

LA RESSOURCE EN PHOSPHORE EN FRANCE ET DANS LE MONDE : ÉTAT DES LIEUX ET PISTES DE GESTION

par Thomas **NESME**

Depuis les années 2000, un certain nombre de questionnements ont émergé quant à l'état des ressources en roches phosphatées, nécessaires à la fabrication des engrais phosphatés dits chimiques. Cet exposé vise à faire un état des connaissances relatives à l'état de ces ressources, à leur utilisation en agriculture et aux possibilités de recyclage du P déjà en circulation dans les systèmes alimentaires. L'état des ressources montre qu'un épuisement est inéluctable si le recyclage du P n'est pas amplifié mais de nombreuses incertitudes persistent sur le niveau de l'offre en roches phosphatées et, peut-être tout autant, sur le niveau de la demande en engrais P au cours des décennies futures. La plupart des analyses convergent toutefois vers un épuisement des ressources en roches phosphatées vers le milieu du XXI^{ème} siècle, avec des conséquences majeures pour le prix des engrais P. Au-delà de cette approche quantitative, l'état des ressources montre que celles-ci sont très inégalement réparties entre pays détenteurs et que la qualité de ces ressources pourrait devenir un enjeu majeur à moyen terme. Par ailleurs, cette approche centrée sur les ressources en roches phosphatées doit être complétée par la prise en compte de l'état des stocks de P déjà présents dans les sols agricoles mondiaux, ces stocks pouvant contribuer dans le futur de façon importante à la nutrition des cultures sous certaines conditions. L'approche doit être également complétée par une analyse des flux de P contenus dans les produits agricoles et alimentaires échangés, en particulier à l'échelle mondiale. L'analyse montre en effet que de tels échanges agricoles internationaux contribuent significativement au cycle du P mondial, à hauteur de 25-30% des flux d'engrais P échangés internationalement. Enfin, l'exposé explorera dans quelle mesure le recyclage du P peut être envisagé dans les systèmes alimentaires. L'analyse se concentrera sur les deux voies majeures de recyclage du P qui impliquent d'une part les effluents d'origine urbaine et d'autre part les effluents d'élevage.

*Thomas **NESME** est professeur d'agronomie à Bordeaux Sciences Agro où il coordonne la Spécialisation de troisième année et parcours de M2 "Agroécologie et gestion des ressources". Ingénieur agronome (Montpellier SupAgro) et titulaire d'un DEA de Sciences du sol, il a soutenu sa thèse de doctorat préparée à l'INRA d'Avignon sur l'analyse des pratiques d'arboriculteurs dans une petite région agricole du sud de la France, complétée par une HDR en biogéochimie et écologie défendue auprès de l'Université de Bordeaux. Après avoir rejoint Bordeaux Sciences Agro (d'abord comme maître de conférence en 2005 puis comme professeur en 2016), il a intégré l'unité de recherche ISPA dans laquelle il développe des travaux portant sur l'analyse des grands cycles biogéochimiques de l'azote, du phosphore et du carbone. Ses recherches portent plus particulièrement sur les effets que les systèmes*

LE PHOSPHORE
Webinaire du 3 juin 2020

agricoles, les pratiques de consommation et les échanges internationaux exercent sur ces cycles biogéochimiques, dans une gamme d'échelles allant du territoire à la planète. En combinant modélisation, exploitation de bases de données et enquêtes de terrain, ses travaux visent à évaluer et concevoir des systèmes agricoles permettant de mieux boucler les cycles des nutriments et d'atténuer les émissions de gaz à effet de serre. Auteur d'une cinquantaine de publications et directeur de cinq thèses dans ces domaines, Thomas Nesme a été chercheur invité à l'Université McGill (Montréal, Canada) pendant l'année 2013-2014. Il est membre de l'équipe d'animation du département 'Environnement & Agronomie' de l'INRA depuis 2018, en charge de l'enjeu portant sur le bouclage des cycles de l'azote et du phosphore et du stockage de carbone dans les sols. Il est également membre de la cellule de coordination du méta-programme Glofoods (Inra/Cirad) sur la sécurité alimentaire mondiale. Il est membre du conseil scientifique d'AgroParisTech depuis 2018.

