

Optimisation de la fertilisation des pommes de terre avec du digestat

1. Introduction

La production de digestat de biométhanisation est en croissance en Wallonie (900.000 t/an), ainsi que les surfaces en culture de pomme de terre (45.000 ha). Celle-ci représente 12 % de la SAU en culture et présente généralement des reliquats azotés élevés après la récolte présentant un risque pour la qualité de l’eau. L’objectif de l’étude est de déterminer le pouvoir fertilisant et l’impact sur les reliquats azotés d’apports de digestat en été ou au printemps.

2. Matériel & méthode

Les expérimentations de l’UCLouvain, membre scientifique de PROTECT’eau, visent à évaluer la production de la pomme de terre en fonction de deux facteurs entre 2019 et 2023 et sur cinq parcelles différentes.

Facteur 1 - Fertilisation organique :

- Sans digestat
- Digestat de biométhanisation apporté l’été précédant (3 des 5 essais)
- Digestat de biométhanisation apporté au printemps

Facteur 2 - Fertilisation azotée minérale (4 ou 5 niveaux selon l’essai) :

- 0 – 100 – 150 – 200 kg N/ha ou 0 – 60 – 120 – 180 – 230 kg N/ha

3. Résultats

a) Productions

En apport d’été, les CIPAN valorisent en moyenne 22% de l’azote apporté par le digestat (Fig.1), la biomasse ainsi fertilisée y est significativement supérieure. La fertilisation avec du digestat a augmenté significativement la production de PDT, sans différence significative entre les apports d’été et de printemps (Fig.2). Les apports de digestats entraînent également une augmentation significative de la proportion de calibre supérieur 50 mm. La fertilisation minérale n’a pas influencé significativement la production de PDT dans 3 essais sur 5. Dans les deux essais où l’apport de fertilisant a été significatif, la première dose de 100 kg N/ha a permis d’atteindre un rendement équivalent au maximum (Fig.3).

Fig.1 Quantité de matière sèche produite et d’azote absorbé par les couverts d’interculture avec et sans apport de digestat en été

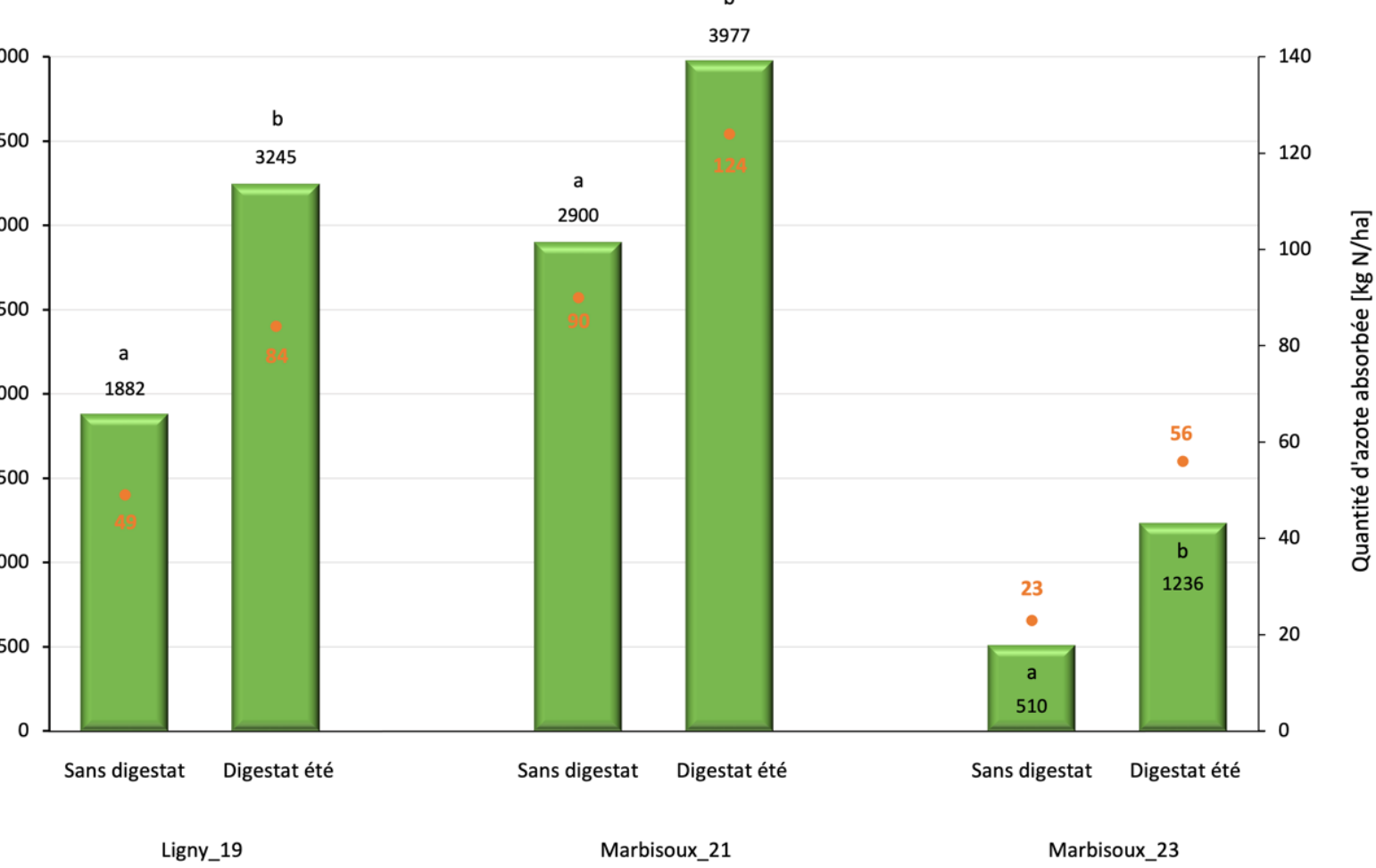


Fig.2 Production de pommes de terre (calibre > 35 mm) en fonction de la fertilisation organique

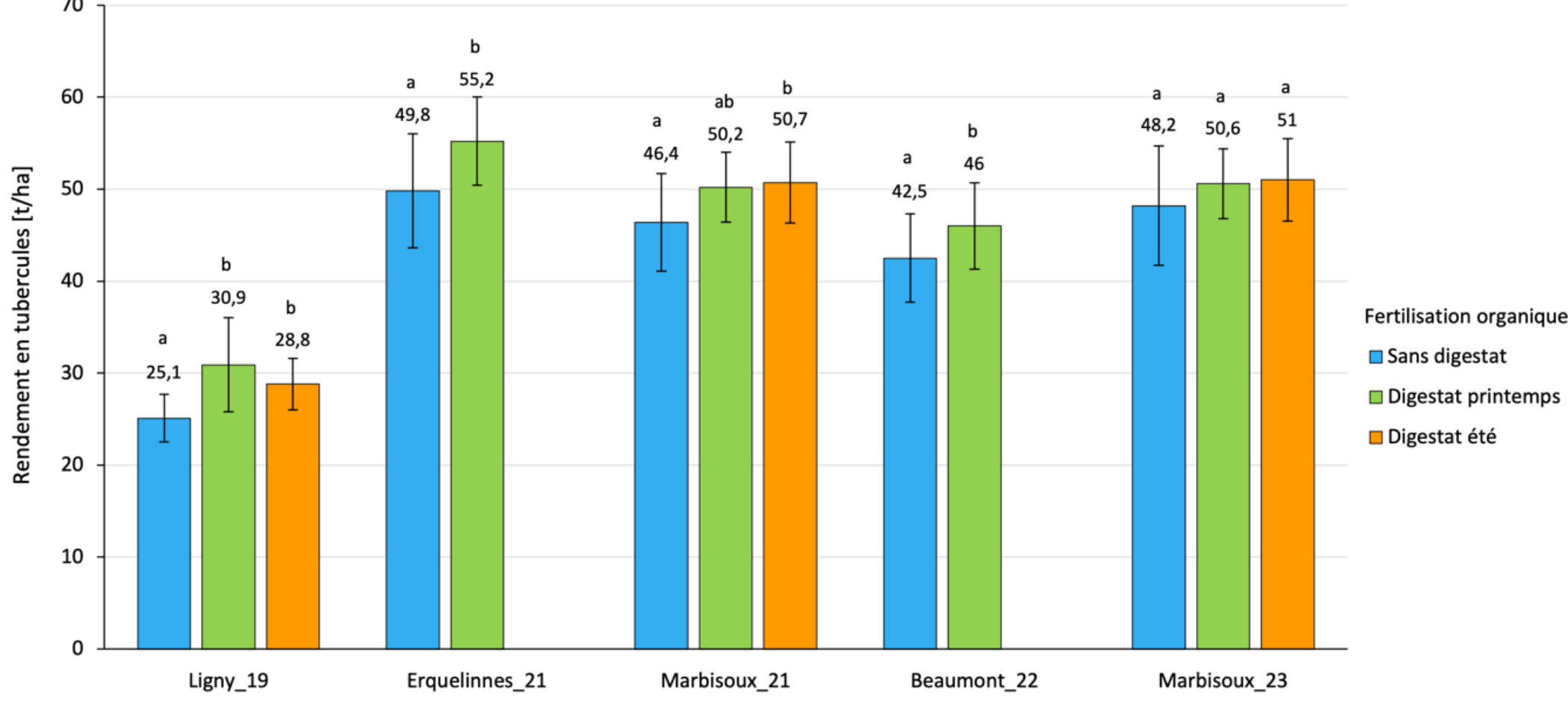
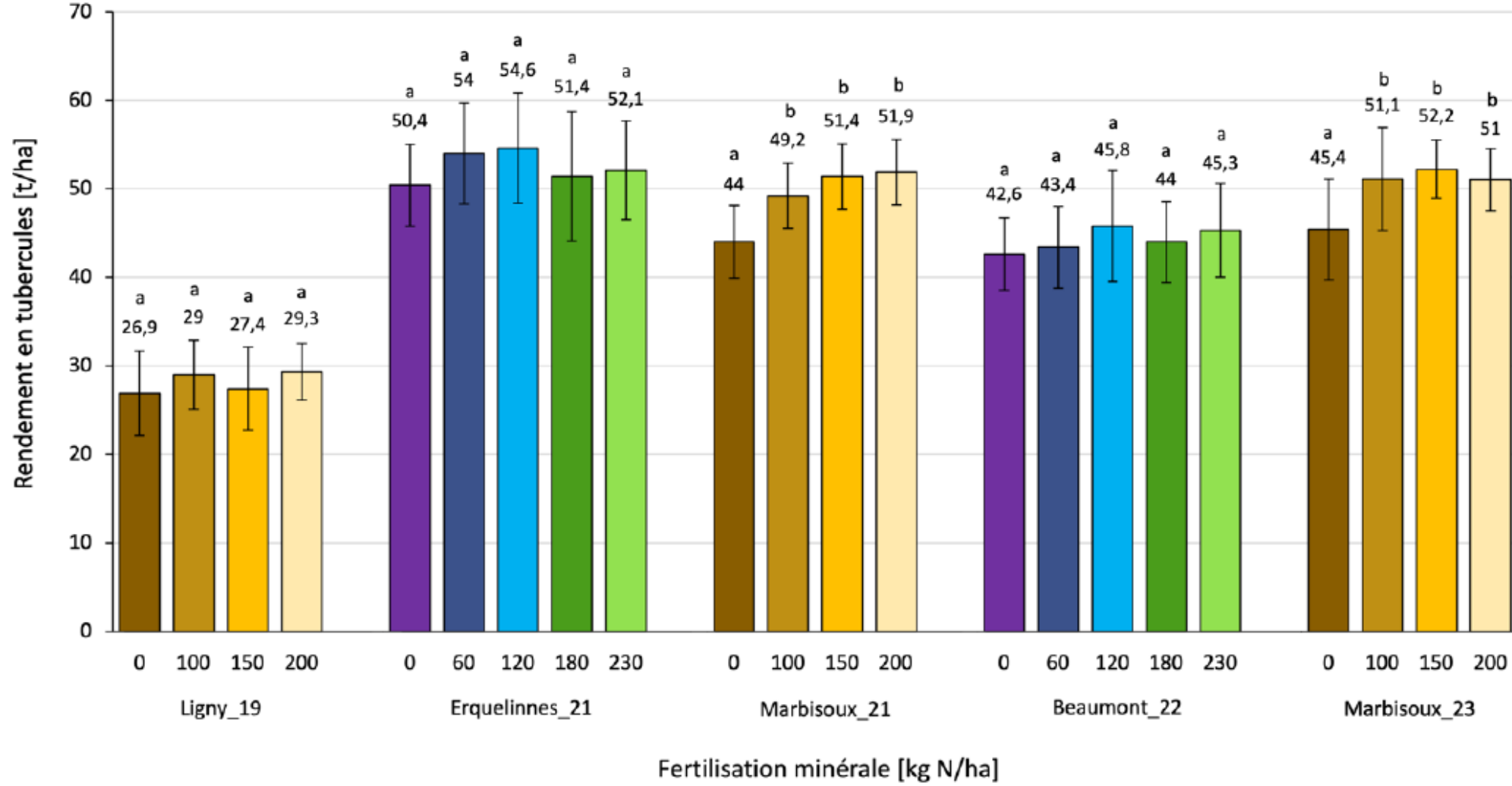


Fig.3 Production de pommes de terre (calibre > 35 mm) en fonction de la fertilisation minérale



b) Reliquats

Les reliquats de printemps montrent un impact significatif de la quantité d’azote disponible au moment de la plantation (Fig. 4). Après récolte, les reliquats d’Azote Potentiellement Lessivable (APL) augmentent avec la fertilisation minérale (Fig. 5) et sont significativement plus élevés lorsqu’il y a apport de digestat au printemps par rapport aux modalités d’apport d’été ou sans digestat.

Fig.4 Reliquat azoté à la plantation

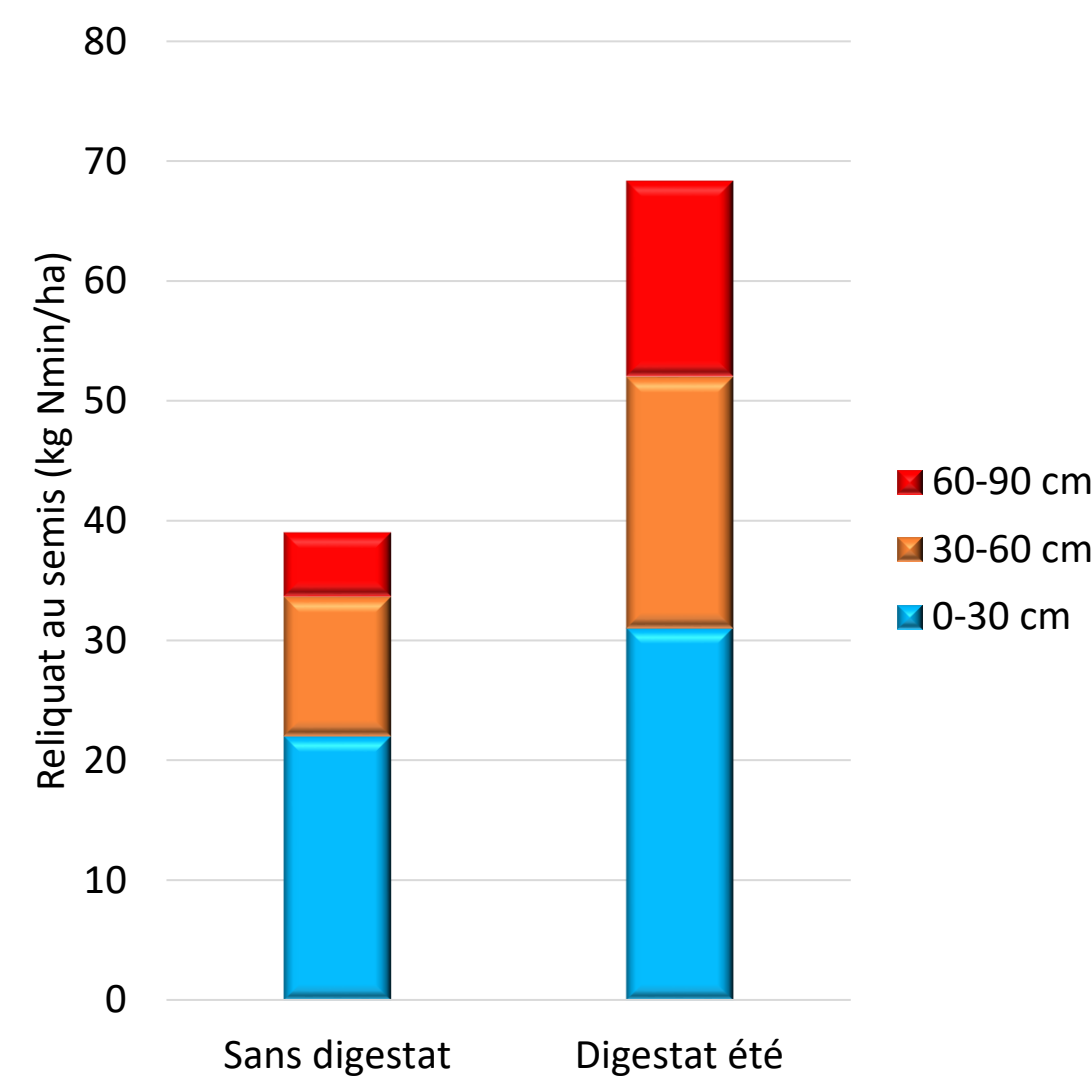
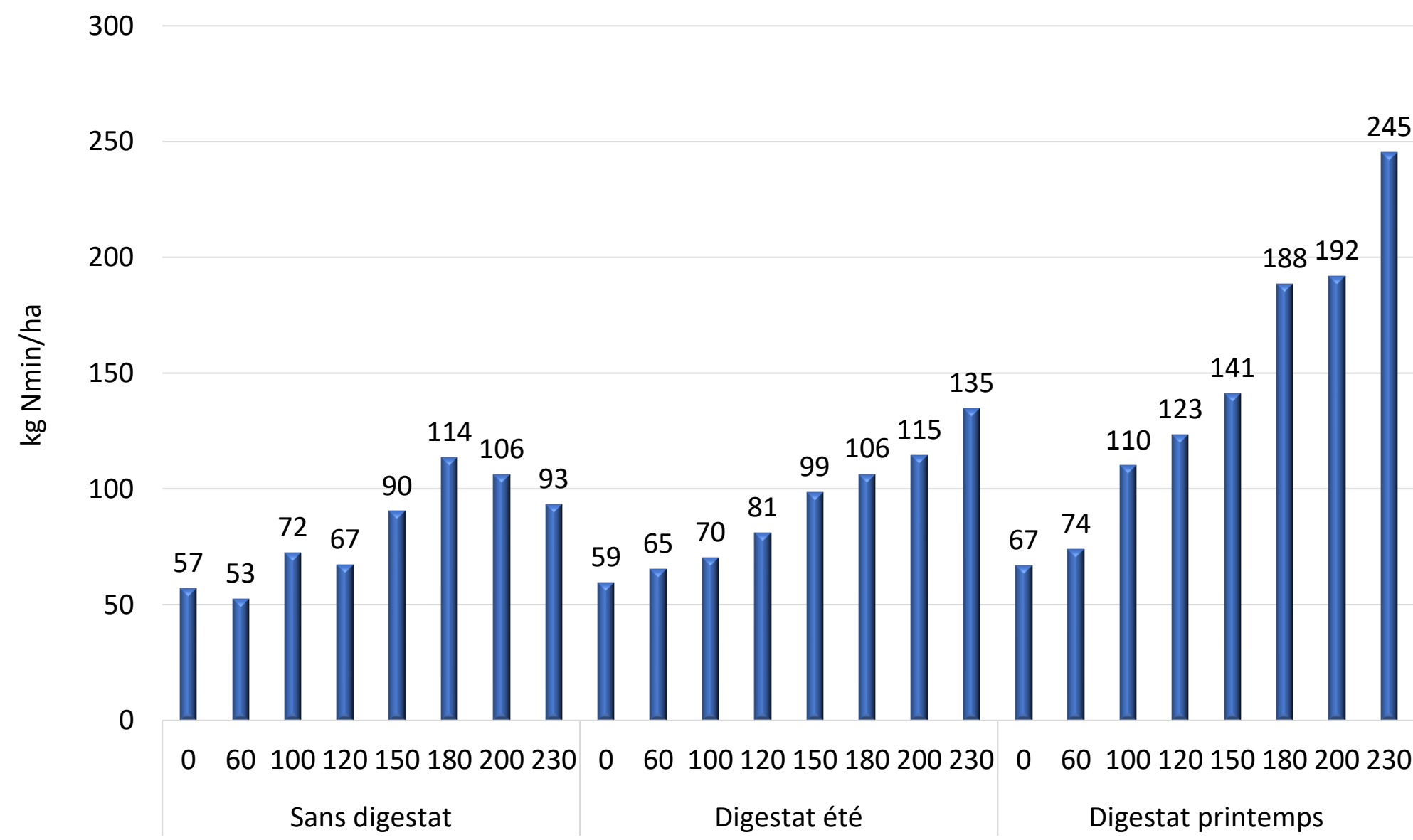


Fig.5 Réponse du reliquat azoté après récolte en fonction de la fertilisation



4. Conclusion

Les courbes de réponse (Fig. 6), établies sur base des équations de chaque essai ont permis d’évaluer les coefficients d’équivalence minérale des apports, malgré une variabilité importante liée aux conditions pédoclimatiques : **KEQ ÉTÉ = 54% ; KEQ PRINTEMPS = 59%**. La valeur économique atteinte avec le digestat appliqué en été est toujours supérieure à celle obtenue avec la modalité sans digestat ainsi qu’avec l’apport de digestat au printemps.

A retenir

- ✓ La production de PDT fertilisée avec du digestat est potentiellement déplafonnée et augmente la proportion de calibres supérieurs à 50 mm.
- ✓ Le digestat en été avec CIPAN correctement installée sécurise le rendement et les reliquats N.
- ✓ Le digestat au printemps est + efficace, mais + risqué pour la qualité de l’eau
➔ conseil : maximum 35 m³/ha et avis de fumure (max 80-100 kg Nmin/ha).
- ✓ La variabilité est élevée (teneur en N et N-NH4, conditions pédoclimatiques,...)
➔ respecter de bonnes conditions d’épandage du digestat (incorporation).



Contact : +32 496 41 89 81
marc.detoffoli@uclouvain.be

