



Statut de fertilité chimique des sols agricoles en Wallonie d'après la BD de REQUASUD

16 novembre 2023

Gilles COLINET, Clémence MARIAGE

Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech - Axe Echanges Eau-Sol-Plante



Avec le soutien de
la





Plan de la présentation

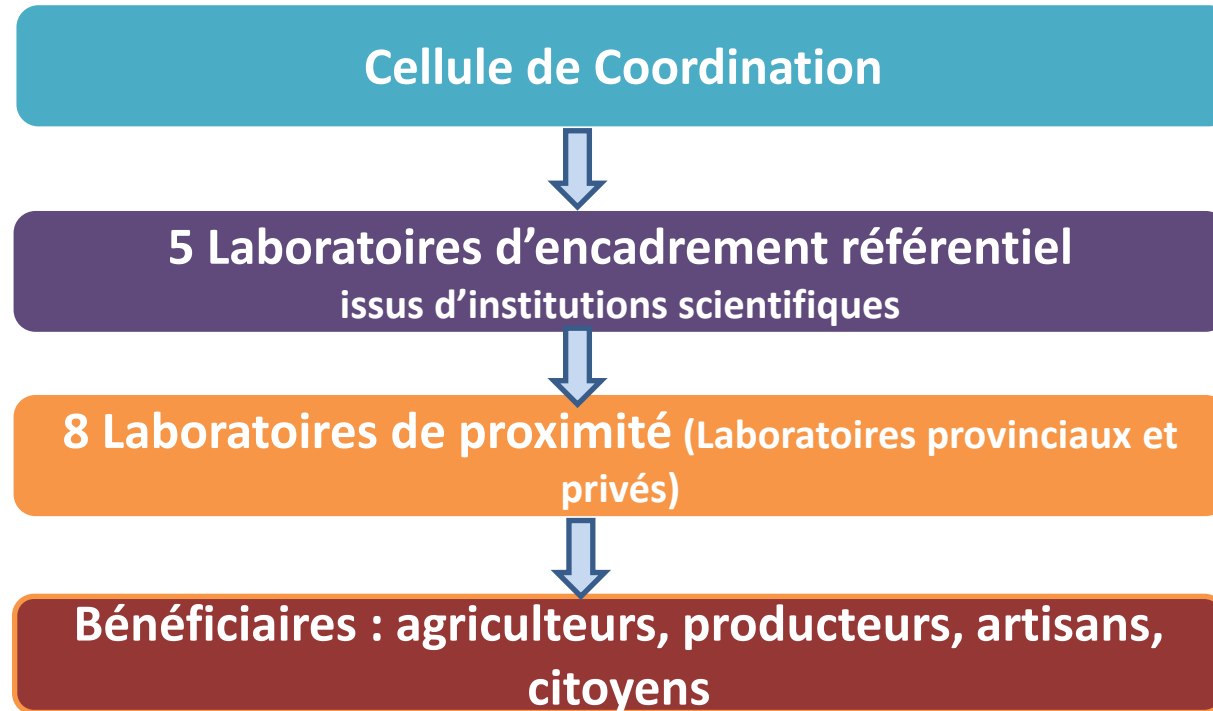
1. La base de données Sol et les outils de REQUASUD
2. Paramètres de fertilité chimique des sols
3. Un état spatialisé à l'échelle de la Wallonie
4. Evolutions temporelles



LA BASE DE DONNÉES SOL ET LES OUTILS DÉVELOPPÉS PAR REQUASUD

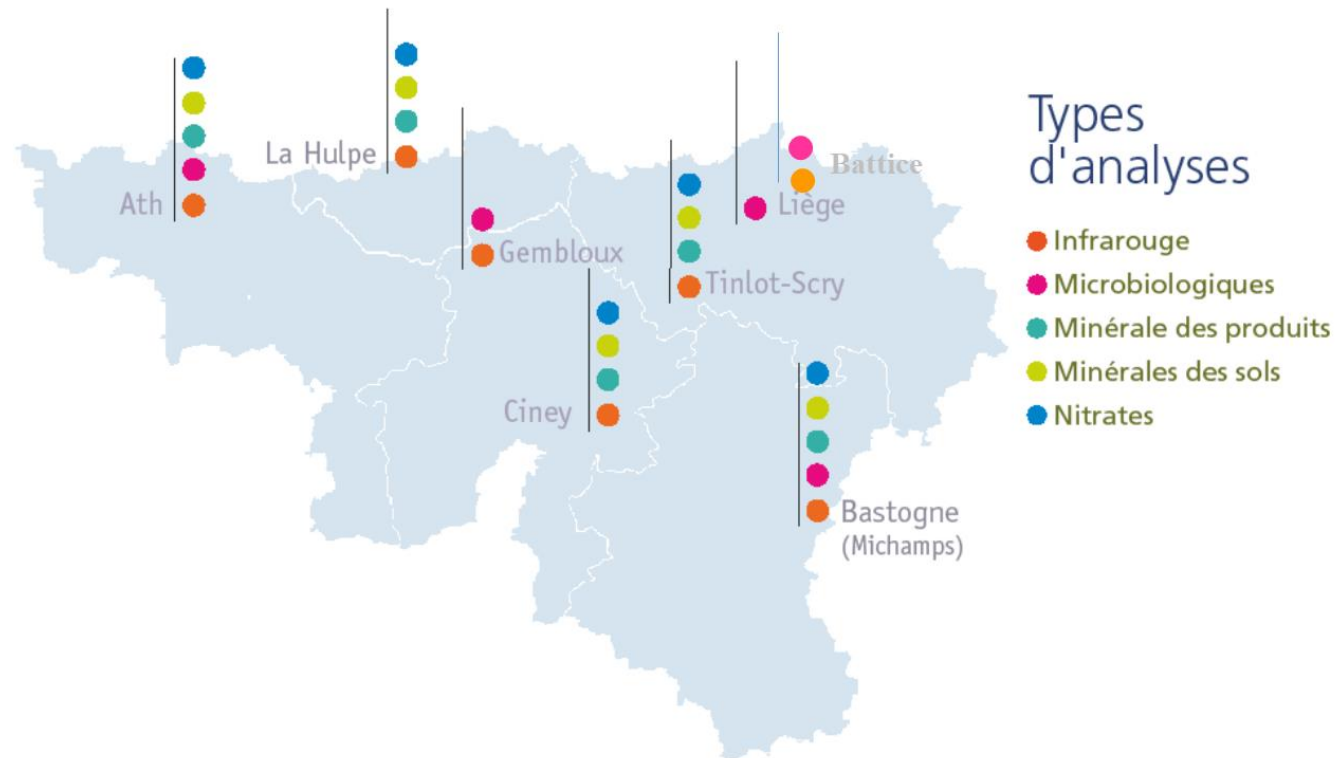
Bénéficiant d'une subvention du Service Public de Wallonie, REQUASUD est un réseau de laboratoires d'analyses et de conseils situés en Wallonie.

Structure



Les laboratoires de proximité de REQUASUD

Laboratoires d'analyse au service des agriculteurs, producteurs et particuliers, répartis sur l'ensemble de la Wallonie



Les laboratoires de proximité de REQUASUD : vers une harmonisation des conseils de fumure

Objectif

1 même
échantillon de sol



Analyse au
laboratoire



Interprétation des
résultats d'analyse dans
2 laboratoires de
proximité différents



Conseil de
fertilisation

REQUASUD : REQUACARTO

Le sol et l'évaluation par REQUASUD

2. INFORMATIONS PEDOLOGIQUES DE LA PARCELLE :



Série	Occupation (%)	Texture Nature	Charge		Substrat		Drainage		
			Nature	(%)	Nature	Prof.	Nature	Prof. oxyd.	Prof. red.
Ada0	36,02	sols limoneux	/	< 5%	/	/	sols modérément gleyifiés	50-80	/
Aha	17,19	sols limoneux	/	< 5%	/	/	sols fortement gleyifiés	30-50	/
Aba(b)0	16,57	sols limoneux	/	< 5%	/	/	sols non gleyifiés	> 125	/
Aca0	16,55	sols limoneux	/	< 5%	/	/	sols faiblement gleyifiés	80-125	/
Aep0	12,51	sols sur matériaux limoneux	/	< 5%	/	/	sols fortement gleyifiés à horizon réduit	30-50	> 80
Aip	1,17	sols sur matériaux limoneux	/	< 5%	/	/	sols très fortement gleyifiés	0-30	/

REQUASUD : REQUACONSULT



Les outils développés par REQUASUD

REQUACONSULT

Qualité des sols [Plus d'information ici](#)

Début de période*

2005

Fin de période*

2016

Type de critère*

Par Région

Critère*

Limoneuse

Type de culture*

Culture en rotation

Liste d'éléments *

Tous les éléments

Azote total

Calcium disponible

Carbonates

Carbone

Cec

Cuivre disponible

Fer disponible

Magnésium disponible

Manganèse disponible

PH

PHKCL

Phosphore disponible

Potassium disponible

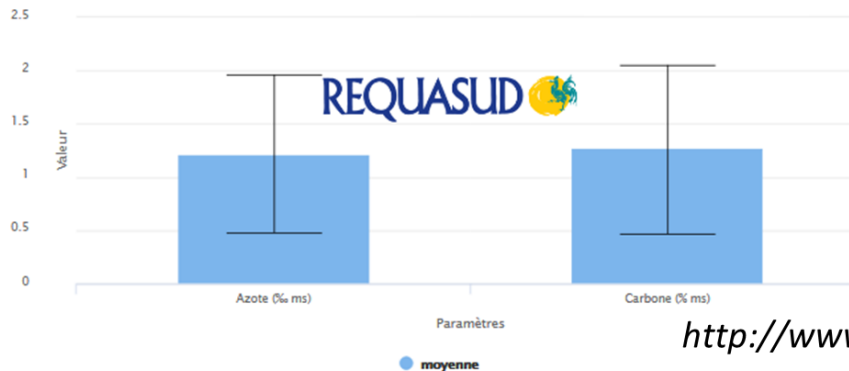
Sodium disponible

Zinc disponible

Seuls les éléments avec un effectif supérieur ou égal à 30 seront affichés

Recherche

Valeurs pour la période : 2005 - 2016



<http://www.requaconsult.requasud.be/>



Pour les laboratoires
de proximité



Pour les agriculteurs



Pour les particuliers

REQUASUD : La base de données « sols »

Depuis 1994

> 500.000 échantillons

28 paramètres analytiques

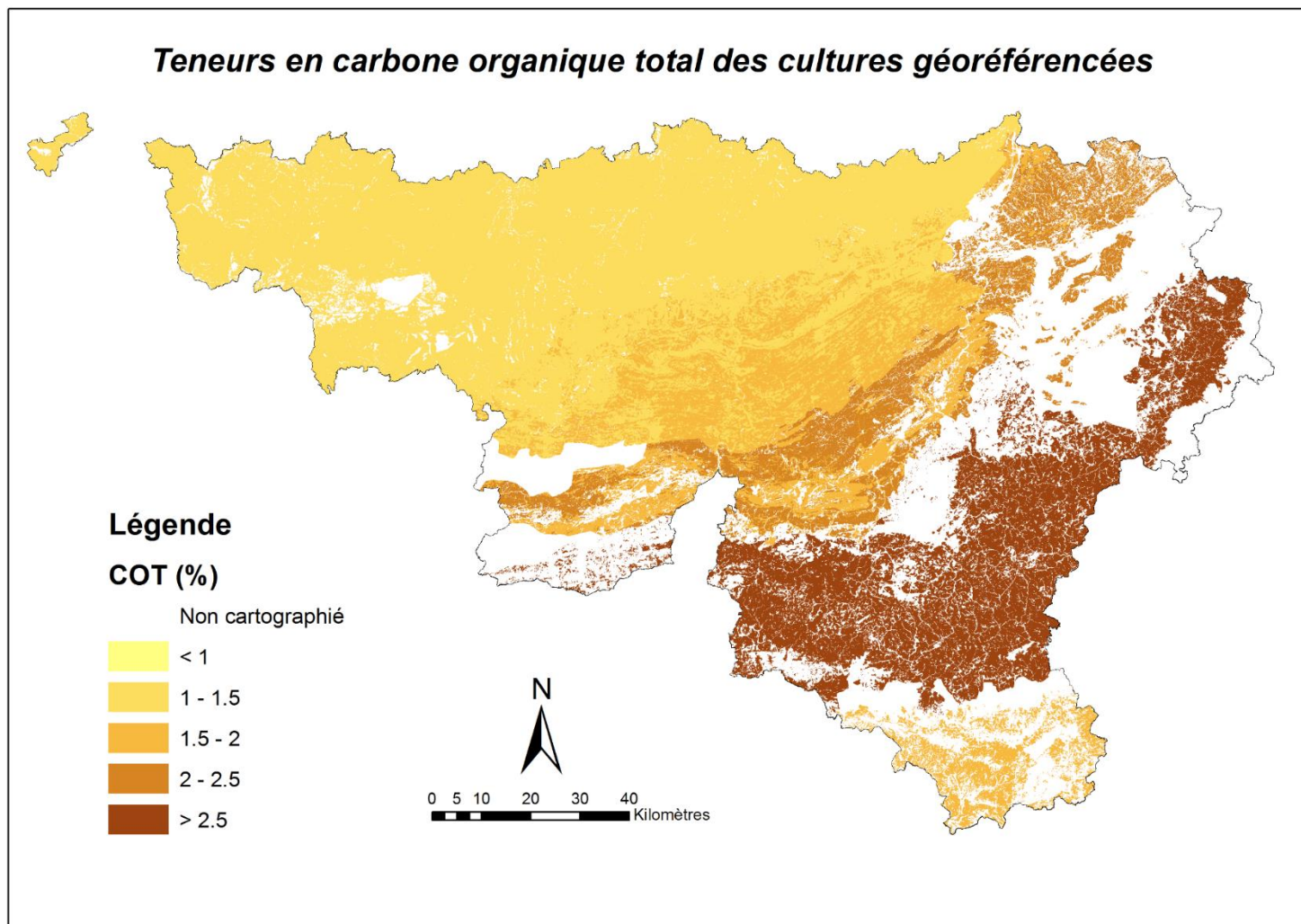
Plus de 4.000.000 données



REQUASUD : La base de données « sols »

Carte par UTSR* (2009-2013)

Teneurs en carbone organique total des cultures géoréférencées





LA FERTILITÉ CHIMIQUE DES SOLS

Fertilité chimique des sols



Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

Le sol à l'origine de la nutrition



Macronutriments du sol


Micronutriments du sol



Partenariat mondial sur les sols

Fertilité chimique des sols

Conditions physico-chimiques de la parcelle qui déterminent les quantités d'éléments minéraux nutritifs présents et disponibles pour les cultures (+ éléments toxiques)

Statut acido-basique	Statut organique	Statut nutritif	Statut physique	Statut environnemental	Statut biologique
pHKCl pHeau Besoin en chaux	Carbone organique total (COT) Azote total Rapport C/N	Eléments majeurs disponibles : Phosphore (P), Calcium (Ca), Magnésium (Mg), Potassium (K) Oligo-éléments : Manganèse (Mn), Cuivre (Cu), Zinc (Zn), Fer (Fe), Sodium (Na), Bore (B), Soufre (S), Aluminium (Al) Capacité d'échange cationique (CEC) Calcaire total/actif et Indice de Pouvoir Chlorosant (IPC)	Granulométrie Indice de battance	Métaux lourds : Cadmium (Cd), Cuivre (Cu), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Mercure (Hg), Chrome (Cr), Arsenic (As)	

*Estimation du risque de chlorose ferrique en sols calcaires (décoloration des feuilles, due à un manque de chlorophylle en lien avec une carence en fer)
Choix d'un porte-greffe adapté*

(représentation physique)

(représentation symbolique)

Cadre interprétatif

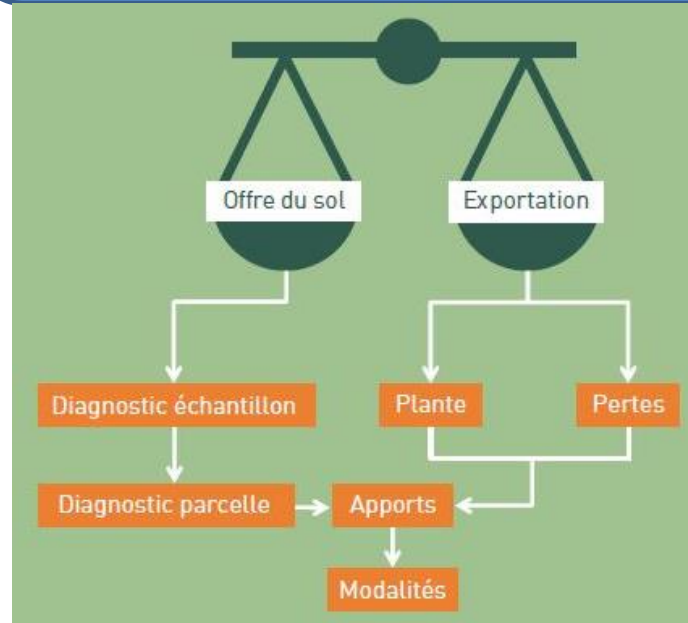
Résultat analytique
en mg/kg ou
mg/100g



Résultat en kg/ha

1.

Interprétation du résultat par rapport à des valeurs de référence
Prise en compte des besoins des cultures, des exportations, ...
Conseil de fumure



2.

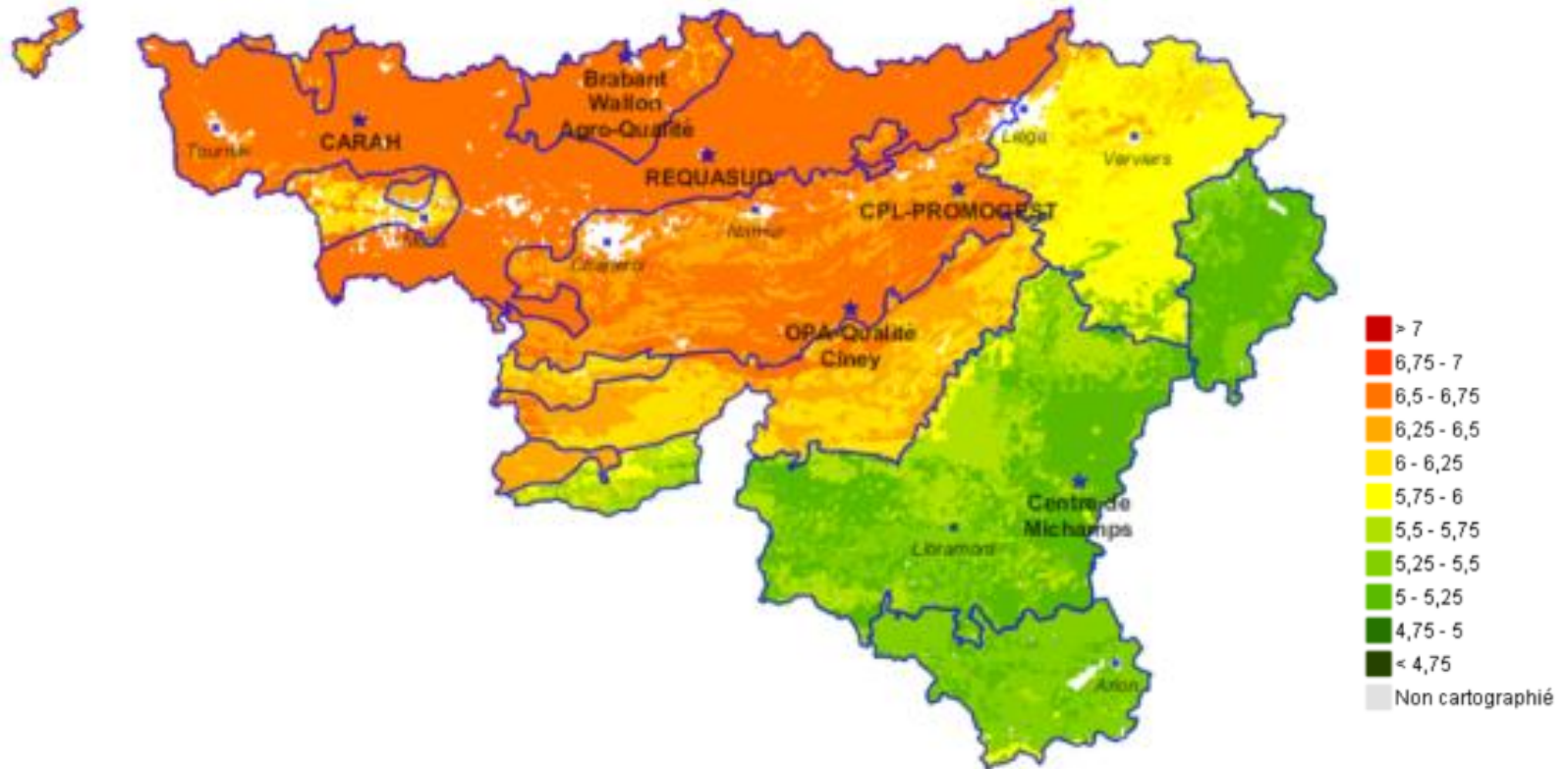
Comparaison du résultat à des moyennes régionales



UN ÉTAT SPATIALISÉ À L'ÉCHELLE DE LA WALLONIE

Le pH KCl des sols

Carte du pH KCl pour les terres sous culture (2003-2008)



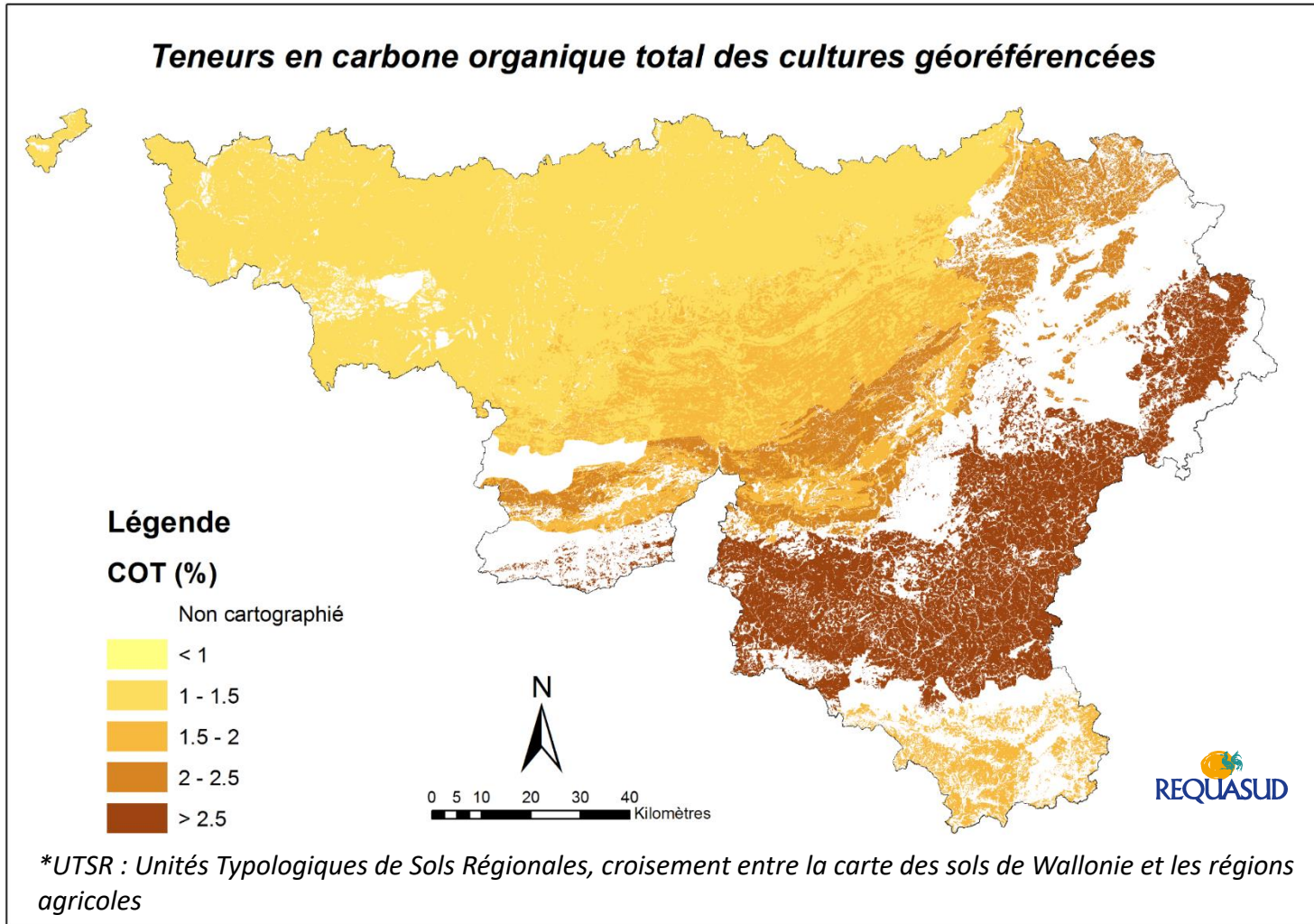
Le pH KCl des sols

Carte du pH KCl pour les terres sous prairie permanente (2003-2008)



Les teneurs en carbone organique dans les sols

Carte par UTSR* (2009-2013)



Les teneurs en P disponible dans les sols

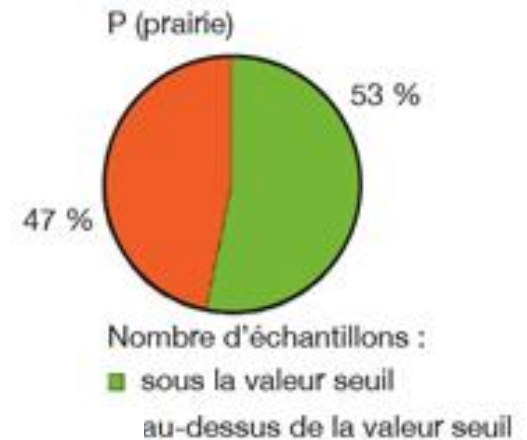
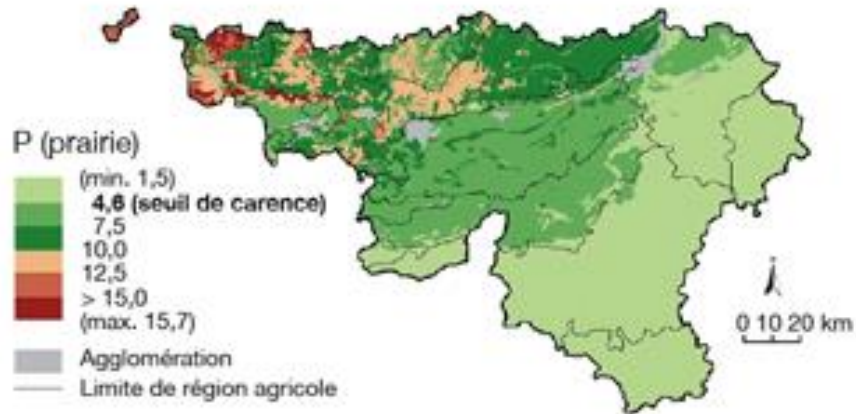
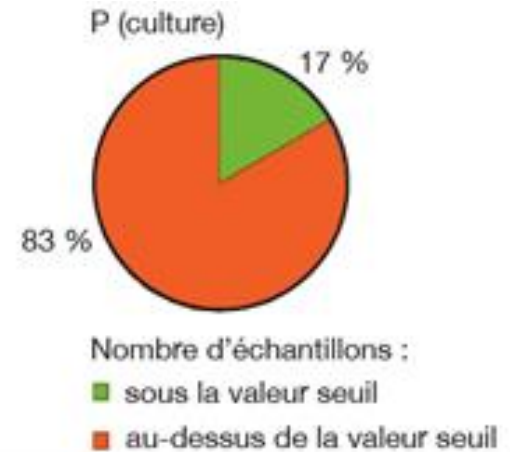
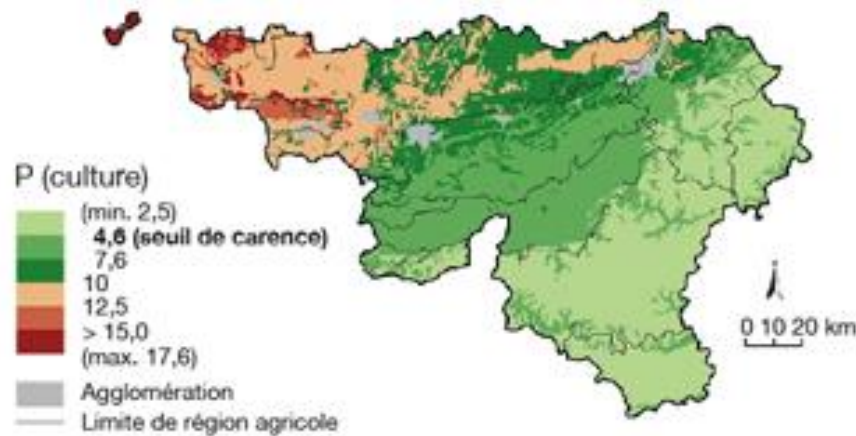


Figure 11. Teneur moyenne en phosphore disponible dans les sols agricoles (0-15 cm) en région wallonne — *Mean available phosphorus content in cropland soils (0-15 cm) in Walloon region (1998-2002).* ASBL REQUASUD.

Gradient N-S en reflet du fond naturel et des pratiques

le prairie (0-15 cm) en région wallonne

Les teneurs en K disponible dans les sols

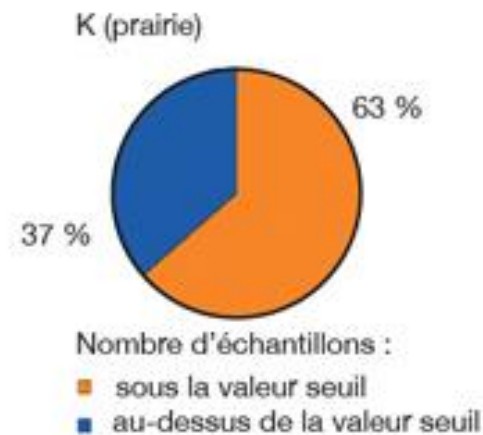
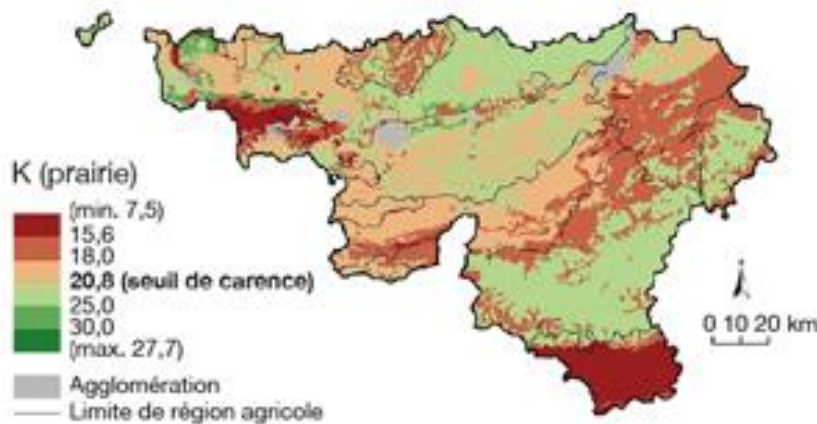
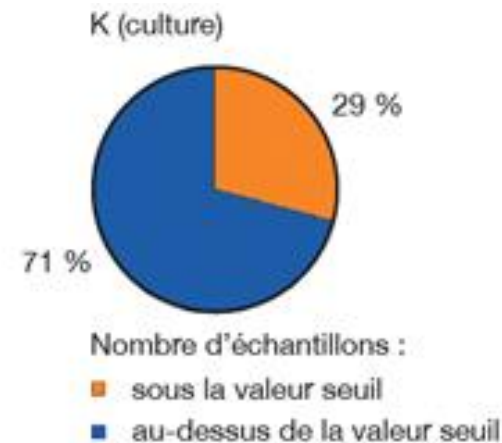


Figure 9. Teneur moyenne en potassium disponible dans les terres de culture (0-25 cm) et de prairie (0-15 cm) en région wallonne — *Mean available potassium content in crop topsoils (0-25 cm) and grassland topsoils (0-15 cm) in Walloon region (1998-2002).* ASBL REQUASUD.

Les teneurs en Mg disponible dans les sols

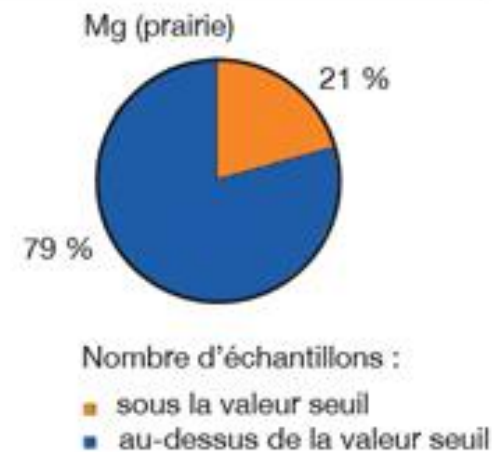
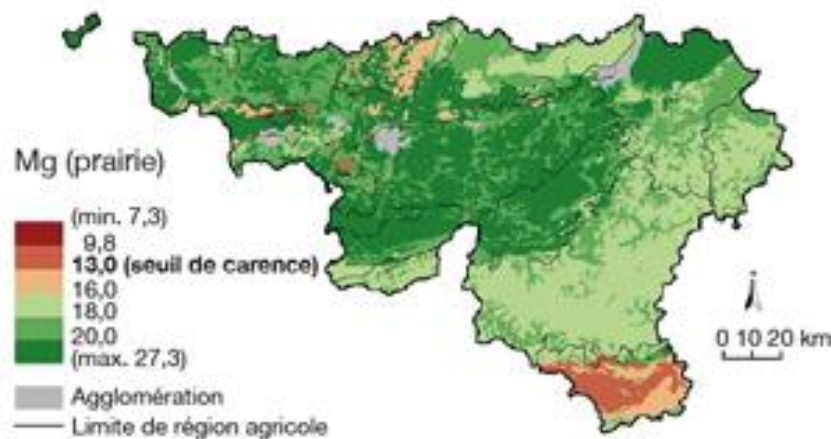
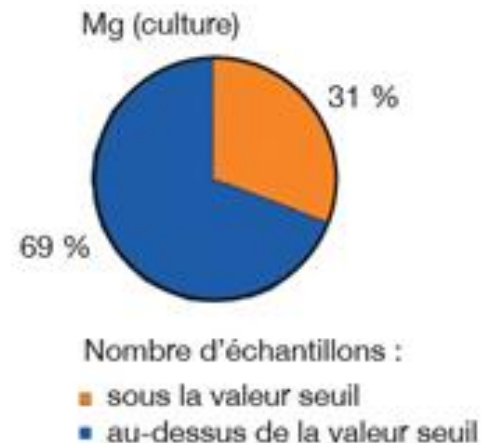
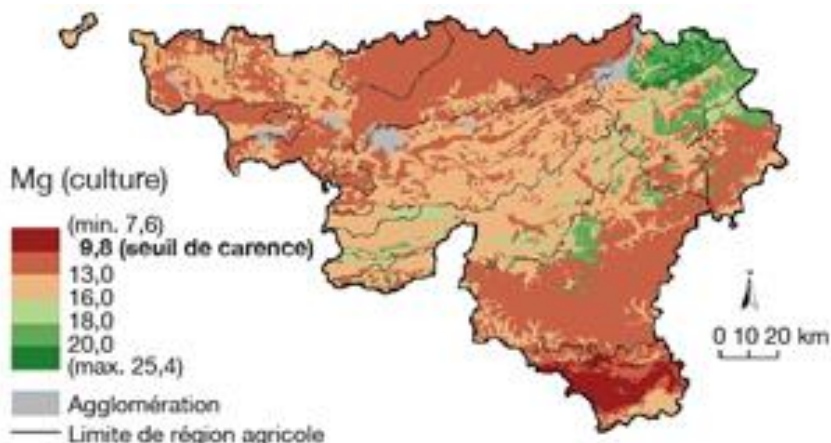


Figure 7. Teneur moyenne en magnésium disponible dans les terres de culture (0-25 cm) et de prairie (0-15 cm) en région wallonne — *Mean available magnesium content in crop topsoils (0-25 cm) and grassland topsoils (0-15 cm) in Walloon region (1998-2002).* ASBL REQUASUD.

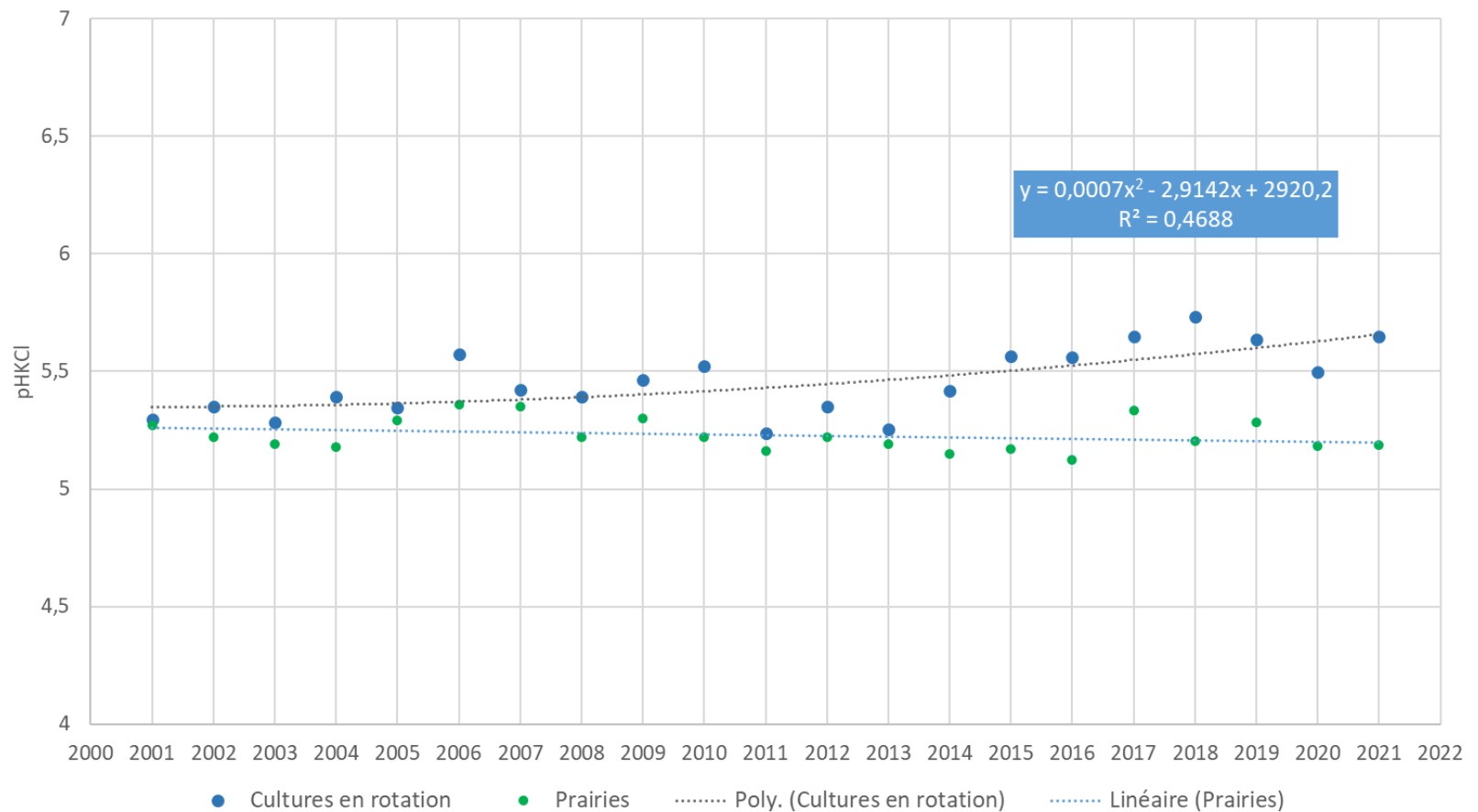


QUELLES EVOLUTIONS TEMPORELLES ?

Tendances évolutives : pH

Evolution du pH_{KCl} des sols pour les cultures en rotation et les prairies permanentes

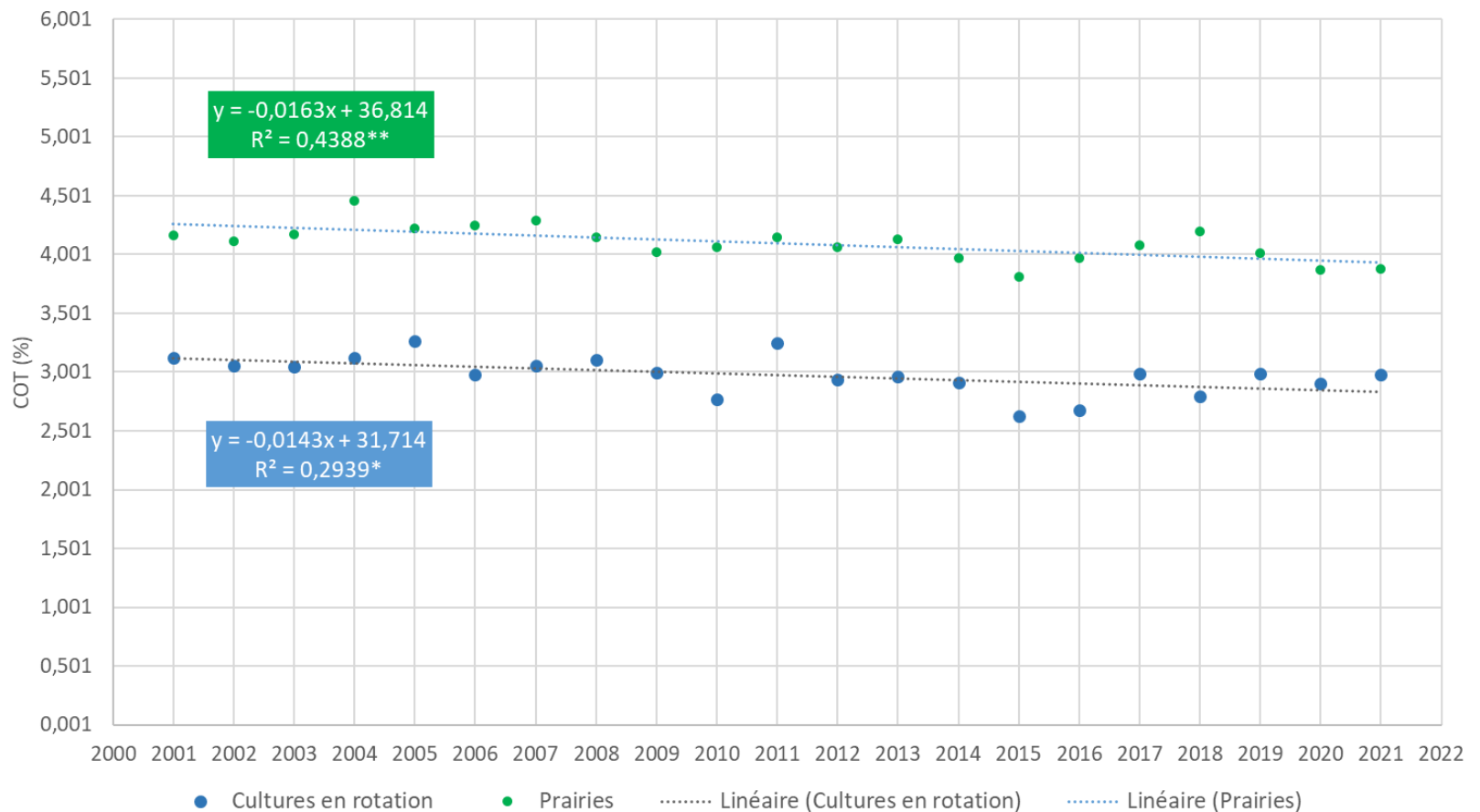
Moyenne par année de 2001 à 2021 pour la région Ardenne, tous types d'exploitation confondus



Tendances évolutives : C

Evolution des teneurs en carbone organique total des sols pour les cultures en rotation et prairies permanentes

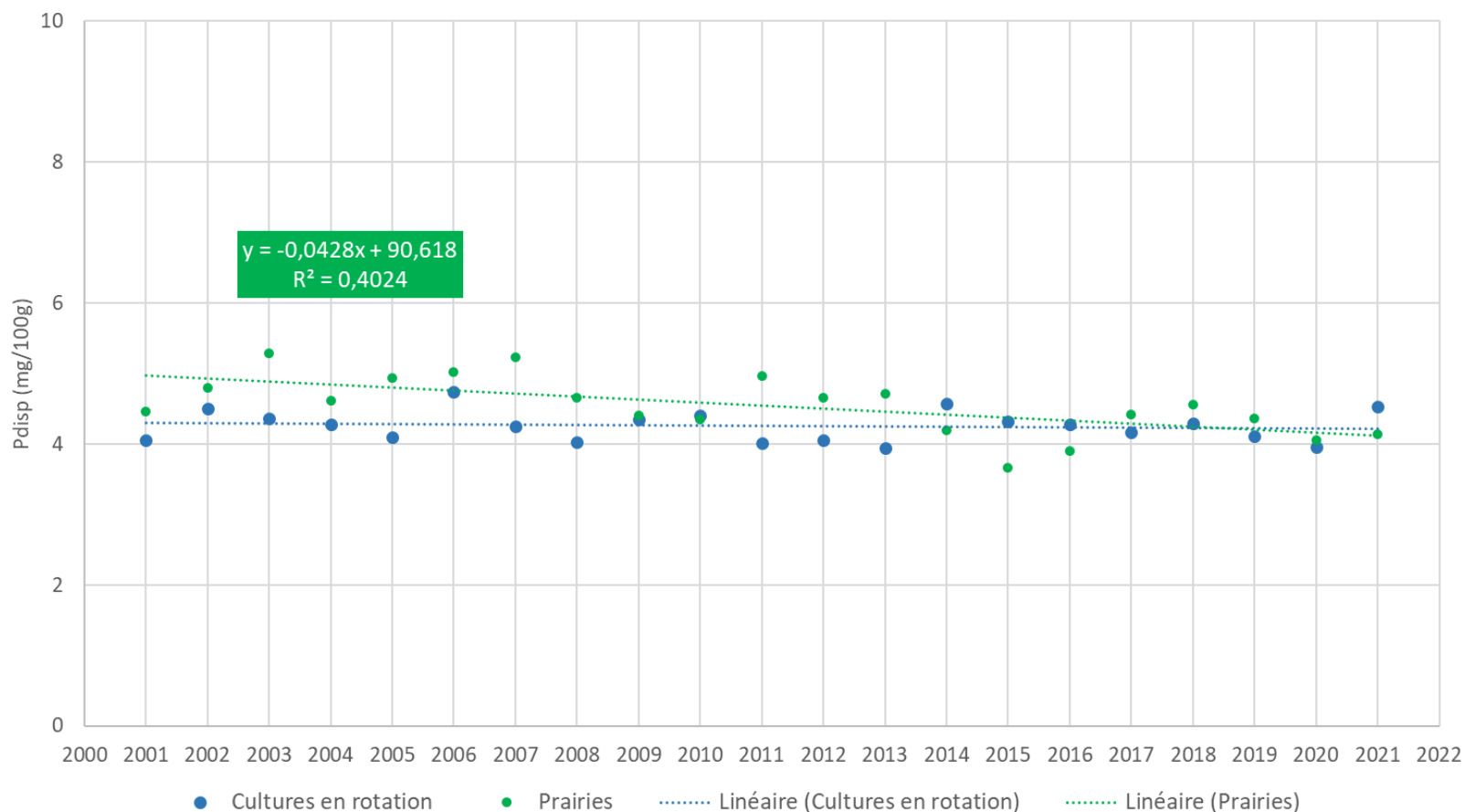
Moyenne par année de 2001 à 2021 pour la région Ardenne, tous types d'exploitation confondus



Tendances évolutives : P

Evolution des teneurs en phosphore disponible des sols pour les cultures en rotation et les prairies permanentes

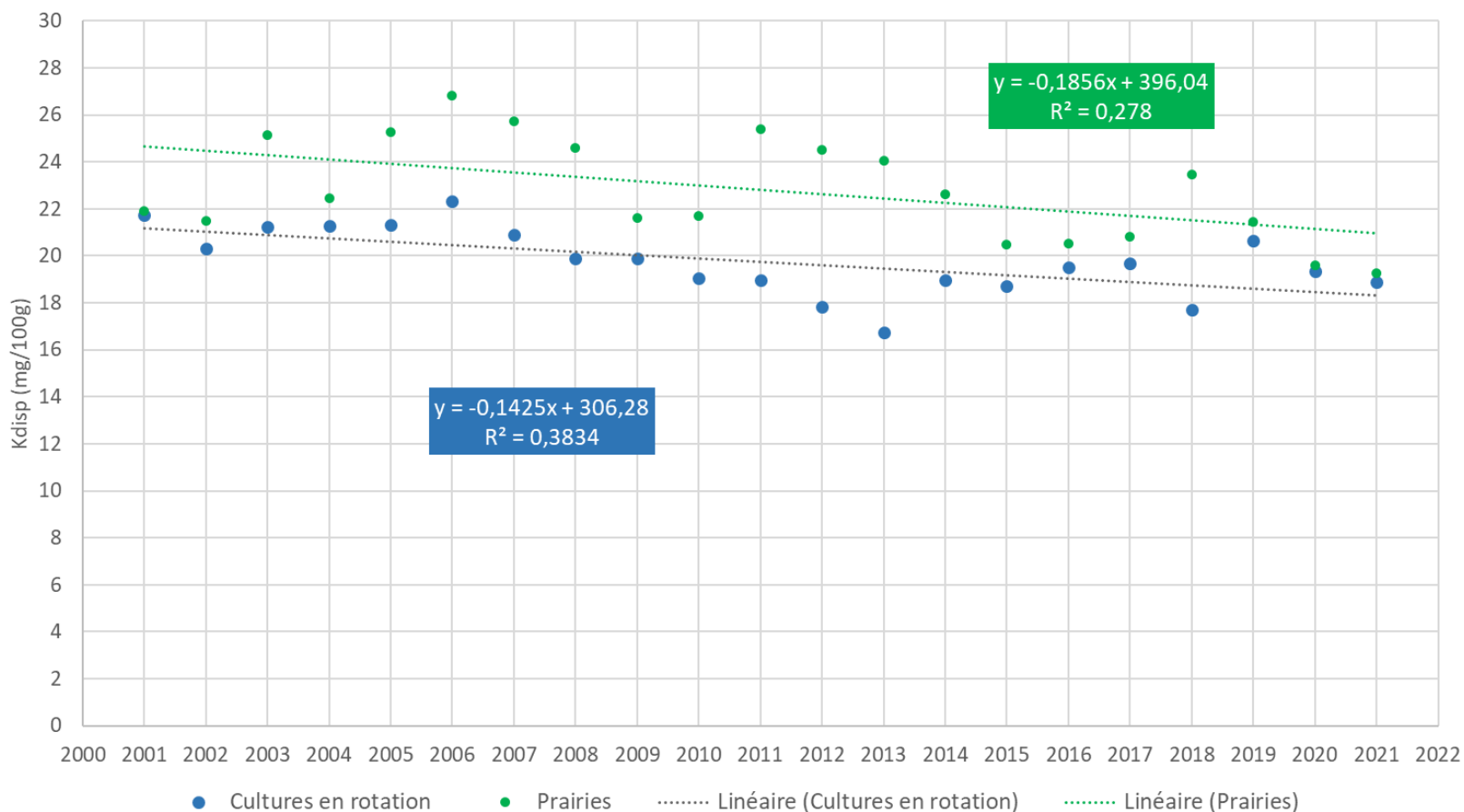
Moyenne par année de 2001 à 2021 pour la région Ardenne, tous types d'exploitation confondus



Tendances évolutives : K

Evolution des teneurs en potassium disponible des sols pour les cultures en rotation, prairies permanentes, hautes et basses tiges

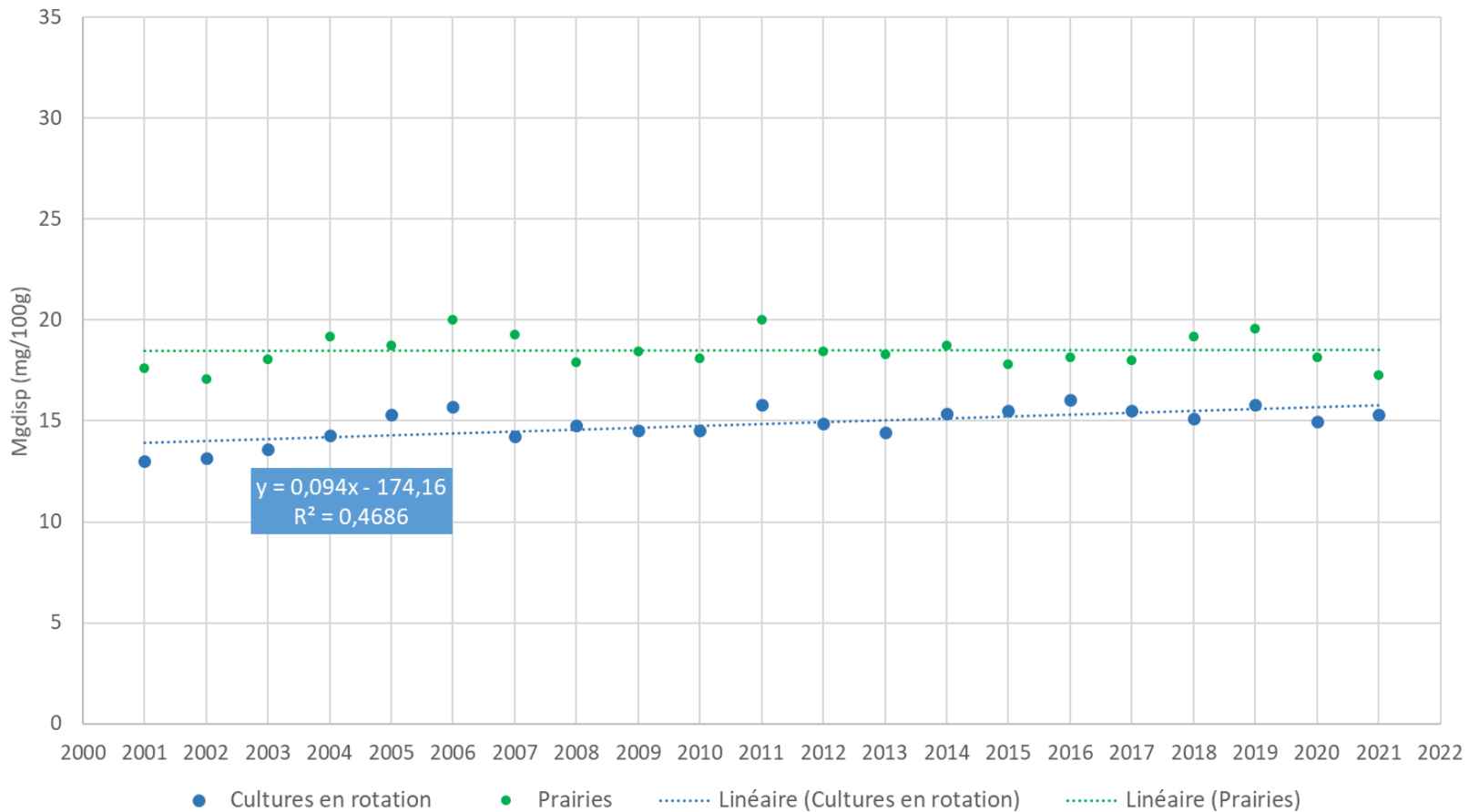
Moyenne par année de 2001 à 2021 pour la région Ardenne, tous types d'exploitation confondus



Tendances évolutives : Mg

Evolution des teneurs en magnésium disponible des sols pour les cultures en rotation, prairies permanentes, hautes et basses tiges

Moyenne par année de 2001 à 2021 pour la région Ardenne, tous types d'exploitation confondus





EN CONCLUSION

Key-home messages

- ⇒ Les valeurs de pH KCl des sols wallons restent globalement stables, ou tendent à augmenter.
- ⇒ Les teneurs en C diminuent pour les prairies (général) et les sols cultivés en Ardenne et Haute Ardenne, où les stocks (en surface) sont les plus grands
- ⇒ Les teneurs en P diminuent de manière quasi-généralisée, à l'exception des sols à teneurs basses
- ⇒ La tendance est à la baisse pour le K en Région limoneuse et Ardenne, relativement stable dans les autres régions
- ⇒ Les teneurs en Mg augmentent surtout dans les sols cultivés mais également dans certaines prairies



Merci pour votre attention

 **LIÈGE université**
Gembloux
Agro-Bio Tech


REQUASUD

Avec le soutien de
la


Wallonie

 **Wallonie**
agriculture
SPW