



**HAL**  
open science

## Dynamiques socio-écologiques des rivières ordinaires de l'ouest de la France

Guillaume Paysant, Sébastien Caillault, Nathalie N. Carcaud, Régis Barraud

► **To cite this version:**

Guillaume Paysant, Sébastien Caillault, Nathalie N. Carcaud, Régis Barraud. Dynamiques socio-écologiques des rivières ordinaires de l'ouest de la France. *M@ppemonde*, 2021, 132, 10.4000/mappemonde.6787 . halshs-03476908

**HAL Id: halshs-03476908**

**<https://shs.hal.science/halshs-03476908>**

Submitted on 14 Dec 2021

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License



## Mappemonde

Revue trimestrielle sur l'image géographique et les formes du territoire

132 | 2021

Varia

---

# Dynamiques socio-écologiques des rivières ordinaires de l'ouest de la France

Socio-ecological dynamics of ordinary rivers in western France

Dinámica socio-ecológica de los ríos secundarios del oeste de Francia

Guillaume Paysant, Sébastien Caillault, Nathalie Carcaud et Régis Barraud

---



### Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/mappemonde/6787>

ISSN : 1769-7298

### Éditeur

UMR ESPACE

### Référence électronique

Guillaume Paysant, Sébastien Caillault, Nathalie Carcaud et Régis Barraud, « Dynamiques socio-écologiques des rivières ordinaires de l'ouest de la France », *Mappemonde* [En ligne], 132 | 2021, mis en ligne le 10 décembre 2021, consulté le 13 décembre 2021. URL : <http://journals.openedition.org/mappemonde/6787>

---

Ce document a été généré automatiquement le 13 décembre 2021.



La revue *Mappemonde* est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International.

---

# Dynamiques socio-écologiques des rivières ordinaires de l'ouest de la France

Socio-ecological dynamics of ordinary rivers in western France

Dinámica socio-ecológica de los ríos secundarios del oeste de Francia

Guillaume Paysant, Sébastien Caillault, Nathalie Carcaud et Régis Barraud

---

## Introduction

- 1 Bien qu'elles soient de plus en plus l'objet de recherches, depuis une dizaine d'années, les petites rivières de l'ouest de la France et leurs vallées, parfois qualifiées d'ordinaires (Germaine, 2009), ou de secondaires (Atlas des paysages des Pays de la Loire, Paysant, 2019), restent assez peu étudiées (Rollet et Lespez, 2013) comparativement aux cours d'eau majeurs et/ou à forts débits. C'est notamment le cas pour les petits affluents ligériens, la Loire ayant tendance à « polariser l'attention » (Barraud et Portal, 2013). Généralement non domaniales, ces rivières ont pourtant été profondément transformées par les politiques de modernisation de l'économie française et de l'agriculture, en particulier de ces dernières décennies (Mazoyer et Roudart, 1997; Muller, 2000, Barraud, 2007).
- 2 Cette modernisation agricole, couplée à l'absence d'entretien des cours d'eau, a semblé légitimer des actions d'aménagements lourds, tels que la chenalisation<sup>1</sup>. Les parcelles présentant un potentiel agronomique plus faible ou étant plus difficiles à exploiter (en fortes pentes, trop humides, difficiles d'accès...) ont, quant à elles, subi une déprise agricole. Celle-ci se matérialise par l'installation de peupleraies (Montembault, 2002; Paysant, 2019) ou par une dynamique d'enfrichement<sup>2</sup> (Bioret *et al.*, 1994). Les friches et la fermeture des paysages faisaient partie des craintes des aménageurs dans les années 1970 (Le Floch *et al.*, 2005), traduisant une perte de contrôle sur la « Nature » par abandon de certaines terres dans les espaces ruraux et dégradant les paysages. Ces

perceptions relèvent également de constructions sociales anciennes (Luginbühl, 1989) et sont encore actives aujourd'hui.

- 3 Les enjeux environnementaux prennent désormais une place conséquente dans les politiques d'aménagements et agricoles (Mormont, 2009 ; Reveret *et al.*, 1981). Dans la gestion des rivières, ce tournant a lieu dans les années 1990 (Morandi, 2014) et surtout avec la Directive Cadre sur l'Eau (2000) et la Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques (2006). Les opérations d'aménagement qui en découlent visent, notamment, à restaurer la continuité écologique par l'adaptation ou la suppression des ouvrages en travers, à (re)créer des méandres, à diversifier les écoulements pour répondre à l'objectif de reconquête du bon état écologique des rivières (Germaine et Barraud, 2013 ; Le Calvez, 2017). En France, la mise en œuvre de la DCE passe systématiquement par la restauration physique des cours d'eau, sans prendre en considération les contextes locaux (Bravard et Lévêque, 2020) alors même que la question de l'état de référence (Le Floc'h et Aronson, 1995) est rarement élucidée et que des controverses voient le jour (Bravard et Lévêque, 2020 ; Dufour *et al.*, 2017 ; Barraud et Germaine, 2017).
- 4 Les changements induits par ces deux paradigmes (productiviste, puis écologiste) sont souvent antagonistes et se sont traduits différemment sur le terrain, justement influencés par les contextes locaux. Dans le cadre de cet article, nous émettons l'hypothèse que les petites rivières de l'ouest de la France connaissent des dynamiques socio-écologiques bien distinctes et que celles-ci se déclinent selon différentes formes et temporalités. Nous pensons qu'un modèle unique de petite rivière ne peut être élaboré, car les contextes locaux dans lesquels elles évoluent influencent fortement leurs dynamiques. Ainsi, notre recherche souhaite répondre à la question : quelles sont les dynamiques socio-écologiques de ces petites rivières de l'ouest de la France depuis 1950 et quels sont les facteurs locaux impliqués dans ces trajectoires ?
- 5 Pour ce faire, nous considérons que dans l'ouest de la France, comme ailleurs, de nombreux facteurs (biophysiques, politiques, socio-économiques) en interrelation interviennent dans l'évolution des paysages des rivières (Dufour *et al.* 2015, Carcaud, 2016). Celles-ci sont considérées comme étant des géosystèmes (Bertrand et Tricart, 1968), des anthroposystèmes (Lévêque et Van der Leeuw, 2003) et des objets hybrides (Dufour et Lespez, 2020). La prise en considération des liens Nature-Société suppose de s'intéresser aux échelles spatiales et temporelles au sein desquelles ces facteurs agiront. La notion de trajectoire implique de « donner un sens au paysage et aux relations des sociétés avec ce dernier, aux lieux et aux systèmes territoriaux » (Portal, 2012). Analyser la trajectoire du paysage d'une vallée revient « [...] aussi bien à rendre compte de l'évolution de l'état des formes visibles du paysage, qu'à analyser les effets des transformations des activités agricoles et artisanales, et des structures démographiques sur la structuration de l'espace. » (Germaine, 2009). Elle permet d'identifier les temporalités des processus liés aux changements de fonctions, de formes et de valeur du paysage et de s'intéresser aux héritages (Burnouf et Leveau, 2004 ; Ballouche et Lespez, 2009 ; Davodeau, 2012).
- 6 L'analyse diachronique a été menée sur deux petites rivières d'ordre 3 selon Strahler, l'Aubance et le Couasnon, d'une trentaine de kilomètres chacune, évoluant à proximité d'Angers et inscrites dans des contextes géographiques différents. La première se trouve au contact du Massif armoricain à l'ouest et du Bassin parisien à l'est (**figure 1**). Si l'amont du bassin versant, peu encaissé dans des plateaux sédimentaires, est constitué de vastes parcelles dédiées aux grandes cultures, l'aval présente une vallée

encaissée et sinueuse, dont les coteaux sont occupés par des vignes, et qui rejoint la plaine d'inondation de la Loire au sein de grands herbages. Le Couasnon s'inscrit exclusivement dans le Bassin parisien (**figure 1**). Les plateaux sédimentaires du Baugeois constituent sa partie amont, eux aussi dédiés à un modèle intensif d'agriculture tournée vers les grandes cultures. Le cours médian présente une plaine alluviale largement occupée par les peupleraies, quand l'aval est dédié aux cultures spécialisées, conforme au Val d'Authion (Montembault, 2004) dont il est un affluent direct.

- 7 Une analyse des changements d'occupation du sol à deux dates (1950-2016) a permis de sélectionner trois secteurs ayant connu des trajectoires différentes. Ces trois secteurs ont alors fait l'objet d'une analyse plus fine, permettant de caractériser les temporalités des changements et les facteurs impliqués.

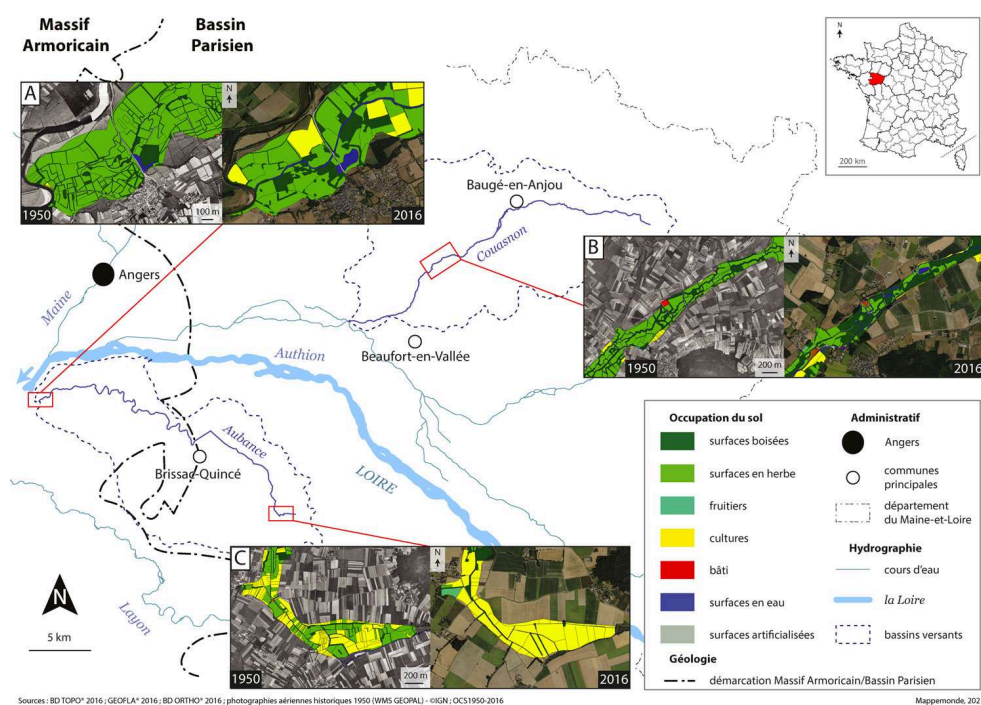
## Méthodologie : Enquêtes et photo-interprétation pour se saisir des dynamiques socio-écologiques

- 8 L'analyse diachronique menée croise des ressources variées et permet de caractériser les trajectoires paysagères et d'identifier des facteurs explicatifs, d'ordre biophysique, politique ou encore socio-économique, comme cela a pu être fait sur les vallées bas-normandes (Germaine, 2010).
- 9 Les données historiques concernant les petites rivières sont souvent lacunaires ou peu adaptées à leur nature (petites et ordinaires, Germaine, 2009 ; Carcaud *et al.*, 2019) rendant difficile l'étude de leurs évolutions. Ainsi, la première étape de l'analyse de leurs trajectoires réside dans la mobilisation ou l'élaboration de données anciennes permettant de reconstituer un état passé.
- 10 Une première caractérisation du paysage des deux plaines alluviales<sup>3</sup> aux deux dates (1950 et 2016) a été élaborée au 1/3 000<sup>e</sup> par photo-interprétation grâce aux photographies aériennes disponibles. Cette donnée mélange usages du sol et occupation du sol, ce qui peut être l'objet de confusions (Bousquet *et al.*, 2013). Nous la choisissons volontairement, en lien avec le concept de paysage tel qu'il est considéré ici : « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations » (Conseil de l'Europe, 2000). Cette étape de production a permis d'extraire trois types d'éléments : la structure du parcellaire, une donnée hybride d'occupation/usage du sol et le réseau de haies. Comme c'est le cas pour plusieurs recherches spécifiques sur les haies (*e.g* Morant *et al.*, 1995, Perichon, 2005, Lotfi *et al.*, 2010), nous avons choisi de numériser celles-ci manuellement en entités de type linéaire, selon 3 classes de largeur de houppier<sup>4</sup>. Produire cette donnée en entité linéaire permet de calculer plus aisément des indicateurs liés à la longueur et à la connectivité des haies, particulièrement utiles pour des analyses spécifiques. De plus, le transtypage est facilité sur les outils SIG pour récupérer la donnée en entités surfaciques et lui permettre de compléter une couche d'occupation du sol ou pour calculer des indicateurs surfaciques (Paysant, 2019). Cette distinction en trois classes, qui fait suite à une série de tests, permet de regrouper des haies ayant des morphologies similaires d'après la vue verticale. Afin de prendre en compte leur impact paysager, la largeur moyenne de chaque classe a été attribuée aux

haies concernées permettant le passage des entités linéaires en entités surfaciques et leur intégration dans la couche d'occupation du sol finale.

- 11 La caractérisation de l'occupation du sol à deux dates (1950 et 2016) a notamment permis de dresser les portraits des deux rivières, de constater les changements intervenus dans cet intervalle et d'affirmer leurs différences (Paysant *et al.*, 2019). Elle a aussi confirmé les liens forts qu'entretiennent les activités agricoles et les rivières. À partir de ces observations, trois secteurs fonctionnels<sup>5</sup> (**figure 1**) ayant connu des changements différents ont été sélectionnés et jugés pertinents pour vérifier notre hypothèse : les secteurs A (confluence Aubance/Loire) et B (Couasnon médian) présentaient en 1950 des contextes bocagers qui se sont respectivement transformés en zone où les herbages sont encore dominants, mais où les haies ont régressé et, dans le deuxième cas, en une zone boisée. Le secteur C, quant à lui, (amont de l'Aubance) est passé d'un système mixte de pâturages et de cultures à un système optimisé pour la production de cultures (chanvre, blé, tournesol, maïs...).

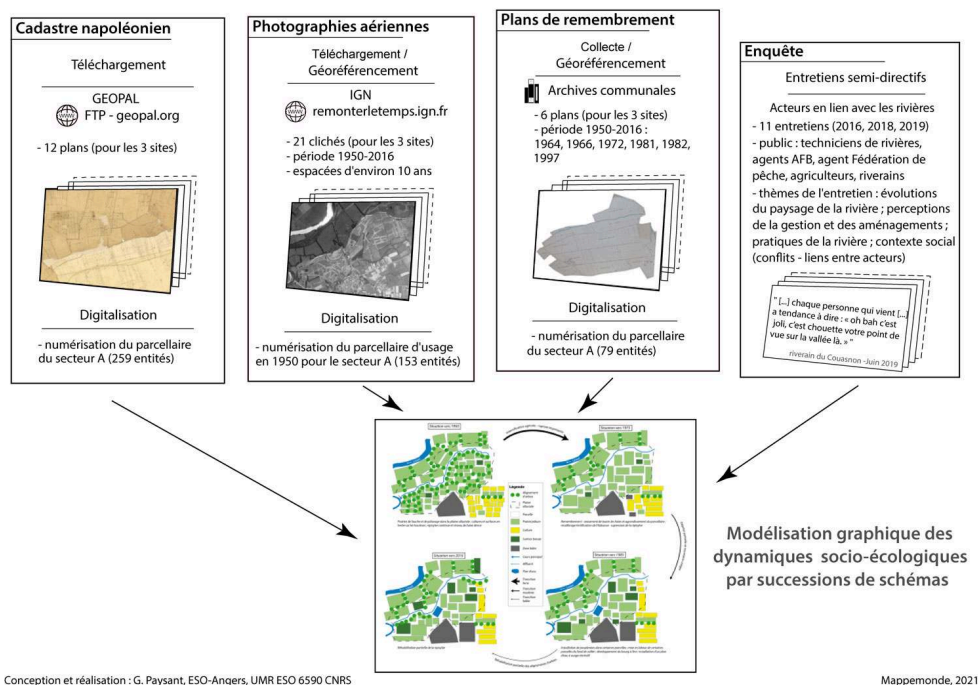
Figure 1. Localisation de l'Aubance et du Couasnon et occupation du sol des trois secteurs d'étude A, B et C en 1950 et en 2016



- 12 Les rivières étant, notamment, sous l'influence des politiques d'aménagement et agricoles, nous nous sommes donc intéressés aux évolutions du parcellaire des secteurs. Notre recherche croise des données foncières ainsi que des photographies aériennes anciennes et récentes (**figure 2**). Onze entretiens semi-directifs ont été menés entre 2016 et 2019 auprès de professionnels de l'eau, de l'aménagement du territoire et d'usagers. Ils ont permis de recueillir, d'une part, des éléments de contexte sur la gestion et les dynamiques du paysage de l'ensemble des deux linéaires, et plus particulièrement des 3 secteurs, et, d'autre part, d'identifier les perceptions de ce paysage et de ses changements. Notre méthode d'analyse peut être qualifiée de géo-historique dans le sens où elle consiste à valoriser des données historiques, pour certaines spatialisées (Jacob-Rousseau, 2009).

- 13 La même méthode a été appliquée sur les trois secteurs, mais seul le détail de celui de la confluence entre l'Aubance et la Loire (secteur A, **figure 1**) sera ici développé. À noter que seul le secteur A a fait l'objet d'une numérisation du cadastre napoléonien (élaboré entre 1807 et 1840 et toujours en vigueur jusqu'à la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle), du parcellaire d'usage de 1950 et du parcellaire issu du remembrement de 1972. Cette vectorisation a été menée sur SIG au 1/1 500<sup>e</sup>. Elle permet de fournir, en complément de l'approche descriptive par photo-interprétation, quelques données chiffrées et, ainsi, des ordres de grandeur dans les changements observés.
- 14 La modélisation est particulièrement utile lorsque l'on s'intéresse aux configurations spatiales. De manière générale, la modélisation peut permettre de représenter et d'expliquer les organisations spatiales agricoles (Lardon et Capitaine, 2008) ou les trajectoires paysagères (Germaine, 2010). Ce travail passe, généralement, par la simplification des objets géographiques (grâce aux formes géométriques élémentaires) pour se concentrer sur les organisations et dynamiques spatiales. Afin d'analyser les dynamiques socio-écologiques des trois secteurs retenus, une modélisation graphique a été menée, permettant de valoriser la démarche croisant photographies aériennes, données foncières et réglementaires et entretiens semi-directifs. Ainsi, une succession de schémas montre l'évolution des configurations spatiales par le changement d'état des éléments représentés (rétrécissement/agrandissement ; apparition/disparition). Les flèches figurant entre les schémas renseignent de l'ampleur des transitions (faible, modérée ou forte) et de leur nature (liée à une déprise agricole, une intensification des modes de production, etc.).
- 15 Les schémas sont ensuite mis en parallèle sur une frise permettant d'apprécier les temporalités et les natures des trajectoires spécifiques à chaque cas.

Figure 2. Méthodologie d'acquisition et de traitement des données



## Résultats : Les contextes locaux fortement impliqués dans les dynamiques socio-écologiques

- 16 Les dynamiques socio-écologiques sont présentées pour les trois secteurs, mais la démarche n'est développée ci-après que pour le secteur A, en zone de confluence entre l'Aubance et le Louet (un bras de la Loire), au niveau de la commune de Denée (**figure 1**).

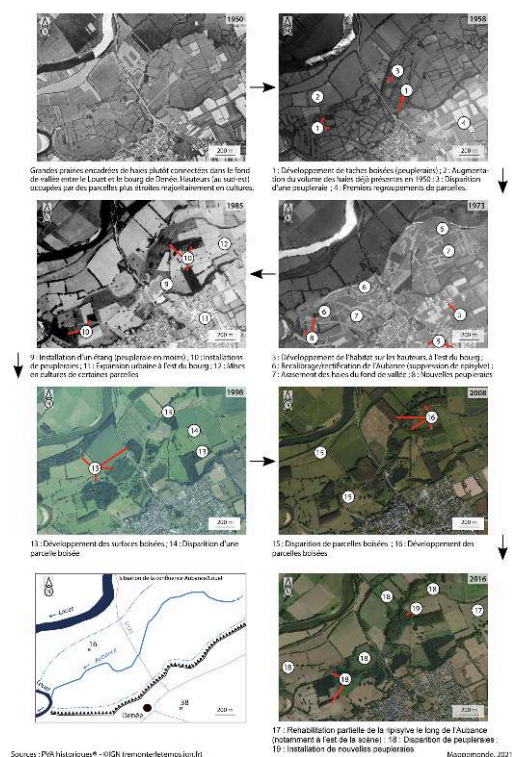
### Préservation partielle des prairies grâce à l'élevage bovin et aux enjeux patrimoniaux de la Loire (Secteur A – Aubance aval)

#### Suivi des trajectoires paysagères par comparaison de photographies aériennes

- 17 Plusieurs dynamiques sont observables grâce à l'exploitation de la série de clichés aériens (**figure 3**). En 1950, le fond de vallée est caractérisé par de grandes prairies encadrées de haies connectées (**figure 3**). Les parcelles entre le Louet et l'Aubance présentent des surfaces particulièrement importantes. Les versants et les hauteurs (sud-est) sont occupés par le bourg de Denée, ainsi que par des parcelles « en lanières » consacrées aux cultures. Un petit hameau se détache, à l'est du bourg.
- 18 En 1958, quelques tâches boisées (peupleraies) s'installent dans le fond de vallée. Les haies semblent plus volumineuses. Une peupleraie disparaît (3, **figure 3**) au centre de la scène. Sur les hauteurs (à l'est de Denée), un premier regroupement de parcelles a lieu. Entre 1958 et 1973, les changements sont particulièrement importants. L'Aubance a fait l'objet d'un recalibrage et d'une rectification importante et la ripisylve qui l'accompagnait a été détruite (6 et 7). De plus, il ne reste quasiment plus aucune haie dans le fond de vallée, celles-ci ayant été arasées, certainement pour permettre un regroupement des parcelles qu'elles délimitaient. Deux petites peupleraies apparaissent à l'ouest de la scène, à proximité du point de confluence entre le Louet et l'Aubance. Sur les hauteurs, l'habitat se développe le long des routes quittant le bourg par l'est. Entre 1973 et 1985, un plan d'eau de plus de trois hectares est creusé (9, au centre de la scène). Celui-ci est destiné à accueillir pêcheurs, sportifs et promeneurs. Outre l'installation de ce plan d'eau, de grandes peupleraies sont implantées dans le fond de vallée (10) à l'est et à l'ouest de la scène. Certaines parcelles, à l'est, sont converties en cultures et l'expansion urbaine de Denée se poursuit à l'est (11).
- 19 Entre 1985 et 2016, les changements concernent principalement l'exploitation forestière liée à la populiculture<sup>6</sup>, avec la conversion de nouvelles grandes parcelles (13, 16, 19) quand d'autres peupleraies ont été exploitées (14, 15, 18). À noter qu'entre 2008 et 2016, une réhabilitation partielle de la ripisylve de l'Aubance (supprimée entre 1958 et 1973) a eu lieu notamment sur la partie est de la scène.



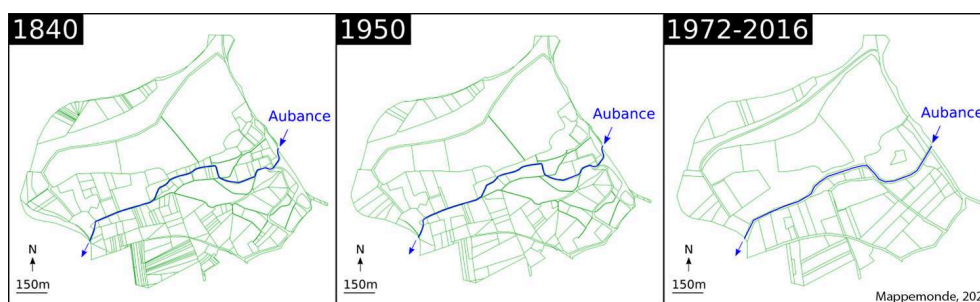
Figure 3. Comparaison des photographies aériennes historiques et récentes sur le secteur A (Aubance aval)



### Recomposition foncière à travers le remembrement de 1972

- 20 Trois remembrements ont eu lieu sur la commune de Denée (en 1972, 1995 et 2008). Toutefois, seul le premier d'entre eux (1972) concernait le secteur étudié. Si les parcelles qui longent le Louet n'ont pas évolué dans ce cadre, celles qui bordent l'Aubance ont été agrandies de manière non négligeable. La structure du parcellaire qui découle de ce remembrement est identique à celle encore en place en 2016. C'est dans le cadre de ce remembrement que toutes les haies de la plaine alluviale ont été arasées, que l'Aubance a été recalibrée et rectifiée et que la ripisylve a été supprimée.
- 21 L'analyse des données parcellaires du secteur grâce aux outils SIG confirme la première analyse par comparaison visuelle. Le microparcellaire en lanière du cadastre napoléonien, juridiquement encore en vigueur jusqu'à la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, ne correspond déjà plus exactement aux usages en 1950 (**figure 4**) et finit par quasiment disparaître avec le remembrement de 1972. Si les herbages au nord du cours de l'Aubance constituent déjà de vastes parcelles en 1840, ceux au sud de l'Aubance connaissent des changements importants avec le remembrement de 1972 (**figure 4**). Le parcellaire ne présente aucun changement entre 1972 et 2016.

Figure 4. Comparaison du parcellaire administratif (1840 et 1972-2016) et d'usage (1950) du secteur A (Aubance aval)



- 22 Le nombre de parcelles diminue quasiment de moitié durant chacune des périodes considérées (-41 % entre 1840 et 1950, soit 90 ans, -48 % entre 1950 et 1972, soit 22 ans). La surface moyenne du parcellaire, quant à elle, double presque entre chaque date de référence et il en va de même de l'évolution de la surface médiane (**tableau 1**). Le remembrement, souvent géré à l'échelle communale, pouvait être qualifié d'« efficace » compte tenu du peu de réclamations (5 % par an) adressées à la commission départementale de remembrement quant aux décisions communales (Vallery-Radot, 1994 in Philippe et Polombo, 2009).

Tableau 1. Évolution foncière du secteur en A (Aubance aval)

| Années    | Nombre<br>parcellaires | d'entités | Surfaces<br>(hectares) | moyennes | Surfaces<br>(hectares) | médianes |
|-----------|------------------------|-----------|------------------------|----------|------------------------|----------|
| 1840      | 259                    |           | 0,34                   |          | 0,14                   |          |
| 1950      | 153                    |           | 0,59                   |          | 0,34                   |          |
| 1972/2016 | 79                     |           | 1,14                   |          | 0,57                   |          |

- 23 Une extraction de la donnée des haies, produite pour 1950 et 2016 à l'échelle des deux hydrosystèmes étudiés, permet d'analyser l'évolution du secteur sur ce plan. Ainsi, le réseau de haies dans la plaine alluviale du secteur représentait 13,5 kilomètres linéaires en 1950 quand il n'en comptait plus que 4,6 kilomètres en 2016 (soit une diminution de 66 %), ces arasements coïncidant avec le remembrement de 1972. Si les politiques d'intensification agricole de l'après-Seconde Guerre mondiale, dont les effets de la Politique Agricole Commune, ont joué un rôle prépondérant dans les arasements de haies, il faut préciser que d'importantes destructions avaient déjà lieu dès le début du XX<sup>e</sup> siècle dans certaines campagnes de l'ouest de la France (Perichon, 2005).

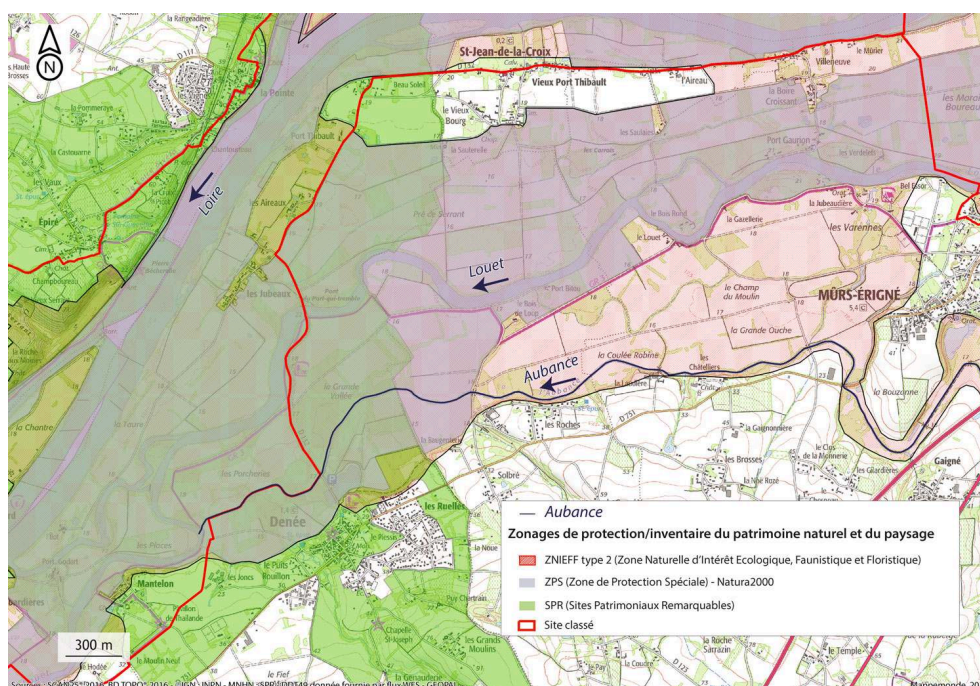
### Les enjeux patrimoniaux de la Loire déclinés en périmètres réglementaires

- 24 Zone de confluence, sa proximité avec la Loire confère au secteur un intérêt concernant la biodiversité et le paysage. En effet, il est compris dans une Zone naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 et il fait partie du réseau européen Natura2000 par le biais de la Directive Oiseaux, avec sa Zone de Protection spéciale (ZPS) (**figure 5**). Bien que le premier périmètre ne soit « qu'un inventaire », la ZPS relève bien d'un caractère de protection pour les oiseaux. Cette ZPS est en place

depuis 2006 et porte le nom de « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes ». Les prairies naturelles et le bocage font partie de la mosaïque de milieux favorables aux oiseaux cités dans sa fiche de présentation et la banalisation des milieux aux dépens des prairies naturelles fait partie des principales vulnérabilités identifiées. Le secteur est un « site classé » et il est également concerné par un zonage Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR, **figure 5**). La préfecture du Maine-et-Loire<sup>7</sup> précise que ce zonage concerne les éléments (bâti ou non) dont la conservation, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. C'est le zonage SPR qui est cité par un agriculteur, ancien élu, comme déterminant dans la préservation des prairies en fond de vallée. D'après son expérience, il n'est pas possible de déclarer un changement d'affectation de ces parcelles dans le logiciel PAC en raison de ce zonage. Par ailleurs, il confirme que les Mesures Agro-Environnementales (MAE) permettent de soutenir financièrement l'activité des agriculteurs qui maintiennent ces parcelles en prairies :

[Agriculteur en aval de l'Aubance] « 7-8 ans juste avant la mise en place des MAE, il y a eu une déprise des prairies en fond de vallée, il y a eu beaucoup de plantations de peupliers de faites. Les propriétaires se débarrassaient des terres. C'était des gens souvent de l'extérieur qui venaient, qui achetaient ça. C'était subventionné pour planter, c'était subventionné pour élaguer. »

Figure 5. Périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel, culturel et paysager sur le secteur A (Aubance aval)

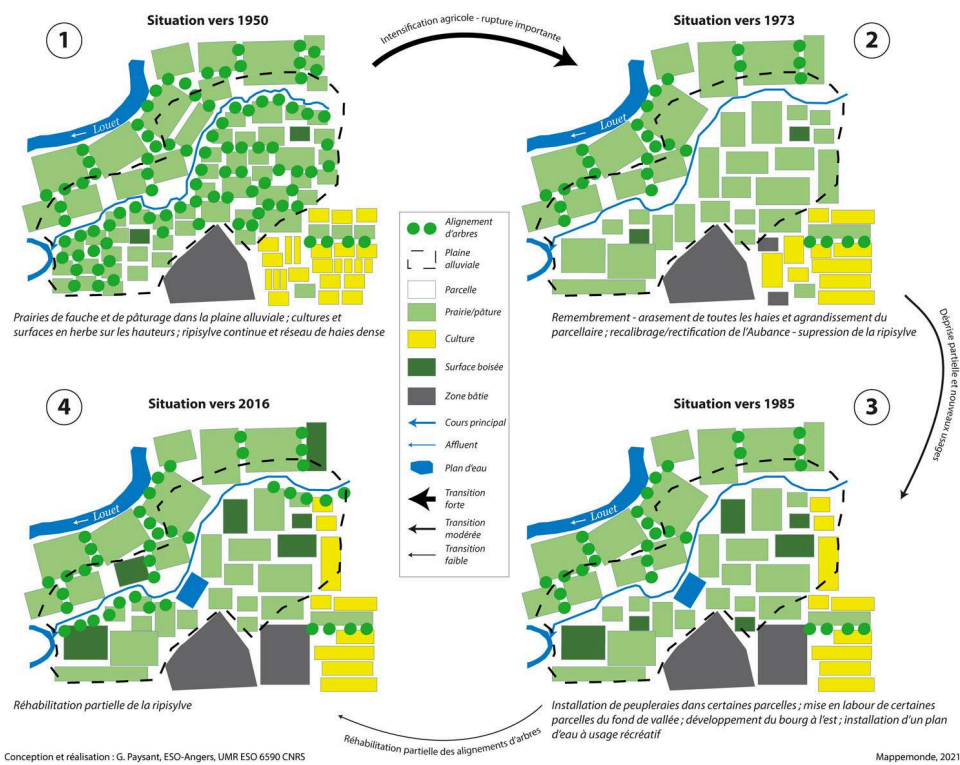


- 25 L'ensemble des éléments présentés permet de reconstituer les dynamiques socio-écologiques du secteur (**figure 6**). Ce secteur présente la particularité de posséder de grandes parcelles enherbées dès 1950, entre le Louet et l'Aubance. La période de changements majeurs du paysage de fond de vallée est située entre 1958 et 1973. Elle est en lien avec le remembrement de 1972 qui a entraîné les travaux de recalibrage et de rectification du cours d'eau et les arasements de haies et de la ripisylve.
- 26 Entre 1973 et 1985, une transition modérée s'effectue. Elle implique une certaine déprise par l'installation de peupleraies aux dépens d'anciennes prairies et d'une mise

en labour de quelques parcelles en amont du secteur. Un grand plan d'eau à usage récréatif (pêche) est installé au bord de l'Aubance. Le bourg de Denée se développe vers l'est.

- 27 La dernière transition (1985-2016) a des impacts paysagers assez faibles. Elle repose essentiellement sur la réhabilitation partielle de la ripisylve le long de l'Aubance. La ZPS, le classement du site et le zonage SPR ont très certainement influencé la trajectoire du secteur, notamment dans la préservation des surfaces en herbe et dans les choix de réhabilitation de la ripisylve détruite au début des années 1970. Les entretiens réalisés ont révélé qu'un engagement de l'équipe municipale a été de limiter au maximum l'installation des peupleraies, même si certaines ont tout de même été implantées. Les Mesures Agro-Environnementales soutiennent l'activité d'élevage nécessaire pour maintenir ces zones en prairies.

Figure 6. Schématisation des trajectoires paysagères du secteur A (Aubance aval)



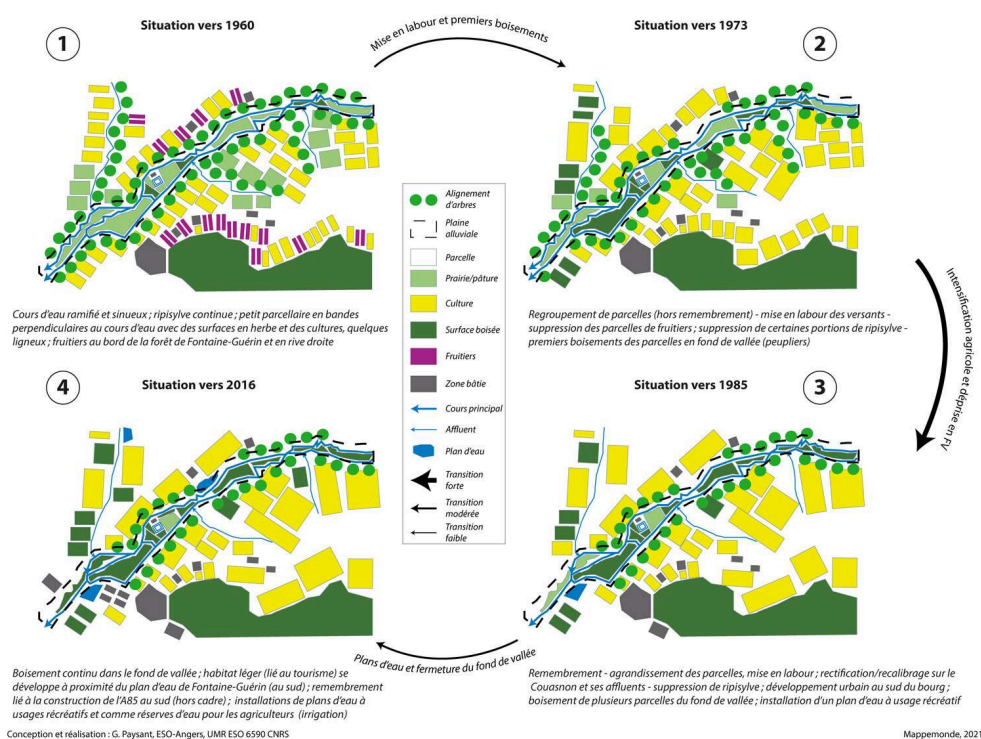
## Déprise agricole en fond de vallée et optimisation du labour sur les versants (Secteur B – Couasnon médian)

- 28 L'analyse du secteur B sur le Couasnon médian (figure 7) révèle, entre 1960 et 1973, des changements concernant surtout la suppression des fruitiers, remplacés par des grandes cultures et qui semblent avoir été constatés par certains riverains comme nos entretiens nous l'ont révélé :

[Propriétaire de moulin à eau sur le secteur] « Il y avait beaucoup de jardins. Les particuliers avaient des jardins et il y avait la rivière pour arroser. Maintenant les jardins sont devenus peut-être des champs de cultures ».

- 29 Les forts changements interviennent surtout pendant la période 1973-1985 et concernent : un regroupement parcellaire suite au remembrement de 1981-1983, des recalibrages, rectifications et suppressions des ripisylves sur le Couasnon et ses affluents.
- 30 L'installation d'un plan d'eau récréatif et de peupleraies a lieu entre 1973 et 1985. Un riverain a témoigné de la nature des plans d'eau qui apparaissent entre 1985 et 2016 en bord de Couasnon et de ses affluents. Ce sont des réserves d'eau installées par les exploitants agricoles pour l'irrigation des cultures. Le fond de vallée poursuit sa fermeture par le développement de la populiculture depuis 1973.

Figure 7. Schématisation des trajectoires paysagères du secteur B (Couasnon médian)



## Optimisation du labour en tête de bassin (Secteur C – Aubance amont)

- 31 Le dernier schéma (**figure 8**) synthétise les changements importants qui se sont opérés sur le secteur C, en amont de l'Aubance. Les changements majeurs ont lieu sur la période 1960-1976 où la recomposition foncière a été importante, tant sur les plateaux que dans le fond de vallée. Celle-ci est due aux deux remembrements ayant eu lieu sur les communes de Louerre (au sud) et de Grézillé (au nord) dans cet intervalle. Les haies de la plaine alluviale sont arasées, le talweg est déplacé, rectifié et recalibré afin de permettre la mise en cultures de cet espace. Deux agriculteurs interrogés parlaient de ces terres comme étant « marécageuses » avant que les travaux sur la rivière n'aient lieu. À cette période, les parcelles riveraines et surtout celles des plateaux sont de plus en plus vastes, permettant une optimisation de leur exploitation, notamment par les machines agricoles. Le nouveau lit de l'Aubance n'est plus connecté au moulin à eau de Bellegraine (encore alimenté par un bief en 1950, au sud-ouest), lui-même étant en état

de ruines. Le travail de terrain a permis de constater que les berges de la nouvelle Aubance sont particulièrement abruptes et le lit est plus profond, afin de contenir au maximum les écoulements et ainsi limiter les débordements. Les changements ayant eu lieu sur la période 1976-1985 sont plus modestes et sont globalement engendrés par le second remembrement de Louerre et l'installation d'un étang de pêche. Les changements entre 1985 et 2016 sont eux aussi faibles et concernent une réhabilitation partielle des ligneux (haies, ripisylves et agrément autour de l'étang).

Figure 8. Schématisation des trajectoires paysagères du secteur C (Aubance amont)



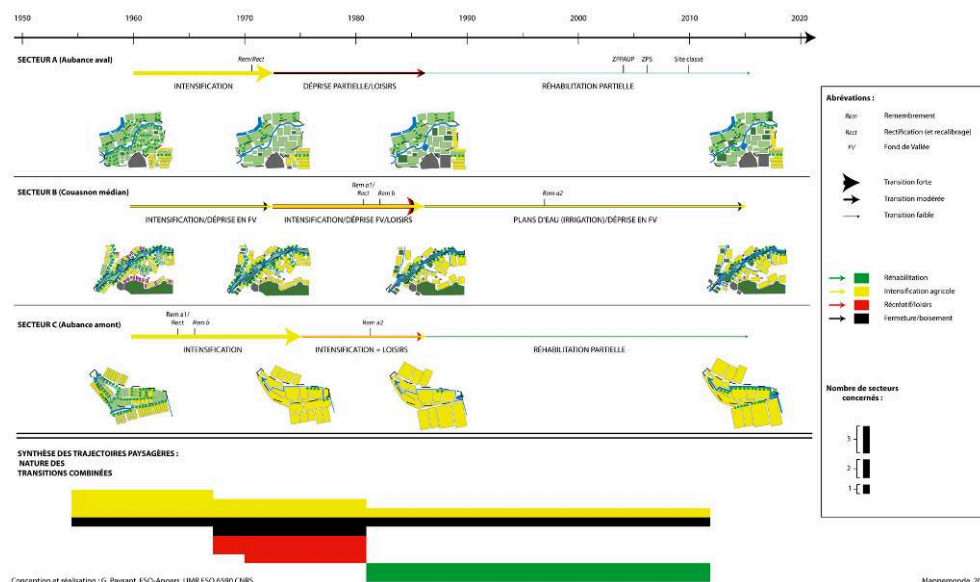
## Synthèse des dynamiques socio-écologiques des trois secteurs d'étude

- 32 L'analyse croisée des trajectoires paysagères des différents secteurs permet de dégager des tendances générales et d'identifier le poids des contextes locaux (**figure 9**). Cette synthèse révèle tout d'abord que les transitions des trois secteurs partagent des « rythmes » identiques (1960 ; 1972-75 ; 1985 ; 2016). En revanche, la nature et les intensités de changements au sein des transitions diffèrent selon les secteurs et les périodes.
- 33 Il existe une période d'intensification agricole générale qui s'applique à tous les secteurs, quel que soit le contexte local. Cette période, comprise entre 1960-1985, intègre les remembrements qui ont eu lieu sur les différentes communes des secteurs étudiés et les opérations de recalibrage et rectification des cours d'eau. Ces opérations, issues des politiques nationales et européennes, ont eu des conséquences similaires sur les trois secteurs : rationaliser le parcellaire, favoriser la mise en labour, rectifier les cours d'eau (simplifier leur tracé et limiter les débordements), raser les haies et les

ripisylves... Toutefois, ces transformations s'observent sous différentes formes sur les trois secteurs : les premiers remembrements sont précoces (dès 1964) en amont de l'Aubance (secteur C), ce qui génère une intensification rapide de l'activité agricole sur le secteur. À l'inverse, les remembrements tardifs sur la commune de Fontaine-Guérin (secteur B) ont généré une intensification agricole intervenant entre le début des années 1970 et le milieu des années 1980. Au-delà des transformations paysagères liées à ces remembrements, le secteur avait déjà subi un changement non négligeable de son paysage agricole par la suppression des nombreux fruitiers encore présents au début des années 1960. Ce secteur présente la particularité d'être l'objet d'une déprise agricole importante, associée à l'installation de nombreuses peupleraies dans le fond de vallée, à l'inverse des plateaux où l'activité s'est intensifiée dans la production des grandes cultures.

- 34 Le secteur A à l'aval de l'Aubance a lui aussi subi une intensification agricole, avec les mêmes effets sur les haies et les cours d'eau que pour les deux autres secteurs, hormis la mise en labour du fond de vallée dont il reste globalement préservé. L'implantation de peupleraies s'observe également sur ce secteur, mais l'ampleur du phénomène est bien moindre que sur le secteur B du Couasnon.
- 35 Une phase de développement des activités de loisirs est commune aux trois secteurs (début 1970-1985) et relève surtout de stratégies individuelles et des collectivités locales. Elle implique la mise en place de plans d'eau à usages récréatifs, pour la pêche ou pour la baignade. Sur le secteur B, de nombreux plans d'eau sont installés par les agriculteurs au bord du Couasnon et de ses affluents pour constituer des réserves pour l'irrigation. Enfin, une période de « réhabilitation » s'observe sur les deux secteurs de l'Aubance (A et C) à partir de la fin des années 1980. Ces transformations restent assez faibles et ne modifient pas le paysage de façon drastique, mais concernent tout de même l'implantation de ripisylves et de haies bocagères. À noter que ces plantations d'alignements d'arbres ne suffisent pas à compenser tous les arrachages issus des remembrements.

Figure 9. Frise synthétique des trajectoires paysagères étudiées



## Conclusion

- 36 L'analyse diachronique, menée à l'échelle locale sur trois secteurs fonctionnels, a permis de décomposer les changements intervenus entre les deux dates de référence (1950-2016). Le contexte d'insertion des secteurs a été pris en considération en étudiant également les changements sur les versants et les plateaux. La recherche a permis de caractériser la nature et les temporalités des différentes transitions et d'identifier un certain nombre de facteurs explicatifs. Ces éléments ont fait l'objet d'une modélisation par schémas, qui ont ensuite été mis en parallèle sur une frise chronologique. Cette dernière permet de dégager des tendances générales, tout en identifiant ce qui relève de caractères spécifiques aux secteurs.
- 37 De manière générale, les rythmes et les natures des changements des trois secteurs sont proches, mais prennent des formes différentes selon les contextes locaux. Les mutations paysagères les plus fortes ont lieu entre 1960 et 1985 quand les transitions plus récentes ont des impacts paysagers plus modestes. Les facteurs explicatifs impliqués dans ces changements sont bien de différents ordres. À petite échelle, le socle géologique joue un rôle important, en lien avec les politiques de modernisation des pratiques agricoles, les labours ayant investi les plateaux sédimentaires, quand les parcelles humides en zone patrimoniale et réglementée continuent d'accueillir des prairies. Les répercussions locales de la PAC, les initiatives des agriculteurs ou des collectivités font partie des facteurs intervenant à grande échelle et jouant un rôle important dans les dynamiques socio-écologiques. Le contexte économique, et notamment la disparition de l'élevage sur le Couasnon médian (secteur B), n'a pas permis la préservation des anciennes prairies du fond de vallée, désormais largement occupées par la popuiculture (encouragée financièrement dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle). Les petites rivières, plus que les fleuves et cours d'eau majeurs, sont particulièrement sensibles aux mutations agricoles. En témoignent les rectifications, recalibrages et parfois les déplacements de lit dont elles ont fait l'objet lors des remembrements pour répondre au besoin de rationalisation du parcellaire et de mise en labour. Le contexte de tête de bassin, à l'amont de l'Aubance, a permis au secteur C d'être adapté à l'intensification agricole suite aux différents travaux menés et de voir les cultures s'implanter jusque dans la plaine alluviale. Des plans d'eau ont été implantés, parfois comme réserves pour l'irrigation, afin de pallier l'interdiction de prélèvements dans les cours d'eau (secteur B Couasnon et affluents), parfois pour permettre le développement de nouveaux usages, notamment récréatifs. Les mutations parcellaires déjà en cours entre le XIX<sup>e</sup> siècle et la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, visibles par comparaison du cadastre napoléonien et du parcellaire d'usage de 1950 (**figure 4**), sont également le reflet des dynamiques démographiques de l'époque. À Denée, à la confluence entre l'Aubance et la Loire (secteur A), la population communale a décliné continuellement entre 1840 et 1970 (passant de 1 550 à 800 habitants<sup>8</sup>) en lien avec les migrations rurales de l'époque. Depuis les années 1970, la population communale croît pour se stabiliser à 1 400 habitants en 2000, bénéficiant de sa proximité avec une grande agglomération (Angers) (Oliveau et Doignon, 2016). Cette situation permet à la commune d'accueillir des « néo-ruraux » et, avec eux, de nouveaux usages ; les plans d'eau de loisirs matérialisant certains d'entre eux. À noter que ces derniers se sont développés sur les trois secteurs étudiés.



- 38 Les replantations de haies et de ripisylves de la fin du XX<sup>e</sup> siècle sont encouragées par les politiques environnementales plus récentes, portées localement par les Schémas d'Aménagements et de Gestion des Eaux et les Contrats territoriaux, par exemple, mais impliquent des changements bien plus modestes que ceux liés aux dernières transformations agricoles.
- 39 La démarche a permis de mettre en lumière la diversité de contextes de ces petites rivières et leurs spécificités, questionnant ainsi le caractère ordinaire qui leur est souvent attribué. Au-delà du poids des contextes locaux dans les dynamiques socio-écologiques passées et actuelles, l'analyse révèle la forte dépendance du paysage de ces petites rivières aux pratiques, notamment agricoles, et aux politiques d'aménagement du territoire. Un exploitant interrogé confiait ses craintes quant au maintien à l'avenir des prairies en zone de confluence, compte tenu des difficultés économiques de la filière de l'élevage bovin. Il n'est pas garanti que les éleveurs actuellement en place trouvent repreneurs pour la même activité une fois qu'ils seront en retraite. Cela pose véritablement la question du devenir de ces paysages de confluence, la pérennisation de l'économie d'élevage dans des secteurs inondables étant la seule véritable garante du maintien des prairies face à l'implantation de peupliers (Davodeau, 2005). Par ailleurs, des projets et dynamiques sociétales concernant ce lien fort entre les rivières et les pratiques, notamment agricoles, ont eu lieu récemment et sont toujours en cours sur ces territoires ruraux. On peut citer la récente actualisation nationale de la cartographie des cours d'eau par les DDT (réglementant notamment les pratiques agricoles, Croix *et al.*, 2020), les travaux de restauration de tous les cours d'eau français (Bravard et Lévêque, 2020) ou encore les arrivées des « néo-ruraux » (Rouvière, 2016). En caractérisant les héritages des sept dernières décennies de l'Aubance et du Couason, notre recherche a produit des éléments pouvant contribuer à éclairer les politiques d'aménagement afin qu'elles soient en mesure de répondre aux enjeux actuels et futurs de ces territoires.
- 

## BIBLIOGRAPHIE

- AMOROS C., BRAVARD J.-P., REYGROBELLET J.-L., PAUTOU G., ROUX A.-L. (1988). « Les concepts d'hydrosystème et de secteur fonctionnel dans l'analyse des systèmes fluviaux à l'échelle des écosystèmes complexes ». *Bulletin d'écologie*, vol. 19, n° 4, p. 531-546.
- ARNOULD P., DAQUIN J.-P., DERRIOZ P., FIDON M. (1988). « La populiculture. Entre exigences écologiques, conditions économiques et pesanteurs sociologiques ». *Bulletin de l'Association de Géographes français*, vol. 65, n° 3, p. 203-215. En ligne : <https://doi.org/10.3406/bagf.1988.1433>
- Atlas de paysages des Pays de la Loire*. Unité paysagère n° 19 : la vallée du Loir. Dreal des Pays de la Loire. En ligne : <http://www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/la-vallee-du-loir-a757.html> [consulté le 28/04/2020]
-

- BALLOUCHE A., LESPEZ L. (2009). « Paysages au fil de l'eau : l'objet, le sensible et leurs trajectoires ». *Bulletin de l'Association de Géographes français*, vol. 86, n° 1, p. 3-11. En ligne : <https://doi.org/10.3406/bagf.2009.2650>
- BARRAUD R., PORTAL C. (2013). « Les petites vallées des Pays de la Loire. Du paysage pittoresque aux nouvelles interprétations patrimoniales : permanences et tensions contemporaines ». *Noroi*, n° 228, p. 11-26. En ligne : <https://doi.org/10.4000/noroi.4717>
- BARRAUD R. (2007). *Vers un « tiers-paysage » ? Géographie paysagère des fonds de vallées sud-armoricaines. Héritage, évolution, adaptation*. Nantes : Université de Nantes, thèse de doctorat de géographie, 413 p. En ligne : <http://hal.univ-nantes.fr/tel-00202359/>
- BARRAUD R., GERMAINE M.-A. (2017). *Démanteler les barrages pour restaurer les cours d'eau - Controverses et représentations*. Versailles : Éditions Quae. coll. « Update Sciences & technologies », 240 p. ISBN 978-2-7592-2678-8
- BERTRAND G., TRICART J. (1968). « Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique ». *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, t. 39, fasc. 3, p. 249-272. En ligne : <https://doi.org/10.3406/rgpso.1968.4553>
- BIORET F., GOURMELON F., LE BERRE I. (1994). « Analyse spatiale du processus d'enfrichement sur l'île d'Ouessant (Finistère) ». *Noroi*, n° 164-1, p. 547-558. En ligne : <https://doi.org/10.3406/noroi.1994.6584>
- BOUSQUET A., COUDERCHET L., GASSIAT A., HAUTDIDIER B. (2013). « Les résolutions des bases de données « occupation du sol » et la mesure du changement ». *Espace géographique*, t. 42, n° 1, 61 p. En ligne : <https://doi.org/10.3917/eg.421.0061>
- BRAVARD J.-P., LÉVÊQUE C., dir. (2020). *La gestion écologique des rivières françaises. Regards de scientifiques sur une controverse*. Paris : L'Harmattan, coll. « Biologie, Écologie, Agronomie ». 364 p. ISBN 978-2-343-19748-7
- BURNOUF J., LEVEAU P. (2004). *Fleuves et marais, une histoire au croisement de la nature et de la culture. Sociétés préindustrielles et milieux fluviaux, lacustres et palustres : pratiques sociales et hydrosystèmes*. Paris : CTHS, coll. « Archéologie et histoire de l'art », 493 p. ISBN 2-7355-0561-8
- CARCAUD N. (2016). « L'hydrosystème et le changement : étude de cas dans le bassin de la Loire ». *Bulletin de La Société Géographique de Liège*, n° 67, p. 209-222. En ligne : <https://doi.org/10.25518/0770-7576.4454>
- CARCAUD N., CAILLAULT S., PAYSANT G. (2019). « La rivière et sa mise en paysage dans les parcs et jardins : étude de cas dans l'Ouest français ». In VALETTE P. et CAROZZA J.-M., *Géohistoire de l'environnement et des paysages*, CNRS Éditions, p. 279-289
- CHAVAGNE Y. (1984). *L'agriculture industrielle en crise*. Syros.
- CONSEIL DE L'EUROPE. (2000). *Convention européenne du paysage*. En ligne : <https://rm.coe.int/168008062a>
- CROIX K. (DE LA), GERMAINE M.-A., VERHAEGHE N. (2020). « Cartographier une nature "hybride". Les enjeux de la nouvelle cartographie des cours d'eau en France ». *Métropolitiques*, 8 p. En ligne : <https://www.metropolitiques.eu/Cartographier-une-nature-hybride.html>
- DAVODEAU H. (2005). « La sensibilité paysagère à l'épreuve de la gestion territoriale ». *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 49, n° 137, p. 177-189. En ligne : <https://doi.org/10.7202/012299ar>

- DAVODEAU H. (2012). *PATRA : patrimoines et trajectoires paysagères des vallées ligériennes*. Rapport final, 286 p.
- DÉRIOZ P. (1991). « Les conséquences spatiales de la déprise agricole en Haut-Languedoc occidental : l'éphémère victoire de la friche ». *Revue de géographie de Lyon*, vol. 66, n° 1, p. 47-54. En ligne : <https://doi.org/10.3406/geoca.1991.5759>
- DUFOUR S., LESPEZ L., dir. (2020). *Géographie de l'environnement. La nature au temps de l'Anthropocène*. Paris : Armand Colin, coll. « U Géographie », 288 p. ISBN 978-2-200-62701-0
- DUFOUR S., RINALDI M., PIÉGAY H., MICHALON A. (2015). "How do river dynamics and human influences affect the landscape pattern of fluvial corridors? Lessons from the Magra River, Central-Northern Italy". *Landscape and Urban Planning*, vol. 134, p. 107-118. En ligne : <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.10.007>
- DUFOUR S., ROLLET A. J., CHAPUIS M., PROVANSAL M., CAPANNI, R. (2017). "On the political roles of freshwater science in studying dam and weir removal policies: A critical physical geography approach". *Water Alternatives*, vol. 10, n° 3, p. 853-869
- GERMAINE M.-A. (2009). *De la caractérisation à la gestion des paysages ordinaires des vallées dans le nord-ouest de la France. Représentations, enjeux d'environnement et politiques publiques en Basse-Normandie*. Caen : Université de Caen, thèse de doctorat de géographie, 645 p. En ligne : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00440948/>
- GERMAINE M.-A. (2010). « Trajectoires paysagères et poids des héritages dans les vallées normandes ». *Mappemonde*, n° 99. En ligne : <http://mappemonde.mgm.fr/num27/mois/moi10303.html>
- GERMAINE M.-A., BARRAUD R. (2013). « Les rivières de l'ouest de la France sont-elles seulement des infrastructures naturelles ? Les modèles de gestion à l'épreuve de la directive-cadre sur l'eau ». *Natures Sciences Sociétés*, vol. 21, n° 4, p. 373-384. En ligne : <https://doi.org/10.1051/nss/2014003>
- JACOB-ROUSSEAU N. (2009). « Géohistoire/géo-histoire : quelles méthodes pour quel récit ? » *Géocarrefour*, vol. 84, n° 4, p. 211-216. En ligne : <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.7496>
- LARDON S., CAPITAINE M. (2008). « Chorèmes et graphes. Production et transformation de représentations spatiales en agronomie ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, n° 2, p. 195-217. En ligne : <https://doi.org/10.3917/rac.004.0195>
- LE CALVEZ C. (2017). *Les usagers confrontés à la restauration de la continuité écologique des cours d'eau : approche en région Bretagne*. Rennes : Université Rennes 2, thèse de doctorat de géographie, 436 p. En ligne : <http://www.theses.fr/2017REN20053>
- LE FLOC'H E., ARONSON J. (1995). « Écologie de la restauration. Définition de quelques concepts de base ». *Nature, Science, Sociétés*, Hors-série (1995), p. 29-35.
- LE FLOCH S., DEVANNE A.-S., DEFFONTAINES J.-P. (2005). « La "fermeture du paysage" : au-delà du phénomène, petite chronique d'une construction sociale ». *Espace géographique*, t. 34, n° 1, p. 49-64. En ligne : <https://doi.org/10.3917/eg.341.64>
- LÉVÊQUE C., VAN DER LEEUW S. (2003). *Quelles natures voulons-nous ? Pour une approche socio-écologique du champ de l'environnement*. Paris : Elsevier. 324 p. ISBN 2-84299-454-X
- LOTFI A., JAVELLE A., BAUDRY J., BUREL F. (2010). "Interdisciplinary Analysis of Hedgerow Network Landscapes' Sustainability". *Landscape Research*, vol. 35, n° 4, p. 415-426. En ligne : <https://doi.org/10.1080/01426397.2010.486857>

- LUGINBÜLH Y (1989). « Sauvage-Cultivé : l'ordre social de l'harmonie des paysages ». In MATHIEU N. et JOLLIVET M. (dir.), *Du rural à l'environnement. La question de la nature aujourd'hui*, Paris : L'Harmattan, coll. « Bibliothèque des ruralistes », p. 42-50. ISBN 2-7384-0370-0
- MAZOYER M., ROUDART L. (1997). *Histoire des agricultures du monde. Du néolithique à la crise contemporaine*. Paris : Seuil, 533 p. ISBN 2-02-032397-4.
- MONTEBAULT D. (2002). *Les vallées face à l'appropriation urbaine : des mutations de l'occupation du sol dans les grandes vallées proches d'Angers aux nouveaux paysages*. Angers : Université d'Angers, thèse de doctorat de géographie, 409 p. En ligne : <http://www.theses.fr/2002ANGE0058>
- MONTEBAULT D. (2004). « L'histoire comparée du Val d'Authion et de la Loire armoricaine en Anjou ». *Noroi*, n° 192, p. 47-62. En ligne : <https://doi.org/10.4000/noroi.880>
- MORANDI B. (2014). *La restauration des cours d'eau en France et à l'étranger : de la définition du concept à l'évaluation de l'action. Éléments de recherche applicables*. Lyon : Université de Lyon, thèse de doctorat de géographie, p. 431. En ligne : <http://www.theses.fr/2014ENSL0932>
- MORANT P., LE HENAFF F., MARCHAND J.-P. (1995). « Les mutations d'un paysage bocager : essai de cartographie dynamique ». *Mappemonde*, n° 1/1995, p. 5-8. En ligne : <http://www.mgm.fr/PUB/Mappemonde/M195/BOCAGE.pdf>
- MORMONT M. (2009). « Globalisations et écologisations des campagnes ». *Études rurales*, n° 183, p. 143-160. En ligne : <https://journals.openedition.org/etudesrurales/8980>
- MULLER P. (2000). « La politique agricole française : l'État et les organisations professionnelles ». *Économie rurale*, n° 255-256, p. 33-39. En ligne : <https://doi.org/10.3406/ecoru.2000.5153>
- OLIVEAU S., DOIGNON Y. (2016). « La diagonale se vide ? Analyse spatiale exploratoire des décroissances démographiques en France métropolitaine depuis 50 ans ». *Cybergeo*. En ligne : <https://doi.org/10.4000/cybergeo.27439>
- PAYSANT G. (2019). *Approche géographique des trajectoires paysagères des hydrosystèmes secondaires de l'ouest de la France. Études de l'Aubance et du Couasnon en contexte ligérien*. Angers : Université d'Angers, thèse de doctorat de géographie, p. 392. En ligne : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-02448233>
- PAYSANT G., CAILLAULT S., CARCAUD N., DUFOUR S. (2019). « Les trajectoires paysagères des hydrosystèmes secondaires de l'ouest de la France – des paysages ordinaires, des objets originaux ». *Noroi*, n° 253, p. 41-66. En ligne : <https://doi.org/10.4000/noroi.9492>
- PERICHON S. (2005). « Les représentations sociales associées au bocage. Analyse des relations agriculteurs/territoire en Haute-Bretagne ». *Bulletin de La Société géographique de Liège*, n° 46, p. 71-80.
- PHILIPPE M.-A., POLOMBO N. (2009). « Soixante années de remembrement ». *Études foncières*, 140, p. 43-49.
- PIC J., GUEN Y. LE, COSSART É., FRESSARD M. (2020). « La dynamique d'enfrichement, ses expressions paysagères et ses significations : le cas du Beaujolais viticole ». *Vertigo*, vol. 20, n° 2. En ligne : <https://doi.org/10.4000/vertigo.28393>
- PORTAL C. (2012). « Trajectoires culturelles des géomorphosites ou comment rendre visible le "relief-géogramme" ». *Géocarrefour*, vol. 84, n° 3-4, p. 187-198. En ligne : <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.8816>

REVERET J.-P., PELTIER J., BOUDIER H. (1981). « De l'agriculture conventionnelle à l'agriculture écologique, vers un nouveau paradigme ». *Sociologie et sociétés*, vol. 13, n° 1, p. 49-62. En ligne : <https://doi.org/10.7202/001631ar>

ROLLET A., LESPEZ L. (2013). *La restauration physique des cours d'eau bas normands ?* Atelier IRD2 "Restauration des cours d'eau.", Hambye, 20 décembre 2013.

ROUVIÈRE C. (2016). « Migrations utopiques et révolutions silencieuses néorurales depuis les années 1960 ». *Cahiers d'histoire. Revue d'histoire critique*, n° 133, p. 127-146. En ligne : <https://doi.org/10.4000/chrhc.5597>

VALLÉRY-RADOT M. (1994). *Remembrement rural et jurisprudence du Conseil d'État*. ANDAFAR, 258 p.

WASSON J. G., MALAVOI J. R., MARIDET L., SOUCHON Y., PAULIN L. (1995). *Impacts écologiques de la chenalisation des rivières*. CEMAGREF, 195 p.

## NOTES

1. Le terme de chenalisation, au sens large, concerne « toutes les interventions visant ou aboutissant de façon directe ou indirecte à une accélération de l'écoulement par modification du tracé en plan, de la géométrie en travers ou de la pente d'un cours d'eau. Ces travaux sont fréquemment accompagnés par des ouvrages de stabilisation qui ont pour but de limiter les processus érosifs induits par l'aménagement lui-même ». Cette définition englobe également les seuils (pour stabiliser le fond du lit) et les protections de berges étendues (Wasson *et al.*, 1995).
2. Enfrichement : phénomène de développement des friches. La friche reste mal définie (Pic *et al.*, 2020). Pierre Dérioiz intègre sous cette appellation tout ce qui n'est pas forestier et n'est pas à vocation agricole (Dérioiz, 1991).
3. La délimitation de la plaine alluviale correspond à la donnée Atlas des Zones Inondables (AZI) de la Direction Départementale des Territoires (DDT).
4. Houppier : En sylviculture, synonyme de cimier, partie supérieure d'un arbre (Définition Larousse.fr – consulté le 27/11/2020).
5. Secteurs fonctionnels : sous-systèmes de l'hydrosystème résultants de contraintes structurales, de la pente de la plaine, du régime hydrique et de la charge alluviale transportée. (Amoros *et al.*, 1988).
6. Populiculture : culture de peupliers, répondant au modèle de monoculture de l'agriculture industrielle (Arnould *et al.*, 1988 ; Chavanne, 1984) : sélection d'espèce performante, préparation du terrain, technique de plantations standardisée, usages de produits phytosanitaires, mécanisation (taille et élagage).
7. Source : <http://www.maine-et-loire.gouv.fr/sites-patrimoniaux-remarquables-a4462.html> [consulté le 25/07/2019].
8. Sources : Base Cassini de l'EHESS : <http://cassini.ehess.fr/> et base INSEE : <https://www.insee.fr/> [consultés le 18/05/2020].

---

## RÉSUMÉS

Les petites rivières ordinaires de l'ouest de la France évoluent dans une multitude de contextes géographiques et ont été profondément marquées par les politiques d'aménagement et agricoles de ces dernières décennies. Dans le cadre de cet article, les dynamiques socio-écologiques de deux petits affluents de la Loire ont été analysées à l'échelle de trois secteurs fonctionnels afin de caractériser leurs trajectoires paysagères entre 1950 et 2016 et d'identifier les facteurs impliqués dans ces dynamiques. Cette connaissance géohistorique nous paraît essentielle pour guider les politiques d'aménagement des territoires de ces petites rivières.

The ordinary small rivers of western France flow in a multitude of geographical contexts and have been deeply marked by the planning and agricultural policies of recent decades. In the context of this article, the socio-ecological dynamics of two small tributaries of the Loire were analyzed on the scale of three functional sectors in order to characterize their landscape trajectories between 1950 and 2016 and to identify the factors involved in these dynamics. This geohistorical knowledge seems to us essential to guide the development policies of the territories of these small rivers.

Los pequeños ríos secundarios o afluentes del oeste de Francia se ubican en muy diversos contextos geográficos, y en las últimas décadas han sido profundamente modelados por las políticas agrícolas y de desarrollo. En este artículo se analizan las dinámicas socioecológicas de dos pequeños afluentes del Loira en tres zonas de estudio. De este modo se caracterizan las evoluciones paisajísticas entre 1950 y 2016, y se identifican los factores que intervienen en dichas dinámicas. Este conocimiento geohistórico ha de ser esencial para determinar las políticas de ordenación territorial en estos afluentes.

## INDEX

**Palabras claves :** modelización gráfica, geohistoria, paisaje, río, evolución

**Mots-clés :** modélisation graphique, géohistoire, paysage, rivière, trajectoire

**Keywords :** graphic modeling, geohistory, landscape, river, trajectory

## AUTEURS

### GUILLAUME PAYSANT

Docteur en géographie et chercheur associé à ESO-Angers, UMR ESO 6590 CNRS, Université d'Angers

### SÉBASTIEN CAILLAULT

Maitre de conférences en géographie, UMR ESO 6590 CNRS, Institut Agro, Angers

### NATHALIE CARCAUD

Professeure des universités en géographie, UMR ESO 6590 CNRS, Institut Agro, Angers

### RÉGIS BARRAUD

Maitre de conférences en géographie, laboratoire MIMMOC, EA 3812, Université de Poitiers