

Caractérisation des bordures de champs en grande culture : la Gâtine Lochoise

Analysis of field margins in an arable crop landscape: the Gâtine Lochoise (France)

Francesca DI PIETRO, Alain GENIN, Jean-Louis YENGUE

Centre de Recherche Ville/Société/Territoire-DEP, EA 2111, Université de Tours
Site Loire, BP 0607, 37206 Tours Cedex
Tél. : 03 02 47 36 70 53 – Fax : 02 47 36 85 09 - dipietro@univ-tours.fr,
genin@univ-tours.fr, yengue@wanadoo.fr

Abstract

In arable crop landscapes, featured by patch dynamics and field-wood relationships, field margins can be a unique ecological network allowing wooded species to break their isolation; therefore they are relevant for enhancing biodiversity. This work analyses the botanical composition of field margins and its agricultural and spatial factors. Data from 16 farm surveys and 127 botanical relevés were processed using correspondence and canonical analyses. Seven variables, mainly describing farm and field level, are significant according to the Montecarlo permutation test. We showed that in this patch, landscape farm territory is a relevant level of organisation for analysing arable crop landscapes and field-margin botanical composition.

Mots-clés : analyses multivariées, bordures de champ, dynamique du paysage, grande culture, tâches boisées.

Keywords: *multivariate analyses, field margin, landscape dynamics, arable crop, wooded patch.*

Introduction

Dans les paysages de grande culture, généralement marqués par la dynamique des tâches et les relations matrice-tâches plus que par la densité du réseau de corridors biologiques, les bordures de champ peuvent revêtir une importance particulière en tant que micro-réseau biologique qui suit le parcellaire et permet ainsi de connecter un paysage autrement marqué par des îlots boisés facilement isolés (Petit et Burel, 1998 ; Baudry et Jouin, 2003). L'objectif de ce travail est d'explorer la diversité des bordures de champ, constituées de lisières de bois, bords de routes, bords de fossé et ruisseau et interchamps (herbacés ou marqués par des haies) et de la rapprocher de facteurs déterminants d'origine agricole et paysagère.

1. Matériel et méthodes

1.1 Le site : évolution récente des réseaux écologiques

Le bassin-versant de l'Aubrière est un site d'environ 35 km² de surface, situé dans une région aujourd'hui marquée par la grande culture mais autrefois consacrée à la polyculture-élevage : la Gâtine Lochoise. La comparaison des photographies aériennes de 1972 et de 1997 montre une diminution drastique du réseau des haies et du linéaire de ripisylve (remplacée par les peupleraies), une certaine stabilité des bois, un fort agrandissement parcellaire, avec son corollaire de diminution des bordures de champ (Di Pietro et Doreau, 2001). Ainsi cette analyse confirme que ce paysage, par la faiblesse et l'atrophie des corridors biologiques, peut être caractérisé comme un paysage agricole en tâches.

1.2 Les outils : enquêtes en exploitation et relevés botaniques des bordures

Les 16 exploitations agricoles du bassin-versant, dont 12 orientées vers la grande culture et 4 vers la production de lait, ont fait l'objet d'une enquête s'appuyant sur des photographies aériennes et permettant, entre autres, de localiser les parcelles de chaque exploitation du bassin-versant et de définir leurs caractéristiques physiques et agricoles. 127 bordures de champs situées sur 14 exploitations ont fait l'objet de relevés botaniques décrivant la composition floristique exhaustive de 25 m ou 25 m² représentatifs de l'ensemble de la bordure (Le Cœur, 1996) ; 308 espèces, codées en abondance (de 0 à 5) ont été relevées ; parmi celles-ci, 84 espèces présentes dans plus de 10% des relevés ont été conservées pour les analyses.

1.3 Variables et méthodes d'analyse des données utilisées

20 variables ont été prises en considération comme variables explicatives de la diversité de la composition botanique des bordures de champs : 15 variables décrivant la parcelle (type et profondeur du sol, hydromorphie, pente, pierrosité, mode de drainage, surface et périmètre de la parcelle, présence d'éléments adjacents tels que bois, haies, fossés, ruisseaux ; type d'accès, distance au siège de l'exploitation, type d'assolement observé sur 4 années), 2 variables décrivant l'îlot de parcelles auquel appartient la parcelle (surface, nombre de parcelles), 3 variables décrivant l'exploitation agricole (surface, nombre de parcelles, orientation de la production), pour un total de 28 modalités. Des analyses multivariées ont été utilisées : Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) et Analyse Canonique des Correspondances (ACC), sur le logiciel Canoco 4.

2. Les bordures de champs : organisation botanique et facteurs déterminants

L'AFC montre que la flore des bordures de champs est structurée selon un gradient principal de distance aux bois (présence de ligneux dans le relevé) et secondairement selon un gradient herbacé distinguant les vivaces des annuelles

(adventices des cultures). L'ACC montre que 7 variables sont significatives d'après le test de Montecarlo : 3 variables décrivant la parcelle -la présence de bois adjacents, l'hydromorphie (liée au mode de drainage), le type d'accès-, les 2 variables décrivant l'îlot de parcelles, 2 des 3 variables décrivant l'exploitation agricole - la surface et le nombre de parcelles. Ce sont ces dernières qui sont les plus significatives d'après le test. Ceci nous permet de penser que l'exploitation agricole et l'îlot de parcelles sont des niveaux d'organisation pertinents pour décrire les dynamiques écologiques ici - ce qui n'est généralement pas le cas, l'exploitation agricole étant une instance de décision n'ayant pas *a priori* de valeur biologique-, du fait probablement de la taille (125 ha de SAU en moyenne) et de la concentration spatiale des exploitations agricoles.

Bibliographie

- Baudry J., Jouin A., 2003. *De la haie aux bocages. Organisation, dynamique et gestion*, INRA Editions, 431 p.
- Di Pietro F., Doreau D., 2001. Le rôle de l'aménagement des paysages dans la préservation de la qualité de l'eau et de la biodiversité en zone de grande culture, *Actes du colloque "Hydrosystèmes, paysages et territoires"*, Lille (France), 6-8 Septembre 2001 (CD-Rom)
- Le Coeur D., 1996. *La végétation des éléments linéaires non cultivés des paysages agricoles: identification, à plusieurs échelles spatiales, des facteurs de la richesse et de la composition floristique des peuplements*. Thèse de l'Université de Rennes 1, 251 p.
- Petit S., Burel F., 1998. *Quelle biodiversité en zone de grande culture ?*, Ministère de l'Environnement, 67 p.

