



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

S. Crémer<sup>1</sup>, A. Dechef, T. Cugnon et R. Lambert

1. Centre de Michamps ASBL – Horritine, 3 – 6600 Bastogne (Belgique) – [sebastien.cremer@centredemichamps.be](mailto:sebastien.cremer@centredemichamps.be)

Le potassium (K) est un élément majeur de la vie des plantes. Pourtant, les teneurs disponibles en cet élément dans nos sols tendent à diminuer fortement. Le Centre de Michamps, basé en Ardenne belge, mène depuis 1984 un essai de longue durée visant à évaluer l'impact (I) d'un appauvrissement en potassium suivi (II) d'un ré-enrichissement progressif depuis 2010 sur les rendements en prairie temporaire.

L'arrêt de la fertilisation potassique depuis 40 ans occasionne une baisse de 65 % par rapport aux parcelles recevant chaque année 200 unités de K, bien que cette pratique ne soit pas suffisante pour maintenir la teneur dans le sol dans le cas des prairies de fauche. Les apports en K de 100 à 400 unités de K<sub>2</sub>O ont un effet immédiat sur le rendement, mais les apports de 100 et 200 unités ne permettent pas de compenser totalement les exportations et d'enrichir les sols et ce même après plus de 10 ans d'apport.

Une étude plus complète analysant les valeurs alimentaires, les indices de nutrition, les analyses de sols, les suivis du couvert végétal et un focus sur les années à fort déficit hydrique sera présentée prochainement.

Le contexte actuel de réduction des intrants et des apports organiques n'est pas favorable à l'augmentation des teneurs en potassium du sol. Il s'agit là d'un vrai défi à relever pour assurer aux générations futures une fertilité optimale des sols.

***Impacts et services environnementaux de l'élevage – Contribution des prairies et des fourrages.***

Résumé publié dans la brochure des Journées de printemps de l'AFPF du 12 au 14 mars 2024 à l'ESA d'Angers.



## 2. Résultats

Vrancken *et al.* (1994) puis Billen (2009) avaient respectivement montré que l'effet de l'appauvrissement en K sur le rendement n'apparaissait significativement en cultures de céréales qu'à partir de 1991 et sur les fourrages qu'à partir de 2003.

Depuis lors, la production de matière sèche (MS) du traitement K0-0 est en constante diminution et est toujours restée significativement inférieure au traitement K200-200, utilisé comme référence (Figure 2.).

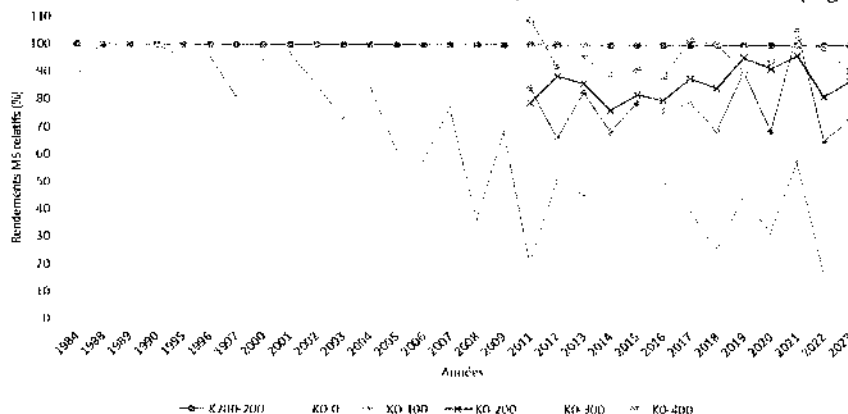


Figure 2. Evolution des rendements relatifs, exprimés en % du rendement annuel en MS/ha de K200-200, entre 1984 et 2023

Après 2008, le traitement K0-0 produit en moyenne moins de 50 % du rendement MS de K200-200 et moins de 35 % sur les cinq dernières années, soit 2907 kg/ha de MS contre 8246 kg MS/ha sur la période 2019-2023. Une diminution progressive des rendements en MS (- 11% en 40 ans) est également constatée dans notre traitement de référence (K200-200). Les ré-enrichissements du sol en K effectués depuis 2010 ont un effet quasiment immédiat sur l'augmentation des rendements, sans qu'aucun des traitements ne puisse revenir au niveau de la référence. Les productions moyennes sont respectivement de 38.2<sup>c</sup>, 77.4<sup>b</sup>, 85.7<sup>ab</sup>, 96.6<sup>ab</sup>, 95.5<sup>ab</sup> et 100<sup>a</sup> % ( $p < 0.05$ ) (du K200-200) pour les traitements K0-0, K0-100, K0-200, K0-300, K0-400 et K200-200 entre 2011 et 2023. Ces moyennes cachent de grosses variations interannuelles, d'autant plus importantes que le ré-enrichissement en K est faible et que les années présentent un déficit hydrique important en cours de saison. Dans le sol, la teneur en K assimilable était de 32.5 mg/100 g de sol sec (extraction à l'acétate d'ammonium + EDTA à pH 4,65). Celle-ci a diminué tant pour K0-0 que pour K200-200, passant respectivement à 3.86 et 15.9 en 2011 et 3.63 et 7.86 en 2023. Après le ré-enrichissement en potassium, les valeurs restent bien en-dessous de celles conseillées pour les apports de 100 et 200 unités de K<sub>2</sub>O/ha.an. Les apports de 400 unités de K<sub>2</sub>O/ha.an permettent à la teneur du sol de repasser au-dessus du seuil « conseillé » de 20 mg de K/100 g de sol sec, ce qui n'est pas le cas avec un apport de 300 unités/ha.an car la teneur peine à remonter au-dessus de 10 mg/100 g de sol sec. L'apport systématique de 200 unités de K<sub>2</sub>O n'est pas non plus suffisant pour maintenir la teneur en K du sol et les rendements en MS du fourrage en prairie temporaire.

## 3. Conclusions et perspectives

L'arrêt de la fertilisation potassique depuis 40 ans occasionne une baisse de 65 % du rendement MS par rapport aux parcelles recevant chaque année 200 unités de K, bien que cette pratique ne soit pas suffisante pour maintenir la teneur en K du sol dans le cas des prairies de fauche. Les apports en K de 100 à 400 unités de K<sub>2</sub>O ont un effet immédiat sur le rendement, mais les apports de 100 et 200 unités ne permettent pas de compenser totalement les exportations et encore moins d'enrichir les sols.

Une étude plus complète analysant les valeurs alimentaires, les indices de nutrition, les analyses de sols, les suivis du couvert végétal et un focus sur les années à fort déficit hydrique sera présentée prochainement.

Le contexte actuel de réduction des intrants et des apports organiques n'est pas favorable à l'augmentation des teneurs en potassium du sol. Il s'agit là d'un vrai défi à relever pour assurer aux générations futures une fertilité optimale des sols.

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Billen J.-B., 2009. Production fourragère : essai de la suppression des apports potassiques sous prairie temporaire de fauche en Ardenne depuis 1984. Mémoire présenté en vue de l'obtention du titre de bachelier en agronomie. ISI Huy, 57 p.
- Genot V., Renneson M., Colinet G., Goffaux M.-J., Cugnon T., Toussaint B., Buffet D., Oger R., 2012. Base de données sols de REQUASUD, 3ème synthèse, 35 p.
- Vrancken F., Toussaint B., Lambert J., Lambert R., Léonard C., 1994. Epuisement d'un sol en potassium sous prairie temporaire de fauche en Ardenne belge. Synthèse de 1984 à 1992. 11 p.