



**HAL**  
open science

# Intérêts des bases de données LPIS (Land Parcel Identification System) pour l'étude des conséquences paysagères de la transformation foncière des exploitations agricoles

Thibaut Preux

## ► To cite this version:

Thibaut Preux. Intérêts des bases de données LPIS (Land Parcel Identification System) pour l'étude des conséquences paysagères de la transformation foncière des exploitations agricoles. Valerià Paül Carril; Rubén Camilo Lois González; Juan Manuel Trillo Santamaría; Fiona Haslam McKenzie. Infinite Rural Systems in a Finite Planet: Bridging Gaps towards Sustainability, Universidade de Santiago de Compostela Publicacions, pp.219-227, 2018, 9788416954896. hal-03607415

**HAL Id: hal-03607415**

**<https://hal.science/hal-03607415>**

Submitted on 18 Mar 2022

**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.

Public Domain

## 23. Intérêts des bases de données LPIS (Land Parcel Identification System) pour l'étude des conséquences paysagères de la transformation foncière des exploitations agricoles

Thibaut Preux  
Université de Caen Normandie  
thibaut.preux@unicaen.fr

### 1. Introduction

Paysages emblématiques des campagnes de l'arc atlantique européen, les bocages ont connu une série de transformations liées au renouvellement profond du modèle agricole français engagé au début des années 1960 (Flatrès, 1979 ; Antoine et Marguerie, 2007). Alors que les paysages de bocage font l'objet d'une attention croissante depuis plusieurs années, tant sur le plan patrimonial qu'en matière de protection de l'environnement (Toublanc et Luginbühl, 2007), l'objet de cette communication est d'interroger le rôle spécifique de l'agrandissement des exploitations agricoles dans l'évolution de ces paysages emblématiques des campagnes de l'ouest français

Dans cette perspective, nous présentons ici une méthodologie permettant l'analyse conjointe de la transformation foncière des exploitations agricoles et des dynamiques paysagères, à une échelle spatio-temporelle fine. Cette méthode s'appuie sur la construction d'un système d'information géographique diachronique à échelle parcellaire, alimenté par la base européenne d'identification parcellaire (*Land Parcel Information System*, LPIS), dans sa déclinaison française : le Registre Parcellaire Graphique (RPG).

Cette démarche a été expérimentée pour l'étude des transformations paysagères dans le bassin versant du Tortillon (1 500 hectares), situé dans la région agricole du Bocage Virois (département du Calvados). Dans cette région bocagère fortement spécialisée dans la production laitière, l'agrandissement rapide des structures agricoles s'est accompagné d'une transformation parfois spectaculaire des paysages de bocage.

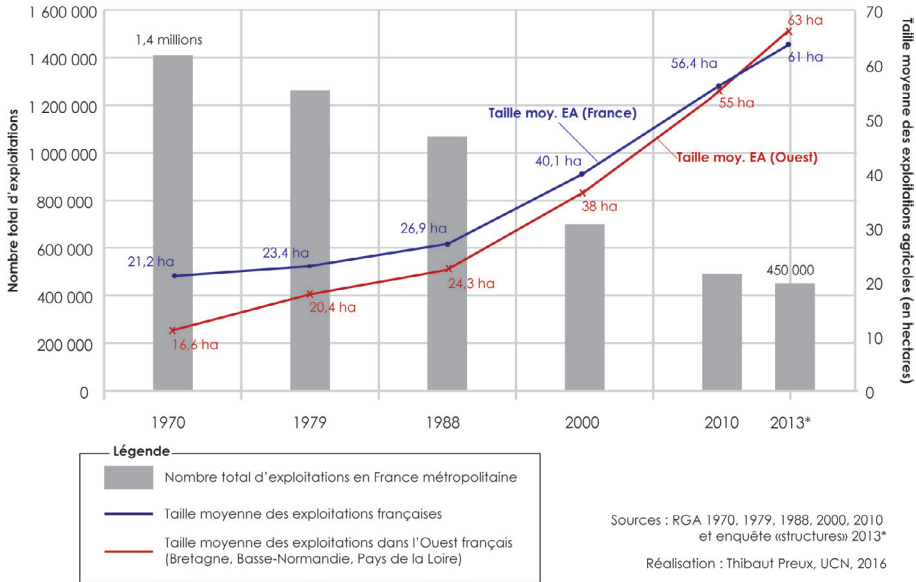
### 2. De l'agrandissement des exploitations agricoles à la transformation des paysages de bocage : éléments de contexte et positionnement théorique

Dans les années 1960, un ensemble d'outils législatifs et de subventions ciblées sont mis en place afin de consolider la croissance des exploitations agricoles jugées les plus aptes à la modernisation de la production, tout en accélérant la disparition des petites structures (Hervieu et al., 2010).

En un peu plus de quarante ans, deux tiers des exploitations agricoles ont cessé leur activité en France, tandis que la taille moyenne des structures passait de 21,2 hectares en moyenne en 1970 à plus de 60 hectares en 2013 (Figure 1). Cette dynamique de concentration foncière a été particulièrement vive dans l'ouest de la France, région marquée par une forte spécialisation dans l'élevage laitier (Margetic et al., 2014).

En partant du postulat selon lequel les structures matérielles du paysage peuvent être abordées comme le produit du fonctionnement des systèmes agricoles dans l'espace (Deffontaines, 2001 ; Laurent et Thion, 2005 ; Marie, 2009), nous faisons l'hypothèse que

Figure 1. Évolution du nombre et de la taille moyenne des exploitations agricoles en France et dans l'ouest français, entre 1970 et 2013. Sources : RGA 1970, 1979, 1988, 2000, 2010 et enquête « Structures » 2013, AGRESTE.



ce processus d'agrandissement et de concentration foncière des exploitations agricoles implique une évolution des pratiques des agriculteurs, qui s'inscrivent progressivement dans le paysage (Croix, 1999 ; Houet, 2008). Dans un contexte de diminution continue de l'emploi agricole, l'agrandissement des exploitations s'accompagne en effet d'une progression de la productivité physique du travail et d'une intensification des systèmes techniques des exploitations (Gambino, Laisney et Vert, 2012). Dans les élevages laitiers, cela prend notamment la forme d'une substitution progressive du pâturage des troupeaux par la culture du maïs fourrager, qui permet de sécuriser l'approvisionnement fourrager tout en intensifiant la production laitière. Moins nombreux, les agriculteurs abandonnent également des tâches peu rentables, telles que l'entretien des réseaux de haies et des pré-vergers, qui mobilisaient auparavant une main-d'œuvre familiale abondante et peu coûteuse (Preux, Delahaye et Marie, 2015).

Ces changements s'inscrivent dans le paysage « par petites touches », au gré des recompositions foncières des exploitations et de l'évolution des systèmes techniques et productifs mis en œuvre par les agriculteurs. Subtiles à l'échelle locale (arasement d'une haie, regroupement de parcelles, retournement de prairies...) et peu perceptibles à l'échelle de quelques décennies, ces transformations paysagères peuvent avoir des conséquences environnementales importantes, notamment en matière de dégradation de la qualité des eaux continentales ou d'érosion des sols (Missionnier, 1976 ; Delahaye, 2002).

L'analyse de ces dynamiques paysagères soulève des enjeux méthodologiques spécifiques, en raison de l'inadéquation des bases de données existantes avec l'analyse de processus spatiaux présentant une résolution fine et une haute fréquence temporelle.

### 3. Intérêts des bases de données LPIS pour l'étude des implications paysagères de la transformation des exploitations agricoles : propositions méthodologiques

Réalisé tous les dix ans par le ministère de l'Agriculture, le recensement général agricole (RGA) a longtemps fait figure de base de données incontournable pour quiconque s'intéressait aux transformations agricoles. Alors que la gestion des conséquences environnementales du modèle agricole occupe une place croissante dans les politiques publiques, ces données permettent en effet de connaître l'état biophysique des sols sur l'ensemble du territoire national, avec une précision thématique remarquable. Depuis le dernier recensement de 2010, la diffusion du RGA a toutefois été considérablement restreinte (facturation de l'accès aux données individuelles, habilitation au secret statistique nécessaire...). Dans ce contexte, de nombreux chercheurs se sont tournés vers les données du RGA agrégées à l'échelle communale, pourtant peu pertinentes pour l'étude des transformations agricoles à une échelle fine (secrétisation partielle des données, variabilité spatiale du maillage administratif...).

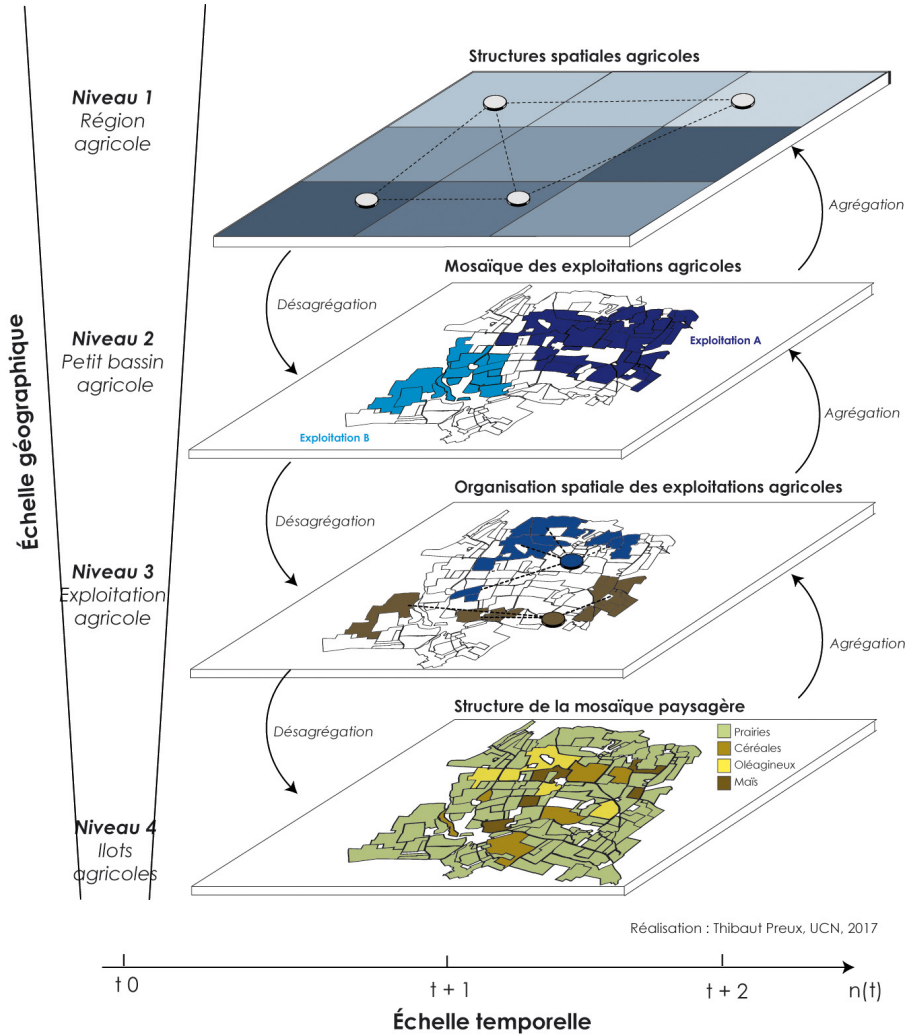
Aux côtés du RGA, deux inventaires biophysiques permettent de cartographier les modes d'occupation des sols et de suivre leurs évolutions : l'enquête annuelle TERUTI-LUCAS, élaborée à partir de points de sondages aléatoires réalisés sur le terrain par des enquêteurs, et l'inventaire européen d'occupation des sols (Corine Land Cover), qui repose sur la photo-interprétation d'images aériennes à une échelle de 1 : 100 000ème, selon une nomenclature en 44 types d'occupation du sol. La résolution spatiale de ces deux bases de données est toutefois peu adaptée à l'analyse de la structure des paysages bocagers, caractérisés par une mosaïque paysagère très hétérogène et fragmentée (Hubert-Moy, 2004). Dans ce contexte, la diffusion récente d'une base de données européenne d'identification parcellaire constitue une opportunité pour analyser les relations entre activités agricoles et paysages sous un angle nouveau (Cantelaube et Carles, 2014).

Le 17 juillet 2000, le conseil européen établissait en effet un programme de gestion intégré des aides agricoles européennes s'appuyant sur un système informatisé d'identification des parcelles agricoles : le *Land Parcel Identification System* (LPIS). En France, ce système d'identification a été mis en service en 2005, sous le nom de « registre parcellaire graphique » (RPG).

Le RPG se présente sous la forme d'une couche vectorielle de type surfacique, comportant la géométrie des îlots culturaux dessinés par les agriculteurs (ensemble contigu de parcelles agricoles exploitées par un seul et même agriculteur), à laquelle est associée une table attributaire comprenant des informations relatives à la forme et à la composition de chaque îlot (taille, cultures de l'îlot, commune de localisation), ainsi que des informations statistiques concernant l'exploitation déclarante (forme juridique, superficie déclarée, classe d'âge de l'exploitant...). En 2013, cette base de données recensait plus de 6,3 millions d'îlots agricoles, correspondant à 25,6 millions d'hectares déclarés par un peu plus de 400 000 agriculteurs, en France métropolitaine. Le taux de couverture national du registre parcellaire graphique est estimé à 94,9 % de la surface agricole nationale en 2010 (Marie et al., 2015).

Depuis 2007, une version détaillée du registre parcellaire graphique est accessible aux chercheurs. Elle associe à chaque îlot un identifiant anonyme d'exploitation agricole qui permet de relier les parcelles agricoles aux exploitations qui les utilisent. Le RPG permet

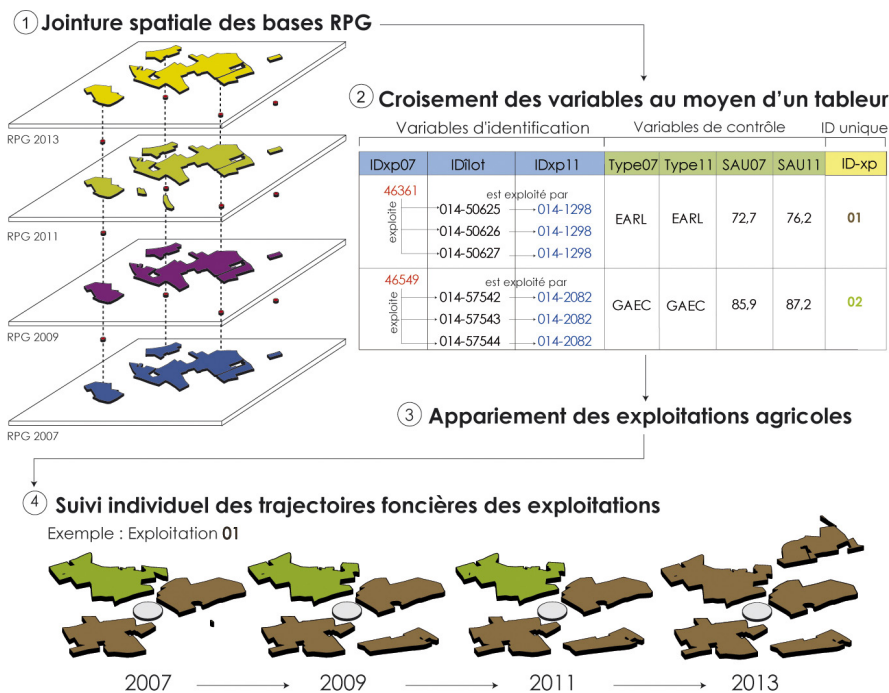
Figure 2. Intérêts de l'utilisation du registre parcellaire graphique à travers les échelles géographiques. Sources : Réalisation de l'auteur.



ainsi de connecter deux types d'analyses, généralement menées séparément dans les études portant sur les relations agriculture-paysage : l'étude multiscale des formes produites par l'agriculture d'une part, et l'analyse des processus qui les font évoluer, d'autre part (Preux, Delahaye et Marie, 2014) (Figure 2). La haute fréquence de mise à jour de cette base de données permet également d'envisager la mise en place d'observatoires récurrents des processus à l'interface nature-société en milieu rural (Sède-Marceau et al., 2011).

À plus petite échelle, le registre parcellaire graphique constitue une alternative crédible aux bases de données existantes pour l'analyse des usages agricoles des sols et de leurs transformations (Marie et al., 2015).

Figure 3. Présentation de la méthodologie d'appariement des îlots RPG d'une année sur l'autre. Sources : RPG 2007-2013, ASP ; réalisation de l'auteur.



Sources : RPG 2007, 2011, 2013 ; ASP  
Réalisation : Thibaut Preux, UCN, 2018

Si le RPG peut être considéré comme un outil pertinent pour décrypter les logiques d'organisation spatiale des exploitations à un moment précis, il est toutefois plus complexe à exploiter dans une perspective diachronique. La géométrie et les propriétés géographiques des îlots agricoles changent en effet d'une année sur l'autre, ce qui empêche le suivi individuel des exploitations agricoles (modification des identifiants d'exploitations d'une année sur l'autre, évolution de la morphologie des îlots...). Afin de contourner ces difficultés, nous avons mis en place un protocole d'appariement automatique des données du RPG (Figure 3). Il repose sur l'intersection des îlots RPG pour les quatre dates retenues (2007, 2009, 2011, 2013), afin d'identifier des formes spatiales récurrentes d'une année sur l'autre (Preux, Delahaye et Marie, 2014). La cohérence de l'appariement est estimée au moyen de variables de contrôle (superficie de l'exploitation, statut juridique...). Lorsque l'appariement est satisfaisant, un identifiant unique et stable dans le temps est affecté aux exploitations. Dans le bassin versant du Tortillon, cette méthode a permis d'assurer le suivi des trajectoires individuelles de 35 des 37 exploitations agricoles du bassin versant entre 2007 et 2013.

Parallèlement, les données parcellaires du RPG sont intégrées dans un système d'information géographique diachronique afin d'analyser les principales transformations paysagères (changements d'usages des sols, de la morphologie parcellaire...).

#### 4. Résultats et discussion

##### 4.1. Les principales dynamiques paysagères dans le bassin versant du Tortillon

La surface agricole utile du bassin versant du Tortillon est globalement stable entre 2007 et 2013. L'essentiel des dynamiques paysagères concerne donc une modification sensible des usages agricoles des sols. On observe ainsi une progression constante des surfaces labourées entre 2007 et 2013 (la part du maïs fourrager dans la SAU passe de 16,6 à 27,6 %, celle des céréales de 21,5 % à 26 %) qui est associée à une diminution des prairies permanentes et des vergers. Le retournement de prairies au profit des labours constitue le principal type de trajectoire de changement d'usage des sols (234 hectares au total, soit 18 % de la SAU et 71 % de l'ensemble des trajectoires de changements d'usages des sols). Les autres types de transitions sont limités à quelques mouvements exceptionnels : implantation de prairies dans un cycle de rotation culturales, augmentation des surfaces boisées suite au développement d'une filière de culture de sapins de Noël.

L'accroissement des surfaces cultivées au détriment des prairies permanentes s'accompagne d'une restructuration rapide de la trame parcellaire. En dehors de toute procédure d'aménagement foncier, 56 % de la surface agricole utile a fait l'objet d'une modification de la forme, de la taille ou de l'emprise du parcellaire agricole. Quelques indicateurs traduisent la vigueur du processus de rationalisation à l'œuvre. La taille moyenne des parcelles est ainsi passée de 2 hectares à 3,4 hectares entre 2007 et 2013, tandis qu'une simplification de la forme du parcellaire a été opérée (Figure 4). Cette restructuration du parcellaire agricole s'accompagne inévitablement d'une érosion de la densité de haies, qui passe de 105,1 mètres linéaires par hectare de SAU en moyenne en 2007 à 89,4 ml/ha en 2013. Cela correspond à une suppression nette de 19 kilomètres de haies entre 2007 et 2013. Le regroupement de plusieurs parcelles se traduit fréquemment par un arasement des haies intermédiaires : 77 % des haies arrachées jouxtaient une parcelle dont la morphologie a évolué entre 2007 et 2013.

##### 4.2. Vers une lecture géographique des transformations paysagères : éléments de discussion

La cartographie des dynamiques paysagères permet de mettre en lumière plusieurs types de trajectoires paysagères, correspondant soit à un changement d'occupation du sol sans modification de la structure parcellaire (3,5 % de la SAU totale), soit un regroupement de parcelles de cultures, sans modification de l'occupation du sol (22,3 % de la SAU). Un troisième type de trajectoire correspond au regroupement et à la mise en culture de plusieurs parcelles antérieurement en prairies (5,4 % de la SAU). Ces trajectoires sont relativement spectaculaires, car elles conduisent à une ouverture massive du paysage (Figure 4, cartes de droite).

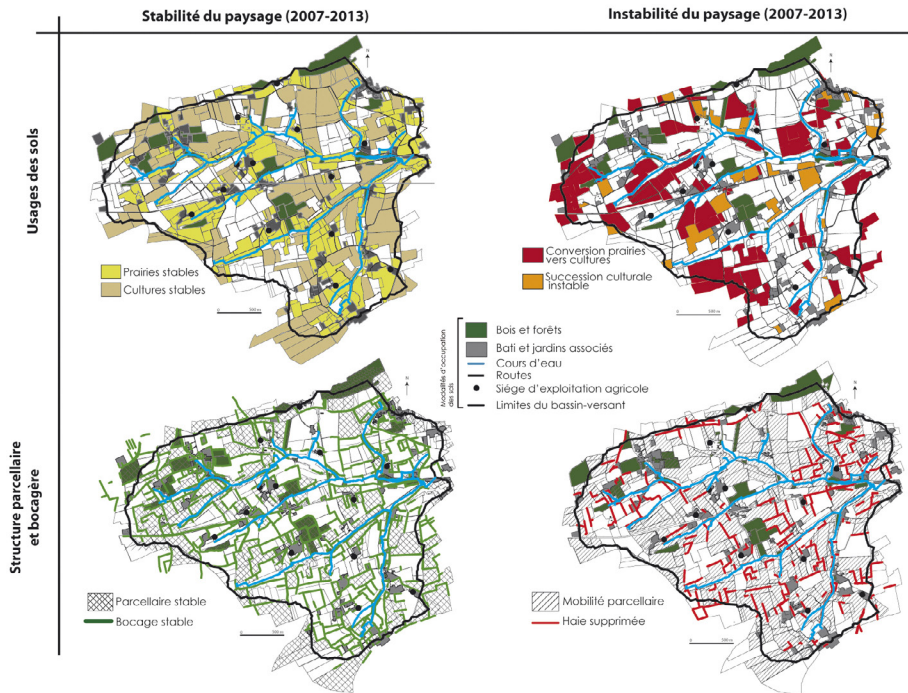
Le croisement de la cartographie des dynamiques paysagères à celle des transactions foncières identifiées par l'appariement du RPG permet de proposer quelques pistes d'explications quant à l'organisation spatiale des transformations paysagères. La majorité des dynamiques paysagères (changement d'occupation du sol, modification du parcellaire, arasement de haies) est associée à un transfert de terres agricoles entre exploitants. Ainsi, 61 % des parcelles ayant connu un changement d'occupation du sol et 59 % des parcelles dont les limites ont été modifiées entre 2007 et 2013 avaient fait l'objet d'un transfert

entre exploitations dans la même période. Ces chiffres élevés tendent à étayer l'hypothèse d'une coévolution des structures paysagères et des structures d'exploitations agricoles.

Le second niveau de lecture concerne au contraire les espaces marqués par une relative stabilité paysagère (Figure 4, cartes de gauche). Il s'agit essentiellement de fonds de vallées, ainsi que de parcelles densément embocagées et majoritairement herbagères,, situées à proximité des hameaux d'habitation et des sièges d'exploitations agricoles.

Le maintien d'auréoles herbagères autour des sièges d'exploitation s'explique assez logiquement par la contrainte du pâturage et de la double traite quotidienne, qui incite les éleveurs laitiers à maintenir les parcelles les plus proches de leur stabulation en prairies permanentes (Marie, 2009). L'analyse du RPG montre également que les motifs paysagers stables dans le temps sont majoritairement tenus par de très petites exploitations (inférieures à 4 hectares), dirigées par des agriculteurs âgés de plus de 60 ans, ce qui correspond généralement aux parcelles conservées par les agriculteurs au moment de leur cessation d'activité (retraite, faillite...). Par ailleurs, environ 40 % de ces motifs paysagers ne sont pas représentés dans le RPG. On peut donc faire l'hypothèse que ces surfaces soient exploitées par des catégories socio-professionnelles extérieures à la sphère agricole professionnelle, qui y réalise des activités de loisir (élevage de chevaux par exemple) ou tournées vers l'autoconsommation (élevage ovin, vergers...), dans ces espaces généralement peu adaptés à la mécanisation de la production agricole.

Figure 4. Cartographie des dynamiques paysagères dans le bassin-versant du Tortillon (Bocage Virois, Calvados). Sources : RPG 2007, 2009, 2011, 2013 ; ASP ; réalisation de l'auteur.





## 5. Conclusion

Ces quelques observations traduisent une évolution différenciée des paysages de bocage, avec une évolution rapide des structures paysagères dans les portions de l'espace agricole présentant des caractéristiques à priori favorables au développement de systèmes laitiers intensifs, tandis que l'on observe une relative stabilité de la trame paysagère dans les fonds de vallées, autour des hameaux et sièges d'exploitations agricoles. Dans cette lecture géographique des transformations paysagères, la diffusion récurrente du RPG nous semble constituer une opportunité pour renouveler les recherches portant sur la dimension spatiale des transformations agricoles. Cette base de données peut en effet être envisagée comme un outil d'analyse multi-échelles des recompositions foncières des exploitations agricoles (à l'échelle des îlots agricoles, du territoire de l'exploitation et du maillage d'exploitations agricoles). En nous plaçant dans le champ de l'analyse spatiale et de la modélisation, l'emboîtement de ces trois échelles d'analyse doit permettre de repérer les structures globales émergeant des interactions entre exploitations, au niveau local.

### Références bibliographiques

- Antoine, A. et Marguerie, P. (2007) : *Bocages et Sociétés*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Cantelaube, P. et Carles, M. (2014) : Le registre parcellaire graphique : des données géographiques pour décrire la couverture du sol agricole. *Le cahier des techniques de l'INRA*, n. spécial : 58-64.
- Croix, N. (1999) : *La terre entre terroir et territoire. Mutations foncières et organisation des campagnes armoricaines méridionales (1968-1998)*. Nantes : Université de Nantes. [Thèse de Géographie].
- Deffontaines, J. P. (2001) : *Les sentiers d'un géoagronome*. Paris : Arguments.
- Delahaye, D. (2002) : *Apport de l'analyse spatiale en Géomorphologie. Modélisation et approche multiscalaire des risques*. Rouen : Université de Rouen. [Mémoire d'habilitation à diriger des recherches].
- Flatrès, P. (1979) : L'évolution des bocages : la région Bretagne. *Norois*, 103 : 303-320.
- Gambino, M., Laisney, C. et Vert, J. (2012) : *Le monde agricole en tendances*. Paris : Centre d'Études et de Prospective / Service de la Statistique et de la Prospective/ Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire / La Documentation française.
- Hervieu, B. et al. (2010) : *Les mondes agricoles en politique. De la fin des paysans au retour de la question agricole*. Paris : Presses de Sciences Po.
- Houet, T. (2008) : Approche systémique du fonctionnement d'un territoire agricole bocager. *L'Espace géographique*, 37 : 270-286.
- Hubert-Moy, L. (2004) : *Occupation du sol et télédétection: de l'inventaire à la modélisation prédictive*. Rennes : Université Rennes 2. [Mémoire d'habilitation à diriger des recherches].
- Laurent, C. et Thinon, P. (2005) : *Agricultures et territoires. Traité IGAT — Information Géographique et Aménagement du Territoire*. Paris : Lavoisier.
- Margetic, C. et al. (2014) : *Atlas des campagnes de l'Ouest*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

- Marie, M. (2009) : *Des pratiques des agriculteurs à la production de paysage de bocage. Étude comparée des dynamiques et des logiques d'organisation spatiale des systèmes agricoles laitiers en Europe (Basse-Normandie, Galice, Sud de l'Angleterre)*. Caen : Université de Caen. [Thèse de Géographie].
- Marie, M. et al. (2015) : Une typologie des combinaisons d'utilisation agricole du sol en France en 2010 : propositions méthodologiques. *Mappemonde*, 117. Disponible sur : <https://mappemonde-archiv.mgm.fr/num42/articles/art14203.html> (consulté le 23/01/2018).
- Missionnier, J. (1976) : *Les bocages, histoire, écologie, économie. Aspects physiques, biologiques et humains des écosystèmes bocagers des régions tempérées humides*. Rennes : Université de Rennes.
- Preux, T., Delahaye, D. et Marie, M. (2014) : Intérêts et limites du registre parcellaire graphique pour l'analyse du processus d'agrandissement des exploitations agricoles. In : *Le Foncier Agricole : Usages, Tensions et Régulations*. Disponible sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01342636> (consulté le 23/01/2018).
- Preux, T., Delahaye, D. et Marie, M. (2015) : Transformation des structures agricoles et recomposition des paysages de bocage. L'exemple du Bessin (Calvados). In : *Projets de paysage : revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace*. Disponible sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01342618> (consulté le 23/01/2018).
- Sède-Marceau, M-H., Moine, A., et Thiam, S. (2011) : Le développement d'observatoires territoriaux, entre complexité et pragmatisme. *L'espace géographique*, 40-2 : 117-126.
- Toublanc, M. et Luginbühl, Y. (2007) : Des talus arborés aux haies bocagères : des dynamiques de pensées du paysage inspiratrices de politiques publiques. In : Berlan-Darqué, M., Luginbühl, Y. et Terrasson, D. (éds.) : *Paysages : de la connaissance à l'action*. Versailles : Editions Quæ, p. 163-177.