

MARS 12-14

LES JOURNÉES DE PRINTEMPS

**ESA D'ANGERS,
55 RUE RABELAIS**



Association Francophone pour
les Prairies et les Fourrages



**Titre de la
session**

Président(e) de session



Association Francophone pour
les Prairies et les Fourrages

MARS
12-14

LES JOURNÉES DE PRINTEMPS

**ESA D'ANGERS,
55 RUE RABELAIS**

<https://afpf-asso.fr/journees-de-printemps-2024>

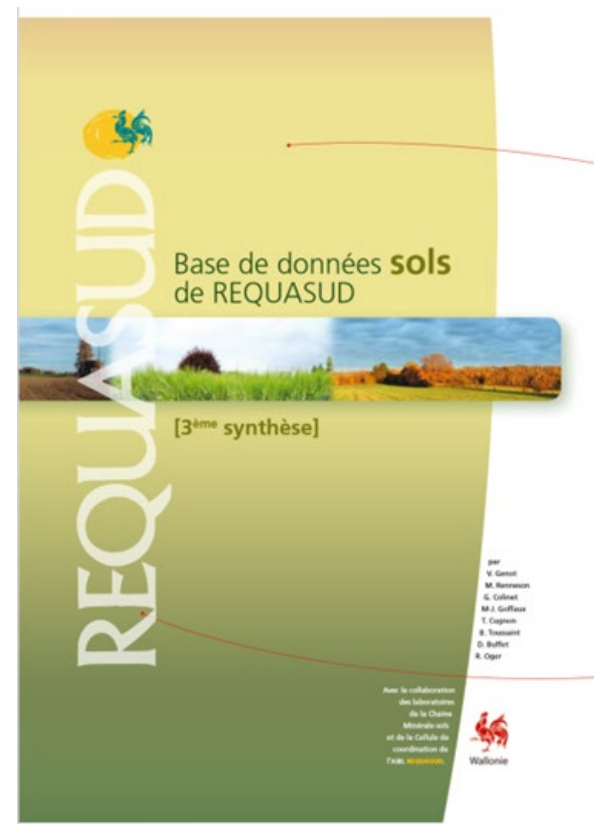
Impact de la fertilisation potassique sur la production fourragère et la teneur des sols en potassium en prairie temporaire en Ardenne belge

S. Crémer, A. Dechef, T. Cugnon et
R. Lambert



Introduction

La 3^{ème} synthèse de la base de données « sols » de REQUASUD a notamment mis en évidence une diminution très importante de la teneur en potassium des sols de prairies en Haute Ardenne et en Région herbagère.



Genot *et al.*, 2012

Protocole

Figure 1. Evolution du dispositif expérimental de l'essai et des données disponibles entre 1984 et 2023

Année	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Couvert	RGI	Epeautre	Orge	Avoine	Dactyle	Dactyle	Dactyle	Triticale	Orge	Orge	Fléole	Fléole	Fléole	Fléole	Orge	Avoine	RGA+fléole	RGA+fléole	RGA+fléole	RGA+fléole	RGA	RGA	RGA	RGA	RGA+TV	RGA+TV	RGA+TV	RGA+TV	RGA+TV	RGA+TV	RGA+TV	RGA+TV	Mél. Gram.-lég.	Mél. Gram.-lég.	Mél. Gram.-lég.	Mél. Gram.-lég.	Mél. Gram.-lég.	Mél. Gram.-lég.	Mél. Gram.-lég.		
Analyse de sol	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	-	V	-	-	-	-	V	-	V	V	V	V	V	-	-	-	V	V	V	-	V	-	V	V
Fertilisation N	+/-60 uN/ha et par coupe																+/-80 uN/ha 1ère coupe, 60 uN/ha pour les autres																								
Fertilisation P	100 à 120 u P ₂ O ₅ /ha																																								
Protocole	4 Bandes 0 uK ₂ O et 4 bandes 200 uK ₂ O										3 Bandes 0 uK ₂ O et 4 bandes 200 uK ₂ O														Fractionnement des 3 bandes K0 pour ré-enrichissement en K (K0, K100, K200, K300 et K400) et 4 bandes 200 uK ₂ O																
Données récoltées	MS, énergie (VEM), protéines (MAT) et K						MS, énergie (VEM), protéines (MAT) et CT, Cl, CS, P-K-Mg-Ca et Na				MS, énergie (VEM), protéines (MAT-DVE-OEB) et CT, Cl, CS, P-K-Mg-Ca et Na										Nouveau programme - MS, énergie (VEM - UFL), protéines (MAT-DVE-OEB) et CT, Cl, CS, P-K-Mg-Ca et Na																				

Protocole

- 1984 : installation ;
- 1994 : 1^{ère} synthèse de Vrancken *et al.* ;
- 2009 : 2^{ème} synthèse (TFE) de Billen J.-B. ;
- 2024 : 3^{ème} synthèse en cours de rédaction par Crémer *et al.*

Protocole

1994



2023



WalOnMap, 2023

Protocole



Résultats

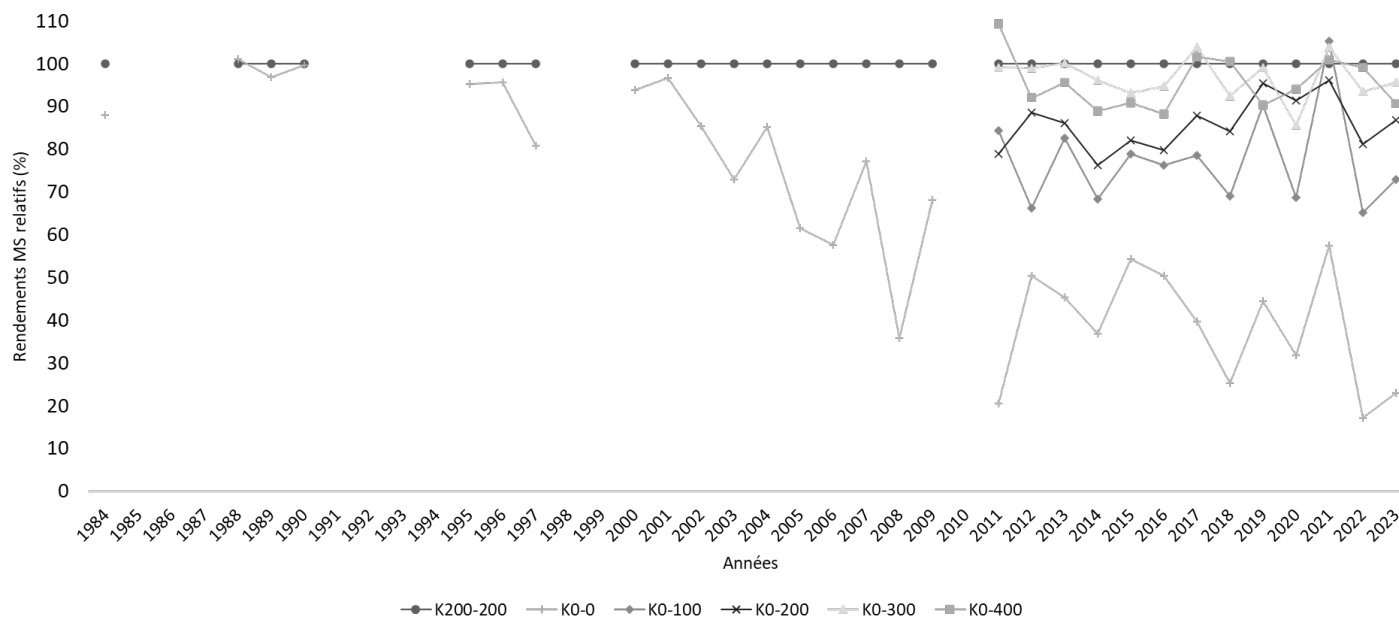
- L'effet de l'appauvrissement en potassium sur le rendement n'apparaît de manière significative qu'à partir de :
 - 1991 en cultures de céréales (Vrancken *et al.*, 1994) ;
 - 2003 sur les fourrages (Billen, 2009).

Résultats

- Depuis 2003

la production de MS de K0-0 diminue et reste toujours significativement inférieure au K200-200

Figure 2. Evolution des rendements relatifs, exprimés en % du rendement annuel en MS/ha de K200-200, entre 1984 et 2023



Résultats

- Les ré-enrichissements du sol en potassium effectués depuis 2010 ont un effet immédiat sur l'augmentation des rendements, sans qu'aucun des traitements ne puisse revenir au niveau de la référence.

Résultats

- Entre 2011 et 2023, les productions moyennes sont :

Traitements	Rendement MS (kg/ha)*	%
K200-200	8480 ^a	100
K0-300	8210 ^{ab}	96.6
K0-400	8090 ^{ab}	95.5
K0-200	7220 ^{ab}	85.7
K0-100	6640 ^b	77.4
K0-0	3270 ^c	38.2

* Les valeurs qui n'ont pas de lettre commune dans une même colonne sont significativement différentes ($p < 0.05$).

Résultats

- Dans le sol :
 - la teneur en potassium assimilable* diminue constamment :
 - 1984 : 32.5 mg de K/100 g de sol sec ;
 - 2011 : K0-0 => 3.86 mg
K200-200 => 15.9 mg
 - 2023 : K0-0 => 3.63 mg
K200-200 => 7.86 mg

* extraction à l'acétate d'ammonium + EDTA à pH 4,65

Conclusions

- Les rendements baissent :
 - moins 65 % pour les K0-0 après 40 ans par rapport aux K200-200 ;
- L'apport systématique de 200 uK₂O n'est pas suffisant pour maintenir la teneur en K du sol dans le cas des prairies de fauche ;
- Le ré-enrichissement en K :
 - a des effets immédiats pour tous les traitements ;
 - ne permet pas de compenser totalement les exportations (K0-100 et K0-200) et encore moins d'enrichir le sol sauf pour K0-400.

Perspectives

- Modification du protocole :
 - Ré-enrichissement des bandes K200 ;
 - Introduction d'objet « matière organique » ;
- Synthèse de tous les résultats :
 - valeurs alimentaires et indices de nutrition ;
 - suivis des couverts végétaux ;
 - focus sur les années sèches ;
 - et les analyses de sols.
- Publication et adaptation des conseils de fertilisation

Perspectives

Assurer aux générations futures une fertilité optimale des sols est un vrai défi à relever...

Mais le contexte actuel est plutôt en faveur d'une réduction des intrants et des apports organiques...