

**Code indicateur**

SNB – B05-12-STH1

Évaluation FRB- i-BD² : N° 21**Évaluation réalisée par**Bernard Amiaud
Christian Bockstaller
Audrey Michaud**Synthèse réalisée par**Bénédicte Herbinet
Barbara Livoreil
Pierre Zagatti**En date du**

22 avril 2013

Objectifs

B5 – Construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés

B6 – Préserver et restaurer les écosystèmes et leur fonctionnement

D11 – Maîtriser les pressions sur la biodiversité

E14 – Garantir la cohérence entre politiques publiques, aux différentes échelles

E15 – Assurer l'efficacité écologique des politiques et des projets publics et privés

ÉVOLUTION DE LA SURFACE TOUJOURS EN HERBE CONSIDÉRÉE COMME ÉCOLOGIQUEMENT FONCTIONNELLE

A - Présentation et lisibilité de l'indicateur

Le site de l'ONB indique que cet indicateur présentera le taux d'évolution de la 'surface nationale toujours en herbe gérée de manière extensive'. Cet indicateur n'est actuellement pas renseigné (première valeur en 2013) et ne fait l'objet d'aucune explication sur le site de l'ONB. Le titre et la définition de cet indicateur présentés sur le site de l'ONB laissent un certain flou sur le processus que l'indicateur devrait refléter et sur son périmètre.

Le terme « écologiquement fonctionnel » peut être interprété différemment selon les personnes. Comme l'écologie fonctionnelle a pour but de comprendre la façon dont les organismes interagissent entre eux et avec leur environnement à différentes échelles, on pourrait considérer plusieurs significations pour le terme « écologiquement fonctionnel » : comme un sens d'habitat, de conservation de la biodiversité ordinaire et patrimoniale, de fonctionnement de l'écosystème considéré, etc. Pour d'autres, cette notion peut faire écho à la notion de « écologiquement intensif ». De même la notion de « gestion extensive » est interprétée différemment selon la région où on se trouve : dans une zone de culture, une prairie temporaire ou de luzerne par exemple pourra être considérée comme une zone extensive, alors que dans d'autres régions plus fourragères, cela s'appliquerait à des prairies permanentes, parcours et landes. Un évaluateur souligne qu'il sera important d'inclure les prairies permanentes gérées extensivement (selon des critères à préciser) car elles sont source de diversité ordinaire et patrimoniale.

La notion de « surface toujours en herbe » renvoie-t-elle à une notion déjà définie dans le cadre de la Politique Agricole Commune (pour des mesures agro-environnementales par exemple) ? Inclut-elle des surfaces qui ne sont pas des prairies mais ont cependant une couverture végétale permanente et sont (ou peuvent être) gérées de manières extensive : vergers, landes, parcours, ... ?

B - Bases scientifiques de l'indicateur

L'évaluation n'a aucun accès aux données, ni à la méthodologie utilisée pour renseigner l'indicateur. Elle ne peut que se prononcer sur le principe des travaux scientifiques déjà conduits dans ce domaine, et qui seront probablement utilisés dans le cas de cet indicateur.

Les prairies permanentes abritent une biodiversité importante (ordinaire et remarquable), qui assure de nombreux services écosystémiques : approvisionnement (production de fourrages dans les systèmes de production herbagers), régulation (régulation des ravageurs et des pollinisateurs, épuration de l'eau, stockage de carbone), support (fertilité des sols) et culturel (à travers le paysage). Ceci a été abondamment documenté par la littérature scientifique, et notamment par l'expertise collective de l'Inra, « Agriculture et Biodiversité ». Les alpages et parcours d'estive, qui pourraient entrer dans le périmètre de l'indicateur, sont des milieux naturels qui hébergent souvent une biodiversité remarquable. Le rôle écologique de ce type de surface à une échelle supra-parcellaire dépend de la proportion de ces surfaces dans la région considérée. Dans des zones de grande culture, elles jouent un rôle insignifiant à cette échelle par rapport aux infrastructures agro-écologiques.

Selon la façon dont il sera plus précisément défini, l'indicateur pourra être un indicateur d'état (si les données collectées prennent en compte des caractéristiques écologiques) ou plutôt de pression (si ce sont les surfaces totales qui sont prises en compte) et réponse (si seules les surfaces contractualisées dans le cadre de mesures agro-environnementales de la PAC sont prises en compte).

C - Domaine d'interprétation et limites

Il est difficile de se prononcer sur le domaine d'interprétation et les limites d'un indicateur non défini. Le terme de Surface Toujours en Herbe présente une acception variable. L'indicateur incorporera probablement les prairies permanentes (naturelles ou semées depuis plus de 5 ans), les landes, les parcours d'estive et les alpages. Les prairies permanentes sont, en plaine, le milieu agricole ayant le plus régressé ces dernières années, soit par artificialisation, soit par conversion agricole. La terminologie « gestion extensive » demande à être précisée pour juger de sa pertinence. Il s'agira probablement d'un seuil (exprimé en Unité de Gros Bétail à l'hectare ou en nombre de coupes) à ne pas dépasser. Moins probablement, les seuils seront des niveaux de fertilisation minérale à ne pas dépasser (car non pertinents pour les alpages).

Les caractéristiques des surfaces prises en considération et le mode de collecte des données seront à prendre en compte pour interpréter l'indicateur, en particulier selon que seront utilisées les surfaces déclarées dans le cadre de dispositifs PAC, les pratiques des agriculteurs à partir d'enquêtes culturales ou bien les types de systèmes agricoles (OTEX) ou petites régions agricoles dans lesquels elles s'insèrent.

Cet indicateur a été créé au niveau national, mais pourrait être décliné à des échelles inférieures, selon le type de données mobilisées (Corine Land Cover, Teruti-Lucas, registre parcellaire graphique) : régionales, départementales voire communales (dans ce dernier cas, cela supposerait de prendre en compte des données du registre parcellaire graphique).

A l'inverse l'évolution de l'indicateur au niveau national peut cacher des évolutions contrastées à l'échelle des régions.

Cet indicateur est assez proche d'indicateurs définis au niveau européen ou international :

- indicateur CBD « Area of forest, agricultural and aquaculture ecosystems under sustainable management »
- indicateur SEBI : « Agriculture: area under management practices potentially supporting biodiversity (SEBI 020) »
- indicateur IRENA 15 « intensification/extensification extensive permanent grasslands » (Rapport IRENA de l'Union Européenne sur les indicateurs agro-environnementaux).

D - Caractéristiques

- **Fiabilité** : Non renseignée actuellement.
- **Précision** : Non renseignée actuellement.
- **Sensibilité** : Non renseignée actuellement.
- **Robustesse** : Non renseignée actuellement.

E - Conclusions

L'évaluation considère que l'indicateur répondrait bien aux objectifs visant à « Préserver et restaurer les écosystèmes et leur fonctionnement » et à « Garantir la cohérence entre politiques publiques, aux différentes échelles », et mal à l'objectif visant à « Construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés », car l'indicateur n'intègre ni la répartition spatiale, ni la connectivité des structures.

Les réponses des évaluateurs sont partagées sur les autres objectifs à ce stade de la présentation de l'indicateur et en l'absence de précision sur ce qui serait effectivement pris en compte pour son calcul.

F - Propositions

L'évaluation propose qu'un indicateur soit disponible, et que sa conception soit explicitée. Une visualisation par une carte faisant apparaître les régions, voire les petites régions agricoles, est recommandée.

Les évaluateurs suggèrent que l'indicateur soit complété par un indicateur sur les moyens financiers mobilisés pour soutenir ou restaurer les surfaces toujours en herbe gérées de façon extensive, et un autre sur les infrastructures agro-écologiques.

Bibliographie citée par les évaluateurs

- Amiaud B., Carrère, P., 2012. La multifonctionnalité de la prairie pour la fourniture de services écosystémiques. *Fourrages*, 211 : 229-238.
- Baumont R., Plantureux S., Farrié J.-P., Launay F., Michaud A., Pottier E., 2011. *Prairies permanentes: des références pour valoriser leur diversité*, Editions Institut de l'Élevage, Paris, 123 p.
- Beuret J.E., Mouchet C. 2000. Pratiques agricoles, systèmes de production et espace rural : quelles causes pour quels effets ? In *Cahiers Agricultures*, n°9, pp. 29-37.
- Burel F., Garnier E., Amiaud B., Aulagnier S., Butet A., Chauvel B., Carré G., Cortet J., Couvet D., Joly P., Lescourret F., Plantureux S., Sarthou J.-P., Steinberg C., Tichit M., Vaissière B., Van Tuinen D., Villenave C., 2008. Chapitre 1. Les effets de l'agriculture sur la biodiversité. in Le Roux X., Barbault R., Baudry J., Burel F., Doussan I., Garnier E., Herzog F., Lavorel S., Lifran R., Roger-Estrade J., Sarthou J.-P., Trommetter M. (éditeurs). 2008. *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies*. Expertise scientifique collective Inra, Éditions Quæ, 178 p.
- Carrère, P. ; Plantureux, S. ; Pottier, E., 2012. Concilier les services rendus par les prairies pour assurer la durabilité des systèmes d'élevage herbagers. *Fourrages*, 211 : 213-218.
- Chanséaume A., 2010. Évaluation de la biodiversité ordinaire à différentes échelles de l'espace agricole. *Rapport M2, Université Henri-Poincaré, Nancy*, 25 p.
- Collectif, 2007. La prairie un enjeu économique et sociétal. *Le Dossier Économie de l'Élevage, Hors série spécial prairie*, janvier 2007. Institut de l'Élevage, 40 p.
- Dennis, P., Bogers M.M.B., Bunce R.G.H., Herzog F., Jeanneret P. 2012. Biodiversity in organic and low-input farming systems. Handbook for recording key indicators. *Alterra Report 2308*, Wageningen, the Netherlands, 92 p.
- Devun J., Legarto J., 2011. Fourrages conservés et modes de récolte : la situation selon les systèmes d'élevage en France. *Fourrages* 206 : 91 – 106.
- Dubeuf J.-P., 2002. L'observatoire des systèmes de productions ovine et caprine en Méditerranée : Chiffres clés et indicateurs de fonctionnement et d'évolution. *CIHEAM-IAMZ, Zaragoza*, 157 p. (*Options Méditerranéennes Sér. B n° 39*)
- EEA, 2005. Agriculture and environment in EU-15. the IRENA indicator report, Copenhagen (Danemark), *European Environmental Agency (EEA)*, 128 p.
- EEA, 2007. Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe, Copenhagen (Danemark), *European Environmental Agency (EEA)*, 182 p.
- Farruggia, A.-H., Dumont, B., Leroy, T., Duval, C., Garel, J.-P., 2008. Ecological rotation favours biodiversity in beef cattle systems in the french Massif Central. *Grassland Science in Europe*, 13 : 60-62.
- Gaujour, E., Amiaud, B., Mignolet, C., Plantureux, S., 2012. Factors and processes affecting plant biodiversity in permanent grasslands. A review. *Agronomy for Sustainable Development* 32 : 133-160.
- Gil-Tena, A., Lecerf, R., Ernoult, A. 2013. Disentangling community assemblages to depict an indicator of biological connectivity : A regional study of fragmented semi-natural grasslands. *Ecological Indicators* 24 : 48-55
- Guérin G., Agreil C., 2007. Qualifier les surfaces pastorales pour combiner le renouvellement des ressources alimentaires et la maîtrise des couverts végétaux. *Renc. Rech. Ruminants* 14 : 145-152.

Le Roux X., Barbault R., Baudry J., Burel F., Doussan I., Garnier E., Herzog F., Lavorel S., Lifrán R., Roger-Estrade J., Sarthou J.-P., Trommetter M. (éditeurs). 2008. *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies*. Expertise scientifique collective Inra, Éditions Quæ, 178 p.

Marçal A., 2005. Global developments in environmental earth observation from space. *IOS Press*, 736 p.

MEA, 2005. Millennium ecosystem assessment synthesis report, *Island Press*, USA.

Mermet L., Poux X., 2000. Recherches et actions publiques à l'interface agriculture-biodiversité : comment déplacer le front du débat ? » *Courrier Environnement de l'INRA* (41):43-55.

Meuret M., 2010. Un savoir faire de bergers, *Éditions Quæ*, 336 p.

Michaud, A., 2011. Evaluation des services fourragers et environnementaux des prairies permanentes à partir de la végétation, du milieu et des pratiques de gestion. *Thèse Institut National Polytechnique de Lorraine*. 271 p + annexes.

Moonen A.C., Barberi P., 2008. Functional biodiversity: an agroecosystem approach. *Agriculture, Ecosystems & Environment* - 127 (1-2) : 7-21.

Palmer M.W., Earls P.G., Hoagland B.W., White P.S., Wohlgemuth T., 2002. Quantitative tools for perfecting species lists. *Environmetrics* 13 : 121-137.

Plantureux, S., Pottier, E., Carrère, P., 2012. La prairie permanente : nouveaux enjeux, nouvelles définitions ? *Fourrages*, 211 : 181-193.

Pointereau P., Luisa Paracchini M., Terres J.-M., Jiguet F., Bas Y., Biala K., 2006. Identification of high nature value farmland in France through statistical information and farm practice surveys, *Luxembourg, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability* 62 p.

Rook, A.J., Tallwin, J.R.B. 2003. Grazing and pasture management for biodiversity benefit. *Animal Research*, 52 : 181-189.

Rocchini, D., 2007. Effects of spatial and spectral resolution in estimating ecosystem a-diversity by satellite imagery. *Remote Sensing of Environment*, 111 : 423-434.

Rocchini, D., Balkenhol, N., Carter, G.A., Foody, G.M., Gillespie, T.W., He, K.S., Kark, S., Levin, N., Lucas, K., Luoto, M., Nagendra, H., Oldeland, J., Ricotta, C., Southworth, J., Neteler, M., 2010. Remotely sensed spectral heterogeneity as a proxy of species diversity: recent advances and open challenges. *Ecological Informatics*, 5 : 318-329.

Rothenwöhrer C., Scherber C., Tschardt T., 2013. Grassland management for stem-boring insects: Abandoning small patches is better than reducing overall intensity. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 167 : 38– 42.

Uuemaa, E., Roosaare, J., Mander, U., 2005. Scale dependence of landscape metrics and their indicatory value for nutrient and organic matter losses from catchments. *Ecol. Indicators* 5 : 350–369.

Van der Zanden E.H., Verburg P.H., Múcher C.A., 2013. Modelling the spatial distribution of linear landscape elements in Europe, *Ecological Indicators*, 27 : 125-136.

Vaz, E., Buckland, A., Worthington, K., 2013. A regional spatial-retrofitting approach to geovisualise regional urban growth: An application to the Golden Horseshoe in Canada. *Geography Publications and Research* n°46, Ryerson University, Canada, 20 p.

Référencement

Amiaud, B., Bockstaller, C., Michaud, A., Herbinet, B., Livoreil, B. & Zagatti, P. 2013. *Évaluation scientifique de l'indicateur « Évolution de la surface toujours en herbe considérée comme écologiquement fonctionnelle »*. In : *Évaluation scientifique des indicateurs de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité*. FRB éditeur, Paris. <http://www.fondationbiodiversite.fr/les-programmes-frb/evaluation-scientifique-des-indicateurs>.



www.naturefrance.fr

<http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr>



www.fondationbiodiversite.fr

www.fondationbiodiversite.fr/les-programmes-frb/evaluation-scientifique-des-indicateurs

L'Observatoire National de la Biodiversité (ONB) développe une base de données originale des indicateurs de biodiversité, comprenant des informations précises sur chaque indicateur. Cette base de données publique et gratuite doit également aider au choix d'indicateurs par différents usagers et au développement de nouveaux indicateurs. Intitulée i-BD² (pour Indicateurs de BioDiversité en Base de Données), son premier développement sert actuellement de base à un site internet où sont présentés les indicateurs de biodiversité de l'ONB (<http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr>). Pour une première série d'indicateurs de l'ONB, il a été demandé à la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB) de coordonner une analyse scientifique critique selon une méthodologie transparente et indépendante, permettant de clarifier les forces et les faiblesses de ces indicateurs et améliorer leur fiche de description. Cette démarche doit également permettre l'amélioration de la structure-même de la base en ligne i-BD². Cette fiche présente la synthèse de cette expertise pour l'un de ces indicateurs.

La Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB) a coordonné l'analyse scientifique critique de 27 indicateurs du premier jeu de synthèse de la Stratégie Nationale de la Biodiversité (SNB). Les aspects scientifiques et techniques de chaque indicateur ont été examinés par des évaluateurs scientifiques qui se sont penchés sur les concepts qui sous-tendent la création de l'indicateur, les éléments utilisés pour estimer sa robustesse, sa fiabilité, sa précision, sa sensibilité. La qualité de l'évaluation scientifique a été assurée en mettant en œuvre une approche méthodologique standardisée (grille d'évaluation issue d'un travail scientifique collaboratif avec des experts internationaux), des évaluateurs qui ont travaillé de la même manière que des pairs évaluant une publication scientifique (anonymat, indépendance) ainsi qu'une forte transparence des processus et des résultats.