

Sommet de L'Elevage 2013

Les conférences
de l'Institut de l'Elevage

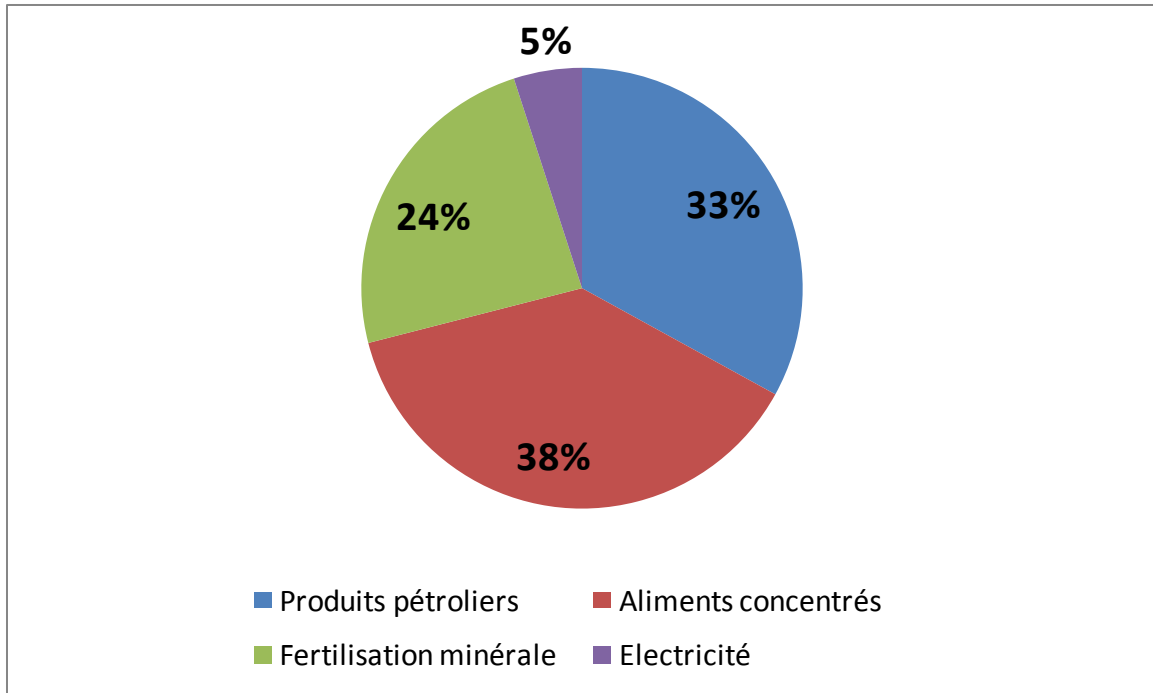
Un zoom sur les principaux intrants responsables des consommations d'énergie en élevage bovin viande

Jean Devun
Institut de l'Elevage



Les consommations d'énergie en élevage bovin viande

- Trois postes déterminants
 - **Les produits pétroliers** : consommation de fioul
 - **L'alimentation** : aliments concentrés
 - **La fertilisation minérale** : azote minérale



Les questions posées

- Existe-t-il des écarts dans les niveaux de consommation de ces intrants selon les grands types de conduite fourragère et animales ?
- Qu'en est-il des éléments du parcellaire sur les consommations de carburant ?



Travaux conduits dans le cadre
du projet CASDAR SALENPRO



La démarche

- Travaux conduits à partir des données de 165 exploitations du bassin charolais spécialisées en élevage bovin viande avec plus ou moins de cultures (91 fermes des réseaux idele-Chambres d'Agriculture et 80 fermes du réseau EGEE-INRA)



Ces exploitations ont été classées selon :

- leurs pratiques fourragères et donc d'alimentation
- leurs profils de vente (catégories animales vendues)



La démarche

- Six classes de systèmes fourragers à base de :

- **Foin** (25)
- **Foin – enrubannage** (42)
- **Foin - ens. Herbe** (19)
- **Foin - maïs ensilage** (8)
- **Foin - enrubannage - maïs ensilage** (23)
- **Foin - ens. herbe - maïs ensilage** (48)

- Trois grands types d'ateliers bovin :

- **Naisseur mâles maigres-femelles maigres** (29)
- **Naisseur mâles maigres-femelles finies** (97)
- **Naisseur - engraisseur de jeunes bovins** (35)
- **Naisseur - engraisseur de bœufs** (4)



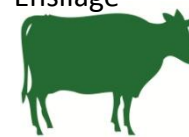
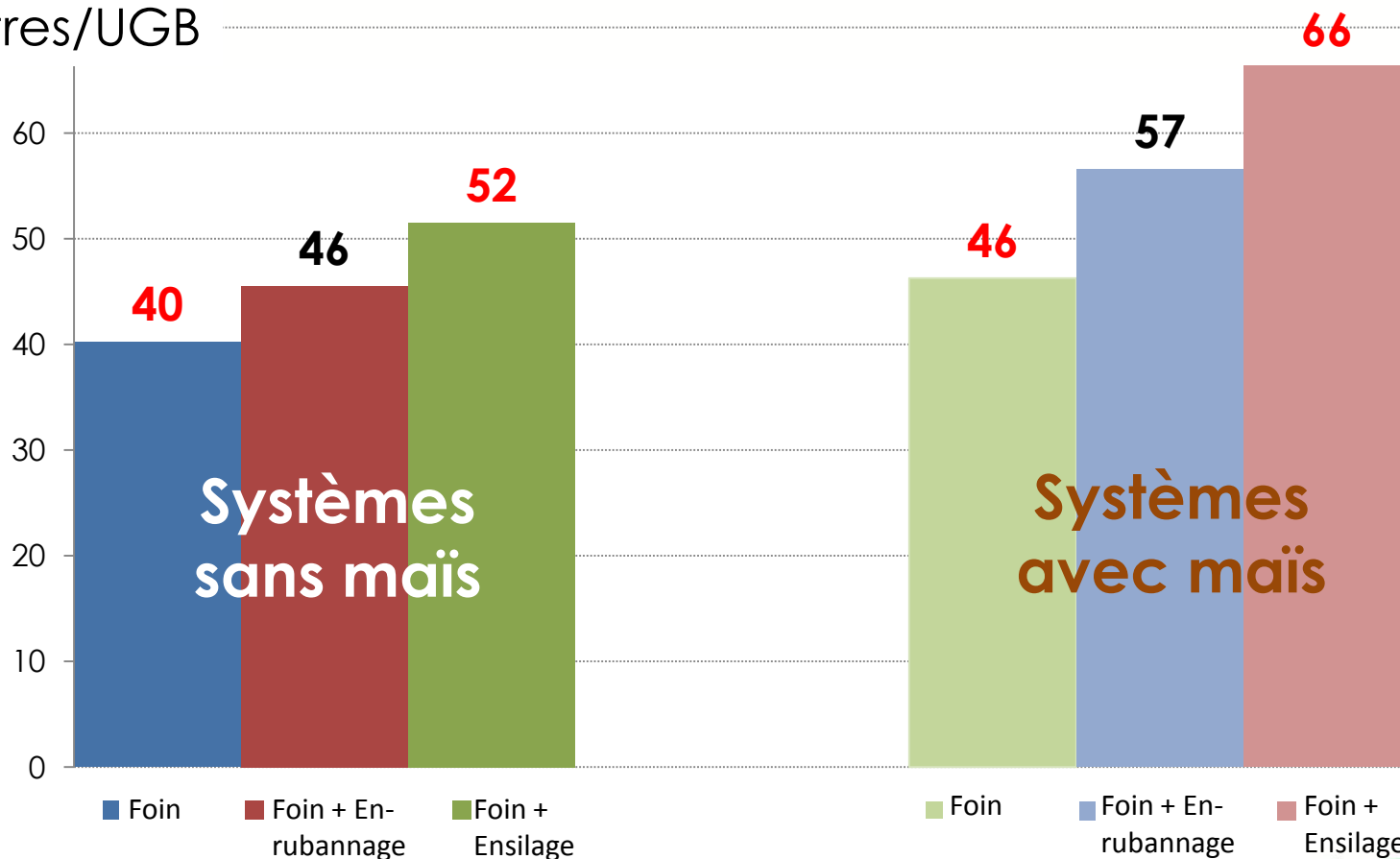
La démarche

- Les quantités totales de carburant consommées par campagne ont été ventilées entre la SFP et les cultures
- Les intrants (carburant, aliments concentrés et azote minéral) ont été ramenés :
 - à l'UGB, « l'unité de production »
 - par 100 kg PV, pour tenir compte de la productivité de l'UGB



Consommations de **carburant** selon le système fourrager

Litres/UGB



Equation de prédiction des consommations annuelles de carburant à l'échelle de l'exploitation bovin viande

Quantité annuelle en litres ($R^2 = 0,82$)

- 78** * Ha Foin
- + 113** * Ha Enrubannage
- + 196** * Ha Ensilage herbe
- + 492** * Ha Mais ensilage
- + 113** * Ha cultures ventes
- + 1570**

Nombre de données : 169
Moyenne : 13 386 l
Minimum : 1 813 l
Maximum : 46 695 l

Ha Foin = Nb ha de foin 1^{ère} coupe + 0,5 * Nb ha de foin 2^{ème} coupe.

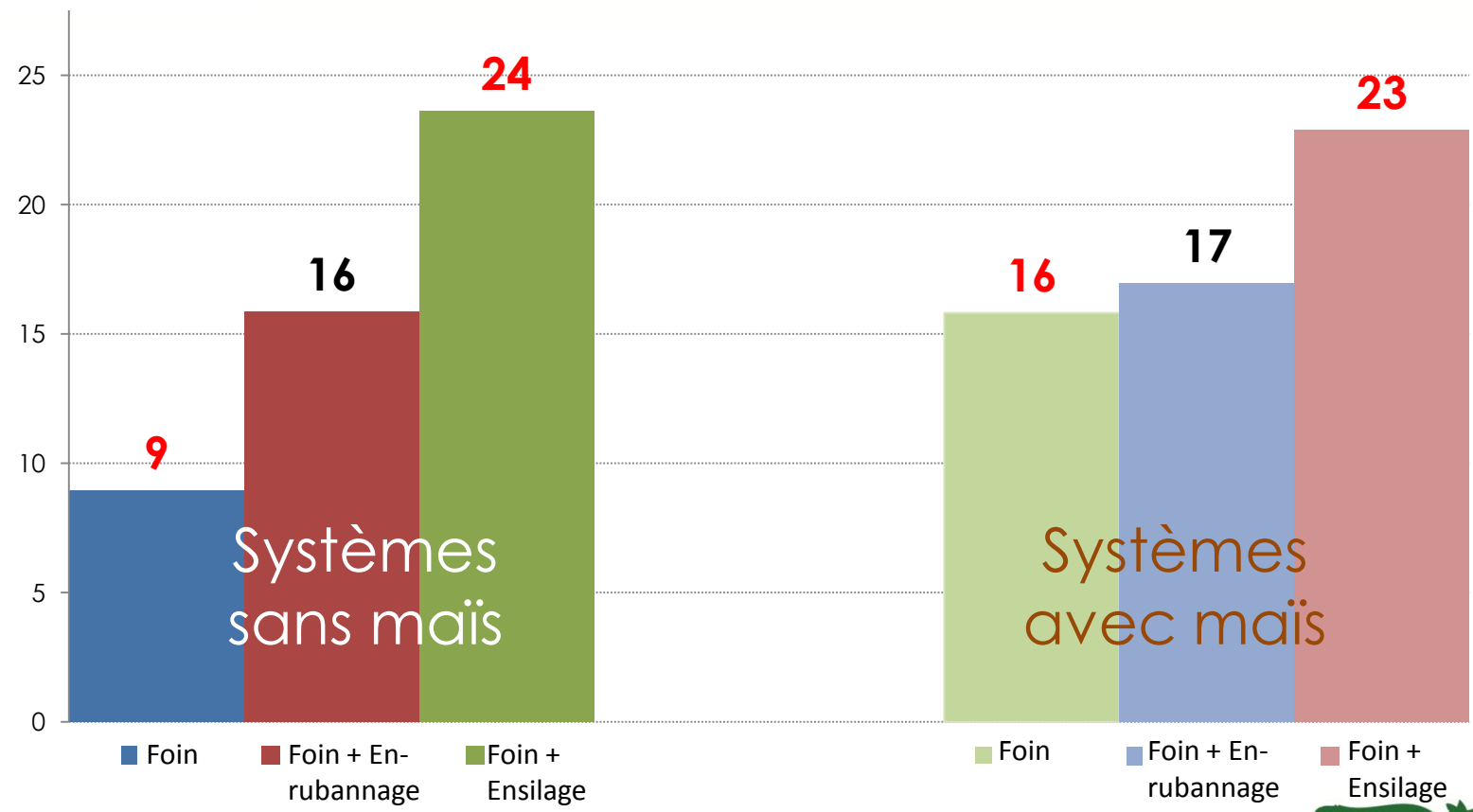
Ha Enrubannage = Nb ha d'enrubannage 1^{ère} coupe + 0,5 * Nb ha d'enrubannage 2^{ème} coupe.

Ha Ensilage = Nb ha d'ensilage d'herbe 1^{ère} coupe.



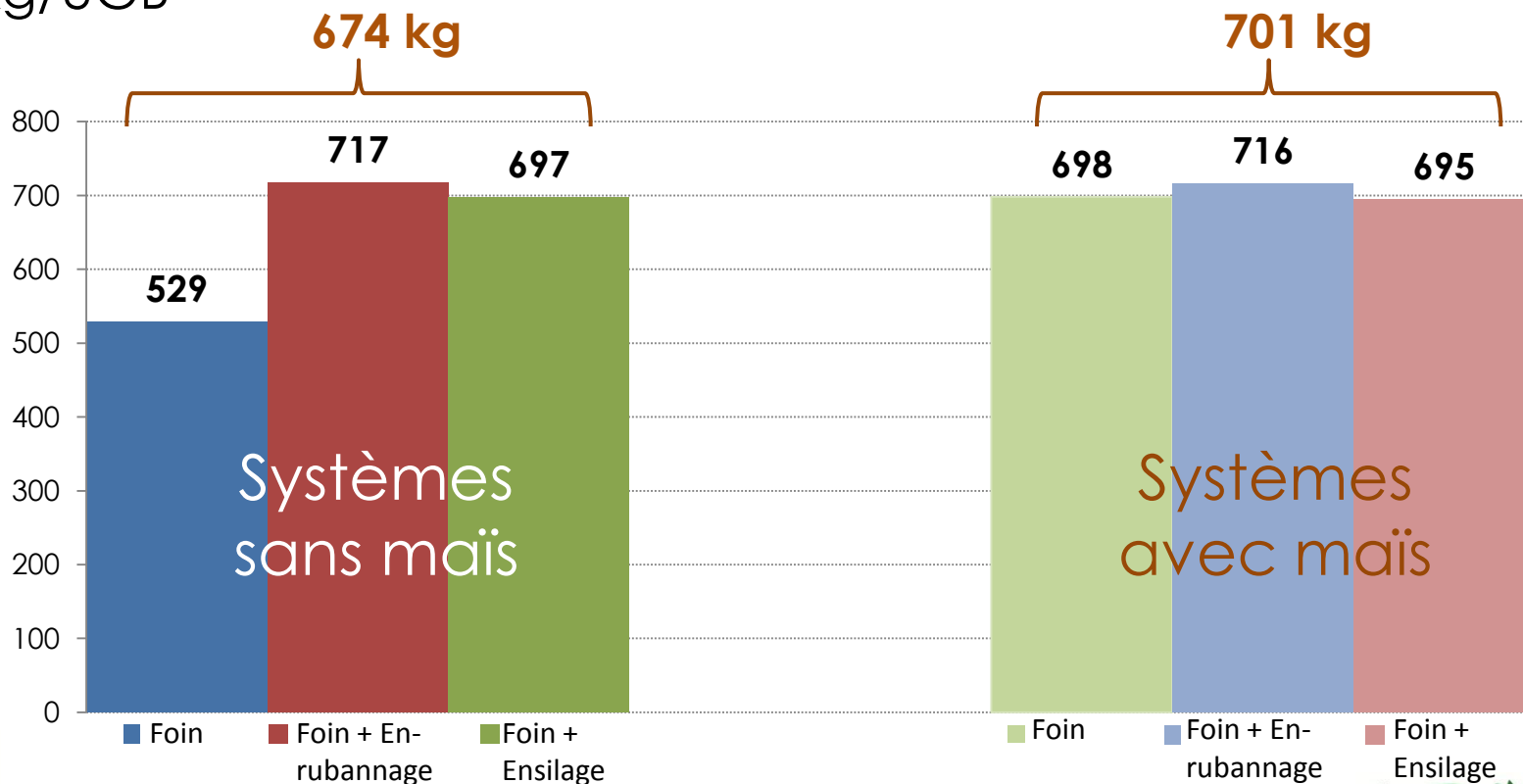
Quantités d'**azote minéral** selon le système d'alimentation

Unités/UGB



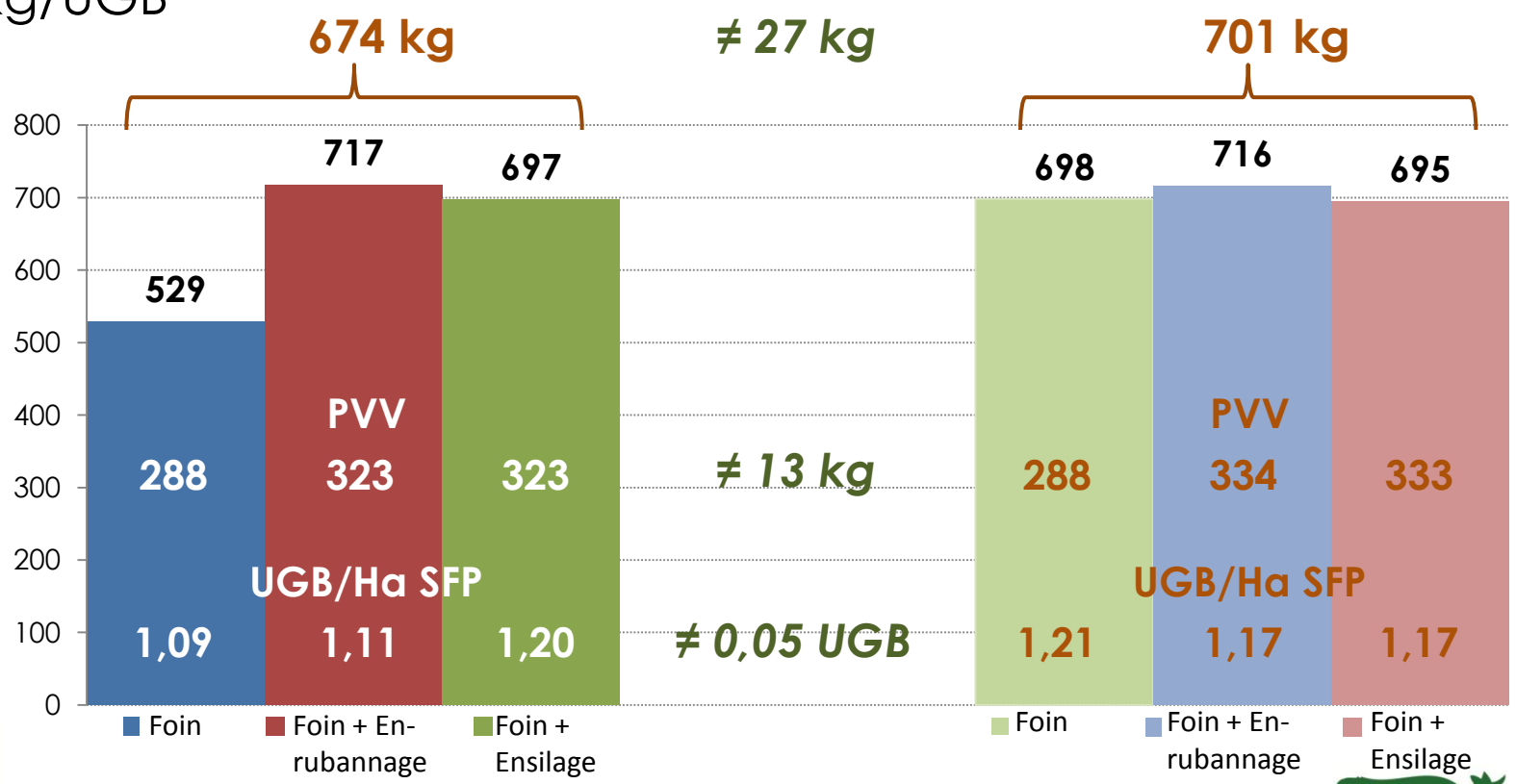
Consommations de **concentrés** selon le système fourrager : cas des naisseurs mâles maigres – femelles finies

Kg/UGB



Consommations de **concentrés** selon le système fourrager : cas des naisseurs mâles maigres – femelles finies

Kg/UGB



Systemes naisseurs mâles maigres – femelles finies

En résumé *(systemes avec maïs vs sans maïs) :*

- ▶ Pas d'économie de concentré dans les systemes avec maïs
- ▶ Davantage de fuel (+17 litres) et d'engrais azotés (+ 6 N)
- ▶ Un plus en productivité à l'UGB (+ 13 kg),
- ▶ Un plus au niveau du chargement (+0,05 UGB)
- ▶ Un gain de production de viande à l'ha SFP de 30 kg (+10%)



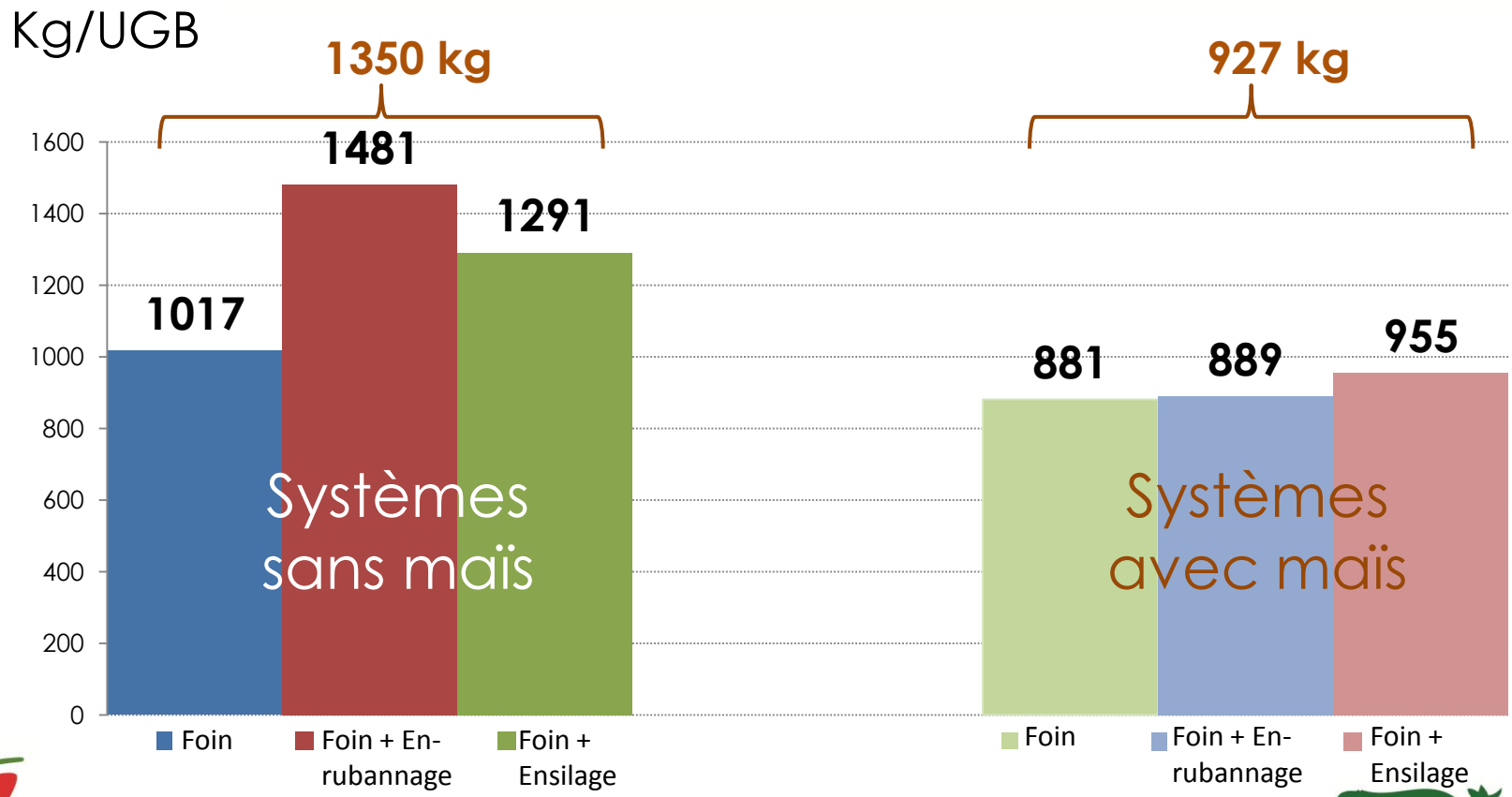
Systèmes naisseurs mâles maigres – femelles finies

Les principaux intrants ramenés à 100 kg de viande vive

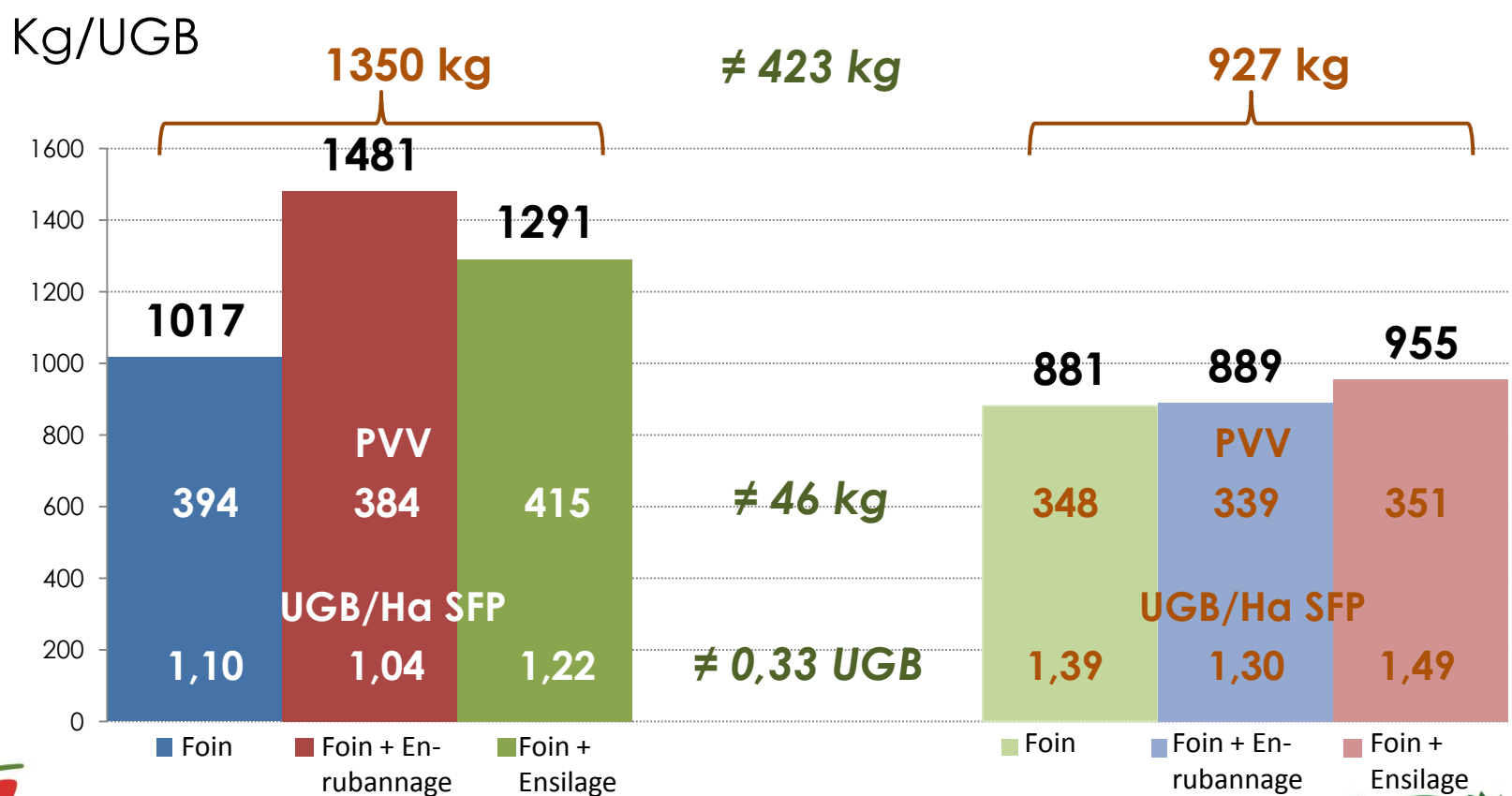
	Systèmes	
	sans maïs ensilage	avec maïs ensilage
Carburant (l)	14	19
Azote minéral (U)	5	7
Concentrés (kg)	213	213
SFP (ares)	28	26

Les plus de carburant et d'azote sont « compensés » par moins de surface pour produire 100 kg de viande vive en systèmes avec maïs ensilage

Consommations de **concentrés** selon le système fourrager : cas des naisseurs-engraisseurs de jeunes bovins



Consommations de **concentrés** selon le système fourrager : cas des naisseurs-engraisseurs de jeunes bovins



Systemes naisseurs-engraisseurs de jeunes bovins

En résumé (*systemes avec maïs vs sans maïs*) :

- ▶ Economie de concentré dans les systemes avec maïs (-423 kg)
- ▶ Davantage de fuel (+21 litres) et même niveau d'engrais azotés
- ▶ Moins de productivité à l'UGB (-46 kg),
- ▶ Un chargement plus élevé (+0,33 UGB)
- ▶ Un gain de production de viande à l'ha SFP de 64 kg (+15%)



Systemes naisseurs-engraisseurs de jeunes bovins

Les principaux intrants ramenés à 100 kg de viande vive

	Systemes	
	sans maïs ensilage	avec maïs ensilage
Carburant (l)	11	18
Azote minéral (U)	5	6
Concentrés (kg)	344	267
SFP (ares)	23	20

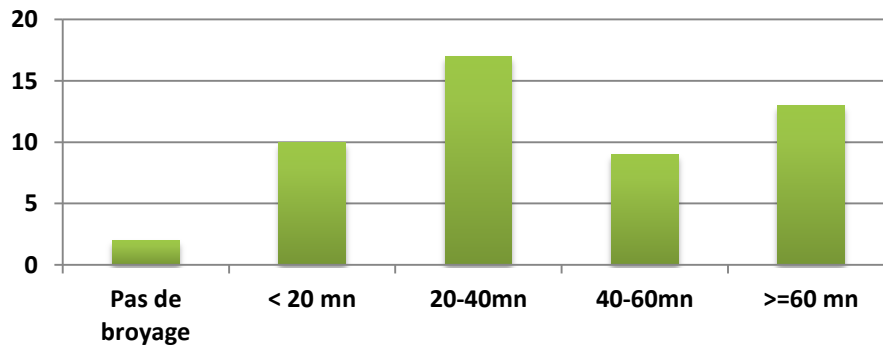
Ramené à la même unité d'énergie, il y a globalement compensation entre le carburant et les concentrés

15 % de SFP en moins pour produire 100 kg de viande vive en systèmes avec maïs ensilage

Parcelle et broyage de haies

- La quasi totalité des exploitations sont concernées
- Le temps consacré au broyage de haie est en moyenne 100 heures/exploitation (0 à 240 heures)

Nb d'exploitations selon les classes de temps de broyage par ha de SAU



- **Temps moyen par ha de SAU :**
45 mn
- **Consommation moyenne :**
8 litres / ha SAU
- *≈ 24 kg de CO₂ à rapprocher de 120 à 150 kg de C stocké (100 à 120 ml de haies)*



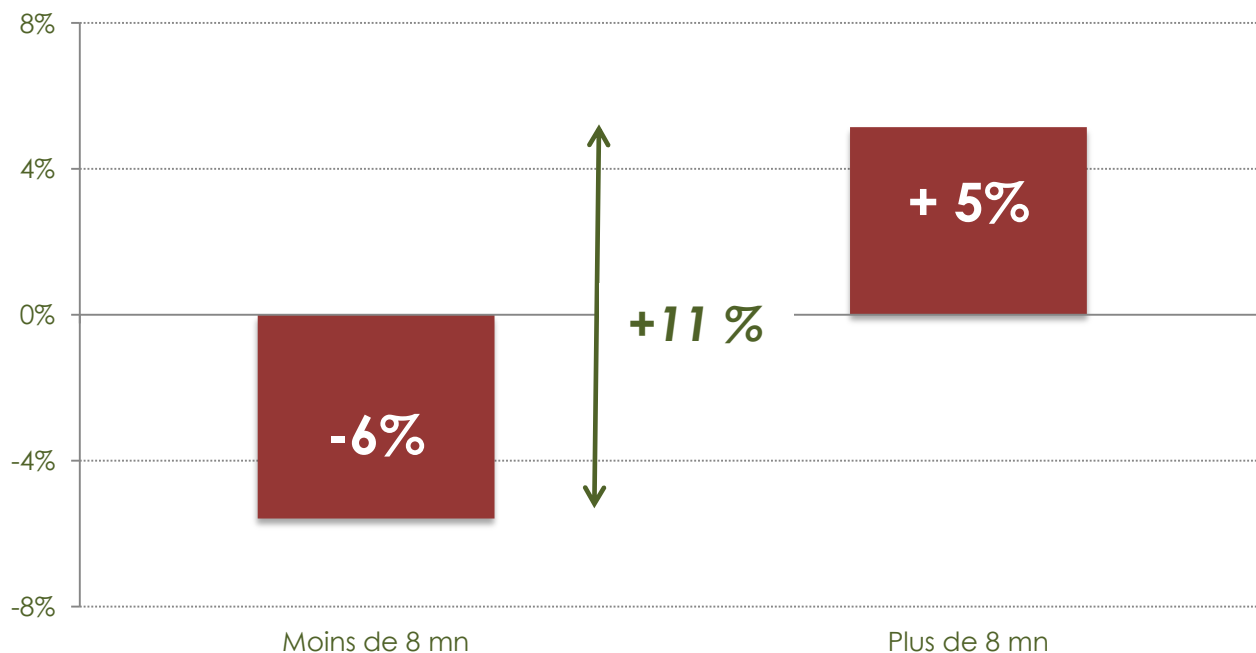
Parcellaire et abreuvement

- 20 exploitations sur les 51 exploitations de l'échantillon concernées
- Le temps consacré au transport de l'eau est en moyenne 95 heures pour les 20 exploitations (10 à 210 heures)
 - **Temps moyen par ha de SAU : 33 mn**
 - **Consommation moyenne : 6 litres / ha SAU**



Surconsommation de carburant selon l'éclatement du parcellaire

Ecart de consommation de carburant selon la durée des déplacements "siège exploitation - parcelle"



Sommet de L'Elevage 2013

Les conférences
de l'Institut de l'Elevage

Merci de votre attention

Jean Devun
Institut de l'Elevage

