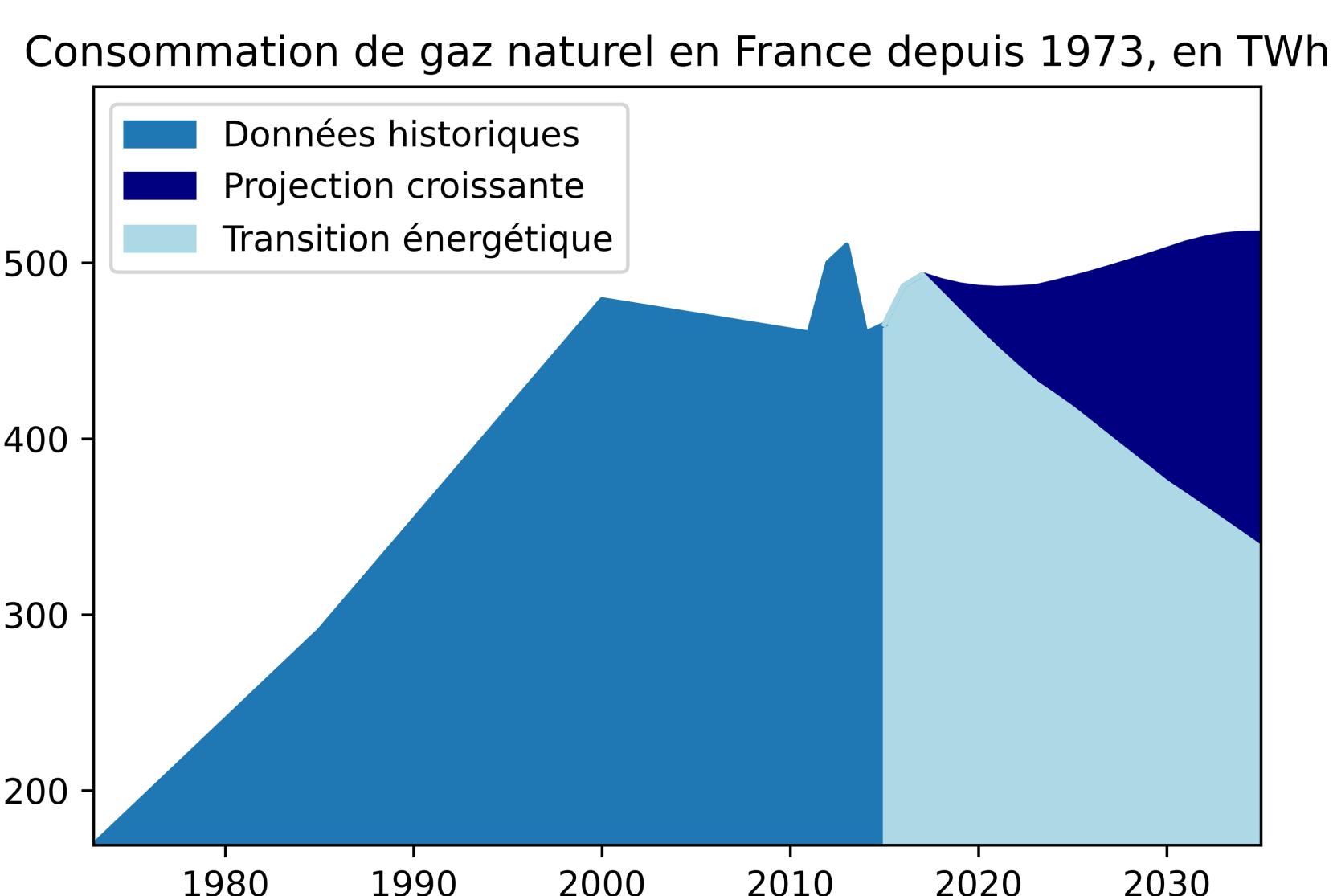


LE BIOGAZ EN FRANCE

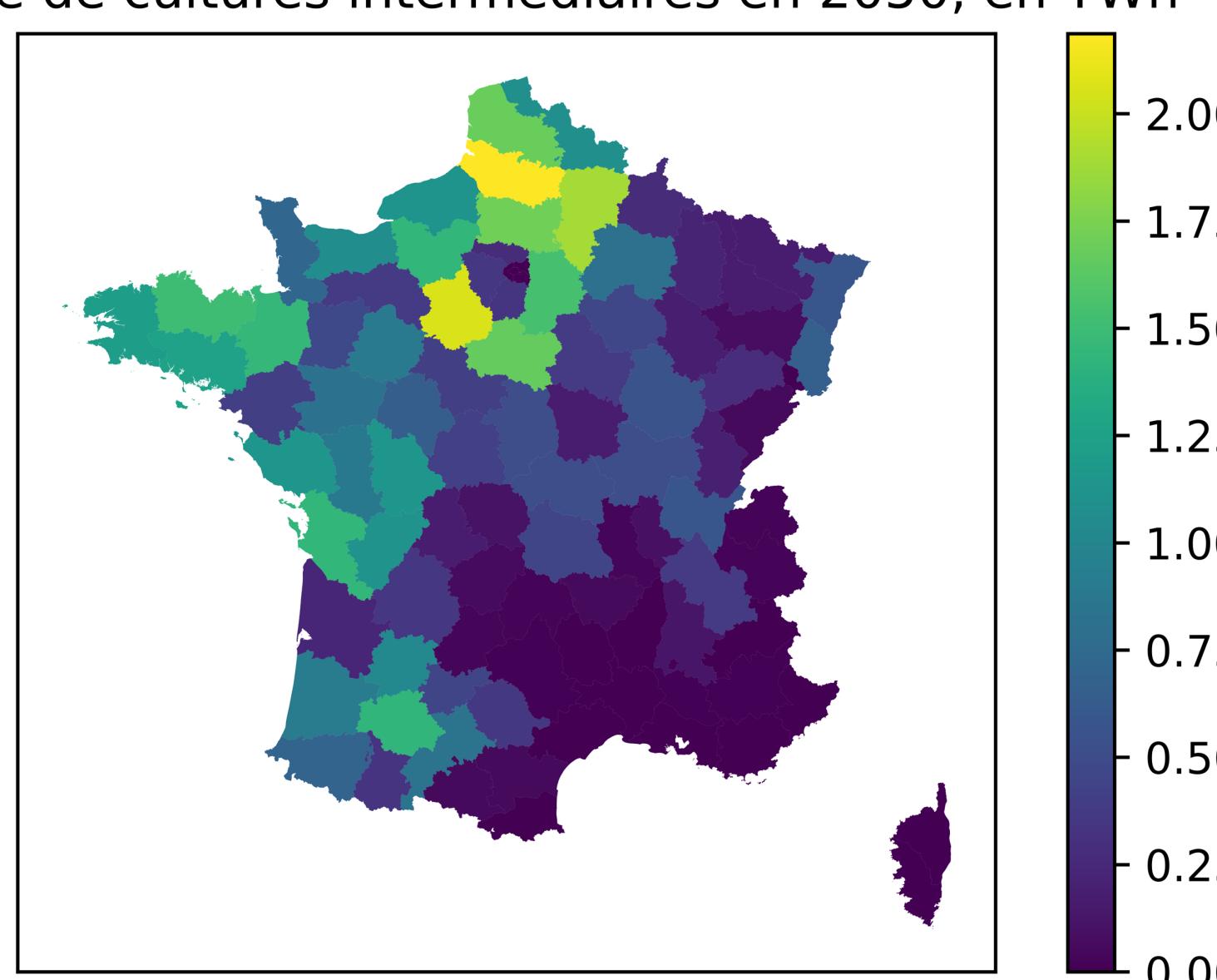
Maxendre Buvot, David Castro, Antoine Rousseau, Maxime Studter

**Le gaz naturel aujourd'hui : 100 MtCO₂eq/an en France**

Sources : données INSEE, GRDF, GRTgaz, Teréga

Le gisement pour la méthanisation : CIMSE, résidus de cultures, déjections d'élevage

Récolte de cultures intermédiaires en 2050, en TWh



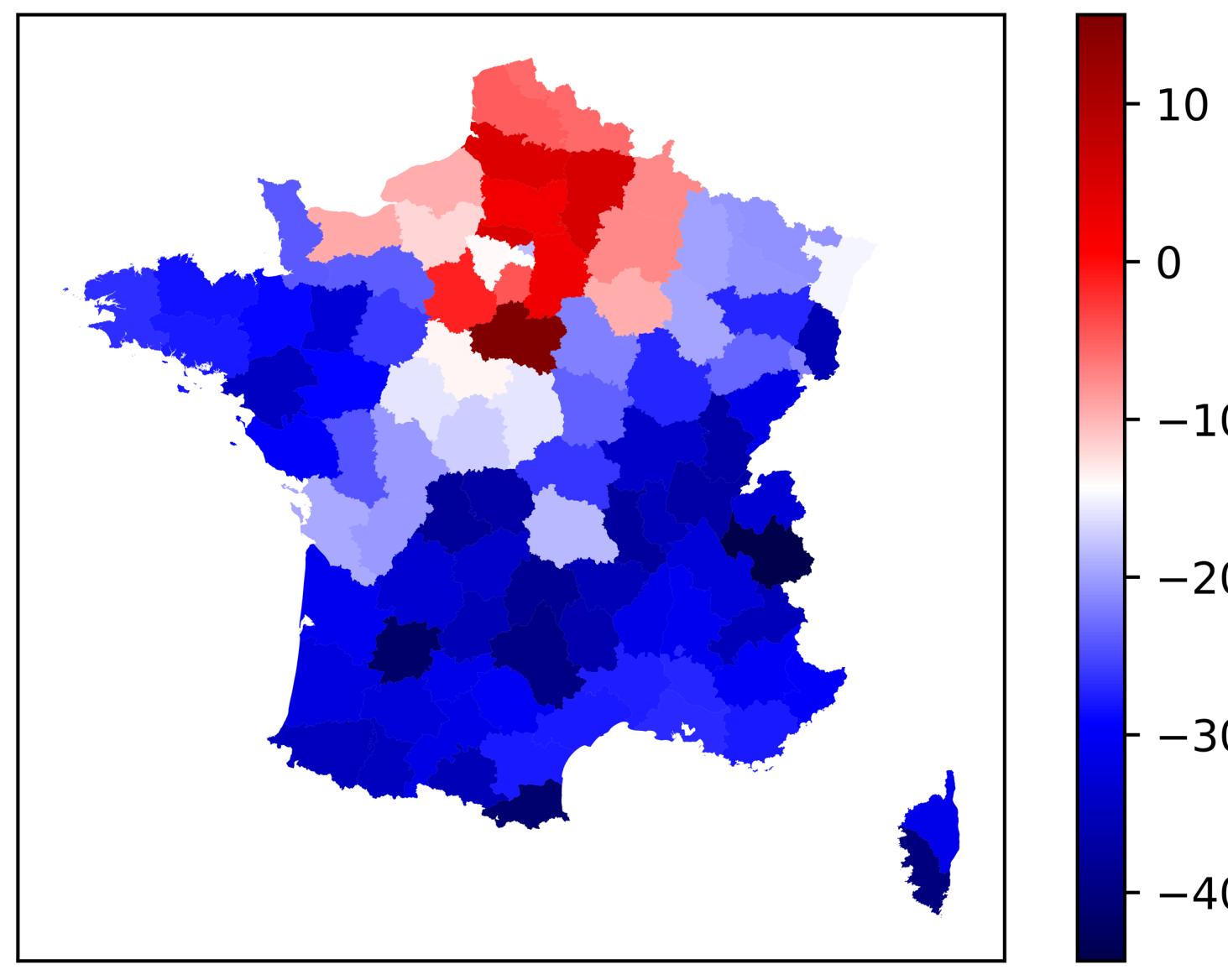
Hypothèses pour le calcul du gisement en 2050

$PCI_{CH_4} = 11,04 \text{ kWh/Nm}^3$
 Baisse des rendements à l'échelle nationale : 17%
 Baisse des surfaces cultivées : 5%
 Pouvoir méthanogène des résidus de cultures : $221 \text{ Nm}^3/t_{MS}$
 Taux de mobilisation des résidus de culture : 20%
 Pouvoir méthanogène des CIMSE : $218 \text{ Nm}^3/t_{MS}$
 Seuil de rentabilité de la récolte des CIMSE : $4 \text{ t}_{MS}/ha$
 Au-delà du seuil, mobilisation de 100%
 Pouvoir méthanogène des déjections d'élevage : $170 \text{ Nm}^3/t_{MS}$
 Taux de mobilisation des déjections d'élevage en 2050 : 96%

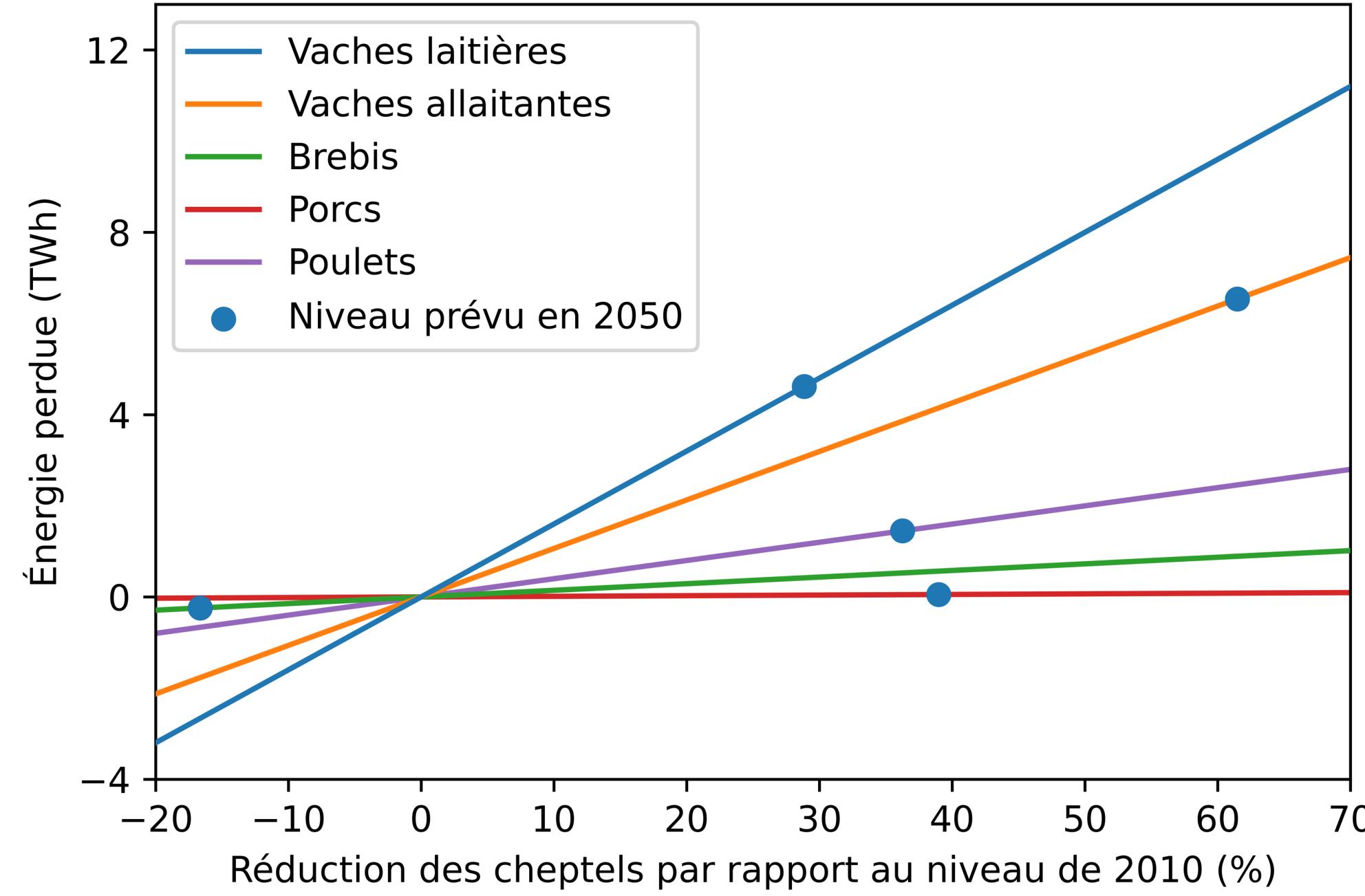
- Baisse de la production agricole
- Réduction des cheptels
- Impact du changement climatique

Source : données Solagro

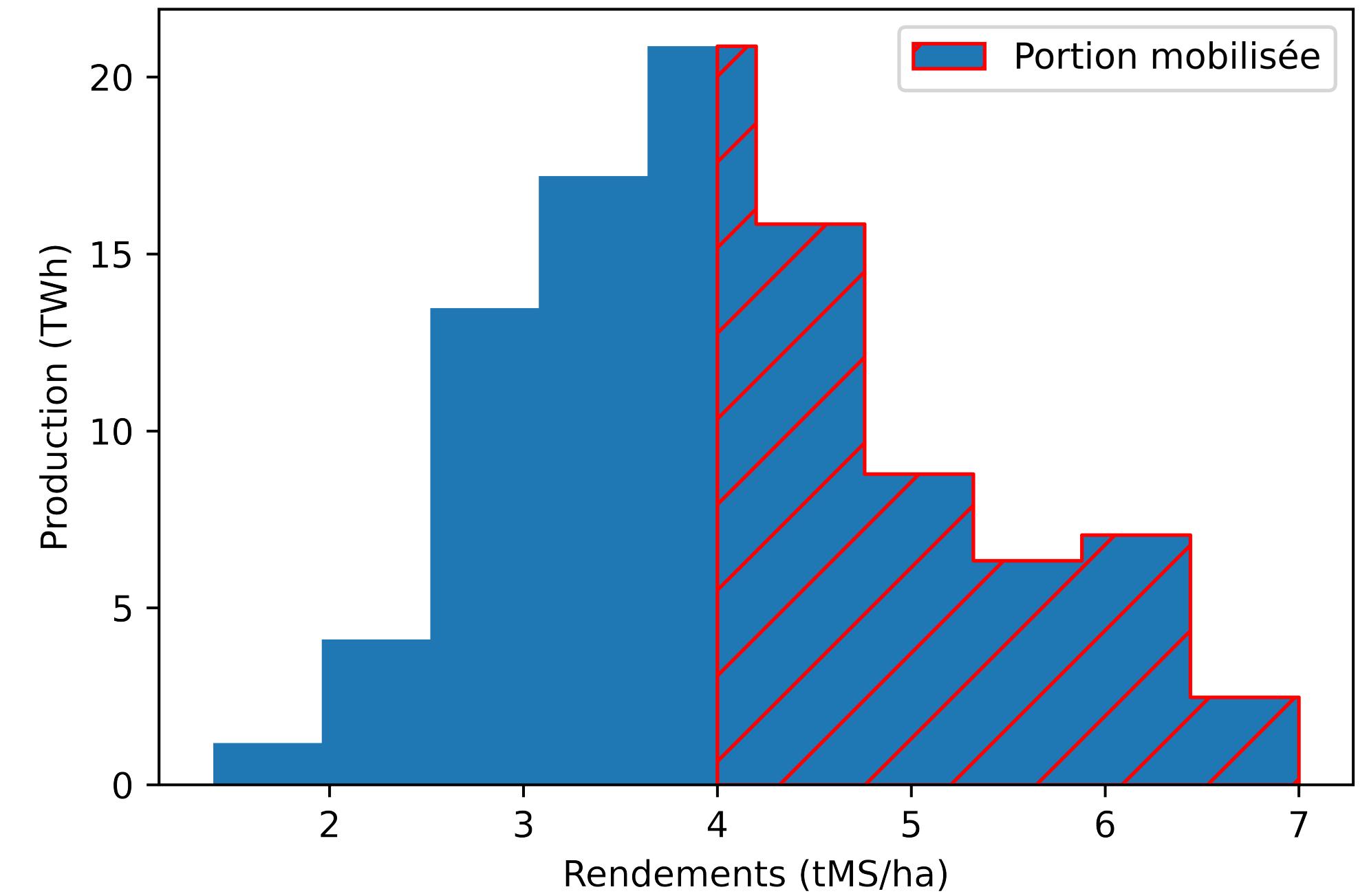
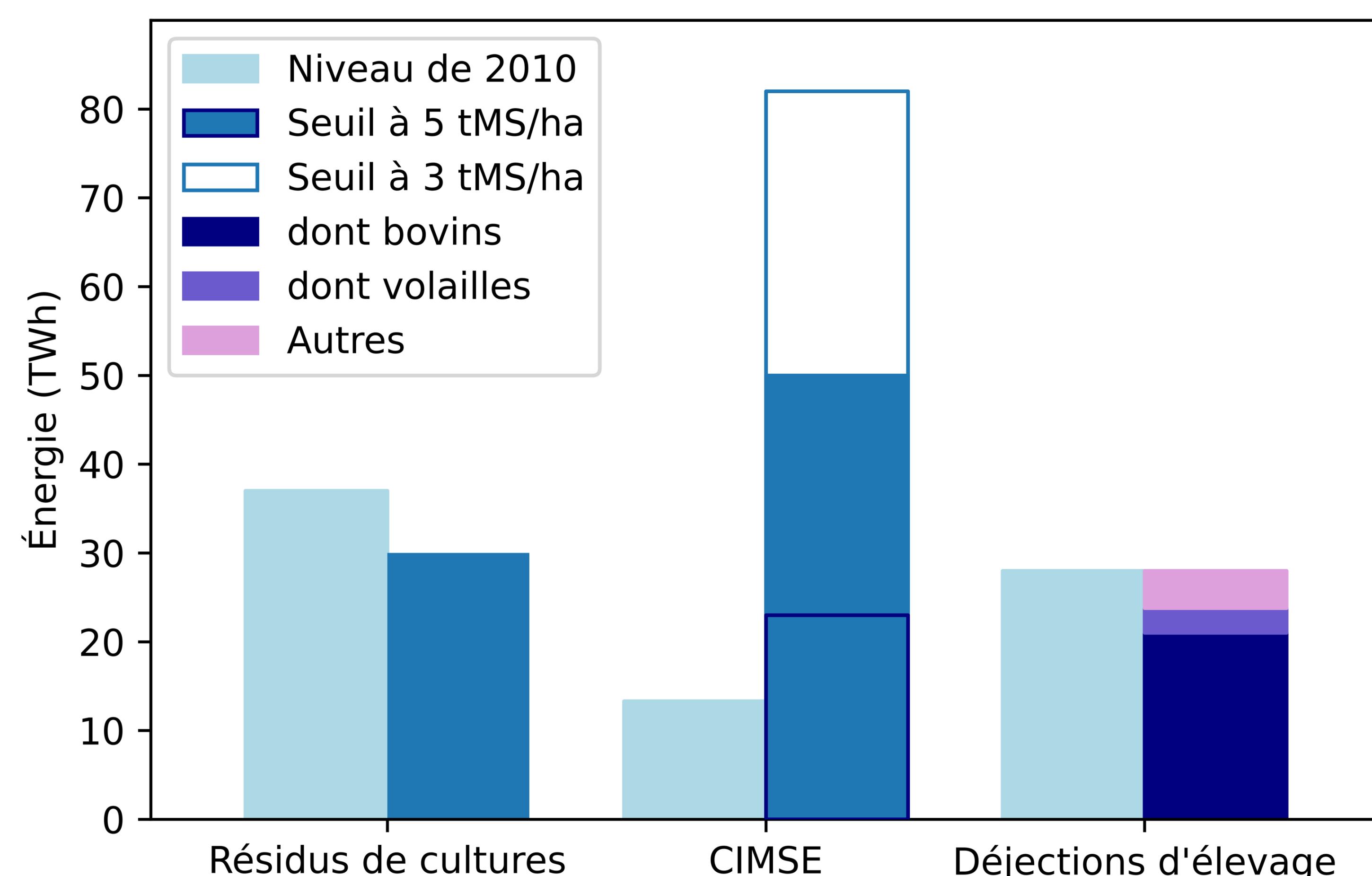
Évolution des rendements entre 2010 et 2050, en %



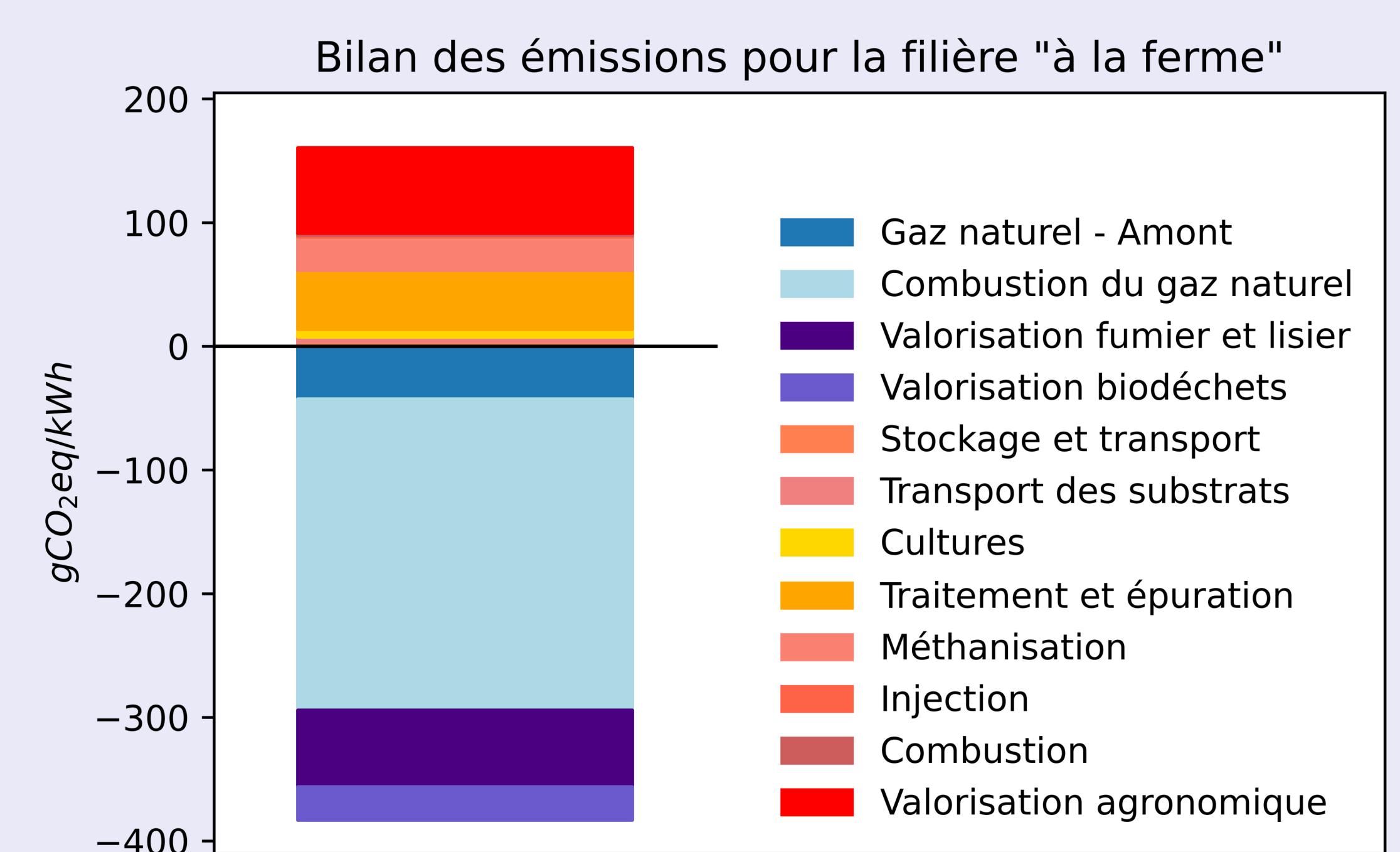
Perte amortie d'énergie due à la réduction des cheptels



Répartition de la production de CIMSE en fonction du rendement

**Potentiel de méthanisation en France en 2050****Émissions de gaz à effet de serre**

- ACV conséquentielle pour la filière « à la ferme »
- Impacts induits/évités et bénéfices induits/évités
- Économie de 221 gCO₂eq/kWh
- Enjeux essentiels : CO₂ biogénique



Source : Quantis

