



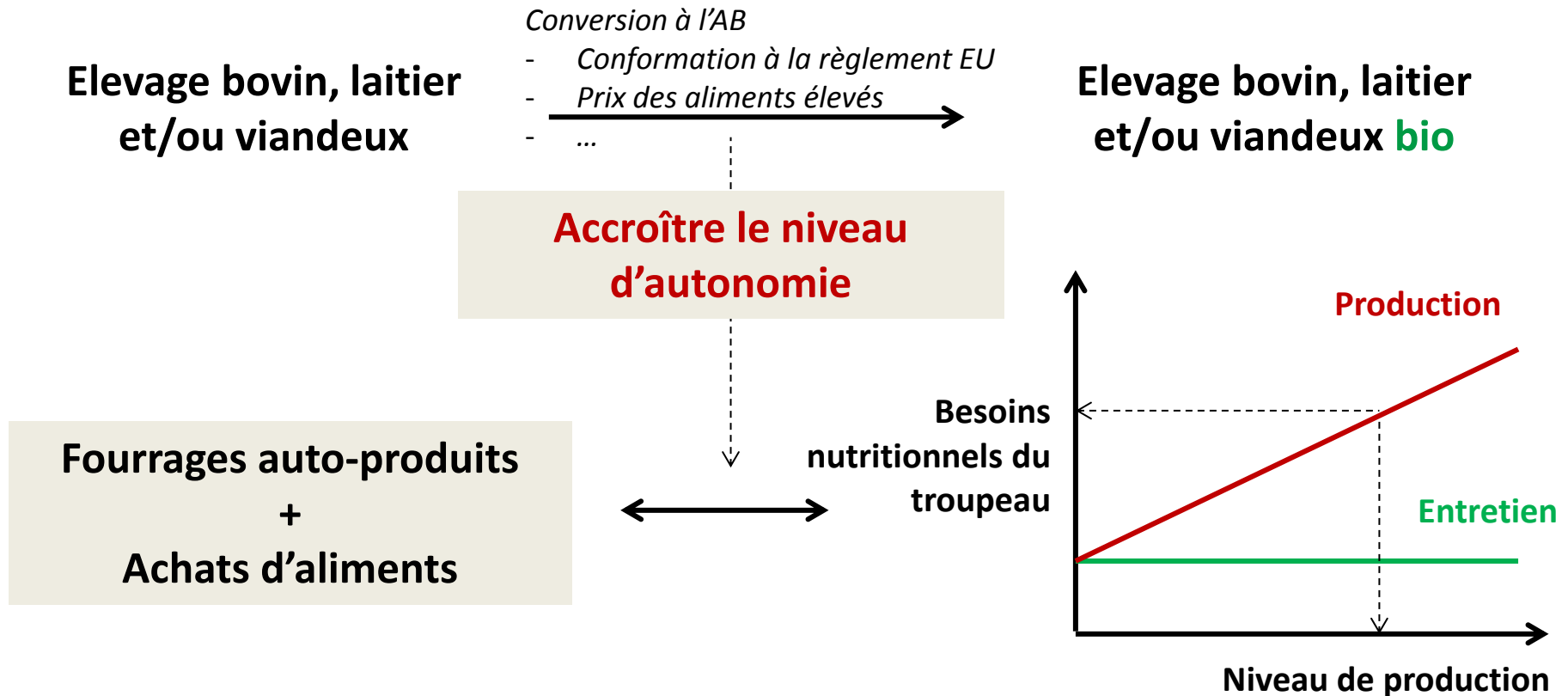
Centre wallon de Recherches
agronomiques

Autonomie alimentaire en élevage bovin biologique:

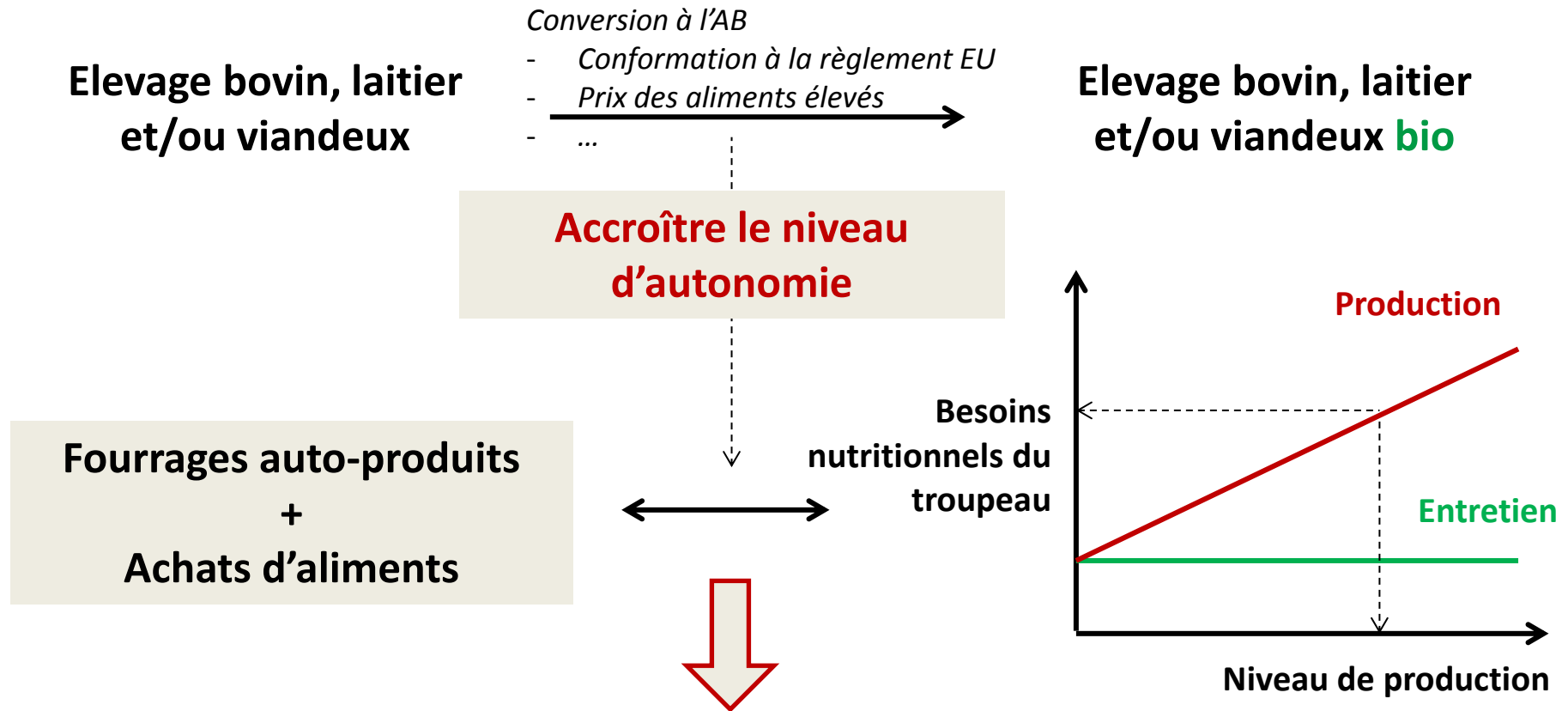
analyse **technico-économique** à
travers un gradient de régions
agricoles en Wallonie

Mary Guillaume et Anne-Michelle Faux

L'autonomie en élevage bovin biologique



L'autonomie en élevage bovin biologique



Quelle quantité de fourrage, en quelle qualité, pour quel niveau de production et quel impact économique?

Suivi d'un réseau de fermes d'élevage bovin biologique

dans le cadre du programme BIO2020, données de 2014 et 2015

**Production
fourragère,**
en quantité et en
qualité

**Productions
animales,**
lait et/ou viande

**Impact
économique,**
coûts et recettes

**Caractérisation des performances
technico-économiques**

Suivi d'un réseau de fermes d'élevage bovin biologique

dans le cadre du programme BIO2020, données de 2014 et 2015

**Production
fourragère,
en quantité et en
qualité**

**Productions
animales,
lait et/ou viande**

**Impact
économique,
coûts et recettes**

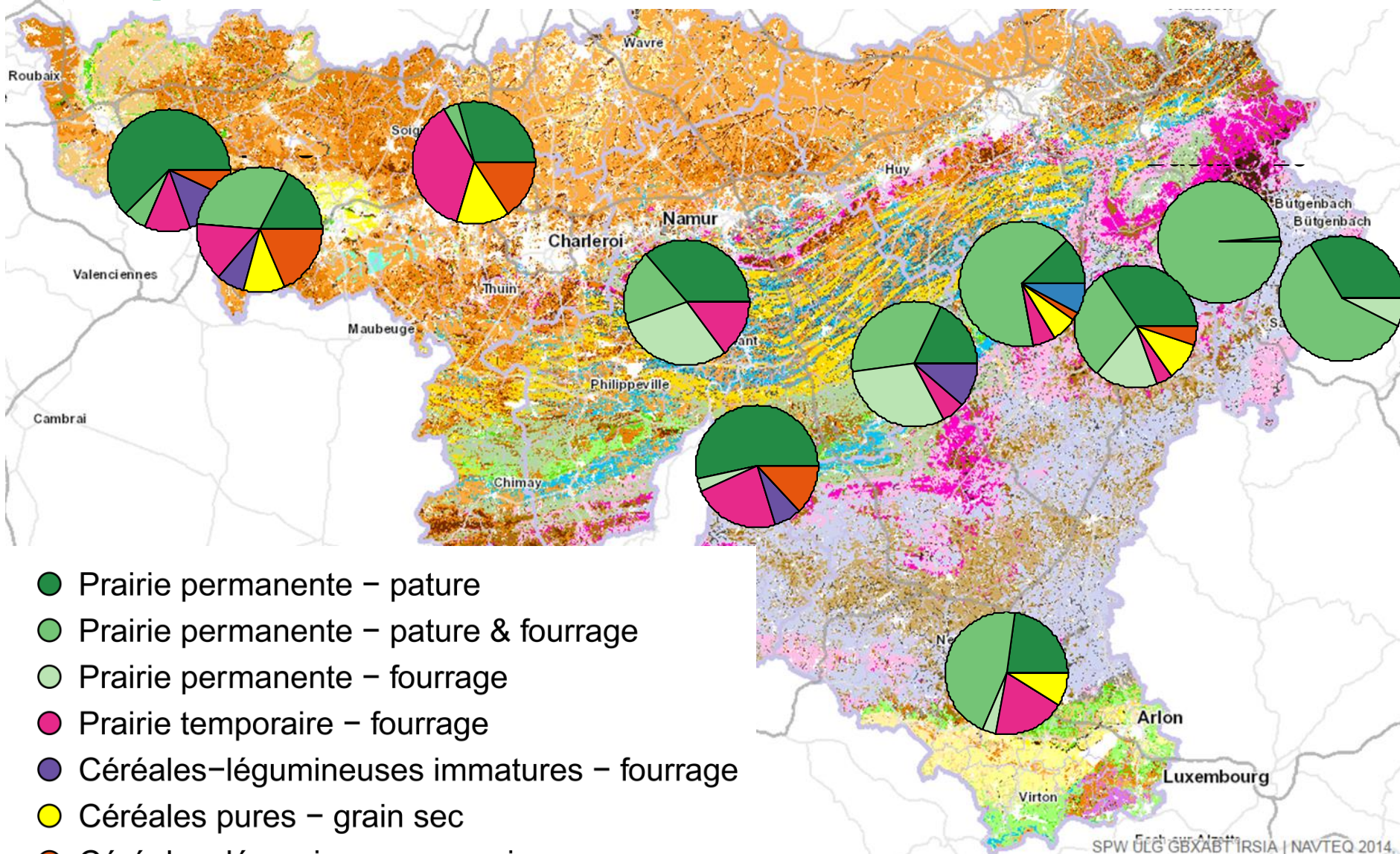
**Caractérisation des performances
technico-économiques**

Production fourragère

Caractérisation de l'ensemble de la production de chacune des fermes

- Production d'**herbe pâturée**
 - Analyse des calendriers du pâturage
 - ➔ Estimation de la quantité de matière sèche produite
- Production de **fourrages** (prairies permanentes fauchées, prairies temporaires, mélanges céréales-légumineuses immatures, cultures dérobées)
 - Pesage des ballots, foin et enrubannés
 - Cubage des silos
- Production de **grains**
 - Notée par l'agriculteur
- **Qualité** de la production par spectrométrie proche infrarouge

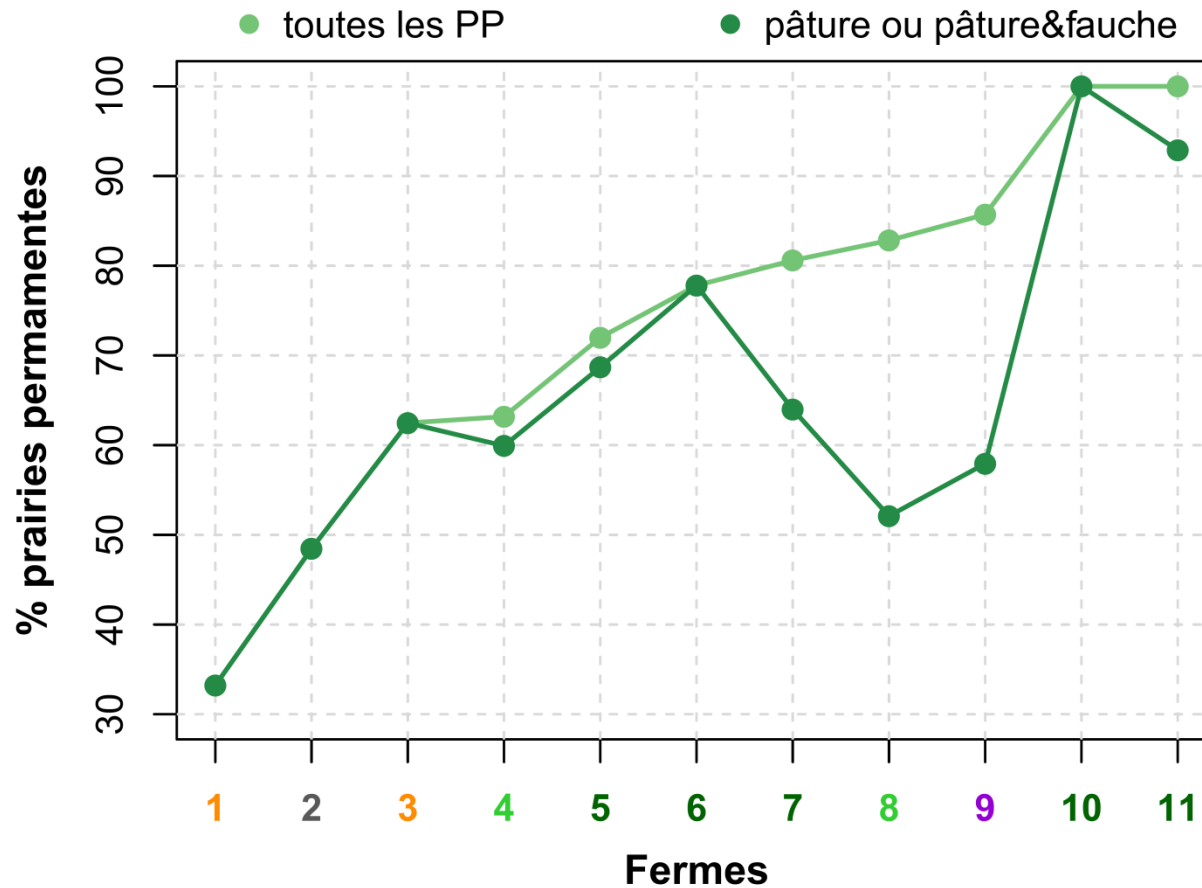
Répartition des cultures dans les fermes suivies



SPW ULG GBXABT IRSIA | NAVTEQ 2014

Répartition des cultures dans les fermes suivies

Pourcentage de prairies permanentes (PP) dans la surface cultivée

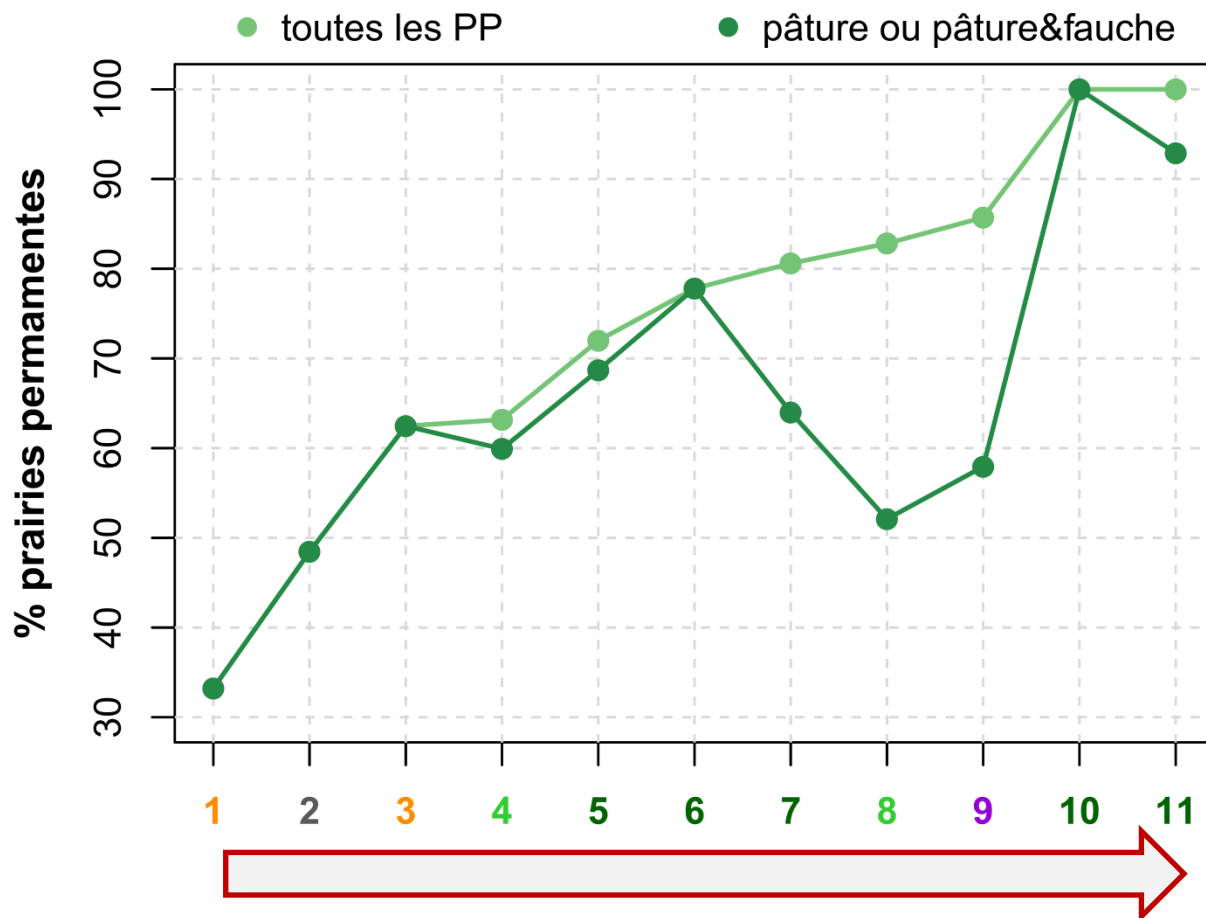


Le % de PP augmente de la région limoneuse à l'Ardenne

1,3 – Région limoneuse
2 – Région sablo-limoneuse
4, 8 – Famenne
9 – Condroz
5,6,7,10,11 – Ardenne

Répartition des cultures dans les fermes suivies

Pourcentage de prairies permanentes (PP) dans la surface cultivée

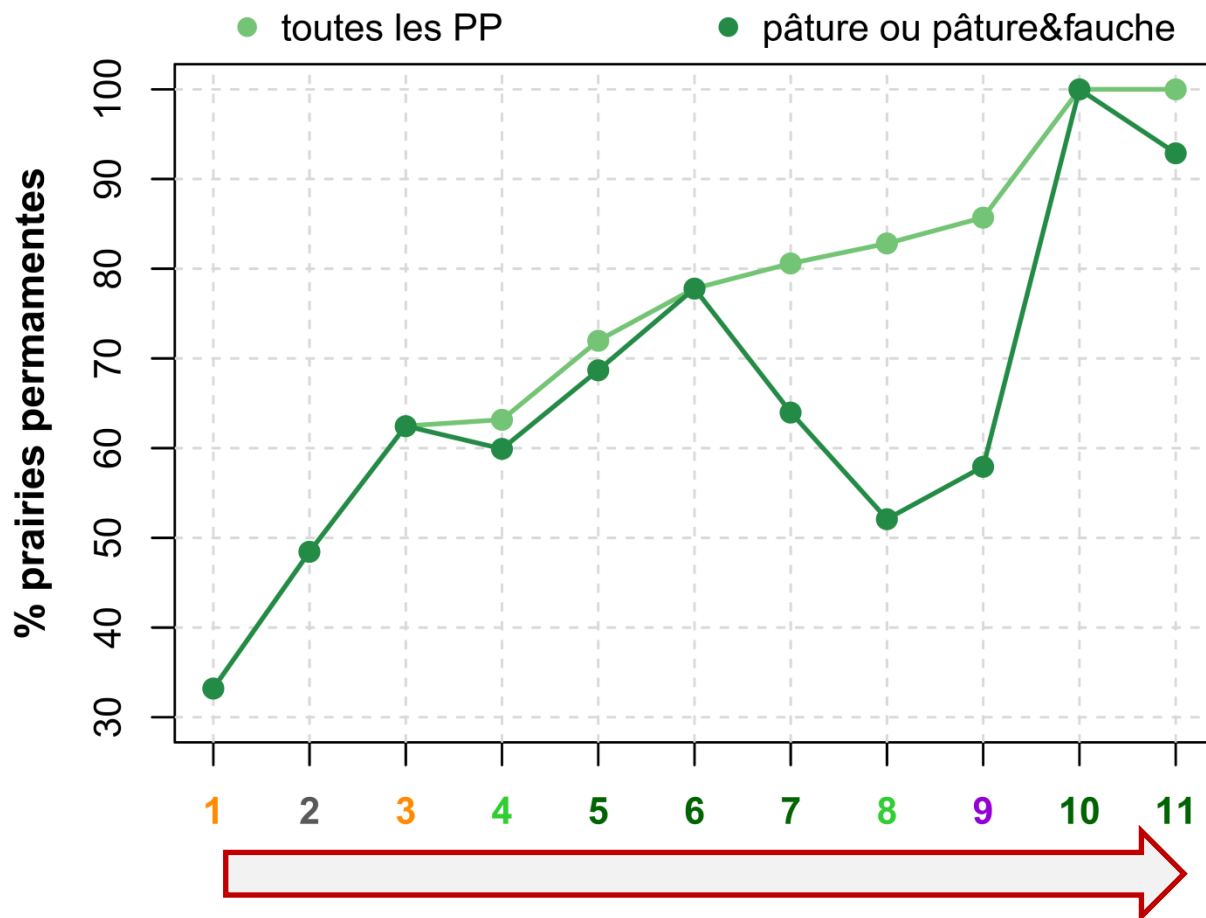


Le % de PP augmente de la région limoneuse à l'Ardenne

1,3 – Région limoneuse
2 – Région sablo-limoneuse
4, 8 – Famenne
9 – Condroz
5,6,7,10,11 – Ardenne

Répartition des cultures dans les fermes suivies

Pourcentage de prairies permanentes (PP) dans la surface cultivée



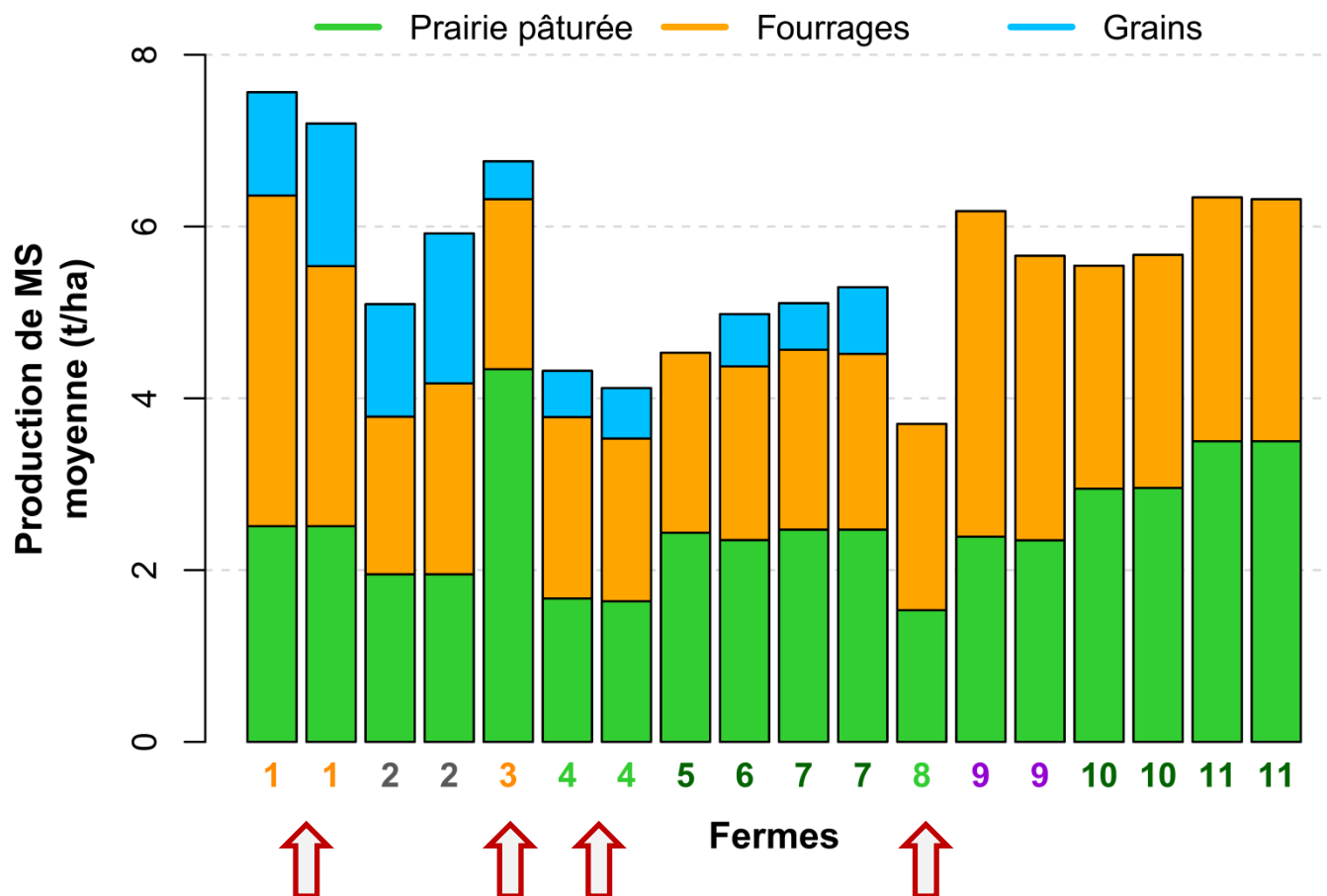
Le % de PP augmente de la région limoneuse à l'Ardenne

Différents systèmes de pâturage → intégrés dans l'estimation de la production d'herbe pâturée

1,3 – Région limoneuse
2 – Région sablo-limoneuse
4, 8 – Famenne
9 – Condroz
5,6,7,10,11 – Ardenne

Production fourragère

en quantité



Les rendements extrêmes sont obtenus dans les fermes de Région limoneuse et de Famenne

1,3 – Région limoneuse

2 – Région sablo-limoneuse

4, 8 – Famenne

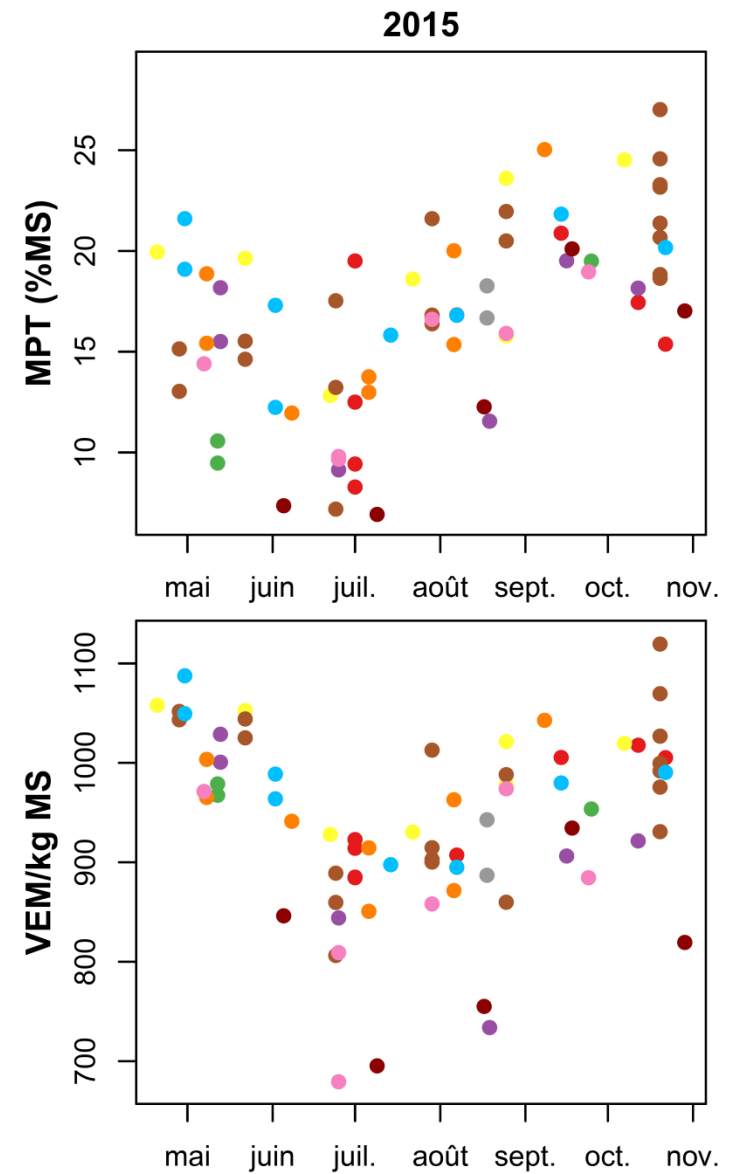
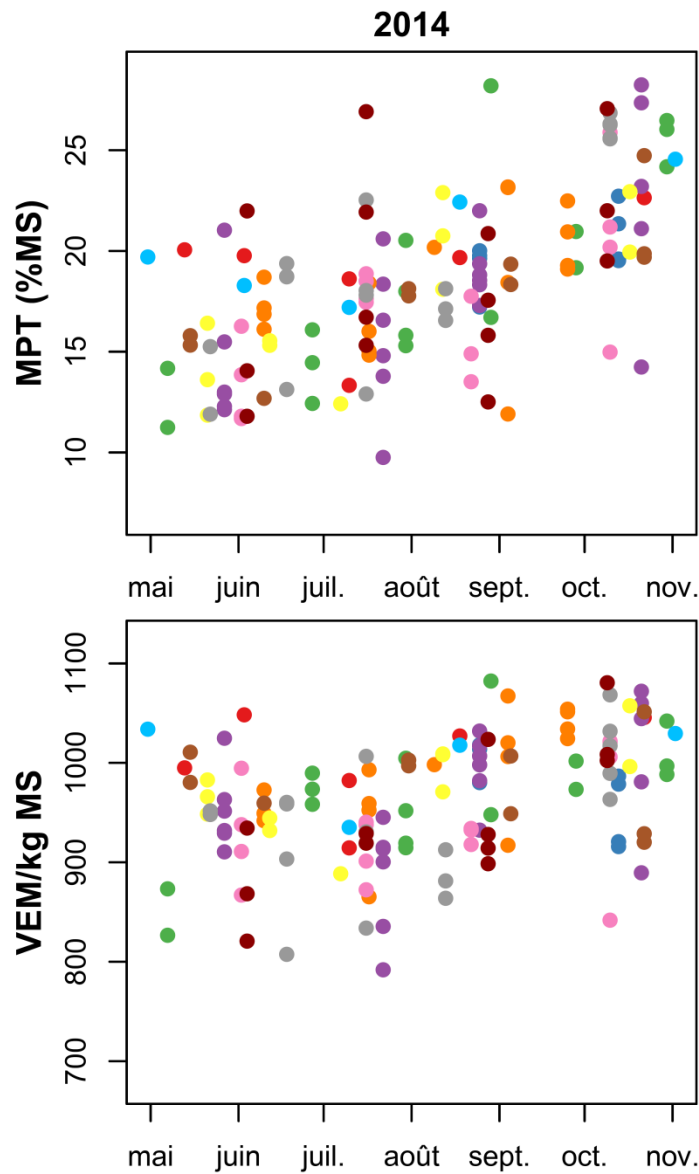
9 – Condroz

5,6,7,10,11 – Ardenne

Production fourragère

en qualité

Evolution
de la
qualité
des
prairies
pâturées
durant la
saison de
pâturage



Suivi d'un réseau de fermes d'élevage bovin biologique

dans le cadre du programme BIO2020, données de 2014 et 2015

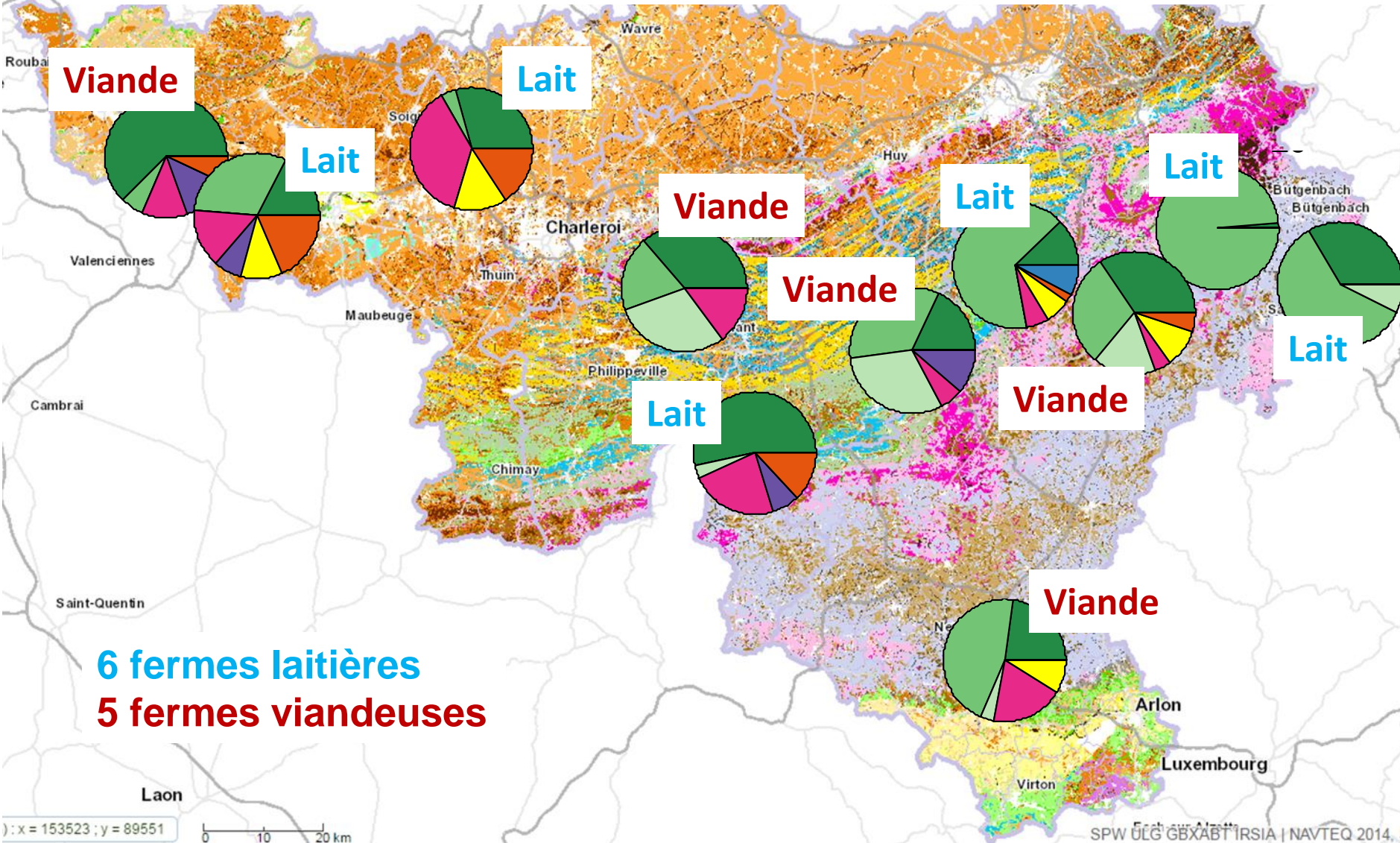
**Production
fourragère,**
en quantité et en
qualité

**Productions
animales,**
lait et/ou viande

**Impact
économique,**
coûts et recettes

**Caractérisation des performances
technico-économiques**

Caractérisation des productions animales



Caractérisation des productions animales

Lait (litres)

Production de lait = lait vendu à la laiterie +
lait vendu à la ferme + lait transformé

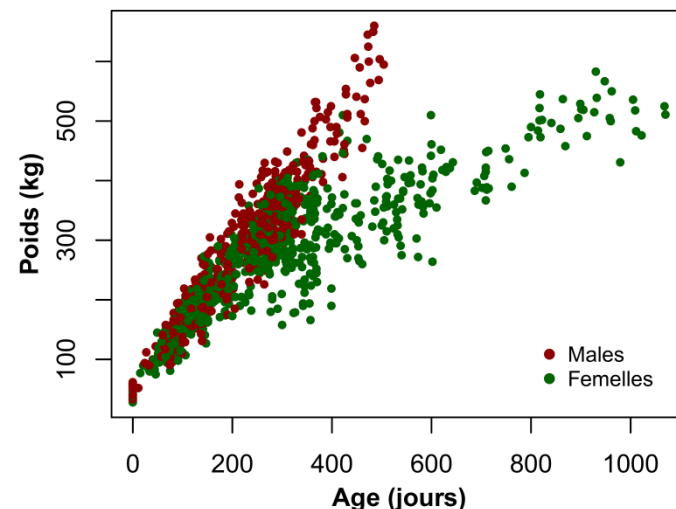
Viande (kg)

2 systèmes de production: **naisseurs** et **naisseurs-engraisseurs**

⇒ *Comment estimer les performances animales à travers ces 2 systèmes ?*

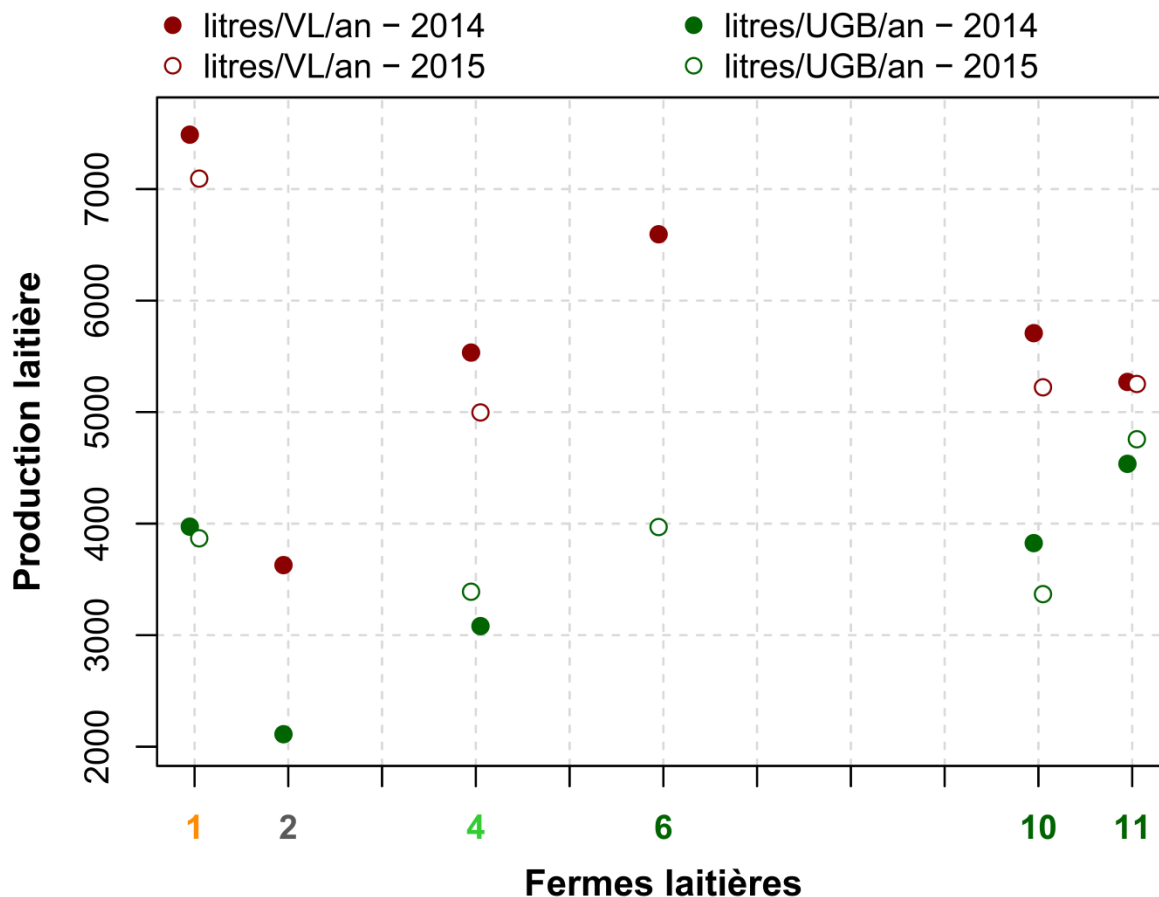
Production de viande sur pied =
poids animaux vendus –
poids animaux achetés +
variation d'inventaire

→ Estimation du poids par modélisation de
la croissance pour chacune des fermes



Caractérisation des productions animales

Production de lait

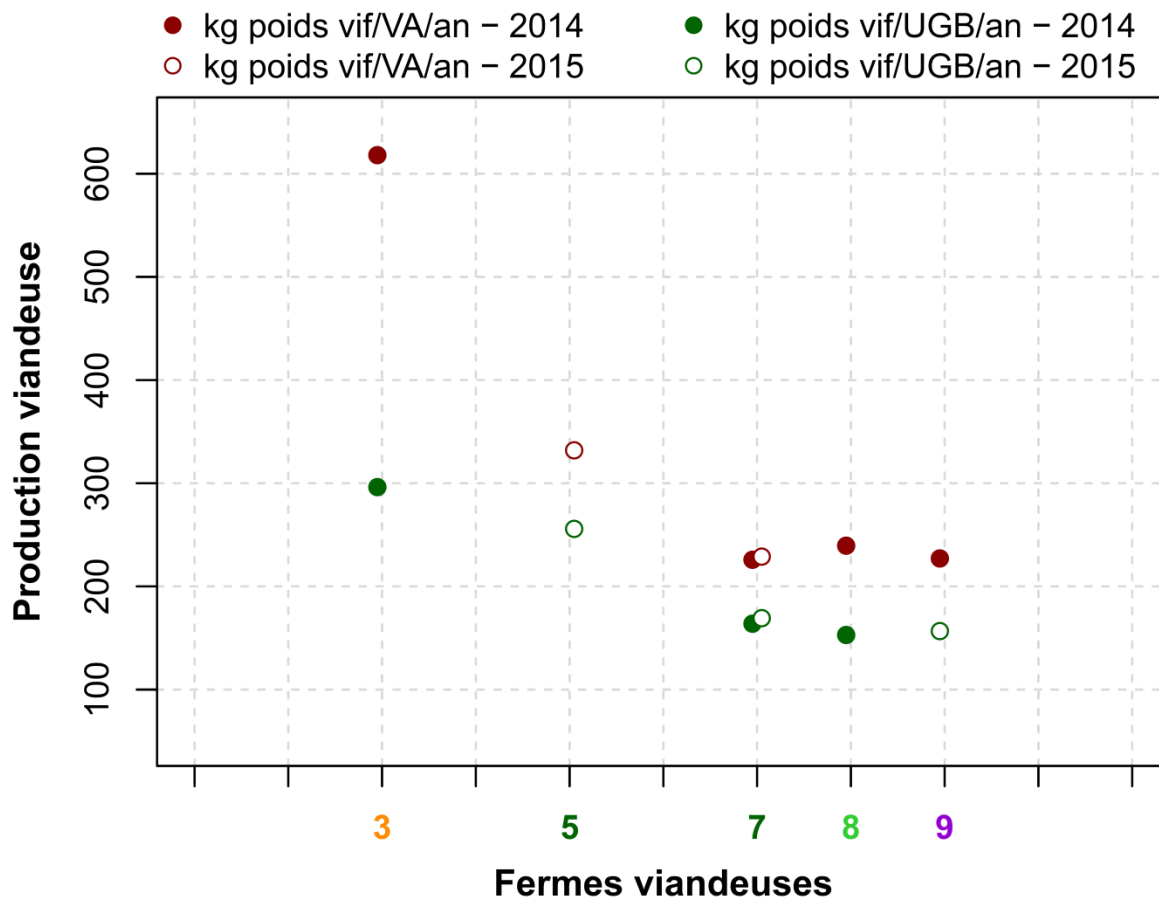


Des productions qui varient de ~ 3800 à 7300 litres/VL/an

NB: La production exprimée par UGB intègre la structure de l'ensemble du troupeau.

Caractérisation des productions animales

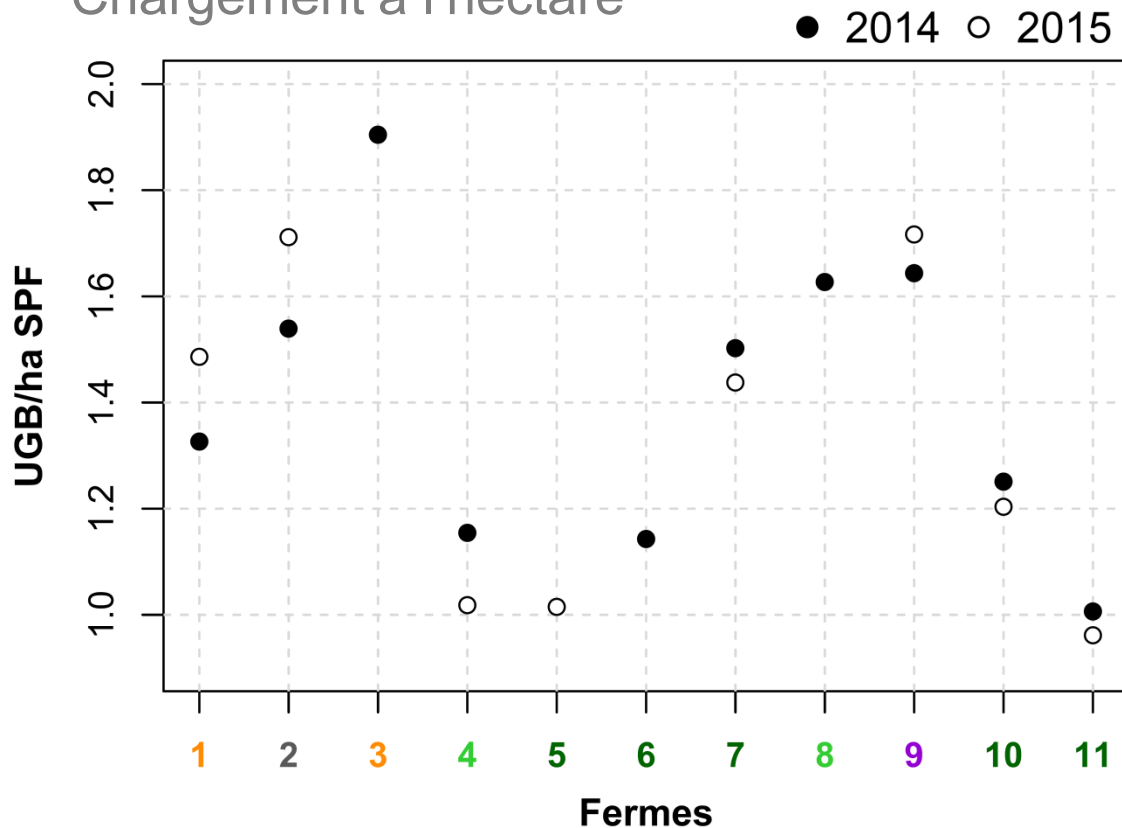
Production de viande



La production de poids vif est liée au type de système: naisseur engraisseur (3) (5) vs naisseur (7,8,9)

Caractérisation des productions animales

Chargement à l'hectare



SPF = Superficie dédiée à la production fourragère auto-consommée (ha)

! Les surfaces correspondant aux ventes de fourrages et grains ont été soustraites

Le chargement est compris entre 1 et 2 UGB/ha SPF dans chacune des fermes.

1,3 – Région limoneuse

2 – Région sablo-limoneuse

5,6,7,10,11 – Ardenne

4, 8 – Famenne

9 – Condroz

Suivi d'un réseau de fermes d'élevage bovin biologique

dans le cadre du programme BIO2020, données de 2014 et 2015

**Production
fourragère,**
en quantité et en
qualité

**Productions
animales,**
lait et/ou viande

**Impact
économique,**
coûts et recettes

**Caractérisation des performances
technico-économiques**

Impact économique

Coûts de production: focus sur les coûts alimentaires

Coût alimentaire total = coût des **aliments auto-produits** +
coût des **aliments achetés**

Aliments **auto-produits**:

- Intrants des cultures fourragères: engrais, amendements, semences
- Stockage des productions: plastiques (enrubannés, silos)

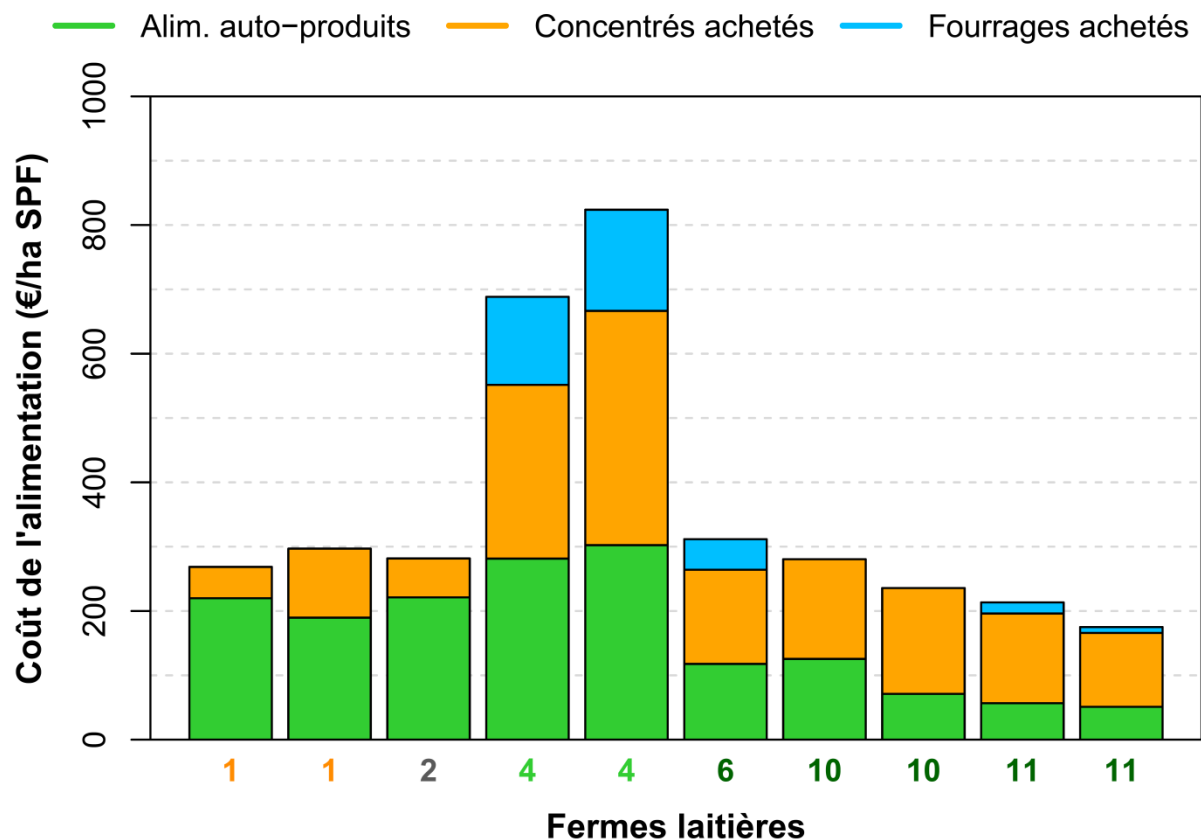
! N'ont **PAS** été considérés, pour une meilleure comparabilité:

- Frais de mécanisation et de carburants
- Travaux par tiers
- Frais de CUMA

Aliments **achetés**: concentrés et fourrages

Impact économique

Focus sur les coûts alimentaires – Fermes laitières



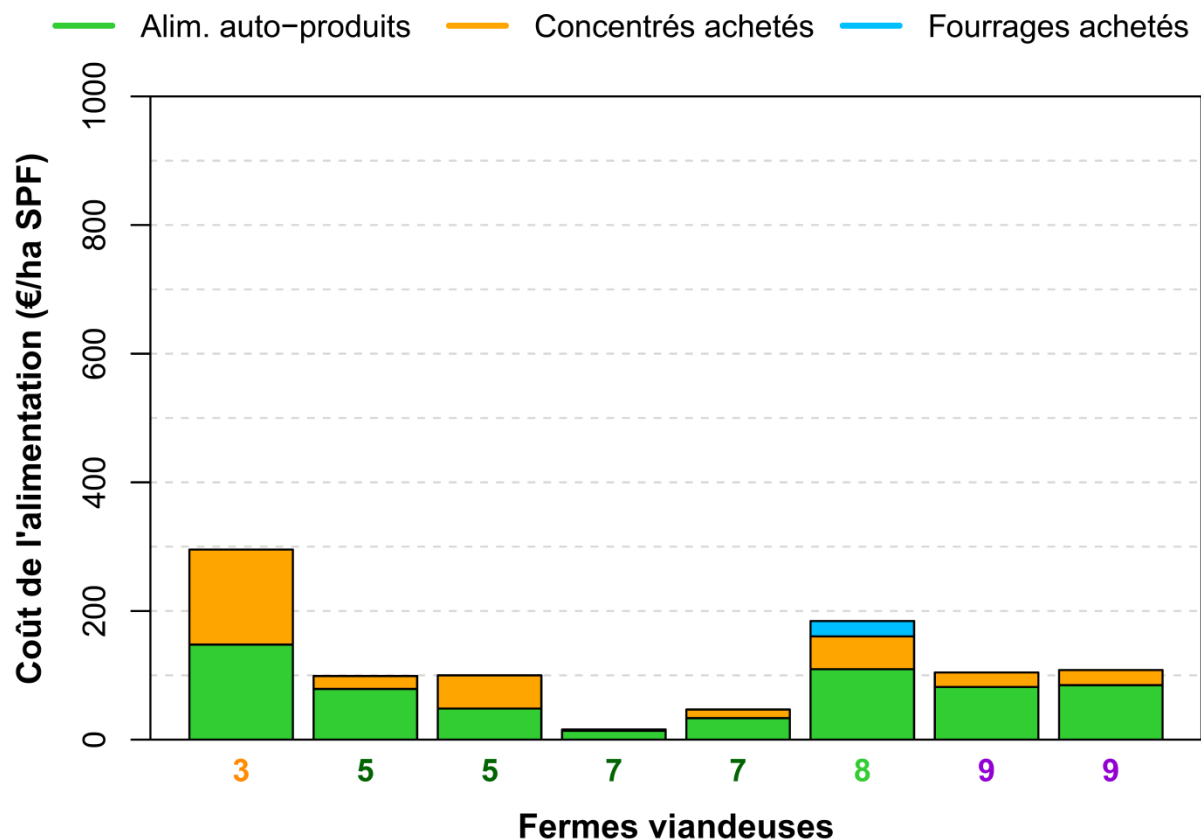
Exprimés en €/ha SPF

Faible variabilité des coûts totaux à l'exception d'une ferme (4)

La **proportion des coûts liés aux aliments auto-produits** dans le coût total de l'alimentation est plus faible dans les fermes 6, 10 et 11.

Impact économique

Focus sur les coûts alimentaires – Fermes viandeuses



Exprimés en €/ha SPF

Coûts de production en moyenne inférieurs aux fermes laitières

Ferme 3 et 5: naisseurs-engraisseurs

Ferme 7, 8 et 9: naisseurs

Impact économique

Recettes

Total des ventes

LAIT : ventes à la laiterie +
ventes de bétail laitier +
ventes directes (lait frais, beurre, fromage)

VIANDE : vente de bétail sur pied +
bétail abattu +
ventes directes (colis de viande)

Suivi d'un réseau de fermes d'élevage bovin biologique

dans le cadre du programme BIO2020, données de 2014 et 2015

**Production
fourragère,**
en quantité et en
qualité

**Productions
animales,**
lait et/ou viande

**Impact
économique,**
coûts et recettes

**Caractérisation des performances
technico-économiques**

Performances technico-économiques

Indicateurs techniques: autonomie et teneur en protéines des aliments

*Autonomie alimentaire **massique** (%)*

$$= \frac{\text{kg MS auto} - \text{produits} - \text{kg MS vendus}}{(\text{kg MS auto} - \text{produits} - \text{kg MS vendus}) + \text{kg MS achetés}}$$

*Autonomie alimentaire **protéique** (%)*

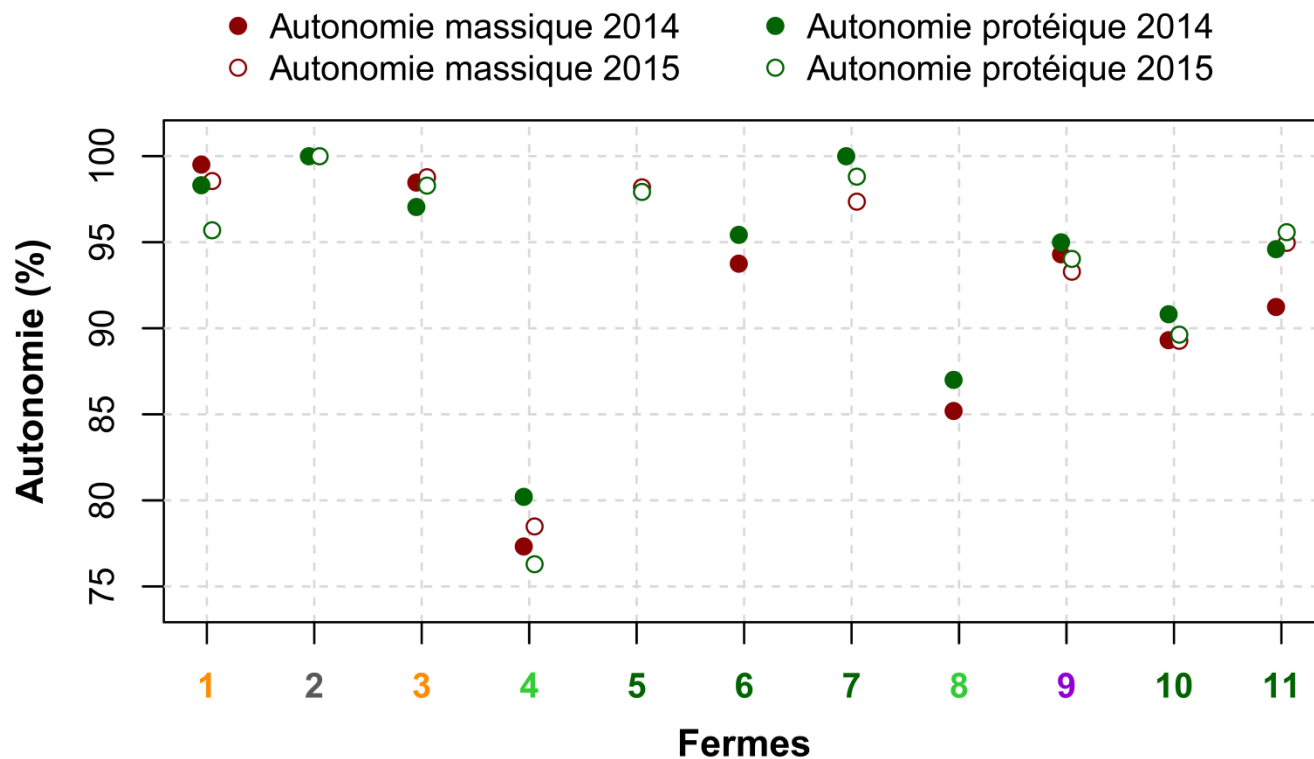
$$= \frac{\text{kg PROT auto} - \text{produits} - \text{kg PROT vendus}}{(\text{kg PROT auto} - \text{produits} - \text{kg PROT vendus}) + \text{kg PROT achetés}}$$

Teneur en protéines des aliments consommés, achetés et vendus (%)

$$= \frac{\text{kg PROT}}{\text{kg MS}}$$

Performances technico-économiques

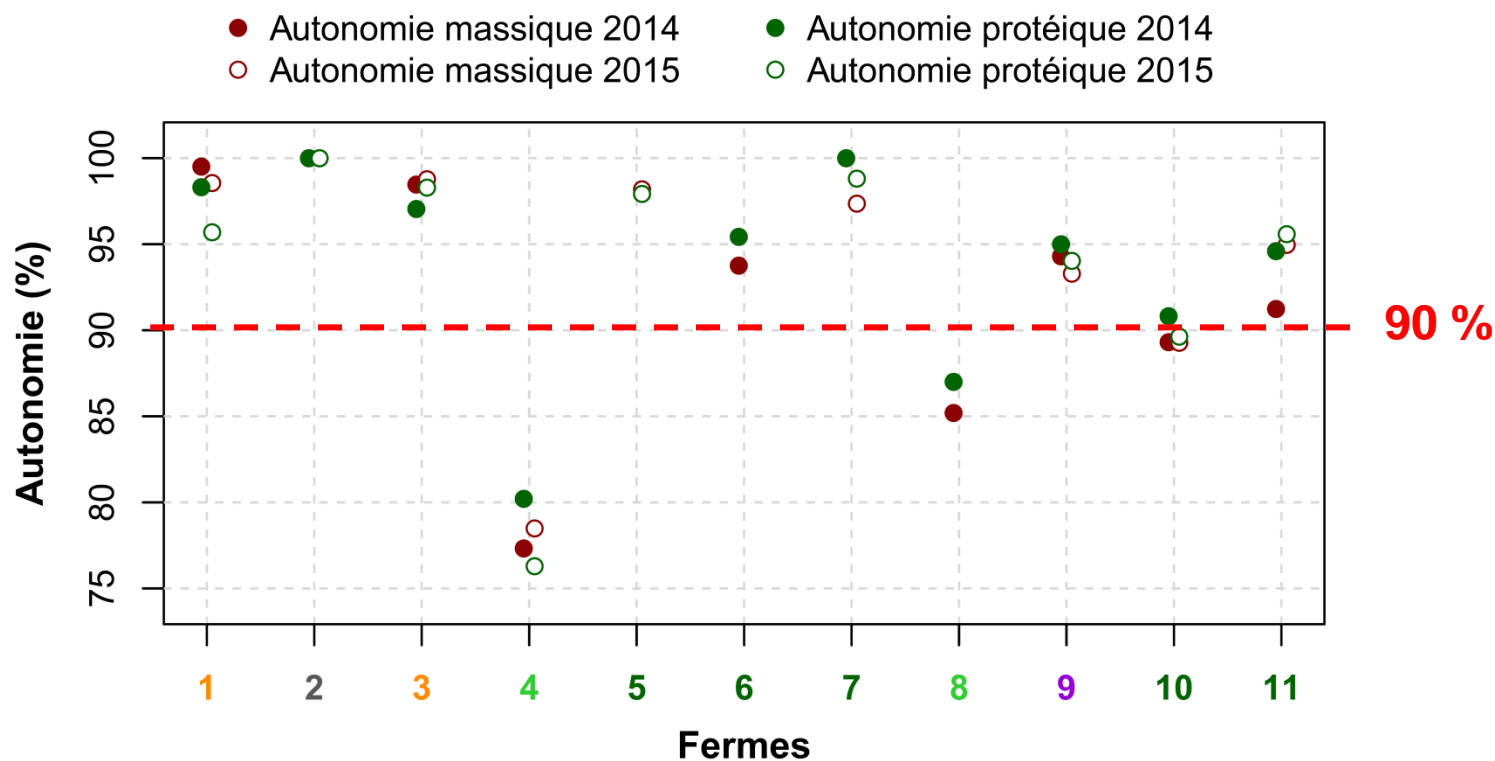
Indicateurs techniques: autonomie et teneur en protéines des aliments



A l'exception de 2 fermes (4 et 8), les niveaux d'autonomie, aussi bien massiques que protéiques, sont élevés (supérieurs ou proches de 90%)

Performances technico-économiques

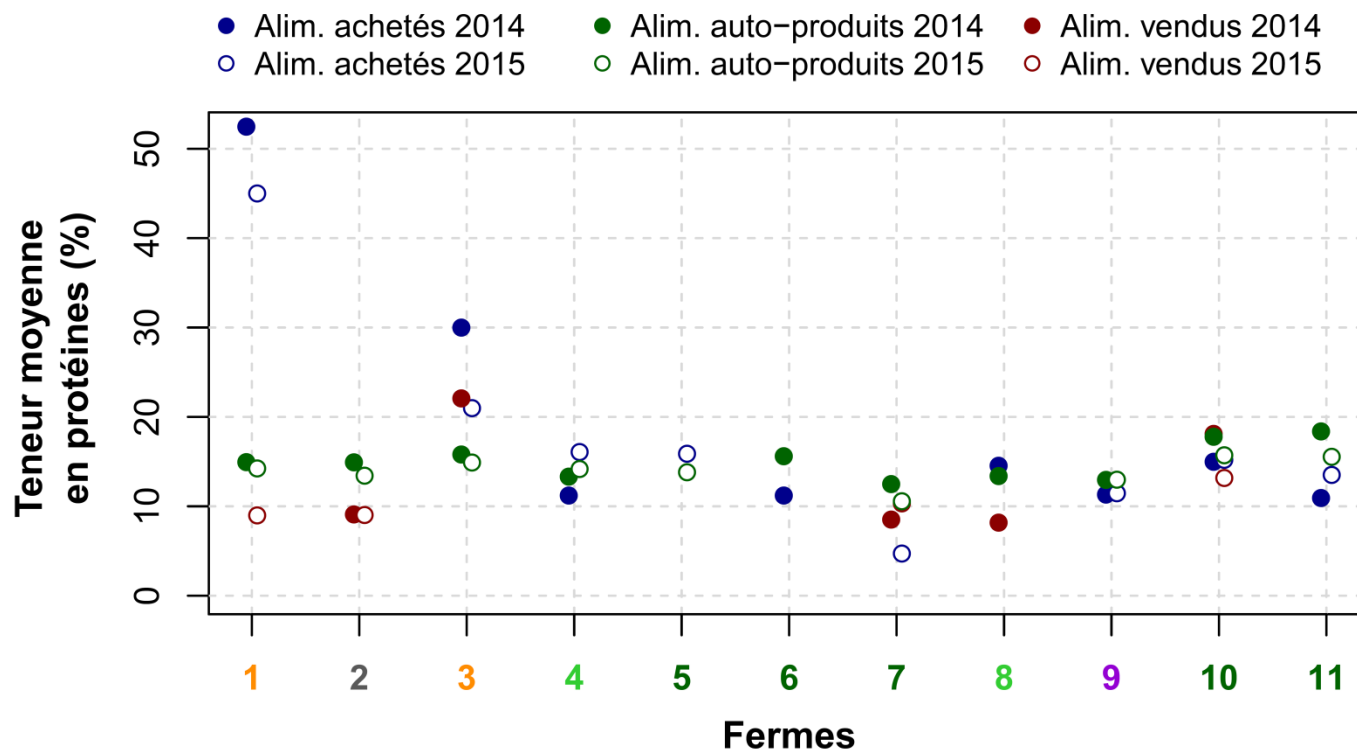
Indicateurs techniques: autonomie et teneur en protéines des aliments



A l'exception de 2 fermes (4 et 8), les niveaux d'autonomie, aussi bien massiques que protéiques, sont élevés (supérieurs ou proches de 90%)

Performances technico-économiques

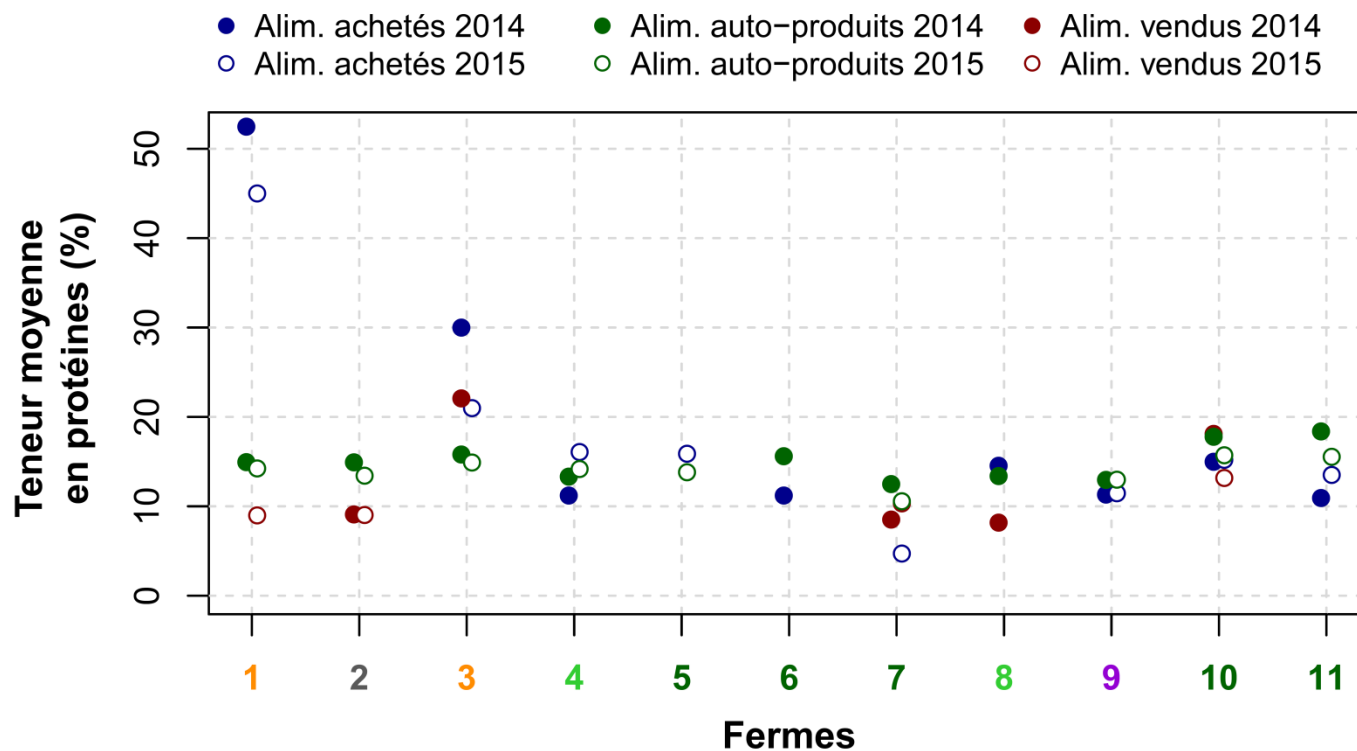
Indicateurs techniques: autonomie et teneur en protéines des aliments



Des teneurs moyennes en protéines des **aliments achetés** qui varient d'une ferme à l'autre.

Performances technico-économiques

Indicateurs techniques: autonomie et teneur en protéines des aliments



Par contre, la teneur en protéines des aliments **auto-produits** est relativement constante au travers des différentes fermes. Ceci peut s'expliquer par l'importance de la production d'herbe.

Performances technico-économiques

Indicateur technique: efficacité alimentaire technique

Indicateur économique: efficacité alimentaire économique

*Efficacité alimentaire **technique***

$$= \frac{\text{Quantité totale produite}}{\text{Quantité totale MS ingérée}}$$

exprimée en **litres lait produit/kg MS ingéré**
ou en **kg viande/kg MS ingéré**

*Efficacité alimentaire **économique** (%)*

$$= 1 - \frac{\text{Coûts alimentaires totaux} + \text{coûts de transformation}}{\text{Total des ventes liées à l'activité}}$$

Performances technico-économiques

Indicateur technico-économique: prix de revient des aliments

Prix de revient des aliments auto – produits

$$= \frac{\text{Coût des aliments } \textbf{auto – produits}}{\text{kg MS } \textbf{auto – produits}} \quad \text{€/kg MS}$$

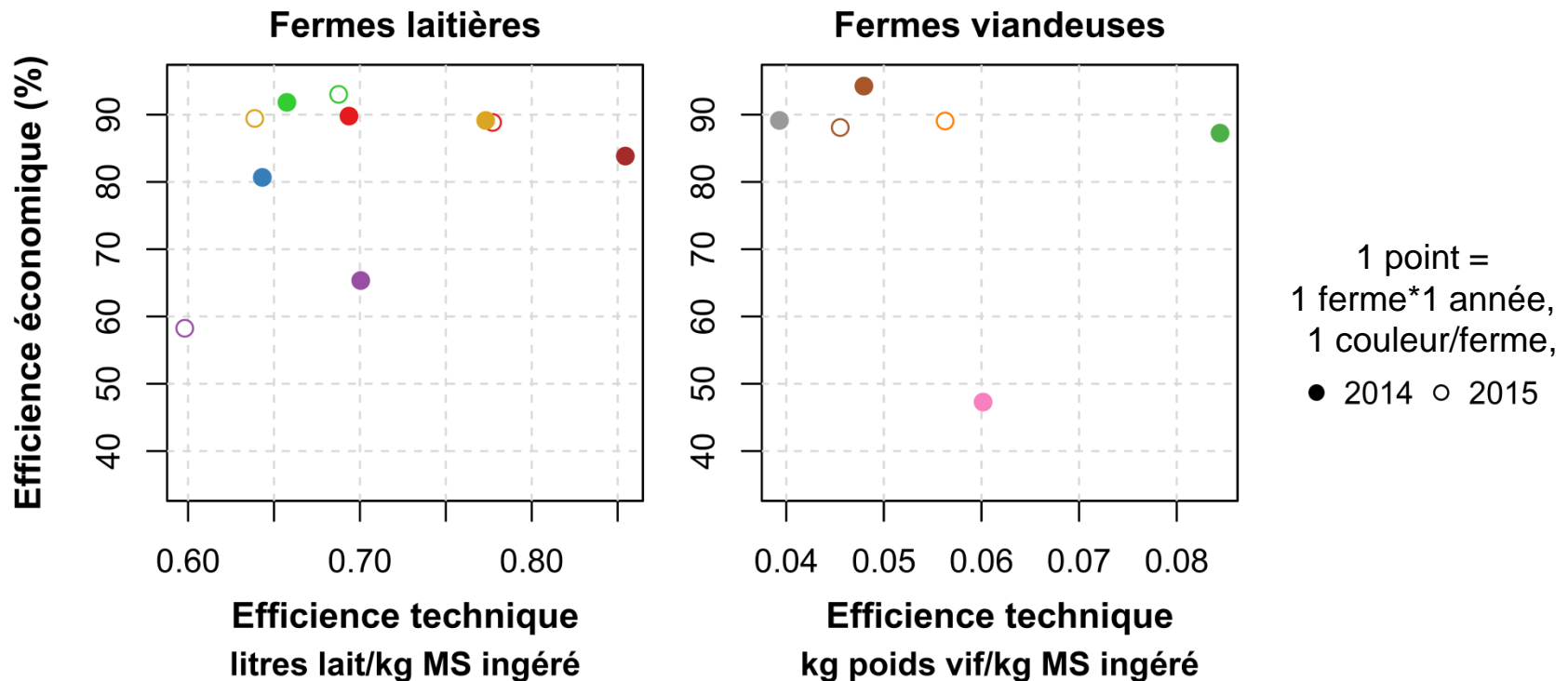
Prix de revient alimentaire total

$$= \frac{\text{Coût aliments } \textbf{auto – produits} + \text{coût aliments } \textbf{achetés}}{\text{kg MS } \textbf{auto – produits} + \text{kg MS } \textbf{achetés}} \quad \text{€/kg MS}$$

! La production vendue et les coûts relatifs à la production vendue ne sont pas inclus

Performances technico-économiques

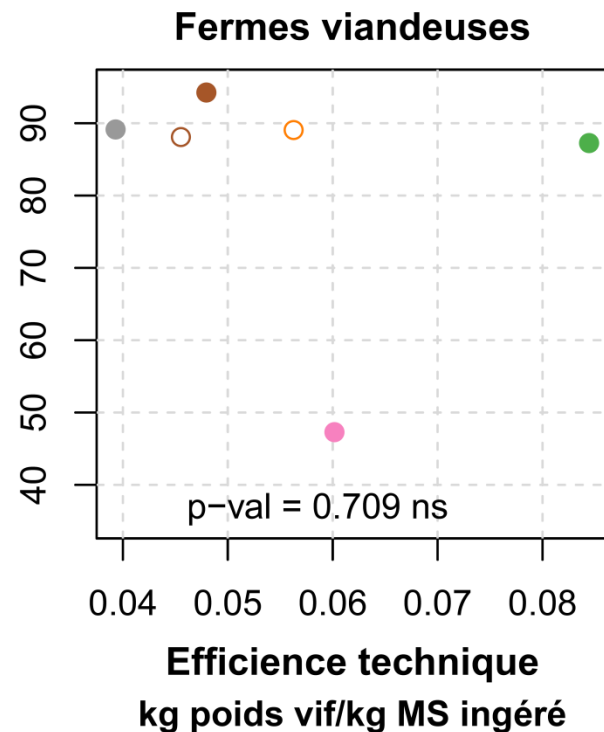
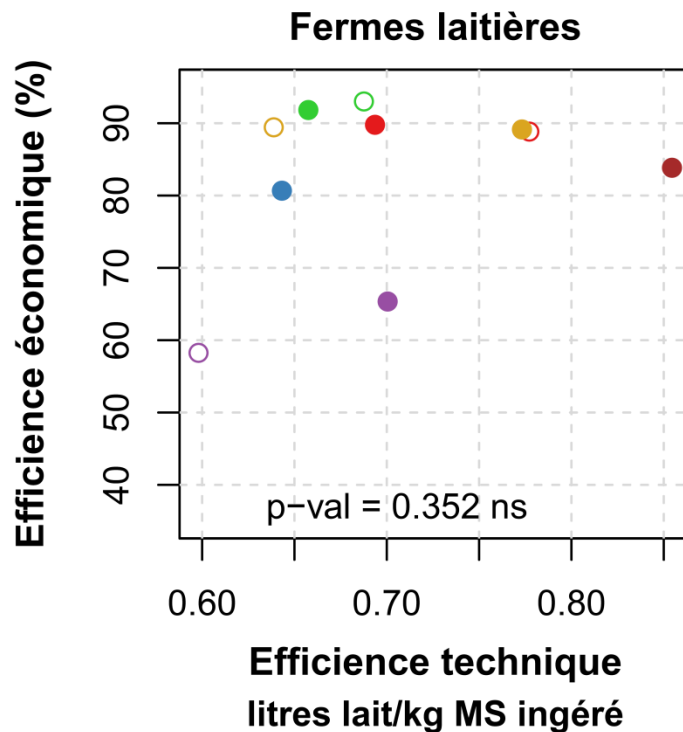
Effizienz alimentaire économique (EE) vs efficacité alimentaire technique (ET)



ET varie parmi les fermes, tandis que EE est relativement élevée à l'exception de 2 fermes (1 ferme laitière et 1 ferme viandeuse)

Performances technico-économiques

L'efficacité alimentaire technique est-elle un gage d'efficacité économique ?

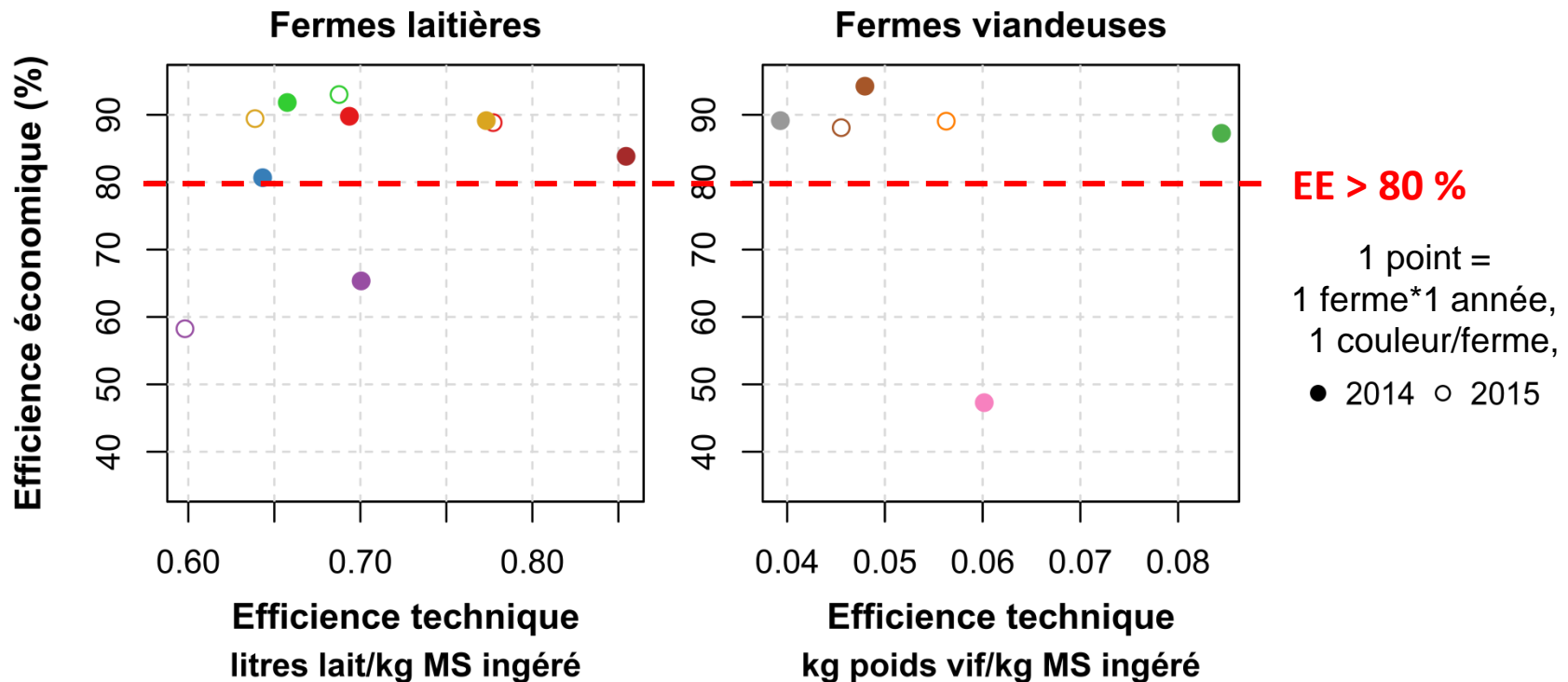


1 point =
1 ferme*1 année,
1 couleur/ferme,
● 2014 ○ 2015

EE est élevée pour les fermes techniquement efficaces, mais aucune relation significative entre ET et EE n'est observée parmi les fermes étudiées

Performances technico-économiques

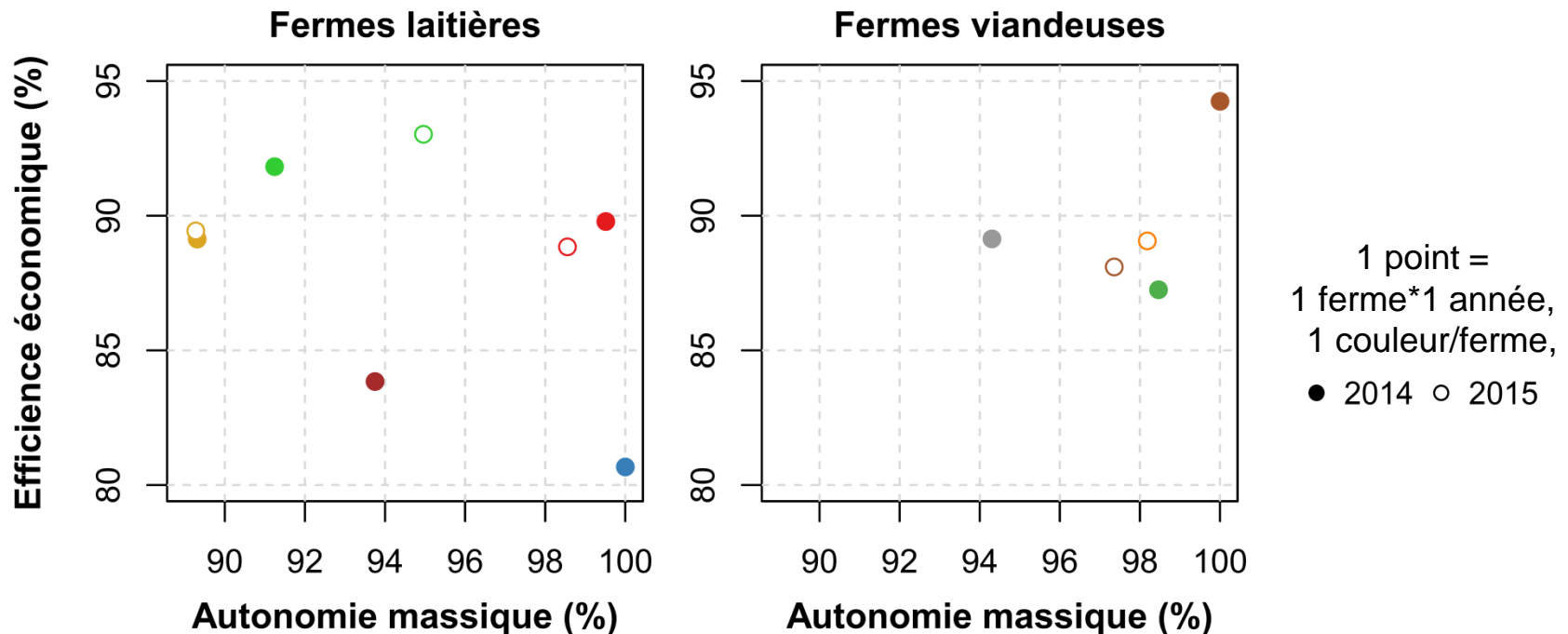
Quelles sont les caractéristiques des fermes économiquement efficaces?



Focus sur les fermes ayant une EE égale ou supérieure à 80%

Performances technico-économiques

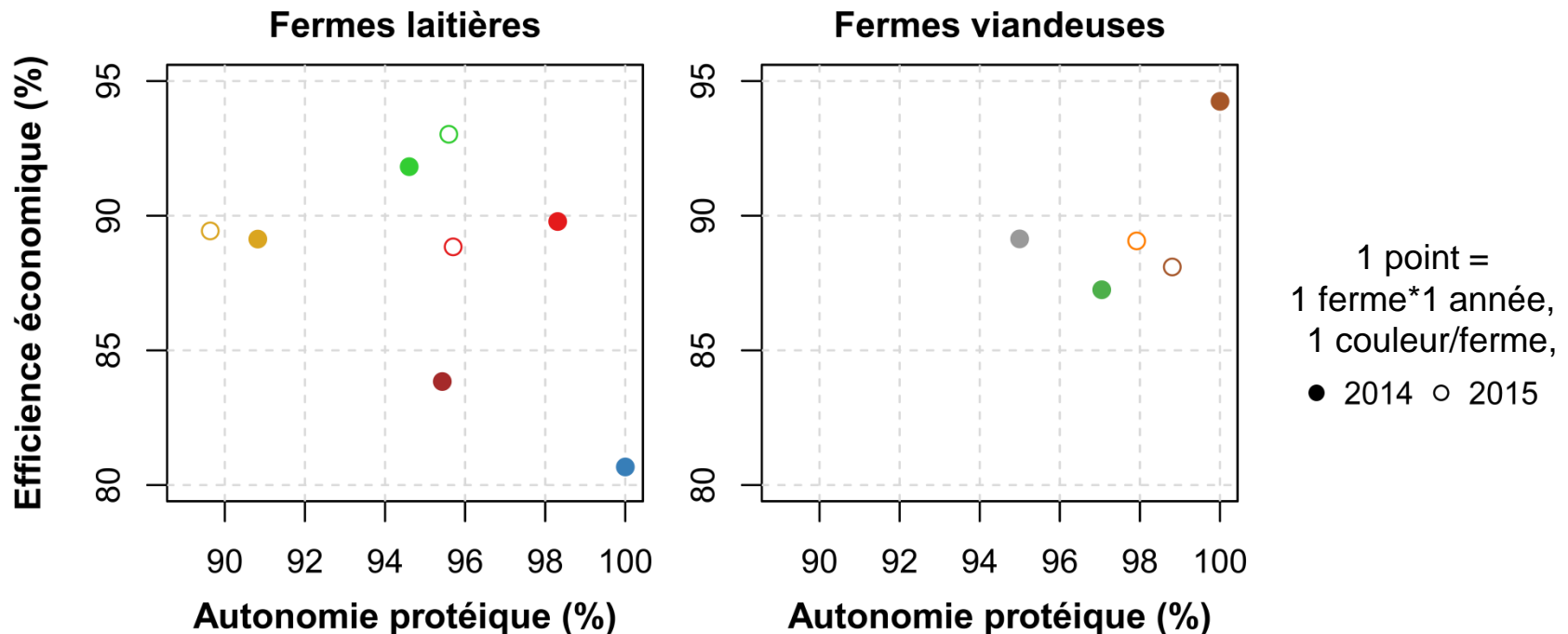
Quelles sont les caractéristiques des fermes économiquement efficaces?



Les fermes étudiées économiquement efficaces sont caractérisées par des **niveaux d'autonomie élevés**, compris entre 90 et 100%

Performances technico-économiques

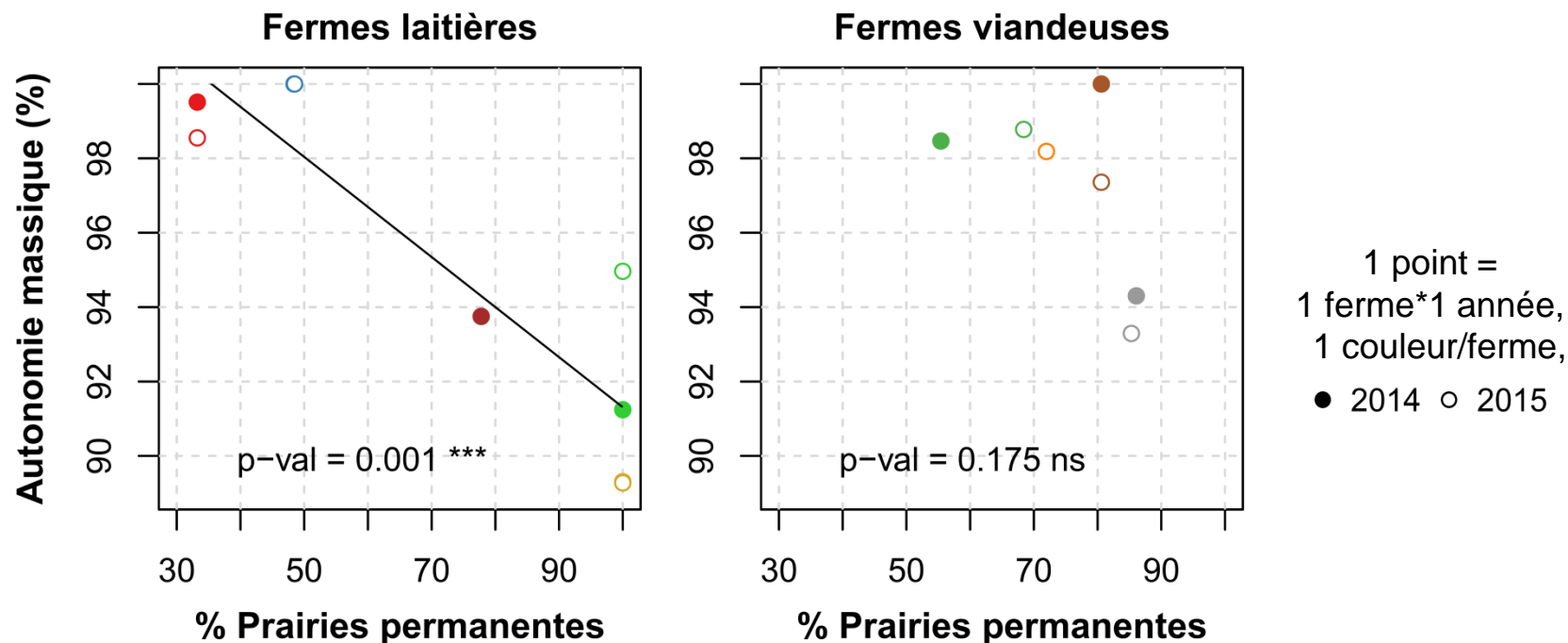
Quelles sont les caractéristiques des fermes économiquement efficaces?



Les fermes étudiées économiquement efficaces sont caractérisées par des **niveaux d'autonomie élevés**, compris entre 90 et 100%

Performances technico-économiques

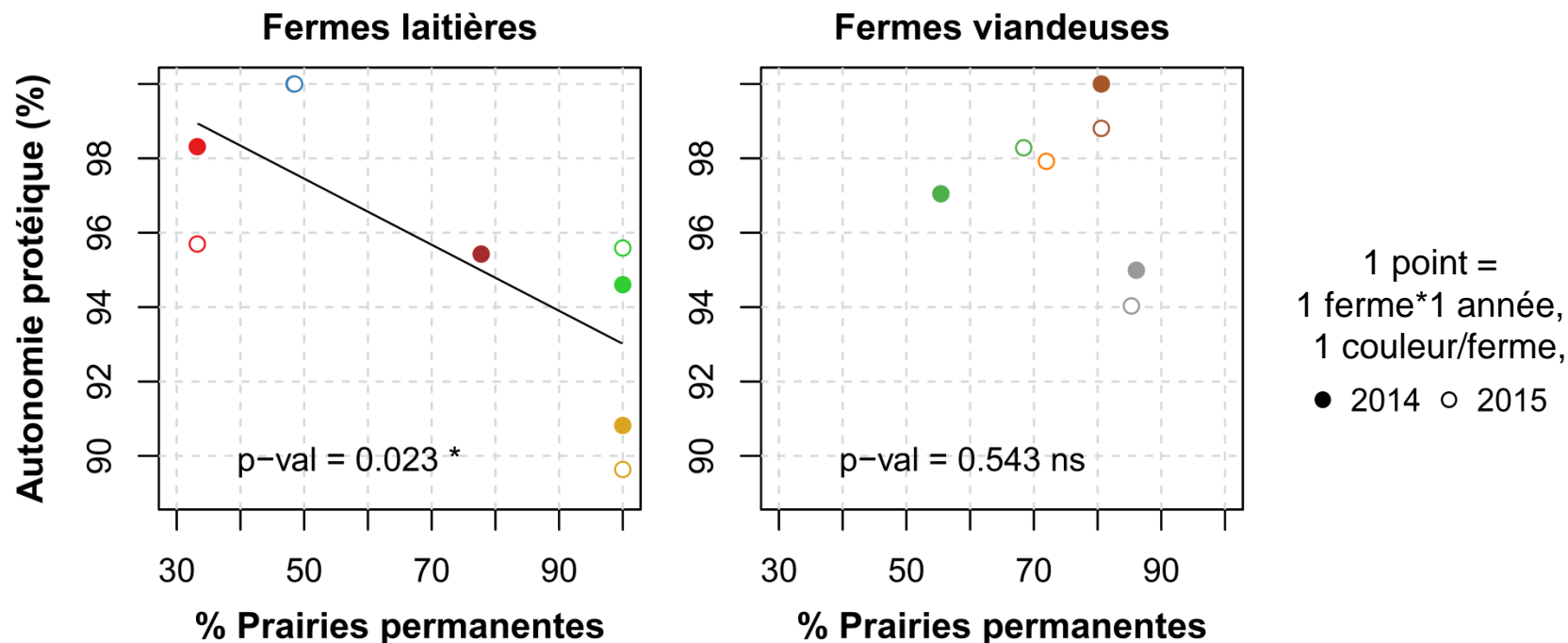
Quelles sont les caractéristiques des fermes économiquement efficaces?



Parmi les **fermes laitières étudiées économiquement efficaces**, caractérisées par des niveaux d'autonomie élevés, on note une relation négative entre le % de prairies permanentes et le niveau d'autonomie.

Performances technico-économiques

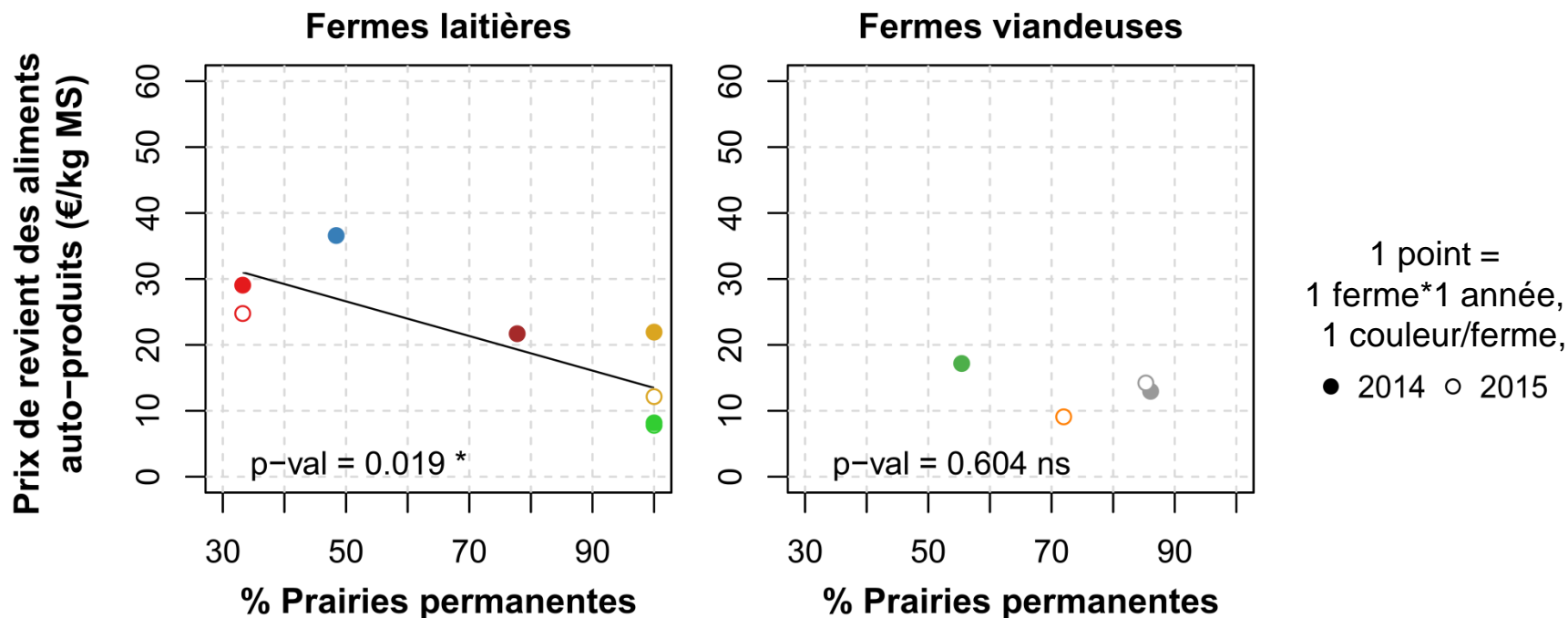
Quelles sont les caractéristiques des fermes économiquement efficaces?



Parmi les **fermes laitières étudiées économiquement efficaces**, caractérisées par des niveaux d'autonomie élevés, on note une relation négative entre le % de prairies permanentes et le niveau d'autonomie.

Performances technico-économiques

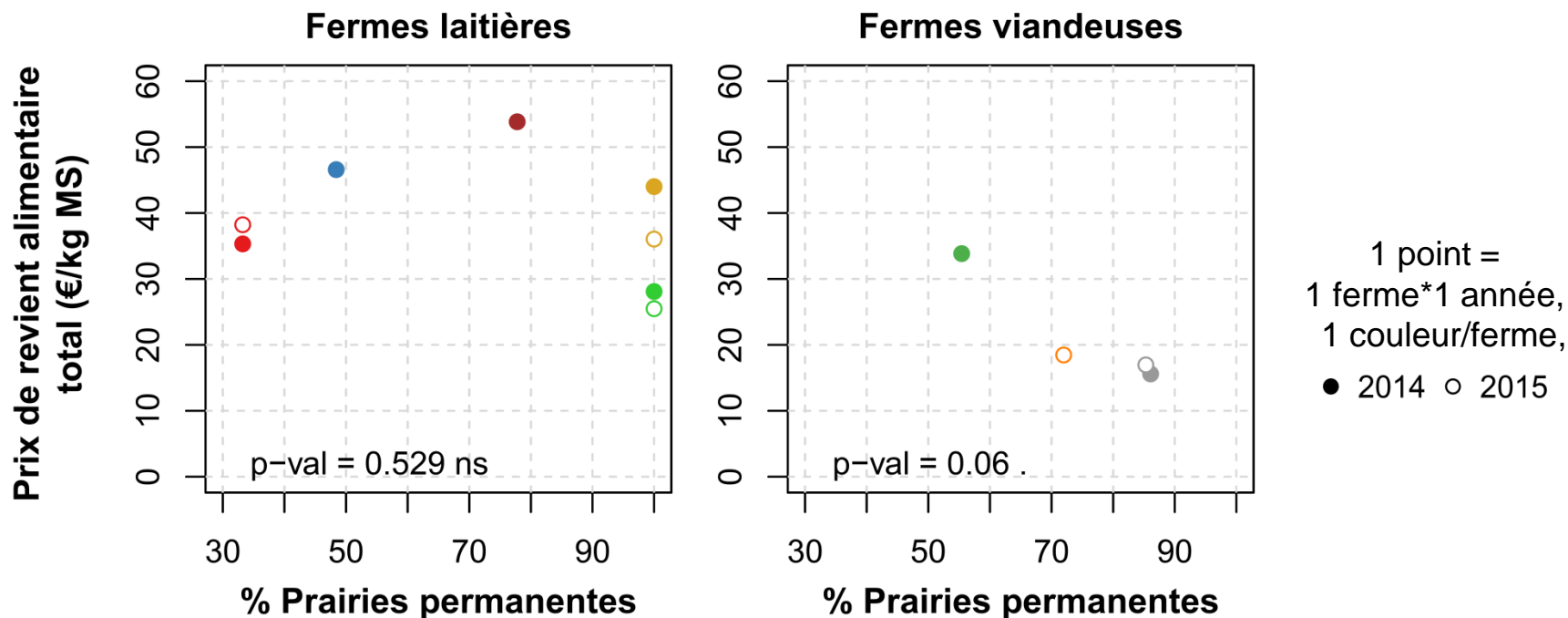
Quelles sont les caractéristiques des fermes économiquement efficaces?



Parmi les **fermes laitières étudiées économiquement efficaces**, on note une diminution du **prix de revient des aliments auto-produits** avec le % de prairies permanentes. Pas de relation parmi les fermes viandeuses étudiées.

Performances technico-économiques

Quelles sont les caractéristiques des fermes économiquement efficaces?



Par contre, aucune relation entre le **prix de revient alimentaire total** et le % de prairies permanentes n'est observée, ni dans les fermes laitières, ni dans les fermes viandeuses.

Stratégies alimentaires

Trois stratégies alimentaires économiquement efficaces sont distinguées, aussi bien en élevage laitier qu'en élevage allaitant:

Stratégies alimentaires

Trois stratégies alimentaires économiquement efficaces sont distinguées, aussi bien en élevage laitier qu'en élevage allaitant:

Stratégie 1:

- Part de prairies permanentes dans la surface cultivée élevée, $\geq 80\%$
- Niveau d'autonomie $\sim 90-94\%$
- Prix de revient des aliments auto-produits relativement faible, compensés par l'achat de concentrés

Stratégie 2:

- Part de prairies permanentes dans la surface cultivée de 30 à 80%
- Niveau d'autonomie $\sim 94-98\%$
- Prix de revient des aliments auto-produits plus élevé, mais moindre achat de concentrés, caractérisés par des teneurs en protéines relativement élevées

Stratégies alimentaires

Trois stratégies alimentaires économiquement efficaces sont distinguées, aussi bien en élevage laitier qu'en élevage allaitant:

Stratégie 3:

- Part de prairies permanentes dans la surface cultivée variable, de ~ 45 à 85%
- Niveau d'autonomie très élevé (98 à 100%)

Stratégie 1: niveau de production laitière intermédiaire, ~ 5000 à 6000 l/VL/an; élevages allaitants naisseurs uniquement

Stratégie 2: niveau de production laitière plus élevé (6500 à 7000 l/VL/an); élevages allaitants naisseurs et engraisseurs

Stratégie 3: niveau de production laitière plus faible (~4000 l/VL/an); élevages allaitants naisseurs uniquement

Limites de l'étude

- Nombre de fermes suivies
- Estimation de la production fourragère, notamment:
 - Production des prairies pâturées
 - Fourrages stockés en silo-taupinière
- Type de comptabilité et structure des coûts, notamment:
 - CUMA
 - Coûts de carburants

Conclusions

A travers un réseau de onze fermes d'élevage bovin en AB, et sous les conditions des hypothèses émises,

- Les fermes économiquement efficaces étaient caractérisées par des niveaux d'autonomie alimentaire, massique et protéique, élevés ($\geq 90\%$);
- Parmi les fermes laitières économiquement efficaces,
 - un niveau d'autonomie relativement plus faible était observé dans les fermes caractérisées par une proportion élevée de prairies permanentes;
 - le prix de revient des aliments auto-produits était plus faible dans les fermes caractérisées par une proportion élevée de prairies permanentes, tandis que le prix de revient alimentaire total ne variait pas avec la proportion de prairies permanentes.

Merci de votre attention

