

# PHOSPHATE STEWARDSHIP



## PRÉSERVATION DE LA RESSOURCE PHOSPHATE :

**Une meilleure récupération du P au niveau de la roche phosphate :** OCP a mis au point un procédé de lavage-flottation inversée pour enrichir ses phosphates, en premier lieu pour les gisements à faible teneur en Youssoufia et la région de Khouribga. Ce processus est en cours de déploiement sur d'autres sites tels que ceux de Boucraa et de Benguerir. Grâce à ce processus, 33% des phosphates marocains, considérés comme ayant une très faible teneur en phosphore, sont devenus économiquement viables et exploitables.

**Une valorisation des sous-produits en lien avec le phosphore :** L'un des axes de recherche de l'OCP pour la préservation de la ressource Phosphate est le recyclage des sous-produits générés au cours des différentes étapes de la production. Les plus importants sont les stériles et le phosphogypse. Le premier étant issu des procédés d'extraction et de séchage post lavage et le deuxième est un sous-produit résultant du traitement du phosphate en acide phosphorique. Parmi les initiatives les plus importantes :

- Réintroduction des stériles, contenant de faibles concentrations en phosphore, au niveau du procédé lavage-flottation, récupérant ainsi une fraction de cette matière et permettant le prolongement de la durée de vie de la réserve.
- L'utilisation du phosphogypse comme amendement aux sols salins et comme engrais à faible coût. Des essais pilotes ont été menés dans différentes régions du Maroc avec différentes cultures et différentes doses. L'objectif est de corriger les sols salins et sodiques ou d'améliorer la fertilité des sols dégradés. De même, un deuxième essai pilote visant à développer le phosphogypse afin de réhabiliter les terrains miniers ayant perdu leurs propriétés de sol bénéfiques.

## RÉCUPÉRATION DU PHOSPHORE :

**Étude de faisabilité pour la récupération des nutriments :** OCP, en coordination avec JESA, a conçu et lancé une étude de faisabilité sur l'intégration de systèmes de récupération des éléments phosphores et azotés dans trois installations de traitement des eaux usées développées par OCP à Khouribga, Benguerir et Youssoufia. Aussi, OCP a lancé une étude pour la production d'engrais organiques et organo-minéraux à partir des déchets organiques.



**Innovations et recherche sur le recyclage du phosphore:** OCP, par sa participation à Fertinagro, s'est engagé à fournir aux agriculteurs de nouveaux produits consistant à intégrer des macro et micro-nutriments à des engrais organiques, communément appelés « engrais organiques ». Ces nouveaux produits sont dérivés de la récupération d'éléments nutritifs (N, P, K, ...) à partir de déchets organiques et sont incorporés dans de nouvelles formules qui n'ont pas suivi la chaîne de valeur conventionnelle de la production d'engrais. En outre, l'UM6P a lancé une étude préliminaire sur le recyclage du phosphore dans le monde universitaire et prévoit une collaboration future avec des universités internationales.



### **DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS ET TECHNOLOGIES POUR UNE MEILLEURE EFFICACITÉ DU PHOSPHORE :**

- Développement en moins de dix ans de plus d'une quarantaine **formules d'engrais customisés** (NPK, engrais liquides enrichis, TSP enrichi en azote, Phosfeeds, TSP revêtu pour être mélangé à de l'urée, etc.) avec des tests agronomiques réalisés pour valider les performances de nouvelles formules d'engrais (engrais à haute teneur en soufre, polymères pour la biodisponibilité du phosphore, silicium stimulant, biopesticides, etc.).
- **Bio-Agritech: biostimulants pour une meilleure absorption des nutriments** : développement d'une nouvelle gamme de produits grâce à de nouvelles solutions biotechnologiques. Ces produits biostimulants se traduisent par une meilleure absorption des nutriments, une plus grande résistance aux différents facteurs de stress climatiques (chaleur, précipitations, etc.) et des fruits et légumes à plus haute valeur nutritionnelle.

### **HACKING PHOSPHATE**

- Développement de test pilote de production de fluor et lancement d'un deuxième test pilote utilisant la technologie Fluorsid.
- Réalisation d'essais d'élimination et réduction du Cadmium contenu dans le phosphate et ses dérivés.
- Lancement d'initiatives d'innovation et de R&D pour développer des matériaux à base de phosphate pour les batteries en collaboration avec l'UM6P (LFP pour les batteries lithium-ion, NVPF pour les batteries sodium-ion).

- Développement, en mode test, de matériaux à base de phosphate pour le stockage d'énergie thermique en partenariat avec Prayon et l'École des Mines d'Albi.
- Développement de moyens d'utiliser des éléments à haute valeur ajoutée tels que les éléments des terres rares.

### **ENGAGEMENT D'OCP POUR LE PHOSPHORE DURABLE :**

- OCP est un membre fondateur de la Sustainable Phosphorus Alliance (SPA) depuis sa fondation en 2016. SPA est le forum central en Amérique du Nord pour l'utilisation durable, la récupération et le recyclage du phosphore dans le système alimentaire. SPA collabore avec les membres et les supporters pour innover et mettre en œuvre des solutions fondées sur des preuves au défi de la durabilité du phosphore. Les membres comprennent des sociétés d'exploitation minière et de traitement, des sociétés de biosolides et de fumier, des usines de traitement des eaux usées, des entreprises en démarrage, des innovateurs, des leaders universitaires et autres, tous engagés dans la promotion du phosphore durable.