

# Prairies, services écosystémiques et intensification écologique

## Les apports du projet Mouve

### Avant-propos

Des travaux développés dans le cadre du projet ANR Mouve « **Les interactions entre élevage et territoire dans la mise en mouvement de l'intensification écologique** »<sup>1</sup> (2010 – 2014) (DEDIEU *et al.*, 2012) sont publiés dans ce numéro de *Fourrages* et dans le suivant. Les objectifs principaux de Mouve étaient doubles :

- produire de nouvelles connaissances sur les « conditions » de l'intensification écologique (IE), notamment des modalités de reformulation du projet technique selon les attentes des acteurs des territoires, des acteurs des filières, des collectivités territoriales et de l'environnement ;

- identifier les formes que pouvait prendre l'IE dans différents territoires, dans de nouvelles pratiques ou innovations technologiques afin que les systèmes d'élevage soient capables d'assurer des niveaux de performances élevés en réduisant leurs impacts environnementaux et en assurant une gestion durable des écosystèmes.

Entre enjeu institutionnel (CIRAD), mot d'ordre d'orientation générale de programme de recherche (SYSTERRA<sup>2</sup>), appropriation par les agents de la Recherche et du Développement (GOULET, 2012), la notion d'intensification écologique a connu un certain succès sans qu'un véritable effort de clarification de son intérêt et de ses limites ait été réalisé. Le milieu scientifique n'a pas réussi à stabiliser cette notion qui donne lieu à plusieurs déclinaisons de la façon de considérer la production par unité de surface et les processus écologiques. **Quelle est la nature scientifique du débat et des enjeux ?** S'agit-il de substituer des intrants anthropiques par des processus naturels ? De concevoir de nouveaux systèmes de production ? D'accroître la production à l'hectare en limitant les externalités négatives de l'agriculture ? S'agit-il d'imaginer et mettre en place un fonctionnement des agroécosystèmes différent, plus écologique ? D'identifier et de valoriser autant que faire se peut des ser-

vices écosystémiques de production, de support, de régulation, culturels ?

Avant qu'une réponse satisfaisante à ces questions n'ait été apportée, le concept d'IE s'est trouvé en concurrence avec d'autres notions, récentes comme l'intensification durable (*sustainable intensification*) ou une beaucoup plus ancienne mais récemment redécouverte, l'agroécologie, largement mise en avant aux USA dès les années 1980 (SAUGET, 1993). Finalement, **ce foisonnement de concepts est surtout révélateur du consensus qui existe aujourd'hui, sur la nécessité d'un changement d'orientation du processus de développement de l'agriculture et d'une écologisation des pratiques** qui prennent en compte le fonctionnement des agroécosystèmes en considérant les processus de production comme des processus écologiques. Cela renvoie à la nécessaire mise en œuvre d'une approche interdisciplinaire, voire transdisciplinaire, au sens de WU (2006) ainsi qu'au développement, dans un contexte d'intensification, d'un corpus de concepts et de méthodes de nature analogue à celui développé il y a une vingtaine d'années dans un contexte d'extensification.

Le concept d'IE s'étant développé dans le contexte de systèmes de grandes cultures (CASSMAN, 1999 ; BOMMARCO *et al.*, 2013), le projet Mouve s'est proposé d'en explorer la pertinence dans le cadre conceptuel et méthodologique de l'approche intégrée des systèmes d'élevage (GIBON *et al.*, 1999), mais aussi de l'analyser à l'échelle du paysage en développant des recherches qui considèrent les acteurs, leurs attentes et leurs actions, et qui mettent l'accent sur les dynamiques et la diversité au même titre que les fonctionnements biotechniques et écologiques.

Dans le cadre d'**une approche territoriale, interdisciplinaire et comparative** sur huit territoires de natures et de superficies différentes (Arrière-pays méditerranéen, Bigorre, Livradois-Forez, Vercors, Pampa uruguayenne, Amazonie brésilienne orientale, Ferlo au Sénégal et Arganaie au Maroc), l'exploration des leviers du changement, affirmée dans le titre et l'acronyme du projet, s'est partout

1 : Projet ANR-2010-STRA-005-01 MOUVE.

2 : « Ecosystèmes, territoires, ressources vivantes et agricultures », programme de l'ANR dans lequel le concept d'intensification écologique était très fondateur.

référée à l'IE. Pour les agronomes et écologues dont les contributions ont été rassemblées dans ce numéro, l'IE peut être considérée comme une recherche, dans une perspective agroécologique, de ce que la prise en compte explicite des processus écologiques, permet d'atteindre en termes de niveau de production.

**Dans ce numéro**, les 5 articles présentés sont majoritairement focalisés vers les services écosystémiques. Le premier article (BALENT *et al.*) effectue **une analyse comparative des services fourragers rendus par les prairies permanentes et temporaires en utilisant un modèle de référence basé sur la composition floristique** pour caractériser le niveau de production et d'utilisation des prairies. L'intensification écologique est approchée à travers la confrontation de l'intensité d'utilisation et de la durabilité des pratiques de gestion des prairies.

Des travaux antérieurs ont permis d'établir une typologie des prairies AOP du Massif central laquelle fournit une estimation indirecte des services écosystémiques assurés par les prairies du Livradois. BALAY *et al.* utilisent cette typologie pour **évaluer l'intensification écologique à travers la nature et la diversité des compromis observés entre services de production et services de régulation**.

Différents types d'outils botaniques existent pour évaluer les services fourragers des prairies (indices de fertilité d'Ellenberg, types fonctionnels de graminées de Cruz et Duru et indices de production et d'utilisation des prairies de Balent). BERTONI *et al.* illustrent la complémentarité de ces outils sur l'exemple des Montagnes de Bigorre. **Utilisés simultanément sur les mêmes prairies, ces outils botaniques permettent de différencier les différents terroirs, de porter un diagnostic sur leurs évolutions récentes et leurs perspectives d'intensification**. Des possibilités d'intensification existent que les agriculteurs préfèrent ne pas mettre en œuvre en raison de leur coût et des modifications induites dans la conduite du système fourrager.

La conduite des prairies est un enjeu qui dépasse la seule production fourragère. **Sur le plateau du Vercors, des controverses existent vis-à-vis de l'intensification de l'élevage et des prairies** (DOBREMEZ *et al.*). L'idée d'une association à bénéfices mutuels, entre préservation de la biodiversité et utilisation agricole des prairies, est de plus

en plus présente ainsi que la nécessité de dépasser la dualité prairie temporaire *vs* permanente pour raisonner leur complémentarité de la parcelle au territoire.

A l'échelle plus large des systèmes de production, **le développement de la culture du soja dans les systèmes d'élevage de la Pampa uruguayenne** (GÉDOUIN *et al.*) a favorisé l'intégration des cultures fourragères dans l'alimentation des animaux et permis aux éleveurs d'accéder à des marchés à haute valeur ajoutée pour la vente de leurs bovins, en perdant toutefois une partie de leur autonomie et de leur flexibilité, tout en accentuant l'artificialisation du milieu.

**G. Balent** (INRA Toulouse)

**B. Dedieu** (INRA, Theix)

**L. Dobremez** (IRSTEA, Grenoble)

**J.-F. Tourrand** (CIRAD, Montpellier)

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOMMARCO R., KLEIJN D., POTTS G.R. (2013) : "Ecological intensification: harnessing ecosystem services for food security", *Trends in Ecology and Evolution*, 28: 230-238.
- CASSMAN K.G. (1999) : "Ecological intensification of cereal production systems: Yield potential, soil quality, and precision agriculture", *Proceedings of the National Academy of Science (USA)*, 96: 5952-5959.
- DEDIEU B., DOBREMEZ L., TOURRAND J.F. (2012) : *Le projet ANR Mouve. Les interactions entre élevage et territoire dans la mise en mouvement de l'intensification écologique*, <https://www1.clermont.inra.fr/mouve/>
- GIBON A., SIBBALD A.R., FLAMANT J.C., LHOSTE, P., REVILLA, R., RUBINO R., SØRENSEN J.T. (1999) : "Livestock farming systems research in Europe and its potential contribution for managing towards sustainability in livestock farming", *Livestock Production Science*, 61: 121-137.
- GOULET F. (2012) : "La notion d'intensification écologique et son succès auprès d'un certain monde agricole français : une radiographie critique", *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 62: 19-29.
- SAUGET N. (1993) : "Une approche américaine de l'agroécologie", *Natures, Sciences et Sociétés*, 1: 353-361.
- WU J.G. (2006) : "Landscape ecology, cross-disciplinarity, and sustainability science", *Landscape Ecology*, 21: 1-4.



Association Française pour la Production Fourragère

---

La revue *Fourrages*

est éditée par l'Association Française pour la Production Fourragère

**[www.afpf-asso.org](http://www.afpf-asso.org)**



AFPF – Centre Inra – Bât 9 – RD 10 – 78026 Versailles Cedex – France

Tél. : +33.01.30.21.99.59 – Fax : +33.01.30.83.34.49 – Mail : [afpf.versailles@gmail.com](mailto:afpf.versailles@gmail.com)

Association Française pour la Production Fourragère