



**HAL**  
open science

## Bouclage des cycles de nutriments

Camille Bile, Pénélope Laporte, Thomas Nesme

► **To cite this version:**

Camille Bile, Pénélope Laporte, Thomas Nesme. Bouclage des cycles de nutriments: Définition. INRAE. Dictionnaire d'Agroécologie, , 2019, 10.17180/1q45-bn14 . hal-03689607

**HAL Id: hal-03689607**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03689607>**

Submitted on 26 Jul 2022

**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 - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# Bouclage des cycles de nutriments

---

 [dicoagroecologie.fr/dictionnaire/bouclage-des-cycles-de-nutriments/](http://dicoagroecologie.fr/dictionnaire/bouclage-des-cycles-de-nutriments/)

## Les auteurs :

[Camille Bile](#), [Pénélope Laporte](#), [Thomas Nesme](#),

Le bouclage des cycles de nutriments est un processus cherchant à compenser les exportations d'éléments minéraux essentiels au développement des végétaux et des animaux tels que l'azote, le phosphore, le potassium et le soufre. Il permet d'améliorer l'autonomie des exploitations agricoles et des territoires.

En agriculture, les cycles des nutriments peuvent être ouverts par deux voies. D'une part, du fait de l'exportation de produits végétaux ou animaux lors de la récolte ou de l'abattage, ce qui constitue autant d'exportations d'éléments minéraux. D'autre part, du fait de fuites vers l'environnement sous forme de lixiviation (migration d'éléments solubles jusqu'aux nappes phréatiques), volatilisation, ruissellement, ou érosion des sols, générant ainsi une pollution de l'eau et de l'air.

Plusieurs leviers existent pour boucler les cycles des nutriments, mobilisables à différents niveaux d'organisation :

- Au niveau de la parcelle, la culture de [légumineuses](#) permet de fixer symbiotiquement l'azote de l'air et d'enrichir ainsi les sols, tout en réduisant les apports d'engrais minéraux azotés de synthèse. Par ailleurs, la couverture des sols permet d'éviter la lixiviation d'éléments minéraux (notamment en hiver) tandis que [l'agroforesterie](#) facilite le recyclage des nutriments.
- Au niveau de l'exploitation, les systèmes de [polyculture-élevage](#) permettent de limiter l'apport de nutriments extérieurs en valorisant les effluents d'élevage comme fertilisant des cultures et les produits végétaux comme aliments pour les animaux.
- Au niveau territorial, le bouclage des cycles consiste à valoriser la diversité des productions et la complémentarité entre cultures et élevage. La valorisation des déjections des animaux comme fertilisants des sols et des productions végétales comme aliments (ou paillage) des animaux contribue ainsi à recycler les éléments minéraux au sein du territoire, et donc à limiter l'importation de nutriments depuis les territoires voisins, et parallèlement à limiter les exportations vers d'autres territoires.

## Références à explorer

---

Inra. 2013. Chapitre 10 : [Boucler les grands cycles de l'azote et du carbone : études et expertise Inra](#). Dossier Agroécologie de la recherche à l'action.

Richard G. 2018. Une agronomie pour le XXI<sup>ème</sup> siècle. Éditions Quae, 304 p, ISBN 2759229378.

Le Noë J., Billen G., Lassaletta L., Silvestre M., Garnier J. 2016. La place du transport de denrées agricoles dans le cycle biogéochimique de l'azote en France : un aspect de la spécialisation des territoires. Cahiers Agricultures, 25. 15004. 14p.  
DOI:10.1051/cagri/2016002

Peyraud J.L., Richard G., Gascuel-Oudoux C., 2015. Boucler les grands cycles géochimiques. Innovations Agronomiques, 43, pp. 177-186.

## **Pour partager ou citer cette définition**

---

Camille Bile, Pénélope Laporte, Thomas Nesme, 2022.

Bouclage des cycles de nutriments : Définition. Dictionnaire d'agroécologie.

<https://doi.org/10.17180/1q45-bn14>