Les paysages de grande culture et les bords de route

Pratiques de gestion et représentations des agriculteurs

*Arable Landscapes and Roadsides – Management Practices and Representations
of Farmers*

Francesca Di Pietro et Clémence Chaudron

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/paysage/4389>

DOI : 10.4000/paysage.4389

ISSN : 1969-6124

Éditeur :

École nationale supérieure du paysage de Versailles-Marseille, Institut national des sciences appliquées Centre Val de Loire - École de la nature et du paysage, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Bordeaux, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille, Agrocampus Angers

Référence électronique

Francesca Di Pietro et Clémence Chaudron, « Les paysages de grande culture et les bords de route », *Projets de paysage* [En ligne], 17 | 2017, mis en ligne le , consulté le 03 avril 2020. URL : <http://journals.openedition.org/paysage/4389> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/paysage.4389>

Ce document a été généré automatiquement le 3 avril 2020.

Projets de paysage

Les paysages de grande culture et les bords de route

Pratiques de gestion et représentations des agriculteurs

Arable Landscapes and Roadsides – Management Practices and Representations of Farmers

Francesca Di Pietro et Clémence Chaudron

L'évolution des paysages de grande culture...

- 1 Occupant plus de 45 % de la surface émergée dans le monde (Ellis et Ramankutty, 2008), et presque 44 % dans l'Union européenne en 2013, les cultures et les prairies sont parmi les écosystèmes majoritaires sur la planète. Parmi ces surfaces cultivées, la grande culture, définie comme une culture mécanisée, à grande échelle et destinée à la vente (collectif, 2002), représente les surfaces quantitativement dominantes dans les plaines d'Europe du Centre et du Nord, et en général dans les plaines cultivées. La grande culture est basée sur les terres arables, des cultures annuelles en rotation : la culture, et parfois les limites mêmes des parcelles cultivées peuvent changer d'une saison à l'autre. Ces dernières constituent des habitats temporaires, changeant sur un pas de temps court : la saison ou l'année. Dans ce sens les paysages de grande culture ont été qualifiés de paysages *dynamiques* (Van Teeffelen *et al.*, 2012 ; Burel *et al.*, 2013).
- 2 Ces paysages sont ceux sur lesquels s'est construit, en Europe et en Amérique du Nord, le champ de l'écologie du paysage, avec son premier modèle de structure spatiale paysagère composée d'une matrice (les parcelles cultivées), des taches d'habitat (les éléments pérennes et massifs du paysage : îlots boisés), et des corridors (les éléments pérennes et linéaires du paysage : bordures de champs, de routes, de ruisseaux) : le modèle PCM (Patch Corridor Matrix, Fry *et al.*, 2009). Ce sont, en termes d'écologie du paysage, des paysages *en taches*, caractérisés par la présence d'îlots boisés dans une matrice de parcelles cultivées en rotation. Dans le sillon de cette approche, nous considérons ici le paysage comme « une portion de territoire hétérogène, composée

d'ensembles d'écosystèmes en interaction dont l'agencement se répète de manière similaire dans l'espace » (Forman et Godron, 1986). Il s'agit d'un niveau d'organisation des systèmes écologiques, plus large que l'écosystème (Burel et Baudry, 1999). Cette définition s'inscrit dans la conception du « paysage-objet », qui fait référence à la dimension matérielle du paysage (Caillault et Marie, 2009).

- 3 S'ils ont connu des changements moins spectaculaires que les paysages prairiaux et bocagers, les paysages de grande culture ont évolué sous l'effet des changements économiques, techniques et sociaux qu'ont connus les régions agricoles depuis les années 1950. Il s'agit, d'une part, de l'agrandissement des exploitations agricoles, avec la conséquente modification de leur structure spatiale et de la voirie rurale, et de l'agrandissement parcellaire, engendrant une réduction d'éléments hétérogènes pérennes comme les arbres isolés, les haies, la ripisylve (Stoate *et al.*, 2001 ; Hietala-Koivu, 2002 ; Baessler et Klotz, 2006). Il s'agit, d'autre part, de drastiques changements d'occupation du sol impliquant la réduction et la fragmentation des surfaces en prairie permanente. Ces dernières ont été remplacées par les cultures annuelles, aussi bien pour les prairies mésophiles que pour les prairies humides de fond de vallée, grâce à la généralisation du drainage des terres hydromorphes et au recalibrage des cours d'eau (Ihse, 1995 ; Hietala-Koivu *et al.*, 2004a ; Hietala-Koivu *et al.*, 2004b ; Cousins, 2009). Ces changements d'occupation du sol, qui se sont accélérés dans les années 1970 sous l'impulsion de la politique agricole commune, ont impliqué aussi, plus récemment, l'extension de la surface boisée, par replantation d'essences de production, principalement des résineux sur les plateaux et des peupleraies en fond de vallée, et par enrichissement conséquent à la déprise agricole (Meeus *et al.*, 1990 ; Reger *et al.*, 2007 ; Cramer *et al.*, 2008 ; Hooftman et Bullock, 2012). Globalement cette évolution, largement documentée, s'est traduite par une réduction de la surface agricole en prairie permanente et par une augmentation de la surface agricole en terres arables, des surfaces urbanisées et, plus récemment, des surfaces forestières, et ceci aussi bien en Europe (Jongman, 2002) qu'en Amérique du Nord (Medley *et al.*, 1995 ; Rayburn et Schulte, 2009 ; Brown et Schulte, 2011).
- 4 Au terme de cette évolution, ces paysages sont caractérisés par la rareté des habitats pérennes, notamment herbacés comme les prairies permanentes (les îlots boisés, de taille et de forme très variables, restant relativement stables), et par la discontinuité des habitats linéaires, comme les bordures de champs, en diminution suite à l'agrandissement parcellaire.

... et du réseau routier

- 5 Par ailleurs le réseau routier s'est considérablement développé au cours des dernières décennies, comme le montrent de nombreux travaux sur l'évolution des paysages (McGarigal *et al.*, 2001 ; Bender *et al.*, 2005 ; Haase *et al.*, 2007 ; Ellis *et al.*, 2009). On a ainsi estimé que la part de la surface des États-Unis se trouvant à moins d'un kilomètre de la route la plus proche correspond à 83 % de la surface totale de ce pays (van der Ree *et al.*, 2015). Le réseau routier constitue un élément fragmentant les paysages, voire le principal élément de fragmentation, avant les surfaces en terre arable (Girvetz *et al.*, 2008), ce qui a conduit à l'émergence récente d'un champ disciplinaire, l'écologie des routes ou *road ecology* (Forman et Alexander, 1998 ; Coffin, 2007). Toutefois, dans les régions de grande culture, le réseau routier est aussi, de par ses dépendances vertes, le

soutien d'un habitat herbacé linéaire, continu et pérenne, de plus en plus rare dans ces régions (Auestad *et al.*, 2011).

- 6 En France le réseau routier est la principale infrastructure linéaire de transport (ILT), entendue comme infrastructure de transport de personnes, de marchandises et d'énergie, et le seul qui continue de s'accroître sur le long terme (Commissariat général au développement durable, CGDD, 2015). L'ensemble du réseau routier national représente aujourd'hui un linéaire de plus de un million de kilomètres, constituant un des réseaux les plus denses parmi les pays européens (1,9 m/km²), plus dense que les réseaux de l'Allemagne, du Royaume-Uni et de l'Italie par exemple. Les emprises des ILT représentent le type d'occupation du sol qui s'est le plus accru en France métropolitaine entre 2000 et 2006 (+ 16,7 %, soit 8 100 ha), principalement par accroissement du réseau autoroutier (CGDD, 2012). Ces emprises intègrent l'ensemble de l'infrastructure proprement dite et ses dépendances ; or la partie végétalisée de ces emprises, ou dépendances vertes, s'étendant de part et d'autre des voies de circulation, représente des milliers de kilomètres carrés. Ainsi, la surface des dépendances du réseau routier et autoroutier serait équivalente à celle de l'ensemble des parcs nationaux (association Nord Nature, 2009).

La gestion des bords de route : un sujet de tension qui met en jeu les représentations des agriculteurs

- 7 Les routes départementales représentent 36 % de l'ensemble du réseau routier français (380 000 km environ) et sont entretenues par les services techniques d'aménagement (STA), dont la gestion est passée, en 2006, du ministère de l'Équipement aux conseils départementaux, dans le cadre de la loi relative aux libertés et aux responsabilités locales de 2004 (CGDD, 2015). Les bords des routes départementales sont composés de deux principaux éléments : l'accotement, composé de deux compartiments qui sont la bande de sécurité adjacente à la chaussée et la berme ; le talus, situé de l'autre côté d'un éventuel fossé. Dans les régions agricoles, ce dernier se trouve souvent dans la continuité des parcelles agricoles et représente ainsi la bordure extérieure du champ cultivé (figure 1). Ces emprises végétalisées sont donc des éléments interstitiels dans les paysages de grande culture où, tout en étant intrinsèquement liés à des structures anthropiques – la route –, ils remplissent une fonction d'habitat et de corridor pour de nombreuses espèces animales et végétales (Cousins, 2006 ; Huijsen et Clevenger, 2006).

Figure 1. Schéma des principaux compartiments de l'interface route-champ cultivé

Source : Di Pietro *et al.*, 2016.

- 8 Afin de renforcer ces fonctions, une gestion différenciée, basée notamment sur différentes fréquences et dates de coupe de l'herbe et en particulier sur le retard de la

première date de fauche, est préconisée et parfois appliquée en France par les gestionnaires publics, comme les STA pour les routes départementales (Le Bris, 2011 ; Réseau Biodiversité pour les abeilles, 2014). Dans la suite de cet article nous conserverons le terme générique de *fauchage* pour désigner « l'ensemble des opérations consistant à réduire la hauteur de l'herbe des dépendances vertes : coupe, broyage, et évacuation éventuelle des déchets » (Setra, 2009).

- 9 Toutefois, cette fauche tardive à des fins de conservation de la biodiversité suscite également, auprès des exploitants agricoles des parcelles limitrophes à la route, une crainte d'augmentation du risque de développement de plantes adventices des cultures (risque malherbologique), crainte associée, de manière générale, aux bordures extérieures des champs (Mante et Gerowitt, 2009 ; Le Bris, 2011), y compris aux bandes enherbées (Cordeau *et al.*, 2011). Cette crainte peut induire les agriculteurs à gérer l'espace du bord de route, espace extérieur aux surfaces de l'exploitation, et à y effectuer ainsi une gestion *correctrice* ou *compensatrice* de la gestion routière, jugée insuffisante. Le bord de route, un élément du paysage en marge de l'espace cultivé, se révèle être un espace étroit, soumis, dans les faits, à une double gestion, routière et agricole, source de tensions et de conflits potentiels autour de la gestion de cette végétation soumise aux enjeux potentiellement conflictuels de conservation de la biodiversité et de protection contre le risque malherbologique (Di Pietro *et al.*, 2016).
- 10 Ces tensions interrogent les représentations que les agriculteurs ont du bord de route. Bien que l'usage du terme « représentations » ait pu être réservé aux chercheurs, le terme « perceptions » ayant été préféré en référence à d'autres acteurs¹, plusieurs géographes considèrent les perceptions² comme la résultante d'un processus mettant en jeu des phénomènes neurophysiologiques qui interviennent dans le regard porté sur un objet (Bailly *et al.*, 1980 ; Dubost, 1991 ; Luginbühl, 1999). Les représentations sont alors considérées dans le sens de représentations sociales (Bertrand, 2000 ; Rosemberg, 2003 ; Michel-Guillou, 2006), étant « davantage liées aux images que la société ou les groupes qui la composent se construisent d'un objet, que ce soit un objet de nature isolé dans le paysage ou le paysage lui-même » (Luginbühl, 1999). Dans cet article nous nous inscrivons dans cette approche et traiterons des représentations d'un objet semi-naturel : le bord de route.
- 11 De nombreux travaux traitent des représentations de l'espace par plusieurs catégories d'acteurs non agricoles ; il s'agit surtout de recherches sur les éléments semi-naturels en milieu urbain, qui sont très nombreuses, à propos notamment des espaces verts publics mais aussi d'autres types d'éléments semi-naturels en ville (voir, par exemple, pour les friches urbaines : Brun *et al.*, 2017 ; pour la végétation des bords de route urbains : Weber *et al.*, 2014). Par ailleurs quelques travaux portent sur les représentations de non-agriculteurs sur des éléments directement liés aux activités agricoles : représentations que les passants ont des bordures de champs (Junge *et al.*, 2009), ou des bords de route (Akbar *et al.*, 2003).
- 12 Une autre catégorie de recherches a porté sur la comparaison des représentations de l'espace de plusieurs acteurs dont les agriculteurs, en zone periurbaine (Sullivan, 1994 ; Sullivan *et al.*, 2004), en zone rurale (van den Berg *et al.*, 1998 ; Brush *et al.*, 2000 ; Tress et Tress, 2003), plus particulièrement dans des paysages de vallée (Germaine, 2011). Toutes concluent à une différence entre les représentations des agriculteurs et celles des autres acteurs sociaux ou institutionnels. Les représentations des agriculteurs ont par ailleurs été étudiées en psychologie à propos d'éléments non spatiaux, comme

l'adoption de pratiques agricoles favorables à l'environnement (Michel-Guillou et Moser, 2006), le métier d'agriculteur (Michel-Guillou, 2010), l'utilisation de pesticides (Zhou et al., 2016).

- 13 En ce qui concerne les représentations que les agriculteurs ont de tout ou partie du paysage, les recherches sont moins nombreuses et sont centrées en grande partie sur les pays du Sud (par exemple Wezel et Haigis, 2000). Dans des paysages bocagers ou montagnards, des travaux ont démontré la diversité des représentations du paysage par les agriculteurs, selon l'âge et l'identité professionnelle (Marie et Madeline, 2012) et selon les caractéristiques de l'exploitation agricole et de son contexte territorial (Girard et Alavoine-Mornas, 2014). D'autres travaux montrent l'importance de critères sensibles, associés aux critères utilitaires, dans ce lien entre pratiques agricoles et représentations des paysages (principalement bocagers) par les agriculteurs (Caillaud et Marie, 2009). Dans des paysages de montagne, les choix de conserver ou de supprimer les éléments semi-naturels présents sur l'exploitation agricole ainsi que les pratiques d'entretien de ces derniers ne reposent pas seulement sur des raisonnements d'ordre technico-économique ; les exploitants agricoles se réfèrent également à des préoccupations d'ordre esthétique, patrimonial ou sentimental (Girard et Alavoine-Mornas, 2014).
- 14 L'objectif de cet article est d'analyser la diversité des modes de gestion agricole des bords de route et d'explorer les représentations que les agriculteurs ont du bord de route, dans un paysage de grande culture. Nous faisons l'hypothèse que les modalités de gestion et les représentations des bords de route sont associées, et en particulier que les agriculteurs pratiquant une gestion intensive des bords de route expriment une crainte malherbologique vis-à-vis de ces bordures (hypothèse 1).
- 15 Nous interrogeons en outre le lien avec les caractéristiques agropaysagères des territoires concernés : nous faisons l'hypothèse que la gestion et les représentations des bords de route sont associées à certaines caractéristiques du territoire dans lequel les agriculteurs travaillent, en particulier celles pouvant refléter la proportion de milieux semi-naturels présents à l'échelle du paysage et à l'échelle de l'exploitation agricole (hypothèse 2). À l'échelle du paysage, cela interroge en particulier la proportion d'îlots boisés. En effet, dans les paysages ouverts, les bords de route figurent parmi les rares milieux semi-naturels pouvant être considérés à l'origine de dispersion d'espèces végétales, dont des adventices jugées problématiques (chardon, brome), vers les champs cultivés adjacents. Dans les paysages plus boisés, en revanche, la quantité de sources potentielles de mauvaises herbes peut réduire la responsabilité des bords de route à l'égard du risque malherbologique en champ cultivé. À l'échelle de l'exploitation agricole, cela interroge l'orientation de la production et la surface de l'exploitation, les exploitations étendues et en polyculture-élevage pouvant inclure davantage de milieux semi-naturels que celles de dimensions modestes et en céréaliculture.
- 16 Enfin, nous faisons l'hypothèse que la gestion et les représentations des bords de route sont en relation avec les pratiques agricoles mises en œuvre dans les parcelles adjacentes à la route, en particulier celles intervenant potentiellement dans les stratégies de lutte contre les plantes adventices des cultures : le travail du sol, la rotation culturale, les traitements herbicides (hypothèse 3).

Un paysage de grande culture traversé par des routes départementales : contexte, échantillonnage et méthodologie des enquêtes

- 17 Une recherche sur la végétation de l'interface route-champ cultivé a été conduite dans une zone de grande culture située dans l'axe sud-est de la Touraine (département d'Indre-et-Loire, région Centre-Val de Loire), dans le cadre d'un projet de recherche et d'une thèse de doctorat en sciences de l'environnement (Chaudron, 2016). Ce site d'étude, situé de part et d'autre de la vallée de l'Indre, s'étend sur seize communes ; il présente un paysage de grande culture diversifié, caractérisé par un gradient de fragmentation forestière allant d'un secteur ouvert, parsemé de rares îlots boisés sur sols calcimagnésiques et sols bruns (Yvard, 1995), à un secteur plus boisé, incluant deux grands massifs forestiers ainsi que des bois de taille réduite, sur sols bruns et sur sols lessivés (Couderc, 1994). Ces secteurs sont deux types de paysage de grande culture, appelés par la suite « contextes paysagers », un terme déjà utilisé pour décrire les différences d'occupation du sol dans un même paysage agricole, de grande culture (Trichard *et al.*, 2013) et bocager (Ernoult *et al.*, 2013).
- 18 Dans le cadre de la thèse de Clémence Chaudron (Chaudron, 2016), les routes départementales traversant le Sud-Est de la Touraine ont été localisées (dix routes, cinq dans le secteur ouvert et cinq dans le secteur boisé) ; les parcelles cultivées adjacentes à ces routes ont été identifiées. Parmi ces parcelles, celles faisant l'objet de pratiques agricoles comparables et majoritaires (car représentant le type de culture dominante en Indre-et-Loire), soit les parcelles en céréales d'hiver (blé tendre, escourgeon, orge) au moment de l'enquête (2014), ont été retenues. Les agriculteurs exploitant ces parcelles ont été identifiés grâce à l'aide de la chambre d'agriculture (les conseillers des groupements de développement agricole en particulier), de certains maires des communes concernées et des agriculteurs eux-mêmes.
- 19 Une enquête portant sur les pratiques de gestion de la berme, du talus et du champ cultivé, d'une part, et sur les représentations du bord de route, d'autre part, a été conduite auprès de ces agriculteurs en 2014 et 2015. Parmi les agriculteurs enquêtés, 84 ont répondu de façon exhaustive pour les besoins de cette étude. Chaque agriculteur a renseigné la gestion de 1 à 6 parcelles situées en bordure des routes étudiées, pour un total de 396 parcelles renseignées. Les informations sur les pratiques de gestion des bords de route et des parcelles adjacentes à la route ont été récoltées à l'échelle des parcelles et estimées à l'échelle de l'exploitation agricole sur la base des pratiques dominantes.

La gestion agricole des bords de route et ses relations avec les caractéristiques agricoles et agropaysagères

- 20 Le volet du questionnaire portant sur les pratiques agricoles a permis de collecter des informations sur la gestion agricole du bord de route. À partir des données détaillées d'utilisation d'herbicides et de nombre de fauches par compartiment, une variable synthétique a été produite par une classification ascendante hiérarchique³ : trois degrés de gestion ont été identifiés : intensive (1-3 fauches sur talus, 1-2 fauches sur berme,

parfois herbicide sur talus), intermédiaire (0-2 fauches sur talus, 0-1 fauche sur berme, parfois herbicide sur talus et sur berme), et absente (tableau 1).

Tableau 1. Caractéristiques de la gestion du bord de route : données détaillées et variable de synthèse (84 exploitations)

Variable	Modalités	Effectif (nb d'agriculteurs)
Nb de fauches annuelles sur le talus	0	19
	1	39
	2	23
	3	3
Nb de fauches annuelles sur la berme	0	69
	1	9
	2	6
Usage d'herbicide sur le talus	oui	10
	non	74
Usage d'herbicide sur la berme	oui	2
	non	82
Gestion du bord de route (variable de synthèse)	aucune gestion (gest_3)	18
	intermédiaire (gest_1)	55
	intensive (gest_2)	11

- 21 Ce volet du questionnaire a porté également sur les pratiques mises en œuvre dans les parcelles adjacentes aux routes étudiées, et en particulier sur les pratiques faisant potentiellement partie des techniques de lutte contre les plantes adventices des cultures, notamment : 1) le travail du sol (labour ou techniques culturales simplifiées : TCS), 2) la rotation mise en œuvre, classée en rotation courte (inférieure à quatre cultures) ou longue (supérieure ou égale à quatre cultures), 3) les traitements herbicides épandus (nom commercial des produits et des quantités épandues). Cette dernière information nous a permis de calculer l'indice de fréquence de traitement herbicide (IFT) sur chaque parcelle (OECD, 2001), après prise en compte de la dose homologuée⁴. Des informations sur le système de production des exploitations agricoles potentiellement associées à la part de milieux semi-naturels (orientation de la production et dimension de l'exploitation en surface⁵ : surface agricole utilisée : SAU) ont également été récoltées (tableau 2). Deux variables quantitatives (IFT herbicide et SAU) ont été découpées en trois classes par des classifications ascendantes hiérarchiques⁶.

Tableau 2. Caractéristiques agricoles et agropaysagères considérées (84 exploitations)

Variable	Modalités	Effectif (nb d'agriculteurs)
Travail du sol	labour (wsol_lab)	47
	TCS (wsol_TCS)	37
Rotation	courte (rota_courte)	38
	longue (rota_longue)	46
IFT	faible (0-1,80) (ift_3)	23
	moyen (1,81-2,29) (ift_2)	23
	élevé (2,30-4,78) (ift_1)	38
Orientation de la production	céréaliculture (prod_céré)	70
	polyculture-élevage (prod_poly-él)	14
SAU	petite (50-149 ha) (sau_2)	46
	moyenne (150-230 ha) (sau_3)	27
	grande (231-530 ha) (sau_1)	11
Contexte paysager	secteur ouvert (paysage_O)	47
	secteur boisé (paysage_B)	37

- 22 La mesure de l'association entre gestion des bords de route et les variables agricoles et agropaysagères (tableau 3 ; logiciel : XLSTAT) montre que, contrairement à l'attendu (hypothèse 2), la gestion des bords de route n'est pas liée au contexte paysager ni à l'orientation de la production, ni à la dimension des exploitations. Elle est en revanche liée au travail du sol, les agriculteurs pratiquant une gestion intensive étant en TCS (9/11 exploitants pratiquant une gestion intensive), ce qui confirme partiellement notre hypothèse sur le lien entre gestion des bords de route et pratiques parcellaires (hypothèse 3).
- 23 Par ailleurs nous observons que le contexte paysager est associé au travail du sol, les exploitants du secteur boisé adoptant le labour (30/37 exploitations en secteur boisé) et ceux du secteur ouvert pratiquant prioritairement les TCS (30/47 exploitations en secteur ouvert), pour des raisons liées à la différence des sols de ces contextes paysagers. Le contexte paysager a également tendance à être lié à l'orientation de la production, les exploitations en polyculture-élevage étant situées majoritairement dans le secteur boisé (8/14 exploitations en polyculture-élevage).
- 24 Nos analyses montrent aussi que certaines pratiques en champ sont liées entre elles : une forte fréquence de traitement herbicide est associée aux TCS (15/23 agriculteurs

intensifs en herbicide), tandis qu'une faible fréquence de traitement herbicide est liée au labour (26/38 agriculteurs extensifs en herbicide). Les agriculteurs pratiquant des TCS adoptent des rotations longues (25/37 agriculteurs en TCS), tandis que ceux pratiquant le labour choisissent majoritairement des rotations courtes (26/47 agriculteurs en rotation courte). Les variables décrivant le système de production (orientation de la production et SAU) sont également liées entre elles, les exploitations en polyculture-élevage ayant des petites surfaces (12/14 exploitations en polyculture-élevage). La SAU a aussi tendance à être liée aux rotations culturales, les exploitations les plus étendues pratiquant majoritairement des rotations longues (9/11 exploitations les plus étendues).

Tableau 3. Mesure d'association entre la gestion des bords de route et les variables agricoles et agropaysagères

Variables	Gestion bord de route	IFT	Rotation culturale	Travail du sol	Orientation de production	SAU	Contexte paysager
Gestion bord de route		6,38 ns	1,69 ns	7,69 *	3,65 ns	3,45 ns	1,67 ns
IFT			0,13 ns	6,58 *	2,62 ns	2,97 ns	2,52 ns
Rotation culturale				4,38 *	0,15 ns	5,01 '.	1,00 ns
Travail du sol					1,63 ns	0,62 ns	16,94 ***
Orientation de production						6,66 *	1,17 '.
SAU							0,02 ns
Contexte paysager							

Test du Chi² (*p-value* : ' : P<0.10 ; * : P<0.05 ; ** : P<0.01 ; *** : P<0.001 ; ns : non-significatif). Les associations significatives sont en gras.

Les représentations agricoles du bord de route...

- 25 Le volet du questionnaire portant sur les représentations du bord de route demandait d'associer quatre mots ou groupes de mots, choisis par le répondant lui-même, au bord de route. Ce type de test d'association de mots a déjà été utilisé en milieu agricole (Michel-Guillou, 2006 ; Weiss *et al.*, 2006). La plupart des agriculteurs (44 sur 84) ont fourni quatre mots ou groupes de mots concernant les représentations du bord de route, comme demandé par les enquêteurs, tandis que 16 interrogés ont fourni trois

mots, 14 interrogés deux mots et 10 interrogés un seul mot. 262 mots ou groupes de mots (dont 16 courtes phrases comprenant une forme verbale) ont été récoltés.

- 26 Afin de comprendre les représentations des bords de route, les mots des agriculteurs ont fait l'objet d'une analyse textuelle, l'ensemble des mots utilisés par chaque agriculteur constituant un texte (ou discours). Parmi les nombreuses méthodes d'analyse de données textuelles, l'analyse lexicale, fondée sur les proximités entre les mots employés et la statistique fréquentielle, a été retenue car elle est adaptée à une recherche exploratoire (Fallery et Rodhain, 2007), et à l'analyse des représentations sociales (Kalampalikis, 2003). Le logiciel utilisé est IRaMuTeq 0.7 alpha 2 (Pélissier, 2017), déjà utilisé pour analyser les représentations des agriculteurs (Zouhri *et al.*, 2016).
- 27 Dans l'ensemble des réponses, les mots les plus fréquemment utilisés pour décrire le bord de route sont sécurité (cité par 20 agriculteurs sur 84, soit 24 % des agriculteurs), mauvaises herbes (considéré comme un mot unique et donc retranscrit avec un tiret unissant les deux mots, cité par 19 agriculteurs, 23 %) et *entretien* (cité par 17 agriculteurs, 20 %, figure 2).

Figure 2. Nuage de mots

Fréquence des mots utilisés par les agriculteurs (au moins 3 répondants : 33 mots) pour décrire le bord de route. La taille des mots est proportionnelle à leur fréquence.

- 28 Le lien entre les principaux mots utilisés a été mesuré par l'indice de cooccurrence (cette dernière étant définie de façon générale comme l'apparition simultanée de deux ou plusieurs mots dans le même énoncé). Les mots *sécurité* et *mauvaises herbes* sont les deux pôles principaux des représentations agricoles du bord de route (figure 3), le premier étant associé à des mots en relation avec la nature (*biodiversité*, *environnement*, *gibier*, *friche*), le second étant associé à des mots en relation avec la gestion (*entretenir*, *faucher*, *enherbement*) et avec la saleté (*salissement*, *sale*).

Figure 3. Lien entre les mots utilisés par les agriculteurs pour décrire le bord de route (analyse de similitude pour un minimum de 3 répondants : 33 mots)

La taille des mots est proportionnelle à leur fréquence, la taille des traits reliant les mots (arêtes) est proportionnelle à l'indice de cooccurrence.

- 29 Les mots des agriculteurs ont ensuite été classés en fonction de leur indépendance (mesurée par un test de χ^2 , par la méthode de Reinert : classification descendante hiérarchique basée sur des partitions qui maximisent le χ^2 ; Reinert, 1983). Les résultats donnent, pour chacune des classes trouvées, les mots les plus caractéristiques (Fallery et Rodhain, 2007), chaque classe identifiant alors un « monde lexical » (Reinert, 1993). Six classes de mots ont été retenues, permettant de classer 74 textes des agriculteurs sur 84 (figure 4 et tableau 4).

Figure 4. Classification des mots utilisés par les agriculteurs pour décrire le bord de route (méthode de Reinert)

La taille des mots est proportionnelle au χ^2 d'association des mots aux classes.

Tableau 4. Les six classes de représentations agricoles du bord de route

N° classe	Effectif classé (%)	Mots des textes
1	18,9	Entretien , mauvais, biodiversité
2	37,8	Mauvaises_herbes , sécurité, déchet, danger, esthétisme, broyage, enherbement
3	8,1	Visibilité , mauvais, manquer, friche, sale, gibier, champ, chardon
4	17,6	Gérer, faucher, environnement , salissement, chardon, champ, graine, agriculteur, manquer
5	9,5	Entretenir, dangereux , manquer, sale, gibier
6	8,1	Fossé, accotement , herbe, friche
total	100,0	

En gras : les mots les plus caractéristiques par classe.

- 30 Les représentations liées à la *crainte malherbologique* (classe 2), celles évoquant la *biodiversité* (classe 1), et celles évoquant les *opérations de gestion* du bord de route (*gérer, faucher* : classe 4) sont les plus fréquentes (respectivement 37,8 %, 18,9 % et 17,6 % des textes classés).
- 31 La distance entre les classes sur le premier plan d'une analyse factorielle des correspondances (AFC, figure 5) montre que la représentation qui évoque l'espace du bord de route et ses éléments ou compartiments de façon « neutre », sans connotation négative (description de l'espace des bords de route, en lien avec le champ et le fossé : classe 6), est isolée des autres représentations sur le gradient principal (axe 1 de l'AFC), tandis que la représentation évoquant l'entretien et le danger (classe 5) est isolée sur le deuxième gradient (axe 2 de l'AFC).

Figure 5. Position des six classes de représentations du bord de route sur le premier plan d'une analyse factorielle des correspondances sur les mots des agriculteurs (48,8 % de l'inertie sur les deux premiers axes)

La taille des mots est proportionnelle au χ^2 d'association des mots aux classes ; pour la signification des classes, voir le tableau 4.

... et leurs relations avec les caractéristiques agropaysagères et les pratiques agricoles

- 32 L'analyse de l'association entre classes de représentations, variables agropaysagères et pratiques agricoles en champ et en bord de route (tableau 5 ; logiciel : IRaMuTeq) montre qu'il y a une relation entre gestion et représentations des bords de routes (hypothèse 1), mais seulement pour une modalité de gestion, l'absence de gestion, associée à la représentation « neutre » du bord de route (classe 6 ; figure 6). Contrairement à ce qui était attendu, la gestion intensive des bords de route n'est pas associée à une crainte malherbologique (classe de représentations 2) ni à une classe particulière de représentations du bord de route.
- 33 Dans l'ensemble les représentations du bord de route ne sont pas liées au contexte paysager ni à l'orientation de la production. Certaines sont en revanche liées à la dimension des exploitations agricoles, en particulier à une petite surface, associée positivement à la classe 3 (« visibilité »), et négativement à la classe 1 (« biodiversité »). Toutefois nous ne validons pas l'hypothèse d'un lien entre les représentations du bord de route et les variables pouvant refléter la part de milieux semi-naturels présents à l'échelle du paysage et de l'exploitation agricole (hypothèse 2).
- 34 Par ailleurs des liens sont observés entre les représentations du bord de route et une pratique de gestion des parcelles adjacentes à la route : la fréquence d'utilisation

d'herbicide (hypothèse 3). En effet, la classe 3 (« visibilité ») est associée positivement à une intense utilisation d'herbicides en champ, la classe 5 (« danger ») et la classe 6 (« neutre ») sont liées positivement à une faible utilisation d'herbicides en champ tandis que la classe 4 (« gestion ») y est liée négativement.

Tableau 5. Mesure d'association entre classes de représentations du bord de route, variables agropaysagères et pratiques agricoles

Variable	Modalité	Classes de représentations					
		Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
Contexte paysager	sect. ouvert (paysage_O)	-1,65 ns	0,71 ns	-1,65 ns	0,08 ns	0,56 ns	0,20 ns
	sect. boisé (paysage_B)	1,65 ns	-0,71 ns	1,65 ns	-0,08 ns	-0,56 ns	-0,20 ns
Orientation de production	céréalicult. (prod_céré)	0,13 ns	-0,46 ns	0,00 ns	1,06 ns	0,06 ns	-1,12 ns
	poly.-él. (prod_poly-él)	-0,13 ns	0,46 ns	0,00 ns	-1,06 ns	-0,06 ns	1,12 ns
SAU	grande (sau_1)	3,35 ‘.’	0,02 ns	-1,02 ns	-0,46 ns	-1,21 ns	0,06 ns
	moyenne (sau_3)	0,86 ns	-0,31 ns	-3,13 ‘.’	-0,02 ns	-0,05 ns	3,49 ‘.’
	petite (sau_2)	-4,52 *	0,17 ns	5,55 *	0,36 ns	0,94 ns	-3,68 ‘.’
IFT	élevé (ift_1)	-0,75 ns	0,45 ns	3,86 *	0,40 ns	-1,02 ns	-2,95 ‘.’
	moyen (ift_2)	2,19 ns	-0,72 ns	-0,36 ns	2,93 ‘.’	-2,86 ‘.’	-0,36 ns
	faible (ift_3)	-0,27 ns	0,02 ns	-1,71 ns	-4,55 *	6,10 *	4,61 *
Travail du sol	labour (wsol_lab)	-0,50 ns	0,61 ns	-0,85 ns	-1,05 ns	0,10 ns	2,67 ns
	TCS (wsol_TCS)	0,50 ns	-0,61 ns	0,85 ns	1,05 ns	-0,10 ns	-2,67 ns
Rotation	courte (rota_courte)	-1,16 ns	-0,09 ns	0,85 ns	1,05 ns	-0,10 ns	0,01 ns

	longue (rota_longue)	1,16 ns	0,09 ns	-0,85 ns	-1,05 ns	0,10 ns	-0,01 ns
Gestion du bord de route	intensive (gest_2)	0,93 ns	-0,30 ns	-1,02 ns	1,23 ns	0,00 ns	-1,02 ns
	intermédiaire (gest_1)	0,00 ns	0,37 ns	0,03 ns	0,22 ns	-0,14 ns	-2,57 ns
	aucune gestion (gest_3)	-0,74 ns	-0,06 ns	0,40 ns	-2,08 ns	0,14 ns	7,05 **

Test du Chi² (le Chi² négatif est un artefact indiquant une corrélation négative ; *p-value* : ' : P<0.10 ; * : P<0.05 ; ** : P<0.01 ; *** : P<0.001 ; ns : non significatif). Les associations significatives sont en gras.

Figure 6. Association des modalités de la variable « Gestion du bord de route » (en ordonnée : gest_1 : gestion intermédiaire ; gest_2 : gestion intensive ; gest_3 : aucune gestion) aux classes de représentations du bord de route (en abscisse)

Mesurée par un test de Chi² (le Chi² négatif est un artefact indiquant une corrélation négative)

Discussion et conclusion

- 35 Ce travail met en lumière l'existence d'une gestion agricole des bords de route dans les paysages de grande culture, gestion partagée par une large majorité des exploitations étudiées (66/84) ; ceci est reflété dans les termes évoquant l'entretien (*entretien, broyage, gérer, faucher*). Les modalités de cette gestion ne sont pas en relation avec la proportion de milieux semi-naturels présents à l'échelle du paysage et de l'exploitation agricole, mais elles sont en lien avec une pratique de gestion des parcelles adjacentes (le travail du sol : lien entre gestion intensive des bords de route et TCS en champ cultivé).
- 36 Ce travail montre également l'existence d'un ensemble de représentations agricoles du bord de route associées à une connotation négative de cet élément du paysage, que ce soit sous l'angle de la sécurité routière (les termes liés au danger : *dangereux, danger,*

sécurité, visibilité), ou du risque malherbologique (les termes évoquant les adventices : *mauvaises herbes, chardon*). Nous observons que l'opinion négative des agriculteurs est parfois associée à un aspect sensible, comme le montrent les termes liés à la saleté (*salissement, sale*, cités respectivement par 9 et 5 agriculteurs), et les termes *esthétisme et esthétique* (cités respectivement par 4 et 2 agriculteurs). Ces aspects confirment, dans un paysage de grande culture, l'existence de critères sensibles mis en évidence auparavant pour les représentations des agriculteurs dans des paysages bocagers et montagnards (Caillaud et Marie, 2009 ; Girard et Alavoine-Mornas, 2014). Ces représentations négatives du bord de route semblent concorder avec celles des usagers non agricoles de la route : une étude montre que ces derniers trouvent la végétation des bords de route majoritairement déplaisante et terne ; toutefois ces usagers souhaitent une végétation diversifiée, avec des fleurs à proximité de la route et des arbres plus loin (Akbar *et al.*, 2003).

- 37 De ces représentations agricoles majoritairement négatives s'écartent la représentation « neutre » du bord de route (classe 6), et la représentation du bord de route évoquant la biodiversité (classe 1). La première est liée à une gestion faible du risque malherbologique, à la fois sur le bord de route (absence de gestion) et dans la parcelle adjacente (faible traitement herbicide). La seconde est liée à des exploitations de taille moyenne ou grande et suggère que la part de milieux semi-naturels ainsi que la faible proportion de bords de route en matière d'emprise spatiale, que ce type d'exploitations peut comporter, écarteraient la responsabilité de ces bordures quant aux risques malherbologique et routier.
- 38 En ce qui concerne le lien entre la gestion et les représentations des bords de route (hypothèse 1), nous montrons que la modalité de gestion du bord de route la plus intensive n'est pas liée à une classe de représentations particulière ; en revanche la gestion la moins intensive est liée à la classe de représentations « neutre » du bord de route. Dans notre contexte d'étude nous montrons qu'il n'existe pas de liens entre les représentations et l'orientation de la production, d'une part, et entre les représentations et le type de paysage, d'autre part. La prise en compte d'indicateurs agropaysagers plus fins, comme la densité de bordures, pourrait révéler un lien avec les représentations du bord de route. En revanche, nous montrons que les représentations que les agriculteurs ont du bord de route sont globalement associées à la fréquence de traitement herbicide en parcelle cultivée, suggérant ainsi que les agriculteurs intègrent l'espace du bord de route dans leur stratégie de lutte contre les mauvaises herbes dans les parcelles adjacentes.
- 39 Sur le plan méthodologique, conscientes des biais de l'approche lexicale, qui considère le langage comme un reflet fidèle des représentations des répondants (« une approche positiviste du rapport entre langage et réalité » : Fallery et Rodhain, 2007), nous trouvons néanmoins qu'il s'agit là d'une méthode féconde pour explorer les représentations des gestionnaires de l'espace, comme démontré dans un contexte urbain (Raynor, 2017), les textes constituant donc bien des données.
- 40 L'articulation entre analyse des pratiques agricoles et analyse des représentations des agriculteurs autour d'un élément paysager, ici les bords de route, contribue à éclairer les facteurs de la gestion et de l'évolution des paysages.

Les auteures remercient Gilles Le Pape (AnaStat) pour son aide dans l'analyse textuelle, ainsi que Flavie Rongère pour son aide sur une partie des enquêtes de terrain. Ce travail a été financé par la Région Centre-Val de Loire dans le cadre du projet Irma (Interactions routes-mosaïques

agricoles) et a bénéficié du soutien financier du programme Ittecop (ministère de l'Écologie) dans le cadre du projet IRCC (« Interactions routes-champs cultivés : la gestion différenciée des bords de route induit-elle des problèmes particuliers d'adventices dans les champs cultivés ? »).

BIBLIOGRAPHIE

- Akbar, K. F., Hale, W. H. G. et Headley, A. D., « Assessment of scenic beauty of the roadside vegetation in northern England », *Landscape and Urban Planning*, vol. 63, n° 3, 2003, p. 139-144.
- Auestad, I., Rydgren, K. et Austad, I., « Road Verges: Potential Refuges for Declining Grassland Species Despite Remnant Vegetation Dynamics », *Annales Botanici Fennici*, vol. 48, n° 4, 2011, p. 289-303.
- Baessler, C. et Klotz, S., « Effects of changes in agricultural land-use on landscape structure and arable weed vegetation over the last 50 years », *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 115, n° 1 à 4, 2006, p. 43-50.
- Bailly, A. S., Raffestin, C. et Reymond, H., « Les concepts du paysage : problématique et représentations », *L'Espace géographique*, vol. 9, n° 4, 1980, p. 277-286.
- Bender, O., Boehmer, H.J., Jens, D. et Schumacher, K.P., « Using GIS to analyse long-term cultural landscape change in Southern Germany », *Landscape and Urban Planning*, vol. 70, n° 1 et 2, 2005, p. 111-125.
- Bertrand, G., « Le paysage et la géographie : un nouveau rendez-vous », *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, n° 15, 2000, p. 57-68.
- Bertrand, G., « Les géographes français et leurs paysages », *Annales de géographie*, vol. 93, n° 516, 1984, p. 218-229.
- Brossard, T. et Wieber, J., « Le paysage : trois définitions, un mode d'analyse et de cartographie », *L'Espace géographique*, 1984, vol. 13, n° 1, p. 5-12.
- Brown, P. W. et Schulte, L. A., « Agricultural landscape change (1937-2002) in three townships in Iowa, USA », *Landscape and Urban Planning*, vol. 100, n° 3, 2011, p. 202-212.
- Brush, R., Chenoweth, R. E. et Barman, T., « Group differences in the enjoyability of driving through rural landscapes », *Landscape and Urban Planning*, vol. 47, n° 1 et 2, 2000, p. 39-45.
- Brun, M., Di Pietro, F. et Bonthoux, S., « Residents' perceptions and valuations of urban wastelands are influenced by vegetation structure », *Urban Forestry & Urban Greening*, January 2017, URL: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.01.005>.
- Burel, F., Aviron, S., Baudry, J., Le Féon, V. et Vasseur, C., « The Structure and Dynamics of Agricultural Landscapes as Drivers of Biodiversity », dans Fu, B. et Jones, K. B. (ed.), *Landscape Ecology for Sustainable Environment and Culture*, Dordrecht, Springer Netherlands, 2013, p. 285-308.
- Burel, F. et Baudry, J., *Écologie du paysage. Concepts, méthodes et applications*, Cachan, Lavoisier, 1999.

- Caillault, S. et Marie, M., « Pratiques agricoles, perceptions et représentations du paysage : quelles articulations ? Approches croisées Nord/Sud », *Norois*, n° 213, 2009/4, p. 9-20 ; mis en ligne en décembre 2011, URL : <https://journals.openedition.org/norois/2995> - .
- CGDD (Commissariat général au développement durable), « Urbanisation et consommation de l'espace, une question de mesure », *La Revue du Commissariat général au développement durable*, mars 2012.
- CGDD (Commissariat général au développement durable), « Chiffres clés du transport », *Repères*, mars 2015.
- Chaudron, C. « La flore de l'interface route-champ cultivé : influence des pratiques de gestion et de la structure du paysage », université François-Rabelais, thèse de Doctorat en sciences de l'environnement, 2016, 282 p. + annexes.
- Coffin, A. W., « From roadkill to road ecology: A review of the ecological effects of roads », *Journal of Transport Geography*, vol. 15, n° 5, 2007, p. 396-406.
- Collectif, « Grande culture », *Larousse agricole. Le monde paysan au XX^e siècle*, Paris, Larousse, 2002.
- Cordeau, S. Petit, S., Reboud, X. et Chauvel, B., « Sown grass strips harbour high weed diversity but decrease weed richness in adjacent crops », *Weed Research*, vol. 52, n° 1, 2011, p. 88-97.
- Couderc, J.-M., « Les landes des régions de la Loire moyenne. », *Norois*, vol. 164, n° 1, 1994, p. 583-598.
- Cousins, S. A. O., « Plant species richness in midfield islets and road verges - The effect of landscape fragmentation », *Biological Conservation*, vol. 127, n° 4, 2006, p. 500-509.
- Cousins, S. A. O., « Landscape history and soil properties affect grassland decline and plant species richness in rural landscapes », *Biological Conservation*, vol. 142, n° 11, 2009, p. 2752-2758.
- Cramer, V. A., Hobbs, R. J. et Standish, R. J., « What's new about old fields ? Land abandonment and ecosystem assembly. », *Trends in Ecology and Evolution*, vol. 23, n° 2, 2008, p. 104-112.
- Di Pietro, F., Chaudron, C. et Perronne, R., « Les dépendances vertes dans les paysages agricoles : prendre en compte les milieux adjacents à la route », *Vertigo*, hors série 24, juin 2016, URL : <https://vertigo.revues.org/17307>.
- Dubost, F., « La problématique du paysage. État des lieux », *Études rurales*, n° 121-124, 1991, p. 219-234.
- Ellis, E. C., Neerchal, N., Peng, K., Xiao, H.S., Wang, H., Zhuang, Y., Li, S.C., Wu, J.X., Jiao, J.G., Ouyang, H., Cheng, X. et Yang, L.Z., « Estimating Long-Term Changes in China's Village Landscapes », *Ecosystems*, vol. 12, n° 2, 2009, p. 279-297.
- Ellis, E. C. et Ramankutty, N., « Putting people in the map: Anthropogenic biomes of the world », *Frontiers in Ecology and the Environment*, vol. 6, n° 8, 2008, p. 439-447.
- Ernault, A., Alignier, A., Biju-Duval, L. et Petit, S., « Grassy strips in their landscape context, their role as new habitat for biodiversity », *Agriculture, Ecosystems & Environment*, n° 166, 2013, p. 15-27.
- Fallery, B. et Rodhain, F., « Quatre approches pour l'analyse de données textuelles », dans « XVI^e Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique », Montréal (Canada), 2007, p. 3-17.
- Forman, R. T. T. et Alexander, L. E., « Roads and their major ecological effects », *Annual Review of Ecology and Systematics*, n° 29, 1998, p. 207-231.
- Forman, R. T. T. et Godron, M., *Landscape Ecology*, Hoboken, Wiley, 1986, 640 p.

- Fry, G., Tveit, M.S., Ode, Å. et Velarde, M.D., « The ecology of visual landscapes: Exploring the conceptual common ground of visual and ecological landscape indicators », *Ecological Indicators*, vol. 9, n° 5, 2009, p. 933-947.
- Germaine, M. A., « Apport de l'analyse de discours pour renseigner les représentations paysagères et les demandes d'environnement. Exemple des vallées du nord-ouest de la France », *Annales de Géographie*, n° 682, 2011/6, p. 629-650.
- Girard, S. et Alavoine-Mornas, F., « La Trame verte à l'épreuve du terrain : pratiques et représentations des agriculteurs », *Sciences Eaux & Territoires*, 2014, p. 64-69.
- Girvetz, E. H. Thorne, J.H., Berry, A.M. et Jaeger, J.A.G., « Integration of landscape fragmentation analysis into regional planning: A statewide multi-scale case study from California, USA », *Landscape and Urban Planning*, vol. 86, n° 3 et 4, 2008, p. 205-218.
- Haase, D. Walz, U., Neubert, M. et Rosenberg, M., « Changes to Central European landscapes- Analysing historical maps to approach current environmental issues, examples from Saxony, Central Germany », *Land Use Policy*, vol. 24, n° 1, 2007, p. 248-263.
- Hietala-Koivu, R., « Landscape and modernizing agriculture: a case study of three areas in Finland in 1954-1998 », *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 91, n° 1 à 3, 2002, p. 273-281.
- Hietala-Koivu, R., Järvenpää, T. et Helenius, J., « Value of semi-natural areas as biodiversity indicators in agricultural landscapes », *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 101, n° 1, 2004a, p. 9-19.
- Hietala-Koivu, R., Lankoski, J. et Tarmi, S., « Loss of biodiversity and its social cost in an agricultural landscape », *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 103, n° 1, 2004b, p. 75-83.
- Hooftman, D. A. P. et Bullock, J. M., « Mapping to inform conservation: A case study of changes in semi-natural habitats and their connectivity over 70 years », *Biological Conservation*, vol. 145, n° 1, 2012, p. 30-38.
- Huijser, M. et Clevenger, A., « Habitat and corridor function of rights-of-way », in Davenport, J. et Davenport, J. L. (ed.), *The ecology of transportation: managing mobility for the environment*, Springer, Netherlands, 2006, p. 233-254.
- Ilse, M., « Swedish agricultural landscapes-patterns and changes during the last 50 years, studied by aerial photos », *Landscape and Urban Planning*, vol. 31, n° 1, 1995, p. 21-37.
- Jongman, R. H. G., « Homogenisation and fragmentation of the European landscape: ecological consequences and solutions », *Landscape and Urban Planning*, vol. 58, n° 2 à 4, 2002, p. 211-221.
- Junge, X., Jacot, K.A., Bosshard, A. et Lindemann-Matthies, P., « Swiss people's attitudes towards field margins for biodiversity conservation », *Journal for Nature Conservation*, Elsevier, vol. 17, n° 3, 2009, p. 150-159.
- Kalampalikis, N., « L'apport de la méthode Alceste dans l'analyse des représentations sociales », dans Abric, J.-C. (dir.), *Méthodes d'étude des représentations sociales*, Toulouse, Érès, 2003, p. 147-163.
- Le Bris, C., *Gestion des dépendances routières et bordures de champs à l'échelle de la région Centre, dans le cadre du Grenelle de l'environnement et de la trame verte et bleue*, Chartres, Association Hommes et Territoires, 2011, 79 p.
- Luginbühl, Y., « Perception paysagère des espaces en déprise et des boisements spontanés des terres agricoles », *Ingénieries. Eau, agriculture, territoires*, 1999, p. 25-30.

- Mante, J. et Gerowitt, B., « Learning from farmers' needs: Identifying obstacles to the successful implementation of field margin measures in intensive arable regions », *Landscape and Urban Planning*, vol. 93, n^{os} 3 et 4, 2009, p. 229-237.
- Marie, M. et Madeline, P., « D'une génération à l'autre : lecture et interprétation des paysages de bocage par les agriculteurs de trois régions laitières en Basse-Normandie (France) », *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 56, n^o 157, 2012, p. 8-28.
- McGarigal, K. Romme, W.H., Crist, M. et Roworth (ed.), « Cumulative effects of roads and logging on landscape structure in the San Juan Mountains, Colorado (USA) », *Landscape Ecology*, 2001, p. 327-349.
- Medley, K. E., Okey, B.W., Barrett, G.W., Lucas, M.F. et Renwick, W.H., « Landscape change with agricultural intensification in a rural watershed, southwestern Ohio, USA », *Landscape Ecology*, vol. 10, n^o 3, 1995, p. 161-176.
- Meeus, J. H. A., Wijermans, M. P. et Vroom, M. J., « Agricultural landscapes in Europe and their transformation », *Landscape and Urban Planning*, vol. 18, n^o 3, 1990, p. 289-352.
- Michel-Guillou, E., « Agriculteur, un métier en mutation : analyse psychosociale d'une représentation professionnelle », *Bulletin de psychologie*, vol. 1, n^o 505, 2010, p. 15-27.
- Michel-Guillou, E., « Représentations sociales et pratiques sociales : l'exemple de l'engagement pro-environnemental en agriculture », *Revue européenne de psychologie appliquée*, vol. 56, n^o 3, 2006, p. 157-165.
- Michel-Guillou, E. et Moser, G., « Commitment of farmers to environmental protection : From social pressure to environmental conscience », *Journal of Environmental Psychology*, vol. 26, n^o 3, 2006, p. 227-235.
- Nord Nature, « La Gestion différenciée des linéaires. État des lieux », 2009, 69 p.
- OECD, « Environmental indicators for agriculture. 3: Methods and results », 2001, 42 p.
- Pélissier, D., « Initiation à la lexicométrie. Approche pédagogique à partir de l'étude d'un corpus avec le logiciel Iramuteq », 2017, 36 p.
- Rayburn, A. P. et Schulte, L., « Landscape change in an agricultural watershed in the U.S. Midwest », *Landscape and Urban Planning*, vol. 93, n^o 2, 2009, p. 132-141.
- Raynor, K. E., « Defining the Density Debate: Social Representations of Urban Consolidation in Brisbane », PhD Thesis, Brisbane, Queensland University of Technology, 2017, 299 p.
- Reger, B., Otte, A. et Waldhardt, R., « Identifying patterns of land-cover change and their physical attributes in a marginal European landscape », *Landscape and Urban Planning*, vol. 81, n^{os} 1 et 2), 2007, p. 104-113.
- Reinert, M., « Une méthode de classification descendante hiérarchique : application à l'analyse lexicale par contexte », *Les Cahiers de l'analyse des données*, n^o 2, 1983, p. 187-198.
- Reinert, M., « Les "mondes lexicaux" et leur "logique" à travers l'analyse statistique d'un corpus de récits de cauchemars », *Langage et Société*, vol. 66, n^o 1, 1993, p. 5-39.
- Réseau Biodiversité pour les abeilles, « Aménagements d'accotements routiers du réseau national en faveur des pollinisateurs - Rapport final de l'expérimentation 2010-2012 », 2014, 121 p.
- Sétra, « Fauchez mieux : le fauchage raisonné », série « Chaussées dépendances », n^o 122, 2009, 22 p.

- Stoate, C. Boatman, N.D., Borralho, R.J., Carvalho, C.R., de Snoo, G.R. et Eden, P., « Ecological impacts of arable intensification in Europe », *Journal of Environmental Management*, vol. 63, n° 4, 2001, p. 337-365.
- Sullivan, W. C., « Perceptions of the rural-urban fringe: citizen preferences for natural and developed settings », *Landscape and Urban Planning*, vol. 29, n° 2 et 3, 1994, p. 85-101.
- Sullivan, W. C., Anderson, O. M. et Lovell, S. T., « Agricultural buffers at the rural-urban fringe: an examination of approval by farmers, residents, and academics in the Midwestern United States », *Landscape and Urban Planning*, vol. 69, n° 2 et 3, 2004, p. 299-313.
- Tress, B. et Tress, G., « Scenario visualisation for participatory landscape planning-a study from Denmark », *Landscape and Urban Planning*, vol. 64, n° 3, 2003, p. 161-178.
- Trichard, A., Vialatte, A., Butet, A., Michel, N., Rantier, Y., Jambon, O. et Burel, F., « The relative effects of local management and landscape context on weed seed predation and carabid functional groups », *Basic and Applied Ecology*, vol. 14, n° 3, 2013, p. 235-245.
- Van den Berg, A. E., Vlek, C. A. J. et Coeterier, J. F., « Group differences in the aesthetic evaluation of nature development plans: a multilevel approach », *Journal of Environmental Psychology*, n° 18, 1998, p. 141-157.
- Van der Ree, R., Smith, D. J. et Grilo, C., « The Ecological Effects of Linear Infrastructure and Traffic », *Handbook of Road Ecology*, 2015, p. 1-9.
- Van Teeffelen, A. J. a., Vos, C. C. et Opdam, P., « Species in a dynamic world: Consequences of habitat network dynamics on conservation planning », *Biological Conservation*, Elsevier Ltd, n° 153, 2012, p. 239-253.
- Vannier, C. Delattre, T., Le Féon, V., Vasseur, C. et Boussard, H., « Paysage et interdisciplinarité : regards croisés sur la zone atelier de Pleine-Fougères en Bretagne », *Projets de Paysage*, n° 3, décembre 2009, URL : https://www.projetsdepaysage.fr/fr/paysage_et_interdisciplinarite_regards_croises_sur_la_zone_atelier_de_pleine_fougeres_en_bretagne
- Weber, F., Kowarik, I. et Säumel, I., « A walk on the wild side: Perceptions of roadside vegetation beyond trees », *Urban Forestry and Urban Greening*, Elsevier GmbH., vol. 13, n° 2, 2014, p. 205-212.
- Weiss, K., Moser, G. et Germann, C., « Perception de l'environnement, conceptions du métier et pratiques culturelles des agriculteurs face au développement durable », *Revue européenne de psychologie appliquée/European Review of Applied Psychology*, vol. 56, n° 2, 2006, p. 73-81.
- Wezel, A. et Haigis, J., « Farmers' Perception of Vegetation Changes in Semi-Arid Niger », *Land Degradation & Development*, n° 11, 2000, p. 523-534.
- Yvard, J.-C., « Délimitation de la Champagne tourangelles historique », *Norois*, vol. 167, n° 1, 1995, p. 549-556.
- Zouhri, B. Garros-Levasseur, E., Weiss, K. et Valette, A., « Quand les agriculteurs et les étudiants pensent l'objet pesticide : analyse discursive des représentations sociales », *Pratiques Psychologiques*, vol. 22, n° 3, 2016, p. 221-237.

NOTES

1. « Nous distinguons la “représentation” du paysage par le chercheur (extérieur au système), et la perception du paysage par les agents (acteurs et facteurs) du système » (Vannier *et al.*, 2009). L'usage du terme

« représentations » pour les chercheurs est prédominant en géographie physique, où les représentations ont été associées à la carte (« représentation cartographique » : Bertrand, 1984 ; Brossard et Wieber, 1984).

2. « Perceptions » est le terme généralement utilisé dans la littérature anglo-saxonne.

3. Sur la base de la dissimilarité (distance euclidienne) et agrégation par la méthode de Ward (logiciel XLSTAT).

4. Catalogue des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail : <https://ephy.anses.fr/>

5. Pour 4 exploitations, cette information n'a pas pu être acquise et a été estimée dans les analyses statistiques (classifications ascendantes hiérarchiques) selon la méthode de la moyenne ou mode (logiciel XLSTAT).

6. Sur la base de la dissimilarité (distance euclidienne) et agrégation par la méthode de Ward (logiciel XLSTAT).

RÉSUMÉS

Les paysages de grande culture ont connu, aux cours des dernières décennies, de drastiques changements d'occupation du sol qui, conjugués à l'essor du réseau routier, font des dépendances vertes routières un habitat et un corridor potentiels pour de nombreuses espèces. Afin de conforter ces fonctions nouvelles, une gestion différenciée est appliquée par les gestionnaires publics, gestion qui suscite, auprès des exploitants agricoles des parcelles limitrophes à la route, une crainte d'augmentation du risque malherbologique induisant une gestion agricole du bord de route. L'objectif de cet article est d'explorer les modalités de cette gestion et les représentations que les agriculteurs ont du bord de route, en les mettant en relation avec les caractéristiques du paysage, des exploitations agricoles et des pratiques agricoles mises en œuvre dans les parcelles cultivées adjacentes à la route. Nos travaux montrent qu'il existe un lien entre la gestion et les représentations agricoles des bords de route, et que les deux sont associées à certaines pratiques agricoles en champ cultivé. En revanche nous n'avons pas observé de lien avec les caractéristiques du paysage et des exploitations agricoles.

In recent years large-scale cropland landscapes have undergone drastic changes in terms of land cover which, combined with the development of road networks, make roadsides a potential habitat and corridor for many species. In order to enhance these new functions differentiated management is applied by public management administrations, which raises concerns on the part of farmers with plots bordering roads about risks due to weeds inducing the agricultural management of roadsides. The objective of this article is to study these management methods and the perceptions farmers have of roadsides by relating them to the characteristics of the landscape, the farms and the farming practices used on the cultivated plots bordering road networks. Our research demonstrates the existence of a link between the agricultural management and the different perceptions of roadsides and that both are associated with certain practices in cultivated fields. However, we have not noted any links with the landscape and farms characteristics.

INDEX

Keywords : planted surface areas, farming practices, farmers, agricultural landscape, textual analysis

Mots-clés : emprises végétalisées, pratiques agricoles, agriculteurs, paysage agricole, analyse textuelle

AUTEURS

FRANCESCA DI PIETRO

Francesca Di Pietro est géographe, enseignante-chercheuse à l'université François Rabelais, UMR Citeres, écologie du paysage.

dipietro[at]univ-tours[dot]fr

<http://www.univ-tours.fr/mme-di-pietro-francesca-52764.kjsp>

CLÉMENCE CHAUDRON

Clémence Chaudron est écologue, attachée temporaire d'enseignement et de recherche à l'université François Rabelais, UMR Citeres, écologie des communautés.

chaudron.c[at]gmail[dot]com