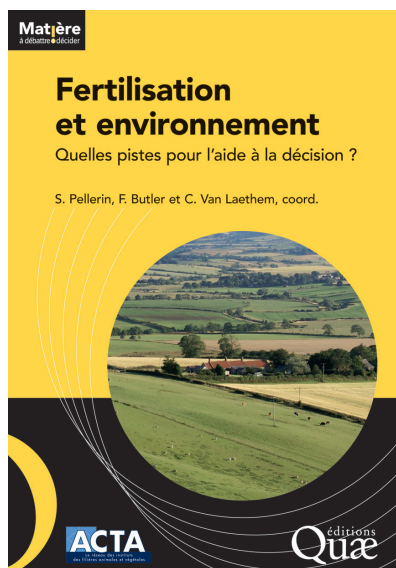




ISBN 978-2-85794-280-1

Coédition Quæ, ACTA

Collection : Matière à débattre et décider

288 pages

14,5 x 21 cm

42 €

Fertilisation et environnement

Quelles pistes pour l'aide à la décision ?

Sylvain Pellerin, Fabienne Butler, Céline Guiard-Van Laethem, coord.

Une réflexion stratégique en matière de gestion de la fertilité des sols et d'aide à la décision dans le domaine de la fertilisation agricole.

La fertilité des sols est au carrefour des enjeux de sécurité alimentaire, de protection de l'environnement et de rentabilité économique de l'activité agricole.

La notion de « fertilisation raisonnée », apparue dans les années 1970, doit de plus en plus être étendue à celle de « gestion durable des cycles biogéochimiques ». Cette évolution implique un élargissement des échelles spatio-temporelles considérées, une diversification des acteurs impliqués et un changement de nature des références à produire pour accompagner les décisions techniques. Dès lors, c'est tout le fonctionnement du système de recherche-développement-formation qui est questionné.

Cet ouvrage présente les résultats d'une réflexion prospective sur le contexte de la fertilisation dans les 5-10 ans à venir, et les besoins futurs en références, outils et méthodes pour la gestion des cycles biogéochimiques et le raisonnement de la fertilisation.

Le cadre du réseau mixte technologique « Fertilisation et environnement », à l'origine de ce travail, permet de croiser tous les points de vue. Ce travail intéressera les acteurs de la recherche, du développement et de la formation dont les travaux visent la double performance économique et environnementale de l'agriculture : chercheurs, enseignants en lycées agricoles et écoles d'ingénieurs, formateurs, ingénieurs et techniciens du développement agricole, de l'agrofourmure et des organismes en charge de l'environnement.

Points forts

- Des **préoccupations environnementales** d'importance : **impacts de la fertilisation sur les émissions gazeuses, la qualité de l'eau** et *in fine* sur la **santé du consommateur**.
- Une **étude** conduite par les **meilleurs spécialistes** du domaine.
- Des **pistes de réflexion** et **cas d'étude** pour mieux **gérer durablement les cycles biogéochimiques** et **élargir les échelles spatio-temporelles** prises en compte dans les OAD.

Coordinateurs

Sylvain Pellerin est directeur de recherches à l'Inra, spécialiste en nutrition des plantes et fertilité des sols. Il anime les travaux sur le bouclage des cycles de l'azote et du phosphore et le stockage du carbone dans les sols. Il a coordonné le RMT « Fertilisation et environnement » de 2007 à 2010.

Fabienne Butler était chargée de mission Agronomie et environnement au sein de l'Acta et a co-animé le RMT « Fertilisation et environnement » de 2009 à 2011.

Céline Guiard-Van Laethem, chef du service Agronomie et environnement de la chambre d'Agriculture de l'Aisne, a co-animé le RMT « Fertilisation et environnement » de 2007 à 2013.

Le Réseau mixte technologique « Fertilisation et environnement » réunit 26 partenaires de la recherche, du développement et de la formation agricole depuis 2007. Il a mené une réflexion stratégique en matière de gestion de la fertilité des sols et a notamment permis la construction et l'amélioration collective d'outils opérationnels de diagnostic et d'aide à la décision dans le domaine de la fertilisation.

Pourquoi une réflexion prospective ?

Un accompagnement de l'agriculture depuis les années 1970
 Un changement de contexte économique et environnemental
 Un besoin de références, de méthodes et d'outils d'une autre nature ?

Partie I : Le contexte global**1. De la fertilisation raisonnée à la maîtrise des cycles****biogéochimiques**

Introduction
 Le cas du phosphore
 Le cas de l'azote
 L'impératif de maîtrise des cycles et ses conséquences
 Conclusion

2. Quelles ressources en fertilisants pour l'avenir ?

Introduction
 La progression de la demande mondiale d'engrais minéraux
 Le marché des engrais s'est mondialisé
 Les priorités pour l'avenir
 Conclusions

3. La grande culture face aux (r)évolutions des marchés et politiques agricoles

Introduction
 Le contexte des exploitations françaises de grande culture
 Évolution de la performance économique des exploitations de grande culture
 Quelles sont les marges de manœuvre ?
 Conséquences sur l'utilisation des intrants
 Conclusion

4. Le rôle de la fertilisation dans la performance environnementale des cultures agricoles

Introduction
 Critères et méthodes d'évaluation de la performance environnementale
 Rôle de la fertilisation dans la performance environnementale
 Quelles voies d'amélioration ?
 Conclusion

Partie II : La territorialisation de l'activité agricole et la gestion des cycles biogéochimiques**5. L'impact sur l'eau : les approches complémentaires de Syst'N et Territ'eau**

Mosaïque paysagère et qualité des eaux
 La capacité tampon d'un bassin versant et les voies de mitigation
 Deux outils intégrés pour l'évaluation et la gestion des émissions azotées
 Conclusion

6. La gestion des effluents d'élevage : des outils pour analyser la complémentarité des systèmes

Introduction
 Cas d'étude : transférer ou traiter sur place les effluents d'élevage ?
 Méthodes
 Principaux résultats
 Discussion
 Conclusion

Partie III : La prise de décision relative à la fertilisation et son accompagnement**7. Comprendre les décisions de fertilisation des agriculteurs**

Introduction
 Quelles sont les entités de gestion de la fertilisation dans les exploitations ?
 Quels sont les déterminants agronomiques des décisions de fertilisation ?
 Pratiques des agriculteurs et usage des outils d'aide à la décision
 Conclusion

8. Le point de vue de quatre acteurs de l'aide à la décision

L'exemple de Farmstar (Arvalis)
 L'exemple de Mes p@rcelles (chambres d'Agriculture)
 L'exemple d'AzoFert® (Ldar)
 L'exemple d'Épiclès (InVivo)
 Quelles leçons tirer de ces exemples ?
 Conclusion

Partie IV : Les progrès récents ou attendus de la recherche**9. Les connaissances nouvelles sur le cycle de l'azote**

Introduction
 La minéralisation des matières organiques des sols
 La nutrition azotée des cultures
 Vers une intégration des processus dynamiques
 Conclusion

10. Qu'attendre des recherches en microbiologie du sol ?

Introduction
 Diagnostic de l'état microbiologique des sols
 Ingénierie écologique
 Conclusion

11. La modélisation des relations sol-plante : l'exemple du phosphore

Introduction
 Les modèles de culture
 La modélisation du transfert sol-plante des éléments minéraux :
 cas du phosphore
 Intérêt et limites pour le diagnostic et le raisonnement de la fertilisation
 Conclusion

12. L'étude et la modélisation des cycles biogéochimiques à des échelles englobantes : l'exemple de l'azote

Introduction
 Le cycle de l'azote et ses impacts : des questions de plus en plus globales et multiformes
 À quelles échelles analyser le cycle de l'azote ?
 Quelles conséquences sur les orientations des recherches visant à améliorer la gestion de l'azote ?
 Conclusion

Partie V : Synthèse : Comment raisonner la fertilisation demain ?**13. Perspectives pour le système de recherche-formation-innovation agronomique**

Introduction
 De la fertilisation raisonnée à la gestion durable des cycles biogéochimiques
 Préparer l'avènement de nouveaux principes de raisonnement
 Aide à la décision, formation ou régulation : quelles voies de transfert et d'application faut-il privilégier ?
 Quelles priorités de travail collaboratif ?
 Conclusion

Les Éditions de l'ACTA et les Éditions Quæ ont le plaisir de vous informer de la parution d'un ouvrage susceptible de vous intéresser et que nous pourrions vous envoyer à titre de service de presse, à votre demande.