

## FICHE D'INFORMATION TECHNIQUE

# BIODIVERSITÉ

Cette fiche propose une brève description du concept de biodiversité et de son importance dans le développement des systèmes agricoles durables. Toutefois, la biodiversité est confrontée à diverses pressions, notamment la destruction des habitats et la surexploitation des terres agricoles, reconnues comme des facteurs majeurs de perte de biodiversité (7).

### 1. Définition

La biodiversité désigne l'ensemble des êtres vivants (micro-organismes, plantes, animaux) ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent. Ce terme comprend également les interactions directes et indirectes des espèces entre elles et leurs milieux (12).

### 2. Mise en contexte

Au cours des 500 millions d'années, la vie a failli disparaître à cinq reprises en raison des changements climatiques. À présent, il semblerait que les activités humaines soient responsables de la prochaine extinction massive de la biodiversité, mettant en péril environ un million d'espèces animales et végétales (10). En Afrique, la surface forestière a diminué de 80% depuis 1900 et 319 millions d'hectares sont menacés de désertification (2). Or, l'existence de l'humanité dépend des multiples services fournis par la nature. D'abord, les services de régulation et de support jouent un rôle majeur dans le fonctionnement des écosystèmes. Ensuite, les services d'approvisionnement englobent l'accès aux ressources telles que l'alimentation, l'eau douce, le bois, etc. Finalement, les services culturels permettent aux humains d'obtenir des bénéfices immatériels (1). Les services écosystémiques contribuent ainsi aux biens-être humains (14).

Tableau : Les quatre types de services écosystémiques

LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES			
<b>Supports</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cycle de l'eau</li><li>• Cycle des nutriments</li><li>• Photosynthèse</li><li>• Formation des sols</li><li>• Production primaire</li></ul>	<b>Régulations</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stockage du carbone</li><li>• Qualité de l'air, de l'eau et du sol</li><li>• Fertilisation des sols</li><li>• Contrôle biologique</li><li>• Pollinisation</li></ul>	<b>Approvisionnements</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentation</li><li>• Eau douce</li><li>• Bois de construction</li><li>• Minéraux</li><li>• Plantes médicinales</li></ul>	<b>Culturels</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Santé mentale et physique</li><li>• Inspiration spirituelle</li><li>• Tourisme</li></ul>

Toutefois, il est encore possible d'inverser la tendance, et il est essentiel d'agir à tous les niveaux, notamment à l'échelle locale (6).

En effet, lors de la COP15, 196 parties, dont le Mali, ont approuvé la mise en place de mesures visant à **protéger d'ici 2030, 30% des terres et des mers**. La grande muraille verte au Sahel est l'une des initiatives mises en place en Afrique pour lutter contre la désertification et restaurer la biodiversité.

Dans le cadre de la production agricole, la biodiversité est également **essentielle au bon fonctionnement des systèmes agricoles** (4). La diversification des cultures et des espèces, la mise en place de pratiques agricoles durables telle que l'agroforesterie (*voir fiche*), la protection et la restauration des habitats naturels à l'intérieur et autour des terres agricoles sont autant de pratiques qui favorisent la biodiversité.

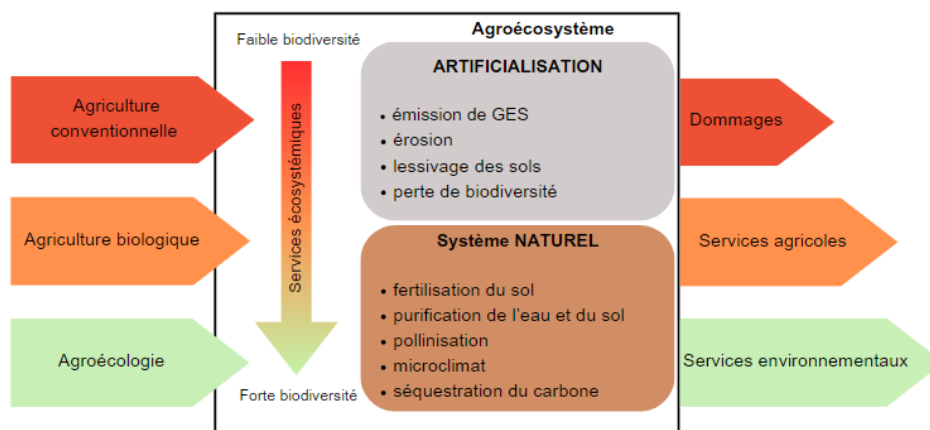
### 3. Avantages (à appliquer le concept dans le secteur agricole)

La biodiversité agricole fournit plusieurs services tels que la pollinisation, la régulation des ravageurs, la fertilité des sols, la réduction de l'érosion ou encore la purification de l'eau (9). Ces services amènent plusieurs avantages tels que :

- **Une résilience accrue** : Les terres agricoles diversifiées sont plus résilientes et résistantes face aux maladies, aux ravageurs et aux aléas climatiques (14).
- **Une augmentation de la stabilité** : Une plus grande diversité limite la variabilité de la biomasse totale au cours du temps. En effet, face aux perturbations du milieu (inondations, sécheresses, tempêtes, etc.) les espèces répondent de manière différente. Certaines conditions défavorables pour une espèce vont pouvoir être favorables pour d'autres. Ainsi, si l'abondance d'une espèce diminue, une autre pourra compenser en augmentant sa biomasse (8).
- **Une amélioration de la productivité primaire** : La diversification des cultures peut augmenter les rendements et réduire la dépendance aux intrants chimiques. Notamment par les effets de complémentarité dans l'utilisation des ressources. En effet, deux espèces de plantes présentant des longueurs racinaires différentes n'utilisent pas les ressources de la même façon (11).
- **La conservation de la nature** : La diversité agricole contribue à la conservation des espèces et des habitats menacés. En effet, une grande diversité de plantes permet d'augmenter l'abondance et la diversité d'espèces présentes à un autre niveau trophique et de limiter l'invasion d'espèces exotiques envahissantes (3).

### 4. Défis

- **Résistance au changement** : Certains agriculteurs peuvent être réticents à adopter de nouvelles pratiques par crainte de pertes de rendement ou d'incertitudes économiques (13). La sensibilisation des agriculteurs aux avantages à long terme des pratiques agroécologiques permet d'encourager l'adoption de pratiques durables (5).
- **Complexification de la gestion** : La gestion d'écosystèmes agricoles diversifiés peut être plus complexe et exiger des compétences supplémentaires de la part des agriculteurs (5).



**Figure** : Impacts des différents systèmes agricoles sur les services écosystémiques (*inspiré de Duru et al., 2015*)

## Références

- (1) Almansa, R. (2020). Biodiversité et services écosystémiques. Fondation pour la recherche sur la biodiversité. <https://www.fondationbiodiversite.fr/biodiversite-et-services-ecosystemiques/>
- (2) Benjamin Chabert. (2022). COP15 : à Abidjan, 196 Etats réunis pour lutter contre la désertification. <https://www.ouest-france.fr/monde/afrique/cop15-a-abidjan-196-etats-reunis-pour-lutter-contre-la-desertification-6647d590-cf92-11ec-9e3e-278bc975ec11>
- (3) Boris Clergue, Bernard Amiaud, Frank Pervanchon, Françoise Lasserre-Joulin, Sylvain Plantureux. (2020). Biodiversity: function and assessment in agricultural areas. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 25 (1), pp.1-15. ff10.1007/978-90-481-2666-8\_21ff. fhal-00886277. <https://hal.science/file/index/docid/886277/filename/hal-00886277.pdf>
- (4) CIRAD. (s.d). Biodiversité. <https://www.cirad.fr/nos-activites-notre-impact/thematiques-de-recherche/biodiversite/enjeux-et-problematiques>
- (5) Claude Codjo KPADENOU, Clarisse TAMA, Baké DADO TOSSOU et Jacob Afouda YABI. (2019). Déterminants socio-économiques de l'adoption des pratiques agro-écologiques en production maraîchère dans la vallée du Niger au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 13(7): 3103-3118. <https://www.ifgdg.org/>
- (6) Graziano da Silva, J. (2019). Communiqué de presse : Le dangereux déclin de la nature : Un taux d'extinction des espèces « sans précédent » et qui s'accélère. <https://www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr>
- (7) IUCN. (s.d). A propos de biodiversité. <https://www.iucn.org/fr/notre-travail/biodiversite>
- (8) Mariam Jourdan. (2018). Le rôle de la diversité sur la stabilité des processus des écosystèmes forestiers en contexte de changement climatique.
- (9) Michel Duru, Olivier Therond, Guillaume Martin, Roger Martin-Clouaire, Marie-Angéline Magne, Eric Justes, Etienne-Pascal Journet, Jean-Noël Aubertot, Serge Savary, Jacques-Eric Bergez, Jean Pierre Sarthou. (2015). How to implement biodiversity-based agriculture to enhance ecosystem services: a review. *Agron. Sustain. Dev.* 35:1259–1281 DOI 10.1007/s13593-015-0306-1. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-015-0306-1#Sec2>
- (10) Nadia Drake. (2017). La sixième extinction massive a déjà commencé. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.fr/environnement/la-sixieme-extinction-massive-a-deja-commence>
- (11) Nicolas Mouquet, Isabelle Gounand et Dominique Gravel. (2010) Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes. <https://sfecologie.org/wp-content/uploads/2010/10/R3-Mouquet-al-2010-1.pdf>
- (12) OFB. (s.d). Qu'est-ce que la biodiversité? <https://www.ofb.gouv.fr/quest-ce-que-la-biodiversite>
- (13) Philippe V. Baret, Pierre M. Stassart, Gaetan Vanloqueren, Julie Van Damme. (2013). Dépasser les verrouillages de régimes socio-techniques des systèmes alimentaires pour construire une transition agroécologique. <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/136905/1/Baret%20Stassart%202013%20lock-in.pdf>
- (14) Sandra Quijas, Bernard Schmid, Patricia Balvanera. (2010). Plant diversity enhances provision of ecosystem services: A new synthesis. *Basic and applied ecology*. Volume 11, Issue 7, pages 582-593. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2010.06.009>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1439179110000800>