

COMIFER Groupe PKMg

Réunion du 2 juin 2022

**Existe t'il un risque d'appauvrissement
des sols en P et K ?**

Quels risques pour les cultures ?

Retours d'expériences.

FUMURE DE FOND

Circuit Cultures, Avril 2022
Mathieu LECOURTIER

Fixer le phosphore par les apports sans le bloquer

La fumure de fond est très souvent la variable d'ajustement des trésoreries des exploitations agricoles. Or, sans bonne fertilisation de fond, c'est le potentiel de la culture qui est en jeu, même si la quantité d'azote suit.

« À l'échelle de l'Hexagone, les chiffres laissent penser que la fumure de fond est presque parfaitement ajustée par rapport aux exportations des cultures, note Lionel Jordan-Meille, enseignant-chercheur en agronomie et membre du groupe PKMg du Comifer. En revanche, il existe de très grosses disparités régionales. Ainsi, il y a beaucoup plus de régions qui affichent des bilans négatifs entre entrées et sorties en phosphore (P) et potassium (K) que de régions avec le curseur dans le vert. Si l'investissement dans les éléments P et K s'est stabilisé depuis les années



autant en organique. Or, une culture Pierre-Yves Tourlière. Nous pourrions

Evolution des bilans régionaux de fertilisation en France de 1988 à 2013

Pour les trois éléments nutritifs :

- Phosphore
- Potassium
- Magnésium



2014

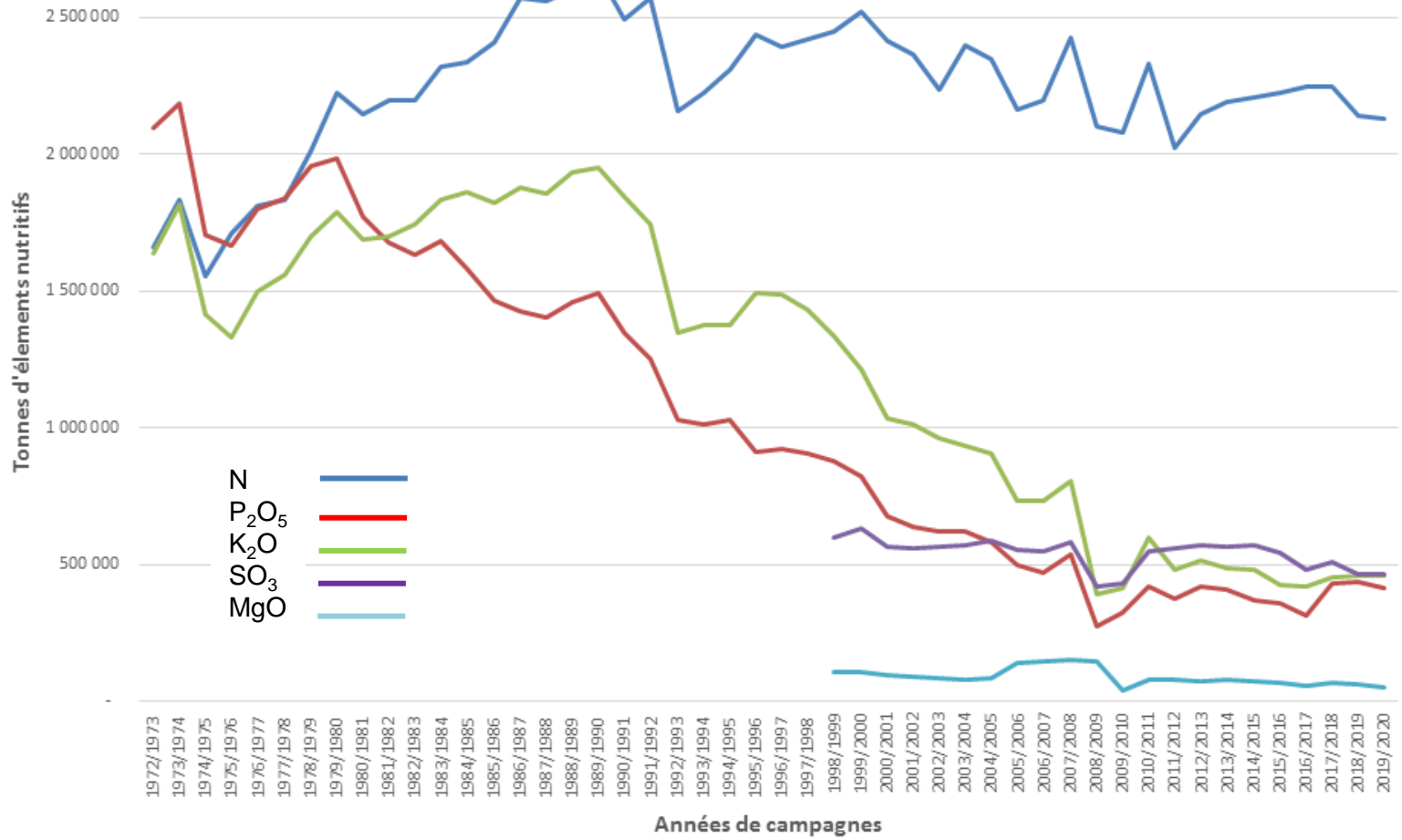


Utilisation des données de la BDAT pour étudier l'évolution spatio-temporelle des teneurs en Magnésium échangeable, Potassium échangeable et Phosphore extractible dans les sols agricoles de France métropolitaine

2016

Statistiques de livraisons d'engrais, 2022 avec l'aimable contribution de S. Agasse, UNIFA

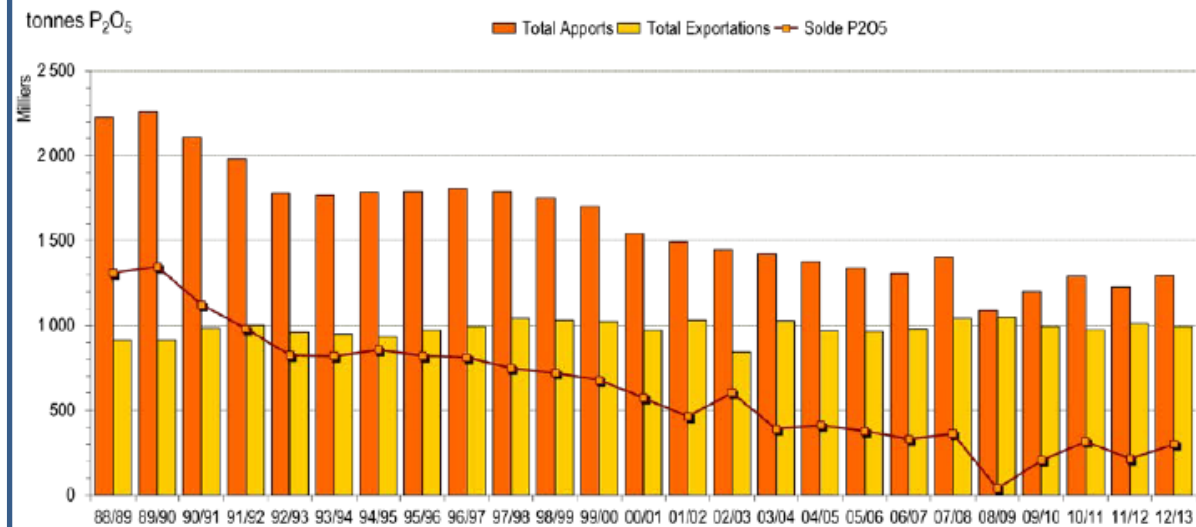
Livraisons d'engrais en France (UNIFA)



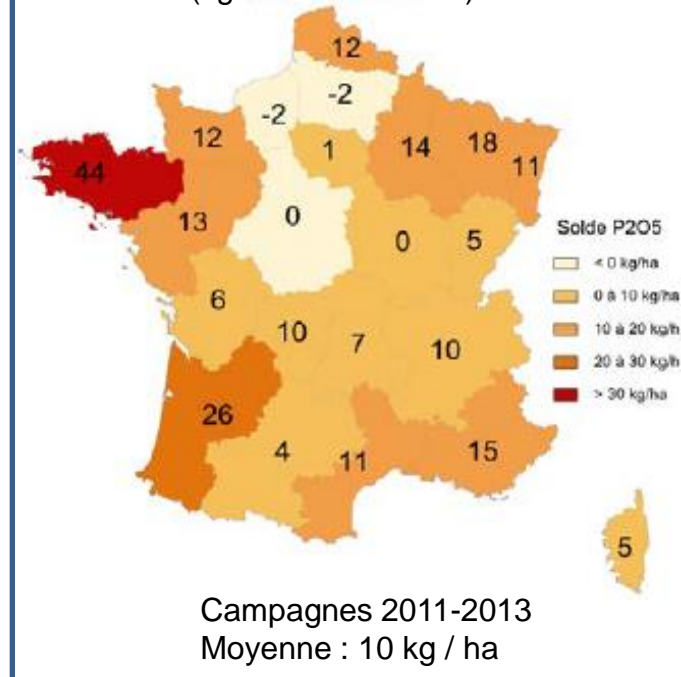
⇒ Stabilisation livraisons engrais depuis 2010

Risques de carences en P des sols : où en est-on ?

Evolution du bilan de P_2O_5 en France de 1988 à 2013



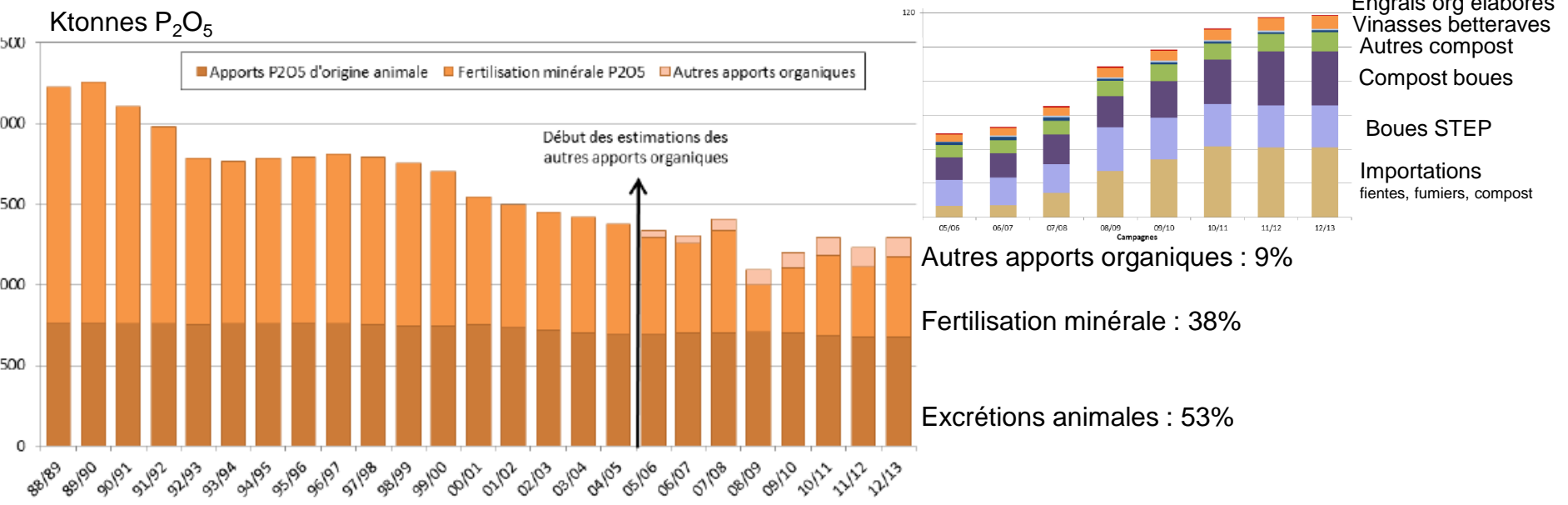
Solde P_2O_5 par région (kg / ha fertilisables)



- ⇒ Solde P légèrement positif
- ⇒ Très fortes disparités régionales
- ⇒ Probable maintien de l'équilibre depuis dernières statistiques (2013 - ...)
- ⇒ Grosse incertitude sur campagne actuelle

Risques de carences en P des sols : où en est-on ?

Evolution des apports de P₂O₅ en France de 1988 à 2013

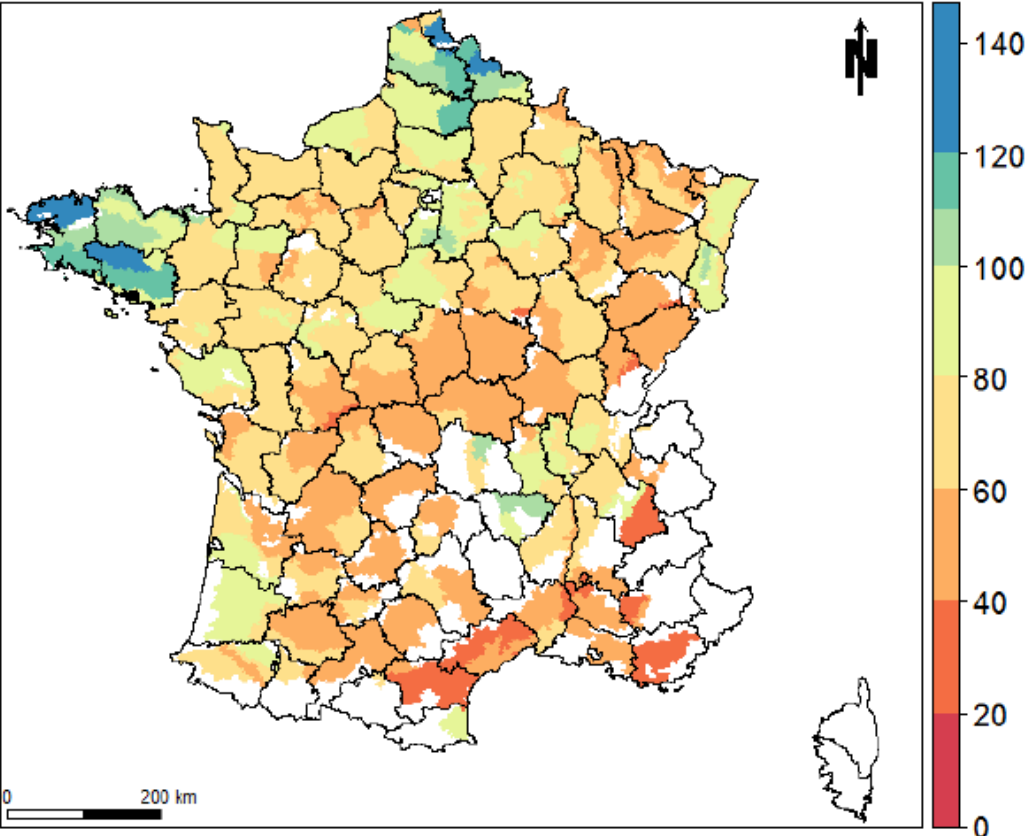


⇒ Maintien des apports d'origine organique

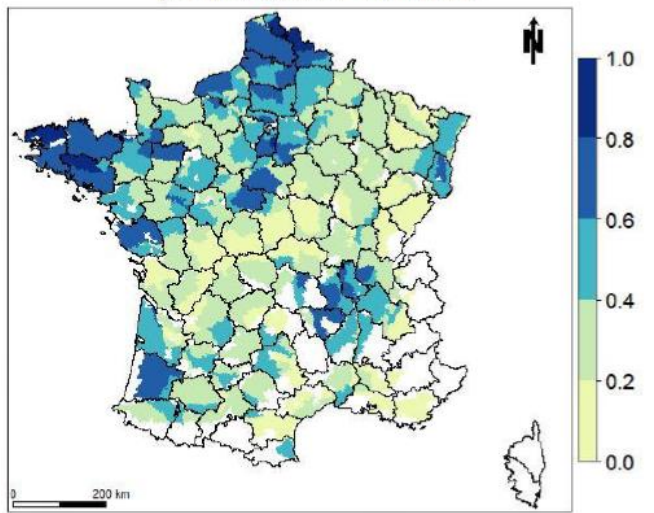
⇒ Evolution apports organiques ? Baisse cheptel ? Restitutions digestats ?

Risques de carences en P des sols : où en est-on ?

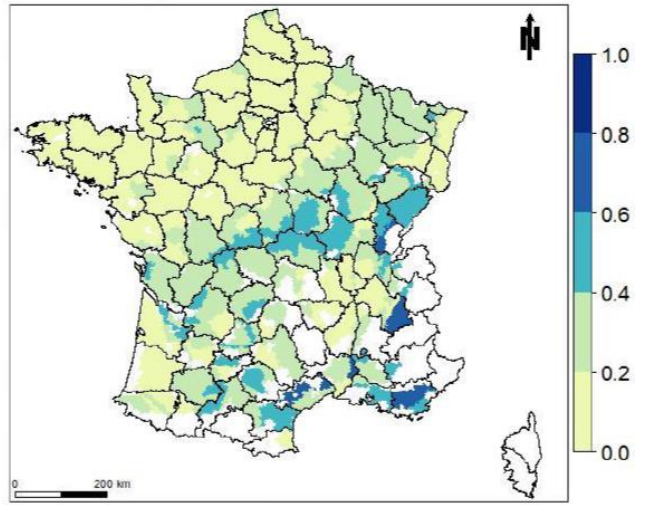
Médiane sur la période 2005-2014
du phosphore équivalent Olsen (mg/kg)



Interprétation du phosphore équivalent Olsen
période 2005-2014 - fertilité forte



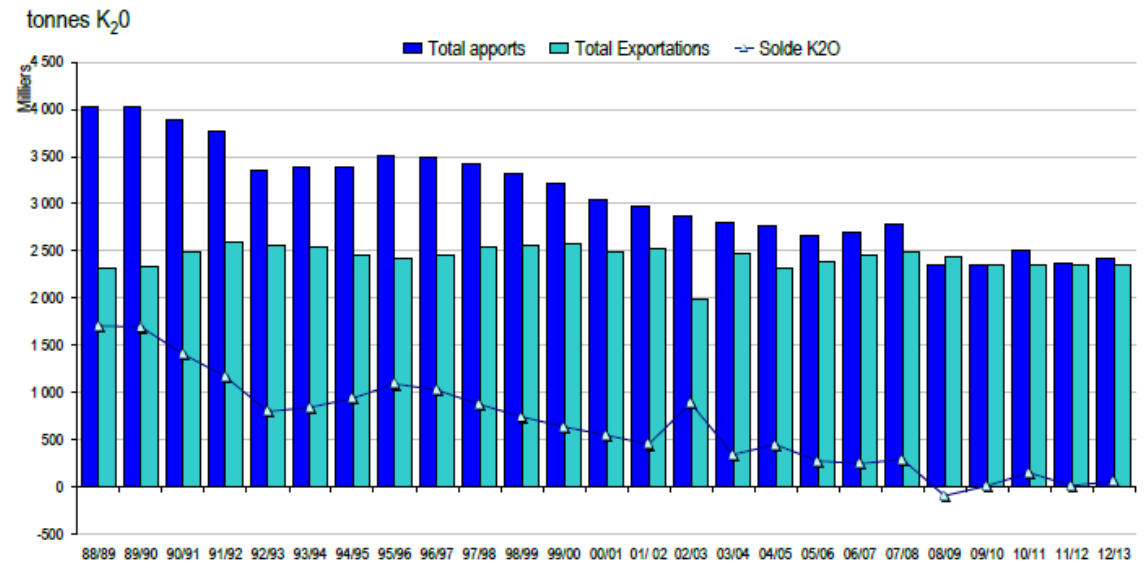
Interprétation du phosphore équivalent Olsen
période 2005-2014 - fertilité faible



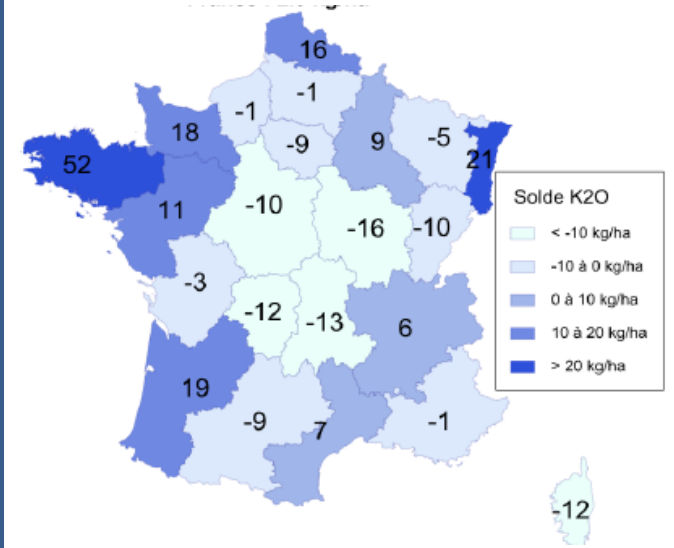
- ⇒ Bilans P liés aux activités d'élevage
- ⇒ Situation critique dans SE, confortable dans NO

Risques de carences en K des sols : où en est-on ?

Evolution du bilan de K₂O en France de 1988 à 2013



Solde K₂O par région (kg / ha fertilisables)

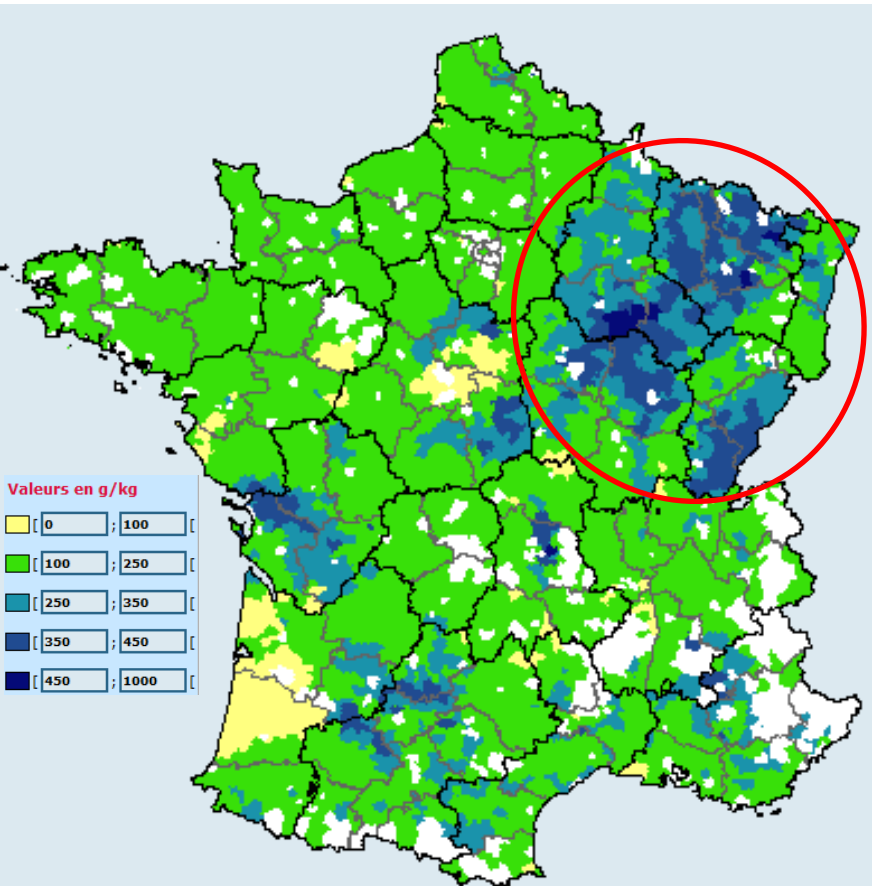


Campagnes 2011-2013
Moyenne : 3 kg / ha

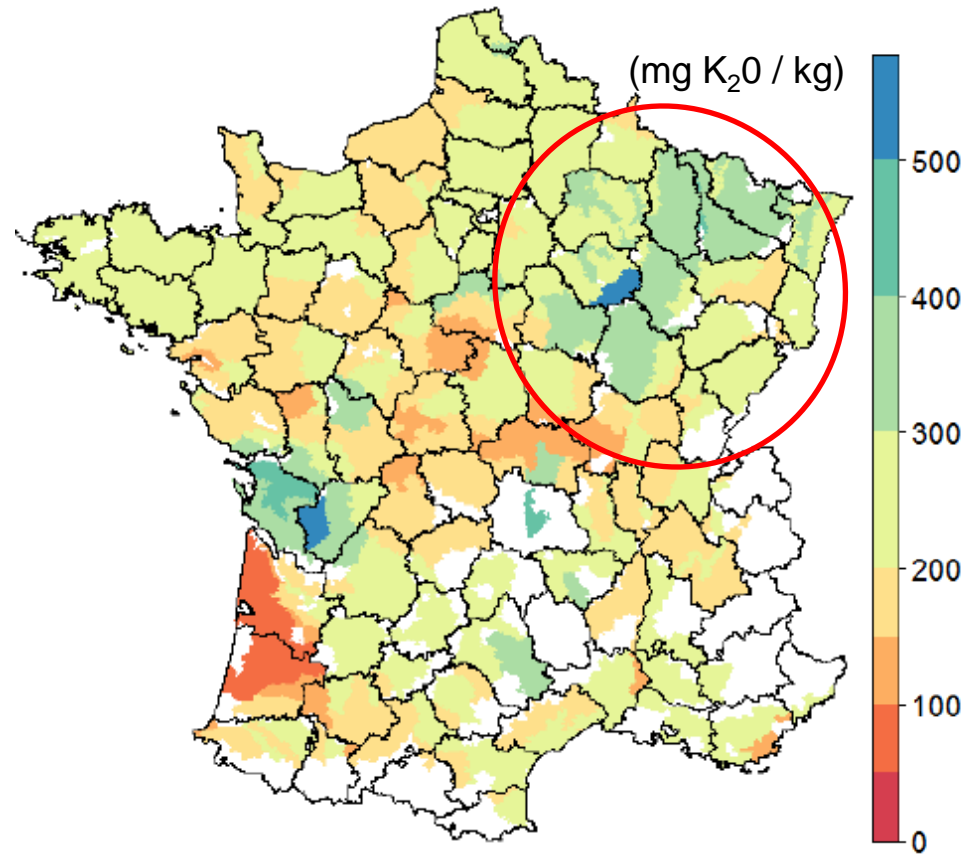
- ⇒ Solde (fertilisation – exportations récoltes) à l'équilibre
- ⇒ Probable maintien de l'équilibre depuis dernières statistiques (2013 - ...)
- ⇒ Pertes par lixiviation et ruissellement pas prises en compte : équilibre de façade !

Risques de carences en K des sols : où en est-on ?

Teneurs en argiles

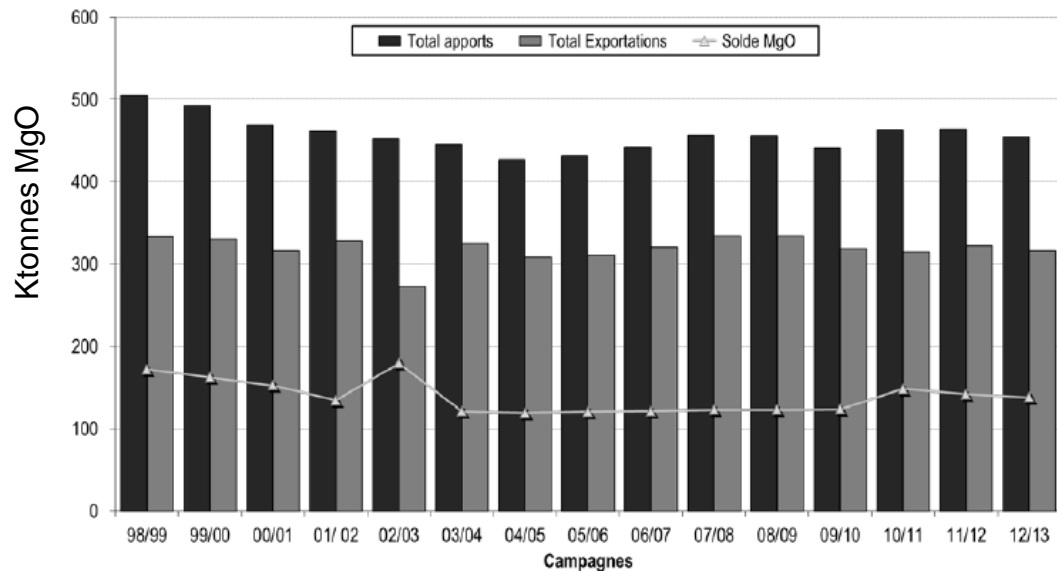


Médiane $K_{\text{échangeable}}$ (2004-2014)

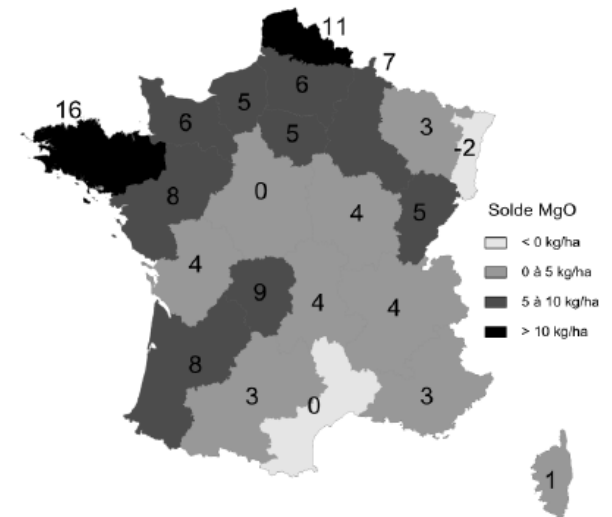


⇒ Tenir compte des contextes de sols argileux où les réserves de K fixés sont suffisantes

Evolution du bilan de MgO en France de 1998 à 2013



Solde MgO par région (kg / ha fertilisables)



Campagnes 2011-2013
Moyenne : 5 kg / ha

- ⇒ Solde légèrement excédentaire, notamment dans régions d'élevage
- ⇒ Pertes par lixiviation et ruissellement par prises en compte
- ⇒ Probable maintien de l'équilibre depuis dernières statistiques (2013 - ...)
- ⇒ Soldes faibles au regard des pertes potentielles de magnésium

Risques de carences en P K Mg des sols : Quels risques sur les agrosystèmes ?

	P	K	Mg
Pertes rendements	X	X	X
Baisse qualité récoltes		X	
Baisse efficencies utilisation ressources	X		
Baisse fixation symbiotique	X		
Augmentation sensibilité anomalies climatiques		X	X
Augmentation sensibilité ravageurs - parasites		X	



Mg et stress oxydatifs



K et régulation échanges eau



K et attaques ravageurs

Conclusions

- ⇒ Situations globalement équilibrées
- ⇒ Les problèmes des régions excédentaires et déficitaires (P) n'est pas réglé
- ⇒ Situation moyenne critique du K

Interrogations

- ⇒ Interrogations sur filières animales et disponibilité des engrais de ferme
- ⇒ Incidences fluctuations prix engrais ?
- ⇒ Incidences « nouvelle grille COMIFER » ?
- ⇒ Incidences carences changements globaux ?
- ⇒ Comment atteindre les objectifs du Green Deal avec aussi peu de marges de manœuvre sur les bilans ?

2023 : mise à jour des bilan P K Mg dans les sols français (UNIFA)