



Avenir Elevages

Animaux - Territoires - Alimentation - Société

Nouveau regard sur l'efficacité des élevages : contribution de l'élevage bovin viande en France à la production alimentaire pour l'homme

René Baumont - INRA Auvergne Rhône-Alpes; UMR Herbivores - Pauline MADRANGE – IDELE
Stage de Master 2 d'Augustin Gravier (AgroCampus Ouest)

L'élevage est perçu comme inefficent

- **L'élevage est souvent perçu comme peu efficient** pour convertir les végétaux en produits animaux:
« Il faut 3-4 kg de protéines végétales pour produire un 1 kg de protéines laitières ; 10-15 kg de protéines végétales pour 1 kg de protéines de viande »
- **Pourtant, les animaux ont la capacité...**
 - de valoriser des ressources non consommables par l'Homme (herbe, résidus de culture, divers coproduits de transformation des végétaux)
 - de fournir des produits animaux à haute qualité nutritionnelle (protéines)

➔ **Réévaluer la contribution des élevages
à la production alimentaire pour l'Homme**

$$\text{Efficience alimentaire} = \frac{\text{production}}{\text{consommations}}$$



Comment évaluer la contribution de l'élevage à l'alimentation humaine ?

- Efficience de conversion alimentaire



- Seule la part consommable par l'homme des aliments est réellement en compétition



Indicateurs d'efficacité protéique

$$\text{Efficacité brute} = \frac{\text{Protéines produites (carcasse, lait, œufs)}}{\text{Protéines consommées par l'élevage (tous les aliments)}}$$

$$\text{Efficacité Nette} = \frac{\text{Protéines produites consommables par l'Homme}}{\text{Protéines consommées consommables par l'Homme}}$$

1
0

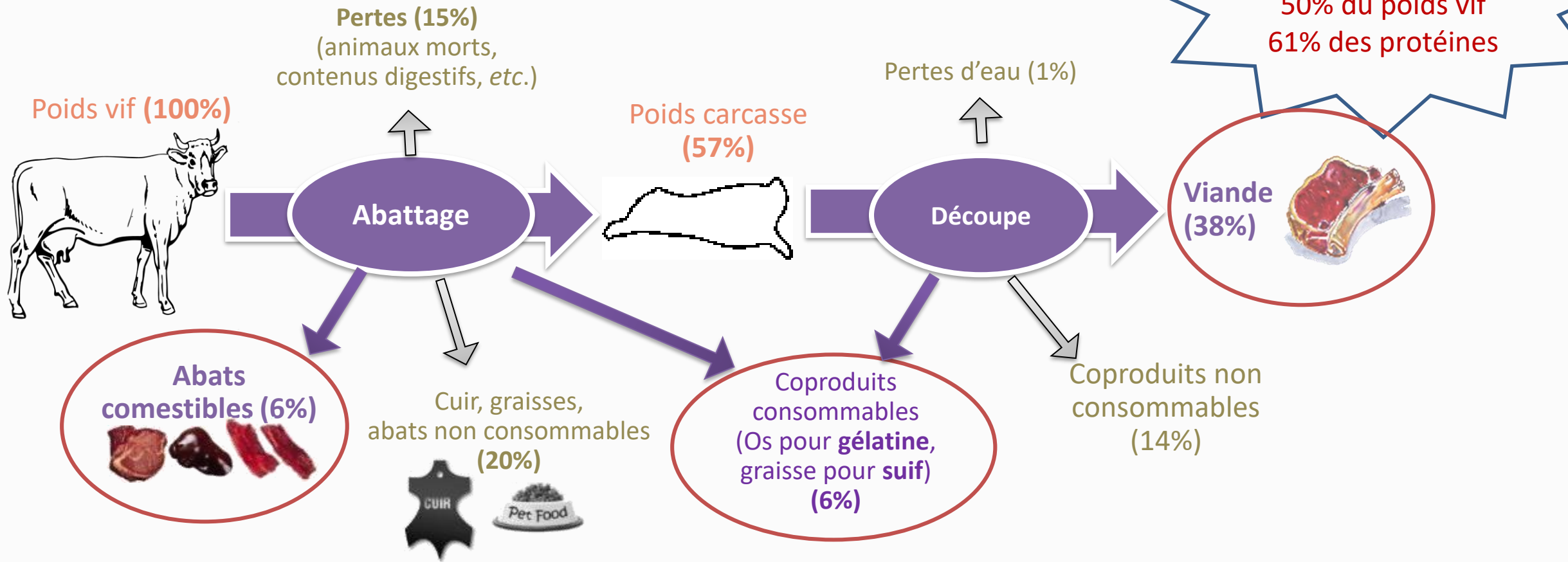
Producteur Net
Consommateur net

(adapté de Wilkinson, 2011; Ertl et al, 2015)



Part consommable par l'homme des produits animaux

- “Viande” – exemple de la vache allaitante



Parts « consommables par l'Homme » des carcasses

Animal	En % du poids vif de l'animal	En % des protéines de l'animal vif
Vache laitière	45 %	55 %
Vache allaitante	50 %	61 %
Jeune bovin viande	51 %	63 %
Agneau	41 %	46 %
Porc	83 %	87 %
Poulet de chair	62 %	64 %



Part consommable par l'homme des aliments végétaux

- Herbe : non consommable
- Grains de céréales : en partie consommables
- Coproduits : généralement non-consommables
- Tourteau de soja : extraction des protéines possible

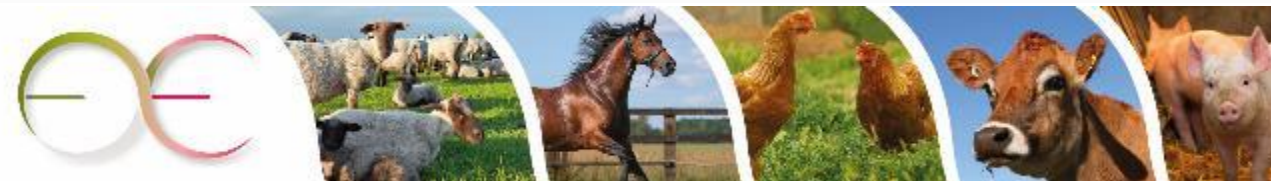


Table des protéines consommables dans les aliments

Aliments	Scénario actuel	Scénario Potentiel	Hypothèses pour scénario potentiel
Blé	66%	74%	Plus de farines complètes, sons
Maïs grain	15%	30%	Plus de farines de maïs
Pois	74%	92%	Plus de consommation de grains
Tourteau de soja	60%	92%	Plus d'extraction des protéines
Tourteaux de colza & tournesol	0%	55%	Extraction des protéines
Drèches, pulpes de bett.	0%	0%	/
Herbe	0%	0%	/
Ensilage de maïs	10% [partie grain]	20%	→ Dépend du maïs grain

Systemes bovins viande : Etude de 144 elevages

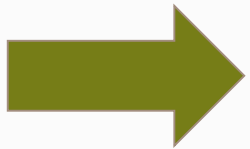
- 3 Bassins d'élevage :
 - Massif Central, Grand Est, Pays de Loire
- 3 Types de systemes de production :
 - Naisseurs de broutards
 - Naisseurs-engraisseurs de jeunes bovins
 - Engraisseurs specialises
- Analyse de la variabilite inter et intra systeme de production



La question des broutards

- Vaches allaitantes de réforme engraisées
 - Jeunes bovins ou bœufs engraisés
 - Broutards vendus en vif à des ateliers engraisseurs
- ***Estimation des équivalents protéines produites pour les animaux vendus en vif***

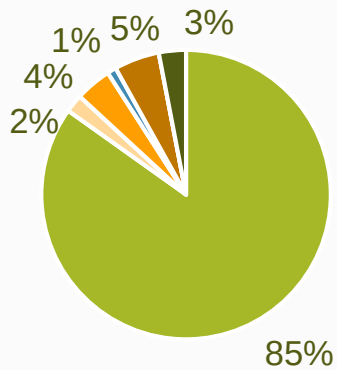
} **Abattoir**



Tenir compte du % de la production abattue dans l'interprétation des résultats d'efficience des exploitations bovins viande

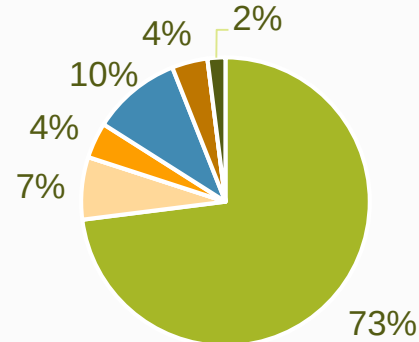


Répartition des protéines de la ration dans les élevages bovins viande



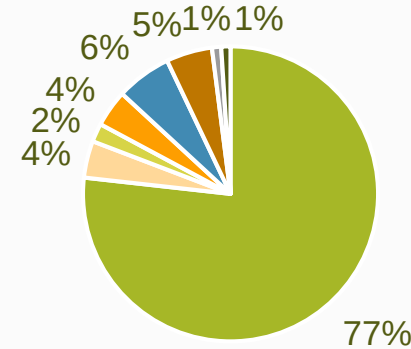
NAISSEURS

**4,0 % de protéines
consommables (+/- 1,7)**



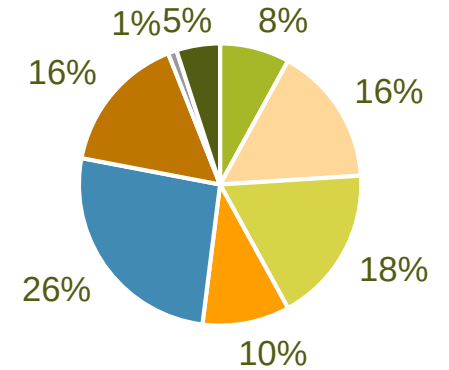
NAISSEURS - ENGRAISSEURS

**5,9 % de protéines
consommables (+/- 3,1)**



GRAND OUEST

**4,4 % de protéines
consommables (+/- 1,4)**



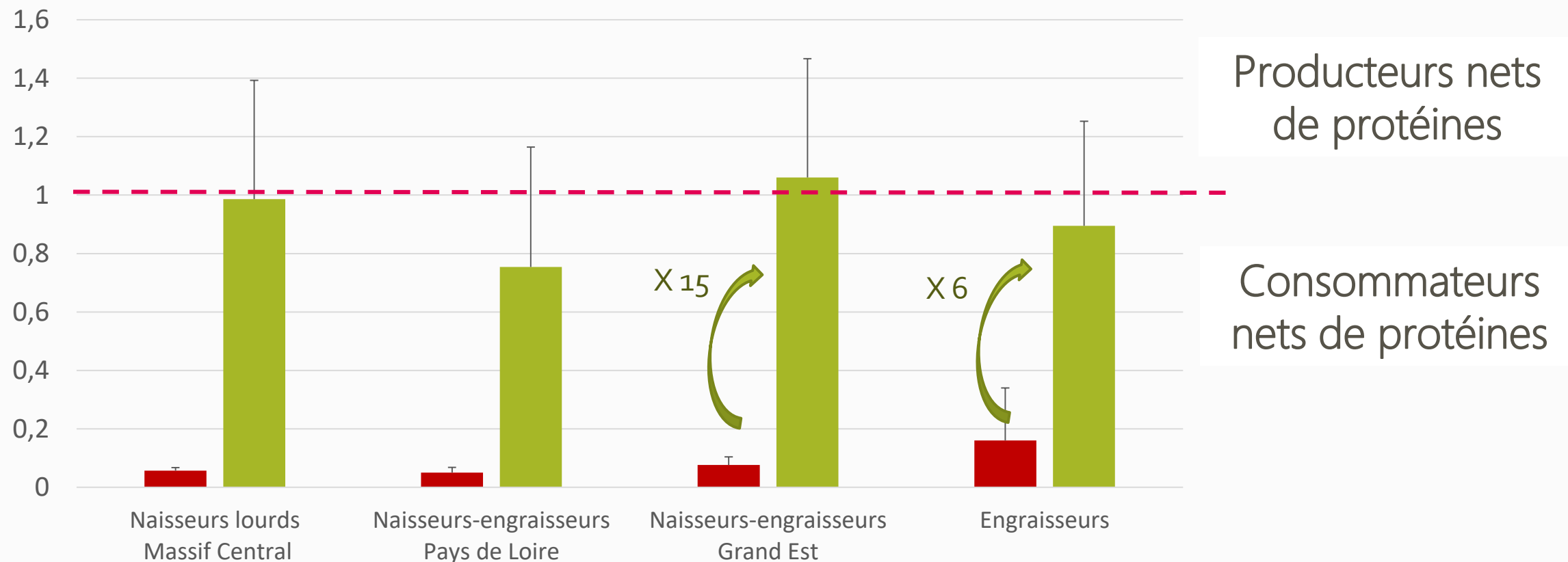
GRAND EST

**15,3% de protéines
consommables (+/- 8,4)**

- Herbe pâturée et conservée
- Autres fourrages (pailles, pulpes)
- Tourteaux
- Autres coproduits
- Ensilage de maïs et sorgho
- Céréales
- Coproduits céréaliers
- Autres concentrés



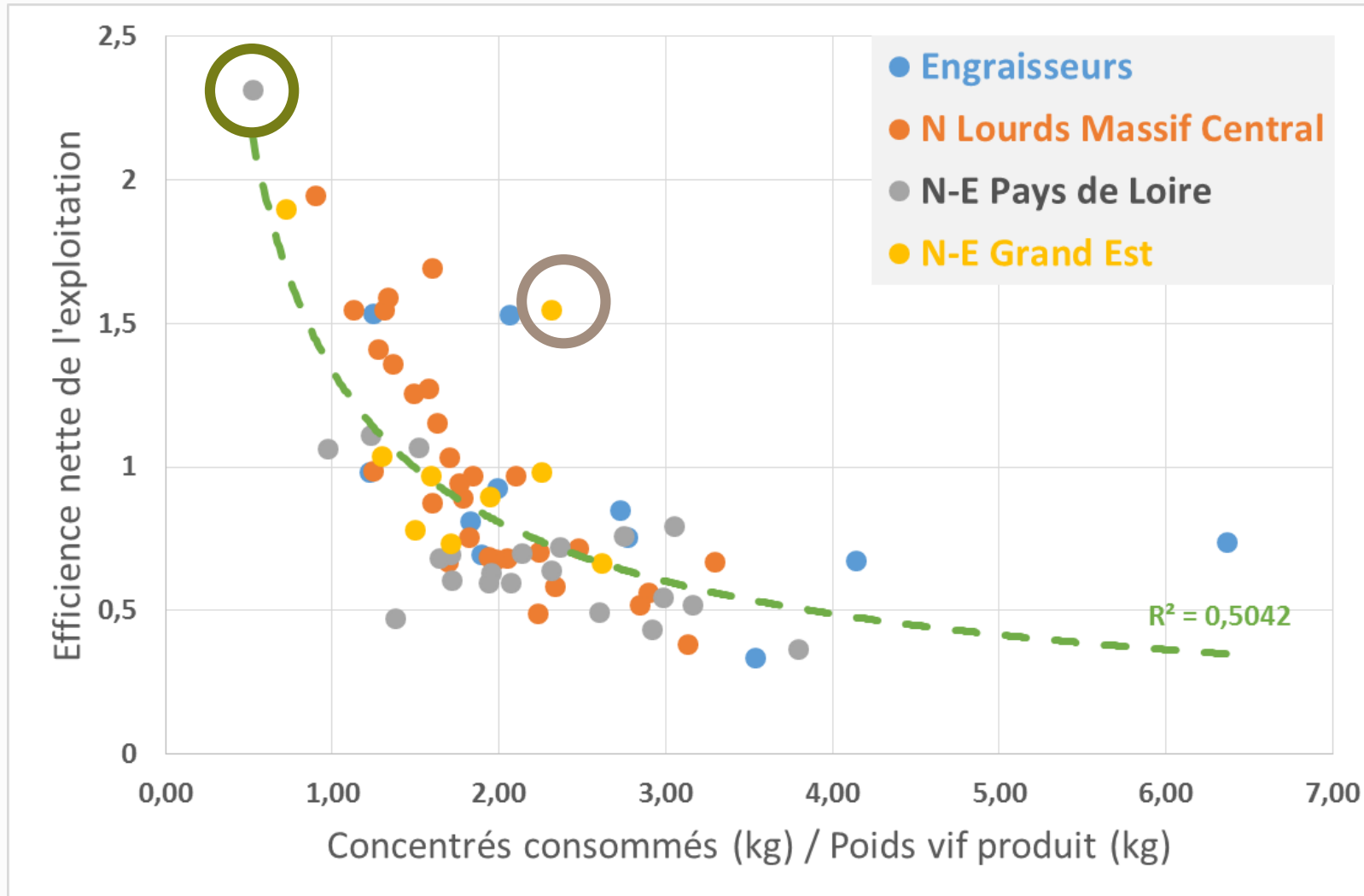
Efficiences protéiques « brute » et « nette »



0,3 à 1,5 kg de protéines animales consommables
par kg protéines végétales « consommables par l'Homme »



Variabilité inter et intra systèmes



Différentes stratégies pour une bonne efficacité protéique :

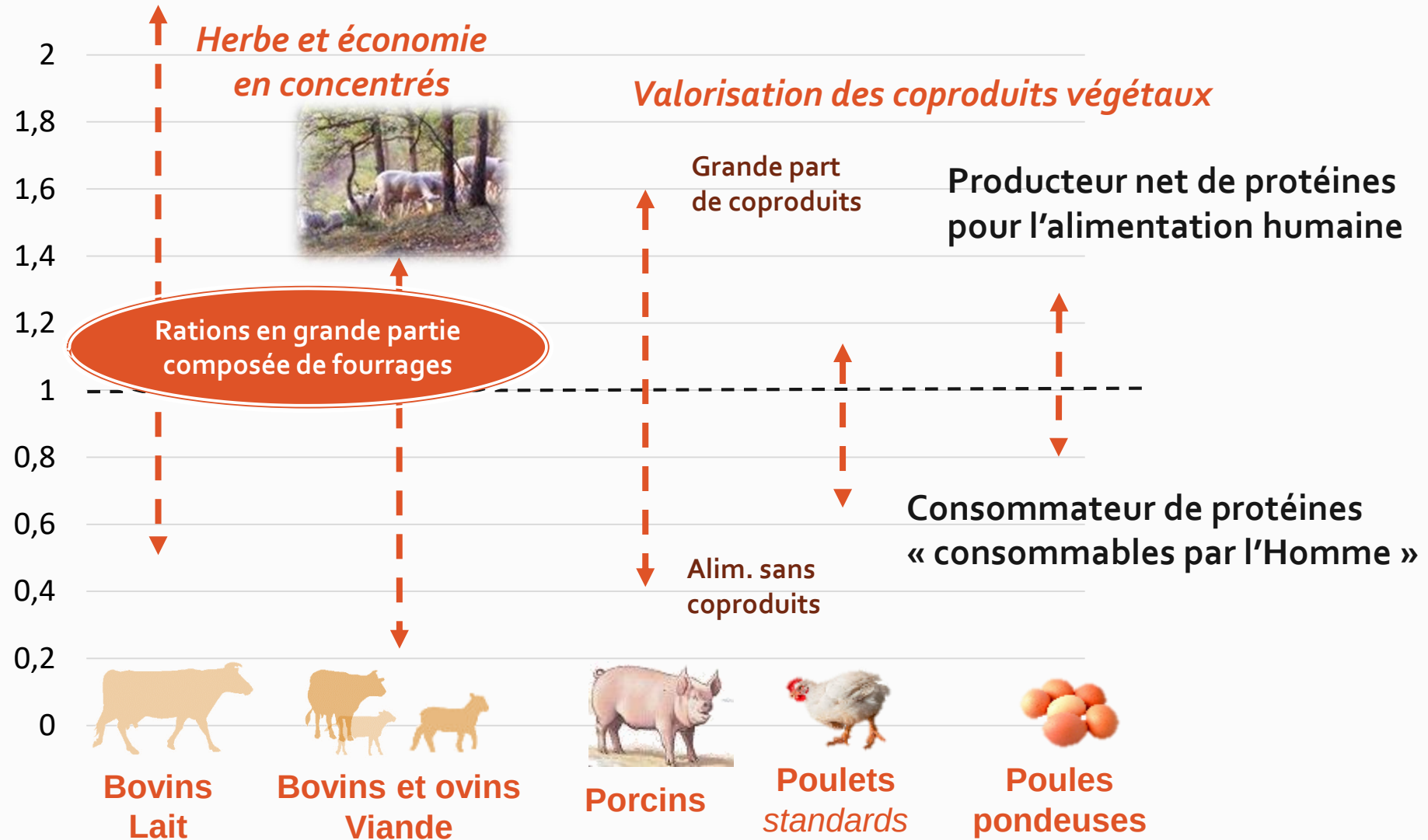
- 97,4% d'herbe dans la ration
- 1,07% de protéines consommables par l'homme dans la ration

OU

- 14% d'herbe, 40% de coproduits, 30% d'ensilage
- 5,65% de protéines consommables par l'homme dans la ration



L'efficacité protéique des différentes filières



Conclusion

- L'efficacité protéique nette, un nouvel éclairage au débat "*feed/food*":
 - L'élevage BV peut contribuer positivement à la production de protéines pour l'homme par la valorisation des ressources alimentaires non consommables par l'homme
- La qualité des protéines animales pourrait être aussi prise en compte dans les calculs d'efficacité
- La variabilité observée montre que des marges de progrès importantes existent pour tous les types de systèmes
 - ERANET SUSTAINBEEF; Efficacité des bovins en AB
- Question de l'utilisation des coproduits: « *feed/food/fuel* »
- Les indicateurs d'efficacité alimentaire sont à intégrer dans les démarches d'évaluation multicritère de la durabilité



Merci de votre attention

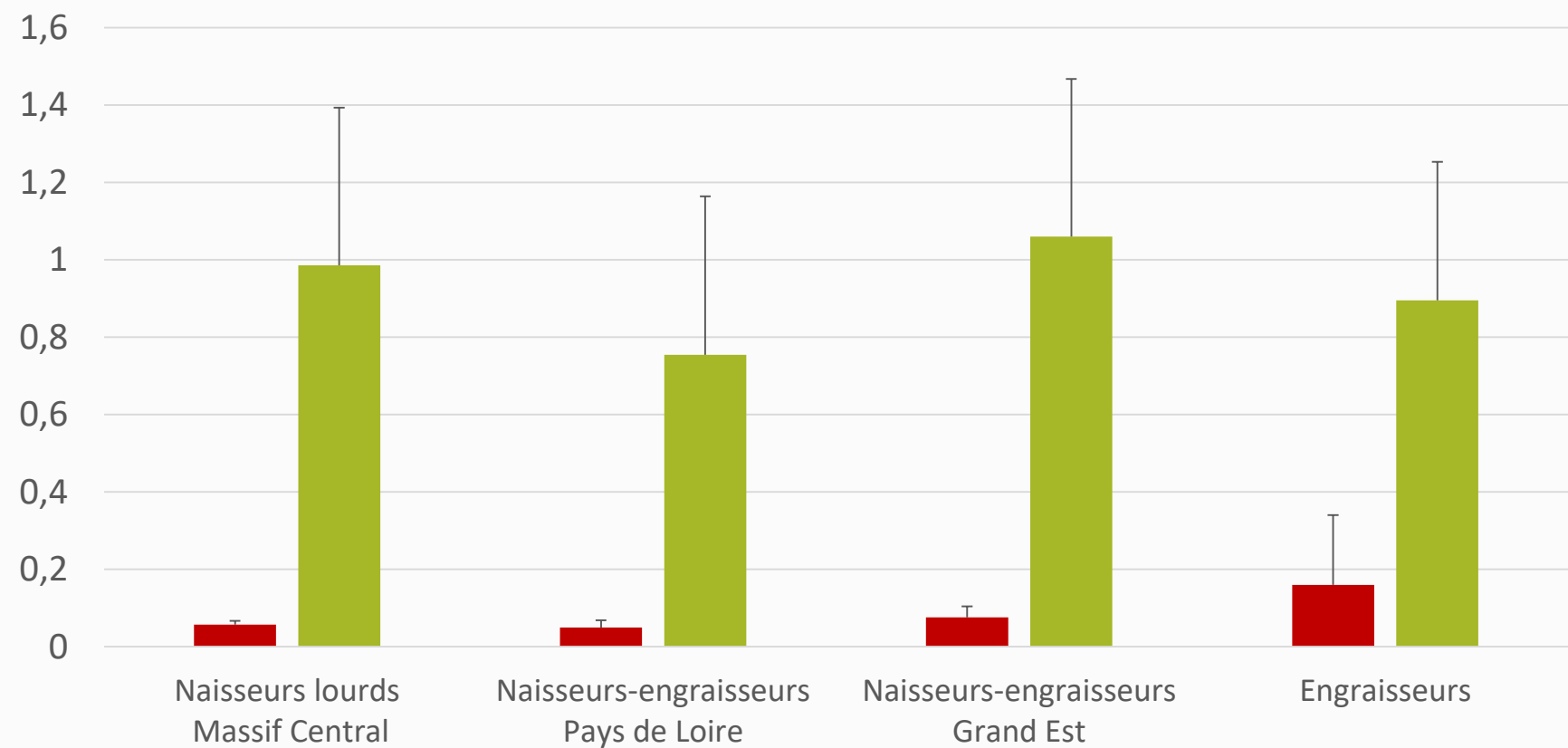


Pour plus d'informations :
Rene.baumont@inra.fr
Pauline.madrang@idele.fr

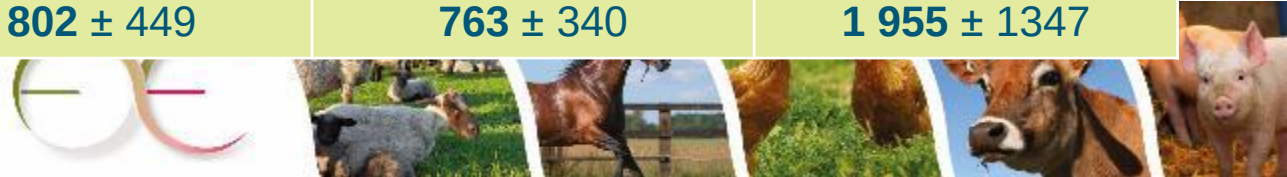
avenir **e**levages



Efficiences protéiques « brute » et « nette »



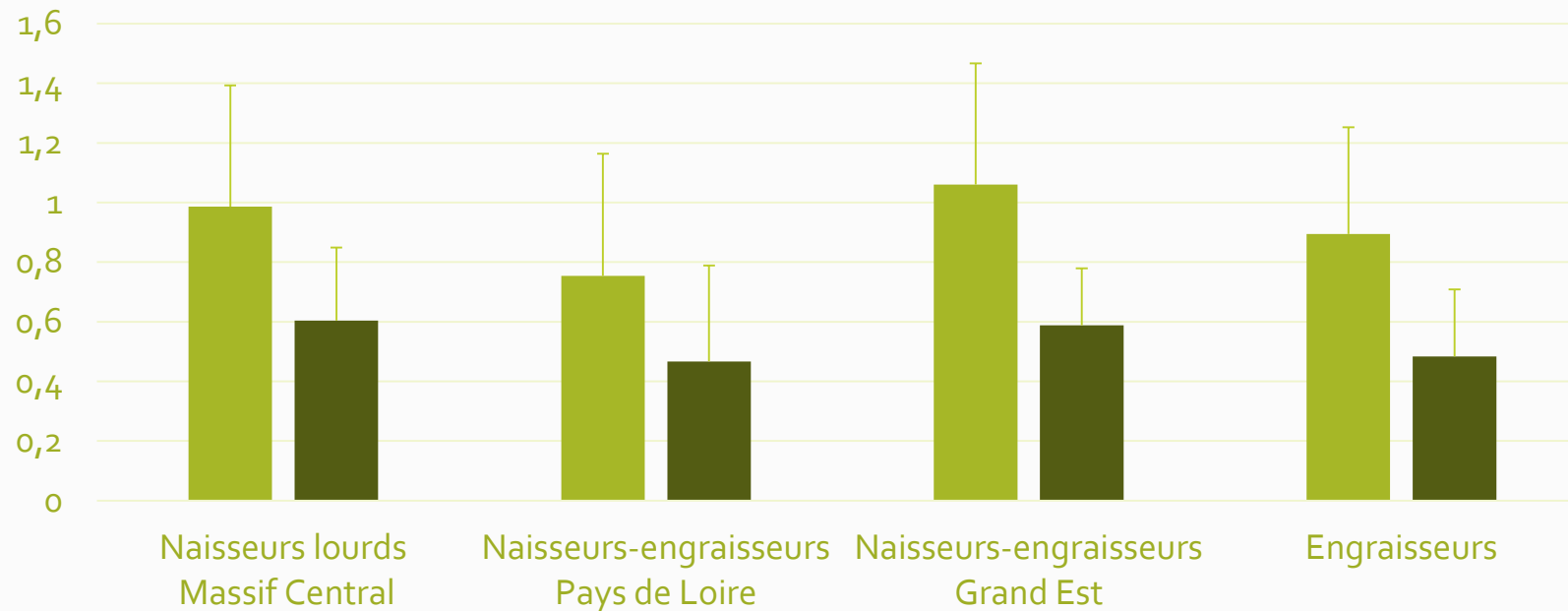
kg vifs produits / UGB	315 ± 62	361 ± 106	420 ± 69	692 ± 159
% kg vifs abattus en sortie de ferme	40 ± 22	92 ± 9	93 ± 8	100
kg Concentrés/ UGB	583 ± 184	802 ± 449	763 ± 340	1 955 ± 1347



Effet d'une meilleure valorisation des protéines végétales en alimentation humaine

- Protéines « consommables par l'Homme » (%) dans les rations

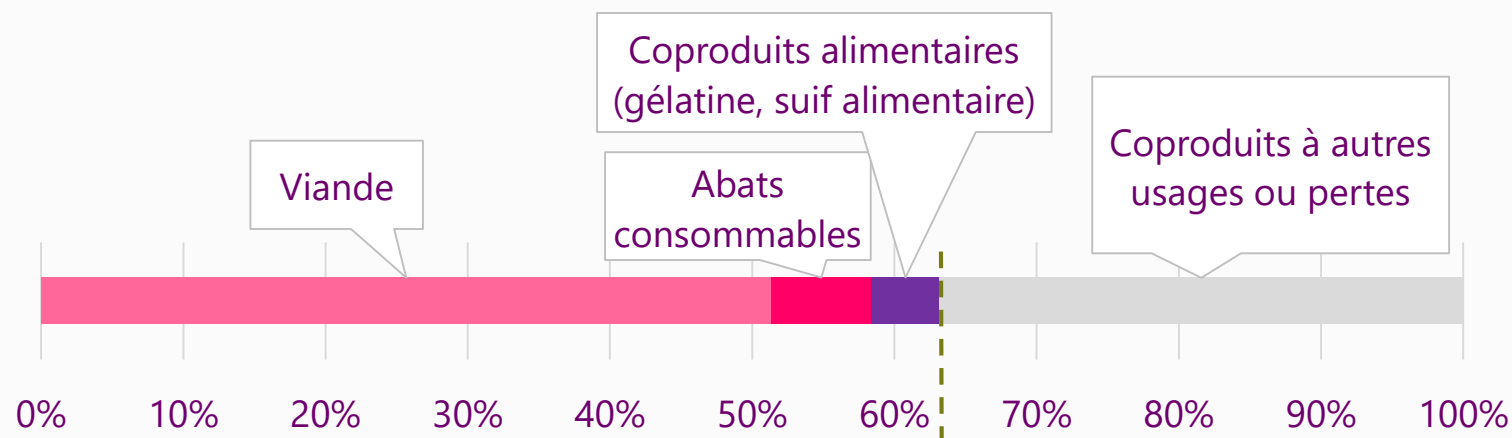
Actuel	4,0%	5,9%	4,4%	15 %
Potentiel	6,5%	10,6%	8,3%	28 %





Production de protéines pour l'Homme

Origine des protéines de l'animal vif (jeune bovin de race allaitante)



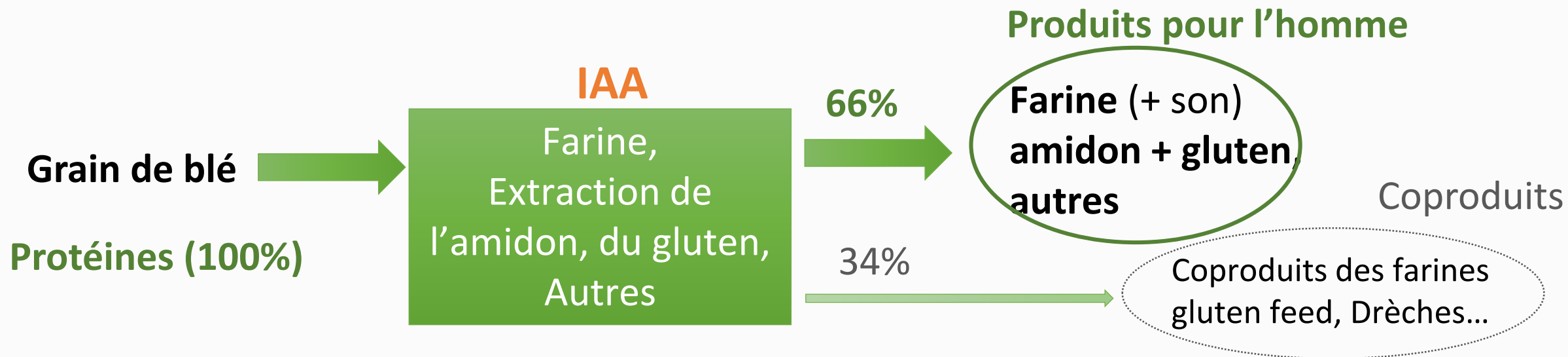
Estimation
du
consommé
aujourd'hui

63 % des protéines des jeunes bovins sont « consommables »

60 % des protéines des vaches allaitantes sont « consommables »



Part consommable par l'homme des aliments végétaux



Actuellement en France :
Protéine consommable
du blé = 66%

Si plus de consommation de farines complètes, et
de son dans l'industrie alimentaire

Scenario potentiel :
74% ou plus

