**La France Agricole**

www.lafranceagricole.fr

**8, cité Paradis, 75493 Paris cedex 10.**
**Tél : 01 40 22 79 00.** Pour joindre directement vos correspondants, composez le 01 40 22 puis les quatre chiffres qui suivent **(*)**
**« Par des agriculteurs, pour les agriculteurs »**
**Pour Groupe ISA, Gérard JULIEN, directeur de la publication.**

**RÉDACTION Tél : (*) 79 47 - 70 08 .**
e-mail de la rédaction : redaction@gfa.fr
Yvon HERRY, directeur de la rédaction.
Philippe PAVARD, rédacteur en chef.
Charlotte SABBATORSI et Nathalie FLORENT, assistantes.

**Internet et newsletter :**
Eric ROUSSEL, rédacteur en chef web, Renaud D'HARDIVILLIERS. Stéphane MAILLARD, premier secrétaire de rédaction ; Mohamed ATIGUI, responsable développement édition ; Andry RAJERISON, webmaster.

**Productions végétales :**
Isabelle ESCOFFIER, chef de service ; Céline FRICOTTÉ, Isabelle LARTIGOT, Justine PAPIN et Hélène PARISOT.

**Productions animales :**
Vincent GUYOT, chef de service, Alexandra COURTY, Marie-France MALTERRE et Lucie POUCHARD.

**Machinisme :**
Corinne LE GALL, chef des informations ; Gildas BARON, Loris COASSIN, Pierre PEETERS et Rémy SERAI.

**Agriculture et institutions :**
Marie SALSET, chef de service ; Bérengère LAFEUILLE, Alexis MARCOTTE, Bertille QUANTINET.

**Agriculture et société :**
Aurore COEURU, chef de service ; Rosannes ARIES, Sophie BERGOT et Catherine YVERNEAU.

**ÉDITION DE L'INFORMATION**
Christine COLAS, rédactrice en chef technique, Corinne VERNAT, première secrétaire de rédaction ; Catherine IVANES, Géraldine PINSONNET et Iréna RODET, secrétaires de rédaction.

**DIRECTEUR GRAPHIQUE DE L'INFORMATION**
Frédéric LECLANCHER, directeur graphique de l'information.
**Infographie :** Claudine CHANEL, Gabriel de DIEULEVEULT.
**Iconographie :** Brigitte CIPIÈRE.
**Photographe :** Cédric FAIMALI.

**STUDIO GRAPHIQUE Tél : (*) 73 04**
Frédérique DAUBIGNY-ALLIX
pole.graphique@gfa.fr

**PUBLICITÉ Tél : (*) 70 20**
**Votre contact p.nom@gfa.fr**
**(ex : Albert Dupuy > a.dupuy@gfa.fr)**
Luc FAURE, directeur commercial ; Jean-Christophe IVOY, Isabelle BEAUDOIN, Sylvie BENDELÉ et Lucie FOSCOSO, François LHOMER, Anne LECA. Émeline BROCHIER, Armance POTÉL, Laurence SYLLA et Paul TURRILLOT.
**Exécution :** Isabelle CHABROL.

**LES ANNONCES**
**Occasions, matériel, animaux et divers :**
**01 40 22 79 38 -** pa.gfa@gfa.fr
**Emplois : 04 11 28 01 51 -** contact@jobagri.com

**ABONNEMENTS**
**ALLÔ ABONNÉ : 01 40 22 79 85**
Jean-Marie LAVIGNE, directeur gestion abonnés.
Tarif abonnement France : 209,00 euros pour un an (51 numéros dont 3 numéros « Spécial machinisme »).
Vente au numéro et réassorts :
Destination Média, Didier Devillers, Tél. : 01 56 82 12 06.

**FABRICATION Tél : (*) 79 72** Vincent TROPAMER.

Toutes reproductions interdites sans l'accord de La France agricole ou du Centre français d'exploitation du droit de copie, 20 rue des Grands Augustins, 75006 Paris.

Membre d'Eurofarm, club européen des journaux agricoles leaders. La France Agricole est éditée par :

GROUPE FRANCE AGRICOLE

**Président :** Gérard JULIEN pour Groupe ISA.
**Editeur du pôle agriculture :** Eric MAERTEN.
**Editeur adjoint numérique pôle agriculture :** Pierre BOITEAU.

SAS Groupe France Agricole : 8, cité Paradis 75493 Paris cedex 10. Au capital de 10 479 460 euros, RCS Paris 479 989 188. Dépôt légal à parution. Imprimerie : Roto France, rue de la Maison Rouge, 77185 Lognes.
N° enregistrement à la Commission paritaire des publications et agences de presse 0724 T 85217. ISSN 0046-4899.
Tirage et diffusion contrôlés par l'OJD.
Origine du papier : Allemagne. Taux de fibres recyclées : 13%.
Eutrophisation :
Ptot 0.003 kg/tonne.
Ce magazine est imprimé sur un papier porteur de l'écolabel européen, fourni par UPM sous le N° de certificat FI/11/001.

OJD DIFFUSION

ARPP autorité de régulation professionnelle de la publicité

EUROFARM Leading European Agricultural Media

# Phosphorer sur la fin du phosphore !

Quand le phosphore manquera, le monde tremblera ! On n'en est pas encore là, heureusement, mais les alertes des scientifiques sont suffisamment sérieuses vis-à-vis de cet élément nutritif, indispensable aux plantes et au vivant, pour que cette problématique soit prise de plus en plus à bras-le-corps. De nombreuses études internationales s'y penchent et, la semaine dernière, l'Académie d'agriculture y consacrait encore une séance de travail (1).

*La perspective d'une raréfaction des phosphates implique de pousser les feux dans l'ingénierie agronomique et le recyclage.*

L'agriculture consomme en effet 90 % de l'extraction des roches phosphatées au niveau mondial, principalement pour les cultures mais aussi dans une moindre mesure pour les compléments minéraux destinés à l'élevage. Or, un pic d'exploitation minière nous est promis vers 2050, pic au-delà duquel cette extraction deviendra plus difficile et plus coûteuse. Avec pour conséquence une augmentation corollaire des engrais. À ces difficultés, s'ajoute une répartition très inégale sur la planète des roches phosphatées, le Maroc en trustant l'essentiel, ce qui fait en même temps de ce fertilisant un enjeu géopolitique.

Ces perspectives de raréfaction et de tensions invitent d'ores et déjà à regarder le rôle que pourraient jouer les stocks accumulés dans les sols. Dans les régions d'Europe de l'Ouest, où il existe des surplus nés dans les années 1970-1980 principalement en zone d'élevage, ils pourront contribuer aux prélèvements futurs des cultures, tout en poursuivant la décroissance des apports observée en moyenne. Mais comme le souligne Thomas Nesme, professeur à Bordeaux Sciences Agro, des innovations seront aussi requises pour mieux les mobiliser, notamment *via* l'ingénierie écologique et microbienne. On pense en particulier aux champignons mycorhiziens vivant en symbiose avec les racines, aux micro-organismes comme les *Pseudomonas*, et aux cultures associées capables par leurs systèmes racinaires de remonter du phosphore hors d'atteinte vers l'horizon supérieur.

Un autre levier consiste à explorer les voies du recyclage. Si celui des effluents d'élevage apparaît comme particulièrement puissant, il se heurte à la spécialisation de plus en plus poussée des systèmes d'exploitation (grandes cultures et élevage) et impliquerait une déségrégation qui n'est pas pour demain. C'est pour cela que, dans l'immédiat, la recherche se focalise plutôt sur le recyclage des effluents urbains, avec des engrais dits de deuxième génération obtenus en extrayant le phosphore de l'urine humaine par des procédés industriels. L'un d'entre eux, la struvite, est comparable à un engrais minéral et prometteur. Mais elle est, pour l'instant, trois fois plus chère et le cadre réglementaire est à revoir si on veut favoriser sa commercialisation.

(1) Webinaire disponible sur YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=9jCfdCz3kds

par **PHILIPPE PAVARD**
Rédacteur en chef