

Conclusion

Colloque
PhosphoBio
21 novembre 2024,
BORDEAUX



Grégory VERICEL





Questions abordées dans PhosphoBio



Le Phosphore comme élément clé de la fertilité des sols en Agriculture Biologique (AB) :
conception d'outils de diagnostic et évaluation de leviers d'action pour l'améliorer et la gérer durablement

Objectif 1

Dresser l'état des lieux

- *Les craintes concernant la durabilité de la fertilité phosphatée des systèmes AB sont-elles justifiées ?*
- *Quel niveau actuel de fertilité des sols en systèmes de grandes cultures et polyculture-élevage AB ?*

Objectif 2

Améliorer le diagnostic

- *Quel effet du phosphore des sols sur le rendement des cultures en AB ?*
- *Peut-on diagnostiquer de problèmes de fertilité P en utilisant l'analyse de végétaux ?*

Objectif 3

Prévoir l'évolution de la fertilité phosphatée des sols

- *à l'échelle de la parcelle*
- *à l'échelle globale*



La gestion du Phosphore : un réel enjeu pour l'AB

- Des teneurs en P Olsen du sol globalement plus faibles en AB qu'en conventionnel
- Une situation un peu moins préoccupante qu'on pouvait le penser au regard des teneurs seuils « revisités » (seulement 7% des parcelles de l'observatoire en situation de teneur « critique »)
- Certaines situations appellent à une plus grande vigilance : sols argilo-calcaires du Sud-Ouest, systèmes de culture « autonomes » avec peu d'apport de fertilisants et une forte proportion de légumineuses
- Nécessité d'anticipation compte tenu du coût élevé et de la disponibilité limitée des fertilisants utilisables en AB et du pouvoir tampon du sol



Des pistes prometteuses pour améliorer le diagnostic de nutrition phosphatée

- Des références pour interpréter les teneurs en P Olsen du sol adaptées à l'AB :
 - qui semblent mieux refléter les observations terrain
 - mais obtenues dans une gamme de situations pédoclimatiques limitée
- Pas ou très peu de dispositifs expérimentaux permettent d'établir de telles références en France (seulement 1 ou 2 en activité ?)
- Références à confronter aux résultats des travaux de réactualisation des teneurs seuils en P réalisés par le Comifer (travaux en cours) ?
- L'indice de nutrition phosphatée, un outil complémentaire de l'analyse de terre, notamment en cas de co-limitations par différents éléments nutritifs ?
 - une proposition de seuils d'interprétation pour le blé et le maïs grain
 - des équations de teneur en P critique établies pour le soja et à valider pour la luzerne, assorties d'une proposition de seuils d'interprétation
- Robustesse de cet outil à tester dans une large gamme de situations



Une évolution du statut phosphaté du sol encore difficile à prévoir

- En absence de fertilisation, une chute systématique des teneurs du sol en P Olsen
 - mais à des vitesses variables suivant les caractéristiques du sol et difficiles à prédire
 - jusqu'à des teneurs minimales inconnues
- Dans les systèmes où le bilan de P est positif, davantage d'incertitude liée au devenir du P des fertilisants et au pouvoir tampon du sol (cinétiques de minéralisation du P organique, de précipitation et de solubilisation du P inorganique inconnues probablement dépendantes de la nature du fertilisant en interaction avec le sol) => les teneurs peuvent diminuer, rester stables ou augmenter
- Perspective : mieux caractériser les propriétés des fertilisants organiques notamment les « nouveaux » fertilisants issus de l'économie circulaire en conditions contrôlées ?
- Les projections à 100 ans à l'échelle globale confirment les enjeux associés à la gestion du P :
 - préoccupants seulement dans certaines situations à court terme
 - mais qui pourraient se généraliser à très grande échelle sur le long terme
- Perspective : affiner ces travaux avec des scénarios plus réalistes (et plus progressifs) et à l'échelle de la France ?



Quels messages retenir et quelles sorties opérationnelles ?

- Perte de fertilité certaine en absence d'apports de fertilisants
- Difficulté pour faire progresser les teneurs en P Olsen du sol lorsque des niveaux faibles ont été atteints pour des raisons économiques et en raison des interactions complexes entre le P des fertilisants et le sol
- Anticipation nécessaire pour éviter les situations à risque

=> **Proposition de deux outils pour les conseillers**



Calculette « PhosphoBio »

(calculette de gestion du phosphore en agriculture biologique)

The screenshot displays the PhosphoBio calculation tool interface. It includes sections for 'de la parcelle' (parcel characteristics), 'Produits fertilisants utilisés' (fertilizers used), 'la rotation' (crop rotation), and 'Précédents de récoltes' (previous harvests). The interface is filled with numerous data tables and input fields for detailed agricultural management planning.

à destination des agriculteurs et de leurs conseillers

Mise en ligne prévue pour début 2025

Calculette Phosphobio

Pourquoi une calculette de gestion du P adaptée à l'AB ?

- Produits fertilisants P utilisables en AB
- Produits complets NPK
- P disponible
- Apportés pour gérer N en priorité donc seulement sur certaines cultures
- Produits uniquement P ou riche en P
- P très peu soluble
- Chers !

Nécessite une approche globale NPK et une gestion à la rotation

Peu utilisés

+ des références adaptées à l'AB, issues des différentes actions du projet Phosphobio

Démarche

- Descriptif de la parcelle :
 - caractéristiques du sol
 - rotation et politique d'apports prévus
 - Teneur initiale en P
 - Bilan FERTILISATION - EXPORTATIONS
 - Evolution de la teneur en P du sol en fonction du bilan
 - Teneur estimée en P en fin de rotation
- Estimation de la teneur en P à l'issue de la rotation avec les apports prévus
- Positionnement des teneurs P initiales et finales par rapport aux seuils critique ou de vigilance (Seuils établis en fonction de l'exigence de la rotation)
 - Seuil critique P205 (Olsen) 15 ppm
 - Seuil de vigilance 25 ou 50 ppm en fonction du régime de la rotation
 - Risque de perte de rendement liée à une carence en P
 - Teneur du sol
 - CRITIQUE
 - RISQUE MODERE
 - CONFORT
 - A faire en fonction du positionnement Teneur P initiale
 - Remonter la teneur en risque modéré
 - Maintenir la teneur
 - Boisse de la teneur possible suivant le nombre de rotations avant de passer en risque modéré
 - Apports en P préconisés sur la rotation
 - supérieurs aux exportations
 - équivalents aux exportations
 - inférieurs
 - inférieurs aux exportations, voire impasse
- Conseil : préconisation de fourchettes d'apport en fonction du diagnostic, évaluation du coût et des apports en N associés

PhosphoBio



MERCI !



Partenaires associées :





MERCI !

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



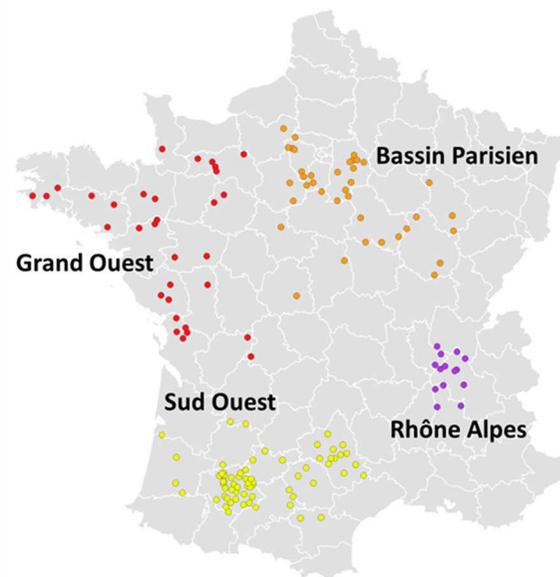
**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



MERCI !

à l'ensemble des agriculteurs qui ont accepté de participer
à la construction de l'Observatoire **PhosphoBio**





MERCI !

à l'ensemble des agriculteurs qui ont accepté de participer

à la construction de l'Observatoire **PhosphoBio**

et aux différentes structures qui se sont associées aux
partenaires du projet pour identifier des parcelles
conduites en AB

