



HAL
open science

Les lisières forestières : quand l'agroécologie passe par les bois

Marc Deconchat, Emilie Andrieu, Annie Ouin

► **To cite this version:**

Marc Deconchat, Emilie Andrieu, Annie Ouin. Les lisières forestières : quand l'agroécologie passe par les bois. [0] Inrae. 2016, 4p. hal-02795909

HAL Id: hal-02795909

<https://hal.inrae.fr/hal-02795909v1>

Submitted on 5 Jun 2020

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 4.0 International License

Les lisières forestières : quand l'agroécologie passe par les bois

Dans les paysages ruraux tempérés, les parcelles agricoles sont souvent en contact avec des bois. Ces lisières sont des milieux où se déroulent des processus écologiques particuliers. Certains d'entre eux peuvent être utiles à l'agriculture et leur gestion peut contribuer à une démarche agroécologique. Nous montrerons à travers différentes études portant sur les carabes, comment les lisières influencent la biodiversité et modulent ainsi des services dont peut bénéficier l'agriculture.

Lisières forestières
 Agroécologie
 Auxiliaires
 Carabes

Contexte de recherche : la place des lisières dans les paysages

Les lisières forestières sont la zone de transition entre un milieu forestier et un autre milieu, le plus souvent une prairie, une culture ou une friche. Elles présentent des caractéristiques physico-chimiques – telles que la température, l'humidité, l'ensoleillement – intermédiaires entre celles que l'on trouve dans le cœur de forêt et dans le milieu non forestier. Elles peuvent fournir des ressources alimentaires, des abris d'hivernation ou de nidification à certaines espèces animales. Ainsi, selon leurs besoins à un moment de leur vie, ces espèces peuvent éviter les lisières ou les rechercher, ou simplement les traverser pour passer d'un milieu à un autre. Les lisières peuvent donc influencer la biodiversité non seulement à leur niveau, mais aussi à l'échelle plus large du paysage.



Figure 1 : Photographie aérienne

Dans le sud-ouest de la France, les paysages ruraux présentent une mosaïque fine de prairies, cultures et petits bois. Les lisières sont donc très fréquentes (figure 1) et varient selon leur orientation, leur ancienneté, leur position topographique par exemple. La fragmentation des forêts par l'agriculture au cours du temps contribue à créer de nouvelles lisières, mais aussi à modifier celles qui existent déjà. De ce fait, les lisières sont des éléments dynamiques où se concentrent souvent les interactions de compétition entre le développement de l'agriculture et l'extension naturelle de la végétation forestière (Andrieu et al., 2011).

Les carabes : de précieux auxiliaires des cultures

Les carabes sont des insectes de la famille des Carabidés. Il existe en France plusieurs centaines d'espèces, dont près d'une centaine ont été identifiées dans les Vallées et coteaux de Gascogne.

Quelques espèces sont herbivores, mais la majorité est prédatrice d'autres invertébrés comme les escargots, les limaces et les pucerons. Beaucoup de ces espèces sont donc considérées comme des auxiliaires des cultures, c'est-à-dire des espèces qui sont utiles à l'agriculture en consommant d'autres animaux qui affectent les rendements (figure 2).

Les carabes peuvent vivre plusieurs années. Ils passent l'hiver dans le sol, dans la végétation ou la couche de débris qui le recouvre (sous forme d'œufs, de larves, de nymphes ou d'adultes). Ils sont en général capables de se déplacer sur plusieurs centaines de mètres durant leur vie.



Figure 2 : Exemple d'un carabe utile à l'agriculture et qui passe parfois une partie de sa vie en forêt : le carabe doré (Carabus auratus).

Auteurs

Marc DECONCHAT (UMR INRA/INP-ENSAT-EIP DYNAFOR, Toulouse)

Emilie ANDRIEU (UMR INRA/INP-ENSAT-EIP DYNAFOR, Toulouse)

Annie OUIN (UMR INRA/INP-ENSAT-EIP DYNAFOR, Toulouse)

Contact sur ce travail :

marc.deconchat@toulouse.inra.fr

Les carabes : de précieux auxiliaires des cultures

Les carabes sortent des bois vers les champs

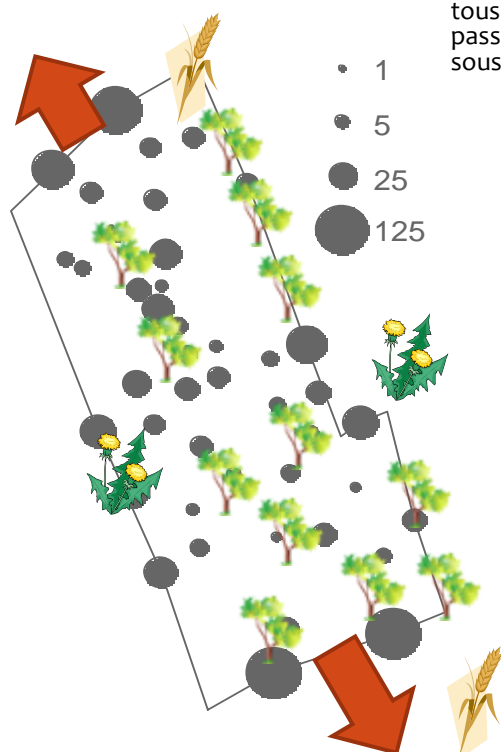
Les carabes forestiers, qui comportent surtout des espèces prédatrices, sont capables de sortir des bois. Ils ont été capturés jusqu'à plus de 20 m dans la culture, notamment au début du printemps au moment où ils peuvent être les plus utiles pour contrôler les populations de pucerons et de limaces. À l'inverse, les carabes plutôt associés aux milieux ouverts n'ont pas été piégés dans les bois. Les bois apparaissent ainsi clairement comme des sources de carabes qui vont vers les cultures, sans diminuer les populations déjà présentes dans les cultures (Roume et al., 2011).

Les carabes passent l'hiver dans les lisières

L'hiver est une période critique pour les insectes qui doivent survivre aux conditions rigoureuses et à l'absence de proies. Des pièges permettant de capturer les carabes hivernants dans le sol ont été placés au cœur des bois et dans leur lisière (figure 3).



Figure 3 : Tente à émergence qui capture tous les insectes qui ont passé l'hiver dans le sol sous la toile.



Le nombre de carabes qui ont passé l'hiver était très nettement plus élevé dans la lisière que dans le reste du bois, avec jusqu'à 3 fois plus d'individus. On peut ainsi avoir dans les lisières jusqu'à 50 carabes par mètre carré capturés à la fin de l'hiver (Roume et al., 2011).

La diversité, c'est-à-dire le nombre d'espèces différentes, était aussi bien plus élevée dans la lisière. Ce résultat montre que les lisières sont des lieux particulièrement importants dans les bois comme abri hivernal pour les carabes.

Figure 4 : Le nombre de carabes hivernant, représenté par la taille des cercles, est plus grand dans les pièges situés en lisière que dans le cœur du bois. Les individus peuvent aller de la lisière du bois vers les cultures (flèches rouges).

Ces études ont donc montré que les carabes sont plus particulièrement présents dans les lisières des bois où ils passent l'hiver, et qu'ils peuvent ensuite être présents dans les cultures voisines. D'autres études sur d'autres groupes d'insectes auxiliaires, comme les syrphes et les abeilles, aboutissent aussi à des résultats similaires qui montrent que les lisières, mais aussi d'autres éléments semi-naturels, peuvent jouer des rôles importants pour l'agriculture et les services dont elle peut bénéficier de la part des bois.

La diversité des lisières

Les résultats montrent l'importance des lisières pour les carabes. Cependant, toutes les lisières ne sont pas équivalentes et leurs caractéristiques comme leur orientation, leur ancienneté ou leur profil plus ou moins graduel peuvent influencer fortement sur leurs capacités à abriter les espèces auxiliaires. Les syrphes par exemple sont favorisés en hiver par les lisières au sud, ensoleillées et fleuries.

Plusieurs études se sont attachées à étudier cette diversité des lisières, dans les coteaux de Gascogne, mais aussi dans les landes et dans les paysages du centre de la France. Ces travaux ont montré une très grande diversité de situations et des effets très variables sur la biodiversité de plusieurs groupes d'espèces (Figure 5). Ce résultat contredit partiellement les résultats d'études antérieures qui mettaient en évidence un effet de lisière uniforme. Cette grande variabilité implique d'approfondir les études et les analyses pour en comprendre les déterminants et identifier des modalités de gestion bénéfiques à l'agriculture.



Figure 5 : Deux exemples de lisières très différentes. A gauche une lisière avec un faible débordement des houppiers des arbres pour ne pas gêner le travail des champs, à droite une lisière avec un fort débordement des houppiers au-dessus d'un pré, éventuellement pour servir d'abri aux animaux d'élevage.

Une méthode de cartographie de la diversité des lisières a ainsi été développée (Alignier et al., 2010). Il s'agit de pouvoir évaluer sur un territoire donné comment se répartissent les différents types de lisières, pour repérer ceux qui seraient les plus fréquents ou des distributions spatiales particulières. Cet outil, combiné avec des analyses de données de télédétection, pourra servir à élaborer des plans d'aménagement agroécologique de l'espace rural.

La gestion des lisières

La question de la gestion des lisières a rarement été abordée avec des considérations agroécologiques. Dans la pratique, cette gestion se résume souvent à un contrôle de l'expansion des arbres vers le milieu agricole par diverses techniques. Lorsqu'il s'agit de prairies, les houppiers des arbres sont souvent laissés débordants pour fournir de l'ombre, alors qu'ils sont en général fortement réduits dans le cas des cultures, pour éviter l'ombre et la gêne pour les engins agricoles (figure 5). On assiste peu à peu à une évolution de ces pratiques avec un usage plus fréquent d'herbicides pour contrôler la végétation au sol ou de machines comme les épaveuses ou les lamiers pour contrôler les houppiers. Les conséquences de ces évolutions pour la biodiversité et les services écosystémiques sont mal connues.

Conclusion

Les lisières, par leur importance dans les paysages, mais aussi pour leurs rôles écologiques particuliers, sont des composantes à prendre en considération dans une perspective agroécologique. Il est possible d'exploiter et de contrôler leur diversité pour favoriser les services bénéfiques aux activités humaines, dont l'agriculture. Mais pour cela, plus de connaissances sont nécessaires sur les mécanismes en jeu, ainsi que sur les modalités de leur gestion. Il s'agit en effet de faire interagir forestiers et agriculteurs pour des objectifs partagés, alors que les politiques les concernant sont distinctes.

Pour aller plus loin...

- Vigan M, Deconchat M, Andrieu E. Reconstruire et valoriser les liens entre les arbres et les activités agricoles. Focus PSDR3. 2015
- Alignier A, Espy P, Deconchat M, Ladet S. Cartolis : vers un outil géomatique pour identifier et caractériser les segments de lisières forestières. Revue internationale de Géomatique -European Journal of GIS and Spatial Analysis. 2010;21(4):443-67.
- Andrieu E, Ladet S, Heintz W, Deconchat M. History and spatial complexity of deforestation and logging in small private forests. Landscape and urban planning. 2011;103(2):109-17.
- Roume A, Ouin A, Raison L, Deconchat M. Abundance and species richness of overwintering ground beetles (Coleoptera: Carabidae) are higher in the edge than in the centre of a woodlot. European Journal of Entomology. 2011;108(4):615-22.
- Roume A, Deconchat M, Raison L, Balent G, Ouin A. Edge effects on ground beetles at the woodlot-field interface are short-range and asymmetrical. Agricultural and Forest Entomology. 2011;13(4):395-403.

Pour citer ce document :

DECONCHAT Marc, ANDRIEU Emilie, OUIN Annie (2016). *Les lisières forestières : quand l'agroécologie passe par les bois*, Projet Chapay, Programme PSDR Région Midi-Pyrénées, Série Les Focus PSDR3.

Remerciements : Ces travaux ont bénéficié du soutien du programme PSDR Midi-Pyrénées, des projets BIOLIS cofinancé par les Région Midi-Pyrénées et Aquitaine, du projet BILISSE financé dans le cadre de l'appel à projet Biodiversité et gestion forestière du MEDDE.

Photographies : © INRA - Photothèque