HAL
open science

# L'évaluation environnementale du bois en rivière par les gestionnaires des cours d'eau français

Yves-François Le Lay

## To cite this version:

Yves-François Le Lay. L'évaluation environnementale du bois en rivière par les gestionnaires des cours d'eau français. Géocarrefour - Revue de géographie de Lyon, 2006, 81 (4), pp.265-275. 10.4000/geocarrefour.1632 . halshs-00366447

**HAL Id: halshs-00366447**

**https://shs.hal.science/halshs-00366447**

Submitted on 7 Mar 2009

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

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

Le Lay Y.-F [1 et 2], 2006. "L'évaluation environnementale du bois en rivière par les gestionnaires des cours d'eau français". *Géocarrefour*, 84, p. 265-275.

[1] Université de Lyon, yf_lelay@hotmail.com.
[2] CNRS-UMR 5600 "Environnement, Ville, Société", 18 rue Chevreul, 69362 Lyon cedex 07.

**Résumé**
Un photo-questionnaire soumis à quatre groupes de gestionnaires de cours d'eau a permis d'étudier la perception des paysages fluviaux selon qu'ils présentent ou non des accumulations de bois flottants. Cette évaluation environnementale s'exprime en termes d'esthétique, de naturalité, de sentiment du danger et de motivation à intervenir sur le cours d'eau. Des différences bien tranchées existent entre les groupes, ce qui les distingue de l'opinion commune qui est généralement plus consensuelle. Deux attitudes sont ainsi observées. D'une part, les gestionnaires en charge de la gestion du risque et de la satisfaction des usagers considèrent la présence de bois comme étant inesthétique. Ils souhaitent l'enlever même si aucun risque ne lui est associé. D'autre part, pour les gestionnaires en charge de la conservation des milieux, la présence de bois ne nécessite pas d'intervention particulière. Ils apprécient l'esthétique des paysages fluviaux présentant du bois.

**Mots-clés**
Perception paysagère, risque d'inondation, écosystèmes aquatiques, action publique, développement durable.

**Abstract**
Four manager groups were surveyed by means of a photo-questionnaire in order to evaluate their perception of riverscapes with and without in-channel wood. Environmental evaluation is expressed in terms of aesthetics, naturalness, danger and need for watercourse improvement. Results show some strong differences among groups, whereas public perception is generally more consensual. Two contrasted attitudes are observed. On the one hand, professionals who are in charge of risks and uses consider wood in watercourse as being un-aesthetic. Even if no danger is felt, they tend to remove it. On the other hand, according to managers who are in charge of watercourse conservation, wood occurrence implies no particular improvement; they appreciate aesthetics of riverscapes with wood.

**Keywords**
Riverscape perception, flood risk, aquatic ecosystems, public action, sustainable development.

En France, la superficie occupée par les forêts riveraines de cours d'eau s'est accrue dans les années 1920, puis à partir des années 1950 (Liébault et Piégay, 2002 ; Liébault *et al.*, 2005). Cette dynamique spatiale s'est accompagnée d'un vieillissement des arbres en place et d'une transition forestière vers des stades plus matures qui favorisent l'entrée plus fréquente de bois durs de grandes dimensions dans les lits fluviaux lors des érosions de berge. Cette évolution va de pair avec celle des pratiques des communautés riveraines qui a conduit à délaisser l'entretien de la végétation occupant les berges des cours d'eau, ainsi que les prélèvements de bois à des fins domestiques (Le Lay, 2005).

Les préoccupations sociales liées au bois en rivière ont pris de l'ampleur sur le territoire national depuis les années 1980 du fait d'une augmentation de sa fréquence d'occurrence. Les embâcles sont considérés comme des vecteurs de risques dans la mesure où ils sont susceptibles de provoquer débordements, sapements de berge et déstabilisations d'ouvrages de franchissement (Piégay, Le Lay et Moulin, 2005). Le bois fait partie de la

problématique des (macro)déchets flottants dont l'élimination et la valorisation restent difficiles et coûteuses (E.D.F., 1995 ; Institution Interdépartementale pour l'Aménagement Hydraulique du bassin de l'Adour, 1998). De même, il altère la qualité paysagère et constitue une gêne lors de la pratique des sports d'eau vive, de la pêche à la ligne ou de la baignade. En revanche, scientifiques et écologistes soulignent la propension du bois mort à servir d'habitat pour les communautés de poissons et de macro-invertébrés benthiques (Gregory, Boyer et Gurnell, 2003).

## PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESE

Il existe un consensus, notamment à la suite de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) adoptée le 23 octobre 2000, autour d'une gestion durable des cours d'eau qui s'efforce de concilier les intérêts des divers usagers de la rivière tout en préservant le fonctionnement des écosystèmes aquatiques tempérés. Une hiérarchisation des objectifs à caractère économique, récréatif et écologique doit ainsi être définie au cas par cas en fonction des caractéristiques du cours d'eau. Selon les motivations et les pratiques de la rivière, les prises de décision varient et peuvent même s'opposer. Ainsi en est-il de la gestion du bois dans les cours d'eau français.

Lors de la première conférence internationale sur le bois en rivière, tenue en Oregon en octobre 2000, les participants ont souligné l'existence de forts contrastes quant à l'évaluation de la qualité des paysages fluviaux, notamment en ce qui concerne le bois déposé dans les chenaux. En Allemagne, en Suisse ou en Oregon, la réintroduction de bois est devenue commune dans le cadre de programmes de restauration des cours d'eau (Kail et Hering, 2005), alors que les gestionnaires de nombreux autres pays – parmi lesquels la France – continuent de préconiser un nettoyage drastique. L'hypothèse générale selon laquelle le contexte socioculturel influence l'évaluation que les observateurs font de la présence de bois dans les paysages fluviaux a ainsi été formulée (Le Lay, Moulin et Piégay, 2005 ; Piégay *et al.*, 2005). Une enquête a été réalisée, dans une dizaine d'aires géographiques, auprès d'étudiants qui suivaient une formation proposée dans le cadre de quatre disciplines différentes : écologie, géographie, ingénierie civile et une formation dépourvue de composante environnementale. Bien qu'il soit perçu par les répondants comme un élément naturel, le bois mort altère les qualités esthétiques du paysage fluvial et suscite davantage un sentiment de danger. Rien d'étonnant alors à ce que les observateurs expriment une motivation accrue pour intervenir sur le cours d'eau lorsqu'il présente du bois.

Ces résultats laissent ouverte la question de l'influence du contexte socioprofessionnel sur le regard porté sur l'environnement. Certes, quelques auteurs ont soutenu qu'il existe un consensus concernant les préférences paysagères. Tout scientifique est porteur des valeurs de la population à laquelle il appartient. Selon Carlson (1977), celui qui est suffisamment attentif aux attitudes environnementales communes peut ainsi prédire l'évaluation paysagère de la population dans laquelle il s'inscrit. Les gestionnaires pourraient alors se considérer comme représentatifs de l'opinion publique. Mais Wallace (1974) critique un tel postulat et Kroh et Gimblett (1992) considèrent que les préférences environnementales découlent d'un ensemble de valeurs, de croyances et d'expériences. La perception est un processus qui s'apprend : les expériences accumulées au cours de la vie déterminent les réactions aux stimuli environnementaux (Zube et Pitt, 1981). Quelques études expérimentales ont ainsi montré que les préférences paysagères peuvent varier selon les observateurs. L'effet de certains indicateurs a ainsi été démontré : la personnalité et les critères socio-économiques (Zube et Pitt, 1981 ; Carp et Carp, 1982a et b), la profession et les expériences en termes de gestion des ressources environnementales (Zube, 1973 ; Zube, Pitt et Anderson, 1975 ; Buhyoff *et al.*, 1978 ; Feimer, 1984 ; Gregory and Davis, 1993), ou encore la familiarité avec un type

d'environnement ou un site particulier (Craik, 1975 ; Pedersen, 1978 ; Zube et Pitt, 1981 ; Buhyoff *et al.*, 1983).

De ces travaux précédents découle l'hypothèse selon laquelle le contexte professionnel influence le choix des modalités d'entretien des cours d'eau. Prolongeant l'étude des perceptions étudiantes, cet article se donne pour objectif de montrer dans quelle mesure l'évaluation du bois en rivière par les gestionnaires est liée à la nature des missions qui leurs sont assignées.

## MATERIEL ET METHODE

La méthodologie mise en œuvre est semblable à celle qui fut utilisée lors de l'étude internationale par Piégay *et al.* (2005). L'enquête repose sur des photographies de cours d'eau qui sont considérées comme des substituts du réel (Le Lay, Piégay et Cossin, 2006), à la fois commodes (Shuttleworth, 1980 ; Mosley, 1989) et efficaces (Brown *et al.*, 1988 ; Vining et Orland, 1989 ; Stamps, 1990 ; Hull et Stewart, 1992 ; Stamps, 1993). Vingt clichés ont été soumis à la vue, ce qui est conforme au nombre moyen de stimuli sélectionnés dans le cadre de photo-questionnaires (Shafer et Brush, 1977 ; Stamps, 1992). Les scènes sont regroupées équitablement en deux ensembles (figure 1) : les petits cours d'eau (dont la largeur est inférieure à 10 m) et les grands cours d'eau (dont la largeur dépasse 10 m). Chaque ensemble présente cinq paysages pourvus de bois et cinq autres qui en sont démunis. Pour attirer l'attention sur l'objet considéré et atténuer l'influence de l'environnement des cours d'eau, les prises de vue se restreignent au chenal. Les cours d'eau drainent des milieux inégalement anthropisés en montagne, piémont et plaine.

Les gestionnaires sélectionnés ont tous une mission à assurer sur les cours d'eau. Cinq groupes ont ainsi été distingués en fonction des enjeux de prédilection liés à leur profession (tableau 1) :

1 – les techniciens et chargés de mission "rivière" travaillant pour un syndicat intercommunal qui sont très familiers avec les cours d'eau et qui sont bien souvent chargés de mettre en oeuvre leur entretien sur le terrain ;

2 – les pêcheurs et les fonctionnaires du Conseil Supérieur de la Pêche (C.S.P.) qui ont connaissance de l'influence du bois mort sur l'abondance et la composition des communautés de poissons et de macro-invertébrés benthiques et qui, dans certains cas, ont aussi la charge de l'entretien conformément à l'article 423 de la loi n° 84-512 du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et à la gestion des ressources piscicoles ;

3 – les professionnels de l'Office National des Forêts (O.N.F.) qui ont une expertise en matière de gestion conservatoire des ripisylves et qui se chargent de leur entretien dans certaines régions ;

4 – les représentants de l'Etat chargés d'assurer les missions de police de l'eau et notamment de gérer les risques en matière d'inondation (comme les Directions régionales de l'environnement et les Directions départementales de l'agriculture ou de l'équipement) ;

5 – les adhérents et les chargés de missions d'associations de protection de l'environnement qui ont pour mission de préserver les dynamiques naturelles et la biodiversité des milieux riverains.

Pour chaque groupe, un ou deux responsables ont été identifiés, contactés et informés de l'objectif de l'étude. Ils ont diffusé au sein de leurs réseaux respectifs – sans divulguer que le bois mort constitue l'objet de la recherche – l'adresse électronique à laquelle chaque photographie est visualisable, le questionnaire téléchargeable[1] et l'adresse où renvoyer les

[1] Le questionnaire en ligne peut être consulté à l'adresse suivante : http://cassiopee.univ-lyon3.fr/umr5600/questionnaire/envoicourrier.htm.

réponses disponibles. Les groupes expérimentaux doivent comprendre au moins 25 répondants (Stamps, 1992).

Ces derniers ont évalué, au moyen d'une échelle continue (dite échelle visuelle analogique ou *visual analogic scale*) s'étendant de 0 (niveau d'agrément le plus faible) à 10 (niveau d'agrément le plus fort) pour chacune des vingt photographies soumises à la vue, les quatre caractéristiques suivantes : la qualité esthétique, le degré de naturalité, le danger ressenti et leur motivation à intervenir sur le cours d'eau. De plus, les participants ont précisé le type de danger ressenti (cinq modalités : 1 – aucun danger, 2 – inondation, 3 – érosion de berge, 4 – lors de la pratique d'une activité récréative, 5 – en termes de qualité de l'eau), ainsi que le type d'intervention envisagé (six modalités : 1 – aucune intervention, 2 – amélioration paysagère, 3 – protection de la faune, 4 – stabilisation des berges, 5 – nettoyage du chenal, 6 – mesures d'ingénierie).

Pour chaque variable continue, les valeurs moyennes ont été calculées sur les photographies présentant du bois, puis sur celles qui n'en ont pas, afin d'atténuer l'influence des spécificités de chaque cliché au sein des deux groupes de paysages. Une analyse statistique univariée a été conduite sur chaque variable. Puis, une classification ascendante hiérarchique a été menée sur les variables continues afin de distinguer des types d'attitudes face au bois en rivière. Enfin, une comparaison des notes concernant la motivation à intervenir attribuées par les groupes d'étudiants et de gestionnaires français a été effectuée au moyen de deux analyses de variance (ANOVA) pour dégager le facteur principal qui conditionne leurs réponses respectives.

## RESULTATS

Les gestionnaires évaluent différemment les paysages fluviaux avec et sans bois mort. De plus, leurs réponses sont contrastées selon leur groupe d'appartenance ; leur attitude s'avère bien distincte de celle des étudiants préalablement enquêtés.

### Le rôle du bois dans la perception des paysages fluviaux par les gestionnaires français

La distribution des notes attribuées aux photographies sans bois mort (à gauche) et avec bois mort (à droite) est décrite au moyen de cinq valeurs (figure 2) : la moyenne (x), l'écart type (e.t.), le coefficient de variation (V), le degré d'asymétrie ou *skewness* (S) et le degré d'écrasement ou *kurtosis* (K). La courbe de densité est figurée par un trait continu, celle de densité normale par un trait discontinu. Un diagramme de dispersion apparaît sous chaque histogramme.

Les chenaux pourvus de bois sont perçus comme plus esthétiques que ceux qui en manquent. La différence des moyennes est statistiquement significative (valeur $p$ du test t = $1{,}6^{-7}$). L'écart type et le coefficient de variation indiquent que la variabilité des réponses est plus forte en présence de bois. En outre, les cours d'eau présentant du bois sont logiquement reconnus comme plus naturels. La différence des moyennes est statistiquement très significative (valeur $p = 2{,}2^{-16}$). En revanche, concernant le danger ressenti, la différence des moyennes des notes attribuées aux clichés avec et sans bois mort n'est pas significative (valeur $p = 0{,}12$). La présence de bois ne détermine pas l'intensité du risque. Les distributions sont globalement normales. Quant à la motivation pour intervenir sur le cours d'eau, les réponses sont plus contrastées. Une intervention est davantage sollicitée lorsque les chenaux sont pourvus de bois. La différence des moyennes est significative (valeur $p = 6{,}3^{-4}$). De nouveau, la variabilité des valeurs attribuées aux clichés avec bois mort est plus élevée.

La figure 3 montre comment le danger ressenti et l'intervention envisagée sont caractérisés. D'une part, les cours d'eau présentant du bois mort dans le chenal éveillent une

méfiance accrue en termes d'inondation et de pratique des loisirs. Les paysages sans bois sont perçus comme plus propices au sapement de berge et au problème de la qualité de l'eau. D'autre part, les réponses concernant le type d'intervention sont très contrastées en fonction de l'occurrence de bois. Face aux chenaux dépourvus de bois, la modalité "aucune intervention" est plus souvent sélectionnée. De même, ces photographies suscitent davantage le besoin d'agir en faveur des habitats faunistiques et de l'amélioration paysagère. Face aux scènes avec bois mort, un nettoyage du lit est massivement recommandé. L'amélioration paysagère et les mesures en faveur de la faune sont davantage envisagées pour les paysages sans bois. Le nettoyage du chenal est largement requis lorsque ce dernier est riche en débris ligneux. Enfin, la nécessité d'une stabilisation des berges ou de mesures d'ingénierie civile n'est que rarement préconisée par les gestionnaires.

**L'influence du contexte socioprofessionnel sur la perception du bois en rivière**

La forte variabilité des notes attribuées aux paysages fluviaux invite à analyser les éventuelles différences entre les groupes de gestionnaires (figure 4). Les chenaux présentant du bois sont perçus comme plus esthétiques par les professionnels du Conseil Supérieur de la Pêche, les membres d'associations de protection de la nature, ainsi que les techniciens et chargés de mission "rivière". En revanche, les moyennes des notes attribuées par les autres groupes ne sont pas statistiquement différentes (valeur $p$ du test $t > 0,08$). Concernant l'influence du bois sur le degré de naturalité du paysage fluvial, toutes les différences de moyennes sont statistiquement significatives. Les cinq groupes de répondants perçoivent les cours d'eau pourvus de bois comme plus naturels. Au contraire, aucune des différences de moyennes des notes de danger n'est significative. L'occurrence de bois n'a pas d'influence sur la perception du danger par les gestionnaires. Enfin, les paysages avec bois mort suscitent généralement une motivation à intervenir plus vive que les paysages sans bois mort. Les membres du Conseil Supérieur de la Pêche, les écologistes et les techniciens de rivière ont une attitude différente. Dans leurs cas, les différences de moyennes ne sont plus significatives. Il est également notable que la variabilité des réponses des forestiers s'avère particulièrement élevée lorsqu'ils évaluent les paysages fluviaux présentant du bois, notamment en termes d'esthétique ($\sigma = 1,9$) et de motivation à intervenir ($\sigma = 2$).

Les résultats de la caractérisation du danger sont similaires (figure 5a). Lorsque les paysages ont du bois, la modalité "aucun danger" est moins souvent choisie par les professionnels, à l'exception des pêcheurs et des protecteurs de l'environnement. Le risque de débordement est mieux identifié en présence de bois, sauf par les écologistes. Ces derniers montrent de nouveau une attitude contrastée si un danger lors de la pratique des activités récréatives est perçu. Les risques liés au sapement de berge et à la qualité de l'eau sont alors moins souvent reconnus. Concernant les améliorations envisagées (figure 5b), les participants sélectionnent peu la modalité "aucune intervention" quand ils évaluent des clichés avec du bois. Les membres du Conseil Supérieur de la Pêche et des sociétés de pêche font exception. Pour les autres modalités, les réponses sont fortement homogènes.

Les réponses attribuées par les cinq groupes d'acteurs des cours d'eau ont fait l'objet d'une analyse ascendante hiérarchique afin de mettre en valeur des attitudes contrastées. Le dendrogramme (figure 6) indique clairement que deux groupes peuvent être distingués. D'une part, les acteurs intéressés par les populations piscicoles ont fourni des réponses proches de celles des membres d'association de protection de la nature. D'autre part, un second groupe réunit les techniciens et chargés de mission "rivière", ainsi que les représentants de divers services de l'Etat : les professionnels des directions départementales, mais aussi de l'Office National des Forêts.

### La place de la connaissance et la nature de la mission dans la prise de décision

Cette enquête peut être comparée avec l'étude précédente qui fut menée auprès des étudiants issus de quatre disciplines (Piégay *et al.*, 2005). Deux analyses de variance (ANOVA) à deux facteurs (présence/absence de bois mort et groupes de répondants) ont été effectuées sur les notes exprimant la motivation à intervenir pour améliorer le paysage fluvial. Les résultats figurent dans les tableaux 2 et 3, dont la dernière colonne indique $\omega^2$ : le pourcentage de variance expliquée par chacun des deux facteurs et par leur interaction.

Les réponses récoltées lors des deux enquêtes sont bien distinctes. Les notes attribuées par les étudiants sont mieux expliquées par l'occurrence de bois dans les chenaux que par la formation suivie, ce qui confirme qu'ils recourent à une connaissance banale et peuvent être représentatifs de l'opinion publique. En revanche, concernant les notes obtenues auprès des gestionnaires et des acteurs des cours d'eau français, les pourcentages de variance expliquée sont plus faibles. L'interaction des deux facteurs domine. L'influence de la présence/absence de bois dépend ainsi du contexte professionnel et réciproquement. Les acteurs donnent du sens au paysage fluvial en fonction d'une connaissance spécialisée et de la nature de la mission qui leur est assignée.

## DISCUSSION ET INTERPRETATION

Les résultats de cette étude permettent d'alimenter le champ de discussion relatif à la perception environnementale, et plus précisément à l'évaluation des cours d'eau. Plusieurs facteurs rendent compte des différences reconnues et des évolutions en cours quant aux motivations d'une gestion du bois en rivière.

### Le nécessaire entretien de la rivière idéale

Le bois mort est largement considéré comme un indicateur de la naturalité des cours d'eau. Or, l'absence de traces anthropiques au sein de paysages dominés par des éléments naturels influence les préférences paysagères. La naturalité explique une grande proportion de la variabilité des jugements de préférence environnementale (Herzog, 1989). Globalement, le paysage est d'autant plus préféré qu'il est perçu comme naturel. Concernant les cours d'eau, la préférence va aux rivières sinueuses pourvues de berges et de chenaux naturels, et dont le paysage présente des arbres et une diversité physionomique de la végétation (House et Sangster, 1991).

Pourtant, les groupes d'acteurs de la rivière ne considèrent pas nécessairement les paysages présentant du bois comme plus esthétiques. En dépit d'une nette préférence pour des paysages naturels et d'un rejet de l'uniformité, il existe paradoxalement une motivation pour promouvoir des interventions sur les cours d'eau. La qualité esthétique d'une rivière peut être améliorée par des travaux affectant la couverture végétale des rives (y compris les protections de berge), la forme du chenal, la couleur et la clarté de l'eau. L'entretien des cours d'eau – et plus particulièrement la suppression des bois flottants et des embâcles – reste souhaité parce qu'il favorise un bel ordonnancement et une humanisation harmonieuse. Le paysage naturel doit être perçu comme propre pour être apprécié ; et le caractère sauvage, impénétrable et désordonné des milieux naturels spontanés riverains est souvent ressenti comme contre nature.

Cette attitude des gestionnaires est conforme à l'opinion publique. Mosley (1989) a montré que plusieurs rivières néo-zélandaises très positivement évaluées drainent des milieux urbains et ruraux fortement anthropisés. L'opinion publique préfère les chenaux entretenus en milieu urbain et proches de la ville. Il s'agit de rivières familières, accessibles et ouvertes aux

hommes, qui sont simplement plaisantes à regarder. D'ailleurs, si le public a une idée précise de ce que sont une rivière polluée et une rivière attractive, il n'exprime pas clairement ce qu'est une rivière non polluée (Green et Tunstall, 1992). Le bois est perçu comme un corps étranger à l'eau qui doit être pure, fraîche, limpide et courante. La préférence va ainsi aux images sans végétation dans l'eau ou à la surface (Calvin, Dearinger et Curtin, 1972 ; Wilson *et al.*, 1995). Ces derniers auteurs ont été surpris par les notes défavorables attribuées à une paire de photographies caractérisées par une forte abondance de plantes aquatiques. Il est possible que les observateurs perçoivent les algues et les bois flottants comme l'indice d'une eau marécageuse et stagnante (Kaplan, 1984), de moustiques ou d'une pratique difficile de la navigation de loisir. Dans une précédente étude, Le Lay *et al.* (soumis) ont ainsi montré que certains groupes de répondants (en Chine et en Inde) avaient le sentiment que les cours d'eau présentant du bois ne sont pas naturels : cet objet insolite n'y peut être qu'introduit. La perception commune de la nature correspond alors à une nature déjà très anthropisée et domestiquée, où l'homme a sa place. La rivière doit donc être accessible et propre.

**La diffusion d'une conscience écologique**

Si l'entretien des cours d'eau reste une action privilégiée, les gestionnaires envisagent plutôt cette intervention de manière modérée. Un nettoyage du chenal est fréquemment requis lorsqu'il est encombré de bois. Mais le recours aux travaux d'ingénierie civile s'avère plus exceptionnel. Les réponses actuelles des gestionnaires contrastent ainsi avec l'héritage de cours d'eau très aménagés. En fait, les problèmes environnementaux, les changements accélérés des conditions de vie, ainsi que leur imprédictibilité, sont devenus des éléments fondamentaux d'un monde dont les composants écologiques sont liés ensemble en un réseau d'effets mutuels. Selon Schultz et Zelezny (1999), il existe une prise de conscience croissante à travers le monde selon laquelle les hommes nuisent à l'environnement naturel et *in fine* à leur propre existence.

Au cours des trente dernières années, la gestion environnementale a également suscité beaucoup plus d'intérêt. Les recalibrages effectués dans le cadre du contrôle des crues et inondations, du drainage, de la prévention des érosions de berge étaient traditionnellement conduits dans une approche peu respectueuse de l'environnement : les pratiques suivies "pouvaient détruire complètement les caractéristiques originales du chenal de la rivière" (Gregory et Davis, 1993). Les effets délétères de l'endiguement ont été progressivement documentés dans les années 1960 et 1970 (Brookes, 1988). Les techniques d'ingénierie douce se sont développées pour compléter, et parfois remplacer, les techniques d'ingénierie dures qui étaient communes jusqu'à la fin des années 1980. Comme le soulignait Wolman (1995), il importe désormais de travailler davantage avec la rivière, et non contre elle.

Néanmoins, face à des paysages pourvus de bois mort, l'attitude de la plupart des gestionnaires reste bien distincte de celle des écologistes. Ce constat confirme d'autres travaux. Examinant les perceptions paysagères de trois groupes, Dearden (1980) ne trouve aucune différence significative entre les aménageurs et les usagers d'un parc urbain ; mais les écologistes ont donné des réponses différentes des deux groupes précédents : leur évaluation de la qualité paysagère est influencée par des préoccupations environnementales élevées ou exclusives. De même, parmi les groupes retenus dans la présente étude, les gestionnaires en charge de la conservation des milieux ont une perception des paysages fluviaux avec bois mort bien distincte de celle qu'ont exprimé les gestionnaires chargés de gérer les risques (services de l'Etat, chargés de mission et techniciens "rivière") et de satisfaire l'exercice des différents usages.

**Le rôle des pratiques**

Une partie de la variabilité des réponses, que les groupes de professionnels ont données face à des photographies de paysages fluviaux avec et sans bois mort, peut ainsi être attribuée aux missions différentes qui leur sont assignées. De fait, si la perception de l'esthétique paysagère peut être assez consensuelle dans un contexte culturel donné, les métriques liées aux pratiques sont davantage influencées par les attitudes individuelles envers les options récréatives et résidentielles (Zube, Pitt et Anderson, 1975 ; Virden et Knopf, 1989 ; Grahn, 1991). Des différences de perception ont été identifiées selon les types d'usagers de la rivière et selon que l'intérêt des participants porte plutôt sur le chenal ou sur la berge. La perception du paysage fluvial et l'évaluation de l'attractivité des sites de rivières varient en fonction de l'intimité du contact des usagers avec l'eau, depuis les pratiquants de canoë jusqu'aux promeneurs et pique-niqueurs, en passant par les pêcheurs à la ligne et les rameurs (House et Sangster, 1991).

Les acteurs et gestionnaires dont l'intérêt porte sur les peuplements piscicoles montrent également une attitude singulière face au bois en rivière. Les éléments considérés comme favorables pour l'exercice de la pêche sont particulièrement nombreux. Les pêcheurs sont autant sensibles à l'apparence du cours d'eau qu'à des facteurs aussi particuliers que sa propension à susciter un sentiment de paix ou de solitude, les conditions d'accès et la longueur du parcours de pêche… D'ailleurs, ils disposent bien souvent d'une connaissance communautaire de la prédisposition d'une rivière (notamment en termes de nombre de prises) qui explique pourquoi les caractéristiques visuelles d'un site ne sont pas uniquement prises en compte (Mosley, 1989). Bien que le bois mort complique leur activité, les pêcheurs ont ainsi conscience qu'il constitue un élément important du biotope de plusieurs espèces de valeur. Il est intéressant de constater à travers la présente étude que la position des membres du Conseil Supérieur de la Pêche et des sociétés de pêche se rapproche de celle des gestionnaires en charge de la conservation de la nature, valorisant le caractère esthétique du bois en rivière et considérant que ce dernier ne constitue ni un danger ni une raison pour intervenir. Une telle similitude souligne un changement de l'état d'esprit, dans la mesure où les pêcheurs se sont parfois substitués au cours des années 1980 et 1990 aux riverains pour entretenir les cours d'eau à des fins de valorisation piscicole. Les connaissances émanant de la sphère scientifique semblent ainsi s'être assez bien diffusées dans ce cercle, alors qu'elles peinent à être prises en considération dans le cadre des services de l'Etat.

**L'influence de la connaissance**

L'évaluation des paysages fluviaux par les gestionnaires diffère de celle des étudiants. Les premiers mobilisent une connaissance experte alors que les réponses des seconds trahissent l'influence de stéréotypes issus de l'imaginaire collectif. L'interprétation des résultats de l'enquête confirme des conclusions précédentes, certaines études ayant démontré l'absence de consensus quant aux observations environnementales fournies par des experts et des non-experts (Fines, 1968 ; Daniel et Boster, 1976).

Feimer (1984) a souligné quelques différences entre les professionnels de l'environnement et ceux qui ne le sont pas. Du fait de leur expérience, les premiers font preuve d'une plus grande sensibilité et de standards esthétiques plus élevés. En comparaison de deux groupes de néophytes étudiés par Feimer (1984) et dont les réponses ne diffèrent pas l'un de l'autre, celui des professionnels a perçu les sites présentés à la vue comme plus austères et moins attractifs. Plus précisément, les vues des usagers ne coïncident pas avec celles des décideurs et des gestionnaires en ce qui concerne la qualité de l'eau ou celle de l'environnement résidentiel, ainsi que l'équipement lié aux terrains de camping, aux sports d'eau vive et aux aires de jeux (Mitchell, 1971 ; Carp et Carp, 1982b)

La grande variabilité des réponses des forestiers fait ainsi question. Elle trahit l'évolution du contenu de leur mission et les sensibilités environnementales qui existent parmi les personnels (Boutefeu et Arnould, soumis). L'implication du principe de développement durable par l'établissement implique pour les forestiers une pluralité de missions et non plus la seule production forestière, ce qui les incite à prendre davantage en compte les fonctions écologiques et l'évolution des demandes sociales. Prônant la multifonctionnalité du patrimoine forestier, les professionnels de l'Office National des Forêts s'efforcent désormais d'en définir une gestion durable (Brédif et Boudinot, 2000). Pour autant, l'ancien modèle productiviste a la vie dure. Les mutations semblent aller au rythme du renouvellement du personnel. Aujourd'hui, l'évaluation des paysages fluviaux par les forestiers traduit la coexistence d'une position traditionnelle et d'une gestion rénovée au sein du même organisme. Certains valorisent l'action d'entretien parce qu'elle répond à la demande sociale d'un paysage sécurisé, accessible et esthétique. D'autres, au contraire, sont plus sensibles à une valorisation écologique dans l'exercice même de leurs missions et apprécient plus positivement la présence de bois.

## Conclusion

Bien sûr, tous les gestionnaires soutiennent une gestion équilibrée des cours d'eau qui vise à satisfaire des exigences difficilement conciliables : la préservation des écosystèmes aquatiques, la conservation du libre écoulement des eaux et la protection contre les inondations, ainsi que les nombreuses pratiques de la rivière et de ses marges. La mise en œuvre de ce principe peut pourtant varier sensiblement en fonction de la lecture que les professionnels font de la loi Barnier de février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Le dispositif législatif les aide à hiérarchiser les priorités en exigeant "l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non".

Globalement, le bois en rivière est perçu par les gestionnaires comme un élément plutôt naturel et esthétique du paysage fluvial. S'il n'accroît pas le sentiment de danger, il suscite néanmoins deux types d'attitude quant aux interventions envisagées pour améliorer la situation. L'un met l'accent sur le fonctionnement des écosystèmes d'eau courante et tend à y conserver le bois mort. L'autre considère les embâcles comme un facteur aggravant les dommages lors des crues, ce qui pousse à les supprimer. Ces positions soulignent l'influence du contexte professionnel sur l'évaluation environnementale du bois en rivière. Davantage que leur formation, ce sont les responsabilités inhérentes à leur charge qui orientent les choix des gestionnaires et des décideurs.

Loin d'intégrer pleinement les mutations riveraines d'après-guerre, et tout à sa quête d'une fixité environnementale, l'entretien des cours d'eau est une opération qu'il convient aujourd'hui de revisiter. Les objectifs indiqués dans la législation sont discutables. Pour accompagner les gestionnaires dans leur tentative de concilier la satisfaction des besoins humains avec la préservation des écosystèmes, des scientifiques ont rédigé des guides pour réhabiliter le bois en rivière (par exemple Boyer *et al.*, 1998 ; Gerhard et Reich, 2001). Le dispositif législatif gagnerait à être amendé pour atténuer la responsabilité qui pèse sur les gestionnaires des cours d'eau et laisser une place au bois en rivière lorsque celui-ci peut contribuer à la valorisation des écosystèmes ou, dans certains cas, au ralentissement dynamique des écoulements et à la gestion des crues à l'échelle des bassins versants, conformément aux préconisation de la loi Bachelot de juillet 2003 relative aux risques naturels et technologiques.

Progressivement, dans le cadre de la planification (les SDAGE, le programme de gestion découlant de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau) et de la programmation des actions (programme pluri-annuel d'entretien, contrats de rivière, SAGE), l'entretien est

intégré à l'échelle du bassin versant et sectorisé en tenant compte de la vulnérabilité des enjeux. Mais le bois en rivière reste négativement valorisé dans l'imaginaire collectif et il importe d'en prendre conscience lorsque des décisions dites rationnelles doivent être prises en matière de gestion des rivières aménagées. La Suède et l'Allemagne montrent une voie à suivre en terme d'éducation environnementale lors des opérations d'aménagement et de restauration. Seule une efficace stratégie de communication, fondée sur des campagnes d'informations, est susceptible de valoriser la place du bois en rivière et de faire comprendre que la nature – celle qui peut assurer des services à la collectivité – n'est pas forcément « propre » et « bien ordonnée ».

**Remerciements**
L'auteur tient à remercier Aurélie Guérido, Anne Honegger et Hervé Piégay pour leur relecture minutieuse et leurs conseils pertinents.

## BIBLIOGRAPHIE

BOUTEFEU B. et ARNOULD P., 2006. "Le métier de forestier : entre rationalité et sensibilité". *Revue Forestière Française*, 58, p. 61-72.

BOYER M., PIEGAY H., RUFFINONI C., CITTERIO A., BOURGERY C., CAILLEBOTE P., 1998. *Guide Technique SDAGE – La Gestion des Boisements de Rivière : Dynamique et Fonctions de la Ripisylve*. Lyon, Agence de l'Eau RMC, fascicule I, 42 p.

BREDIF H., BOUDINOT P., 2001, *Quelles forêts pour demain ? Eléments pour une approche rénovée du développement durable*, Paris, L'Harmattan, 249 p.

BROOKES A., 1988, *Channelized Rivers: Perspectives for Environmental Management*, Chichester, J. Wiley & Sons, 326 p.

BROWN T. C., DANIEL T. C., RICHARDS M. T., KING D. A., 1988, "Recreation participation and the validity of photo-based preference judgments", *Journal of Leisure Research*, 20, p. 40-60.

BUHYOFF G. J., WELLMAN J. D., HARVEY H., FRASER R. A., 1978, "Landscape architects' interpretations of people's landscape preferences", *Journal of Environmental Management*, 6, p. 255-262.

BUHYOFF G. J., WELLMAN J. D., KOCH N. E., GAUTHIER L., HULTMAN S., 1983, "Landscape preference metrics: an international comparison", *Journal of Environmental Management*, 16, p. 181-190.

CALVIN J. S., DEARINGER J. A., CURTIN M. E., 1972, "An attempt at assessing preferences for natural landscapes", *Environment and Behavior*, 4, p. 447-470.

CARLSON A. A., 1977, "On the possibility of quantifying scenic beauty", *Landscape Planning*, 2, p. 131-172.

CARP F. M., CARP A., 1982a, "A role for technical environment assessment in perceptions of environmental quality and well-being", *Journal of Environmental Psychology*, 2, p. 171-192.

CARP F. M., CARP A., 1982b, "Perceived environmental quality of neighbourhoods: development of assessment scales and their relation to age and gender", *Journal of Environmental Psychology*, 3, 295-312.

CRAIK C. H., 1975, "Individual variations in landscape description", *in* ZUBE E. H., BRUSH R. O., FABOS J. G. (éd.), *Landscape assessment: values, perceptions and resources*, Stroudsburg, Dowden, Hutchinson and Ross, p. 130-150.

DANIEL T. C., BOSTER R. S., 1976, *Measuring landscape aesthetics: the scenic beauty estimation method*, U.S. Forest Service, Department of Agriculture, Research Paper RM-167, Washington, DC, 66 p.
DEARDEN P., 1980, "A statistical method for the assessment of visual landscape quality for land-use planning purposes", *Journal of Environmental Management*, 10, p. 51-68.
E.D.F., 1995, *Schéma Directeur de Récupération des déchets flottants*, Le Bouscat, rapport d'étude, 44 p.
FEIMER N. R., 1984, "Environmental perception: the effects of media, evaluative context and observer sample", *Journal of Environmental Management*, 4, p. 61-80.
FINES K. D., 1968, "Landscape evaluation: a research project in East Sussex"? *Regional Studies*, 2, p. 41-55.
GERHARD M., REICH M., 2001. *Totholz in Fliessgewässern - Empfehlungen zur Gewässerentwicklung. Gemeinnützige*. Mainz, Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsenwicklung, Allemagne, 85 p.
GRAHN P., 1991, "Landscapes in our mind: people's choice of recreative places in town", *Landscape Research*, 16, p. 11-19.
GREEN C. H., TUNSTALL S. M., 1992, "The Amenity and Environmental Value of River Corridors in Britain", *in* BOON P. J., CALOW P., PETTS G. E. (éd.), *River Conservation and Management*, Chichester, J. Wiley & Sons, p. 425-441.
GREGORY K. J., DAVIS R. J., 1993, "The perception of riverscape Aesthetics: an example from two Hampshire Rivers", *Journal of Environmental Management*, 39, p. 171-185.
GREGORY S. V., BOYER K., GURNELL A. M. (dir.), 2003, *The Ecology and Management of Wood in World Rivers*, Bethesda, American Fisheries Society, 431 p.
HERZOG T. R., 1989, "A cognitive analysis of preference for urban nature", *Journal of Environmental Psychology*, 9, p. 27-43.
HOUSE M., SANGSTER E. K., 1991, "Public perception of river corridor management", *Journal of the Institution of Water and Environmental Management*, 5, p. 312-317.
HULL R. B., STEWART W. P., 1992, "Validity of photo-based scenic beauty judgments", *Journal of Environmental Psychology*, 12, p. 101-114.
Institution Interdépartementale pour l'Aménagement Hydraulique du bassin de l'Adour, 1998, *Récupération et traitement des déchets flottants du bassin de l'Adour et du littoral : étude de définition*, Toulouse, rapport d'étude, 87 p.
KAIL J., HERING D., 2005, "Using large wood to restore streams in Central Europe: potential use and likely effects", *Landscape Ecology*, 20, p. 755-772.
KAPLAN R., 1984, "Wilderness perception and psychological benefits: an analysis of a continuing program", *Leisure Sciences*, 6, p. 271-290.
KROH D. P., GIMBLETT R. H., 1992, "Comparing live experience with pictures in articulating landscape preference", *Landscape Preference*, 17, p. 58-69.
LE LAY Y.-F., 2005, "Y a-t-il une place pour le bois dans la rivière aménagée ?", *Aestuaria*, 7, p. 437-458.
LE LAY Y.-F., MOULIN B., PIEGAY H., 2005, "Images et représentations du bois mort dans les cours d'eau", *in* VALLAURI D., ANDRE J., DODELIN B., EYNARD-MACHET R., RAMBAUD D. (coord.), *Bois mort et à cavités. Une clé pour des forêts vivantes*, Paris, Lavoisier et Editions Tec & Doc, CD accompagnant l'ouvrage.
LE LAY Y.-F., PIEGAY H., 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* à Besançon du 26 au 28 janvier, http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2005/LeLay-theoquant05.pdf.

LE LAY Y.-F., PIEGAY H., GREGORY K., CHIN A., DOLEDEC S., ELOSEGI A., MUTZ M., WYZGA B., ZAWIEJSKA J., soumis. "Spatial and cultural variations in public perception of in-stream large wood".
LIEBAULT F., GOMEZ B., PAGE M., MARDEN M., PEACOCK D., RICHARD D., TROTTER C. M., 2005, "Land-use change, sediment production and channel response in upland regions", *River Research and Applications*, 21, p. 739-756.
LIEBAULT F., PIEGAY H., 2002, "Causes of 20th century channel narrowing in mountain and piedmont rivers of southeastern France", *Earth Surface Processes and Landforms*, 27, p. 425-444.
MITCHELL B., 1971, "Behavioral aspects of water management". *Environment and Behavior*, 3, p. 15-31.
MOSLEY M. P., 1989, "Perceptions of New Zealand River Scenery", *New Zealand Geographer*, 45, p. 2-13.
PEDERSEN D. M., 1978, "Relationship between environmental familarity and environmental preference", *Perceptual and Motor Skills*, 47, p. 739-743.
PIEGAY H., GREGORY K. J., BONDAREV V., CHIN A., DAHLSTROM N., ELOSEGI A., GREGORY S., JOSHI V., MUTZ M., RINALDI M., WYZGA B., ZAWIEJSKA J., 2005, "Public perception as a barrier to introducing wood in rivers for restoration purposes", *Environmental Management*, 36, p. 665-674.
PIEGAY H., LE LAY Y.-F., MOULIN B., 2005, "Les risques liés aux embâcles de bois dans les cours d'eau : état des connaissances et principes de gestion", *in* VALLAURI D., ANDRE J., DODELIN B., EYNARD-MACHET R., RAMBAUD D. (coord.), *Bois mort et à cavités. Une clé pour des forêts vivantes*. Paris, Lavoisier et Editions Tec & Doc, p. 193-202.
SCHULTZ P. W., ZELEZNY L. C., 1999, "Values as predictors of environmental attitudes: evidence for consistency across cultures", *Journal of Environmental Psychology*, 19, p. 255-265.
SHAFER E. L., BRUSH R. O., 1977, "How to measure preferences for photographs of natural landscapes", *Landscape planning*, 4, p. 237-256.
SHUTTLEWORTH S., 1980, "The Use of Photographs as an Environment Presentation Medium in Landscape Studies", *Journal of Environment Management*, 23, p. 285-305.
STAMPS A. E. III, 1990, "Use of photographs to simulate environments. A meta-analysis". *Perceptual and Motor Skills*, 71, p. 907-913.
STAMPS A. E. III, 1992, "Bootstrap investigation of respondent sample size for environmental preference". *Perceptual and Motor Skills*, 75, p. 220-222.
STAMPS A. E. III, 1993, "Simulation effects on environmental preference", *Journal of Environmental Management*, 38, p. 115-132.
VINING J., ORLAND B., 1989, "The video advantage: a comparison of two environmental representation techniques", *Journal of Environmental Management*, 29, p. 275-283.
VIRDEN R. J., KNOPF R.C., 1989, "Activities, experience and environmental settings: a case study of recreation opportunity spectrum relationships", *Leisure Research*, 11, p. 159-176.
WALLACE B. C., 1974, "Landscape evaluation and the Essex coast", *Regional Studies*, 8, p. 299-305.
WILSON M. I., ROBERTSON L. D., DALY M., WALTON S. A., 1995, "Effects of visual cues on assessment of water quality", *Journal of Environmental Psychology*, 15, p. 53-63.
WOLMAN M.G., 1995, "Play : the handmaiden of work". *Earth Surface Processes and Landforms*, 3, p. 189-208.
ZUBE E. H., 1973, "Rating everyday rural landscapes of the northeastern United Sates", *Landscape Architecture*, 63, p. 370-375.
ZUBE E. H., PITT D. G., 1981, "Cross-cultural perceptions of scenic and heritage landscapes", *Landscape Planning*, 8, p. 69-87.

ZUBE E. H., PITT D. G., ANDERSON T. W., 1975, "Perception and prediction of scenic resource values of the Northeast", *in* ZUBE E. H., BRUSH R. O., FABOS J. G. (éd.), *Landscape assessment: values, perceptions and resources*, Stroudsburg, Dowden, Hutchinson and Ross, p. 151-167.

**Liste des tableaux**

**Tableau 1 :** La composition des cinq groupes de gestionnaires échantillonnés.

| Enjeux et acteurs | Organisations | n |
|---|---|---|
| Rivière et usagers | Associations de techniciens et chargés de mission "rivière" | 43 |
| Poissons et pêcheurs | Conseil Supérieur de la Pêche (C.S.P.) | 61 |
| | Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (A.A.P.P.M.A.) | |
| Forêts et forestiers | Office National des Forêts (O.N.F.) | 28 |
| Autres services de l'Etat | Services en charge de la police de l'eau, DIREN, Directions départementales (de l'agriculture, de l'équipement…) | 32 |
| Conservation | Associations et professionnels en charge de la conservation des écosystèmes | 27 |
| **Total** | | 191 |

**Tableau 2 :** Résultats de l'analyse de variance (ANOVA) à deux facteurs (occurrence de bois mort et groupes professionnels) menée sur les notes de la motivation à intervenir attribuées par les acteurs des cours d'eau.

| | Df | Sommes des carrés | Carrés moyens | Valeur F | Pr (> F) | | $\omega^2$ (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bois mort | 1 | 27,05 | 27,05 | 13,53 | 0,0003 | *** | 2,9 |
| Groupes | 4 | 35,39 | 8,85 | 4,42 | 0,0017 | ** | 3,2 |
| Bois : Groupes | 4 | 80,36 | 20,09 | 10,05 | < 0,0001 | *** | 8,4 |
| Résidus | 358 | 715,86 | 2,00 | | | | 0 |

**Tableau 3 :** Résultats de l'analyse de variance (ANOVA) à deux facteurs (occurrence de bois mort et disciplines) menée sur les notes de la motivation à intervenir attribuées par les étudiants.

| | Df | Sommes des carrés | Carrés moyens | Valeur F | Pr (> F) | | $\omega^2$ (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bois mort | 1 | 782,47 | 782,47 | 335,74 | < 0,0001 | *** | 44,9 |
| Groupes | 3 | 15,16 | 5,05 | 2,17 | 0,0913 | . | 0,5 |
| Bois : Groupes | 3 | 32,08 | 10,69 | 4,59 | 0,0036 | ** | 1,4 |
| Résidus | 388 | 904,27 | 2,33 | | | | 0 |

**Liste des figures**

**Figure 1 :** Planche photographique des vingt paysages fluviaux soumis à la vue des acteurs.

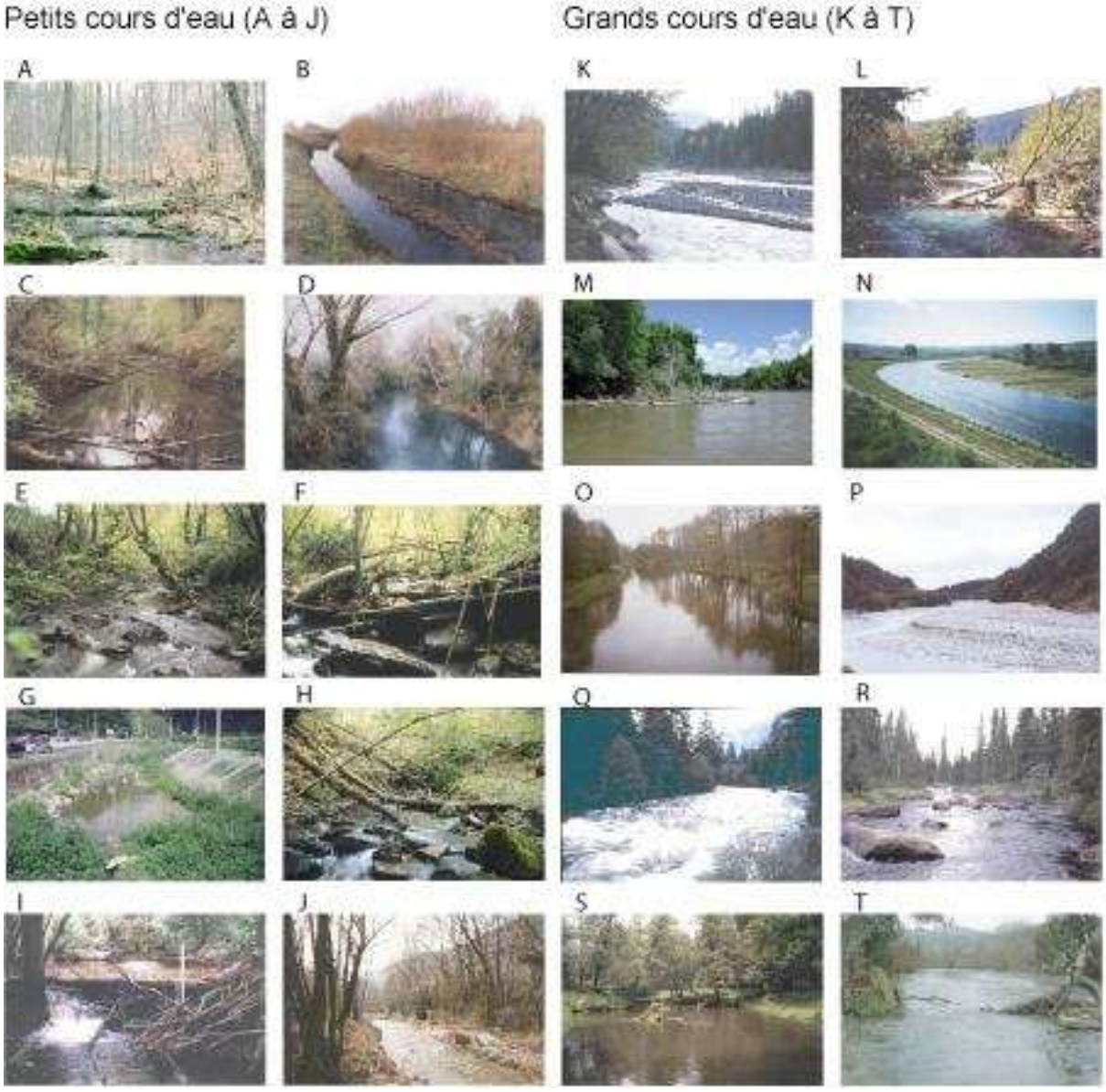

**Figure 2 :** Distribution des notes attribuées aux photographies avec et sans bois mort pour chacune des quatre variables évaluatives : esthétique paysagère, degré de naturalité, sentiment de danger et motivation à intervenir.

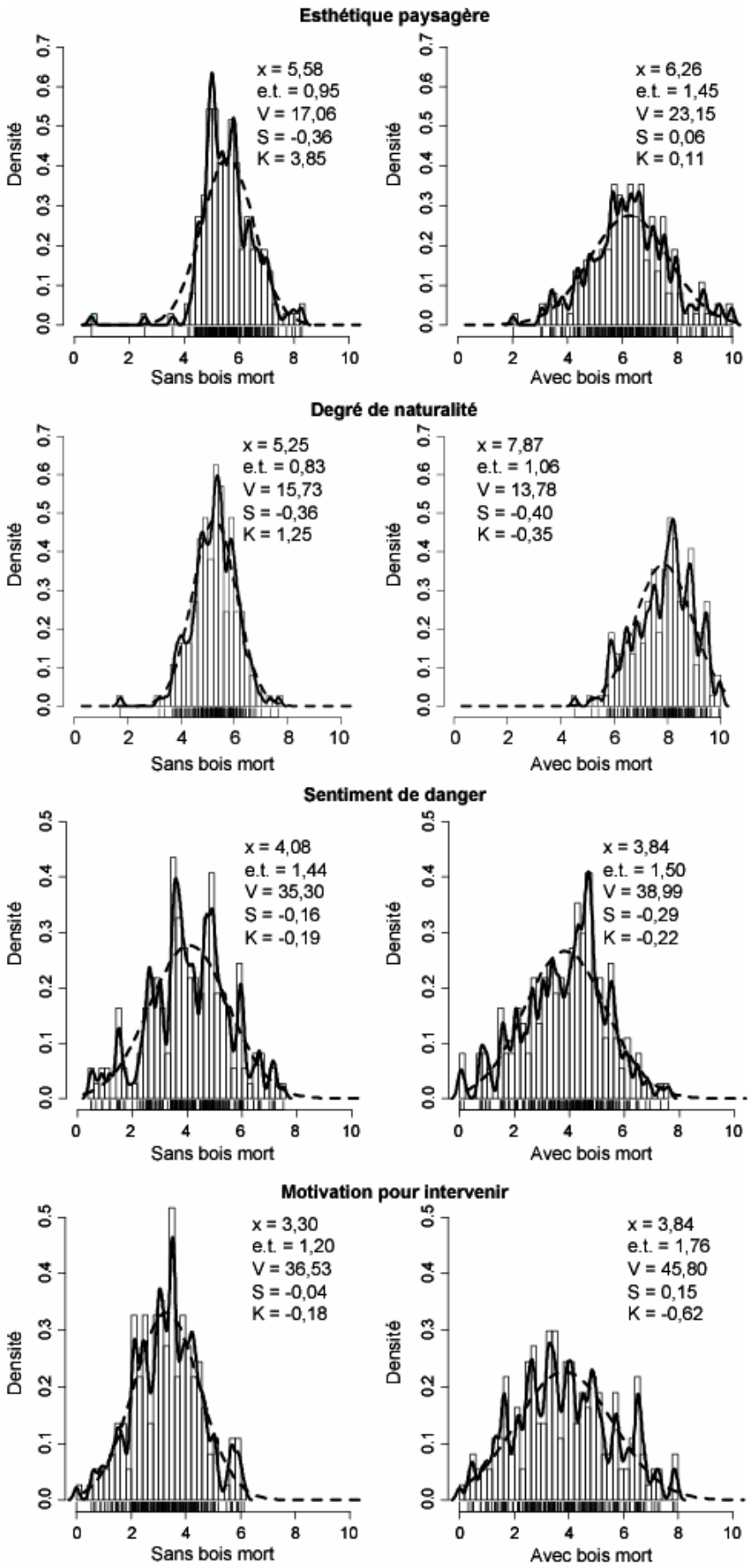
Esthétique paysagère
x = 5,58
e.t. = 0,95
V = 17,06
S = -0,36
K = 3,85
x = 6,26
e.t. = 1,45
V = 23,15
S = 0,06
K = 0,11
Degré de naturalité
x = 5,25
e.t. = 0,83
V = 15,73
S = -0,36
K = 1,25
x = 7,87
e.t. = 1,06
V = 13,78
S = -0,40
K = -0,35
Sentiment de danger
x = 4,08
e.t. = 1,44
V = 35,30
S = -0,16
K = -0,19
x = 3,84
e.t. = 1,50
V = 38,99
S = -0,29
K = -0,22
Motivation pour intervenir
x = 3,30
e.t. = 1,20
V = 36,53
S = -0,04
K = -0,18
x = 3,84
e.t. = 1,76
V = 45,80
S = 0,15
K = -0,62
Densité
Sans bois mort
Avec bois mort

**Figure 3 :** Diagramme en bâtons de la caractérisation du danger ressenti et de l'intervention envisagée par les gestionnaires de cours d'eau.

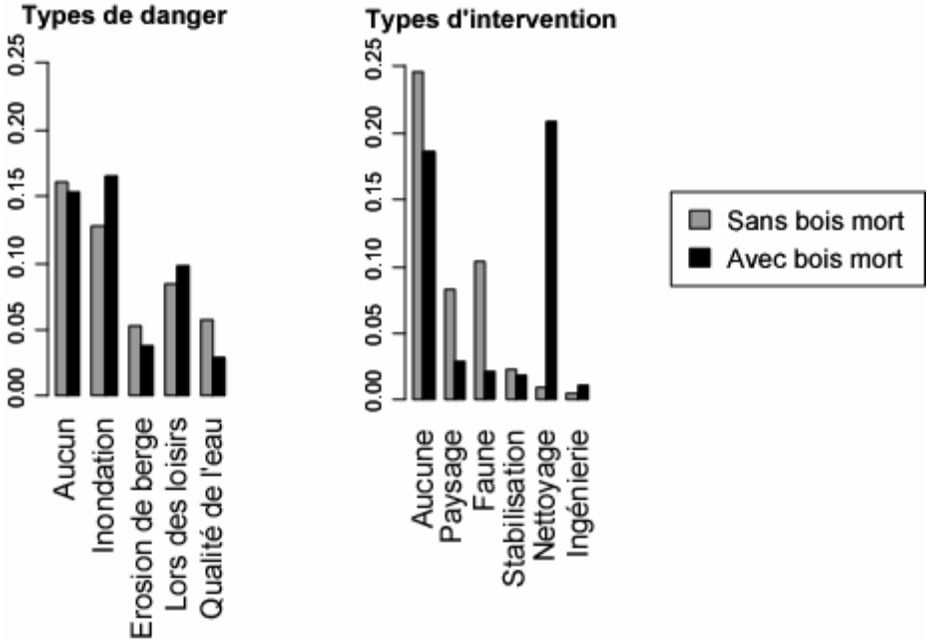

**Figure 4 :** Moyennes des notes attribuées aux photographies par les cinq groupes professionnels (Conseil Supérieur de la Pêche et sociétés de pêche, divers services de l'Etat, associations de protection de la nature, Office National de la Forêt, techniciens de rivière). Le point représente l'écart type de la distribution et l'astérisque signale l'absence de différence statistique des moyennes (valeur *p* du test T > 0,08).

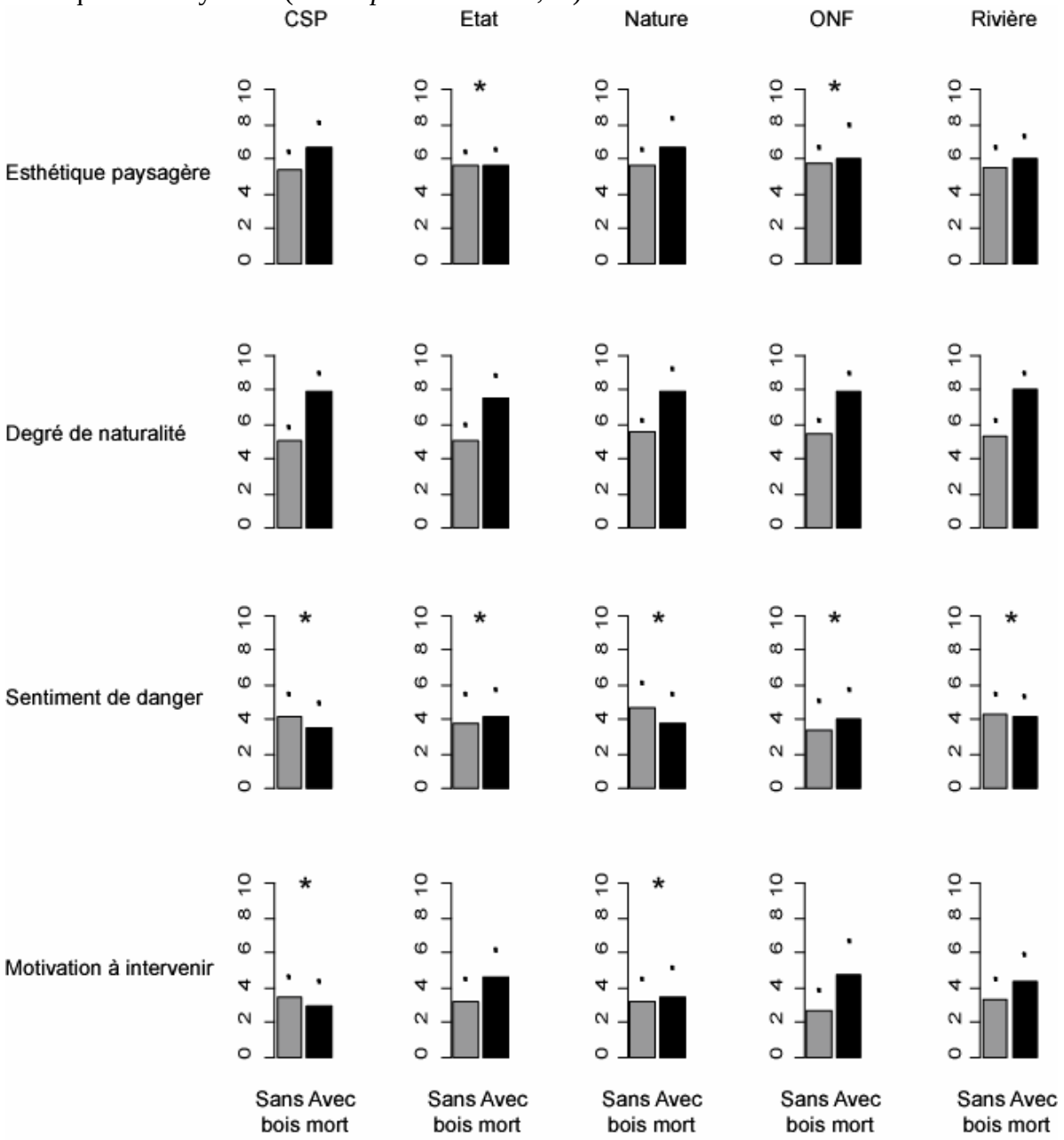

**Figure 5 :** Diagramme en bâtons de la caractérisation du danger ressenti (a) et de l'intervention envisagée (b) par les cinq groupes professionnels (Conseil Supérieur de la Pêche et sociétés de pêche, services de l'Etat, associations de protection de la nature, Office National des Forêts, techniciens de rivière).

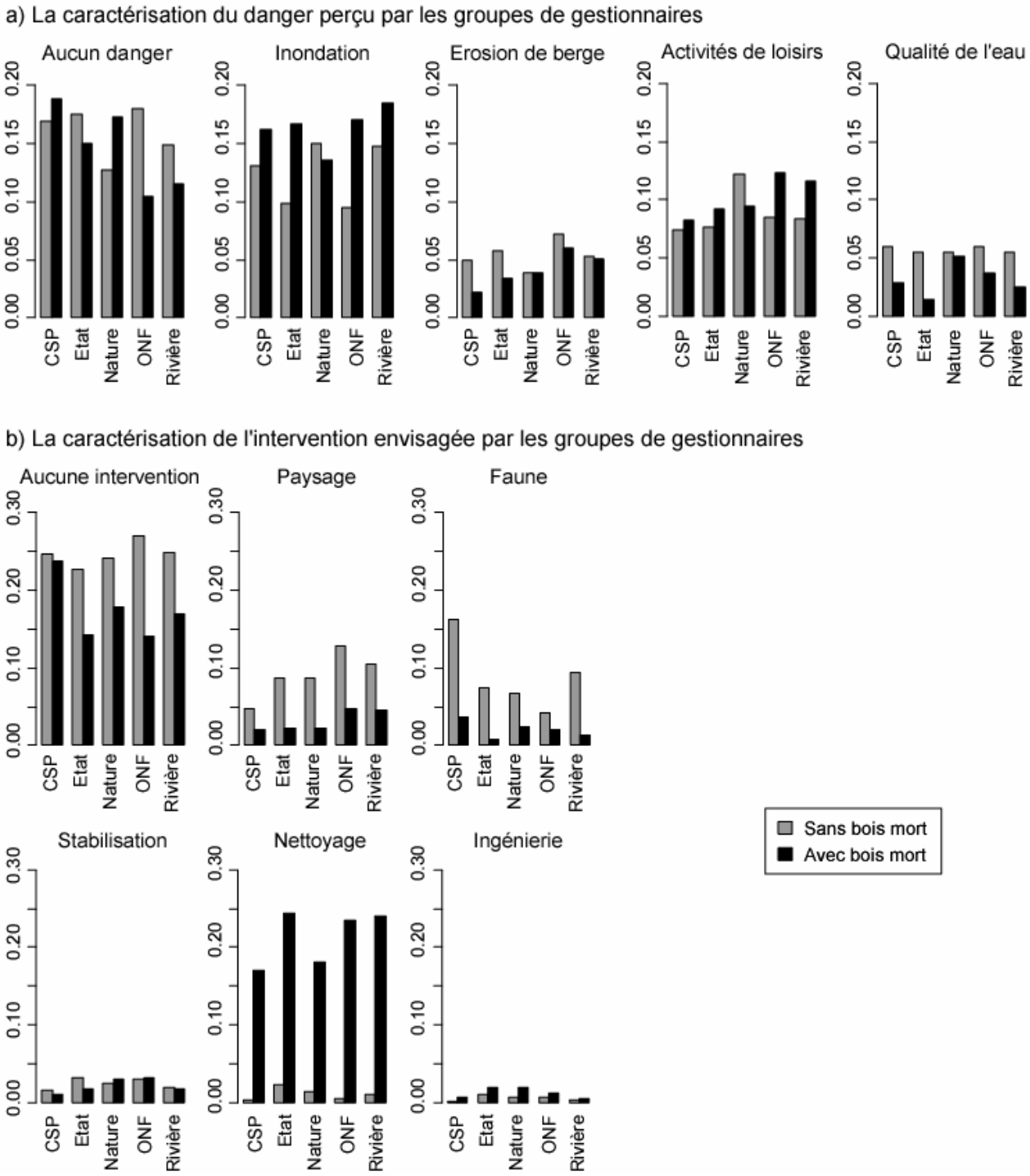
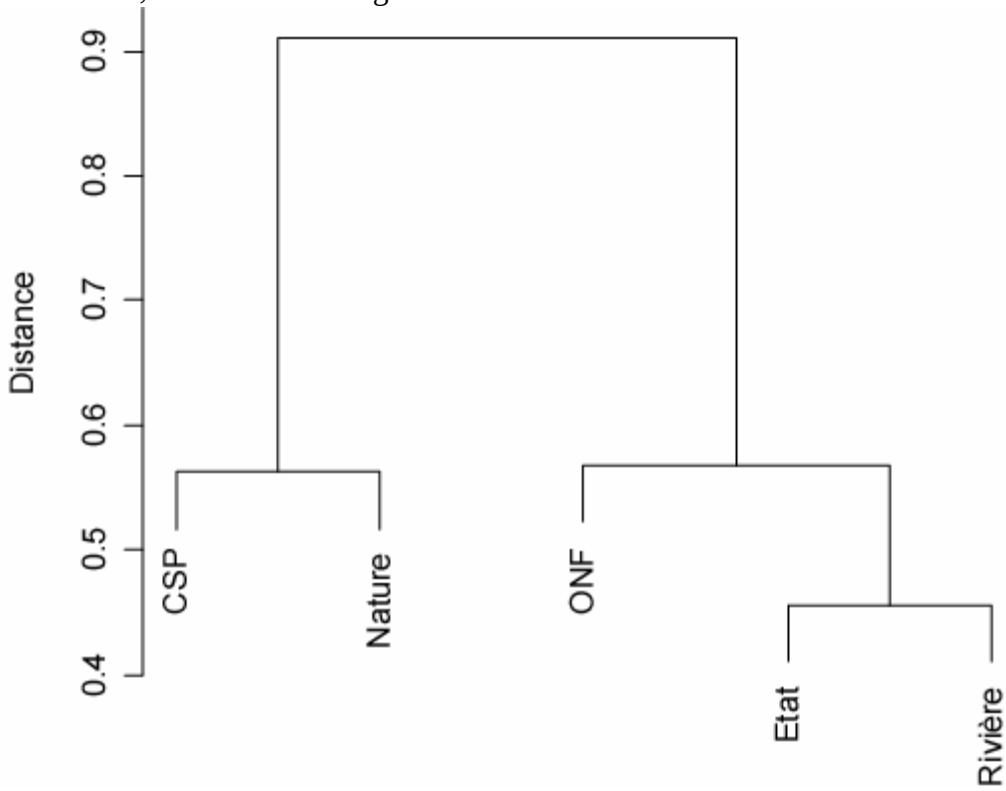
**Figure 6 :** Dendrogramme procédant d'une classification ascendante hiérarchique des notes moyennes attribuées par les acteurs à quatre variables évaluatives : esthétique paysagère, degré de naturalité, sentiment de danger et motivation à intervenir.