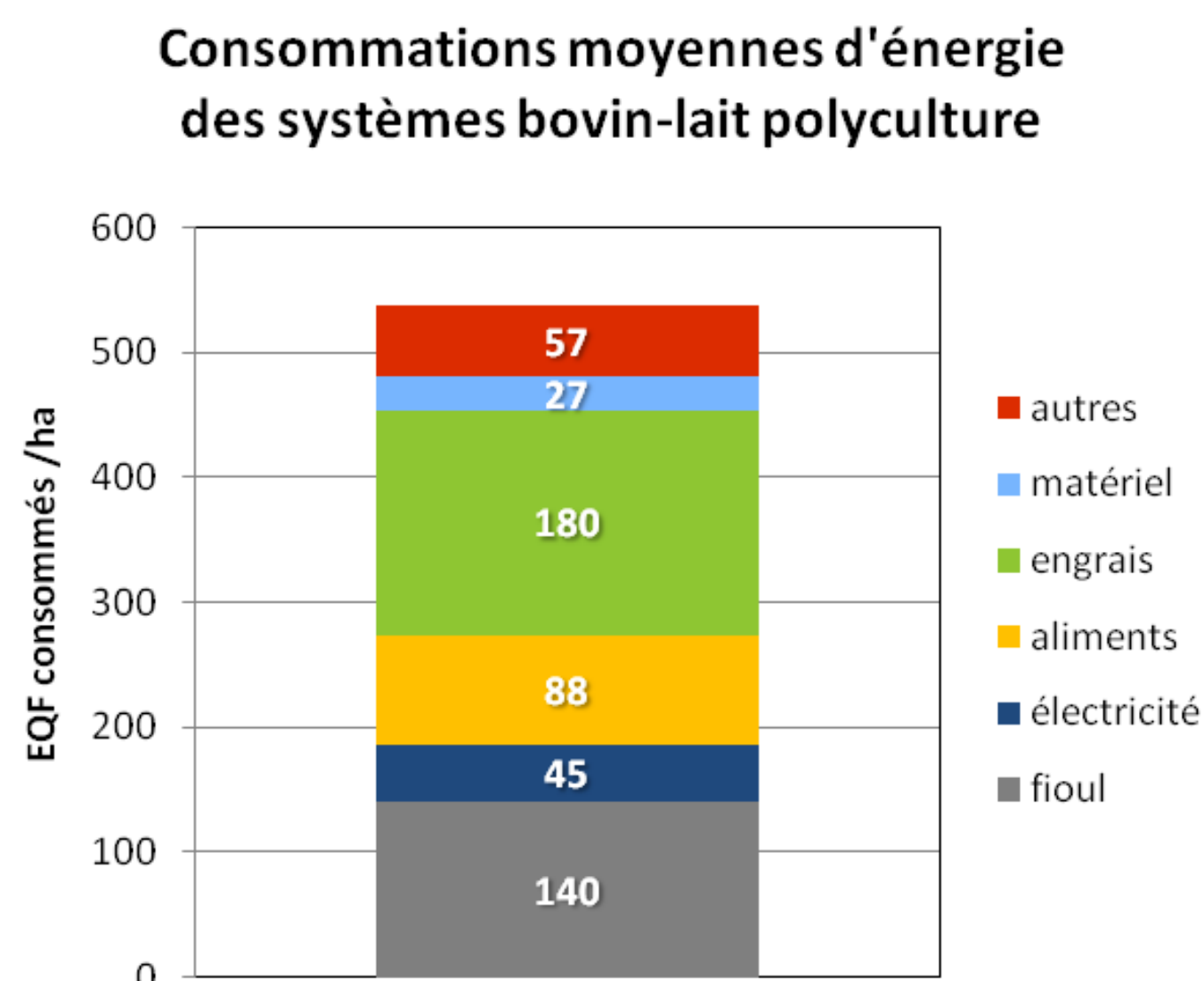


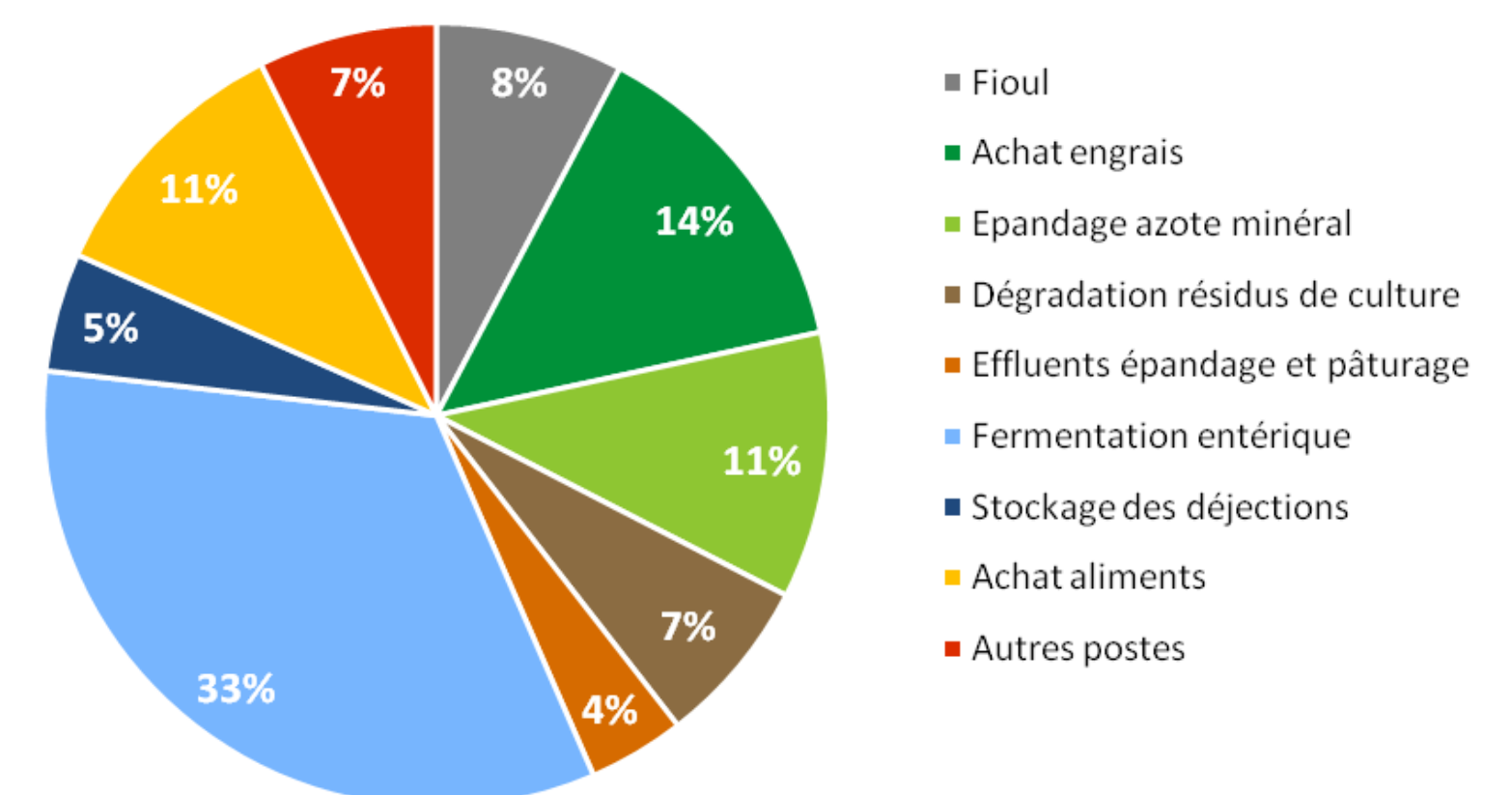
MIEUX CONNAÎTRE L'EMPREINTE CARBONE ET ÉNERGÉTIQUE DES SYSTÈMES POLY-CULTURE-ÉLEVAGE DU GRAND EST

CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

1 équivalent litre de fioul (EQF) = pouvoir calorifique d'un litre de fioul
Production de 1 litre de fioul = 1,27 EQF = 3,25 kg éq. CO₂
Production et épandage de 1 kg unité d'azote = 1,5 EQF = 12,6 kg éq. CO₂
Production de 1 kg tourteau de soja = 0,36 EQF = 1,2 kg éq. CO₂



Emissions moyennes de GES des systèmes bovin-lait polyculture



Les postes les plus consommateurs d'énergie sont : les engrais azotés, le fioul et l'achat d'aliments.

Les engrais minéraux représentent 1/4 des émissions de GES.

QUALITÉ DE L'AIR

Les émissions d'**ammoniac** proviennent en majorité de la **fertilisation azotée** et de la gestion de la **matière organique**.

STOCKAGE DE CARBONE

En moyenne, **80 t de C/ha stockées** dans les sols sous **prairies** et **50 t de C/ha** pour les **sols cultivés**.
Les systèmes polyculture-élevage bovin stockent entre **60 et 120 kg de C supplémentaires/ha/an**.

DES LEVIERS EN POLY-CULTURE-ÉLEVAGE

Leviers	Exemples	Conséquences sur les intrants	Réduction de consommation d'énergie	Economies monétaires	Réduction d'émissions de GES	Réduction d'émissions de NH ₃	Impact sur stockage du carbone
Substituer des concentrés achetés par des céréales auto produites	Substitution de 100 kg de VL18 /VL/an (concentré avec 18 % de correcteur azoté), par 80 kg de céréales produites sur la ferme et 20 kg de tourteau de soja	- 100 kg/VL de VL18 + 20 kg/VL de tourteau de soja	3,6 EQF/VL	10,5 €/VL Réduction faite du coût de la céréale et du soja	38 kg éq. CO ₂ /100kg/VL	NC	Neutre
Intégrer des cultures légumineuses ou peu exigeantes en azote dans la rotation	Pois printemps-Colza-Blé-Tournesol-Blé (couverts avant les cultures de printemps) par rapport à un système Colza-Blé-Orge hiver	- 60 kg d'N/ha + 11 L GNR/ha (liés au semis couverts intermédiaires et ↗ travail du sol)	77 EQF/ha	45 €/ha	660 kg éq. CO ₂ /ha	7 kg NH ₃ /ha	Légèrement plus faible (dépend des rendements)
Optimiser la valorisation des effluents d'élevage	Apport 30t/ha fumier pailleux bovin lait en fin d'hiver, avant implantation du maïs	- 25 kg N/ha sur le maïs	38 EQF/ha	22 €/ha	315 kg éq. CO ₂ /ha	Dépend délais enfouissement (si enfoui <12h, pertes de 10 UN évitées)	++
Eco-conduite et mécanisation adaptée aux besoins	Eco-conduite en bovin-lait culture mixte herbager-maïs : (conso médiane 110 L de GNR /ha)	- 20% soit : - 22 L/ha de GNR	28 EQF/ha	15 €/ha	72 kg éq. CO ₂ /ha	Neutre	Neutre