

CONSOMMATION D'ENGRAIS EN AGRICULTURE

Dernière mise à jour : 23 avril 2019

Les engrais favorisent la production végétale et améliorent la qualité des cultures. En cas d'apports supérieurs aux besoins des plantes ou suite à l'érosion des sols, les engrais azotés et phosphatés peuvent être entraînés vers les masses d'eau et altérer leur qualité (eutrophisation, dépassement des normes de potabilité pour le nitrate). Certains engrais apportent aussi aux sols des éléments indésirables^[1]. Par ailleurs, la production des engrais minéraux (azotés, phosphatés, potassiques) consomme énergie et ressources.

Stabilité de la consommation des engrais phosphatés et potassiques

En 2017, les quantités moyennes d'engrais minéraux phosphatés (P_{\min}) et potassiques (K_{\min}) appliquées sur les sols agricoles wallons s'élevaient respectivement à 11,4 kg de P_2O_5 /ha de superficie agricole utilisée (SAU) et 27,9 kg de K_2O /ha de SAU. À titre indicatif, les moyennes européennes correspondantes (EU-28) étaient de 14,8 kg de P_2O_5 /ha de SAU et 16,1 kg de K_2O /ha de SAU en 2016^[2]. Sur la période 1995 - 2009, les quantités de P_{\min} et K_{\min} consommées en Wallonie ont baissé de 76 % et 70 % respectivement. Elles se sont stabilisées ensuite jusqu'en 2017 autour de valeurs légèrement supérieures à celles de 2009. La baisse observée s'explique principalement par l'évolution des prix des engrais, elle-même liée à la raréfaction progressive des sources d'approvisionnement locales^[3], à l'évolution de l'offre et de la demande mondiales et, plus ponctuellement, à la crise économique de 2008. Par ailleurs, le développement d'une fertilisation raisonnée, qui vise un meilleur ajustement des apports de fertilisants aux besoins des cultures, a pu également contribuer à une baisse de consommation.

Stabilité de la consommation des engrais azotés

En 2017, les quantités moyennes d'engrais azotés minéraux (N_{\min}) appliquées sur les sols agricoles wallons s'élevaient à 96,4 kg de N/ha de SAU. À titre indicatif, la moyenne européenne correspondante (EU-28) était de 62,6 kg de N/ha de SAU en 2016^[4], contre 100,9 kg de N/ha de SAU en Wallonie la même année. Sur la période 1995 - 2009, les quantités de N_{\min} appliquées en Wallonie ont baissé de 25 %. Elles se sont maintenues ensuite à des niveaux proches de ceux de 2005 et 2006, soit environ 100 kg de N/ha de SAU. Cette évolution est essentiellement liée à celle du prix des engrais azotés, lui-même lié (i) aux variations du prix du gaz naturel nécessaire à leur synthèse et (ii) à l'évolution de l'offre

ÉVALUATION

État : Évaluation non réalisable

- Pas de référentiel
- Le stock d'azote présent dans la zone racinaire des sols agricoles sous forme NO_3^- devrait tendre vers 0 en l'absence de surplus par rapport aux besoins des cultures. En 2017, le surplus d'azote encore présent dans les sols agricoles (50,3 kg de N/ha de SAU) représentait 26 % des apports d'engrais azotés totaux.

Tendance : Globalement stable

L'ensemble des paramètres présentés (apports d'engrais organique et minéraux, stock de nitrate dans la zone racinaire) restent stables sur la période 2009 - 2017.

[En savoir plus sur la méthode d'évaluation](#)

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Références bibliographiques

(a) Piazzalunga *et al.*, 2012. Évaluation des flux d'éléments contaminants liés aux matières

et de la demande mondiale, dans laquelle le prix des céréales joue un rôle majeur. Les apports d'engrais azotés organiques *via* les effluents d'élevage ($N_{\text{org-effluents}}$) s'élevaient quant à eux à 93,1 kg de N/ha de SAU en 2017, soit à peu près autant que les apports de N_{min} . Ils ont baissé de 18 % sur l'ensemble de la période 1995 - 2017, essentiellement en raison de la diminution du cheptel bovin [\[4\]](#) et de la mise en application du Programme de gestion durable de l'azote en agriculture (PGDA) [\[5\]](#). Les apports d'engrais azotés totaux^[5] sont passés de 240,9 kg de N/ha de SAU en 1995 à 203,9 kg de N/ha de SAU en 2005 (- 15 %), pour se stabiliser ensuite autour de 200 kg de N/ha de SAU jusqu'en 2016. Il faudra voir si la baisse observée en 2017 (189,6 kg de N/ha de SAU) se maintient à l'avenir.

Le stock d'azote présent dans la zone racinaire des sols agricoles sous forme nitrate (NO_3^-), assimilable à un surplus non consommé par les cultures, peut être estimé par modélisation^[6]. Sur la période 2007 - 2017, ce stock est resté relativement stable autour d'une valeur moyenne de 41 kg de N/ha de SAU, équivalant à un cinquième des apports annuels moyens de fertilisants azotés totaux^[5]. Cette relative stabilité est à mettre en lien avec la stabilité de ces apports.

Un nouveau règlement favorisant le recours aux matières organiques recyclées

Dans le cadre de la transition vers une économie circulaire, le projet de règlement européen visant à encourager l'utilisation d'engrais issus de matières organiques recyclées^[7] a fait l'objet d'un accord fin 2018. Le nouveau règlement devrait entrer en vigueur en 2022. Il définit les conditions auxquelles doivent répondre les engrais issus de matières organiques pour être librement commercialisés sur le marché de l'UE^[8], comme le sont depuis 2003 les engrais minéraux (règlement (CE) n° 2003 /2003 [\[9\]](#)). Selon la Commission européenne, son application permettrait de remplacer jusqu'à 30 % des engrais minéraux. Les conséquences pour la Wallonie sont en cours d'évaluation. Des craintes subsistent sur les points suivants : (i) les conditions prévues pour qu'un engrais puisse être librement commercialisé ne satisfont pas toujours les exigences wallonnes actuelles en matière de qualité, de contrôle et de traçabilité des produits, ainsi que de responsabilité du producteur, (ii) la capacité des sols à recevoir de tels produits n'est pas considérée et (iii) le PGDA risque d'être profondément remis en cause par la libre circulation de matières organiques azotées recyclées faisant concurrence à celles produites localement (effluents d'élevage en particulier) et n'étant pas comptabilisées actuellement dans le calcul du taux de liaison au sol [\[4\]](#). Par ailleurs, le nouveau règlement introduit des limites de concentration pour divers contaminants dans les engrais^[9]. Pour le cadmium, naturellement présent dans les roches phosphatées mais toxique et non essentiel au métabolisme des organismes vivants, la teneur maximale est fixée à 60 mg/kg de P_2O_5 , avec mise en place d'un label volontaire "à faible teneur en cadmium" pour les engrais contenant moins de 20 mg/kg de P_2O_5 . La fixation de cette limite présente des enjeux

fertilisantes épandues sur les sols agricoles en Wallonie. Rapport final. Étude réalisée pour le compte du SPW - DGO3 - DSD.

(b) Sohier, 2011. Développement d'un modèle hydrologique sol et zone vadose afin d'évaluer l'impact des pollutions diffuses et des mesures d'atténuation sur la qualité des eaux en Région wallonne (thèse de doctorat, Université de Liège, Belgique). [\[4\]](#)

(c) Smolders, 2017. Scientific aspects underlying the regulatory framework in the area of fertilisers - state of play and future reforms. Rapport d'expertise réalisé pour le compte du Policy department A : economic and scientific policy, Directorate-general for internal policies, European Parliament. [\[4\]](#)

économiques et géopolitiques, les roches phosphatées de Russie étant naturellement pauvres en cadmium ($< 1 \text{ mg/kg}$ de P_2O_5) par rapport à celles d'Afrique du nord (38 à 200 mg/kg de P_2O_5)^(c).

[1] Selon une étude menée en Wallonie, les apports de cadmium (Cd) *via* les engrais phosphatés, et de cuivre (Cu), nickel (Ni) et zinc (Zn) *via* les engrais de ferme, pourraient apporter sur une période de 100 ans jusqu'à 162 %, 95 %, 29 % et 45 % des quantités de Cd, Cu, Ni et Zn présentes dans le sol ^(a).

[2] Année des dernières données disponibles pour l'UE-28. En 2016, les quantités de P_{min} et K_{min} consommées en Wallonie étaient quasi identiques à celles consommées en 2017 : 11,6 kg de $\text{P}_2\text{O}_5/\text{ha}$ de SAU et 27,9 kg de $\text{K}_2\text{O}/\text{ha}$ de SAU.

[3] Pour les engrais phosphatés, la disparition des scories de déphosphoration dites scories Thomas (sous-produit de la sidérurgie) suite à une modification des procédés, le recours à des minerais de fer moins riches en phosphates et le déclin de la sidérurgie wallonne, a rendu nécessaire l'importation de phosphates issus de gisements miniers (du Maroc essentiellement). Pour les engrais potassiques, l'exploitation des gisements d'Alsace a cessé en 2002 et celle des gisements d'Allemagne coûte de plus en plus cher à mesure qu'ils se tarissent, d'où l'importation depuis des pays plus lointains (Canada, Russie, Biélorussie, Chine...).

[4] Année des dernières données disponibles pour l'UE-28

[5] Somme de N_{min} et $\text{N}_{\text{org-effluents}}$. Les données relatives aux apports d'azote *via* les matières organiques exogènes (boues de stations d'épuration, boues industrielles dont écumes de sucreries, composts, digestats de biométhanisation) ne sont pas encore suffisamment consolidées pour être comptabilisées.

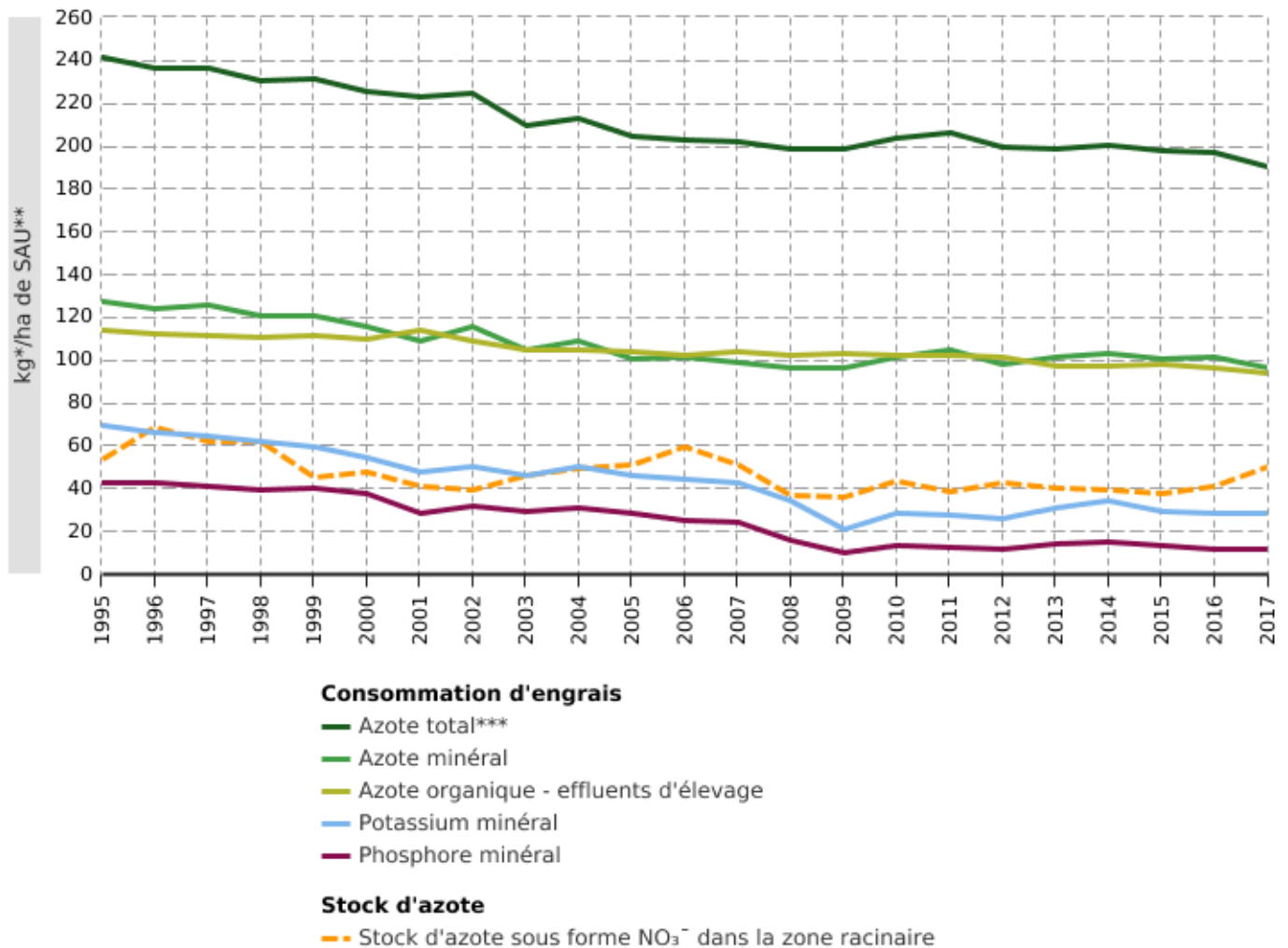
[6] Modèle EPICgrid^(b)

[7] Effluents d'élevage transformés, composts, digestats, biodéchets collectés sélectivement, sous-produits animaux, sous-produits de l'industrie alimentaire...

[8] Jusqu'à présent, il n'existe pas de législation européenne réglementant la commercialisation des engrais organiques. Pour être exporté au sein de l'UE, ceux-ci doivent satisfaire la législation du pays destinataire.

[9] À ce jour, la législation européenne (règlement (CE) n° 2003/2003 ^(c)) n'impose pas de teneurs limites en contaminants dans les engrais, sauf en agriculture biologique pour certains d'entre eux (règlement (CE) n° 889/2008 ^(c)). À noter qu'en Belgique, l'AR du 28/01/2013 ^(c) fixe des teneurs maximales en éléments traces métalliques (ETM) pour certains types d'engrais et amendements (amendements organiques mélangés, amendements organo-minéraux mélangés, terreau, substrat de champignonnière, boues de stations d'épuration). Cet arrêté reprend pour les boues de stations d'épuration les normes de l'AGW du 12/01/1995 ^(c).

Consommation d'engrais et stock d'azote dans les sols agricoles en Wallonie



* kg de N pour l'azote, kg de K_2O pour le potassium, kg de P_2O_5 pour le phosphore

** Superficie agricole utilisée

*** Somme de "Azote minéral" et "Azote organique - effluents d'élevage". Les données relatives aux apports d'azote *via* les matières organiques exogènes (boues de stations d'épuration, boues industrielles dont écumes de sucreries, composts, digestats de biométhanisation) ne sont pas encore suffisamment consolidées pour être comptabilisées.

REEW – Sources : SPW - DGO3 - DEMNA ; ULiège-GxABT - Unité BIOSE (modèle EPICgrid)