permet, en outre, au-delà de la simple préférence visuelle, de capter la représentation paysagère des individus et de la conserver sous forme d'images. Ces images pourraient ensuite être comparées aux types de micropaysages identifiés sur un cours d'eau et analysées statistiquement en terme de composition paysagère. Ainsi, il devient possible de confronter l'image du spécialiste-expert avec celle de la population concernée (Blanc-Pamard, 1986 ; Michelin, 1998). En effet, les acteurs d'un territoire ont des logiques de fonctionnement et des intérêts divergents qui sont souvent à l'origine des conflits de gestion (Joliveau et al., 2000 ; Michelin, 2000). Partager les perceptions et les représentations entre les différents acteurs, dès le début de la réflexion, permettrait d'élaborer « *un schéma de référence commun* » (Barge et Joliveau, 1996) sur lequel pourrait ensuite être construit un projet de gestion qui a du sens pour chacun.

Au cours du siècle dernier, les paysages fluviaux ont considérablement été modifiés par les nombreuses interventions dont les cours d'eau ont été l'objet : calibrage des lits, extractions de matériaux, enrochements et endiguements des berges, construction de barrage, urbanisation, etc. Si, dans ce contexte, bon nombre de paysages naturels ont été dégradés et uniformisés, de nouveaux paysages de l'eau ont été créés. Il nous a donc semblé essentiel d'intégrer dans notre enquête l'évaluation de la perception visuelle des aménagements de berge réalisés en génie civil ou par la technique du génie végétal. Si, la connaissance des composantes paysagères particulièrement attractives permet facilement d'imaginer que les enrochements ou les endiguements sont peu appréciés par les observateurs, les questions de l'intégration et de la perception des berges protégées par la technique du génie végétal restaient entières. En effet, le génie végétal, technique qui repose sur l'utilisation de matériaux vivants apporte, de ce fait, *a priori* une solution adaptée à la réhabilitation et la restauration des milieux naturels fluviaux. Développée et mise en œuvre depuis le début des années 1980 sur des rivières suisses notamment (Lachat, 1990 ; Lachat et al., 1994), cette technique, souvent proposée pour l'intégration paysagère de la protection de berge qu'elle offre, n'a pourtant jamais fait l'objet d'enquêtes de perception (Piégay et Pautou, 2000 ; Dupuis et Fischesser, 2003). Dans la partie précédente, nous avons montré que les protections de berges, en reconstituant ou en s'adaptant aux caractéristiques locales de la rivière, s'apparentaient au paysage naturel. Les résultats de l'enquête de perception vont dans le même sens : ces paysages, pourtant « artificiels », sont perçus comme des

paysages naturels. L'intégration paysagère de ces aménagements de rivière est donc confirmé. En respectant les caractéristiques écologiques, hydrologiques et paysagères de la rivière, cette technique constitue une solution de protection de berge intéressante à retenir dans le cadre d'une gestion intégrée, pour autant que certaines règles de réalisation soient suivies.

On voit ici tout l'intérêt que peut revêtir la connaissance des différentes perceptions pour la gestion des cours d'eau mais aussi plus largement pour l'aménagement du territoire. En effet, le lien avec le territoire et la connaissance de la perception des acteurs sont essentiels pour proposer des actions adaptées (Berque, 1987 ; House et Sangster, 1991). Les résultats de l'enquête de perception des paysages fluviaux du Roubion, conduite auprès de la population riveraine, ont mis en évidence les atouts d'une telle démarche dans une perspective de gestion intégrée. En élargissant le champ des questions à la fréquentation, aux usages et à l'image du cours d'eau, l'enquête a aussi permis d'identifier les représentations de la rivière et la demande sociale correspondante : deux éléments fondamentaux en matière de gestion de l'espace. Cependant, pour renforcer le rôle qu'elle peut jouer, cette démarche d'enquête mériterait d'être réalisée en parallèle auprès des élus locaux. Habitants du territoire et décideurs locaux, ils sont à la fois juges et parties. Dans ce cadre, il semblerait intéressant de comparer leur perception paysagère à celle des habitants, c'est-à-dire celle d'acteurs-gestionnaires à celle d'acteurs-producteurs / spectateurs ; ceci afin de voir s'il existe des différences de perception entre ces deux groupes d'acteurs qui vivent sur le même territoire, ce qui est essentiel pour promouvoir une action publique qui satisfasse les administrés. Par ailleurs, pour compléter notre analyse, les élus mériteraient de faire l'objet d'une enquête particulière, conduite sous la forme d'entretiens individuels, et destinée à prendre connaissance de leur mode de gestion de l'espace et de leur projet. En effet, par leurs décisions politiques, ils interviennent directement sur la gestion du paysage en terme de création, de modification ou de conservation paysagère. A ce titre, les conclusions de l'enquête les intéressent directement en leur donnant des éléments et des arguments qui leur permettront de définir une stratégie de gestion et d'orienter leurs actions en connaissance de cause.

D'un point de vue opérationnel, cette démarche d'enquête trouve toute sa place dans l'élaboration des contrats de rivière et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux. En effet, M.F. Dupuis et B. Fischesser soulignent à la fin de leur ouvrage « Rivières et Paysages » (2003), le fait que la dimension paysagère doit être, d'une part, mieux prise en compte dans les contrats de rivière et, d'autre part, associée à des enquêtes sur les attentes et la perception des acteurs vis-à-vis des paysages. De leur côté, O. Barge et T. Joliveau (1996) précisent que « *la démarche SAGE nécessite la mise en évidence du système de relations qui existent entre les usages et les milieux, accompagnée de la prise en compte des valeurs associées par les acteurs aux différents usages et aux différents milieux* ». Dans ce contexte, la démarche d'enquête de perception testée dans ce travail de recherche semble apporter les premiers éléments d'une solution simple et adaptée à l'évaluation des perceptions et à la demande sociale. Ces éléments de connaissance nécessaires ont aujourd'hui toute leur place dans le processus l'élaboration et dans la mise en oeuvre d'une gestion intégrée des hydrosystèmes fluviaux.

Partie 4. L'analyse paysagère au service de la gestion durable des corridors fluviaux : proposition d'une méthode globale et de quelques outils opérationnels

Chapitre 1. Le paysage au cœur de la gestion durable des territoires

Introduit au niveau international lors du Sommet de Rio en 1992, le concept de développement durable se définit comme « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* » (Extrait du texte de la commission de Brundtland « *Our common concern* », 1983). Bien connu aujourd'hui, il commence à être décliné concrètement dans notre société. Ainsi, les grandes entreprises se mettent aux couleurs du développement durable en associant le développement de leurs activités avec le respect de l'environnement (certification ISO 14001) et la réalisation d'actions solidaires. L'intégration de ce concept dans les programmes scolaires de l'Education Nationale illustre clairement sa prise en compte par notre société. Il en est de même au sein des collectivités locales qui orientent leurs actions autour du développement durable ; un certain nombre d'entre-elles se sont, pour cela, dotées d'Agenda 21. Le développement durable se trouve alors au cœur des dynamiques d'aménagement et de développement des territoires, et de leur gestion.

Si les expressions « gestion de l'espace », « gestion du territoire » ou encore « gestion des paysages » sont couramment employées, il apparaît toutefois utile de préciser ce qu'est la gestion. Dans le Petit Robert (Rey-Debove et Rey, 1994), gérer s'apparente d'abord à « *administrer* » et ensuite, par extension, à « *organiser, utiliser au mieux* ». C'est ce deuxième sens que nous retiendrons. Le territoire se définit quant à lui comme « *une étendue de la surface terrestre sur laquelle vit un groupe humain* » (Rey-Debove et Rey, 1994). S'intéresser au territoire, c'est, d'une part, s'intéresser à l'espace, au milieu naturel qui en constitue le support et, d'autre part, aux hommes qui y vivent. Utiliser au mieux le territoire nous renvoie donc à organiser, entre les différents acteurs, l'utilisation de l'espace (aménagement et urbanisme) et l'exploitation du milieu naturel (eau, forêt, matériaux, cultures, etc). Les fonctions que remplit le territoire (lieu de travail, espace de loisirs...) « *sont donc bien loin d'être uniquement des fonctions dites environnementales au sens strict : l'environnement,*

c'est aussi ce qui entoure les hommes, ce sur quoi ils agissent, ce qui touche à leur sensibilité » (Terrasson et Le Floch, 1995). Les dimensions environnementale, culturelle, sociale et économique qui caractérisent la gestion du territoire la placent ainsi au cœur du concept de développement durable. Considéré comme la traduction visible du territoire, le paysage trouve aussi sa place au sein de ce concept. En considérant les paysages sous l'angle de la qualité du cadre de vie et de la relation des citoyens à leurs lieux de vie, la Convention Européenne du Paysage (Conseil de l'Europe, 2000) présente une conception qui s'intègre parfaitement dans le concept de développement durable. Tous les paysages, des plus naturels aux plus artificiels et des plus remarquables aux plus dégradés, sont alors pris en compte. La qualité d'un cadre de vie qui repose sur plusieurs éléments, à savoir le paysage et l'environnement mais aussi les commodités et les services mis à disposition des habitants, dépend principalement de la gestion du territoire. Notre approche positionne alors la gestion du paysage comme un maillon de la gestion territoriale, un maillon qui a toute son importance si on se réfère aux préoccupations de la société actuelle tournées vers un cadre de vie de qualité et un besoin de naturalité (Dupuis et Fischesser, 1997 ; Dupuis et Fischesser, 2003). Dans cette partie, nous nous interrogerons sur l'interaction entre le paysage et la gestion durable d'un territoire, avant de nous intéresser aux différents types de gestion et aux diverses manières d'intervenir sur un territoire, et plus précisément sur le paysage.

1. Le rôle du paysage dans la gestion du territoire

Encore rarement positionné comme point d'entrée des études d'aménagement ou de gestion d'un territoire, le paysage est toutefois mieux pris en considération depuis une dizaine d'années. En réponse à la demande sociale identifiée d'un cadre de vie de qualité, l'aménagement de l'espace s'accompagne de plus en plus d'une demande d'aménagement du paysage (Corvaisier, 1993). Ainsi, les études d'aménagement actuelles, souvent commandées pour trouver des solutions à une problématique territoriale spécifique (enfrichement, enclavement, tracé d'autoroute ou de TGV, etc), intègrent un volet paysager (Donadieu, 1998). Le même constat peut être fait dans le domaine de la gestion des cours d'eau. Initiés dans les années 1980, les contrats de rivière, élaborés à l'échelle de territoires intercommunaux, ont été d'abord créés pour résoudre les problèmes de pollutions et de qualité de l'eau avant de s'intéresser aux milieux naturels et aux paysages. S'il s'agit d'une réelle avancée, il convient toutefois de nuancer quelque peu ce constat. En effet, la prise en compte du paysage n'intervient généralement que dans un deuxième temps ; la dimension paysagère n'est pas présente à l'origine des projets communaux par exemple (Rivière-Honegger et Tchakérian, 1998). Par ailleurs, si les études et les projets d'aménagement réalisés par des spécialistes prennent en considération la dimension paysagère, ils n'intègrent pas de démarche de concertation de la population (Rivière-Honegger et Tchakérian, 1998). Et puis, l'aspect paysager des projets reste encore trop fréquemment assimilé à la

simple création d'espaces verts ou au respect des exigences environnementales (Roger, 1994), basé sur une approche « cosmétique » du paysage (Fortin, 2004).

Partie visible du territoire, le paysage se perçoit et se vit. « *Le paysage que nous percevons est beaucoup plus un « produit social » qu'une donnée naturelle. Le paysage est façonné, modelé par l'individu. Il est signé et porte la marque des systèmes économiques et sociaux qui l'ont créé, entretenu et qui continuent de le transformer* » (Avocat, 1982). Il est le lien entre le territoire et ses acteurs. « *Il se présente comme une relation totale de la Société à son espace de vie* » (Donadieu et Périgord, 2005). A ce titre, le paysage trouve sa légitimité dans la gestion du territoire. Considéré dans toutes ses dimensions, le paysage constitue un véritable « outil de dialogue » (Cabanel, 1990 ; Bertrand, 1995), un « vecteur de concertation » (Allaman, 2003). Se posant comme média entre la société et la nature (Bertrand, 1978, Cabanel, 1990), « *il est une composante importante du système de valeur de la société actuelle, dans laquelle l'image joue un rôle essentiel* » (Cabanel, 1995). Produit global ou concept transverse, le paysage peut constituer un support de dialogue entre disciplines différentes qui travaillent sur des projets communs (Cabanel, 1990 ; Pitte, 1990 ; Bertrand, 1995). Il peut aussi être créateur de « lien social », en fédérant des acteurs qui ont souvent des difficultés à se comprendre (Michelin, 2000) et prévenir ainsi les conflits (Candau et Moquay, 2004). « *Le paysage peut devenir le support fédérateur du développement local, un thème propice au débat entre acteurs sur le devenir d'un territoire* » (Rivière-Honegger et Tchakérian, 1998). Dans certains cas, il est alors utilisé comme prétexte pour définir le projet d'un territoire (Michelin, 1998).

Le paysage apparaît aujourd'hui comme un atout pour les territoires notamment touristiques (Dupuis et Fischesser, 2003 ; Donadieu et Périgord, 2005). Il devient alors un produit comme les autres (Bouvier, 2003) et prend une dimension économique, renforcée par la notion de « paysage de qualité », de plus en plus utilisée pour mettre en valeur les territoires (Cabanel, 1990 ; Dupuis et Fischesser, 2003). « *Le paysage apparaît comme un fil conducteur qui permet d'établir une synthèse des décisions collectives et une politique paysagère ne saurait se conduire indépendamment de la politique économique* » (Rivière-Honegger et Tchakérian, 1998).

Fruit du travail des hommes, d'une économie, nos paysages n'ont depuis longtemps plus rien de naturel (Shröder, 2002 ; Bouvier, 2003). Ainsi, « *la dynamique paysagère est souvent le premier indicateur des transformations d'une société, de son économie* » (Pinchemel et Pinchemel, 1992). Reliant environnement, économie et politique, « *la dimension paysagère fait partie intégrante du processus d'analyse des territoires et d'aménagement de l'espace* » (Donadieu et Périgord, 2005). A l'heure où la participation et l'implication des acteurs et des citoyens sont recommandées par la Convention Européenne des Paysages (Conseil de l'Europe, 2000) et la Charte de l'environnement (loi constitutionnelle n°2005-205 du 1^{er} mars 2005), la gestion des territoires à travers ses paysages trouve aujourd'hui tout son sens.

2. Territoire et paysage : modes de gestion et types d'intervention

Territoire et paysage sont intimement liés. En effet, le paysage est directement affecté par les actions d'aménagement de l'espace, par l'utilisation de l'espace et aussi par le fonctionnement socio-économique du territoire. Gestion du territoire et gestion du paysage vont donc de paire : elles se nourrissent, se complètent, s'amendent, se régulent, etc. Au cœur de la gestion du territoire, « *le paysage est aujourd'hui reconnu comme un objet de négociation ou comme élément de gestion de l'espace* » (Périgord, 1996). Gérer le paysage aujourd'hui, c'est construire les paysages de demain et « *s'intéresser aux paysages de demain, c'est se donner les moyens de maîtriser leur évolution* » (Bertrand, 1995). Si les politiques publiques et les outils réglementaires sont nombreux, pour autant, il n'existe pas de recettes universelles pour aménager un paysage (Berque, 1987). Dans cette partie, nous porterons d'abord notre attention sur les politiques publiques et sur les différents modes de gestion du territoire que l'on peut observer. Ensuite, nous analyserons les diverses manières d'intervenir sur le paysage.

2.1 Politiques publiques et outils réglementaires : de la conservation à la gestion du paysage

Qui dit gestion du territoire, dit planification et mise en œuvre de politiques publiques. De l'échelle communale, intercommunale, départementale et régionale, à l'échelle nationale, européenne et internationale, la gestion de l'espace s'effectue à différents niveaux. « *Chaque niveau qui mobilise des outils juridiques et réglementaires, peut agir sur les formes du paysage : pour les protéger ou les supprimer, pour les restaurer ou les recréer, pour les encadrer ou les inventer* » (Donadieu et Périgord, 2005).

Les politiques paysagères aux niveaux international et européen sont des politiques de conservation. Elles se traduisent par des textes (Conventions internationales, Directives et Règlements européens) qui visent la protection de paysages remarquables pour des raisons écologiques ou culturelles. On peut citer, à titre d'exemples, la Convention de l'UNESCO pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel signée en 1972, la Directive Européenne « Habitats » de 1992, ou encore le règlement CEE n° 797/85 instaurant les premières mesures agri-environnementales. L'objectif est ici avant tout d'éviter la dégradation ou la destruction de paysages symboliques et emblématiques à l'échelle de la planète. Le même constat peut être fait en France ; comme le souligne Y. Luginbühl (1989), « *la politique paysagère de l'Etat, dans son principe essentiel, s'appuie sur la protection et la réhabilitation des paysages dits « de qualité »* ». Cette politique est construite selon deux approches : d'un côté, une approche conservatrice du paysage par la protection des monuments historiques notamment, et de l'autre, une approche environnementale du paysage tournée vers la qualité des milieux naturels.

Dans notre société, la culture paysagère est restée passéiste et conservatrice (Bertrand, 1995). Dans ce contexte, il n'y a eu pas de gestion du paysage à proprement parler mais uniquement sa protection et sa conservation (Luginbühl, 1989 ; Gariépy, 1999). L'objectif est ici que le paysage reste identique ou qu'il retrouve ses caractéristiques d'antan (Bouvier, 2003). « *La protection et la réhabilitation des paysages se posent comme des actions visant à fixer une image répondant à une esthétique académique élitaire et entrant en opposition avec le jeu multiple des acteurs de l'évolution de l'espace, pour lesquels le paysage est un cadre quotidien transformé par leurs activités économiques, sociales et culturelles* » (Luginbühl, 1989). Cette approche protectionniste ne correspond plus à l'idée actuelle du paysage véhiculée dans notre société et « *les acteurs territoriaux se rangent aujourd'hui à l'idée que vouloir conserver à tout prix des formes héritées conduit à tuer le paysage* » (Donadieu et Périgord, 2005). Comme le souligne A. Roger (1994), « *il faut, bien-sûr conserver, préserver ce qui peut l'être, mais de grâce n'en restons pas à une conception uniquement patrimoniale du paysage* ». En parallèle, il faut aussi anticiper et accompagner les transformations qui sont une réalité des territoires (Gariépy, 1999) et inventer les paysages de demain (Roger, 1994). La loi Paysage de 1993 comme la Convention Européenne du Paysage de 2000 caractérisent cette évolution de la notion de paysage en s'intéressant aux paysages de l'ordinaire, du quotidien.

Si les élus, les scientifiques et les citoyens s'accordent tous à dire aujourd'hui qu'il faut gérer le paysage dans sa globalité, la seule définition précise de la gestion des paysages est celle de la Convention Européenne du paysage qui la définit comme suit : « *la « gestion des paysages » comprend les actions visant, dans une perspective de développement durable, à entretenir le paysage afin de guider et d'harmoniser les transformations induites par les évolutions sociales, économiques et environnementales* » (Donadieu et Périgord, 2005). En France, la politique de gestion du paysage n'en est qu'à ses débuts (Rivière-Honegger et Tchkerian, 1998). Sa mise en œuvre sur les territoires repose essentiellement sur des outils réglementaires et législatifs concernant essentiellement les niveaux communaux et intercommunaux. Les documents d'urbanisme que sont les Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U.) dotés d'un Plan d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.) et les outils de planification, comme les Schémas de Cohérence et d'Orientation Territoriale (S.C.O.T.), intégrant souvent un plan de paysage, organisent la gestion et l'aménagement des territoires, mis en œuvre par les collectivités locales (communes et structures intercommunales).

Les collectivités territoriales, de leur côté, interviennent aussi dans la gestion territoriale. Les Régions sont partenaires de la gestion des territoires et des paysages au titre de leurs différentes actions, même si l'Etat ne leur a délégué aucune compétence en matière d'environnement et de paysage. Par les grands projets d'infrastructures qu'elles planifient en lien avec l'Etat ou par une politique spécifique relative à l'environnement et au paysage, les Régions contribuent au développement local et à la préservation des milieux naturels et des paysages. Elles apportent notamment des aides financières aux communes et aux associations des territoires. Elles assurent ainsi une certaine cohérence dans la gestion des territoires. Au niveau départemental, les Conseils Généraux comme les services de l'Etat (DDE, DDAF, etc) sont aussi acteurs de cette gestion. Les premiers sont notamment chargés d'établir

les Plans Départementaux des Itinéraires de Promenade et de Randonnée ou encore d'organiser une politique d'acquisition des Espaces Naturels Sensibles qui seront ouverts au public (Donadieu et Périgord, 2005). Les seconds jouent un rôle dans la mise en application des outils réglementaires concernant l'utilisation des sols et la protection de l'environnement et dans les conseils apportés aux communes dans ces domaines.

« Conformément à la territorialisation des politiques publiques, un projet d'intervention dans le domaine du paysage doit prendre en compte les spécificités du contexte local (notamment le système d'acteurs qui y œuvre) et les caractéristiques du territoire » (Candau et Moquay, 2004). La gestion du paysage est globale à double titre : en premier lieu, parce qu'elle concerne des domaines variés comme l'urbanisme, l'agriculture et la forêt, la protection des milieux naturels ou encore l'économie et le développement local. En second lieu, elle l'est dans le sens où elle se réalise à travers la mise en œuvre de politiques publiques conduites à diverses échelles géographiques, par des structures territoriales différentes nécessitant la participation d'acteurs nombreux.

2.2 D'une gestion ponctuelle à une gestion participative des paysages

« Connaître les paysages et agir sur eux est autant une affaire individuelle que collective ou publique, locale que globale, objective que subjective. Les clés du paysage sont détenues autant par les pouvoirs publics de chaque Etat que par les organisations marchandes et chaque individu ou groupe social » (Donadieu et Périgord, 2005). Le paysage est « un lieu d'échange entre espace personnel et espace collectif : l'individu se sent chez lui dans le paysage, alors que celui-ci appartient à tout le monde » (Collot 1986). Nous intervenons tous sur le paysage sans pour autant en avoir conscience, en aménageant son jardin, en choisissant un type particulier d'architecture, en visitant des sites remarquables, en cultivant les champs, en exploitant les forêt, etc. C'est en ce sens que le paysage est une affaire collective (Cabanel, 1995). Il n'appartient à personne en tant que tel et, de ce fait, il n'existe pas de structure dédiée à sa gestion, rendant l'action dans ce domaine encore plus complexe. C'est en cela que diffère la gestion des paysages de la gestion du territoire. Accompagnant les attentes de la société, la gestion des paysages s'est construite à petits pas. D'abord limitée à des actions ponctuelles d'aménagement, elle a été étendue à des territoires plus importants comme celui d'une commune, d'une vallée, par une prise en compte des différentes facettes du paysage. Aujourd'hui, les réflexions dans ce domaine soulignent la nécessité de positionner les acteurs du territoire au centre de la problématique. La gestion des paysages semblent donc s'orienter vers des approches plus participatives.

La gestion ponctuelle des paysages repose essentiellement sur la mise en œuvre d'actions précises et de diverses natures. Le paysage est abordé ici sous l'angle du « paysage décor » (Fortin, 2004). Ce type de gestion paysagère se réduit à deux grands types d'actions : le traitement des points noirs paysagers ou la valorisation des sites remarquables. Réalisées au coup par coup, comme un coup de pinceau, ces actions sont particulièrement visibles et appréciées par les citoyens. Mais, pour autant,

elles ne permettent pas véritablement de gérer le paysage. Le même constat peut être fait concernant la mise en application de certaines contraintes réglementaires. Prenons l'exemple du volet paysager du permis de construire. Instauré par la loi Paysage de 1993, il a pour objectif d'améliorer l'intégration paysagère des constructions dans leur environnement proche. Appliquée systématiquement, cette mesure ne conduit pourtant pas à obtenir une cohérence paysagère au niveau du bâti si on observe le résultat dans les communes rurales en particulier. En effet, l'observation montre que les styles de construction sont souvent hétérogènes au sein d'un même lotissement. Ces différents constats mettent en évidence le fait que « *le paysage est un produit global qui ne se limite pas à quelques hauts lieux ou à quelques opérations singulières* » (Bertrand, 1995).

Face à ces limites, la gestion des paysages a évolué et fait l'objet de démarches plus globales ; sa mise en oeuvre étant alors basée sur les propositions et conclusions d'études paysagères réalisées par des experts. Ces études, la plupart du temps commandées par des élus locaux, ont pour objectif de répondre à une problématique spécifique (friches, développement de l'urbanisation, etc.) et /ou d'apporter une aide à la gestion du territoire communal. Elles préconisent des recommandations, elles dressent des scénarios d'évolution du paysage en fonction des choix d'utilisation de l'espace, elles donnent les solutions et proposent les actions à réaliser. En ce sens, elles permettent aux décideurs de définir une stratégie de gestion du paysage à l'échelle communale ou intercommunale. Mais, si elles apportent une aide réelle aux élus locaux, leur mise en oeuvre rencontre souvent des difficultés, ceci pour plusieurs raisons. La première raison est l'absence de concertation des acteurs dès le lancement de la démarche. Ils sont en général informés après coup quand les élus ont arrêté leur stratégie de gestion. Il s'agit là d'un élément clé à l'origine de nombreux conflits et de la non-acceptation des actions réalisées. La deuxième raison est liée à la propriété des sols. En effet, s'il est relativement aisé de mettre en oeuvre des actions paysagères sur le domaine public, cela s'avère compliqué en domaine privé, la réalisation de ces actions reposant sur le bon vouloir des propriétaires privés. Ceci l'est d'autant plus s'ils n'ont pas été associés aux réflexions, aux choix des propositions car ils n'en comprennent pas les enjeux. La troisième raison traduit le fait que les contraintes réglementaires, si elles peuvent imposer, n'ont pas le pouvoir de faire accepter. Elles ne présentent pas le caractère mobilisateur (Cabanel, 1995) que peuvent avoir la concertation et les échanges autour du devenir d'un territoire.

Les dimensions multiples de la gestion du paysage, à la fois individuelle et collective, publique ou privée, environnementale et économique, objective et subjective rendent nécessaire la concertation entre les acteurs. « *Se placer dans un contexte de gestion conduit à abandonner l'idée d'une explication (scientifique) unique et indiscutable des phénomènes pour envisager la prise en compte d'interprétations multiples (voire opposées) d'une situation* » (Barge et Joliveau, 1996). Il s'agit donc bien de placer les acteurs au centre du débat pour partager les connaissances et les représentations qu'ils ont de leur territoire et pour confronter les enjeux et les attentes de chacun ; la finalité étant de construire un projet commun, accepté et mis en oeuvre par tous. « *Toute démarche de gestion concertée doit se donner pour objectif de construire une représentation du fonctionnement du système*

à gérer, si elle veut organiser une démarche collective vers un objectif commun » (Barge et Joliveau, 1996). Ainsi, le principe d'une gestion concertée apparaît aujourd'hui comme une évidence, renforcée par les recommandations de participation et d'implication des citoyens impulsées par la Convention Européenne du Paysage et par la charte de l'environnement. La gestion concertée et participative semble constituer une nouvelle manière de répondre à la demande sociale et de gérer durablement les territoires.

2.3 Les échelles de gestion des paysages

Au-delà des grands projets d'infrastructure ou des espaces naturels protégés (les parcs nationaux, par exemple), la gestion des territoires se réalise principalement au niveau communal par l'application des règles et des documents d'urbanisme. Dans ce contexte, il était donc logique que les problématiques territoriales et paysagères apparaissent d'abord comme une préoccupation des élus locaux. « *Les élus ruraux s'impliquent de plus en plus fréquemment dans les politiques publiques paysagères, au point d'être bien souvent à l'initiative d'interventions locales dans ce domaine* » (Candau et Moquay, 2004). L'exemple du développement des friches illustre cette double problématique qui se caractérise à la fois par la disparition de l'activité agricole et par la fermeture du paysage modifiant l'espace de vie des habitants. L'expression de fermeture du paysage « *désigne implicitement le sentiment de malaise qui serait ressenti par tous – agriculteurs, habitants, touristes - face à l'extension des surfaces boisées dans l'espace agricole* » (Le Floch et Devanne, 2004). L'enclavement est aussi un exemple intéressant dans le sens où il traduit les difficultés d'accès au territoire, limite le développement économique et favorise l'exode des habitants réduisant l'attractivité du territoire. Ainsi, enclavement, enfrichement ou développement économique sont des sujets qui ont fait l'objet de nombreuses études commandées par les décideurs locaux pour tenter de trouver des solutions locales. Le paysage est alors apparu comme un thème central se retrouvant dans chacune d'elles et comme un point d'entrée intéressant.

Si pendant de longues années, les territoires ont été gérés de manière cloisonnée par la mise en œuvre de politiques publiques de domaines séparés (agriculture, urbanisme, développement local, environnement, etc), aujourd'hui, la tendance est à leur intégration dans des procédures spécifiques. « *Les paysages sont progressivement intégrés dans les politiques sectorielles, y compris agricoles, comme ressource potentielle de développement économique* » (Vollet et al., 2004). Ainsi, le Contrat Territorial d'Entretien « *s'est notamment avéré un outil puissant de promotion simultanée des signes de qualité et d'entretien du paysage* » (Vollet et al., 2004). Les Schémas de Cohérence et d'Orientation Territoriale, en proposant une gestion globale de territoires intercommunaux définie en concertation avec les acteurs du territoire, en sont un bon exemple. Les nouveaux outils de gestion de l'eau que sont les S.D.A.G.E et S.A.G.E apparaissent aussi comme un autre exemple du genre ; associant gestion des milieux et des usages à l'échelle du bassin-versant, ils prennent en considération, dans les diagnostics, les dimensions écologiques, mais aussi sociales et économiques. Par ailleurs, ces deux derniers exemples retiennent le cadre intercommunal pour mettre en œuvre une gestion des territoires qui soit globale.

Si, par la force des choses, les élus locaux se sont impliqués dans la gestion des paysages, on constate que « *dans la plupart des situations géographiques, l'échelle communale n'est pas pertinente pour traiter les questions d'aménagement de l'espace posées en terme de paysage* » (Donadieu et Périgord, 2005). En effet, les différentes échelles du paysage ne sont généralement pas calquées sur les limites administratives mais sur des limites géographiques. Les unités paysagères correspondent alors à des espaces plus vastes que le simple territoire communal. Les politiques de gestion des paysages devraient donc plutôt s'établir à l'échelle intercommunale. Cette échelle « *constitue un échelon de mise en cohérence des logiques sectorielles en particulier en ce qui concerne le diagnostic et le suivi de certaines actions* » (Moquay et al., 2004).

2.4 Les différents types d'interventions sur les paysages

Au croisement des pratiques socio-économiques et des composantes de la nature, d'une part, et des textes et outils législatifs de domaines différents, d'autres part, les possibilités d'intervention sur le paysage sont nombreuses et variées. Aujourd'hui, on observe deux types d'approches : la prise en compte du paysage dans des politiques visant d'autres objectifs (développement territorial, protection des milieux naturels, Plan Local d'Urbanisme, etc) ou des politiques spécifiques centrées sur le paysage (Moquay et al., 2004). Ces deux démarches appréhendent la gestion du paysage soit de manière limitée par la prise en compte d'éléments particuliers comme les haies, les zones humides, les alpages par exemple, soit de manière globale en considérant le paysage sous ses différentes facettes. Dans ce contexte, les interventions sur les paysages présentent des formes différentes : protection patrimoniale, lutte contre la friche, résorption des points noirs, insertion des infrastructures, développement local, etc (Rivière-Honegger et Tchakérian, 1998).

Dans les paragraphes suivants, nous distinguerons les interventions sur le paysage de deux manières différentes. La première est de les différencier selon leur impact : celles qui ont un impact visible correspondant essentiellement à des actions de court terme, de celles qui n'en ont pas, s'identifiant plutôt à des actions de long terme. La seconde est de les classer ces interventions selon leurs finalités. Celles-ci peuvent être de natures très différentes, du ressort de la préservation, de la restauration, de la réhabilitation, de la valorisation ou de l'aménagement du paysage.

2.4.1 Des interventions « directes » et « indirectes » sur les paysages

Les interventions visibles peuvent être qualifiées d'interventions « directes » dans le sens où elles modifient les caractères structuraux du paysage. Il s'agit, par exemple, d'actions de débroussaillage, de plantation de haies, de protection de berge, d'aménagement de sites remarquables ou encore de traitement de points noirs paysagers. Elles se positionnent dans le court terme car leur effet est

immédiat. Par leur caractère visible, ces opérations sont particulièrement perçues et appréciées par la population. Mais, elles ne représentent que la face visible de la gestion des paysages.

En effet, au-delà de ces interventions « directes » qui restent ponctuelles, la production des paysages dépend de processus naturels, sociaux et économiques qu'il est nécessaire de connaître et de comprendre pour conduire une réelle gestion des paysages. Ces actions « indirectes » concernent principalement l'utilisation des sols et relèvent essentiellement de la planification et de modifications des pratiques. Ainsi, par exemple, en matière d'urbanisme, la définition de zones constructibles ou des types de constructions autorisés dans certains secteurs peut être à l'origine d'une modification importante du paysage existant et de la création de paysages très différents. Dans un premier temps, ces choix transformeront le paysage rural en un paysage construit. Il s'agit par exemple de l'apparition d'un lotissement en plein champ. Dans un deuxième temps, ces choix seront à l'origine de nouveaux paysages construits qui peuvent s'avérer forts différents les uns des autres : des maisons individuelles éparses ou des logements collectifs plus imposants, donnant un caractère plus urbain au secteur. En matière d'utilisation des sols, les paysages que nous observons sont très liés aux pratiques agricoles. En effet, la mécanisation de l'agriculture et la recherche d'une productivité toujours plus élevée sont à l'origine du développement de l'agriculture intensive dans les années 1970. Ces changements techniques et économiques ont engendré une profonde mutation des paysages ruraux dans de nombreuses régions françaises notamment par la suppression des haies, marquant le remplacement de champs de petite taille par des espaces cultivés à perte de vue. Le choix des cultures a aussi un impact sur le paysage, plus particulièrement sur ses couleurs et ses textures, transformant un paysage diversifié, se présentant comme une mosaïque, en un paysage uniforme. Dans les secteurs de montagne, l'absence d'exploitation des terres très pentues parce que trop difficile et peu rentable, a entraîné le développement des friches et l'extension des zones boisées, caractérisant la fermeture de ces paysages. En matière de gestion forestière, les nombreuses plantations de Douglas ont considérablement uniformisé le paysage de régions entières, comme dans les Monts du Beaujolais ou dans le Morvan. Ces quelques exemples montrent l'implication des systèmes sociaux et économiques dans la production des paysages et la nécessité de les prendre en considération lorsqu'on s'oriente vers une politique de gestion des paysages.

2.4.2 Les interventions sur les paysages selon leurs finalités

Les interventions sur les paysages sont rarement différenciées selon leur impact visible comme nous l'avons présenté dans le paragraphe précédent, mais plutôt en fonction de leurs finalités. Dans les études paysagères, elles se retrouvent en général classées en diverses catégories : les actions de préservation, de valorisation, de restauration, de réhabilitation et d'aménagement. A l'image de la demande sociale en matière de paysage, souvent hétérogène et contradictoire, « où s'expriment tout à la fois la volonté de reconstituer une identité et un enracinement local, et le désir de préserver la

qualité du cadre de vie le plus proche et le plus quotidien, et pas seulement de grands sites exceptionnels » (Dubost et Lizet, 1995), elles tentent d'y répondre par un aspect concret.

« *A la notion de paysage, reste en général attachée par le sens commun celle de menace qui génère celle de protection* » (Donadieu et Périgord, 2005). Ainsi, les actions de préservation ou de protection sont les plus nombreuses en la matière. Elles ont pour objectifs de protéger des paysages qualifiés de « remarquables » ou de « typiques ». Concrètement, il s'agit par exemple de les protéger en évitant de créer des cheminements pour limiter leur fréquentation ou encore de les conserver en les classant comme zones naturelles dans les Plans Locaux d'Urbanisme.

Les actions de valorisation visent à rehausser l'attractivité de paysages ayant des qualités reconnues. Par la mise en valeur de certains éléments caractéristiques, le paysage peut devenir un atout touristique ou un atout de développement local par exemple. De la restauration du bâti traditionnel au dégagement de la vue sur une rivière en passant par le débroussaillage de zones en friches pour recréer des espaces ouverts, elles se présentent sous des formes multiples.

Les actions de restauration ont pour objectif la remise en état du milieu. « *L'idée générale de restauration suppose qu'il est possible de remettre dans un état antérieur ce qui a été dégradé ou détruit par des causes naturelles et/ou humaines* » (Donadieu et Périgord, 2005). Ces actions s'appliquent aux secteurs dégradés et aux points noirs paysagers. C'est le cas des décharges, des zones de dépôts de matériaux et de divers points noirs paysagers. En matière de gestion des cours d'eau, elles peuvent aussi s'appliquer à une végétation riveraine non entretenue. _

Les actions de réhabilitation consistent à transformer, pour leur redonner un caractère attractif, des sites répulsifs. Il s'agit, par exemple, de convertir une ancienne zone d'extraction de matériaux en zone de loisirs. Elles se caractérisent en général par des actions lourdes et coûteuses. Elles ont pour objectif de recréer une image positive et de rendre attractif un territoire en changeant sa vocation.

Les actions d'aménagement visent à organiser l'espace de telle manière qu'il soit à l'origine d'un paysage répondant aux attentes de la société. Celles-ci s'expriment notamment par la recherche d'une nature domestiquée, accessible et entretenue, par la présence de vues lointaines, mais aussi par un certain nombre d'équipements et de facilités associés : des parkings, des aires de pique-nique et des sentiers (Dubost, 1995 ; Collot, 1986 ; Donadieu et Périgord, 2004). L'aménagement du paysage peut correspondre à des actions très simples, la remise en état d'un sentier et l'installation d'une signalétique par exemple, comme à des interventions importantes, la création de parking et la construction d'observatoire de la nature par exemple.

Si les différentes interventions présentées ci-dessus ont toutes une finalité précise, elles apparaissent toutes complémentaires les unes des autres. Chacune d'entre-elles trouve sa place dans une politique de gestion du paysage qui doit s'envisager à la fois dans un aspect de protection mais aussi dans son aménagement (Luginbühl, 1989) et surtout dans la prise en compte de sa transformation (Gariépy, 1999).

3. Gérer le paysage sous l'angle du développement durable ?

Le paysage dans sa conception actuelle, définie par la Convention Européenne du Paysage, se trouve au cœur du développement durable. La mise en œuvre de sa gestion se situe au croisement de nombreux domaines qu'il convient de concilier. Dans ce contexte, l'analyse paysagère, pour autant qu'elle prenne en compte ses multiples facettes, semble constituer une solution intéressante. En procédant par étapes successives, lire et décrire le paysage, mais aussi caractériser son évolution et les systèmes qui le produisent pour comprendre son fonctionnement, elle permet d'en déterminer les clés de lecture, les atouts et les points faibles. « *Protéger, réhabiliter ou laisser faire suppose l'analyse exhaustive de la structure et du fonctionnement d'un paysage donné, d'en déterminer les parties actives et d'en délimiter les secteurs inertes* » (Filleron, 1998). En intégrant les acteurs du paysage dans la démarche pour connaître leurs représentations et leurs attentes en la matière, l'analyse paysagère offre, en synthèse, un véritable diagnostic paysager, étape préalable à celle d'un projet de paysage (Donadieu et Périgord, 2005). Dans ce sens, « *l'analyse paysagère n'a plus seulement un intérêt historique, elle devient diagnostic et sert de base à des politiques d'intervention* » (Pinchemel et Pinchemel, 1992).

« *Le paysage ne doit pas devenir une image vidée de sa substance, désincarnée par rapport à la réalité territoriale vécue. Les stratégies d'aménagements paysagers sont donc mises en perspective par rapport à une dynamique territoriale plus large et surtout aux enjeux spécifiques qui préoccupent les acteurs* » (Fortin, 2004). Gérer durablement le paysage, c'est être capable d'anticiper et de prévoir ses évolutions qu'elles soient naturelles ou liées aux systèmes qui le produisent. En permettant une synthèse visuelle et fonctionnelle du territoire, l'analyse paysagère est un point d'entrée privilégié pour élaborer les projets de territoire. Elle engage les échanges et le débat entre les différents acteurs sur le devenir des territoires, échanges qui feront émerger des projets partagés par le plus grand nombre. Mais, c'est uniquement dans cet esprit participatif, qu'une gestion du paysage dans la durée pourra se réaliser. Partager les enjeux du territoire et les attentes de chacun, c'est permettre à tous les acteurs de comprendre les problématiques et de se positionner en réalisant des choix. C'est aussi pour les décideurs et les gestionnaires se donner la chance de légitimer leur projet et de faire accepter les actions retenues. « *Cette dimension participative de la gestion territoriale [...] reste le cadre général dans lequel il faut réfléchir* » (Joliveau et al., 2000).

La nécessité de coupler les approches paysagères des spécialistes avec une approche concertée des acteurs du territoire mais aussi avec une approche socio-économique du territoire apparaît ici comme une évidence. L'analyse paysagère telle que nous l'avons conçue dans ce travail de recherche regroupe de manière théorique les différents ingrédients pour une gestion durable du paysage. A partir de l'exemple du Roubion, nous montrerons, dans le deuxième chapitre, comment l'analyse paysagère peut constituer un outil d'aide à la gestion des corridors fluviaux.

Chapitre 2. L'analyse paysagère, un outil d'aide à la gestion durable des corridors fluviaux

« *Comme tout paysage, les rivières sont les miroirs des sociétés dont elles portent, décennies après décennies, les marques des actions et des pratiques des hommes qui les ont utilisées* » (Dupuis et Fischesser, 1997). Les interventions humaines, qu'elles soient réalisées au titre de l'exploitation des ressources, des usages de l'eau ou de la protection et la valorisation des milieux naturels, sont pour partie à l'origine des paysages fluviaux que nous observons aujourd'hui. Les milieux fluviaux, par les nombreux usages qu'ils permettent et leurs fonctionnalités écologiques, font l'objet d'actions de gestion depuis le début du XX^{ème} siècle. Mais, c'est seulement à la fin du XX^{ème} siècle, face aux altérations résultant des activités humaines sur ces milieux naturels (inondation, diminution des réserves hydriques, enfoncements des lits, etc) que la nécessité d'appréhender les cours d'eau comme de véritables systèmes, des hydrosystèmes fluviaux, a été reconnue. Développé dans les années 1990, le principe de gestion intégrée des cours d'eau (Dupont, 1991) s'est concrétisé par la loi sur l'eau de 1992. Aujourd'hui, la demande sociale en matière de paysage, d'une part, et la montée en puissance du concept de développement durable, d'autre part, conduisent à introduire l'idée d'une gestion durable des corridors fluviaux.

Comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent, le paysage, positionné comme une interface entre Nature et Société, se situe au cœur du développement durable. En intégrant les milieux et les usages de la rivière mais aussi les acteurs, leurs représentations et leurs attentes, le paysage constitue une approche intéressante pour la gestion des corridors fluviaux. L'exemple du plan de paysage des Sorgues dans le Vaucluse qui, « *axé sur le traitement des berges et de la forêt rivulaire, a montré à quel point la gestion d'un patrimoine naturel aussi riche doit intégrer toutes les dimensions sociales et culturelles, écologiques, paysagères et urbanistiques* » (Giorgis, 1997), illustre clairement le rôle intégrateur et fédérateur que peut jouer l'analyse paysagère en matière de gestion des corridors fluviaux. Dans ce cas, « *c'est désormais toute une stratégie d'aménagement et de gestion de l'espace qui est engagée* » (Giorgis, 1997).

L'analyse paysagère présente un double intérêt. Combinant différentes approches (milieux naturels, perception, structure paysagère, usages), elle est capable de mettre en lumière les forces et les faiblesses d'un corridor fluvial. Par son caractère visuel (photographies, croquis, schémas, simulations et cartes), elle constitue un support de communication facilitant la compréhension et la discussion autour de la problématique de gestion. Cet atout se trouve aujourd'hui renforcé encore par le développement des nouvelles techniques d'analyse spatiale et de représentation cartographique que proposent notamment les Systèmes d'Information Géographique (S.I.G). Par la réalisation de multiples cartes thématiques, la possibilité de croiser des informations de nature diverse, ou encore de réaliser des synthèses cartographiques, les S.I.G. deviennent des outils essentiels d'aide à la réflexion

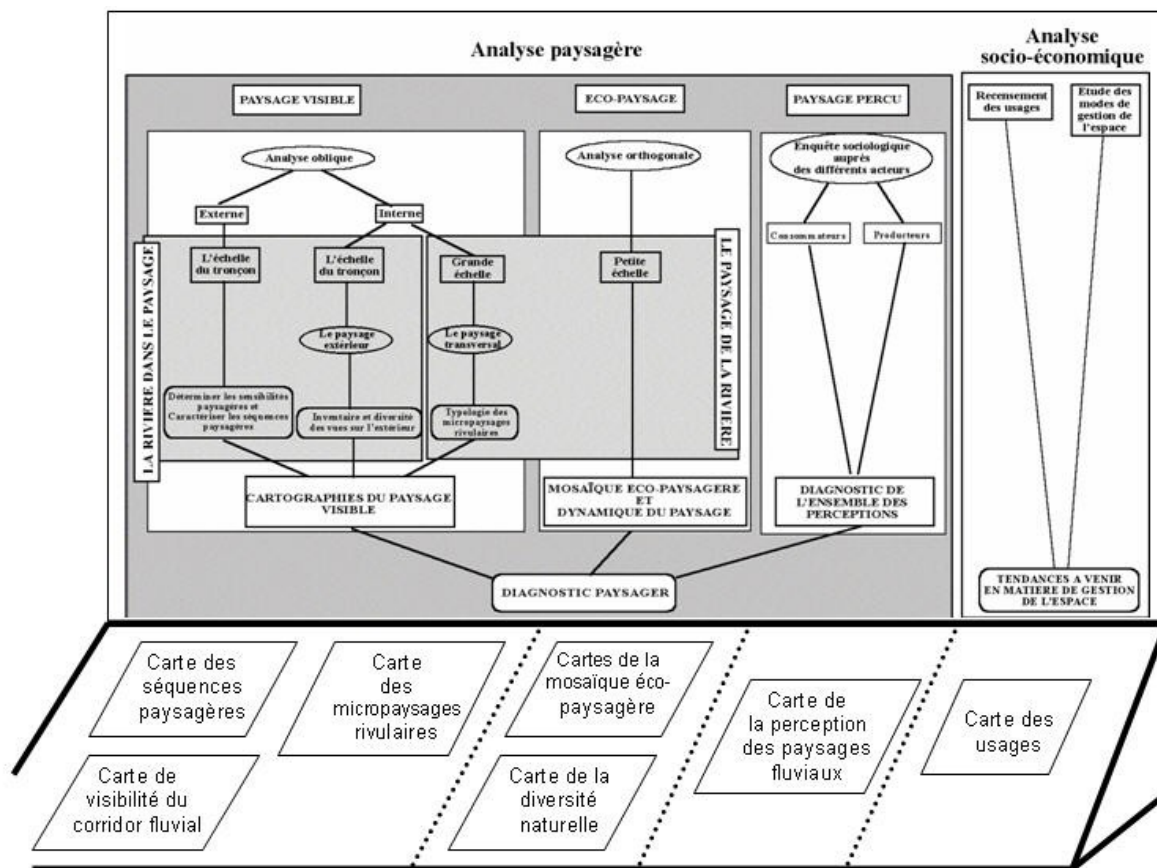
et à la décision pour les élus locaux et les gestionnaires (Tanguy, 1995 ; Joliveau et al., 2000 ; Atger, 2005). En outre, leurs nombreuses fonctionnalités et leurs facilités de manipulation (cartes animées, réalisation de scénarios en direct au cours de réunion, etc) facilitent la conduite d'approches concertées et participatives, en intégrant la carte et les représentations dans les réflexions et non plus uniquement comme illustration de projets déjà finalisés (Atger, 2005).

Dans les paragraphes suivants, nous montrerons comment, concrètement, les apports des différentes analyses conduites sur le Roubion et présentées dans les trois parties précédentes, peuvent constituer une aide à la gestion durable des corridors fluviaux. Pour ce faire, nous nous intéresserons d'abord à l'intérêt des différentes cartes thématiques réalisées. Ensuite, nous présenterons, sous forme de synthèse cartographique, les relations existantes entre les thématiques étudiées : entre les types de paysages et leur perception ou encore entre la diversité des unités physionomiques et l'appréciation des paysages. Nous établirons enfin un diagnostic paysager, qui servira de support de réflexion pour élaborer des propositions et des scénarios de gestion du paysage fluvial.

1. Des cartes thématiques multiples

La démarche méthodologique proposée repose sur la présentation cartographique des diverses analyses réalisées. Les différentes approches sont complémentaires les unes des autres. Chacune nous renseigne sur un des aspects du paysage fluvial. Il est ainsi possible de mettre à disposition de tous les acteurs un ensemble de cartes thématiques représentant le paysage fluvial sous ses différentes facettes : la visibilité du corridor fluvial, les différents milieux naturels et la diversité naturelle du corridor fluvial, les types de micropaysages de la rivière ou encore l'appréciation des paysages fluviaux par les acteurs (Figure 58). Chacune des cartes obtenues permet, par sa spécificité, de répondre aux besoins des différents acteurs : le décideur, le gestionnaire, le riverain et l'utilisateur.

Figure 58 : Les différentes cartes thématiques produites lors de l'analyse paysagère



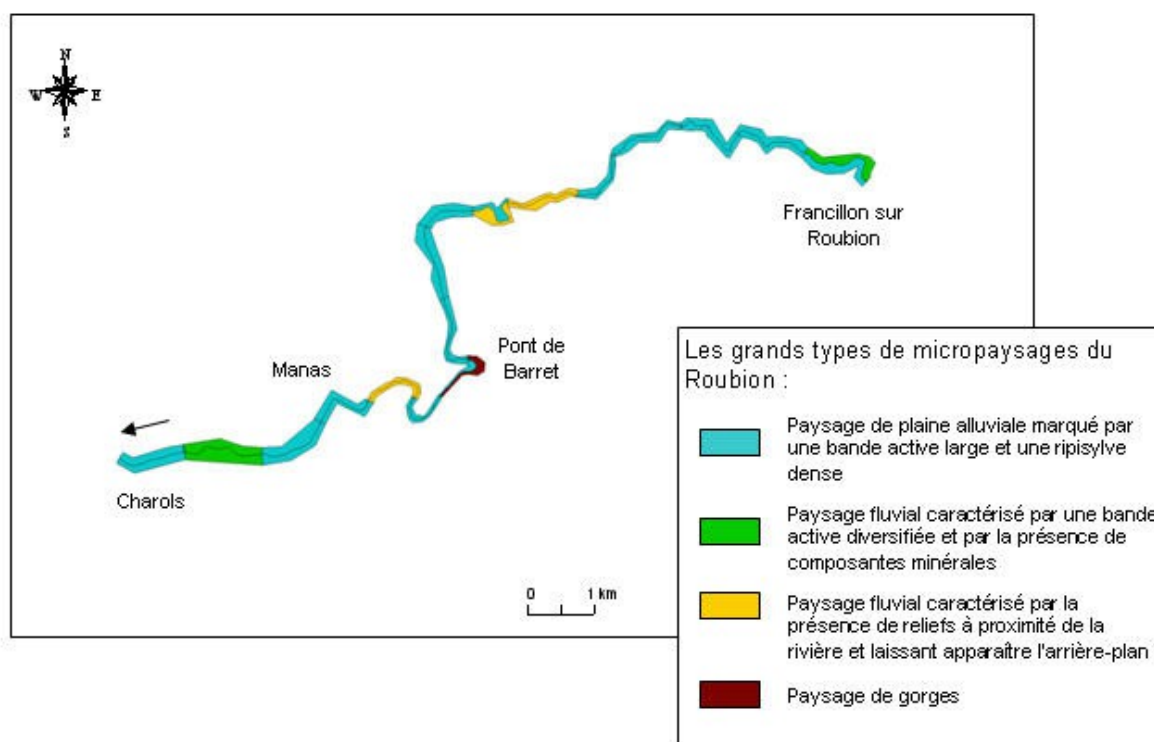
1.1 Des cartes du paysage fluvial de la petite à la grande échelle

Le paysage visible est appréhendé dans toutes ses dimensions spatiales : du grand paysage aux paysages de proximité, vu du dessus et vu du dedans à la fois. A petite échelle, elle caractérise l'impact visuel de la rivière dans le paysage, les éléments remarquables et les séquences paysagères qui composent le corridor fluvial. En offrant une lecture d'ensemble du paysage de la rivière aux élus et aux gestionnaires, ces éléments trouvent leur place, d'une part, dans les démarches de planification territoriale (S.C.O.T. et P.L.U.) et, d'autre part, dans les outils de gestion de l'eau (Contrat de rivière et S.A.G.E.). Ils peuvent aussi être pris en compte dans les réflexions engagées autour de projets d'aménagement. En définissant les sensibilités visuelles du cours d'eau, l'analyse de visibilité apporte des informations particulièrement utiles aux décideurs locaux et gestionnaires du territoire en matière de gestion paysagère. Ainsi, avant de prendre leur décision, ils pourront, par exemple, évaluer les impacts visuels de nouvelles constructions sur le paysage fluvial si le projet est situé sur les rives ou sur des espaces proches de la rivière. Par ailleurs, comme le soulignent Brossard et al. (1998), « *en termes de gestion, d'aménagement, il est important de savoir si les zones qui soumettent les cours d'eau à leur vue sont des versants boisés, une courbe de route fréquentée en position de belvédère ou un ensemble d'habitat dense* ».

A grande échelle, la définition des "micropaysages rivulaires" permet, à tous les acteurs, de découvrir la succession de paysages qui composent la rivière. S'ils connaissent généralement bien les caractéristiques hydrologiques, écologiques, piscicoles ou encore de qualité des eaux des rivières dont

ils ont la charge, les gestionnaires ne disposent généralement pas d'une typologie des paysages de la rivière à cette échelle. Pourtant, les interventions qu'ils commandent concernent la plupart du temps les berges. Connaître l'organisation longitudinale des différents types de micropaysages rivulaires peut se révéler particulièrement utile pour définir les actions de restauration de berges ou de valorisation de la rivière. Ces éléments guideront, par exemple, le gestionnaire dans le choix du type de protections de berges qui sera le plus adapté au paysage de la rivière, favorisant ainsi l'intégration paysagère des ouvrages. Il pourra aussi s'appuyer sur cette connaissance pour définir des actions de valorisation, et comme par exemple proposer des cheminements dans certains secteurs plutôt que dans d'autres afin de faire découvrir aux promeneurs la diversité des paysages fluviaux.

Carte 6 : Distribution géographique des différents types de micropaysages rivulaires du Roubion



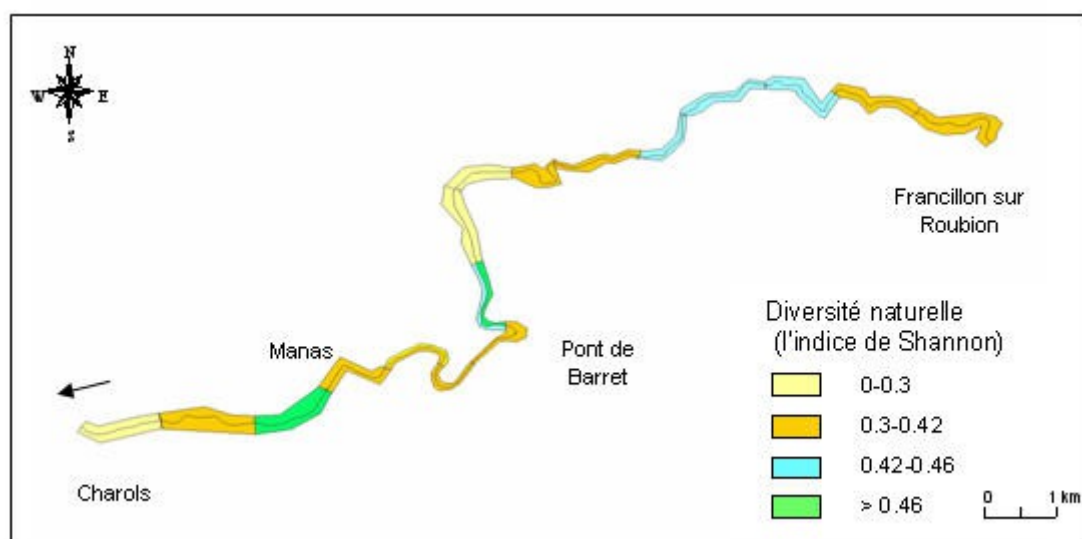
1.2 Des cartes de la mosaïque éco-paysagère du corridor fluvial

L'analyse de l'évolution du corridor fluvial à partir des photographies aériennes (Cartes 2 et 3) est un moyen de mettre en évidence la dynamique végétale (développement de la forêt alluviale) et la dynamique fluviale (réduction de la bande active ou déplacement du chenal, par exemple) mais aussi plus globalement la dynamique paysagère (réduction ou développement de l'urbanisation, impacts des activités humaines, modification des pratiques agricoles dans le lit majeur, etc). En mettant en lumière la transformation des paysages fluviaux, cette analyse est un moyen intéressant pour sensibiliser les différents acteurs (élus locaux, riverains et usagers).

Principal descripteur des paysages naturels, la végétation rivulaire est un élément caractéristique des milieux fluviaux. La caractérisation des paysages fluviaux passe obligatoirement par l'analyse de la végétation. La cartographie détaillée de la mosaïque végétale (Carte 4) informe le gestionnaire des groupements végétaux présents le long de la rivière et lui offre un premier niveau de connaissance écologique du corridor fluvial. La lecture de cette carte le renseignera notamment sur les types de strates de végétation et les espèces dominantes, et il pourra s'y référer lors de projets de restauration de berge ou de protection de secteurs naturels remarquables.

Les unités physiologiques du corridor fluvial sont aussi appréhendées sous l'angle de leur diversité. La représentation cartographique de cet indice de diversité met en lumière chaque secteur de la rivière en fonction de l'intérêt écologique qu'il peut présenter (Carte 7). Il s'agit là d'un élément qui intéressera particulièrement le gestionnaire et les décideurs locaux les guidant dans le choix des actions de gestion de la rivière même si ces premières informations « écologiques » auront vocation à être complétées par des études plus approfondies.

Carte 7 : Carte simplifiée de la diversité des unités physiologiques du corridor fluvial du Roubion



1.3 Une carte de perception des paysages fluviaux

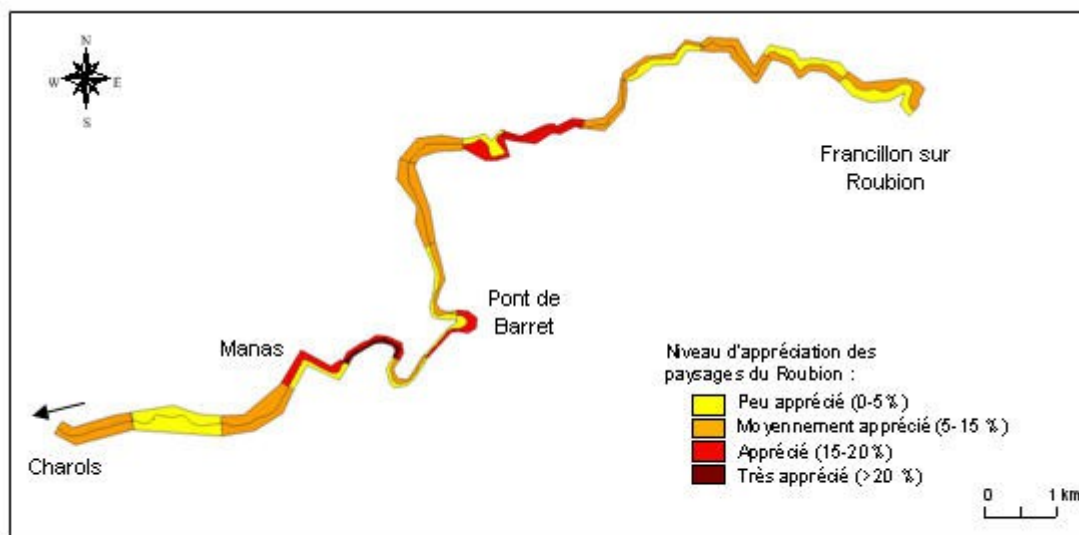
L'enquête de perception complète l'étude du paysage visible en cherchant à connaître l'appréciation des paysages fluviaux par différents acteurs ; l'objectif étant ensuite de relier les secteurs les plus attractifs ou les plus répulsifs à leur composition paysagère.

En mettant en lumière les préférences paysagères des acteurs de la rivière, les élus locaux et les gestionnaires prennent alors connaissance des paysages de la rivière les plus appréciés et, a contrario, des moins appréciés. La cartographie des perceptions (Carte 8) révèle ainsi une partie des attentes de la société riveraine en matière de paysage, une information essentielle en matière de gestion. En effet, comme le souligne Y. Michelin (1998), « pour simplifier, les images appréciées généreront des

demandes de protection, celles considérées comme mauvaises susciteront une demande d'intervention pour éradiquer ces « points noirs » ou si cela n'est pas possible pour les masquer à la vue ».

Pour les riverains et les usagers, cette enquête est, bien entendu, un moyen d'exprimer leurs préférences paysagères, mais surtout un moyen d'être entendus par les décideurs et les gestionnaires de la rivière et de faire prendre en compte leurs attentes dans les programmes d'actions des contrats de rivière ou des S.A.G.E notamment.

Carte 8 : Carte de l'appréciation des paysages du Roubion par la population locale



Le niveau d'appréciation des paysages du Roubion est défini à partir du % des personnes enquêtées ayant choisi le paysage correspondant comme paysage préféré (*Enquête de perception des paysages fluviaux du Roubion*)

Comme nous l'avons détaillé ci-dessus, les multiples cartes thématiques produites dans l'analyse paysagère présentent chacune, individuellement, un intérêt pour les décideurs, les gestionnaires, les usagers ou les riverains. Mais, pour la gestion des paysages, l'intérêt de l'analyse réside surtout dans la synthèse des informations qu'elles délivrent. Nous nous intéresserons donc, dans la partie suivante, à la lecture croisée de ces différentes informations, qu'il est possible de réaliser aisément grâce à l'utilisation d'un S.I.G. C'est là, de notre point de vue, que l'analyse paysagère prend tout son sens dans la gestion du territoire, à l'interface de domaines variés.

2. Une lecture croisée des thématiques analysées

La lecture croisée que nous proposons dans cette partie a pour objectif de montrer les liens éventuels existant entre la composition des paysages fluviaux et leur perception, entre la mosaïque éco-paysagère et le paysage visible, entre la mosaïque éco-paysagère et le degré d'appréciation des différents types de paysages. En effet, certains paysages, on l'a vu dans la partie précédente, sont plus appréciés que d'autres. Il convient alors de s'interroger sur

l'existence éventuelle d'une relation entre le fait qu'ils soient appréciés, c'est-à-dire entre le confort visuel qu'ils procurent, et leur composition.

Pour conduire cette étape de l'analyse paysagère, nous nous sommes appuyés sur un S.I.G. (Arcview version 3.1) et nous avons choisi de présenter les résultats sous la forme d'une synthèse cartographique. Pour cela, les différentes informations thématiques ont été soit reprises dans l'outil. Les informations quantitatives continues ont été regroupées en classes pour permettre leur représentation cartographique. Des niveaux d'appréciation des paysages fluviaux ont alors été définis à partir des pourcentages de réponses obtenus lors de l'enquête de perception (Tableau 20). La diversité des unités physiologiques de la végétation, qui s'étend de 0 à 0,59 sur ce tronçon de rivière, a, quant à elle, fait l'objet d'un découpage en quatre classes (0 - 0,3, 0,3 - 0,42, 0,42 - 0,46, > 0,46).

Tableau 20 : Définition des niveaux d'appréciation des paysages fluviaux

% des réponses	Niveau d'appréciation
0-5%	Peu apprécié
5-15%	Moyennement apprécié
15-20%	Apprécié
>20%	Très apprécié

Ensuite, nous avons constitué la table de données dans le S.I.G en transcrivant ces nouvelles informations pour chacune des 34 stations paysagères considérées, situées en rive droite et en rive gauche. Pour finir, les différentes cartes ont été réalisées. La lecture croisée que nous proposons ci-après est effectuée grâce à la superposition de deux couches d'information de nature différentes.

2.1 Relation entre le paysage visible et le paysage perçu

L'objectif est ici de caractériser les relations entre l'attractivité paysagère à la composition paysagère. La lecture de la carte 9 montre que les paysages les plus appréciés sont de deux types : les paysages de gorges (Gorges de Saoû et Gorges de Pont de Barret) et les paysages présentant une ouverture de vue sur les reliefs situés à proximité de la rivière ou à l'arrière – plan (secteur entre Pont de Barret et Manas). Les paysages de gorges qui se caractérisent par une eau vive et la présence de rochers, sont perçus comme des secteurs naturels et sauvages, souvent synonymes de lieu de promenade et de baignade. En présentant des vues « intimes » au spectateur (Dupuis et Fischesser, 2003), la rivière est ressentie comme l'élément unique du paysage : elle représente le paysage à elle toute seule. A l'inverse, les paysages fluviaux caractérisés par une ouverture de vue sur les reliefs situés à l'arrière-plan offrent au spectateur la perception du paysage « extérieur » ; son regard est plus attiré par les vues lointaines que par la rivière située au premier plan. On retrouve dans ce constat, le contenu des définitions du paysage utilisées dans le langage courant qui nous renvoient à la notion de vues lointaines et de vue d'ensemble d'une partie de pays (Rey-Debove et Rey, 1994). L'attractivité du

paysage liée à la présence d'éléments verticaux qui attirent le regard (Neuray, 1982) et aux vues lointaines (Collot, 1986 ; Donadieu et Périgord, 2005) est ici confirmée.

Les paysages les moins appréciés correspondent, quant à eux, à des secteurs naturels fluviaux « typiques » de plaine alluviale où la bande naturelle est large, composée de bancs de galets et d'une ripisylve : au niveau de Francillon-sur-Roubion à l'amont du tronçon étudié, entre Saoû et Pont de Barret située dans la partie médiane du tronçon étudié et entre Manas et Charols à l'aval du tronçon étudié. Même si la largeur de la bande active permet d'offrir une certaine profondeur de vue au spectateur, avec des plans successifs, le paysage est ici ressenti comme un espace monotone. L'absence de vue sur l'extérieur, due à un faible relief et à une ripisylve formant une barrière visuelle, semble contribuer directement à cette perception.

Les résultats mis en lumière par la lecture de la carte 9 sont confirmés par la régression linéaire que nous avons réalisée pour identifier la relation existant entre le niveau d'appréciation et la composition de neuf paysages constituant la planche de photographies utilisée lors de l'enquête de perception. La composition des neuf paysages correspond aux coordonnées factorielles de l'Analyse en Composantes Principales qui a permis de déterminer la typologie des micropaysages rivulaires présentée dans la deuxième partie. Les neuf photographies représentent chacune un des neuf types de micropaysages du Roubion. Les résultats de cette analyse montrent l'existence d'une relation entre la préférence et l'axe F1 qui caractérise le gradient d'ouverture du paysage : plus le paysage est fermé, plus il est apprécié ; les paysages de gorges sont ainsi plus appréciés que les paysages de plaine (Figure 59). Il est par ailleurs intéressant de remarquer que les gorges sont la plupart du temps des sites remarquables à visiter (les gorges du Fier en Haute-Savoie, les gorges du Verdon dans le Var, les gorges de la Loue dans le Doubs, etc).

Carte 9 : carte de synthèse représentant les types de micropaysages rivulaires du Roubion et leur niveau d'appréciation

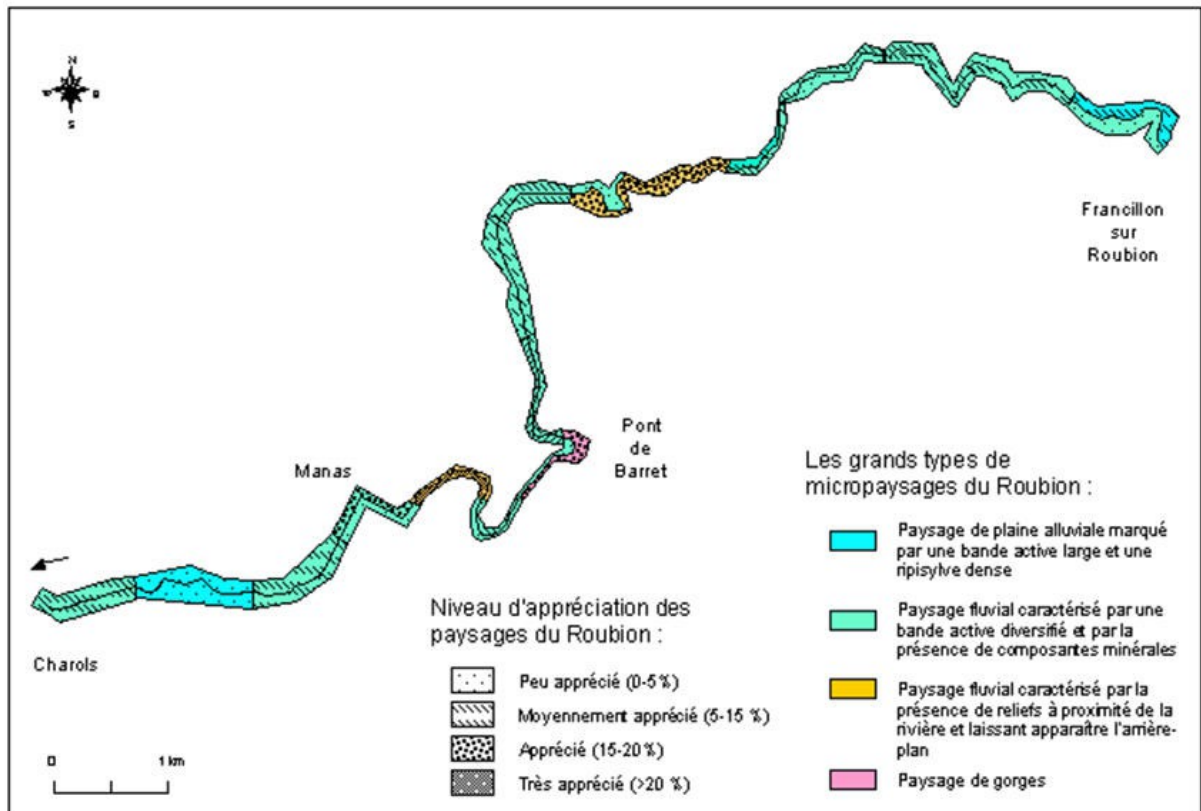
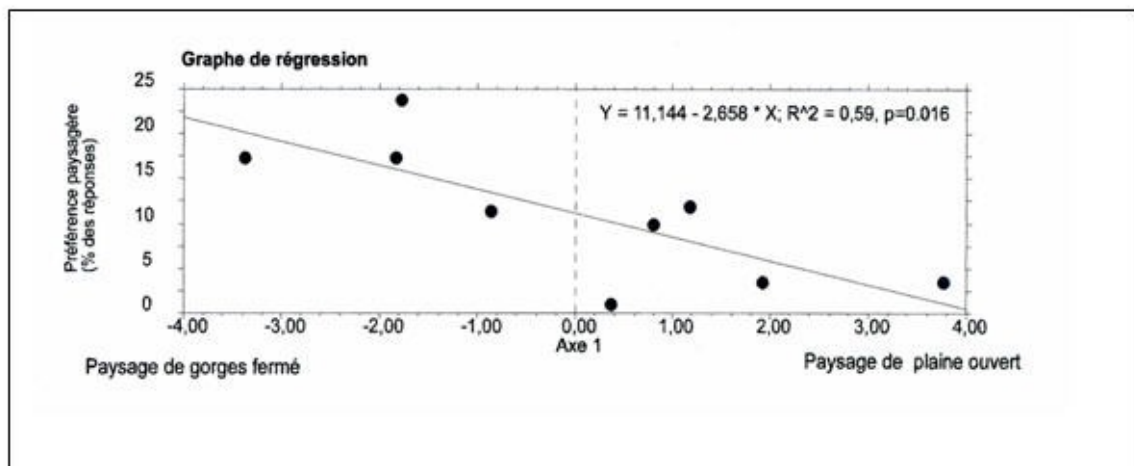


Figure 59 : Relation entre l'ouverture du paysage et la préférence de celui-ci



2.2 Relations entre la mosaïque éco-paysagère et la composition du paysage visible ()

Notre choix méthodologique d'établir une typologie des micropaysages rivulaires à partir de l'analyse de la composition des photographies de paysages de berge, génère a priori l'existence d'une relation entre la mosaïque éco-paysagère et les paysages qui en découlent. En effet, les paysages fluviaux du Roubion sont éminemment « naturels », essentiellement composés d'éléments minéraux, aquatiques et végétaux. Tous ces éléments interviennent dans la composition des paysages fluviaux, mais à des degrés différents. Il existe effectivement une cohérence entre les deux cartes de synthèse : les secteurs présentés en bleu « paysage de plaine alluviale marqué par une bande active large et une

ripisylve dense » et vert « paysage fluvial caractérisé par une bande active diversifié et par la présence de composantes minérale » sur la carte des micropaysages du Roubion correspondent à des zones où une bande naturelle large et la ripisylve développée sur carte détaillée de la mosaïque végétale du Roubion.

2.3 Relations entre le paysage naturel et le paysage perçu (Figure 61)

Comme nous avons pu le confirmer dans notre troisième partie, les paysages fluviaux sont particulièrement appréciés lorsqu'ils sont composés d'eau vive et d'une végétation arborée. En confrontant deux domaines très différents sur un même terrain : l'analyse éco-paysagère et l'analyse des perceptions, nous tenterons de déterminer si la préférence paysagère dépend d'un élément du paysage en particulier et s'il existe une relation entre le confort visuel que procure un paysage et la diversité naturelle du milieu qui le compose.

D'après l'enquête de perception que nous avons conduite auprès de la population des communes riveraines du Roubion, les paysages les plus appréciés correspondent aux paysages de gorges (en rouge sur la carte) ainsi qu'aux paysages fluviaux ouverts sur les reliefs (en orange sur la carte) : respectivement les Gorges de Soyans, les Gorges de Pont de Barret et la portion du Roubion situé entre Pont de Barret et Manas. La carte détaillée de la mosaïque végétale du Roubion montre que la ripisylve y est étroite et clairsemée mais n'identifie pas de particularités « végétales ». Si certaines études ont montré l'importance de l'eau et d'une végétation arborée dans l'appréciation des paysages fluviaux (Ulrich, 1986 ; Mosley, 1989 ; Lamb et Purcell, 1990 ; House et Sangster, 1991 ; Lelay et al., 2006), nos résultats sur ce tronçon du Roubion montre que la préférence paysagère ne dépend pas de la largeur de la ripisylve (en terme de surface occupée) mais uniquement de la présence de végétation. La vue d'une végétation clairsemée, quelques arbres en berge par exemple, semble suffisante pour rendre un paysage fluvial attractif.

La végétation, par sa physionomie (texture, hauteur, densité, couleur), apparaît comme un descripteur incontournable des paysages des bords de rivière. De la hauteur des arbres et/ou de la densité des groupements végétaux dépendra bien-sûr la composition du type de paysage offert à la vue des observateurs mais aussi le gradient d'ouverture et les vues lointaines. Le relief est un deuxième descripteur des paysages de berge à prendre en compte. En effet, dans des secteurs où les caractéristiques de la ripisylve sont homogènes, la présence de reliefs à proximité de la bande naturelle peut créer des paysages très différents, en attirant le regard des observateurs au loin, sur les versants, les sommets et les falaises. Cette explication se vérifie surtout dans les secteurs où la bande naturelle est étroite, la ripisylve se limitant souvent à une haie d'arbre positionnée en haut de berge, ce qui est le cas des deux secteurs suivants : Gorges de Soyans et la portion du Roubion situé entre Pont de Barret et Manas.

2.4 Relations entre la diversité du paysage naturel et sa perception

La carte 10 représente la diversité des unités physionomiques du corridor fluvial et le niveau d'appréciation des paysages du Roubion. Son analyse

montre que les deux critères évoluent à l'inverse : plus un paysage est apprécié moins la diversité naturelle est élevée. C'est le cas des secteurs de gorges de Soyans et de Pont de Barret mais aussi du secteur situé à l'aval de Pont de Barret qui offre des vues sur les versants et dont la bande naturelle est étroite. A l'inverse, les secteurs de plaine alluviale qui se caractérise par un indice de diversité naturelle moyen à fort, sont peu ou moyennement appréciés : la plaine alluviale de Francillon -sur-Roubion, un secteur en amont des gorges de Pont de Barret, et la plaine alluviale entre Manas et Charols. Ce résultat prend toute son importance dans la gestion du cours d'eau et de ses marges. En effet, la mise en oeuvre d'actions de préservation des milieux naturels fluviaux de qualité sera alors facilitée ; les secteurs peu appréciés étant en général peu fréquentés.

Comme on a pu le lire dans les paragraphes précédents, le croisement des informations des domaines très différents constitue une source de richesse de l'analyse. L'approche croisée des regards et des attentes des acteurs avec la réalité du paysage apporte des éléments complémentaires particulièrement intéressants dans une optique de gestion du paysage. Ces éléments nous aideront à définir les enjeux éco-paysagers et le type de gestion à mener sur les différents secteurs du corridor fluvial.

Figure 60 : synthèse cartographique des relations entre types de micropaysages et types de perception

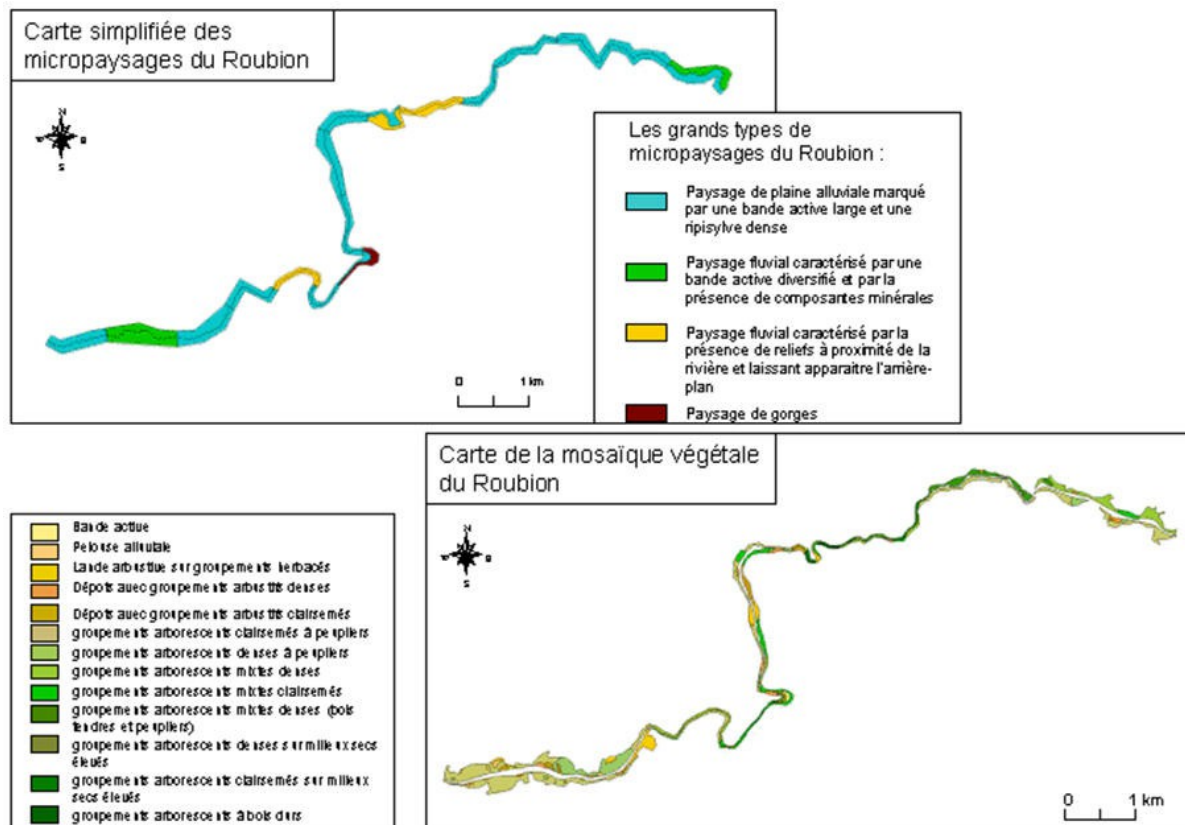
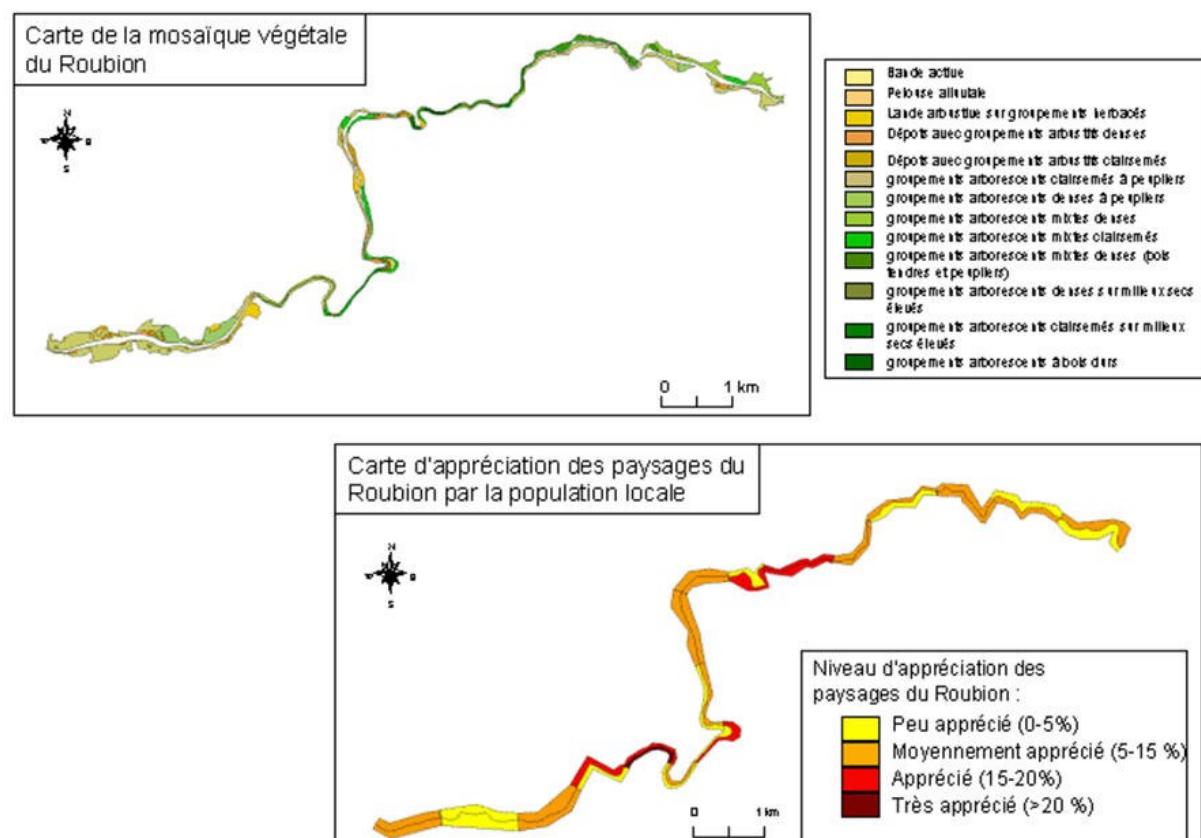
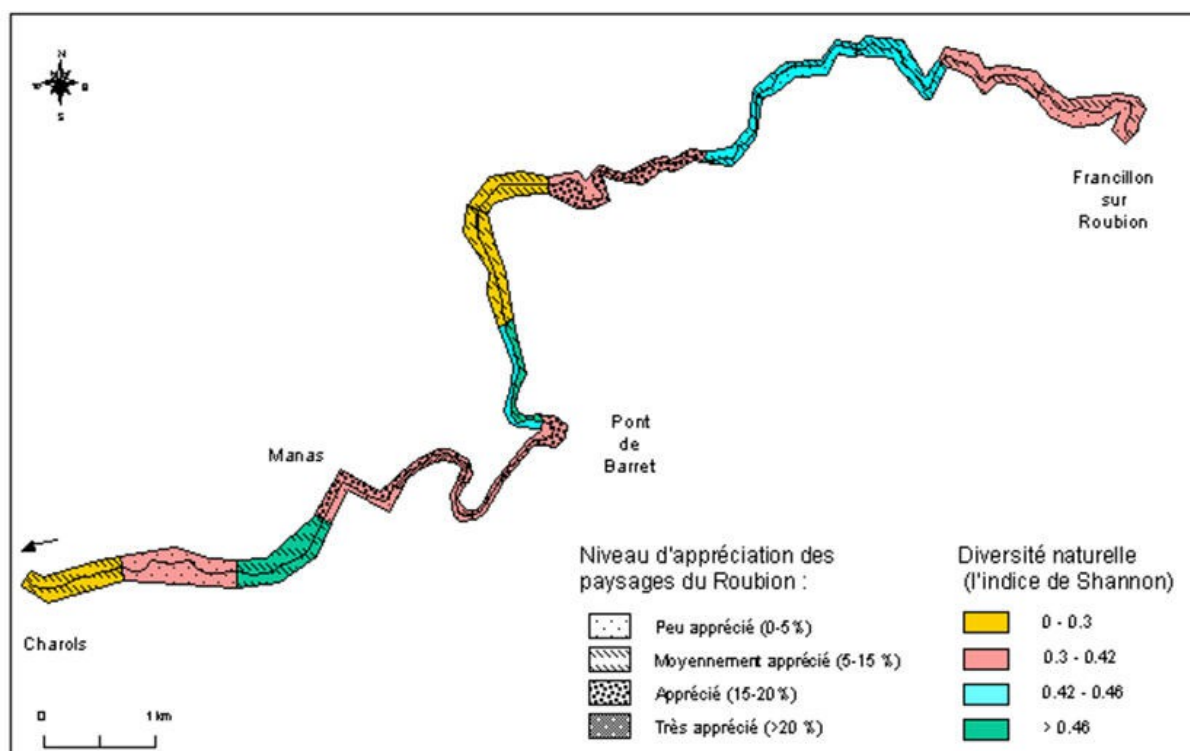


Figure 61 : synthèse cartographique des relations entre types de végétation et types de perception



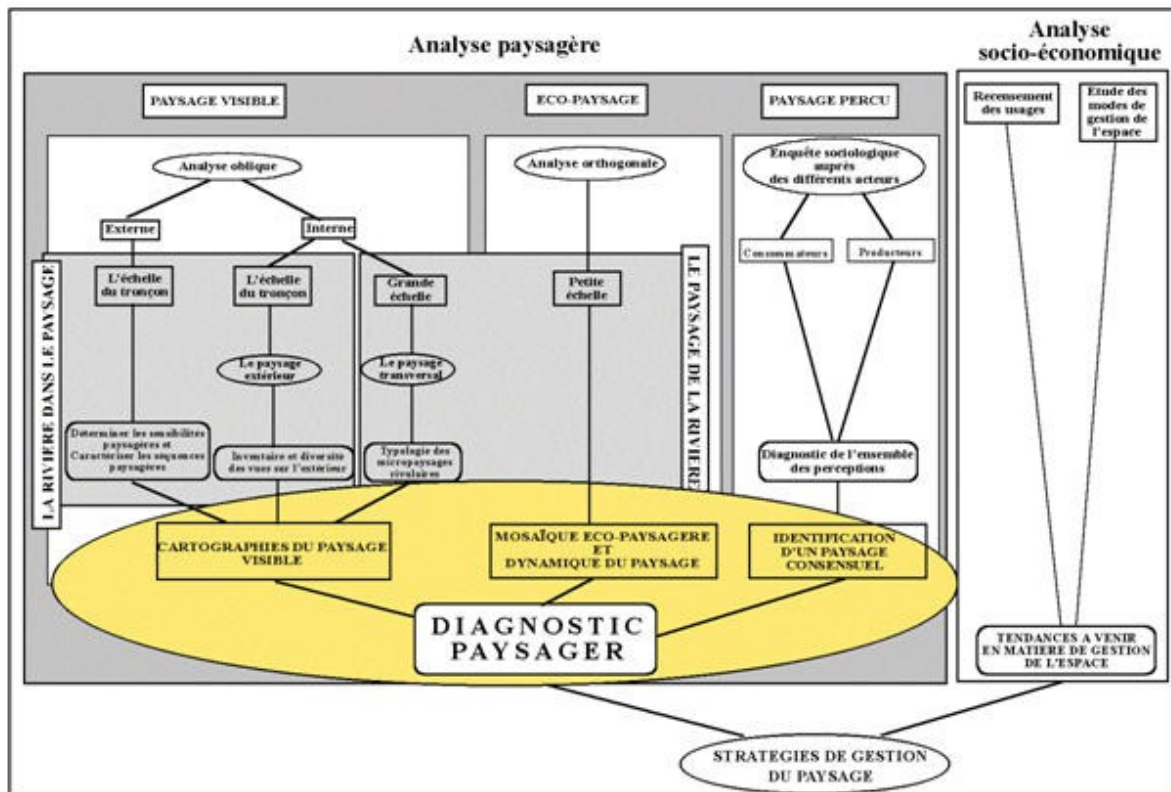
Carte 10 : carte de synthèse représentant la diversité des unités physionomiques du corridor fluvial et le niveau d'appréciation des paysages du roubion



3. Une synthèse, le diagnostic paysager

La finalité du diagnostic paysager est de mettre en évidence les caractéristiques, les points forts et les facteurs de déséquilibre du paysage pour ensuite élaborer une stratégie et des propositions de gestion adaptées au territoire concerné (Gorgeu et Jenkins (dir.), 1995 ; Dupuis et Fischesser, 2003 ; Donadiou et Périgord, 2005). Il « *constitue donc une étape préalable à celle du projet de paysage* » (Donadiou et Périgord, 2005). Dans le cadre élargi de la gestion du territoire, il constitue aussi une réponse aux différents besoins des décideurs, des gestionnaires, des usagers et des riverains en leur apportant une connaissance fine du corridor fluvial et une lecture synthétique et transverse. Dans notre démarche méthodologique, il se présente comme une synthèse de l'analyse paysagère (Figure 62). A partir de l'exemple du tronçon du Roubion étudié dans les trois parties précédentes, nous proposons, dans les paragraphes suivants, un diagnostic paysager de cette portion de cours d'eau.

Figure 62 : Le diagnostic paysager (en jaune) dans le schéma méthodologique de l'analyse paysagère



3.1 Présentation du diagnostic paysager du Roubion dans sa partie médiane

Le diagnostic paysager est présenté sous la forme d'une carte synthétique montrant les niveaux d'intérêt paysager et d'intérêt écologique, synthèse des particularités, des atouts et des points faibles du paysage identifiés lors de l'analyse paysagère. Ces éléments sont définis en fonction des caractéristiques paysagères, écologiques et visuelles répertoriées à l'échelle de chaque station paysagère étudiée.

Pour réaliser le diagnostic, les différentes caractéristiques des stations paysagères ont été regroupées en deux familles : les caractéristiques paysagères d'une part, et les caractéristiques écologiques, d'autre part (Tableau 21). Les caractéristiques paysagères intègrent à la fois des critères de composition, de visibilité, d'appréciation et de fréquentation des paysages fluviaux. La composition des paysages fluviaux est ici traduite par le type de micropaysage rivulaire. Pour définir la visibilité de la rivière, nous nous appuyons sur l'indice de visibilité de la rivière depuis le réseau routier calculé par le S.I.G. (Figure 18). Le critère d'appréciation est issu de l'enquête de perception ; il correspond à la préférence paysagère exprimée en pourcentages de réponses pour les différents micropaysages du Roubion. La fréquentation est déterminée par un repérage sur le terrain des secteurs du corridor fluvial utilisés pour des usages récréatifs ou touristiques.

Les caractéristiques écologiques sont quant à elles définies à partir de deux critères : l'indice de diversité et la largeur de la bande naturelle de la rivière. Le corridor fluvial est défini comme une bande longue et étroite située de part et d'autre du cours d'eau s'individualisant nettement de la matrice qui l'entoure ; il se caractérise par une hétérogénéité élevée et une grande capacité de

renouvellement (Pautou et Girel, 1998). Les ripisylves qui en sont une des composantes principales « *forment des espaces tampons ou des corridors étendus qui sont à l'origine d'une forte biodiversité* » (Piégay et al., 2003). En ce sens, la largeur de la bande naturelle de la rivière associée à l'indice de diversité des unités physiologiques constituent deux critères qui offrent une première lecture de la qualité écologique des milieux naturels qui composent le corridor fluvial.

Les différents critères retenus, qu'ils soient d'ordre paysager ou écologique, sont ensuite synthétisés et transposés en mode binaire : le chiffre 0 étant attribué aux faibles valeurs, et le chiffre 1, aux valeurs moyennes et fortes pour chaque critère. Par exemple, nous avons attribué la valeur 1 aux micropaysages des types I, J et K qui constituent une particularité des paysages du Roubion, les micropaysages des types A, F et G étant plus communs sur ce tronçon. De même, la valeur 1 a été attribuée aux secteurs appréciés et très appréciés et 0 aux secteurs peu et moyennement appréciés. La somme des différentes valeurs attribuées à chaque critère permet ensuite de définir l'intérêt paysager et l'intérêt écologique proprement dit, chacun d'eux s'exprimant graduellement en trois niveaux : réduit, moyen et fort (Tableaux 22a, 22b et 23). Certains secteurs du corridor fluvial présenteront un intérêt paysager fort lorsqu'ils seront particulièrement vus, perçus comme attractifs et fréquentés. L'intérêt écologique des différents secteurs sera fort lorsque l'indice de diversité calculé est élevé et la largeur de la bande naturelle de la rivière importante.

Tableau 21 : Tableau de synthèse des caractéristiques paysagères et écologiques de chaque station étudiée

Stations paysagères	Caractéristiques paysagères						Caractéristiques écologiques		
	Types de micropaysage rivulaire	Types de micropaysage rivulaire	Appréciation en % de réponse	Appréciation	Visibilité	Secteur fréquenté	Indice de diversité moyen	Classes de diversité	Largeur moyenne de la bande naturelle en mètres
1D	G2	1	11,9	2	1	0	0,39	2	231
2D	F2a	2	3,5	1	0	0	0,41	2	184
3D	F1	2	10	2	0	0	0,42	3	127
4D	G2	2	11,9	2	0	0	0,45	3	144
5D	G2	2	11,9	2	0	0	0,42	3	85
6D	J	3	17,4	3	0	1	0,39	2	59
7D	G1	2	1	1	0	1	0,34	2	51
8D	F2b	2	11,4	2	0	0	0,29	1	118
9D	F1	2	10	2	0	0	0,29	1	134
10D	F2a	2	3,5	1	0	0	0,46	3	84
11D	G1	2	1	1	2	1	0,37	2	83
12D	G2	2	11,9	2	3	0	0,31	2	46
13D	J	3	17,4	3	4	0	0,4	1	61
14D	F2b	2	11,4	3	4	0	0,38	2	66
15D	G2	2	11,9	2	2	0	0,46	4	69
16D	A	1	3,5	1	3	0	0,36	2	293
17D	G2	2	11,9	2	4	0	0,28	1	321
1G	A	1	3,5	1	1	0	0,39	2	231
2G	G2	2	11,9	2	0	0	0,41	2	184
3G	F2b	2	11,4	2	0	0	0,42	3	127
4G	F2a	2	3,5	1	0	0	0,45	3	144
5G	F2b	2	11,4	2	0	0	0,42	3	85
6G	J	3	17,4	3	0	1	0,39	2	59
7G	J	3	17,4	3	0	1	0,34	2	51
8G	G2	2	11,9	2	0	0	0,29	1	118
9G	F1	2	10	2	0	0	0,29	1	134
10G	F2b	2	11,4	2	0	0	0,46	4	84
11G	I	4	17,4	3	2	1	0,37	2	83
12G	G1	2	1	1	3	0	0,31	2	46
13G	K	3	23,9	4	4	0	0,4	2	61
14G	G1	2	1	1	4	0	0,38	2	66
15G	F1	2	10	2	2	0	0,46	4	69
16G	A	1	3,5	1	3	0	0,36	2	293
17G	F2b	2	11,4	2	4	0	0,28	1	321

D = rive droite, G = rive gauche

Caractéristiques paysagères	
<u>Classes de micropaysages rivulaires :</u>	
1	A
2	G1, G2, F1, F2a, F2b
3	J, K
4	I
<u>Classes de niveau d'appréciation des paysages fluviaux :</u>	
1	peu apprécié (0 – 5%)
2	moyennement apprécié (5 – 15%)
3	apprécié (15 – 20%)
4	très apprécié (>20%)
<u>Classes de visibilité :</u>	
1	0 – 2,5%
2	2,5 – 5%
3	5 – 7,5%
4	7,5 – 12%
<u>Secteur fréquenté :</u>	
0	Non
1	Oui

Caractéristiques écologiques	
<u>Classes de diversité naturelle :</u>	
1	0 - 0,3
2	0,3 - 0,42
3	0,42 - 0,46
4	> 0,46

Tableau 22a : Détermination de l'intérêt paysager de chaque station étudiée

Stations paysagères Rive Droite	Micropaysages rivulaires	Préférence paysagère	Visibilité	Fréquentation	Intérêt paysager Rive Droite
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	1	1	0	1	3
7	0	0	0	1	1
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	0	0	0	1	1
12	0	0	1	0	1
13	1	1	1	0	3
14	0	1	1	0	2
15	0	0	0	0	0
16	0	0	1	0	1
17	0	0	1	0	1

Stations paysagères Rive Gauche	Micropaysages rivulaires	Préférence paysagère	Visibilité	Fréquentation	Intérêt paysager Rive Gauche
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	1	1	0	1	3
7	1	1	0	1	3
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	1	1	0	1	3
12	0	0	1	0	1
13	1	1	1	0	3
14	0	0	1	0	1
15	0	0	0	0	0
16	0	0	1	0	1
17	0	0	1	0	1

Micropaysages rivulaires	
0	types A, G1,G2,F2a, F2b
1	types J, K, I

Préférences paysagères	
0	peu et moyennement apprécié
1	apprécié et très apprécié

Visibilité	
0	indice de visibilité < 5%
1	indice de visibilité > 5%

Fréquentation	
0	secteur pas ou peu fréquenté
1	secteur connu pour sa fréquentation

Tableau 22 b : Détermination de l'intérêt paysager global

Stations paysagères	Intérêt Paysager global*
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	6
7	4
8	0
9	0
10	0
11	4
12	2
13	6
14	3
15	0
16	2
17	2

Intérêt paysager	
réduit	0 - 2
moyen	2 - 4
fort	4 - 8

* L'intérêt paysager global est égal à la somme des intérêts paysagers Rive droite et Rive gauche (Tableau 22a)

Tableau 23 : Détermination de l'intérêt écologique global de chaque secteur de rivière

Stations paysagères	Diversité	Largeur moyenne de la bande naturelle	Intérêt écologique
1	0	1	1
2	0	1	1
3	1	1	2
4	1	1	2
5	1	0	1
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	1	1
9	0	1	1
10	1	0	1
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	1	0	1
16	0	1	1
17	0	1	1

Diversité	
0	0 - 0,42
1	> 0,42

Largeur moyenne de la bande naturelle	
0	< 100 m
1	> 100 m

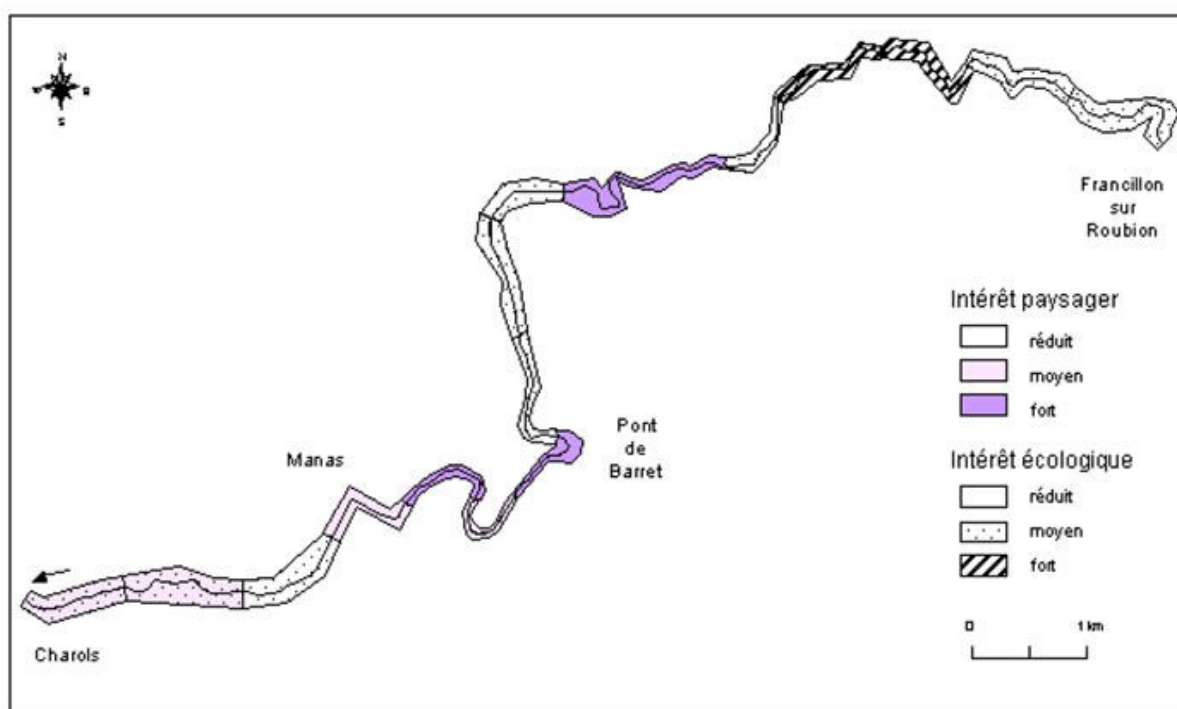
Intérêt écologique	
réduit	0
moyen	1
fort	2

3.2 Lecture géographique du diagnostic paysager du Roubion dans sa partie médiane

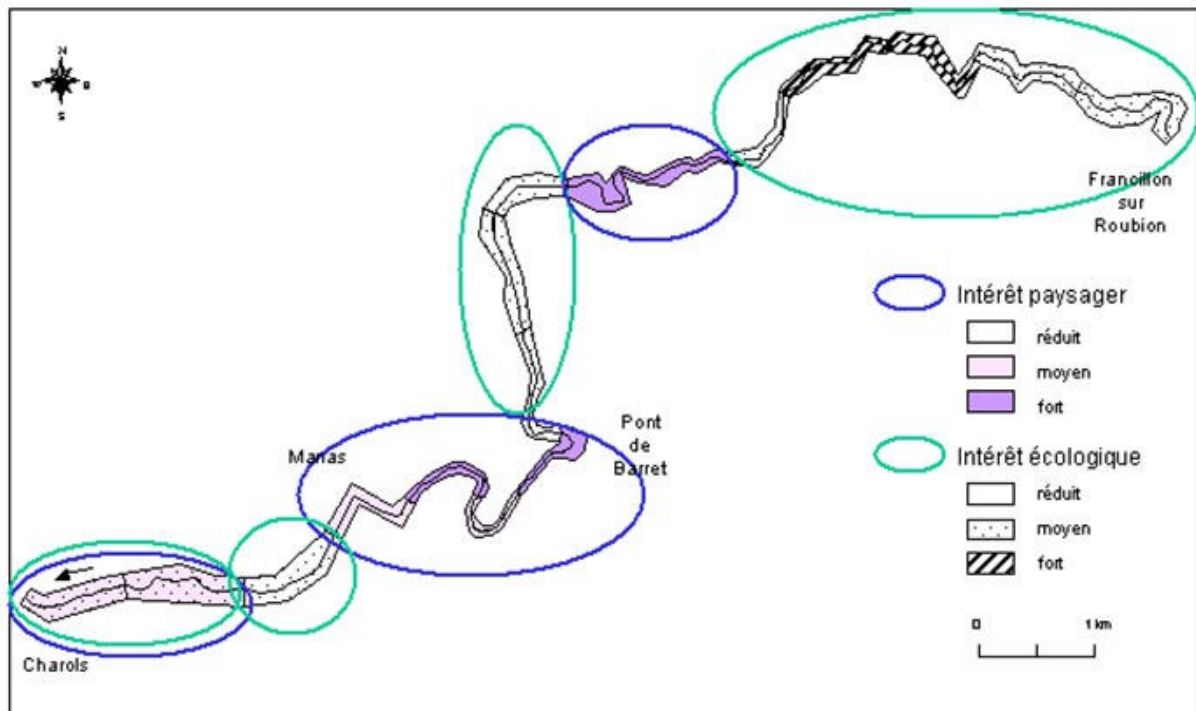
La carte 11 met en évidence un intérêt paysager fort pour les secteurs de gorges et de paysages ouverts sur l'extérieur (en violet sur la carte) : les Gorges de Soyans et de Pont de Barret, mais aussi pour les secteurs particulièrement visibles comme les zones de franchissement : au niveau de Pont de Barret, Manas et Charols. Les secteurs de plaine alluviale (en blanc avec des motifs noirs (points ou rayures obliques)) qui présentent à l'inverse un intérêt paysager réduit, sont dotés d'un intérêt écologique moyen à fort. Sur le tronçon étudié, il n'y a pas de superposition des deux types d'intérêts hormis sur

le secteur aval, entre Manas et Charols. La lecture géographique du diagnostic montre que le corridor fluvial du Roubion est constitué d'une alternance de secteurs présentant un intérêt paysager et de secteurs présentant un intérêt écologique. Cette sectorisation en tronçons homogènes est particulièrement intéressante pour aborder l'étape suivante qui consiste à définir des stratégies de gestion du paysage fluvial (Carte 12). Toutefois, en tant qu'«analyse des différentes images d'un territoire, le diagnostic ne livre qu'une explication de l'état des lieux et des hommes dans ces lieux. Il ne dit rien des projets existants et des aspirations des acteurs sociaux » (Donadieu et Périgord, 2005). Nous complétons donc notre démarche par une analyse socio-économique axée principalement sur les modes de gestion du corridor fluvial et les usages liés à la rivière.

Carte 11 : le diagnostic paysager du Roubion dans sa partie médiane



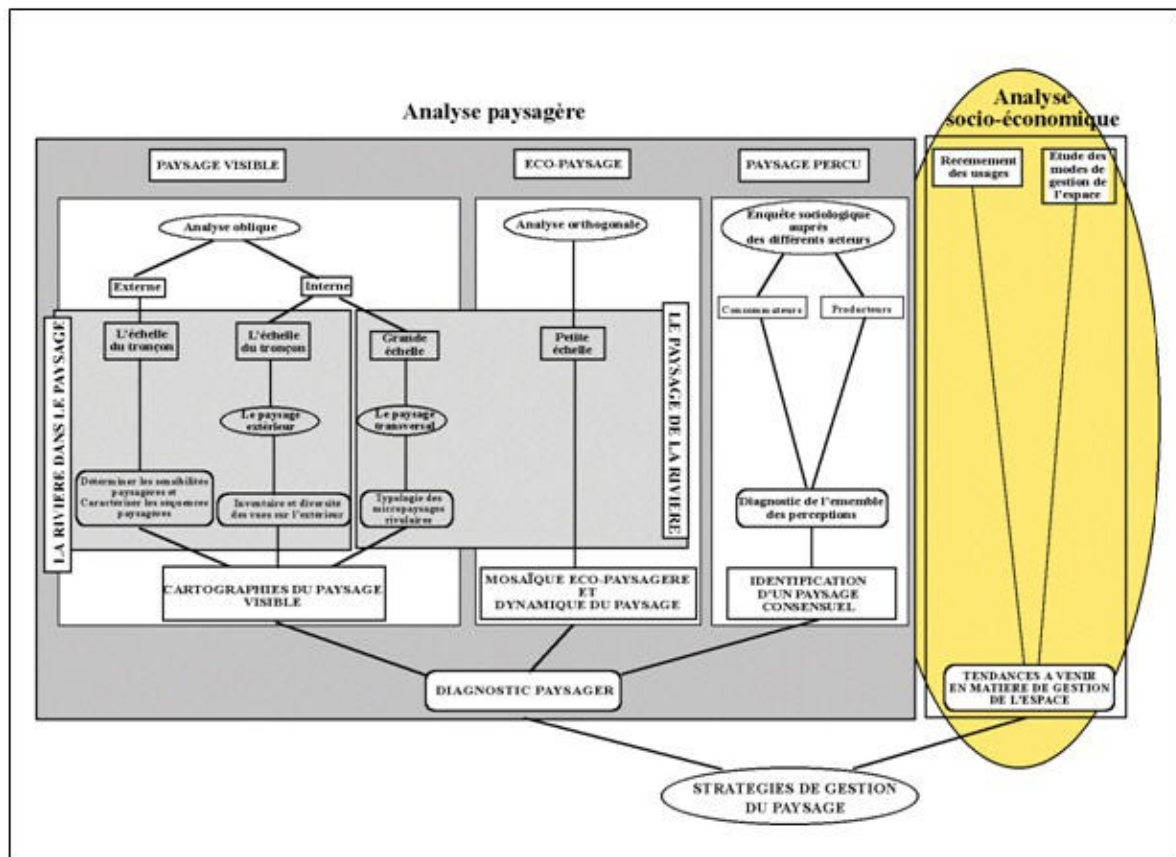
Carte 12 : le diagnostic paysager du Roubion présenté en tronçons homogènes



4. L'analyse des mode de gestion et des usages liés à la rivière

« La qualité paysagère d'un territoire dépend intimement du type de développement économique qui y est pratiqué, des choix d'aménagement qui y sont faits : nature et localisation des activités, infrastructures, équipements, aménagement foncier, gestion forestière, etc » (Gorgeu et Jenkins, 1995). Convaincus par cette citation, nous pensons qu'il est essentiel de compléter le diagnostic paysager par une analyse socio-économique qui repose sur trois thématiques principales : le contexte socio-économique du territoire étudié, les usages liés à l'eau et les modes de gestion du corridor fluvial (Figure 63). L'objectif de cette analyse est double : mieux connaître le territoire pour élaborer des propositions réalistes et réalisables, et tenter de dégager les tendances à venir en matière de gestion et d'aménagement. « Prévoir suppose une connaissance complète des mécanismes qui s'exercent sur les composantes naturelles du paysage (climatiques, géomorphologiques, édaphiques, végétales), suppose aussi la mesure des impacts des activités humaines sur le paysages et [...] la prise en considération de l'ensemble des projets, individuels et sociaux, politiques et économiques qui retentissent sur l'évolution du « donné à voir » » (Filleron, 1998).

Figure 63 : L'analyse socio-économique (en jaune) positionnée dans le schéma méthodologique général



4.1 Quelques éléments socio-économiques locaux

L'objectif dans cette partie est de décrire le territoire étudié, d'en faire sa carte de visite, pour connaître les structures et le fonctionnement socio-économiques à l'origine du paysage que nous observons et dans lequel s'intègre celui du corridor fluvial du Roubion. Pour cela, nous avons conduit une approche par commune, retenant les six communes riveraines de notre tronçon de rivière étudié : Francillon-sur-Roubion, Saoû, Soyans, Pont-de-Barret, Manas et Charols. En nous basant sur les données de l'INSEE, nous avons analysé les types d'activités présentes sur le secteur. Ensuite, nous avons complété cette analyse avec les informations des sites internet des offices de tourisme (www.marsanne.info, www.paysdedieulefit.eu, www.saou.net).

Notre secteur d'étude appartient à la Drôme Provençale où se rencontrent les climats méditerranéen et montagnard. C'est avant tout un secteur rural situé entre une zone de montagne et la plaine alluviale du Rhône, à cheval entre des paysages agraires et ruraux patrimoniaux (Annexe 8). Il est composé de reliefs boisés, d'une altitude maximale de 1062 m pour le Grand Pomerolle surplombant la vallée de Francillon-sur-Roubion, dont la célèbre Forêt de Saoû, entrecoupées de petites vallées agricoles. Le tourisme rural est particulièrement développé offrant à la fois des activités sportives (escalade, randonnée, parapente, VTT, équitation), des activités de découverte du patrimoine naturel et bâti (visite des villages pittoresques, visites de la Forêt de Saoû), des activités artisanales (circuit des poteries) et de découverte du milieu rural (ferme pédagogique, accueil à la ferme, productions locales comme le Picodon, fromage de chèvre AOC).

Carte 13 : Localisation des six communes riveraines étudiées (soulignées en rouge)

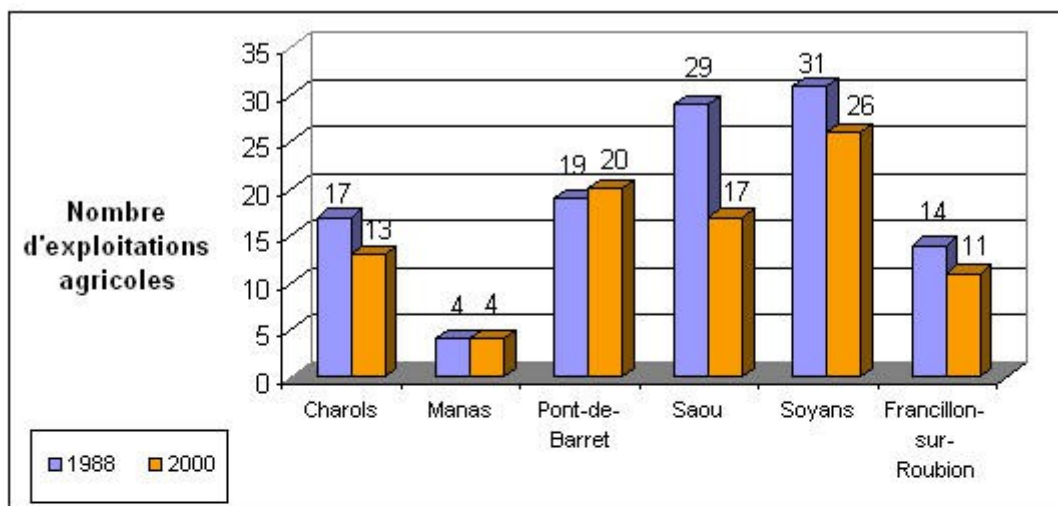


Même si l'activité agricole reste une activité importante du secteur, le nombre d'exploitations agricoles a diminué, sur les six communes riveraines, de 20 % entre 1988 et 2000 passant de 114 à 91 (Figure 64a) et la surface agricole utilisée de 13 % (3219 ha en 1998 contre 2787 en 2000). On observe aussi une réduction de la population active agricole de 31% pendant cette même période (Figure 64b) contrairement à la population totale qui, elle, augmente de plus de 10 % entre 1990 et 1999 (Figure 65), ce qui représente le double de l'augmentation de la population départementale sur la même période (de 414062 personnes en 1990 à 437778 en 1999).

La production agricole se divise principalement en deux grands types : les grandes cultures et un important cheptel de volailles pour la production d'œufs (Figure 66).

Figure 64 : L'activité agricole (Source : Recensements agricoles 1988 et 2000)

(a) Nombre d'exploitations agricoles par commune en 1988 et 2000



(b) La population active agricole en 1988 et 2000

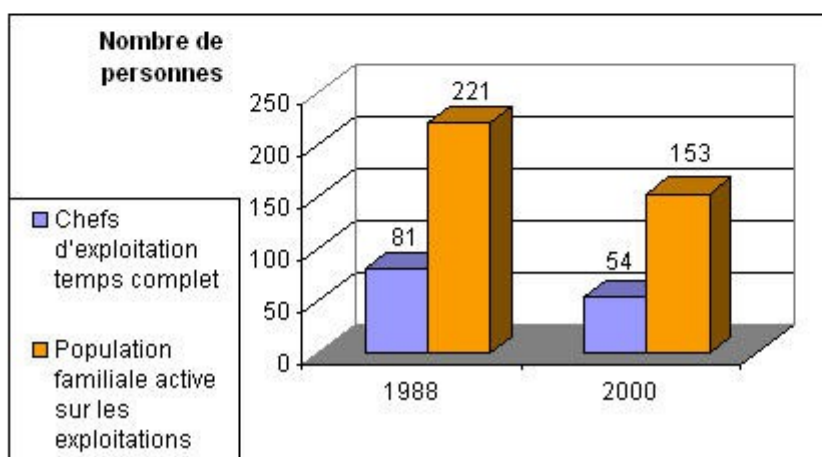


Figure 65 : Evolution de la population totale (Source : recensement de la population 1990 et 1999 – Insee)

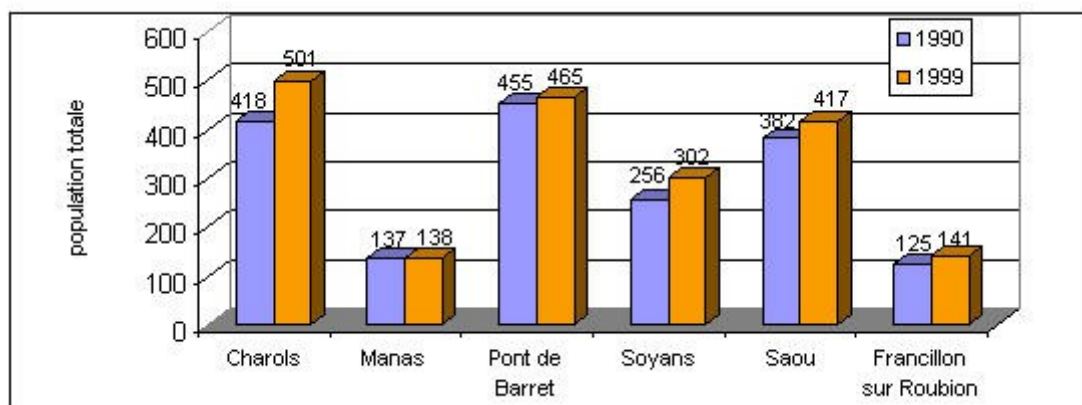
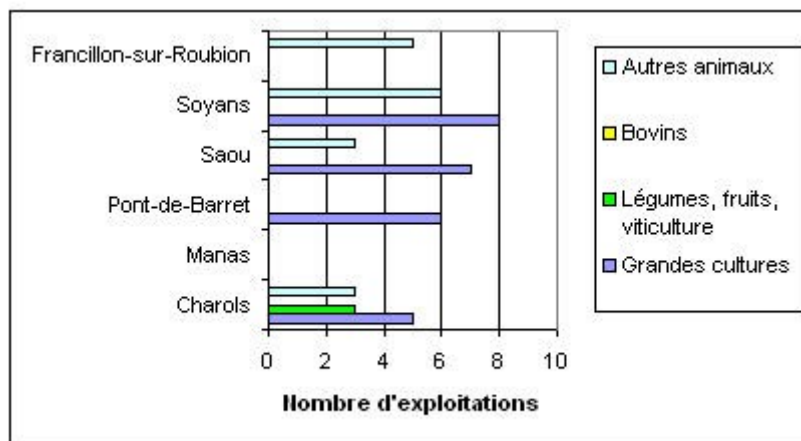


Figure 66 : Les principaux types de production agricoles (Source : Recensements agricoles 1988 et 2000)



Malgré le caractère rural et agricole de ce secteur, on observe des activités économiques variées et diversifiées (Figure 67). Les activités de services, de commerces et de construction sont présentes dans les six communes riveraines. Les activités du secteur de l'industrie le sont dans quatre des six communes. Il s'agit essentiellement de petites structures ; 67% d'entre-elles n'ont pas de salariés et 31% ont moins de 10 salariés (Figure 68).

Ces éléments mettent en évidence deux communes, Manas et Francillon-sur-Roubion, qui ont une activité économique moins importante que les autres, avec un nombre d'établissements inférieur ou égal à 10. Ces mêmes communes sont aussi celles qui ont le moins d'exploitations agricoles (Figure 64a).

Figure 67 : Autres activités économiques présentes sur les communes riveraines du Roubion au 31 décembre 2005 (Source : INSEE)

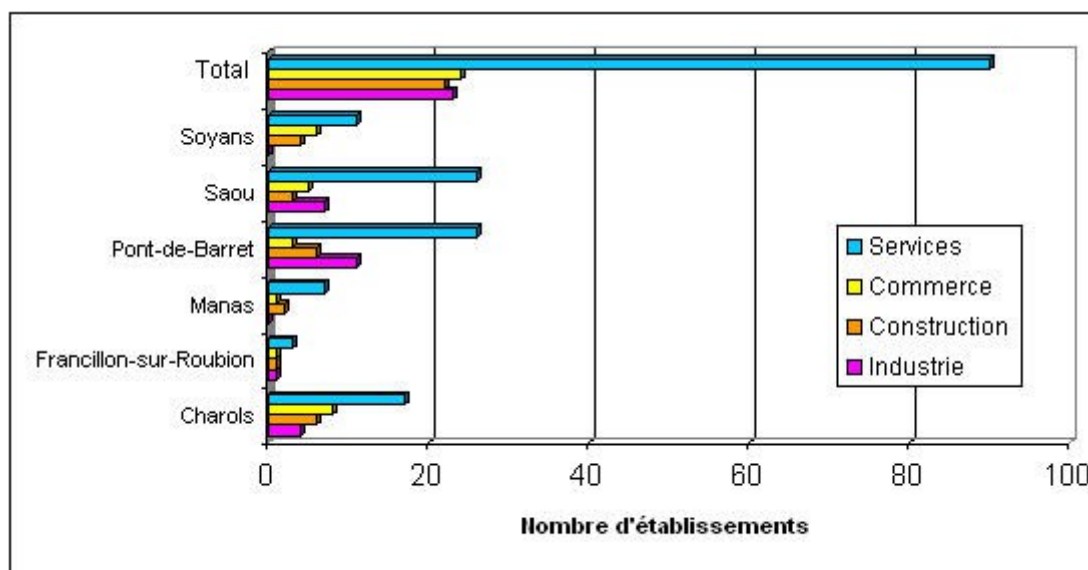
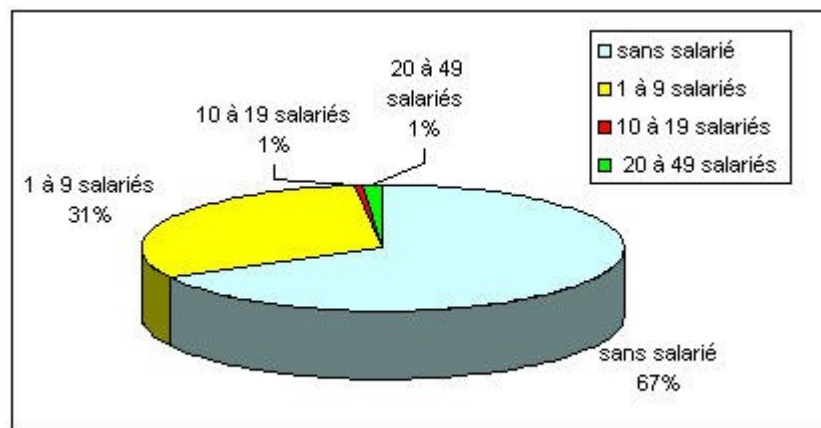


Figure 68 : Répartition des établissements présents sur les communes riveraines du Roubion en fonction du nombre de salariés au 31 décembre 2005 (Source : INSEE)



La capacité en hébergement touristique des communes est un indicateur statistique de l'activité touristique. Il se compose, sur ce secteur, de 338 résidences secondaires et locations de vacances comprenant les gîtes et les chambres d'hôtes, de 2 campings et 1 hôtel (Source : INSEE). La nette prédominance des locations de vacances est révélatrice d'un tourisme rural, d'un tourisme vert, qui se caractérise aussi par le type d'activités proposées.

Site d'escalade renommé avec 600 voies équipées, ce secteur offre aussi de nombreuses possibilités de randonnées pédestres, équestres ou en VTT dont les fiches d'itinéraires sont proposées dans les offices de tourisme locaux. Les activités de découverte de la nature sont représentées notamment par la visite de la Forêt de Saoû, site géologique unique en France, appelé « synclinal perché ». Manas fait partie des dix villages botaniques de la Drôme qui obéissent à une charte commune : un minimum de 150 variétés de plantes choisies sur un thème particulier et implantées dans le village dans le but d'améliorer le cadre de vie et l'activité touristique du site, chaque variété étant étiquetée et répertoriée sur des fiches techniques à disposition du public. La commune de Manas a choisi le thème des arbustes rares et méconnus. De nombreuses activités de découverte du patrimoine s'offrent aux visiteurs avec des villages pittoresques, la présence d'églises romanes du XII^{ème} siècle notamment à Soyans, Francillon-sur-Roubion et Charols, et de nombreuses fontaines et lavoirs à découvrir au cœur des villages. Les productions agricoles locales comme le Picodon, petit fromage de chèvre AOC, les caillettes ou les sirops de plantes font partie du patrimoine à découvrir. L'activité touristique est aussi marquée par une vie culturelle riche surtout pendant la période estivale : le festival Saoû chante Mozart, la Fête des Moissons à Francillon-sur-Roubion ou encore la Fête du Picodon qui se déroulent au mois de juillet mais aussi l'ouverture du Musée international de l'œuf à Soyans entre juin et septembre sont quelques exemples.

Les différents éléments présentés dans les paragraphes précédents nous donnent une lecture géographique et économique du territoire dans lequel s'insère le tronçon du Roubion étudié. Dans la partie suivante, nous présenterons les principales utilisations du corridor fluvial.

4.2 Les différentes utilisations de la rivière et de ses marges

Aujourd'hui, les bords de rivière particulièrement appréciés pour le cadre naturel qu'ils offrent et, sont essentiellement fréquentés pour des usages récréatifs. Dans ce contexte, nous avons choisi de centrer notre analyse uniquement sur les activités récréatives pratiquées dans le corridor fluvial. La première raison de ce choix s'explique par le fait que la rivière constitue le support même de certaines activités comme la baignade, le canoë-kayak ou la pêche. La deuxième raison relève de l'attractivité reconnue des milieux fluviaux qui constituent des espaces fréquentés, pour observer la nature, se détendre se promener et pour pratiquer certains sports comme l'équitation ou le vélo.

D'après les résultats de l'enquête de perception réalisée auprès des habitants des communes riveraines, le Roubion, dans ce secteur, est un lieu particulièrement fréquenté pour des activités de détente, d'observation de la nature et la pratique de sports nautiques et aquatiques essentiellement (Figure 45). La pêche et la chasse apparaissent comme des activités peu pratiquées par les personnes enquêtées. Ces résultats nous ont été, par ailleurs, confirmés par les techniciens de rivière du Syndicat Mixte de la rivière Drôme et de ses affluents et du Syndicat Mixte Roubion Jabron. Ils nous ont indiqué les quelques points principaux de baignade de ce secteur surtout fréquentés en début de saison estivale. Ceux-ci se situent en amont de Francillon-sur-Roubion, au niveau des Rochers de Soyans et du camping de Pont-de-Barret. L'activité de pêche existe principalement sur les affluents du Roubion (la Vèbre notamment) mais reste sporadique sur le Roubion lui-même du fait de débits trop faibles à certaines périodes, voire inexistant expliquant une dégradation de la qualité de l'eau. La pratique du canoë-kayak existe mais ne fait pas l'objet de l'offre touristique locale.

Indiquée sur les sites internet des offices de tourisme locaux, la baignade dans le Roubion est proposée dans l'offre touristique de ce secteur. La rivière constitue ici un atout touristique supplémentaire dans une région où le panel d'activités proposé est déjà particulièrement riche. Paradoxalement, s'il existe un grand nombre de circuits de randonnées dans ce secteur, aucun d'entre-eux ne se situent dans le corridor alluvial. Quelques sentiers longent ou surplombent la rivière expliquant alors que seules certaines parties de la rivière sont fréquentées ; les zones de gorges l'étant en particulier, car elles sont attractives et faciles d'accès. Dans l'ensemble, on observe que le corridor alluvial est accessible ponctuellement sur l'ensemble du tronçon étudié par des chemins agricoles qui desservent les parcelles avoisinantes et qui se poursuivent jusqu'au cours d'eau.

4.3 Les modes de gestion de la rivière et de ses marges

Connaissant le cadre socio-économique du territoire dans lequel sillonne le Roubion et les différentes utilisations du cours d'eau, nous nous intéressons dans cette partie aux modes de gestion mis en oeuvre sur le périmètre d'étude correspondant, par les outils de gestion de l'eau, les outils de protection de la nature ou encore les documents d'urbanisme.

4.3.1. Les outils de gestion de l'eau : les contrats de rivière Drôme Haut- Roubion et le SAGE Drôme

Le Roubion de sa source à la Rimandoule a été géré dans le cadre du premier contrat de rivière Drôme – Haut-Roubion signé en juillet 1990 qui s'est achevé en 1997. Un second contrat de rivière a été engagé en 1999 pour sept ans. Parmi les cent communes situées dans le périmètre du contrat de rivière Drôme Haut-Roubion, trois sont situées dans notre secteur d'étude : Francillon-sur-Roubion, Soyans et Saoû. Comme tous les contrats de rivière, celui-ci comprend un volet « Assainissement » et un volet « Mise en valeur et restauration des rivières » qui intègre les actions en matière de développement touristique.

Le choix d'une gestion concertée en matière d'aménagement de rivière s'est fait suite à la prise de conscience d'une réelle dégradation des cours d'eau et d'une nouvelle demande sociale : défaut d'entretien (arbres morts, installation de décharges sauvages,...), les difficultés d'accès, l'exploitation intensive des granulats, les besoins en aménagements touristiques. Les objectifs du contrat de rivière étaient de restaurer et protéger les berges et leurs ripisylves, de permettre une gestion cohérente de la rivière et de ses abords, d'assurer le bon entretien des équipements réalisés et de permettre la mise en valeur touristique des territoires concernés. Compte-tenu de la multiplicité des problèmes existants, les opérations prévues dans le volet « Aménagement de rivière » étaient de nature très différente : restauration du lit et des berges, mise en valeur des abords de la rivière, aménagement piscicole, aménagements hydrauliques localisés, protection des ramières, pistes cyclables ou encore mise en valeur touristique et acquisitions foncières. Pour le secteur du Haut-Roubion, il s'agissait essentiellement d'un programme d'entretien et d'aménagement touristique. Sur les communes de Francillon-sur-Roubion et de Soyans, seul le traitement de la végétation a été réalisé au cours de ce premier contrat de rivière ; les projets d'aménagement de parking, de points de baignade et de sanitaires ayant été abandonnés.

Dès le démarrage du contrat de rivière, les acteurs de l'eau comme les acteurs politiques constataient qu'il ne permettrait pas de résoudre tous les problèmes recensés (District d'Aménagement du Val de Drôme, 2001). La nécessité d'élargir les réflexions sur la gestion de l'eau dans le bassin-versant de la Drôme s'est notamment fait jour à la suite de plusieurs sécheresses (1989, 1990 et 1991) et de crues successives (1993, 1994 et 1995) ; ces événements naturels ayant mis en évidence, d'une part, le manque de ressource et, d'autre part, une réelle fragilisation des ouvrages d'art (ponts, digues, etc). Face à ce constat, le Ministère de l'Environnement a lancé, en 1991, une démarche de concertation sur le bassin de la Drôme. Il l'a ensuite choisi comme site pilote pour l'élaboration d'un S.A.G.E. Approuvé en 1997, les orientations du S.A.G.E Drôme sont notamment mises en œuvre dans le deuxième contrat de rivière.

Les actions du volet B du deuxième contrat de rivière (1999-2006) restent dans la même ligne que celles définies dans le premier. Deux actions principales ont été retenues sur la portion du Roubion

étudiée : l'entretien de la végétation et la restauration des berges, d'une part, sur l'ensemble du linéaire, et l'aménagement touristique, d'autre part, avec la reprise du projet de baignade et de passerelle sur la commune de Francillon-sur-Roubion. L'analyse des actions menées sur les milieux aquatiques depuis 1998 fait état d'un bilan positif pour ce qui concerne l'entretien et la restauration de la végétation ainsi que les aménagements piscicoles, d'un bilan mitigé pour les actions de protection contre les risques liés à l'eau, d'un bilan médiocre pour les actions de valorisation paysagère, récréative et/ou touristique et d'un bilan négatif pour les acquisitions foncières. Ces deux derniers types d'actions ont eu des difficultés à être mises en œuvre du fait de contraintes foncières (projets prévus sur des terrains privées), mais aussi de la sous-estimation des coûts et du temps nécessaire à la réalisation des études (Communauté de Communes du Val de Drôme, 2006).

Depuis 2001, la gestion du Roubion est assurée par le Syndicat Mixte Jabron Roubion avec l'aide de l'association Drôme Insertion qui met à disposition trois équipes de travail pour réaliser du bûcheronage et du débroussaillage. La grande majorité des actions de gestion (environ 80%) concernent l'entretien de la végétation sur les berges. Des coupes sélectives sont réalisées manuellement et privilégient le maintien d'une végétation flexible en berge. Les arbres anciens et les arbres qui menacent de créer des embâcles parce qu'ils penchent, sont systématiquement abattus. Le syndicat mixte privilégie une gestion douce de la rivière dans le respect des milieux naturels. Les 20 % restant correspondent à des actions de valorisation paysagère des secteurs fréquentés ou en zones « urbaines ». C'est le cas des petits aménagements paysagers ou de l'entretien de la végétation. Le syndicat assure aussi quelques missions de gestion de milieux naturels remarquables : les prairies sèches à orchidées.

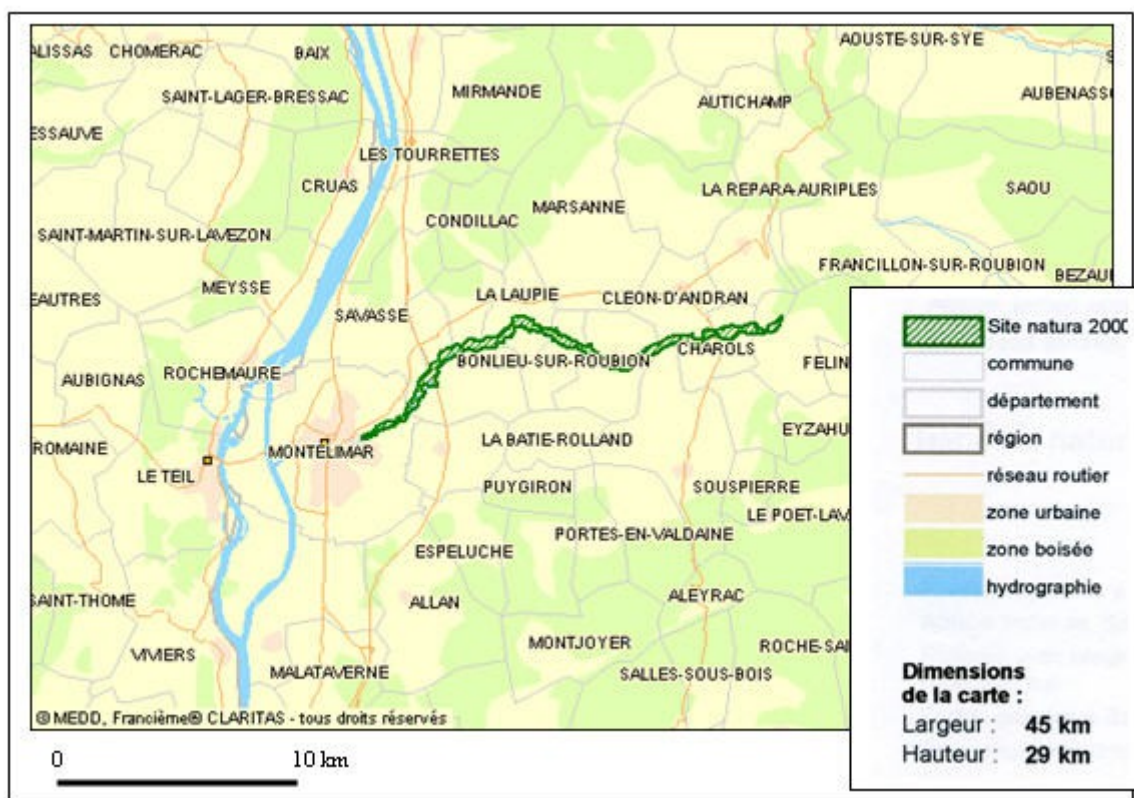
4.3.2. Les outils de protection de la nature

Sur l'ensemble du linéaire étudié, le corridor alluvial du Roubion est intégré dans une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique II (ZNIEFF II). Par ailleurs, de Soyans à Charols, la protection de la bande naturelle du Roubion est renforcée par un classement en ZNIEFF I (carte 14). L'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par la délimitation de deux types de zonage, il traduit deux approches complémentaires. Une ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Par unité écologique homogène, on entend un espace possédant une combinaison donnée de conditions physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces végétales et animales caractéristiques de l'unité considérée : une pelouse sèche, une forêt, une zone humide...). Elle abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle des milieux environnants. Une ZNIEFF de type II contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes

relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

La plaine alluviale du Roubion située entre Manas et Montélimar est par ailleurs classée comme site Natura 2000 parce qu'elle accueille de nombreuses espèces des milieux alluviaux, notamment une forêt alluviale de qualité écologique reconnue (carte 14). La constitution du réseau Natura 2000 engagée par l'Europe a pour ambition de réaliser un ambitieux réseau de sites écologiques dont les objectifs sont, d'une part, de préserver la diversité biologique et, d'autre part, de valoriser le patrimoine naturel de nos territoires. Le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels. D'un point de vue réglementaire, les sites désignés au titre des directives européennes « Oiseaux » (1979) et « Habitat Faune flore » (1992) forment le réseau Natura 2000.

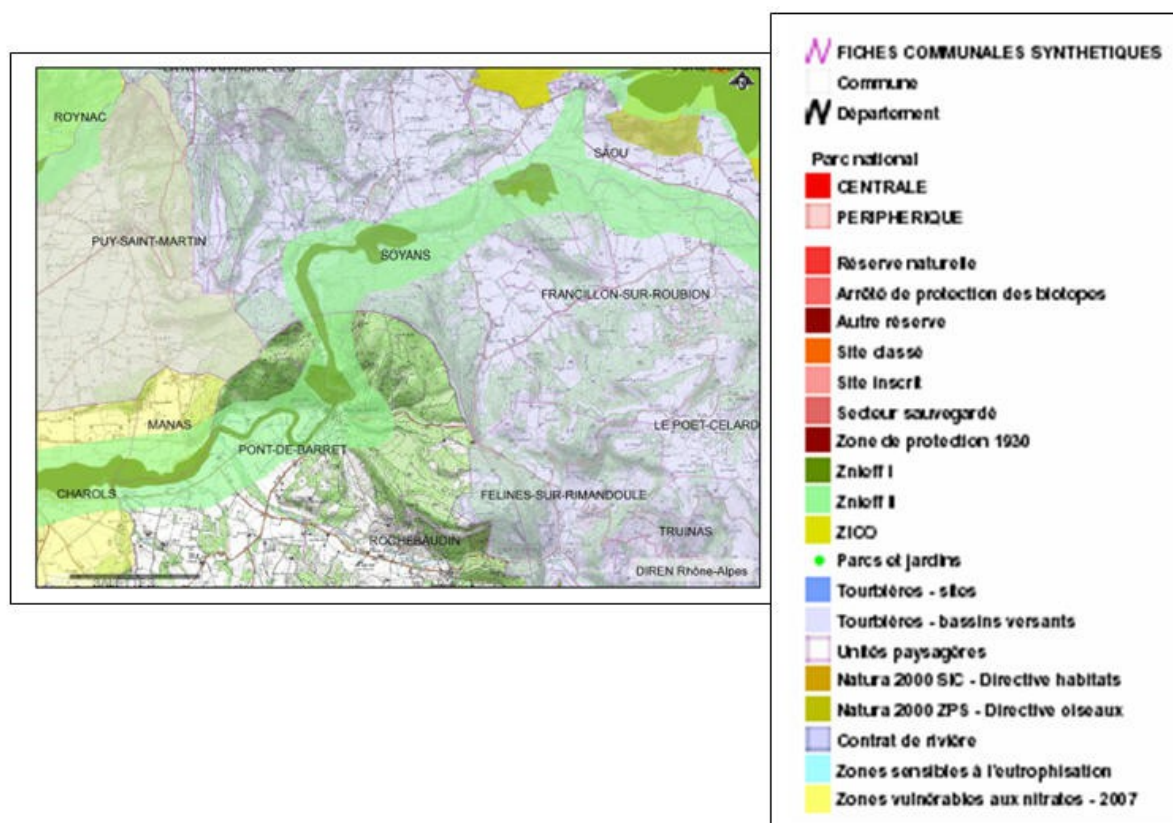
Carte 14 : Site Natura 2000 « Rivière du Roubion »



(Source : <http://natura2000.environnement.gouv.fr>)

Grâce aux logiciels de représentation spatiale, il est possible aujourd'hui d'avoir une vue d'ensemble, pour un territoire donné, des différents outils de protection de la nature, des paysages et de gestion de l'eau. En effet, les DIREN (Directions Régionales de l'Environnement) répertorient, pour chaque commune, l'ensemble des données environnementales. Ces dernières sont consultables, sur le site internet www.ecologie.gouv.fr, sous forme cartographique (carte 15) ; ce qui constitue un formidable outil d'aide à la réalisation des projets de gestion et d'aménagement en général.

Carte 15 : Carte de synthèse des outils de protection de la nature, des paysages et de gestion de l'eau (Source : Données environnementales localisées – DIREN)



4.3.3 Les documents d'urbanisme à l'échelle communale

Après nous être intéressés aux outils de gestion de l'eau, de protection de la nature et des paysages qui concernent des territoires variés ne correspondant que rarement aux découpages administratifs mais néanmoins mis en œuvre à l'échelle communale, il convient de consulter et de recenser les documents d'urbanisme qui encadrent la gestion des territoires communaux, et qui directement ou indirectement façonnent les paysages.

Les repérages effectués sur le terrain tout comme la réalisation de l'enquête de perception sur place nous ont permis de rencontrer les élus locaux et de nous renseigner sur l'existence de Plan d'Occupation des Sols ou de Carte Communale dans les différentes communes de notre périmètre d'étude. Notre objectif est ici double : il s'agit dans un premier temps de connaître les règles d'urbanisme et contraintes de gestion applicables au corridor fluvial en fonction du zonage retenu, et dans un second temps, d'identifier les projets locaux d'aménagement.

En 2000, deux des six communes riveraines de la portion du Roubion étudiée étaient dotées d'un Plan d'Occupation des Sols ; il s'agit de Charols et de Saoû. Pour ces deux communes, le corridor fluvial est classé en zone ND, zone naturelle protégée et plus précisément en NDr correspondant à des secteurs soumis à des risques naturels, en l'occurrence ici à des risques d'inondation. Par ailleurs, la

forêt alluviale est reconnue comme espace boisé classé ou à classer induisant une protection forte. Les secteurs situés à proximité sont quant à eux classés en zone agricole (NC). Pour les quatre autres communes, en l'absence de documents d'urbanisme, c'est le règlement national d'urbanisme qui s'applique en lien avec les textes législatifs relatifs à la protection de l'environnement, à la gestion de l'eau et aux risques naturels.

L'analyse de ces documents montre que le corridor fluvial du Roubion est réellement considéré comme un espace naturel de qualité et, à ce titre protégé, à différents niveaux. A l'échelle communale, pour les communes ayant un P.O.S en étant classé en zone ND et considéré comme espace boisé classé, à l'échelle supra-communale avec le classement en ZNIEFF de l'ensemble de notre zone d'étude, et à l'échelle nationale et européenne par une désignation comme site d'intérêt communautaire intégré dans le réseau européen Natura 2000 pour la partie aval de notre tronçon d'étude.

Les discussions avec les élus locaux n'ont pas mis en évidence l'existence de projets d'aménagement d'envergure sur le périmètre du corridor fluvial. Cet espace est avant tout considéré comme un espace naturel ayant vocation à être protégé, mais aussi à accueillir des activités récréatives et sportives et à constituer un cadre de vie agréable. Ces éléments sont d'ailleurs clairement identifiés dans l'enquête de perception du Roubion. La figure 45 identifie les principales activités pratiquées par les habitants riverains en lien avec la rivière : détente, observation de la nature, canoë kayak, baignade et pêche. Il ne ressort pas de ces échanges de volonté particulière de modifier la gestion de la rivière et de ses marges sur ce secteur qui est clairement orientée vers la préservation des milieux naturels. Pour autant, la figure 49, présentée dans la troisième partie, met en lumière le souhait de valorisation de la rivière qui suit l'évolution de la demande sociale en matière de paysage et de rivière. Les attentes s'expriment essentiellement en matière d'amélioration de la qualité des milieux naturels notamment de l'eau ou la lutte contre l'érosion des berges mais aussi de la qualité paysagère par l'entretien de la végétation des berges, l'aménagement paysager des berges ou la création d'accès à la rivière.

L'analyse des modes de gestion de la rivière et de ses marges apporte un autre niveau de connaissance du territoire. Elle met en évidence l'existence de nombreux documents d'orientation ou de gestion, des domaines de la protection de la nature, de gestion de l'eau comme de l'urbanisme, qui s'appliquent tous au même territoire et se superposent. Il apparaît donc nécessaire de les répertorier et de les analyser pour connaître les actions déjà mises en œuvre ou à venir. Cette étape apparaît incontournable pour proposer une stratégie et élaborer des propositions de gestion des paysages fluviaux qui respectent les orientations et les contraintes existantes et, qui soient, de ce fait, réalistes et réalisables. En effet, les espaces naturels classés en ZNIEFF et les sites d'intérêt communautaires « Natura 2000 » font par exemple l'objet d'une protection stricte avec une réglementation particulière et d'une gestion spécifique : interdiction de construire, privilégier une activité agricole et une exploitation sylvicole traditionnelles, limiter l'extension de la populiculture dans la bande naturelle des cours d'eau, etc ; éléments qu'il convient de connaître pour éviter de proposer des actions incompatibles avec les contraintes existantes. De même, il s'avère important de prendre en considération les aspects fonciers

(terrains publics ou privés) avant d'élaborer des projets d'aménagement, certes justifiés, mais qui ne seront jamais mis en œuvre comme cela a pu être souligné dans le bilan du contrat de rivière Drôme-Haut-Roubion n°2 (Communauté de communes du Val de Drôme, 2006).

Cette analyse se trouve aujourd'hui facilitée par l'existence d'outils nouveaux. Sur leurs sites internet, les Directions Régionales de l'Environnement permettent aux citoyens de consulter les données environnementales de chaque commune. Et déjà quelques départements proposent la consultation en ligne du cadastre numérisé et des zonages des Plans Locaux d'Urbanisme sur fond de cartes IGN et de photographies aériennes ; c'est notamment le cas dans les Pays de Savoie sur le site <http://www.geoportail-des-savoie.org>.

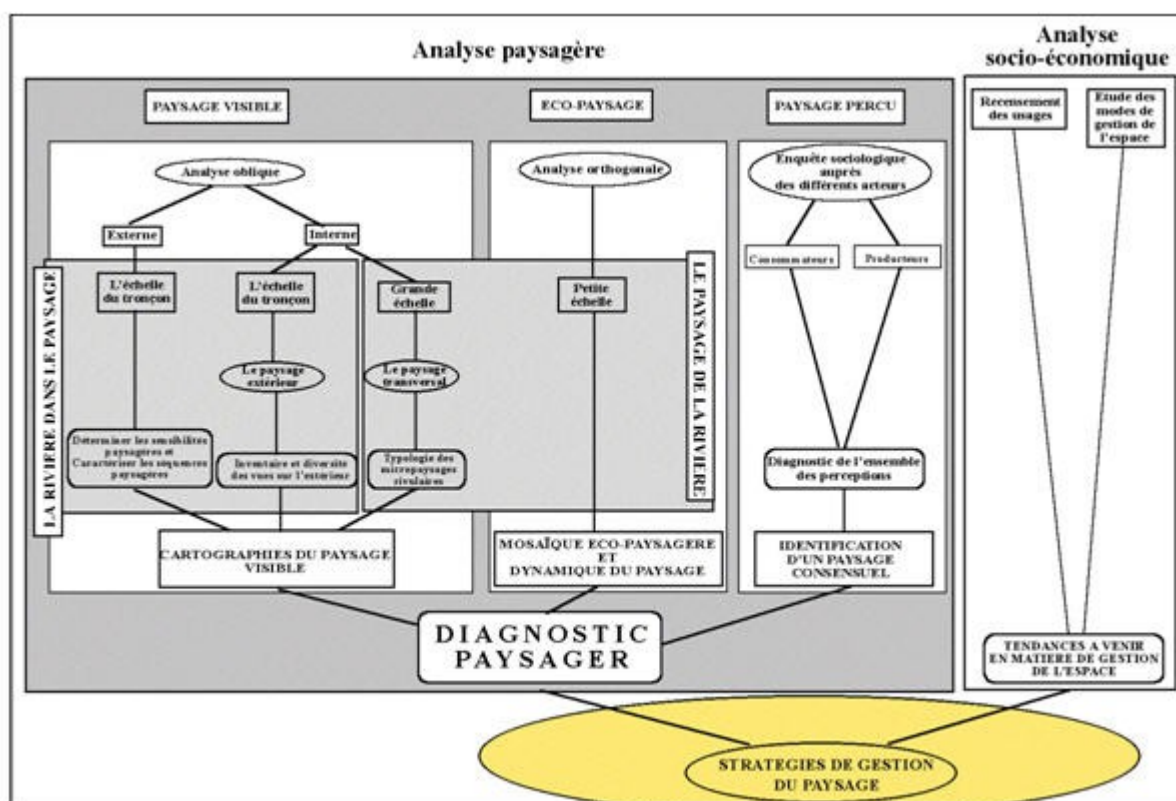
5. Stratégies et propositions de gestion des paysages fluviaux : d'une approche globale à une approche sectorisée

L'élaboration des stratégies et des propositions de gestion des paysages est l'étape qui succède au diagnostic paysager (Figure 69). Cette étape s'apparente au projet de paysage des paysagistes, considéré comme « *un outil pour anticiper le devenir des territoires à gérer* » (Donadieu, 1993) dont l'enjeu est « *de réfléchir au mode d'utilisation de l'espace au regard de la qualité et de la sensibilité paysagère qui le caractérisent* » (Gorgeu et Jenkins, 1995). Pour ce faire, elle s'appuie sur les différentes caractéristiques éco-paysagères et socio-économiques du territoire étudié mises en évidence dans le diagnostic paysager. Des secteurs apparaîtront alors plus propices à certaines activités qu'à d'autres orientant bien évidemment les propositions de gestion. En effet, bien connaître le « *fonctionnement d'une rivière permet de pouvoir la gérer au moindre coût et de lui confier des tâches d'auto-entretien* » (Dupuis et Fischesser, 2003). Au final, « *il s'agira pour les élus de prendre les décisions qui s'imposent pour permettre un aménagement en cohérence avec la vocation du lieu* » (Gorgeu et Jenkins, 1995) et les attentes du public.

La complémentarité des différentes approches présentées dans ce travail apparaît manifestement lors de la définition de stratégies de gestion des paysages. En effet, « *la capacité d'un projet de paysage n'est pas limitée à la production d'un décor, il peut aussi prendre en charge la totalité des relations entre les producteurs et les consommateurs d'espaces visibles et plus largement sensibles* » (Donadieu et Périgord, 2005). C'est dans ce sens, que « *du fait de la demande des pouvoirs publics et des sociétés habitantes et nomades (les touristes), il est devenu un outil d'orientation du devenir des territoires en fonction des images et des pratiques auxquelles les acteurs sociaux aspirent* » (Donadieu et al., 2004). « *Le projet de paysage se doit de déboucher sur un ensemble d'interventions concrètes qui s'appuient sur une connaissance fine des hauts lieux du territoire autant que de ses potentialités de valorisation environnementale* » (Pousin, 2004). Par ailleurs, il convient de rappeler ici que la gestion paysagère, pour être effective, doit reposer à la fois sur des interventions « directes » sur les éléments du paysage

et sur des interventions « indirectes » relevant de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme principalement. Comme le soulignent Gorgeu et Jenkins (1995), « la revalorisation paysagère d'un territoire passe non seulement par des actions de requalification paysagère, mais aussi par une réflexion sur les choix d'aménagement ». D'une manière générale, les différentes approches de notre démarche fournissent nombre d'informations nécessaires à la réalisation d'un « plan de gestion du paysage » cohérent, qui s'appuie sur la définition de recommandations générales et d'actions à mener. Celui-ci constituera alors un véritable outil d'aide à la décision pour les décideurs locaux.

Figure 69 : Les stratégies de gestion du paysage (en jaune) dans le schéma méthodologique de l'analyse paysagère



La question clé est ici de savoir comment définir le type de gestion du paysage à mettre en œuvre sur telle ou telle portion de territoire. De notre point de vue, la gestion du paysage se définit à trois niveaux, du plus global au plus détaillé : une stratégie qui s'exprime par des orientations générales, une approche sectorisée et des propositions d'actions détaillées pour chaque secteur. Nous nous intéresserons, dans cette partie, aux deux premiers niveaux qui clôturent notre démarche méthodologique. En effet, ceux-ci sont rarement « théorisés » contrairement aux propositions d'actions qui sont largement développées dans les études paysagères relatives aux cours d'eau et mises en œuvre dans le cadre des contrats de rivière notamment.

5.1 Définir une stratégie de gestion

Comme l'ont confirmé les enquêtes de perception des paysages fluviaux présentées dans la troisième partie, le paysage environnant la rivière joue un rôle visuel important. Tout comme l'analyse, la gestion du paysage doit donc s'appliquer à des entités géographiques logiques (une vallée, un bassin - versant) qui peuvent concerner plusieurs communes et des milieux naturels très variés. Pour assurer une cohérence paysagère sur ces territoires souvent vastes et étendus, l'élaboration d'une stratégie s'avère indispensable. Exprimée sous forme de recommandations ou d'orientations générales applicables à l'ensemble du territoire concerné, elle donne le sens de la gestion à mettre en œuvre. Il s'agit à la fois de définir des objectifs de qualité paysagère et des « *règles du jeu* » pour organiser l'occupation de l'espace (Gorgeu et Jenkins, 1995). Ces orientations, que l'on retrouve notamment dans les chartes paysagères et les S.C.O.T, sont par exemple libellées comme suit : préserver, maintenir les espaces ouverts sur les versants, intégrer les exploitations agricoles dans le paysage, valoriser les entrées de ville, préserver les haies, harmoniser la signalétique de la commune, mettre en valeur le bâti traditionnel, etc.

En matière de gestion paysagère des corridors fluviaux, les orientations générales se regroupent en trois grandes thématiques : les berges, la végétation et les espaces supports des activités récréatives. La gestion du paysage de la rivière a pour objectif de répondre à une demande sociale identifiée et de prendre en compte les sensibilités éco - paysagères définies lors de la phase d'analyse. En fonction de ces sensibilités, une sectorisation de la rivière est établie et des objectifs de gestion sont définis pour chaque secteur : améliorer " l'image de la rivière " en valorisant sa perception visuelle et en aménageant les secteurs fréquentés, améliorer la " qualité écologique " de la rivière en restaurant la ripisylve, en entretenant la végétation des berges, en modifiant les pratiques agricoles à proximité de l'eau, etc.

Pour ce qui concerne le Roubion dans sa partie médiane, au regard du diagnostic réalisé, nous pouvons proposer les recommandations suivantes (Figure 70) : préserver la ripisylve et entretenir la végétation des berges, favoriser l'intégration des protections de berges, mettre en valeur la rivière dans les zones urbanisées et améliorer sa perception au niveau des zones de franchissement, créer des cheminements le long du Roubion (sentiers de découverte de la nature, de la rivière et des paysages), réaliser l'entretien paysager des zones fréquentées (baignade et promenade) et améliorer la perception visuelle de la rivière depuis les voies de communication (ouverture de vues sur la rivière). Mais, selon les cas, il semble essentiel de ne pas limiter la réflexion à la seule bande naturelle de la rivière et de proposer quelques recommandations pour le paysage environnant la rivière. Ainsi, il peut être judicieux de préconiser de limiter l'urbanisation au-delà des mesures réglementaires, d'entretenir les haies ou encore de favoriser une activité agricole extensive sur les terrains riverains. Dans notre cas d'étude, le maintien des espaces ouverts, agricoles, situés à la frontière de la ripisylve, semble une préconisation essentielle pour les secteurs de plaine alluviale ; l'objectif recherché est ici de conserver la lecture paysagère de la rivière dans la vallée.

Ce type d'orientations paysagères se retrouve généralement dans les documents d'urbanisme et d'aménagement tels que les Plans d'Occupation des Sols ou Plans Locaux d'Urbanisme, les Schémas de Cohérence et d'Orientations Territoriales et les Chartes Paysagères intercommunales ou les chartes des Parcs Naturels Régionaux. Au titre de la gestion paysagère des corridors fluviaux, elles trouvent, de notre point de vue, leur place dans les outils de gestion de l'eau que sont les Contrats de Rivière ou les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Certains Contrats de Rivière ont d'ailleurs retenus et mis en oeuvre des orientations qui, en définitive, relèvent du domaine de la gestion paysagère (Annexe 3) ce qui confirme l'intérêt d'intégrer la dimension paysagère dans la gestion durable des corridors fluviaux.

Figure 70 : Les recommandations définissant la stratégie de gestion paysagère du corridor fluvial du Roubion dans sa partie médiane

1. Maintenir des espaces ouverts, agricoles, situés à la frontière de la ripisylve
2. Préserver la ripisylve et entretenir la végétation des berges
3. Favoriser l'intégration des protections de berges
4. Mettre en valeur la rivière dans les zones urbanisées et améliorer sa perception au niveau des zones de franchissement
5. Créer des cheminements organisés le long du Roubion (sentiers de découverte de la nature, de la rivière et des paysages)
6. Réaliser l'entretien paysager des zones fréquentées (baignade et promenade)
7. Améliorer la perception visuelle de la rivière depuis les voies de communication (ouverture de vues sur la rivière)

5.2 Une gestion sectorisée

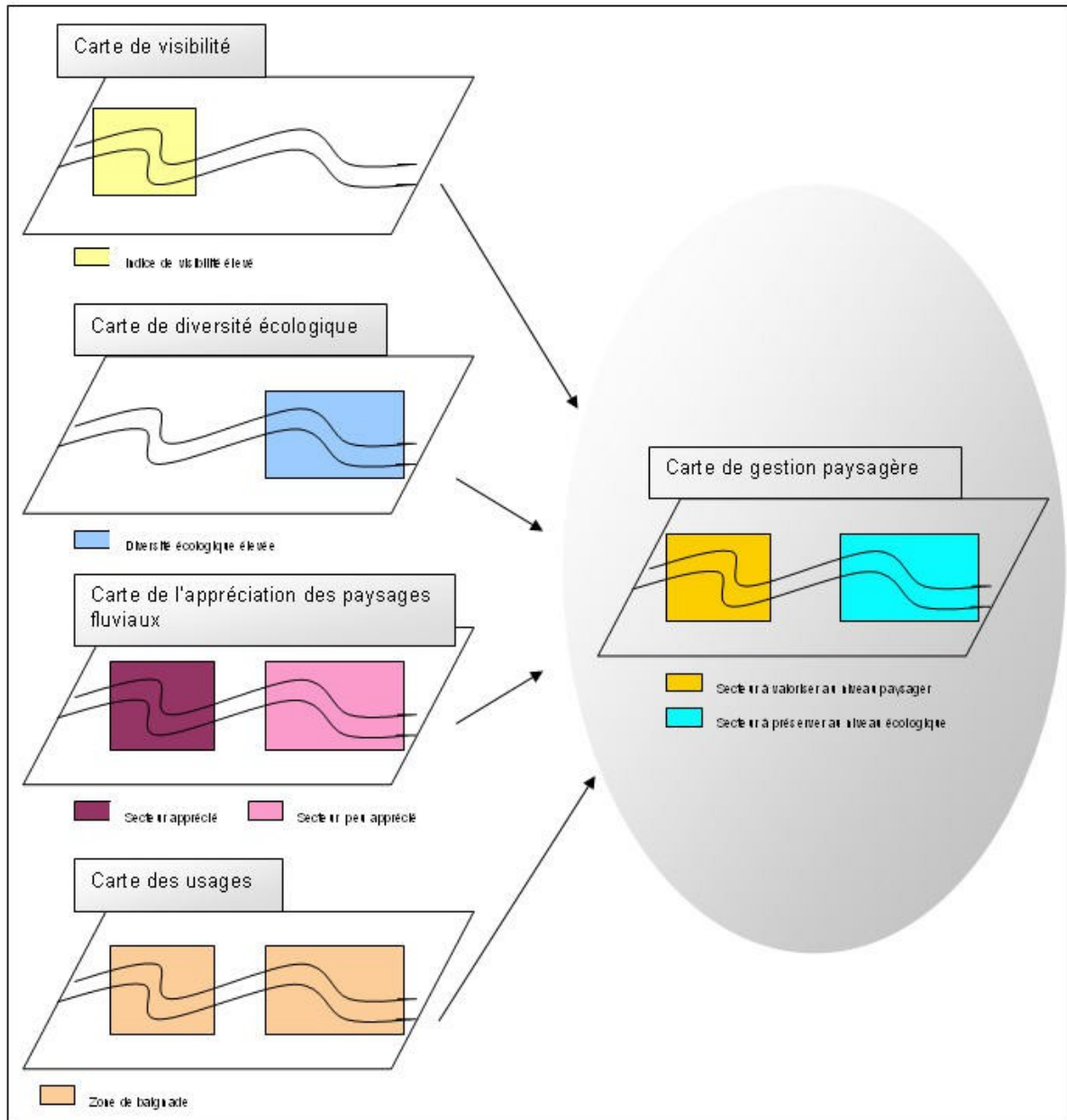
Le deuxième niveau de gestion paysagère repose sur la définition de secteurs homogènes qui feront chacun l'objet d'un choix de gestion spécifique. Celui-ci se concrétisera, ensuite pour chaque secteur, par la proposition d'actions et d'interventions sur le paysage qui soient adaptées aux différentes potentialités du milieu (enjeux paysagers et écologiques, contraintes réglementaires) et qui répondent aux attentes et enjeux locaux.

5.2.1 Approche méthodologique

Le principe de sectorisation est utilisé, depuis une quinzaine d'années, pour la gestion des hydrosystèmes fluviaux, notamment pour la gestion écologique des ripisylves et des boisements de berge (Piégay et Landon, 1997 ; Boyer et Piégay, 2003). Il s'agit d'une démarche structurée, élaborée à partir d'un diagnostic technique, qui présente un double intérêt. Elle s'avère, d'une part, facile à comprendre par les décideurs et gestionnaires qui la mettent en œuvre. D'autre part, la définition de niveaux de priorités des interventions qui permettent d'établir des plans de gestion pluri-annuels lui confère un caractère particulièrement opérationnel (Boyer et Piégay, 2003). Elle repose sur la réalisation d'objectifs qui sont au mieux ajustés au territoire concerné. On retrouve ce caractère opérationnel dans les propositions d'actions des études paysagères mais la définition des principes de gestion reste généralement établie à dire d'expert. Ce type d'approche paysagère, souvent réduite aux domaines du sensible, de l'esthétique, ne s'appuie pas sur l'utilisation de méthodologies plus rationnelles, objectives et complètes (Dupuis et Fischesser, 2003). Le principe de sectorisation constitue, de notre point de vue, une solution intéressante pour définir la gestion durable des paysages fluviaux. Par ailleurs, la mise en œuvre d'une gestion sectorisée du paysage fluvial nous semble présenter plusieurs intérêts : un intérêt dans le maintien d'une diversité paysagère par des préconisations ciblées en fonction des types de micropaysages rivulaires identifiés, un intérêt économique par la réalisation des interventions se limitant au strict nécessaire et un intérêt dans le suivi opérationnel (le pilotage) des interventions paysagères. La gestion sectorisée présente de véritables atouts pour conduire une politique de gestion paysagère et, ainsi, répondre aux attentes des décideurs et des gestionnaires.

Concrètement, nous proposons de définir le type de gestion du paysage à mettre en œuvre sur telle ou telle portion du corridor fluvial selon le schéma de la figure 72. « *En fonction de sa ou ses vocations dominantes, on déterminera la nature des activités à favoriser, à développer, à réglementer et les zones correspondantes* » (Gorgeu et Jenkins, 1995). A partir de critères d'ordre écologique, visuel, d'appréciation et de fréquentation, le corridor fluvial est sectorisé en tronçons homogènes. Le croisement des différents critères permet de proposer un type de gestion pour chaque secteur ; des éléments très utiles pour les élus et les gestionnaires, et qui, dans certains cas, donneront lieu à discussion. Lorsqu'une portion de cours d'eau présente une diversité écologique élevée, et se trouve appréciée et fréquentée, deux propositions opposées peuvent être faites : aménager le secteur tout en limitant les impacts de la fréquentation sur le milieu naturel ou alors protéger le secteur en interdisant l'accès. A l'issue de ces échanges, des choix sont faits et des priorités de gestion peuvent être déterminées au regard, d'une part, de l'état éco-paysager du corridor fluvial et, d'autre part, des enjeux et des projets locaux des décideurs constituant l'objectif à atteindre.

Figure 71 : Principe de définition d'une gestion sectorisée des paysages fluviaux



5.2.2 Proposition de gestion sectorisée du corridor alluvial du Roubion dans sa partie médiane

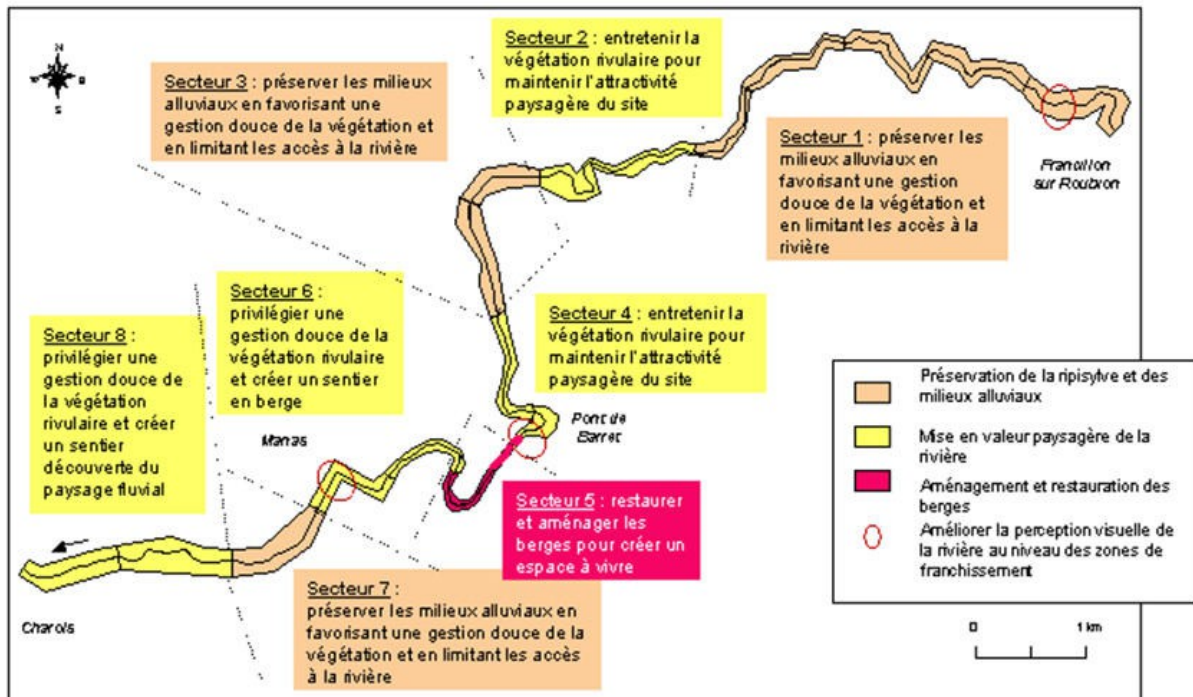
Sans aller dans le détail des actions, nous proposons ici un projet de gestion sectorisée (Carte 16) qui repose sur trois grands types d'actions : la préservation de la ripisylve et des milieux alluviaux, la mise en valeur paysagère de la rivière et l'aménagement et la restauration des berges. Il s'agit d'un document propre à notre travail de recherche qui n'a pas vocation à être opérationnel dans le sens où son contenu n'a pas été partagé avec les acteurs locaux. Pour déterminer nos propositions de gestion, nous nous appuyons sur le découpage du corridor fluvial en secteurs homogènes mis en évidence par le diagnostic paysager (Carte 12). Du fait du caractère naturel des corridors fluviaux, écologie et paysage se trouvent intimement liés lors de la définition d'actions de gestion paysagère. Ainsi, des

actions de nature différente peuvent être proposées pour un même secteur. Pour cette raison, nous avons choisi de présenter, dans les paragraphes suivants, nos propositions par grands types d'actions plutôt qu'en suivant une logique géographique (secteur par secteur).

5.2.2.1 Les actions de conservation et de préservation

Les actions de conservation et de préservation concernent en général des paysages exceptionnels (Pousin, 2004) et des écosystèmes de qualité. Il s'agit, par exemple, de lutter contre la banalisation et la déconnexion des peuplements végétaux des ripisylves, de limiter la fréquentation de certains secteurs en évitant de créer des cheminements ou encore protéger des paysages remarquables de l'urbanisation. Sur le Roubion, elles sont préconisées dans les secteurs qui présentent un intérêt écologique. C'est notamment le cas des secteurs 1, 3 et 7 identifiés sur la carte 15 pour lesquels nous proposons de préserver la ripisylve et les milieux alluviaux. Ceci se traduit par la préconisation d'une gestion « douce » de la végétation rivulaire. L'objectif de la gestion sera ici de respecter le fonctionnement naturel du cours d'eau. Le gestionnaire laissera la végétation évoluer naturellement, le processus d'érosion des berges se réaliser et le lit de la rivière se déplacer. En effet, comme le soulignent Boyer et Piégay (2003), « *l'érosion est un mécanisme naturel qui peut être nécessaire pour le maintien de la diversité écologique permettant notamment de régénérer les milieux riverains et de maintenir tous les stades des successions végétales sur un même tronçon* ». Les interventions sur la végétation se limiteront au strict nécessaire et seront mises en œuvre principalement par des techniques manuelles afin de limiter les impacts sur le milieu naturel. D'un point de vue purement paysager, la préservation des espaces ouverts, agricoles, situés à la frontière de la ripisylve est préconisée au niveau des secteurs 1, 3, 7 et 8. L'objectif de cette action est de maintenir la lisibilité du passage de la rivière dans la vallée qui se démarque par sa ripisylve, élément structurant du paysage fluvial et des fonds de vallée (Boyer et Piégay, 2003 ; Piégay et al., 2003).

Carte 16 : propositions pour une gestion sectorisée du paysage du corridor fluvial du Roubion dans sa partie médiane



5.2.2.2 Les actions de restauration et de réhabilitation

Remettre en état le milieu naturel tel est l'objectif des actions de restauration et de réhabilitation que l'on retrouve dans la majeure partie des contrats de rivières (Annexe 3). En effet, les cours d'eau ayant fait ou faisant l'objet d'une démarche de contrat de rivière présentent, en général, au départ, un « mauvais état » écologique et morphologique : une qualité des eaux laissant à désirer, une végétation rivulaire à l'abandon, des berges érodées, des ouvrages d'art endommagés (ponts, digues, seuils, barrages), etc. Les actions de restauration et de réhabilitation permettent sous différentes formes de remettre en état la rivière par la mise en place de protection de berge, par l'entretien de la végétation, par la végétalisation de berges dénudées, par la réparation des ouvrages, etc. Elles peuvent être mises en œuvre à des fins écologiques et/ou paysagères (Boyer et Piégay, 2003). Même si on parle surtout de restauration et de réhabilitation pour les milieux naturels, ces actions concernent, à la fois, le patrimoine naturel et le patrimoine bâti lié à l'eau. En effet, elles prennent de l'importance aujourd'hui car « des financeurs et des maîtres d'œuvre ont pris conscience que la réhabilitation des corridors ripicoles permet de satisfaire certains usages tout en préservant un environnement à forte connotation naturelle » (Boyer et Piégay, 2003).

Dans ce contexte, il semble aujourd'hui évident de préconiser la restauration et la réhabilitation des berges qui sont dégradées dans des zones urbanisées comme le secteur 5 (Carte 16). Ces actions reposent principalement sur l'utilisation des techniques du génie végétal qui présentent de nombreux atouts (Lachat, 1990 ; Lachat, 1991 ; Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, 1993 ; Lachat, 1994 ; Lachat et Frossard, 1995 ; Dupuis et Fischesser, 2003). « Les techniques de génie végétal sont aujourd'hui largement préconisées par les gestionnaires car elles assurent une protection efficace des biens tout en étant intégrées dans le paysage » (Pautou et al., 2003). En effet, celles-ci constituent une solution pour protéger les berges contre l'érosion et pour réhabiliter le paysage et l'écologie de

secteurs dégradés (Boyer et Piégay, 2003). Elles permettent notamment de recréer des ambiances paysagères caractéristiques de la rivière. Des actions de renaturation peuvent aussi être proposées en milieu urbanisé. Il s'agira par exemple de la végétalisation d'enrochements existants ou de la plantation d'une d'arbres en haut de berge qui assurera la continuité paysagère de la ripisylve sur l'ensemble du linéaire de la rivière. A proximité du village, le corridor fluvial constituera alors une « coulée verte » répondant ainsi, en partie, à de la demande sociale. Aujourd'hui, « *la réhabilitation du cours d'eau devient un enjeu des modèles de développement « doux », non seulement respectueux de l'environnement mais valorisant cet environnement : il se fonde sur des usages de proximité, sur l'habiter et le cadre de vie, et donc fait appel à la participation locale et aux dimensions sociales du développement* » (Pousin, 2004).

5.2.2.3 Les actions de mise en valeur paysagère

La mise en valeur paysagère d'une rivière peut être proposée pour deux raisons : transformer l'image de la rivière ou renforcer l'attractivité déjà existante en mettant en évidence un élément paysager particulier. Sur la partie médiane du Roubion, la mise en valeur du cours d'eau est retenue pour les secteurs dont l'intérêt paysager a été démontré dans le diagnostic.

De nombreux cours d'eau non domaniaux français ne sont plus entretenus par les riverains (Bourcery, 1993 ; Le Lay et Piégay, 2007) ; la végétation riveraine est laissée à l'abandon, son développement devenant souvent « anarchique ». Les rivières perdent ainsi de leur attractivité par manque d'accessibilité et par une perception visuelle réduite. Le simple entretien de la végétation contribuera globalement, même si ce n'est pas l'objectif premier, à la valorisation des paysages fluviaux (secteurs 6 et 8). Comme le souligne Boyer et Piégay (2003), la mise en valeur de la rivière et la lutte contre les inondations sont les motivations principales des grandes opérations d'entretien de la végétation rivulaire. Dans les zones fréquentées (secteurs 2 et 4), nous proposons un entretien paysager de la végétation, du type « espaces verts » (débroussaillage, tonte des espaces en herbes) ; les visiteurs appréciant les espaces naturels entretenus, une nature domestiquée et jardinée (Dubost, 1995 ; House et Sangster, 1991). Dans certains cas, un traitement particulier de la végétation rivulaire pourra être préconisé à des fins paysagères. En effet, l'abattage de quelques mètres de boisements sur la berge peut offrir au spectateur de nouvelles vues sur la rivière et, ainsi, améliorer sa perception. C'est, en particulier, ce que nous conseillons aux abords des zones de franchissement de Francillon-sur-Roubion, de Pont-de-Barret et de Manas (Carte 15). En effet, l'analyse du paysage visible a montré qu'elles constituaient des points où la rivière était visible. Etant donné leur sensibilité visuelle et leur intérêt paysager, il semble essentiel de leur accorder une attention particulière. Pour compléter cette action, nous proposons aussi de réfléchir au remplacement des parapets de ponts qui, souvent, masquent la vue de l'eau lorsque le spectateur traverse la rivière.

La gestion des secteurs qui présentent à la fois un intérêt écologique et paysager (secteur 8) nécessite de proposer des solutions « alternatives » qui répondent à ce double intérêt. Il convient ici de réaliser

une gestion de la végétation qui respecte le fonctionnement naturel du corridor alluvial tout en valorisant le paysage de la rivière. C'est l'endroit idéal pour créer un sentier de découverte et un observatoire de la nature qui feront entrer les visiteurs au cœur du paysage fluvial. Ils pourront alors le découvrir sous ses différentes facettes : la rivière elle-même lorsqu'ils passeront sur la berge, la ripisylve avec ses espèces spécifiques et le paysage extérieur dans des secteurs où la végétation arbustive et herbacée offre des ouvertures de vues.

5.2.2.4. Les actions d'aménagement

La mise en valeur paysagère est aussi réalisée à travers des interventions relevant de l'aménagement. Certains secteurs de rivières sont soumis à une fréquentation importante du fait de leur attractivité paysagère et de leur accessibilité. Des aménagements légers comme l'entretien des accès ou encore l'installation d'équipements (poubelles, bancs) contribueront à mettre en valeur le paysage tout en limitant les impacts sur le milieu naturel (secteurs 2 et 4). Des aménagements plus conséquents peuvent aussi être envisagés dans les secteurs urbanisés en particulier pour requalifier et valoriser le passage de la rivière dans les zones urbaines (construction de passerelle, création de piste cyclable, etc). Le Roubion est concerné par ce type d'action au niveau du secteur 5 (Carte 16). Situé en aval du village de Pont-de-Barret, le cours d'eau est ici encadré par la route qu'il longe sur près de 500 m en rive gauche et, par une zone artisanale en rive droite. Il se caractérise par des berges nues et érodées constituant des paysages fluviaux peu appréciés. La localisation à proximité immédiate du village et de la route de ce secteur nous conduit à proposer une opération d'aménagement paysager de la rivière qui viendra compléter les actions de restauration présentées dans le paragraphe précédent. La création de cheminements en haut de berge et d'espaces jardinés ouverts au public contribueront à restaurer l'image de la rivière. Dans ce secteur dégradé, l'aménagement pourra redonner une fonction sociale à cet espace rivulaire en créant des espaces naturels à vivre.

Sur l'ensemble du linéaire étudié, l'idée de création d'un sentier au bord du Roubion semble une autre action d'aménagement à privilégier, ceci pour plusieurs raisons. La première raison réside dans le fait qu'il n'existe pas ; seules quelques petites portions de sentiers longent la rivière, n'offrant pas de continuité dans les cheminements. La deuxième raison est le caractère touristique de ce secteur ; un sentier découverte constituerait une offre touristique supplémentaire. La présence de paysages fluviaux diversifiés sur ce tronçon renforce l'attractivité d'un tel chemin constituant alors une troisième bonne raison. Une quatrième raison relève de la gestion du corridor fluvial : le tracé du sentier à créer doit permettre d'orienter la fréquentation dans les secteurs présentant un intérêt paysager et de préserver les secteurs naturels remarquables.

5.3 Synthèse

Les différents types d'action de gestion paysagère présentées dans les paragraphes précédents montrent qu'elles se situent au croisement de l'écologie et du paysage (Tableau

24). Ces actions, de nature pourtant différente, s'articulent les unes avec les autres et se complètent, pour conduire une gestion paysagère cohérente et globale du corridor fluvial. Elles concernent essentiellement les berges et les abords des rivières car « *les berges d'une rivière forment un milieu qu'il faut entretenir pour maintenir la richesse écologique et l'harmonie du paysage* » (Arrignon, 1993) ; aucune intervention paysagère n'est préconisée dans le chenal. En tentant de concilier les potentialités éco-paysagères du milieu et les attentes des acteurs autour d'un projet, l'analyse paysagère telle que nous l'avons pensée, rejoint à la fois les objectifs de la gestion environnementale et ceux du développement durable.

Préservation, mise en valeur, entretien, aménagement, restauration et réhabilitation du paysage fluvial sont autant d'interventions qui ont jusqu'alors été réalisées de manière isolée sur nos cours d'eau. Si les nombreux contrats de rivière et S.A.G.E mis en œuvre au cours des deux dernières décennies ont approché une gestion intégrée ou globale des cours d'eau, les paysages fluviaux ont, en revanche, fait l'objet d'une gestion que l'on peut qualifier de ponctuelle. En apportant des résultats immédiatement perceptibles, ce mode de gestion a conduit à une prise en compte de « *l'endroit du décor* » (Bertrand, 1995) uniquement, en oubliant de considérer « *l'envers du décor* » (Bertrand, 1995) et la dimension temporelle, deux éléments pourtant essentiels qui caractérisent le paysage. En effet, le paysage évolue constamment (Bertrand, 1978 ; Beck, 1986 ; Aronson et Le Floch, 1996 ; Périgord, 1996 ; Valette et al., 2004) et, de ce fait, les interventions qui le concernent, qu'elles soient « directes » ou « indirectes », demandent à être appréhendées dans le temps. Ainsi, la gestion, qu'elle soit environnementale, paysagère ou territoriale, pour être durable, doit s'appuyer sur un programme d'actions pluri-annuel (Boyer et Piégay, 2003 ; Dupuis et Fischesser, 2003). Or, les projets de paysage, tels qu'on les observe aujourd'hui, définissent des programmes d'actions, certes, mis en œuvre sur plusieurs années, mais ne faisant ensuite l'objet d'aucun suivi. L'absence de suivi et d'entretien programmé des protections de berge en techniques végétales révèle des problèmes de maintien dans le temps de la protection (qualité de reprise moyenne ou dégradation) engendrant des impacts paysagers (Piégay et Pautou (dir.), 2000). C'est dans ce sens que Boyer et Piégay (2003) soulignent la nécessité de prévoir, par exemple, des phases d'entretien à la suite d'opérations de restauration de la végétation rivulaire notamment. Au regard de ces éléments, les projets de paysage existants ne répondent qu'en partie à la mise en œuvre d'une gestion durable des paysages fluviaux. Par ailleurs, il semble admis aujourd'hui que la mise en œuvre d'une approche sectorisée sur un tronçon de plusieurs kilomètres revient à conduire une gestion globale de la rivière (Boyer et Piégay, 2003). Associés à une démarche de gestion sectorisée, les projets de paysage constituent, de notre point de vue, une réponse adaptée à la problématique de gestion durable des corridors fluviaux, permettant véritablement de prendre en compte la dimension paysagère.

Tableau 24 : Synthèse des propositions d'actions de gestion paysagère du corridor fluvial du Roubion dans sa partie médiane

	Préservation de la ripisylve et des milieux alluviaux	Mise en valeur paysagère de la rivière	Aménagement et restauration des berges
--	--	---	---

Secteur 1	Préserver les milieux alluviaux en favorisant une gestion douce de la végétation et en limitant les accès à la rivière	Maintenir la lisibilité paysagère du corridor fluvial dans la vallée en préservant les espaces ouverts agricoles à la frontière de la ripisylve	
Secteur 2		Entretien paysager de la végétation rivulaire	Réalisation d'aménagement légers (sentiers d'accès, poubelles, bancs)
Secteur 3	Préserver les milieux alluviaux en favorisant une gestion douce de la végétation et en limitant les accès à la rivière	Maintenir la lisibilité paysagère du corridor fluvial dans la vallée en préservant les espaces ouverts agricoles à la frontière de la ripisylve	
Secteur 4		Entretien paysager de la végétation rivulaire	Réalisation d'aménagement légers (sentiers d'accès, poubelles, bancs)
Secteur 5		Renaturer les berges par privilégiant des protections de berges en génie végétal, en plantant des espèces arborées en haut de berge pour assurer la continuité paysagère de la ripisylve	Restaurer les berges dégradées Créer un espace naturel à vivre (promenade, espace jardiné)
Secteur 6		Privilégier une gestion douce de la végétation rivulaire	Créer un sentier en berge
Secteur 7	Préserver les milieux alluviaux en favorisant une gestion douce de la végétation et en limitant les accès à la rivière	Maintenir la lisibilité paysagère du corridor fluvial dans la vallée en préservant les espaces ouverts agricoles à la frontière de la ripisylve	

Secteur 8	Privilégier une gestion douce de la végétation rivulaire	Maintenir la lisibilité paysagère du corridor fluvial dans la vallée en préservant les espaces ouverts agricoles à la frontière de la ripisylve	Créer un sentier découverte du paysage fluvial et un observatoire de la nature
-----------	--	---	--

Chapitre 3. Atouts et limites de l'analyse paysagère comme outil d'aide à la gestion durable des corridors fluviaux

Il y a une quinzaine d'années, les études et projets d'aménagement commençaient à prendre en compte la dimension paysagère pour répondre à la demande sociale en matière de cadre de vie (Corvaisier, 1993 ; Fischesser et Dupuis, 1996 ; Luginbühl, 1995 ; Donadieu, 1998). Si, au début, « *les études paysagères ont pu orienter l'action vers des démarches de préservation, de protection* » (Pousin 2004) dans le cadre d'un contexte culturel passéiste et conservateur (Bertrand, 1995), elles ont rapidement été complétées par des démarches d'aménagement. Comme l'indiquait déjà Y. Luginbühl, en 1989, une politique du paysage doit s'envisager en terme de protection mais également en terme d'aménagement. Concrètement, la gestion du territoire et des paysages se réalise à travers des actions multiples et variées qui se déclinent de la préservation et à l'aménagement en passant par la réhabilitation et la mise en valeur. L'intervention paysagère « *peut être minimale dans son coût et produire une métamorphose radicale du site, comme elle peut être lourde et onéreuse* » (Donadieu, 1986). Dans tous les cas, « *qu'ils servent une intervention de réhabilitation ou une véritable création, les concepteurs (architectes, paysagistes, urbanistes ou ingénieurs d'aménagement) ont la responsabilité du donné à voir, sinon du donné à vivre* » (Donadieu, 1986). C'est la raison pour laquelle, il apparaît essentiel de considérer le paysage dans toutes ses dimensions.

En prenant en compte le paysage sous plusieurs facettes, l'analyse paysagère telle que nous l'avons conçue dans ce travail, peut constituer un réel outil d'aide à la gestion durable des corridors fluviaux. Dans ce chapitre, nous analyserons, les atouts et les limites de la démarche avec le souci d'une application concrète sur le terrain. Et, ensuite, nous engagerons une discussion autour de la gestion durable des corridors fluviaux et de quelques points qui nous semblent clés.

1- Un rôle intégrateur pour une gestion globale et participative des cours d'eau

La prise en compte du paysage dans les études et projets d'aménagement, intervient, en règle générale, lorsque les choix stratégiques et les propositions sont arrêtées. Le paysage joue alors un rôle secondaire ; il est utilisé comme moyen de présentation du projet retenu (Atger, 2005) ou comme outil de camouflage d'aménagements (Roger, 1994 ; Dupuis et Fischesser, 1997 ; Dupuis et Fischesser, 2003). Dans ce contexte, le paysage ne peut pas jouer son rôle de médiateur entre la nature et la société. « *Poser le paysage au départ et au cœur des actions d'aménagement* » (Pousin, 2004), apparaît comme un moyen de conduire une réflexion concertée entre tous les acteurs et de le placer au cœur des projets de territoire. En considérant que « *le paysage est élaboré à la fois comme représentation de l'espace - représentation aussi bien historique qu'actuelle - et comme une vision prospective de l'aménagement futur* » (Pousin 2004), il est en mesure de jouer un rôle d'interface entre nature et société, au cœur du territoire. Il permet de discuter du devenir d'un territoire (Honegger et Tchkerian, 1998) et de faire des choix d'aménagement et de gestion sur des éléments objectifs et partagés. « *L'entrée paysagère est jugée aujourd'hui pertinente par de nombreux acteurs. Elle permet une approche globale du devenir d'un territoire car elle est transversale aux différents secteurs d'activités* » (Laurens, 1997).

« A l'heure où l'Etat privilégie de plus en plus la négociation et la contractualisation appelant des acteurs diversifiés (société civile, pouvoirs publics, groupements d'intérêts privés) à travailler ensemble, le paysage peut constituer un outil d'aide à la conception concertée de projets de développement » (Guisepelli et Fleury, 2004). Dans ce cadre, l'analyse paysagère peut apporter des éléments de diagnostic qui servent de supports de réflexion lors d'une démarche participative. En matière de gestion des cours d'eau, dans les contrats de rivière comme dans les S.A.G.E., l'analyse paysagère telle que nous l'avons présentée dans ce travail, peut remplir cette fonction d'intégration, en renforçant la prise en compte des perceptions et des représentations des acteurs notamment. En effet, l'enquête de perception, du type de celle conduite sur les paysages du Roubion, constitue un moyen d'appréhender la représentation et l'image de la rivière ; deux éléments particulièrement intéressants lorsqu'on sait que nombre de nos rivières ont longtemps bénéficié d'une image négative parce qu'elles étaient polluées, mal entretenues, difficilement accessibles, sources de dégâts lors des inondations ou encore supports de décharges sauvages. Malgré les multiples actions mises en œuvre dans les contrats de rivière pour restaurer la qualité de l'eau, les berges, les ouvrages et la végétation riveraine, cette image reste encore ancrée dans la mémoire collective. La connaissance des types de micropaysages rivulaires qui se succèdent le long du continuum fluvial permet de définir l'identité paysagère de la rivière et donc de la respecter, par exemple, en livrant les éléments nécessaires pour réussir l'intégration d'aménagements dans le paysage fluvial. En s'appuyant sur le fait que « l'intervention

paysagère a pour but de modifier le regard porté sur l'espace concret conformément à la stratégie définie par un projet » (Donadieu, 1986), cette connaissance apparaît comme un élément complémentaire permettant de contribuer, entre autre, à la transformation de l'image négative de la rivière en une image attractive.

2- Un rôle opérationnel qui répond aux attentes des élus et des gestionnaires en matière d'outils et d'approche méthodologiques

Dans la première partie de ce travail, nous avons fait deux constats essentiels. Les études paysagères réalisées dans le cadre des projets d'aménagement et des contrats de rivière répondent aux attentes des décideurs et des gestionnaires, qui sont aussi ceux qui les commandent (Debroux, 1995 ; Terrasson, 2006). Pour autant, elles reposent sur des approches d'experts, celles de paysagistes d'aménagement principalement ; les méthodes d'analyse employées n'étant que succinctement présentées (Dupuis et Fischesser, 1997 ; Dupuis et Fischesser, 2003). Nous avons donc tenté de combler ce vide méthodologique, en proposant une approche globale d'analyse et de gestion des paysages fluviaux qui s'appuie sur une panoplie d'outils ; ceux - ci étant à la fois complémentaires et indépendants les uns des autres. Nous avons souhaité des outils opérationnels au service du gestionnaire de la rivière, qui lui apportent des solutions concrètes pour analyser et gérer le paysage des cours d'eau.

Tel un jeu de construction, la méthode est composée d'une panoplie d'outils d'analyse, chacun apportant sa pierre à l'édifice, et permettant aux décideurs et aux gestionnaires de connaître le paysage de leur rivière mais aussi d'avoir des solutions pour le gérer (Figure 72).

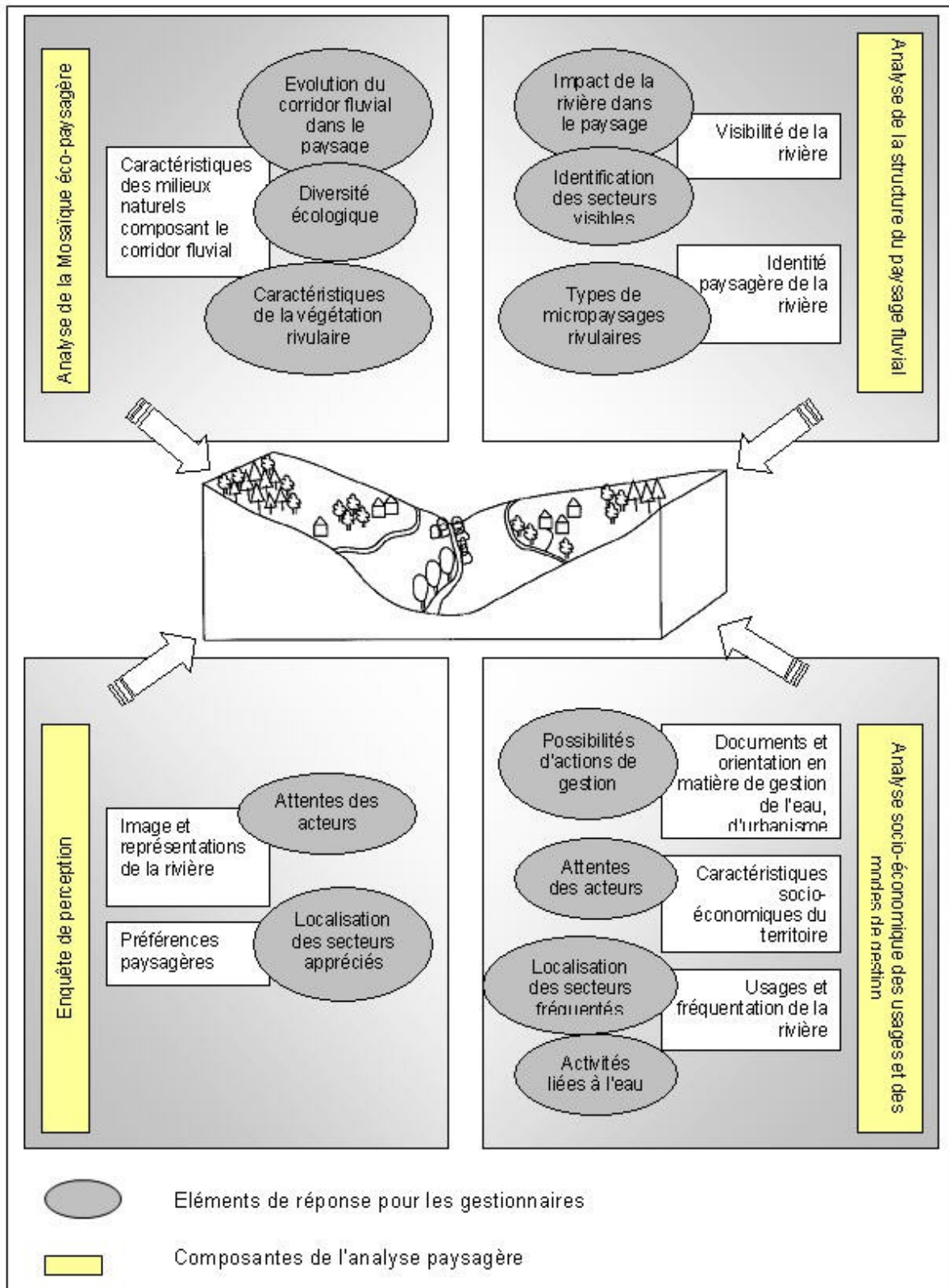
L'analyse de la mosaïque éco-paysagère apporte une connaissance du corridor fluvial et de son évolution dans le temps. En identifiant les milieux fluviaux en terme de structures et d'espèces végétales dominantes, elle permet au gestionnaire, d'avoir un premier niveau d'information écologique sur le milieu qu'il gère. Elle permet aussi d'évaluer, à partir d'un indice de diversité écologique, les milieux naturels qui composent le corridor fluvial, mettant en lumière les milieux naturels fluviaux remarquables, qui présenteront alors un intérêt écologique.

L'analyse de la structure du paysage permet, à petite échelle, de déterminer l'impact visuel du corridor fluvial dans le paysage de la vallée et de localiser les secteurs les plus visibles. Ainsi, les décideurs et les gestionnaires connaîtront quelle est la place de la rivière dans le paysage et les portions de cours d'eau particulièrement sensibles d'un point de vue paysager ; ceux-ci étant visibles depuis des secteurs extérieurs à la rivière. A grande échelle, cette analyse permet de caractériser l'identité paysagère du cours d'eau à partir d'une typologie des micropaysages rivulaires.

Si les indices de diversité écologique apparaissent comme un moyen d'identifier les caractéristiques remarquables de certains milieux naturels, pour l'évaluation de la qualité des paysages, l'enquête de

perception est une technique couramment utilisée (Lelay et al., 2006). A travers l'identification des préférences paysagères, elle permet, aux décideurs et aux gestionnaires, de connaître et de localiser les paysages de la rivière les plus appréciés. La lecture des réponses aux questions relatives à la fréquentation et à la représentation de la rivière traduit l'image du cours d'eau mais aussi les attentes des acteurs. Des éléments très utiles aux gestionnaires et décideurs qui ont le souci de satisfaire l'ensemble des acteurs par les actions de gestion du corridor fluvial mises en oeuvre. Ces éléments sont aussi en mesure de constituer une base concrète à la recherche de solutions visant à concilier milieux et usages, tel que cela est préconisé dans les lois sur l'eau de 1992 et, sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006.

Figure 72 : Les apports de l'analyse paysagère pour les décideurs et le gestionnaire

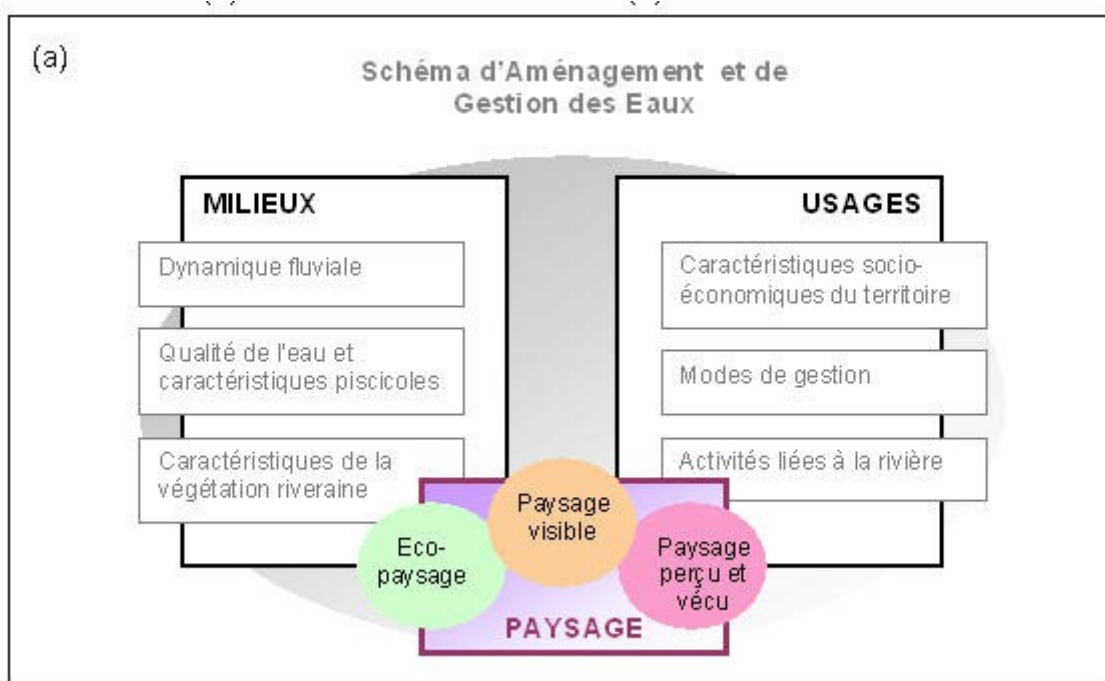


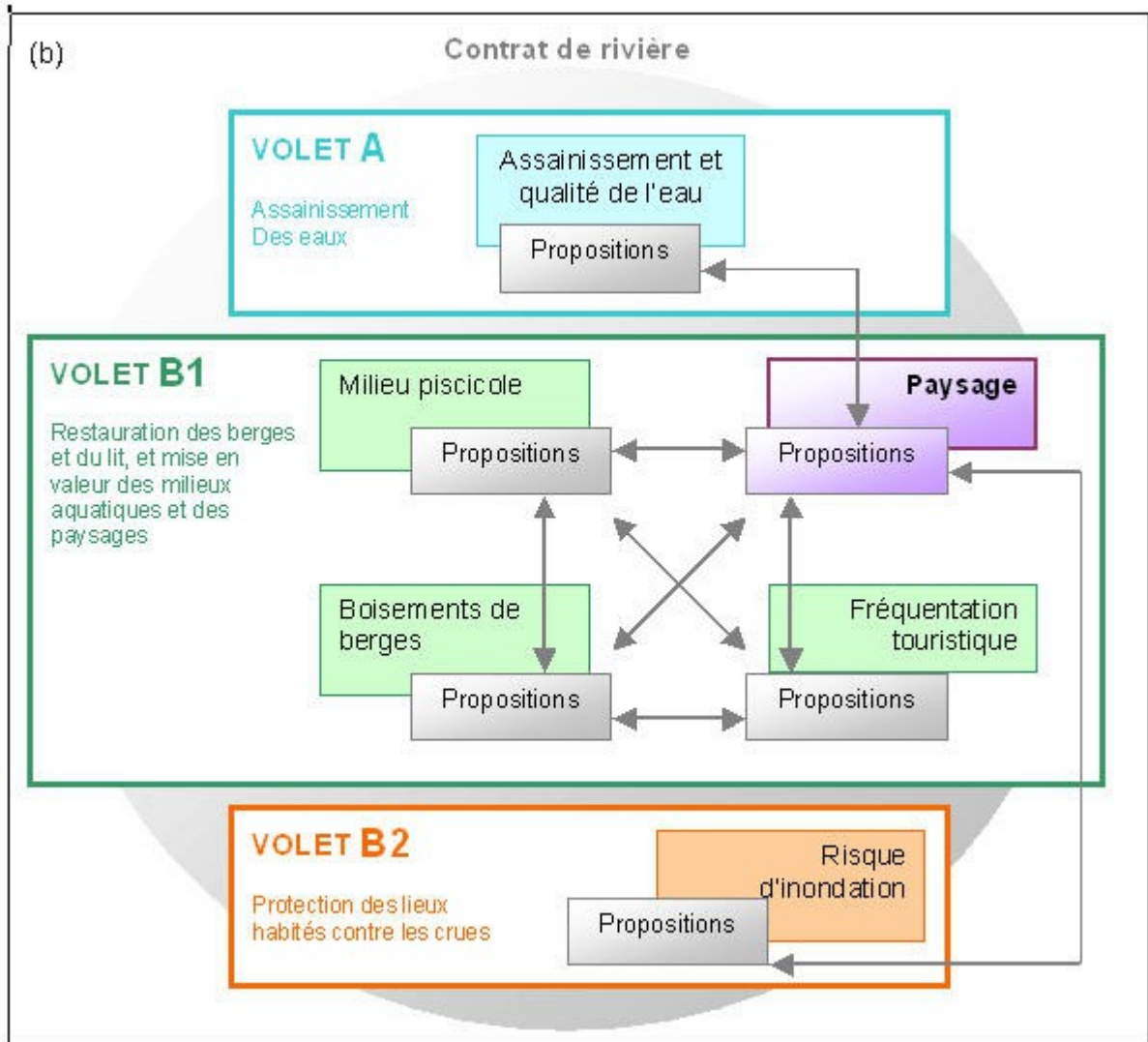
L'approche socio-économique du territoire ainsi que le recensement des usages et l'analyse des modes de gestion de l'espace s'avèrent être des éléments essentiels à connaître pour proposer des actions de gestion des corridors fluviaux réalistes et réalisables. Savoir, par exemple, que le corridor fluvial est classé en ZNIEFF limitera forcément les propositions d'actions d'aménagement. Par ailleurs, l'analyse paysagère même si elle est centrée sur le corridor fluvial, concerne le territoire extérieur à la rivière ; de ce fait, elle peut conduire à proposer des actions à l'échelle du bassin-versant. « *L'approche paysagère doit être cohérente avec les procédures ou documents de planification, dispositifs*

d'aménagement mis en place » (Marqueste et al., 2007). Il est donc nécessaire de consulter et de prendre en compte les autres procédures qui concernent le territoire comme les P.L.U, les S.C.O.T. ou encore les chartes de parc naturel, ainsi que « *les grands projets d'aménagements qui risquent de modifier le paysage du bassin* » (Marqueste et al., 2007).

Comme le soulignent Barge et Joliveau (1996), « la démarche SAGE nécessite la mise en évidence du système de relations qui existent entre les usages et les milieux, accompagnée de la prise en compte des valeurs associées par les acteurs aux différents usages et aux différents milieux ». Si chacune des pierres de l'édifice apporte des réponses aux décideurs et gestionnaires, la qualité de la stratégie et des actions proposées relève principalement de la lecture croisée de ces éléments, qui sera partagée par l'ensemble des acteurs. L'intérêt de la démarche méthodologique présentée ici repose sur le caractère objectif des analyses conduites pour chacun des domaines, qui constituent les piliers de l'analyse paysagère. Les choix méthodologiques posés au départ rendent cette approche facilement reproductible, ce qui constitue un atout complémentaire pour préconiser son intégration dans les démarches de gestion de l'eau et dans les outils associés tels que les contrats de rivière et les S.A.G.E (Figure 73).

Figure 73 : Intégration du paysage dans les procédures Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (a) et de Contrat de rivière et de (b)





3- Les limites d'une approche globale des paysages fluviaux

Au regard de ces différents atouts, cette approche présente, à nos yeux, deux principales limites liées à son caractère pluridisciplinaire. En s'appuyant, d'une part, sur des domaines aussi variés que l'écologie, la géographie, la sociologie, la protection de la nature et l'aménagement du territoire et, d'autre part, sur une sélection d'outils, les spécialistes de chacune des disciplines concernées pourraient la qualifier de superficielle et de réductrice. Par ailleurs, construite comme une approche globale, elle peut se révéler lourde à mener dans son intégralité. De même, sa réalisation par une seule et même personne semble difficile ; des compétences nombreuses et diversifiées étant nécessaires pour conduire les différentes analyses. Sa mise en œuvre relève, de notre point de vue, de généralistes en environnement et aménagement ou d'équipes pluri-disciplinaires. Comme on peut le lire dans le Guide méthodologique pour l'élaboration d'un cahier des charges pour l'étude paysagère d'un contrat de rivière (Marqueste et al., 2007), il est préférable que le paysagiste dispose aussi de compétences en

écologie car « *le paysage proposé doit être l'expression d'écosystèmes fonctionnels dans un objectif de développement durable et de respect de la biodiversité* ».

Face à ces limites, les gestionnaires pourraient alors être tentés de mettre en œuvre uniquement l'une ou l'autre des parties de la démarche pour répondre à une problématique en particulier. Mais, dans ce cas, la gestion du paysage ne serait alors que ponctuelle. Or, dans le souci de gestion intégrée des hydrosystèmes fluviaux, d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et d'une gestion durable des territoires, ce qui peut être vu comme une faiblesse, constitue en réalité la force de cette démarche ; l'essence même de sa construction reposant sur la mise en commun des éléments caractéristiques des différentes facettes du paysage fluvial.

L'approche globale des paysages fluviaux peut, en outre, être entravée par des limites qui lui sont extérieures. La première nous semble être une limite financière. En effet, la réalisation d'une étude paysagère de ce type présente un coût non négligeable, qui se rajoute à celui des autres études, plus prioritaires des contrats de rivière qui concernent l'assainissement et la qualité de l'eau ou encore la gestion du risque d'inondation. Et puis, il convient aussi de prévoir le coût de réalisation des actions paysagères proposées. Certaines d'entre-elles étant onéreuses et d'autres nécessitant, avant même leur mise en œuvre, des études techniques supplémentaires (Communauté de communes du Val de Drôme, 2006). Toutefois, le poids des limites financières est moindre dans des régions dynamiques et / ou touristiques. La fréquentation et la demande sociale en matière de paysage-cadre de vie étant prégnante, la plus-value paysagère est acquise au départ. Par ailleurs, en matière de paysage, on ne peut parler de « retour sur investissement » qu'à moyen et long terme ; en effet, « *l'échelle de temps pertinente pour mesurer réellement les avancées globales en matière paysagère est plutôt de l'ordre de 10 à 20 ans* » (Marqueste et al., 2007). Les résultats n'étant globalement pas perceptibles de manière instantanée, les décideurs locaux ne mesurent pas encore, aujourd'hui, l'intérêt de conduire ce type d'approche, et ceci, malgré le fait que le thème du paysage se positionne au cœur de la gestion des territoires. L'aspect politico-administratif de la gestion du territoire peut aussi être une contrainte pour une approche globale des paysages fluviaux, que ce soit en terme de compétences et de territoires des structures intercommunales ou de choix politiques des élus locaux. Pour être effective, elle doit, en effet, reposer sur une volonté et des choix communs.

4- Analyse paysagère et gestion durable des corridors fluviaux, quelques points clés ?

Après avoir analysé dans les paragraphes précédents les atouts et les limites de notre démarche, nous présentons ici quelques points essentiels, relatifs à la dimension paysagère, qu'ils conviendraient de prendre en compte pour réussir une gestion durable des corridors fluviaux.

Le bilan du Contrat de rivière du Roubion a montré qu'une partie des actions prévues n'avait pas été mises en œuvre parce qu'elles n'étaient pas réalistes (problèmes financiers), pas réalisables (contraintes foncières) ou simplement incohérentes avec les potentialités du milieu ou les volontés locales (Communauté de communes du Val de Drôme, 2006). Un partage des diagnostics et des échanges sur les actions du contrat de rivière auraient sans doute permis d'éviter ces écueils en garantissant la cohérence de l'ensemble. Une réelle prise en compte de la dimension paysagère dans les contrats de rivière ou les S.A.G.E nous semble possible uniquement si les éléments du diagnostic paysager sont croisés avec les propositions des autres études réalisées (qualité de l'eau, risques d'inondation, gestion des boisements, étude piscicole, étude touristique, etc) (Marqueste et al., 2007). Partie visible du territoire, le paysage apparaît effectivement relié, de manière plus ou moins prépondérante, à l'ensemble des domaines s'intéressant aux corridors fluviaux et à la gestion de l'eau. Il est, par exemple, particulièrement lié à la gestion des boisements de berges ; la végétation rivulaire étant l'une des principales composantes des paysages fluviaux. En matière de gestion, le paysage doit donc s'immiscer dans des actions qui le transformeront comme dans le cas de la construction de protections de berge, par exemple. Ce deuxième niveau de croisement d'information (le premier se réalisant au cœur de l'analyse paysagère elle-même), du ressort du chargé de mission et/ou du comité de pilotage, peut être perçu comme une étape supplémentaire alourdissant la démarche. Pour autant, par cette synthèse et ce partage, le contrat de rivière final intègrera la dimension paysagère dans ses actions et dans la gestion durable du corridor fluvial.

Si les études paysagères sont maintenant largement présentes dans les projets d'aménagement ainsi que dans les contrats de rivière, le suivi et l'évaluation des actions paysagères réalisées restent un sujet nouveau (Honegger et Tchakérian, 1998). En effet, les commandes d'études paysagères se limitent à la remise d'un projet avec le programme d'actions associé. La concrétisation du projet reste en général du ressort de la collectivité qui l'a commandé et celle-ci ne confie pas systématiquement, au bureau d'études initial, la phase de réalisation qui nécessite généralement l'intervention d'entreprises différentes (travaux publics, paysagistes, élagueurs, maçons, etc). Par ailleurs, la conduite de projets de paysage relevant d'une approche globale, à une échelle intercommunale, reste encore peu développée et leur mise en œuvre concrète marginale. On comprend alors que, dans ce contexte, il soit difficile de réaliser un suivi et un bilan des actions ; l'intérêt étant de savoir si elles ont porté leurs fruits et répondu aux objectifs fixés et aux attentes.

Or, pour prouver son efficacité et son intérêt, « comme tout projet lié à une procédure de contrat de rivière ou S.A.G.E, la thématique paysagère doit s'accompagner de la mise en place d'indicateurs » (Marqueste et al., 2007). Le choix des indicateurs paysagers à suivre n'est pas des plus aisés, le paysage étant un objet complexe. S'ils doivent s'adapter au contenu de chaque contrat de rivière ou S.A.G.E, il est néanmoins possible d'en proposer quelques uns : le nombre d'actions réalisées, l'évaluation des actions de mise en valeur paysagère par une enquête de perception « avant » et « après », le suivi écologique des sites préservés (développement de la végétation, suivi des espèces faunistiques et floristiques), l'appréciation de l'intégration paysagère de sites réhabilités, restaurés et

aménagés par une étude des micropaysages rivulaires ou encore l'évolution de la fréquentation de secteurs rendus accessibles. Cette nécessité d'évaluer les interventions réalisées dans les domaines de l'environnement et du paysage apparaît comme une nouveauté, aujourd'hui traduite dans les textes législatifs. Ainsi, comme le demande le Ministre de l'écologie et du développement durable dans la circulaire du 1^{er} mars 2007, des « objectifs de qualités paysagères » doivent être fixés par les Préfets de région et de département dans le cadre des journées de concertation qu'ils sont chargés d'organiser avec les acteurs du paysage (Annexe 1). Il prévoit aussi « un suivi et une évaluation » annuelle des politiques. Selon la même logique, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 fixe des objectifs de « bon état écologique » et de « qualité des milieux aquatiques » d'ici à 2015 ; décrits par un panel de critères précis, ils seront eux aussi soumis à un suivi et une évaluation.

Dans son article 1^{er}, la convention européenne du paysage définit la « gestion des paysages » comme une panoplie d'« actions visant, dans une perspective de développement durable, à entretenir le paysage afin de guider et d'harmoniser les transformations induites par les évolutions sociales, économiques et environnementales » (Annexe 1). L'idée d'une gestion durable évoque une gestion dans le temps, qui repose, d'une part, sur un programme d'actions déployé sur plusieurs années et, d'autre part, sur l'évaluation des actions réalisées. Pour ce faire, il apparaît nécessaire d'animer les démarches paysagères au-delà des phases de diagnostic et de projet (Honegger et Tchakérian, 1998) en veillant « à l'installation progressive d'une assemblée d'experts réunis pour leurs compétences et leur connaissances fines du terrain dont le rôle sera d'accompagner durablement l'évolution du paysage [...] à travers les projets en cours ou à venir, en tout cas au-delà de l'étude elle-même » (Pousin, 2004), sans oublier d'y associer la « population concernée » (Claeys-Mekdade, 2001).

Conclusion générale

Par la mise en œuvre de l'ensemble du corpus méthodologique proposé dans la première partie, nous avons exploré le paysage fluvial sous ses différentes facettes. Il a d'abord été abordé dans son aspect objectif par la caractérisation paysagère des cours d'eau de taille moyenne, à travers l'étude de leur structure, de leur composition et de leur visibilité, présentée en deuxième partie. L'aspect subjectif du paysage a été approché, dans la troisième partie, par l'analyse de la perception des paysages fluviaux. En gardant à l'esprit le souci d'une application concrète sur le terrain, ce travail nous a aussi permis d'étudier le paysage fluvial de son analyse à sa gestion, à travers les différentes étapes conduisant à l'élaboration d'une démarche de gestion paysagère des corridors fluviaux, présentée dans la quatrième partie. Cette approche apporte des réponses concrètes pour gérer durablement les paysages fluviaux. Plus largement, elle répond aux attentes de la société dans ce domaine en amenant des outils opérationnels qui devraient permettre de conduire une politique du paysage, tel que cela est défini dans la circulaire du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable datée du 1^{er} mars 2007 (Annexe 1b). Par ailleurs, même si cette démarche se montre particulièrement concrète, elle contribue néanmoins à faire avancer la recherche en géographie en reliant, d'une part, approche objective et approche subjective, géographie physique et géographie humaine et, d'autre part, en associant le domaine de la recherche en matière de paysage à celui des praticiens qui réalisent les études paysagères. Cependant, comme tout travail de recherche, des pistes restent à creuser, et pour finir, nous ouvrirons le débat sur quelques perspectives d'utilisation de cette démarche.

Les corridors fluviaux se caractérisent par des dynamiques multiples : dynamique fluviale, dynamique végétale, dynamique sociale (usages). Par leur mobilité, ils sont en constante évolution, tout comme l'est le paysage. Rivières et paysages sont deux domaines complexes (Dupuis et Fischesser, 2003), deux domaines qui font l'objet d'une demande sociale forte, deux domaines qui s'entrecroisent. A partir des années 1980, les catastrophes liées aux inondations notamment, ont amené les élus locaux à reconsidérer leur gestion des cours d'eau. Les chercheurs ont alors largement été sollicités pour étudier et expliquer les événements catastrophiques et pour rechercher des solutions. Ainsi, « *les rivières focalisent l'attention de nombreux géographes* » (Bravard et Piégay, 2000) et de nombreux écologues. A partir des années 1990, la qualité du paysage et du cadre de vie, nouvelle préoccupation de notre société, devient à son tour une préoccupation des élus locaux. Plus que les géographes dont les réflexions sur ce sujet restent dans le domaine de la recherche, ce sont les paysagistes qui répondent à cette demande par les nombreuses études et projets de paysage qu'ils réalisent.

Largement reconnus aujourd'hui comme des milieux naturels utiles et fragiles, les corridors fluviaux et notamment les ripisylves sont des milieux sensibles qu'il apparaît nécessaire de gérer que ce soit en terme de protection des biens et des personnes, de risques, de qualité des milieux naturels ou d'espaces à vivre recherchés (Pautou et al., 2003). Mais, pour proposer leur gestion, une gestion entre milieux et

usages tel que le demandent les lois sur l'eau de 1992 et 2006, il convient de s'appuyer sur des approches multi-critères prenant en compte l'hydrologie, la géomorphologie fluviale, l'écologie, la perception et la représentation des acteurs (Bravard et Piégay, 2000). Dans ce contexte, l'approche paysagère proposée ici nous semble apporter une réponse et trouver toute sa place dans une gestion durable des corridors fluviaux. En effet, les différentes analyses conduites dans ce travail confirment les principes de gestion paysagère des corridors fluviaux proposés par Dupuis et Fischesser (2003) : intervenir dans la durée en mettant en place un plan de gestion à l'échelle du bassin-versant, respecter les paysages naturels et favoriser l'utilisation des techniques du génie végétal. En sus, elles les complètent en montrant l'intérêt d'une prise en compte des perceptions paysagères, des représentations et des attentes des acteurs ; la participation des citoyens étant, par ailleurs, l'un des principaux attendus de la Convention européenne du paysage de 2000 (Annexe 1a). Comme le soulignent Pautou et al. (2003), pour promouvoir une gestion durable des corridors fluviaux, il convient de s'appuyer sur l'ensemble des acteurs.

Face au vide méthodologique que nous avons constaté en matière de paysage, des solutions sont aujourd'hui apportées aux décideurs et aux gestionnaires ; un cahier des charges pour un projet de paysage (Pousin, 2004) ou un guide méthodologique pour l'élaboration d'un cahier des charges pour l'étude paysagère d'un contrat de rivière (Marqueste et al., 2007) en sont deux exemples. Ces documents ont le mérite de contribuer à leur sensibilisation mais ne répondent que partiellement à leurs attentes. En effet, les élus et les gestionnaires attendent des réponses concrètes pour mettre en œuvre des actions de gestion du paysage. Les cahiers des charges indiquent le « plan » d'une étude paysagère, les grandes lignes, sans apporter les éléments d'explication sur la nature de sa réalisation. La démarche d'analyse paysagère présentée dans l'ensemble de ce travail joue à la fois le rôle de cahier des charges par sa structuration (organigramme méthodologique) et de mode d'emploi par la description détaillée de chaque outil. En ce sens, elle devrait intéresser les partenaires institutionnels qui cadrent et qui financent les études, les bureaux d'études pour l'approche et les outils méthodologiques qu'elle propose et, in fine, les élus et les gestionnaires pour les solutions concrètes qu'elle permet de formuler.

L'expression contemporaine de la société pour un cadre de vie de qualité a fait évoluer la prise en compte du paysage. L'attention auparavant tournée vers les paysages exceptionnels, remarquables, véritables « haut-lieux » (Bédard, 2002), est aujourd'hui portée sur les paysages du quotidien, les paysages ordinaires (Convention européenne du Paysage, 2000), beaucoup plus nombreux puisque partout à la fois, modifiant alors la manière de les analyser, de les appréhender et de les gérer. Comme l'écrit Pousin (2004), « *les paysages ordinaires posent un problème actuel quant à leur gestion, leur transformation et l'absence regrettable de toute représentation claire et consensuelle* ». Les paysages exceptionnels se limitent à un site particulier, concernent peu d'acteurs et font principalement l'objet de procédures et d'actions de protection. A l'opposé, les paysages ordinaires s'étendent sur tout le territoire, n'appartiennent à personne et sont l'affaire de tous

à la fois. Même très appréciés, ils ne peuvent faire l'objet que d'une préservation. La question de leur gestion qui s'exprime dans des dimensions multiples que ce soit au titre du type d'actions (protection, valorisation, restauration, aménagement, etc), de la « *population concernée* » (Claeys-Mekdade, 2001) ou des domaines d'intervention (écologie, agriculture, aménagement du territoire, urbanisme, développement local, économie, tourisme, etc), est plus encore aujourd'hui d'actualité. Dans ce contexte, « *la dynamique du projet apparaît comme une réponse permettant d'agir sur un paysage ordinaire* » (Pousin 2004) ; projet de paysage ou plus largement projet de territoire.

S'intéresser aux paysages de l'ordinaire, c'est nécessairement conduire une approche paysagère globale, multi-dimensionnelle, et la relier à une approche du territoire. Dans ce travail, notre approche systématique du paysage a permis d'étudier les paysages fluviaux « ordinaires », sous toutes leurs facettes, pour arriver à l'élaboration d'une stratégie de gestion. Nous avons aussi montré la place légitime qui pourrait être donnée à la dimension paysagère dans les procédures de contrats de rivière ou de SAGE (Figure 73). Ces éléments répondent particulièrement bien à la commande du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (Circulaire du 1^{er} mars 2007) d'intégrer le paysage dans les politiques sectorielles : « *chaque projet, chaque plan, chaque programme, doit faire l'objet d'une réflexion de ses incidences sur les paysages* ». Ce positionnement « central » du paysage pour lequel nous militons, apparaît comme un point essentiel pour réussir la mise en œuvre d'une réelle politique de paysage et obtenir une vraie cohérence dans les décisions publiques. Dans ce cadre, on peut imaginer l'application de cette démarche à la gestion des territoires ; le paysage s'inscrivant alors comme un outil du développement durable au cœur des territoires.

Si la prise de conscience environnementale des années 1970, se concrétise aujourd'hui par de réels changements de comportements des citoyens (consommations d'énergie, développement du co-voiturage, tri des déchets, etc), en matière de paysage et de cadre de vie, la prise de conscience du rôle individuel et collectif de chacun n'en est encore qu'à ses débuts. La participation des citoyens à l'élaboration de projets de territoire, dans le cadre des S.C.O.T et des P.L.U notamment, à des échelles locales, souvent par l'intermédiaire d'associations de protection de l'environnement et du cadre de vie, est déjà une réalité. Cet intérêt nouveau des citoyens pour tout ce qui touche leur cadre de vie montre une réappropriation de l'espace et du territoire local. L'augmentation du nombre d'associations de protection de l'environnement et du cadre de vie, associée à celle du nombre de leurs adhérents, au cours des dix dernières années, traduit l'existence d'une nouvelle dynamique d'implication des citoyens et leur volonté de participer aux choix du devenir de leur territoire.

Si l'investissement des citoyens permet un premier niveau de sensibilisation des acteurs au paysage, il apparaît, toutefois, essentiel de sensibiliser plus encore les producteurs de paysage. En effet, « *ce sont les acteurs de la production des paysages, qui par leurs décisions quotidiennes, pèsent sur les transformations de l'espace* » (Luginbühl, 1995). Parmi les producteurs de paysage que nous évoquons ici, nous retrouvons notamment les élus locaux, décideurs et gestionnaires de rivière. En effet, en partageant avec eux les

caractéristiques du paysage fluvial, son fonctionnement, ses atouts et ses points faibles, mais aussi les perceptions et les représentations qu'ils en ont et leurs enjeux de territoire, les choix et les décisions des politiques publiques pourront conduire à une gestion cohérente et durable du paysage. Jusqu'à aujourd'hui, les élus locaux ont totalement confiés la gestion de leurs cours d'eau comme de leurs territoires à des experts de l'aménagement du territoire, de l'environnement ou du paysage. Or, la relation qui était duale, entre élus locaux et experts, s'élargit et devient tripartite, intégrant la participation des citoyens. On prend ici conscience de l'importance pour les élus locaux d'avoir une meilleure connaissance du sujet de façon à pouvoir répondre aux attentes des citoyens qui s'intéressent aux impacts de l'application locale des politiques nationales et européennes sur leur espace de vie.

Dans ce contexte nouveau, la recherche joue un rôle essentiel en matière de paysage : réfléchir et créer les méthodes qui permettront de caractériser les paysages ordinaires et de les évaluer pour les gérer durablement. Finalement, la question clé est aujourd'hui de savoir comment on définit les qualités d'un paysage ordinaire et un paysage ordinaire de qualité. Les décideurs locaux comme les citoyens ont besoin d'outils simples pour comprendre leur paysage et leur territoire et ensuite prendre et contribuer à faire prendre des décisions de gestion adaptées aux enjeux du territoire et à leurs attentes. Mais l'effort de simplification ne doit cependant pas faire disparaître la complexité du paysage qui reste le cœur du sujet et qui nous renvoie indéfiniment à la question de sa qualité.

L'originalité de cette approche géographique repose essentiellement sur la vision globale du paysage fluvial proposée. La liaison établie et possible entre les composantes objectives et subjectives du paysage, souvent étudiées séparément, semble une réelle avancée. Relier les caractéristiques structurelles du paysage fluvial et à son appréciation présente une réelle utilité pour définir des actions respectant le fonctionnement du milieu naturel et répondant à la demande sociale et, ainsi conduire une gestion durable du paysage avec la participation des acteurs. Par ailleurs, pour répondre aux besoins des décideurs et des citoyens, nous avons pris le parti, au départ, de proposer des outils simples afin d'assurer la compréhension, la reproductibilité et l'application sur le terrain.

Par sa construction, elle crée, en son sein, le « chaînon » manquant, dans le domaine du paysage, entre la recherche et la pratique (Terrasson, 2006) ; le monde de la recherche et les praticiens (essentiellement les paysagistes) travaillant de manière cloisonnée alors même qu'il existe une vraie complémentarité entre ces domaines. Même si quelques auteurs ont tenté de mêler géographie physique et géographie humaine dans leurs approches du paysage (Avocat, 1983), elles sont restées dans le monde des géographes et ne sont pas appliquées sur le terrain ; les études étant principalement confiées aux paysagistes et quelquefois à des bureaux d'études pluridisciplinaires (Brion et al., 1994 ; Dubois et al., 1996 ; Cossin et al., 1997). L'association des compétences entre géographes et paysagistes, entre chercheurs et praticiens, confèrerait pourtant une autre envergure aux études paysagères réalisées qui, en s'appuyant sur des points de vue variés, constituerait une approche plus complète.

Face à la richesse du sujet, cette thèse appelle une suite et ouvre des pistes de recherche. En effet, si nous avons choisi au départ de cette recherche, il y a maintenant une dizaine d'années, d'adosser la démarche à l'utilisation d'un Système d'Information Géographique, nous avons conscience de n'avoir utilisé que sommairement cet outil (pour l'analyse des visibilité et pour la synthèse cartographique notamment). Face à l'importante évolution qu'a connu le domaine de la géomatique pendant cette période, nous avons aussi conscience de ne pas avoir exploré l'ensemble des fonctionnalités qu'offrent actuellement les S.I.G. pour la gestion des paysages (Joliveau, 2004). Mais, les progrès de la géomatique n'enlèvent cependant rien à la réflexion méthodologique qui reste nécessaire dans ce domaine. La suite de cette recherche réside donc, pour partie, dans l'approfondissement de l'utilisation de ces techniques nouvelles pour la gestion paysagère des corridors fluviaux ; des techniques nouvelles qui, il faut le dire, représentent un pan de recherche à part entière. La mise en œuvre de notre démarche méthodologique dans le cadre d'un S.A.G.E et d'un contrat de rivière permettrait d'aller plus avant dans la liaison entre recherche et pratique. Ces deux outils de gestion de l'eau offrent, de fait, un terrain d'application parfait. Leur réalisation s'effectue dans un cadre un cadre pluridisciplinaire (regroupant des études de diagnostic de domaines variés) et de concertation (Commission Locale de l'Eau), sur une durée suffisamment longue (une dizaine d'années). Cette mise en œuvre dans la durée permettrait d'intégrer la dimension paysagère dans la gestion des rivières à l'échelle d'un bassin-versant et de mesurer le résultat des actions paysagères mises en oeuvre à différentes échelles. Elle permettrait aussi d'évaluer le rôle intégrateur que peut jouer le paysage, rôle que nous lui avons prêté dans la dernière partie, dans les phases de suivi et d'animation du S.A.G.E. ou du contrat de rivière. Par ailleurs, dans une vision élargie, l'application de cette approche d'analyse et de gestion du paysage, dans le cadre d'autres démarches territoriales telles que les Chartes de Parcs Naturels Régionaux, les S.CO.T ou les P.L.U., semble constituer une autre piste de recherche intéressante.

Bibliographie

Adam P., Frossard P.A. et Lachat B., 1997. "La référence aux modèles naturels pour l'aménagement des cours d'eau". *Ingénieries E.A.T.*, Numéro spécial : 119-122.

Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, 1993. La végétation au service de la restauration des berges de rivières. 6 p.

Allaman M., Berthier I. et Lemonier M., 2003. "De berges en rives". *Diagonal*, n°163 : 20-51.

Amelot X. et Couderchet L., 2004. "Le paysage, indicateur de développement durable : pour une approche multiscalaire de l'équité spatiale". *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*, Colloque du 2 au 4 décembre 2004, Bordeaux.

Amoros C., Bravard J.P., Reygrobellet J.L., Pautou G. et Roux A.L., 1988. "Les concepts d'hydrosystème et de secteur fonctionnel dans l'analyse des systèmes fluviaux à l'échelle des écosystèmes". *Bulletin d'écologie*, 19(4): 531-546.

Amoros C. et Bravard J.P., 1985. "L'intégration du temps dans les recherches méthodologiques appliquées à la gestion écologiques des vallées fluviales : l'exemple des écosystèmes aquatiques abandonnés par les fleuves". *Revue Française des Sciences de l'Eau*, 4: 349-364.

Amoros C. et Petts. G.E., 1993. *Hydrosystèmes fluviaux*. Paris, Masson, 300 p.

Amoros C. et Wade P.M., 1993. "Successions écologiques". In Amoros C. et Petts. G.E. (dir.) *Hydrosystèmes fluviaux*. Paris, Masson, 257-274.

Aronson J. et Le Floch E., 1996. "Que faire de tant de notions de paysage ?". *Nature Sciences Sociétés*, 4(3): 264-266.

Arrignon J., 1993. "La végétation des berges ». *Arbre actuel*, 7 : 8-11.

Atger C., 2005. "L'art de faire prendre figure". *Diagonal*, 169 : 34-36

Augoyard J.F., 1991. "La vue est-elle souveraine dans l'esthétique ?". *Le débat*, 65:51-59.

Avocat C., 1982. "Approche du paysage". *Revue de Géographie de Lyon*, 4:333-342.

Avocat C., 1983. "Essai de mise au point d'une méthode d'étude des paysages". In *Lire le paysage, lire les paysages - Actes du Colloque des 24 et 25 septembre 1983*, CIEREC, Saint - Etienne, 11-35.

Bailly A.S., 1987. "Les indicateurs sociaux : des mesures objectives des sciences dures aux évaluations subjectives des sciences molles". *Schweiz. Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik*, 3 : 341-351.

Barraqué B.(dir.), 1995. *Les politiques de l'eau en Europe*. La Découverte, 289 p.

- Barge O. et Joliveau T., 1996. "Démarche territoriale et Systèmes d'information Géographique pour une gestion concertée de l'eau". *Revue de Géographie de Lyon*, 71(4/96): 297-309.
- Barrot J., 1997. "Le paysage en peinture : espace rural et culture esthétique en Europe occidentale (XVIè – XVIIIè)". *Mappemonde*, 2:9-13.
- Baudry J., 1986. "Approche écologique du paysage". in *Lecture du paysage*, INRAP, Editions Fourcher, 23-32.
- Baudry J., 1992. "Dépendances d'échelle d'espace et de temps dans la perception des changements d'utilisations des terres". In Auger P., Baudry J. et Fournier F. (dir.) *Hiérarchies et échelles en écologie*, Naturalia, 101-113.
- Beck J., 1986. "Le paysage par et pour l'homme". In *Lecture du paysage*, INRAP, Editions Fourcher, 53-61.
- Béguin F., 1995. *Le paysage*. Flammarion, 126 p.
- Bentayou G., 2005. "La représentation de la ville en quête de mots". *Diagonal*, 169:37-40
- Berque A., 1985. "Milieu, trajet de paysage et déterminisme". *L'espace Géographique*, 2:99-104.
- Berque A., 1987. "Milieu et motivation paysagère". *L'Espace Géographique*, 4:241-250.
- Berque A., 1998. "A l'origine du paysage". *Les Carnets du paysage*, 1:129-139.
- Bertrand G., 1978. "Le paysage entre la nature et la société". *Revue de Géographie des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 49(2) : 239-258.
- Bertrand G., 1995. "Pour une prospective paysagère." *L'environnement Magazine*, Hors-Série "Paysages pour demain" : 10-11.
- Bethemont J. et Vincent A., 1998. "La revitalisation des fronts d'eau urbains dans la vallée du Rhône". *Revue de Géographie de Lyon*, 73(4) : 331-335.
- Bethemont J. et Piégay H., 1998. "Les paysages des cours d'eau". *Revue de Géographie de Lyon*, 73(4) : 271-272.
- Bédart M., 2002. "Une typologie du Haut-lieu, ou la quadrature d'un géosymbole". *Cahiers de Géographie du Québec*, 46(127): 49-74.
- Blanc-Pamard C., 1986. "Dialoguer avec le paysage ou comment l'espace écologique est vu et pratiqué par les communautés rurales des hautes terres malgaches". In Chatelin Y. et Riou G.(dir.) *Milieus et paysages*, Masson, 17-35.
- Blandin P. et Lamotte M., 1985. "Ecologie des systèmes et aménagement : fondements théoriques et principes méthodologiques". In *Fonctionnements rationnels de l'aménagement du territoire*, Paris, 139-162.
- Blandin P. et Lamotte M., 1990. "Paysage et écologie". In *Encyclopédia Universalis*, 633-665.

- Blandin P. et Lamotte M., 1990. "Recherche d'une entité écologique correspondant à l'étude des paysages : la notion d'écocomplexe". *Bulletin d'Ecologie*, 19(4): 547-555.
- Boisvenue M., Dubois J.M., et Provencher L., 1992. "Vidéographie et photographies obliques pour le suivi environnemental". *Bulletin de recherche Université de Sherbrooke, Département de Géographie et télédétection*, n°108-109, 119 p.
- Bonnin P., 1997. "Image/Paysage : Y a-t-il un paysage sans image ?". *Xoana*, 5:7-10.
- Boon P.J., 1992. "Essential elements in the case for river conservation". In Boon P.J., Calow P. and Petts G.E.(eds) *River conservation and management*, Wiley & Sons Ltd., 11-33.
- Bourcery C., 1993. "De nouvelles techniques pour éviter l'érosion des berges". *Arbre Actuel*, 10 : 8-12.
- Bouvier P., 2003. "Le paysage : de l'esthétique au politique". In *Le paysage et la question du regard*, Centre d'Etudes et de Recherches interdisciplinaires sur les processus de la création, Editions ALEPH, 110 p.
- Bravard J.P., 1991. "La dynamique fluviale à l'épreuve des changements environnementaux : quels enseignements applicables à l'aménagement des rivières ?". *La Houille Blanche*, 7(8) : 515-521.
- Bravard J.P. et Peiry J.L., 1993. "La disparition du tressage fluvial dans les Alpes françaises sous l'effet de l'aménagement des cours d'eau (19-20ème siècle)". *Z. Geomorph. N.F.*, Suppl. Bd. 88 : 67-79.
- Brion P., Dubois J.C., Cossin M., et Cossin M., 1994. "*Requalification urbaine et paysagère du vallon du Fier*". Concours d'idées, District de l'Agglomération Annécienne, 70 p.
- Brossard T. et Wieber J. C., 1984. "Le Paysage. Trois définitions, un mode d'analyse et de cartographie". *L'espace Géographique*, n°1 : 5-12.
- Brossard T., Joly D., Pierret P., 1994. "Déprise agricole et fermeture des paysages". *Mappemonde*, 3 :17-21.
- Brossard T. et Joly D., 1993. "Paysages au fil de l'eau, approche géographique et évaluation pour l'aménagement. Hommage à René Frécaut". In Griselin M. (ed) *L'eau, la terre et les hommes*, 365-373.
- Brossard T., Joly D., Laffly D., Vuillod P. et Wieber J.C., 1994. "Pratique des systèmes d'information géographique et analyse des paysages". *Revue internationale de Géomatique*, 4(3-4) : 243-256.
- Brossard T., Joly D., Ormaux S. et Wieber J.C., 1997. "Les paysages en questions". *Sciences et Techniques de l'Environnement - Annales de l'Université de Franche-Comté*, Fascicule 1 : 7-14.
- Brossard T., Joly D. et Wieber J.C., 1998. "Analyse visuelle systématique des paysages de cours d'eau par deux approches complémentaires". *Revue de Géographie de Lyon*, 4 : 299-308.

- Brown T.C. et Daniel T.C., 1991. "Landscape Aesthetics of riparian environments : relationship of flow quantity to scenic quality along a wild et scenic river". *Water Resources Research*, 27(8): 1787-1795.
- Brunet R., 1993. *Les mots de la géographie, Dictionnaire critique*. La Documentation Française, 518 p.
- Brush R.O., 1976. "Perceived quality of scenic et recreational environments. Some methodological issues". in Craik K. H. et Zube E.H. (eds) *Perceiving Environmental Quality*, New York, 47-58.
- Burel F. et Baudry J., 1999. *Ecologie du paysage - Concepts, méthodes et applications*. Editions TEC & DOC, 359 p.
- Cabanel J., 1990. "Paysages -Modalités d'aménagement". in *Encyclopédia Universalis*, 668-670
- Cabanel J., 1995. *Paysage, Paysages*. Editions Jean-Pierre de Monza, 167 p.
- Cachin S., 1997. "L'inventaire paysager de la Frette-sur-Seine (Val d'Oise)". *Ingénieries E.A.T.*, Numéro spécial : 99-103.
- Candau J. et Moquay P., 2004. "Les maires ruraux et les interventions paysagères : un moyen pour prévenir les conflits". *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*, Colloque du 2 au 4 décembre 2004, Bordeaux.
- Caviglia S., 1998. "Evaluation des protections de berges par fascinage et tressage". Mémoire de DEA Interface Nature / Sociétés, Université Lumière Lyon 2, 51 p.
- Chadule (Groupe)., 1997. *Initiation aux pratiques statistiques en géographie*. Armand Colin, 203 p.
- Charretton P., Dupuis M.F., et Fischesser B., 1995. "L'analyse paysagère dans la gestion des territoires". *Ingénieries E.A.T.*, 1 : 31-40.
- Chauveau S., 1992. "Dossier Eau". *Terre Vive*, 4.
- Chessel et Dolédec, 1993. ADE version 3.6 Hypercard stacks and quickbasic microsoft program library for analysis of environmental data, URA 1451 du CNRS, Université Lyon I.
- Chouquer G., 1991. "Que reste-t-il de 3000 ans de création paysagère ?". *Etudes Rurales*, 121(124) : 45-58.
- Claeys-Mekdade, 2001. "Qu'est-ce une population concernée ? L'exemple Camarguais". *Géocarrefour*, 76 (3) : 217-223.
- Cloarec J., 1995. "Un village se penche sur son paysage". In Ministère de la Culture (ed.) *Paysage au pluriel. Pour une approche ethnologique des paysages*, Editions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 195-207.
- Cohen S., 1986. "Point de vue sur les paysages". In *Lecture du paysage*, INRAP, Editions Fourcher, 18-21.

- Collot M., 1986. "Points de vue sur la perception des paysages". *L'Espace Géographique*, 3 : 211-217.
- Communauté de communes du Val de Drôme, 2006. Etude Bilan, évaluation et perspectives du contrat de rivière Drôme Haut-Roubion n°2 et du SAGE Drôme. Phase 2 : Bilan technico-financier des actions menées sur les milieux aquatiques depuis 1998. 72p.
- Conseil de l'Europe, 2000. Convention européenne du paysage. 9 p.
- Corvaisier B., 1993. "Quels objectifs possibles pour une étude paysagère ?". Mémoire de DEA Interface Nature / Sociétés, Université Joseph Fourier, Saint - Etienne, 191 p.
- Cossin M., 1995. "Réhabilitation paysagère, protection de la forêt alluviale du Giffre et demande sociale des collectivités". Mémoire de fin d'étude, Ecole Supérieure Européenne "Ingénierie de l'Espace Rural", 95 p.
- Cossin M., 1996. "Essai méthodologique pour la réhabilitation écopaysagère des cours d'eau de taille moyenne". Mémoire de DEA Interface Homme Nature, Université Jean Moulin Lyon III, 51 p.
- Cossin M., Brion P., Cossin M., 1997. "Etude paysagère de la Vallée des Villards". District des Villards, 85 p.
- Cossin M. et Piégay H., 1998. "Réflexions préliminaires à un diagnostic paysager des hydrosystèmes fluviaux". *Revue de Géographie de Lyon*, 73(4) : 273-284.
- Cossin M. et Piégay H., 1998. "Vers une analyse quantitative des micropaysages rivulaires. Présentation des premiers résultats". *Troisième rencontres de Théo Quant*, Besançon, 1997.
- Cossin M., Piégay H. et Saunier D., 2000. "Etude paysagère du patrimoine naturel et bâti lié à l'eau sur le bassin-versant de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnier". *Contrat de rivière de l'Yzeron vif, Syndicat d'Etude, d'Aménagement et de Gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnier*, 80p.
- Cossin M. et Piégay H., 2001. "Les photographies prises au sol, une source d'information pour la gestion des paysages riverains des cours d'eau". *Cahiers de Géographie du Québec*, 45(124) : 37-62.
- Cossin M. et Girel J., 2003. "De l'écologie du paysage à la perception paysagère des milieux ripoles". In Piégay H., Pautou G. et Ruffinoni C. (eds) *Les forêts riveraines des cours d'eau. Ecologie, fonctions et gestion*, Institut Pour le Développement Forestier, 218-238.
- Couderchet L. et Ormaux S., 2004. "Du vécu à la carte. Le paysage comme outil de planification urbaine décentralisée". *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*, Colloque du 2 au 4 décembre 2004, Bordeaux.
- Craik K.H. et Feimer N.R., 1987. "Environmental assessment". In Stokols D. et Altamn I. (eds) *Handbook of Environmental Psychology*, volume 2: 891-918.
- Daniel T.C. et Boster R.S., 1976. "Measuring landscape aesthetics : the scenic beauty estimation method". *USDA Forest Service, Research paper*, RM -167 66.

- Debarbieux B., 2005. "Dessiner le futur à partir du présent". *Diagonal*, 169 :41-43.
- Debroux J., 1995. "Enquête sur un étrange succès : l'analyse paysagère dans le massif de Belledonne". In Ministère de la Culture (ed.) *Paysage au pluriel. Pour une approche ethnologique des paysages*, Editions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 209-218.
- Debusshe M., Lepart J. et Dervieux., 1999. "Mediterranean landscape changes : the old postcards testimony". *Global Ecology et Biogeography*, 8(1) : 3-15.
- Décamps H. et Izard M., 1992. "L'approche multiscale des paysages fluviaux". In Auger P., Baudry J. et Fournier F. (dir.) *Hiérarchies et échelles en écologie*, Naturalia, 115-126.
- Delprat M., Heilles A., Prost J., Migayrou P., Jousse S. et Marqueste C., 2006. *Guide méthodologique d'aide à la rédaction du dossier définitif d'un contrat de rivière*. DIREN Rhône-Alpes, Agence de l'Eau Loire Bretagne, Agence de l'Eau RMC, Région Rhône-Alpes, 42 p.
- Dervieux A. et Picon B.,1997. "Le paysage entre plaque de verre et pellicule photographique - Photographies et changements paysages dans la vallée de l'Hérault depuis le début du siècle". *Xoana*, 5 :131-145.
- De Singly F., 2006. *L'enquête et ses méthodes : le questionnaire*. Collection n°128, Nathan Université, Paris, 127 p.
- Direction Générale de L'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction, 2002. *Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du P.L.U.*, Collection du Certu, 87 p.
- District d'Aménagement du Val d Drôme, 2001. *Un SAGE pour la rivière Drôme*. 218p.
- Donadiou P., 1986. "Paysage et aménagement de l'espace". In *Lecture du paysage*, INRAP, Editions Fourcher, 63-75.
- Donadiou P., 1993. "Le projet de paysage, un outil de négociation". *Cahier de l'IAURIF*, 106 : 31-37.
- Donadiou P., 1998. "Du désir de campagne à l'art du paysagiste". *L'espace Géographique*, 3 :193-203.
- Donadiou P., 1998. "L'agriculture peut-elle devenir paysagiste?". *Les Carnets du paysage*, 1:101-117.
- Donadiou P., Bouraoui M. et Dumont-Fillon N., 2004. "Le projet des paysagistes est-il un outil de régulation des paysages pour les pouvoirs publics ?". *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*, Colloque du 2 au 4 décembre 2004, Bordeaux.
- Donadiou P., 2004. "Vers la Ville-Campagne". *Espace rural*, 81 : 6-7.
- Donadiou P. et Périgord M., 2005. *Clés pour le paysage*. Geophrys, 368 p.
- Dramstad W.E., Sundli Tveit M., Fjellstad W.J., et Fry G.L.A., 2006. "Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure". *Landscape et Urban Planning*, 78 : 465-474.

- Drouin J.C., 1997. "Une démarche paysagère visant à rétablir le dialogue entre une agglomération urbaine et son fleuve". *Ingénieries E.A.T.*, Numéro spécial : 39-43.
- Dubois J.C., Cossin M., Cossin M., Brion P., 1996. "Aménagement paysager de la RN6". Etude réalisée pour le compte de la Direction Départementale de l'Équipement de Saône et Loire.
- Dubost F. et Lizet B., 1995. "Pour une ethnologie du paysage". In Ministère de la Culture (ed.) *Paysage au pluriel. Pour une approche ethnologique des paysages*, Editions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 225-240.
- Dubost F., 1995. "Le paysage préféré des Français". *L'environnement Magazine Hors-Série "Paysages pour demain"*, 14-16.
- Dupasquier X., 1996. "Évaluation des protections de berges en techniques végétales". Mémoire de DEA Interface Nature / Sociétés, Université Jean Moulin, Lyon III, 38 p.
- Dupont P., 1991. "La gestion intégrée des milieux aquatiques, une démarche nécessaire et incontournable". *La Houille Blanche*, 7-8 : 591-594.
- Dupuis M.F., 1994. "Une méthodologie au service du paysagisme d'aménagement - Actes du colloque Paysage - Pollutec 1994". *Ligne Verte*, 6 : 16-22.
- Dupuis M.F. et Fischesser B., 1995. "Éléments méthodologiques pour la prise en compte des valeurs paysagères dans les aménagements de rivière". Rapport du Ministère de l'Environnement, 91 p.
- Dupuis M.F. et Fischesser B., 1997. "Richesse, diversité et enjeux des paysages de rivières". *Ingénieries E.A.T.*, Numéro spécial : 11-29.
- Dupuis M.F., 1998. "Le paysage fluvial des paysagistes d'aménagement". *Revue de Géographie de Lyon*, 4 : 285-292.
- Dupuis M.F. et Fischesser B., 2003. *Rivières et paysages*. Editions de La Martinière, 343 p.
- Filleron J.C., 1998. "Le paysage, cela existe, même si je ne le regarde pas" ou quelques réflexions sur les pratiques paysagères des géographes". *Revue de l'Economie Méridionale*, 46(183) : 275-287.
- Fines K.D., 1968. "Landscape evaluation : a research project in East Sussex". *Regional Studies*, 2 : 41-55.
- Fischesser B., Lambert H., Mounier J. et Bozonnet J., 1977. *Le paysage de montagne*. Rapport du CEMAGREF - Groupement de Grenoble, 3 tomes, 500 p.
- Fischesser B., 1994. "L'analyse paysagère, une aide à la décision en aménagement du territoire". Ingénierie agricole et paysage, Le Robillard.
- Fischesser B. et Dupuis M.F., 1996. "L'identité du paysage. L'expérience du CEMAGREF". Paysage et Agriculture,
- Flatès-Mury H., 1982. "Analyse et évaluation des paysages". *Revue de Géographie de Lyon*, 57(4) : 343-363.

- Foltete J.C., 1991. *La haute vallée du Doubs entre Villers le Lac et Soubet. Essai d'un guide des paysages*. Université de Franche Comté, 152 p.
- Forman R.T.T. et Godron M., 1986. *Landscape Ecology*. John Wiley and Sons, New York, 620 p.
- Fortin M.J., 2004. "Le paysage, cadre d'évaluation pour une société réflexive". *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*, Colloque du 2 au 4 décembre 2004, Bordeaux.
- Gariépy M., 1999. "L'analyse de paysage au sein de l'évaluation environnementale de l'aménagement à l'ère de la rectitude politique". In Poullaouec-Gonidec P., Gariépy M. et Lassus B. (dir), *Le paysage, territoire d'intentions*, Harmattan, 95-109.
- Garguet - Duport B. et Girel J., 1995. "Ecologie du paysage et télédétection des milieux alluviaux". *Revue d'écologie alpine*, 3 : 67-81.
- Garguet-Duport B., Girel J., Chassery J.M. et Pautou G., 1996. "The use of multiresolution analysis and wavelets transform for merging SPOT panchromatic and multispectral image data". *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 62(9):1057-1066.
- Georges P., 1970. *Dictionnaire de la Géographie*. Presses Universitaires de France, 448 p.
- Girel J., 1986. "Télédétection et cartographie à grande échelle de la végétation alluviale : exemple de la basse plaine de l'Ain". *Documents de Cartographie Ecologique*, XXIX : 45-74.
- Girel J., Garguet - Duport B., et Pautou G., 1997. "Landscape structure et historical processes along a diked european valleys : a case of the study of the Arc / Isère confluence (Savoie, France)". *Environmental Management* 21(6): 891-907.
- Girel J., 2006. "Quand le passé éclaire le présent : écologie et histoire du paysage". *Géocarrefour*, 81(4) : 249-264.
- Giuseppelli E. et Fleury P., 2004. "Le paysage à la croisée des choix de développement local : quelles connaissances pour quels enjeux ? Quels outils pour l'action ? ". *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*, Colloque du 2 au 4 décembre 2004, Bordeaux.
- Gorgeu Y. et Jenkins C. (dir), 1995. *La Charte paysagère*. La Documentation française, 188 p.
- Gregory K.J. et Davis R.J., 1993. "The perception of riverscape aesthetics : an example from two Hampshire rivers". *Journal of Environmental Management*, 39 : 171-185.
- Grenn C.H. et Tunstall S.M., 1992. "The amenity and environmental value of river corridors in Britain". In Boon P.J., Calow P. and Petts G.E.(eds) *River conservation and management*, Wiley & Sons Ltd., 423-441.
- Griselin M. et Nagasalein S., 2004. ""Quantifier" le paysage le long d'un itinéraire à partir d'un échantillonnage photographique au sol". *Revue européenne de géographie*, 253.
- Hotyat M. et Liège F., 2003. "De nouveaux outils pour une analyse des ripisylves à différentes échelles spatiales". In Piégay H., Pautou G. et Ruffinoni C. (dir.) *Les forêts riveraines des cours d'eau : écologie, fonctions et gestion*, 188-203.

- House M.A. et Sangster E.K., 1991. "Public perception of river corridor management". *Journal of the Institution of Water and Environmental Management*, 5(3) : 312-317.
- Hull R.B. et Mc Carthy M.M., 1988. "Change in the landscape". *Landscape et Urban Planning*, 15 : 265-278.
- Hull R.B. et Revell G.R.B., 1989. "Issues in sampling landscapes for visual quality assessments". *Landscape et Urban Planning*, 17 : 323-330.
- Joliveau T., 1994. "La gestion paysagère de l'espace rural : questions, concepts, méthodes et outils". *Revue de Géographie de Lyon*, 69(4) : 325-334.
- Joliveau T., Molines N., et Caquard S., 2000. Méthodes et outils de gestion de l'information pour les démarches territoriales participatives. Un regard France - Québec. Rapport réalisé dans le cadre du 15ème appel d'offres Jacques Cartier, 56 p.
- Joliveau T., 2004. Géomatique et gestion environnementale du territoire. Recherches sur un usage géographique des SIG. Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches. 504 p.
- Kaplan R., 1985. "The analysis of perception via preference : a strategy for studying how the environment is experienced". *Landscape Planning*, 12 : 161-176.
- Karjalainen E., 1996. "Scenic preferences concerning clear-fell areas in Finland". *Landscape Research*, 21(1) : 159-173.
- Lachat B., 1990. "*Biotechnologies pour cours d'eau*". *Extraits des Actes 1990*, Société Jurassienne d'Emulation, 153-169.
- Lachat B., 1991. "Aménagement des berges et des cours d'eau". *Du paysage*, 11: 102-109.
- Lachat B., 1991. *Le cours d'eau : conservation, entretien et aménagement*. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 84 p.
- Lachat B., Adam P., Frossard P.A. et Marcaud R., 1994. *Guide de protection des berges de cours d'eau en techniques végétales*. Ministère de l'Environnement, 143 p.
- Lachat B. et Frossard P.A., 1995. "Quand le végétal devient matériau de construction". *Ligne Verte*, 10 : 10-15.
- Lacoste A. et Salanon R., 2001. *Éléments de Biogéographie et d'écologie*. Nathan, 318 p.
- Lacoste Y., 1977. "A quoi sert la géographie ? Qu'est-ce qu'un beau paysage ?". *Hérodote* 7.
- Lacoste Y., 1986. "Réflexions d'un géographe sur les paysages réels". In *Lecture du paysage*, INRAP, Editions Fourcher, 14-18.
- Lacoste Y., 1990. *Paysages politiques*. Editions le Livre de Poche, collection Biblio essais, 285 p.
- Lama E., Piégay H. et Meuret B., 1994. "Enquête auprès des propriétaires de parcelles boisées riveraines de cours d'eau - Exemples de l'Ain, de l'Ardèche, du Giffre et de l'Ubaye (Collecte de l'information effectuée au cours de l'été 1993)". Groupe de Recherche Rhône - Alpes sur les Infrastructures et l'Eau (GRAIE), Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée – Corse, 57 p.

- Lamb R.J. et Purcell A.T., 1990. "Perception of naturalness in landscape and its relationships to vegetation structure". *Landscape et Urban Planning*, 19 : 333-352.
- Langford M. (dir.), 1992. *Vous et la photographie*. Larousse, 239 p.
- Laurens L., 1997. "Les labels "paysage de reconquête", la recherche d'un nouveau modèle de développement durable". *Natures, Sciences, Sociétés*, 5(2) : 45-56.
- Le Floch S. et Terrasson D., 1995. "Enjeux écologiques autour d'un paysage rural : le développement de la populiculture dans les "basses vallées" angevines". *Natures, Sciences, Sociétés*, 3(2) : 129-143.
- Le Floch S., 1996. "Bilan des définitions et méthodes d'évaluation du paysage". *Ingénieries E.A.T.*, 5 : 23-32.
- Le Lay Y.F., Piégay H. et Cossin M., 2006. "Les enquêtes de perception paysagère à l'aide de photographies : choix méthodologiques et exemples en milieu fluvial". *Septièmes Rencontres de Théo Quant*, Besançon du 26 au 28 janvier 2005.
- Le Lay Y.F. et Piégay H., 2007. "Le bois mort dans les paysages fluviaux français : éléments pour une gestion renouvelée". *L'Espace Géographique*, 1 : 51-64.
- Le Lay Y.F., 2007. *Les hommes et le bois en rivière. Représentations, histoire environnementale et stratégies de gestion dans le cadre de l'entretien des cours d'eau*. Thèse de Géographie, Université Jean Moulin - Lyon III, 549 p.
- Le Lay Y.F., Piégay H., Gregory K., Chin A., Dolédec S., Elosegi A., Mutz M., Wyzga B. et Zawiejska J., (à paraître en 2008). "Variation in cross-cultural perception of riverscapes in relation to in-channel wood". *Transactions of the Institute of British Geographers*.
- Legendre L. et Legendre P., 1979. *Ecologie numérique. Le traitement multiples des données écologiques*, Les Presses Universitaires du Québec, Masson, Tome 1.
- Lemonier M., 2006. "Cartes sur table". *Diagonal*, 173 : 24-25.
- Lemonier M., 2006. "Accès libre à l'Observatoire des Territoires" *Diagonal*, 173 : 26-27
- Leopold L.B., 1969. "Landscape Esthetics : How to quantify the scenic of a river valley". *Nat. Hist.*, 78(8) : 36-45.
- Liébault F. et Piégay H., 2001. "Assessment of channel changes due to long-term bedload supply decrease, Roubion River, France". *Geomorphology*, 36 : 167-186.
- Linton D.L., 1968. "The assessment of scenery as a natural resource". *Scottish Geographical Magazine*, 84:219-238.
- Lizet B. et De Ravignan F., 1987. *Comprendre un paysage - Guide pratique de recherche*. INRA, 143 p.
- Luginbühl Y., 1989. "Paysages élitaires et paysages ordinaires". *Ethnologie Française*, XIX(3) : 227-238.
- Luginbühl Y., 1998. "Symbolique et matérialité du paysage". *Revue d'économie Méridionale*, 183(3/46) : 235-245.

Luginbühl Y., 1995. "Quelques avatars de la recherche sur le paysage". In Ministère de la Culture (ed.) *Paysage au pluriel. Pour une approche ethnologique des paysages*, Editions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 219-224.

Luginbühl Y., 1997. "Entre image et paysage, cherchez l'intrus". *Xoana*, 5:11-22.

Marqueste C., Forest K., Chalandon G., Cachot B., Prost A. et Dupuis-Tate M.F., 2007. *Guide méthodologique pour l'élaboration d'un cahier des charges pour l'étude paysagère d'un contrat de rivière*. DIREN Rhône-Alpes, Agence de l'eau Loire Bretagne, Agence de l'eau Rhône Méditerranée, Corse et Région Rhône-Alpes, 41 p.

Marston R.A, Girel J., Pautou G., Piégay H., Bravard J.P. et Arneson C., 1995. "Channel metamorphosis, floodplain disturbance et vegetation development : Ain River, France". *Geomorphology*, 13 : 121-131.

Michelin Y., 1998. "Des appareils photos jetables au service d'un projet de développement : représentations paysagères et stratégies des acteurs locaux de la montagne thiernoise". *Cybergeo*, article 65, mise en ligne le 7 décembre 1998 modifié le 15 mai 2007.

Michelin Y., 2000. "Le bloc-diagramme : une clé de compréhension des représentations du paysage chez les agriculteurs ? Mise au point d'une méthode d'enquête préalable à une gestion concertée du paysage en Artense (Massif Central français)". *Cybergeo* article 118, mis en ligne le 10 janvier 2000, modifié le 28 février 2007.

Ministère de l'Environnement, 1992. *Schémas d'aménagement et de gestion des eaux - Guide méthodologique - résumé*. 20 p.

Moquay P., Aznar O., Candau J., Guérin M. et Michelin Y., 2004. "Paysage de territoire, paysage décor, paysage identité ...Réseaux, modèles et représentations mobilisés dans les processus de discussion de politiques paysagères intercommunales". *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*, Colloque du 2 au 4 décembre 2004, Bordeaux.

Morand - Deviller J., 1993. *Le droit de l'environnement*. Presses Universitaires de France, 126 p.

Mosley M.P., 1989. "Perception of New Zeland river scenery". *New Zeland Geographer*, 45 : 2-13.

Muller E., 1993. "Contribution of space remote sensing to river studies". *Freshwater Biology*, 29 : 301-312.

Nadaï A., 2004. "«Degré Zéro» : portée et limites de la théorie de l'«artificialisation» dans la perspective d'une politique du paysage". *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*, Colloque du 2 au 4 décembre 2004, Bordeaux.

Neuray G., 1982. *Des paysages, Pour qui ? Pour quoi ? Comment ?*. Les Presses Agronomiques de Gembloux, 588 p.

Ozenda P., 1986. *La cartographie écologique et ses applications*. Paris, Masson, 80p.

- Pautou G. et Girel J., 1988. "La phytosociologie, un outil performant pour l'étude des corridors fluviaux". In *Colloque phytosociologiques XVII, Phytosociologie et paysages*, Versailles, 415-423.
- Pautou G., Piégay H. et Ruffinoni C., 2003. "Forêts riveraines, ripisylves ou forêts alluviales : un compartiment complexe de l'hydrosystème". In Piégay H., Pautou G. et Ruffinoni C. (dir.) *Les forêts riveraines des cours d'eau : écologie, fonctions et gestion*, 10-28.
- Peiry J.L., Salvador P.G., et Nouguier F., 1994. "L'incision des rivières dans les Alpes du nord : état de la question". *Revue de Géographie de Lyon*, 69(1) : 47-56.
- Pelletier P., 1987. "Prototypes et archétypes paysagers au Japon". *L'Espace Géographique*, 2 : 81-93.
- Périgord M., 1996. *Le paysage en France*. Presses Universitaires de France, 126 p.
- Petts G.E. et Amoros C., 1993. "Le concept d'hydrosystème appliqué à la gestion écologique des fleuves". In Amoros C. et Petts. G.E. (dir.) *Hydrosystèmes fluviaux*. Paris, Masson, 257-274.
- Piégay H., Bravard J.P., et Dupont P., 1994. "Les ripisylves et les crues dans la France du Sud-Est : de l'histoire à la gestion contemporaine". Conférences *Crues et inondations*, Société Hydrotechnique de France, Nîmes, 277-288.
- Piégay H., 1995. *Dynamique et gestion de la ripisylve de cinq cours d'eau à charge grossière du bassin du Rhône*. Thèse de Géomorphologie, Paris, Paris IV Sorbonne, 529 p.
- Piégay H., 1996. "Représentation de la biodynamique fluviale : la forêt alluviale de la moyenne Ardèche". *Mappemonde*, 3 : 15-22.
- Piégay H. et Landon N., 1997. "Promoting ecological management of riparian forests on the Drôme river, France". *Aquatic Conservation : Marine et Freshwater ecosystems*, 7 : 287-304.
- Piégay H. et Pautou G., (dir.) avec la coopération de Cossin M., Foussadier R., Gay C., Girel J. et Peiry J.L., 2000. *Stabilisation et déstabilisation des lits fluviaux par le végétal : enjeux et contradictions apparentes - rapport final*. Programme National de Recherche "Recréer la nature" - Ministère de l'Environnement - Muséum d'Histoire Naturelle, 113 p.
- Piégay H., Pautou G. et Ruffinoni C., 2003. *Les forêts riveraines des cours d'eau, écologie, fonctions et gestion*. Institut pour le Développement forestier, 464 p.
- Piégay H., Gregory K., Chin A., Dahlstrom N., Elosegı A., Joshi V., Mutz M., Rinaldi M., Wyzga B. et Zawiejska J., 2005. "Public Perception as a Barrier to Introducing Wood in Rivers for restoration Purposes". *Environmental Management*, 36(5) : 665-674.
- Pinchemel P. et Pinchemel G., 1992. "Les paysages". In *La face de la terre - Eléments de Géographie*, Armand Colin, 373-390.
- Pitte J.R., 1990. "Paysage et géographie". in *Encyclopédia Universalis*, 665-667.
- Pousin F., 2004. "Projet de paysage et de territoire". *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*, Colloque du 2 au 4 décembre 2004, Bordeaux.

- Provost S., 1991. "Paysage : analyse sensible". *Du paysage*, 11 : 36-39.
- Revue Agence de l'Eau Adour Garonne, 2000. Spécial Contrats de Rivières, 48 p.
- Rey-Debove J. et Rey Alain (dir.), 1994. *Le nouveau Petit Robert. Dictionnaire de la langue française*. Dictionnaire Le Robert, Paris, 2467p.
- Riou G., 1986. "Les représentations de la nature : sur les chemins parallèles de l'esthétique et de la connaissance". In Chatelin Y. et Riou G.(dir.) *Milieus et paysages*, Masson, 123-137.
- Rivière-Honegger A. et Tchakérian M., 1998. "Paysage en quête d'identité. Localisation, mutation et gestion des paysages périurbains en Languedoc-Roussillon". *Revue de l'Economie Méridionale*, 46(183) : 325-349.
- Roche S. et Humeau J.B., 1999. "La diffusion spatiale des technologies de l'information géographique en France". *Mappemonde*, 53(1) : 20-25.
- Roger A., 1994. "Paysage et environnement, au-delà des dictionnaires. Actes du Colloque Paysage-Pollutec 1994". *Ligne Verte*, 6 :12-15.
- Roger A. (dir), 1995. *La théorie du paysage en France (1974-1994)*. Champ Vallon, 463 p.
- Rougerie G. et Beroutchachvili N., 1991. *Géosystèmes et Paysages : Bilan et méthodes*. Armand Colin, 289 p.
- Rouso A., 1995. "Le droit du paysage : un nouveau droit pour une nouvelle politique". *Courrier de l'Environnement de l'INRA*, 26 : 29-42.
- Sainteny G., 1995. "Les grandes évolutions du paysage français". *L'environnement Magazine* Hors-Série "Paysages pour demain", 17-20.
- Sansot P., 1989. "Pour une esthétique des paysages ordinaires". *Ethnologie Française*, XIX : 239-243.
- Shuttleworth S., 1980. "The use of photographs as an environment presentation medium in landscape studies". *Journal of Environmental Management*, 11 : 61-76.
- Simon G., 1991. "Le paysage, affaire de temps". *Le Débat*, 65 : 43-50.
- Stewart T.R., Middleton P., Downton M. et Ely D., 1984. "Judgements of photographs vs field observation in studies of perception and judgment of the visual environment." *Journal of Environmental Psychology*, 4: 283-302.
- Tanguy F., 1995. "Lire le paysage". *Paysage & Aménagement*, 32 : 20-25.
- Terrasson D. et Le Floch S., 1995. "La notion de paysage : au-delà des formes, les liens entre les hommes et les territoires". *Nature, Sciences, Sociétés*, 3(4) : 348-351.
- Terrasson D., 2006. "Un tournant dans la recherche sur le paysage en France : contexte et apports du programme Politiques publiques et paysages". *Nature, Sciences, Sociétés*, 14 :187-195.

- Thibault J.P., 1999. "Vers une déclaration universelle du paysage ? Portée et limite d'une texte international récent". In Poullaouec-Gonidec P., Gariépy M. et Lassus B. (dir), *Le paysage, territoire d'intentions*, Harmattan, 187-205.
- Turner M.G. et Ruscher C.L., 1988. "Changes in landscape patterns in Georgia, USA". *Landscape Ecology*, 1:241-251.
- Ulrich R.S., 1986. "Human responses to vegetation et landscapes". *Landscape et Urban Planning*, 13 : 29-44.
- Valette P., Antoine J.M., Desailly B. et Gazelle F., 2004. "Les temps de la production des paysages fluviaux urbains. Quelques exemples dans le Sud-Ouest de la France". *De la connaissance des paysages à l'action paysagère*, Colloque du 2 au 4 décembre 2004, Bordeaux.
- Vérot M. (dir.), 2003. *Guide Technique n°8 - Eau et Aménagement du territoire en RMC*. 80 p.
- Vining J. et Orland B., 1989. "The video advantage : a comparison of two environmental representation techniques". *Journal of Environmental Management*, 29:275-283.
- Wasson J.G., 1996. "Les SDAGE : une approche écosystémique". *La Houille Blanche*, 3 : 23-26.
- Whitmore W., Cook E. et Steiner F., 1995. "Public involvment in visual assessment : the Verde river corridor study". *Landscape Journal*, 14(1) : 27-45.
- Wieber J.C., 1985. "Le paysage visible, un concept nécessaire". In *Paysage et Système*, Université d'Ottawa.
- Wieber J.C., 1987. *Paysages, images, espaces*. Mappemonde, 87(4).
- Williams A.T., 1986. "Landscape aesthetics of river Wye". *Landscape Research*, 11 : 25-30.
- Yang B.E. et Kaplan R., 1990. "The perception of landscape style : a cross-cultural comparison". *Landscape et Urban Planning*, 19 : 251-262.
- Zube E.H., Simcox D.E., et Law C.S., 1987. "Perceptual Landscape Simulations : history et prospect". *Landscape Journal*, 6(1) : 62-80.

Liste des sites internet consultés

La gestion de l'eau

<http://www.gesteau.eaufrance.fr>

<http://www.hydro.eaufrance.fr/>

<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>

<http://www.eaurmc.fr>

<http://riviererhonealpes.org>

Les sites environnement et aménagement

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/>

<http://natura2000.environnement.gouv.fr>

<http://geoportail.fr>

<http://www.ecologie.gouv.fr>

<http://www.rhone-alpes.ecologie.gouv.fr/>

Les offices de tourisme

<http://marsanne.fr>

<http://saou.net>

<http://paysadedieulefit.eu>

La géographie

<http://www.cybergegeo.eu/>

<http://www.insee.fr>

Annexes

Annexe 1 : Convention Européenne du Paysage et circulaire du 1^{er} mars 2007

[cossin_m_annexe1.pdf](#)

Annexe 2 : Charte de l'environnement

[cossin_m_annexe2.pdf](#)

Annexe 3 : Tableau de synthèse des propositions d'actions des contrats de rivière

[cossin_m_annexe3.pdf](#)

Annexe 4 : Succession des clichés représentant les vues amont-aval au niveau de chaque station paysagère du tronçon du Roubion étudié

[cossin_m_annexe4.pdf](#)

Annexe 5 : Questionnaire et planche de photographies de l'enquête de perception des paysages fluviaux

[cossin_m_annexe5.pdf](#)

Annexe 6 : Tableau détaillé des réponses concernant les trois paysages préférés et les trois paysages les moins appréciés (enquête de perception des paysages fluviaux)

[cossin_m_annex6.pdf](#)

Annexe 7 : Questionnaire et planche de photographies de l'enquête de perception des paysages fluviaux du Roubion

[cossin_m_annexe7.pdf](#)

Annexe 8 : Les unités paysagères en Rhône Alpes (DIREN)

[cossin_m_annexe8.pdf](#)