



Des vaches et des prairies : en faut-il encore?

Yves Beckers
Gembloux Agro-Bio Tech - ULg
Malmedy 7 octobre 2014

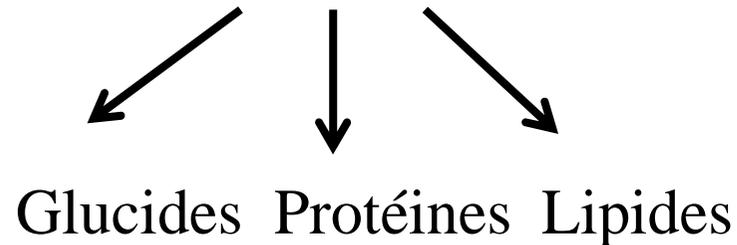
A emporter

- ▶ **Fonction nourricière de l'agriculture**
 - ▶ Toute la biomasse végétale produite n'est pas consommable par l'homme
 - ▶ Les animaux participent à cette fonction
- ▶ **Importance de la prairie en Région wallonne**
 - ▶ Rôle indispensable des ruminants
 - ▶ Les rôles écosystémiques de la prairie
- ▶ **Quelle place pour la viande dans notre alimentation et notre société ?**
 - ▶ Aspects nutritionnels et environnementaux

Définition de l'agriculture

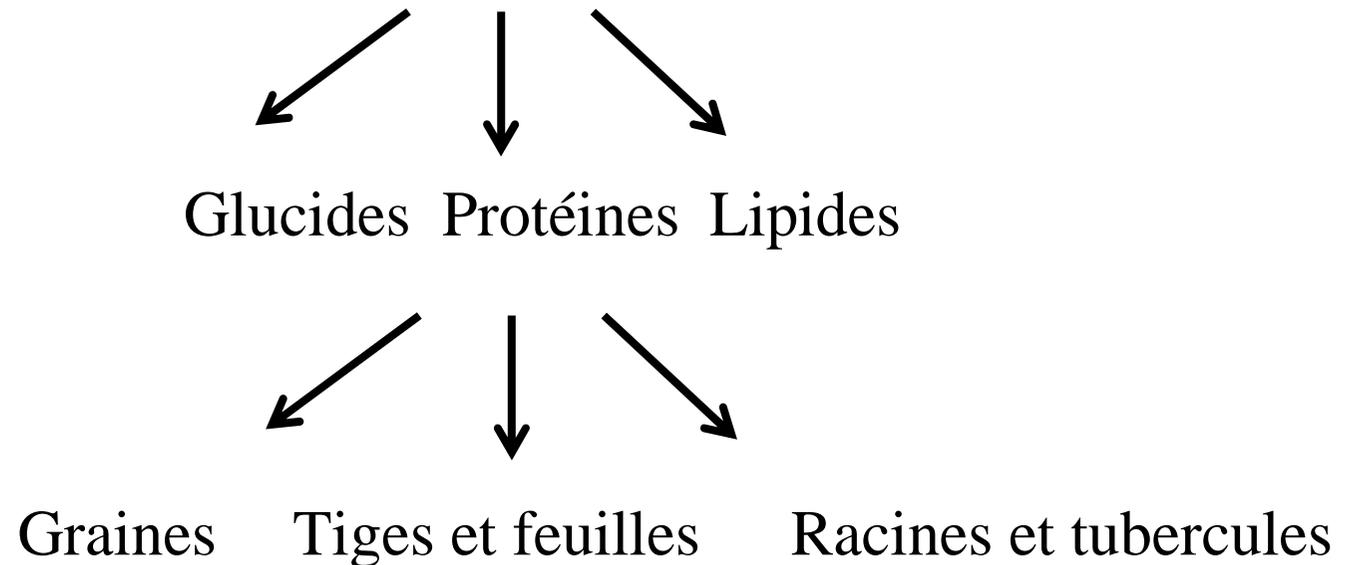
Ma définition de l'agriculture

- ▶ Transformation de l'énergie solaire en énergie chimique utilisable par l'homme
 - ▶ Le rôle des plantes via la photosynthèse



Ma définition de l'agriculture

- ▶ Transformation de l'énergie solaire en énergie chimique utilisable par l'homme
 - ▶ Le rôle des plantes via la photosynthèse



Ma définition de l'agriculture

- ▶ Transformation de l'énergie solaire en énergie chimique utilisable par l'homme
 - ▶ Le rôle des plantes via la photosynthèse

La fonction nourricière de l'agriculture

Lumière + CO₂ + H₂O → Graines + tiges et feuilles + racines et tubercules

Biomasse végétale - homme

- ▶ Utilisation des glucides par l'homme
 - ▶ Sucres et amidon (*i.e.* HC de réserve)
 - ▶ Haute capacité
 - ▶ Graines, racines, tubercules
 - ▶ Cellulose (*i.e.* HC de structure)
 - ▶ Capacité très réduite : absence des enzymes digestives
 - ▶ Tiges et feuilles
- ▶ Valorisation par l'homme des graines, racines et tubercules
 - ▶ Ok mais ...
 - ▶ Nombreux coproduits non consommés par l'homme
 - ▶ « Partie cellulose » : ex. son de blé, ...
- ▶ Peu ou pas de valorisation énergétique par l'homme des tiges et des feuilles

Rôle des animaux de ferme

► Production de lait consommable par l'homme



↳
Lactose
Protéines
Matières grasses



+



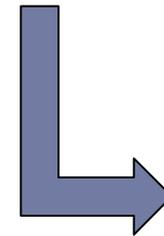
<http://www.web-agri.fr/conduite-elevage/culture-fourrage/article/le-deprimage-assure-un-bon-demarrage-des-prairies-1178-78005.html>

=



Rôle des animaux de ferme

► Production de viande consommable par l'homme



Protéines
Matières grasses



+



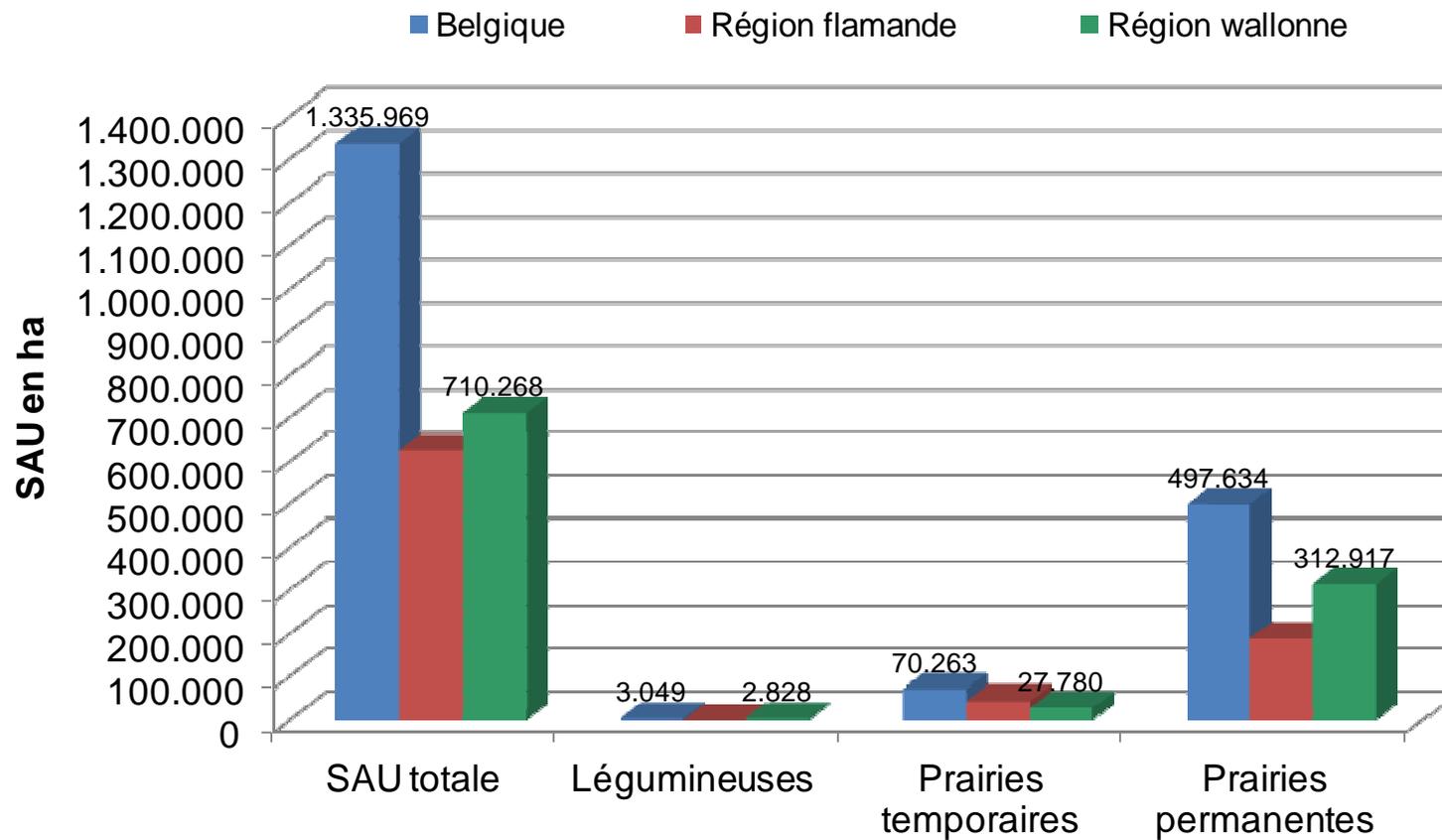
=



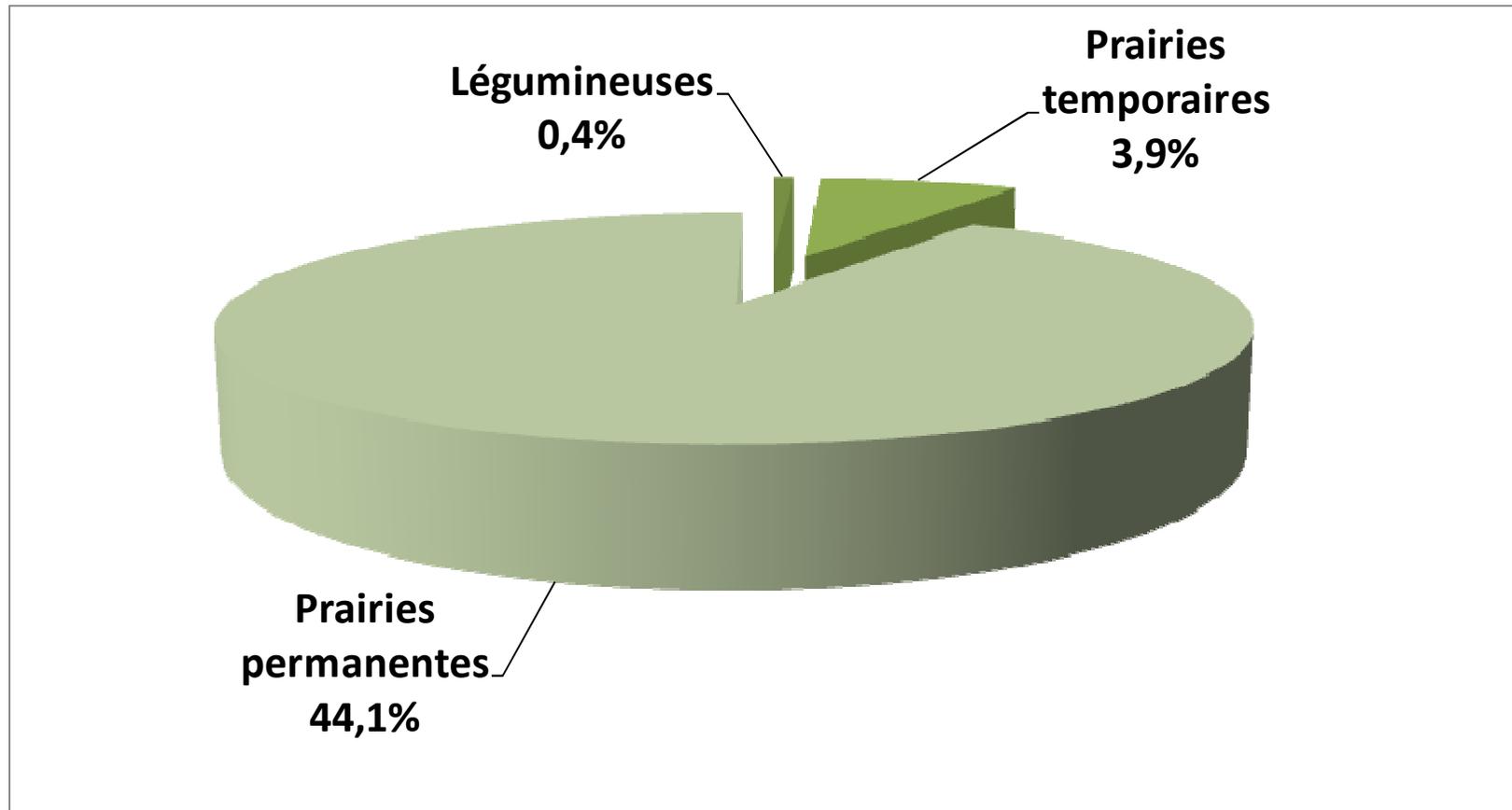
http://www.rtf.be/info/regions/detail_gembloux-des-chercheurs-vont-equiper-des-vaches-avec-des-gps?id=8145369

Importance et rôles de la prairie

Importance de la prairie en Belgique

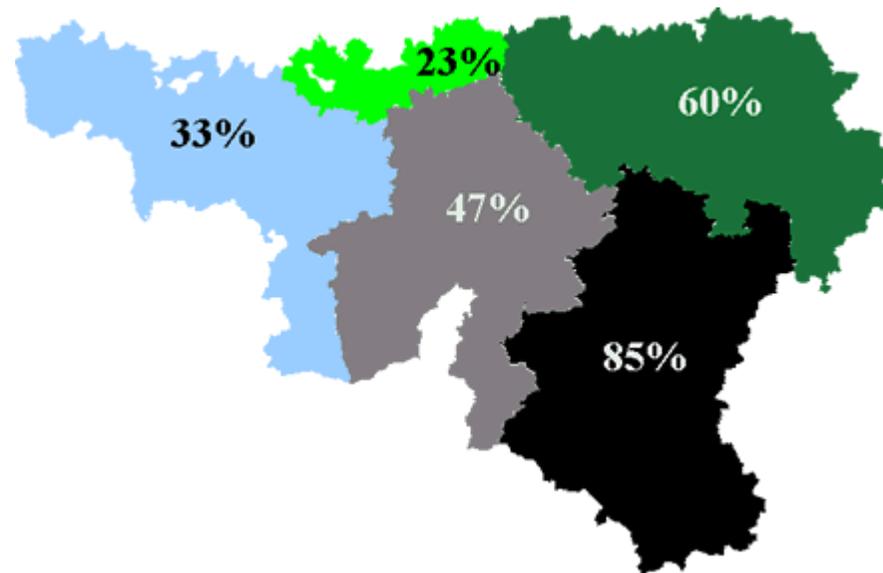


Importance de la prairie en Région wallonne (% SAU nationale)



Importance de la prairie en Région wallonne

- ▶ Variation de la superficie des prairies selon la province (en % de la SAU provinciale)



Source : <http://www.fourragesmieux.be/SSMprairiegeneralites.htm>

Importance de la prairie

- ▶ Première culture en termes de surface en RW !
- ▶ Bien souvent une monoculture herbagère obligée
 - ▶ **Reflet des conditions pédo-climatiques**
- ▶ Quelles forces et faiblesses ?

Forces et faiblesses des prairies

- ▶ **Pouvoir de photosynthèse important**
 - ▶ Masse verte aérienne produite par an
 - ▶ Masse souterraine produite par an
- ▶ **Masse verte utile à l'homme ?**
 - ▶ Energie principalement sous forme de cellulose
 - ▶ Transformation obligée par l'animal en lait et viande
 - ▶ Le ruminant est le meilleur transformateur

Les autres rôles de la prairie

- ▶ **D'autres rôles que la production de fourrage**
 - ▶ La multifonctionnalité des prairies
- ▶ **Agroécosystèmes prairiaux**
 - ▶ Mobilisation des concepts d'écologie
 - ▶ Biocénose : l'ensemble des êtres vivants
 - ▶ Biotope : le milieu
 - ▶ Mise en évidence des services écosystémiques
 - ▶ Services d'approvisionnement: ex. nourriture, eau douce, ...
 - ▶ Services de régulation : ex. ravageurs, climat, eau, pollinisation
 - ▶ Services culturels : ex. paysage, zones de tourisme, ...
 - ▶ Services de support : ex. cycles naturels, photosynthèse, ...

Prairies & régulation

- **Flux hydriques extrêmes**
rétention, épuration, >< érosion, >< crues
- **Flux de carbone**
fixation 70 à 80 t de carbone/ha vs 45t/ha en culture
influencée par le mode de gestion et ↘ avec l'âge
- **Flux d'azote**
- **Pollinisation**
- **Décomposition des déjections : coprophages**
- **Contrôle biologique : ressources pour les auxiliaires**
- **Parasites du bétail : flore riche en tanin**

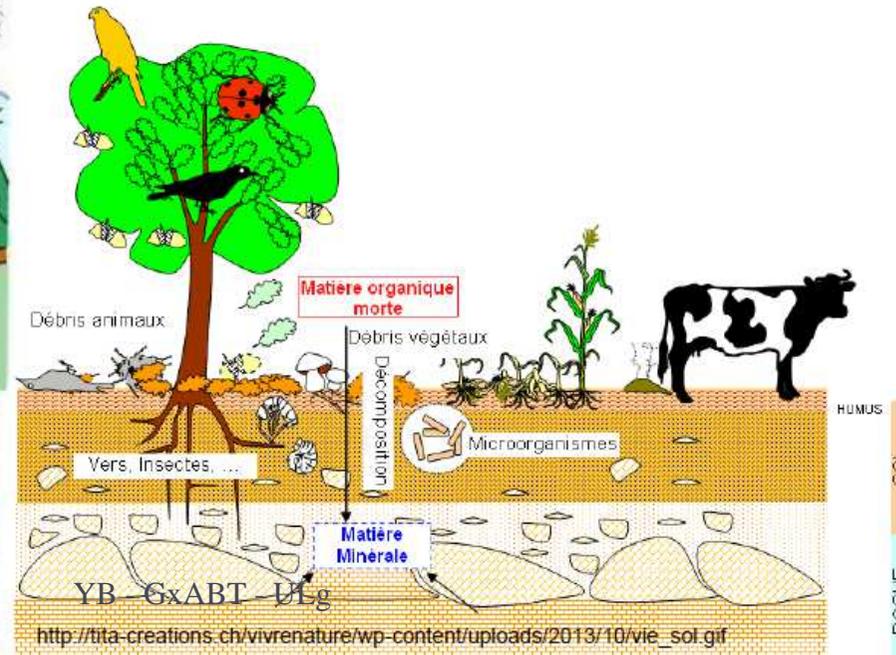
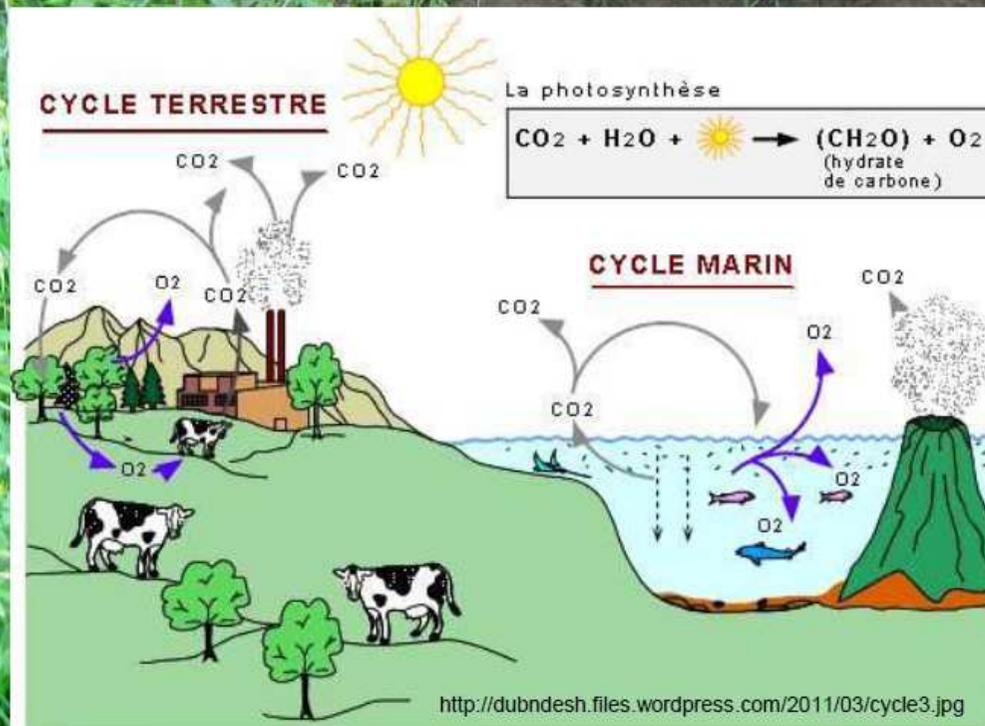
Prairies & services culturels

- **Activités récréatives ou intellectuelles**
- **Niche pour des espèces menacées**
râle des genêts, traquet tarier, bruant proyer, pipit des prés
- **Maintien des paysages ouverts et d'éléments paysagers**
caractère vert et haies
=> (+) bien-être & tourisme
- **Typicité d'un territoire**
pays de Herve, Famenne, ...



Prairies & support

Cycles biogéochimiques, cycle de l'eau, formation des sols



Source : Hautier et al., 2014

Les services écosystémiques

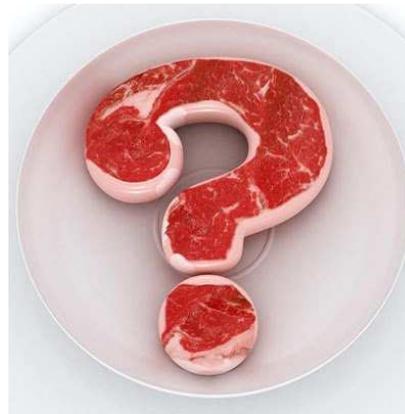
- ▶ **Ils sont fonction de**
 - ▶ La biodiversité taxonomique : nombre d'espèces
 - ▶ La biodiversité fonctionnelle : leurs interactions
 - ▶ Notions de biodiversité patrimoniale vs ordinaire
- ▶ **Ils sont déjà présents mais des dérives sont liées à des**
 - ▶ Sous- et surexploitations de la prairie
- ▶ **Ils doivent se réfléchir**
 - ▶ Non pas uniquement à l'échelle d'une parcelle
 - ▶ Mais davantage à l'échelle d'une exploitation d'un territoire, d'une région ...

Quelle place pour la viande dans notre alimentation et notre société?

La place de la viande au quotidien



<http://us.123rf.com/400wm/400/400/dikti/dikti0902/dikti090200019/4391024-a-beaucoup-de-viande-sur-une-assiette-fried-saucisses-jarret-de-porc-cotes-de-porc-avec-du-piment-et.jpg>



<http://aliciand.blogspot.be/2010/02/if-you-dont-eat-your-grass-fed-meat-you.html>



<http://petit-pou.blogspot.be/2012/04/assiette-repas-du-soir-avec-ou-sans.html>



YB - GxABT - ULg
<http://usahitman.com/vmesio/>

Le Soir 9 septembre 2014

Manger trop de viande est nocif pour la santé et la planète

Laetitia Theunis

Mis en ligne mardi 9 septembre 2014, 11h41

Les Belges se détournent petit à petit de la viande. Mais leur consommation hebdomadaire demeure largement en excès. Avec des effets négatifs.



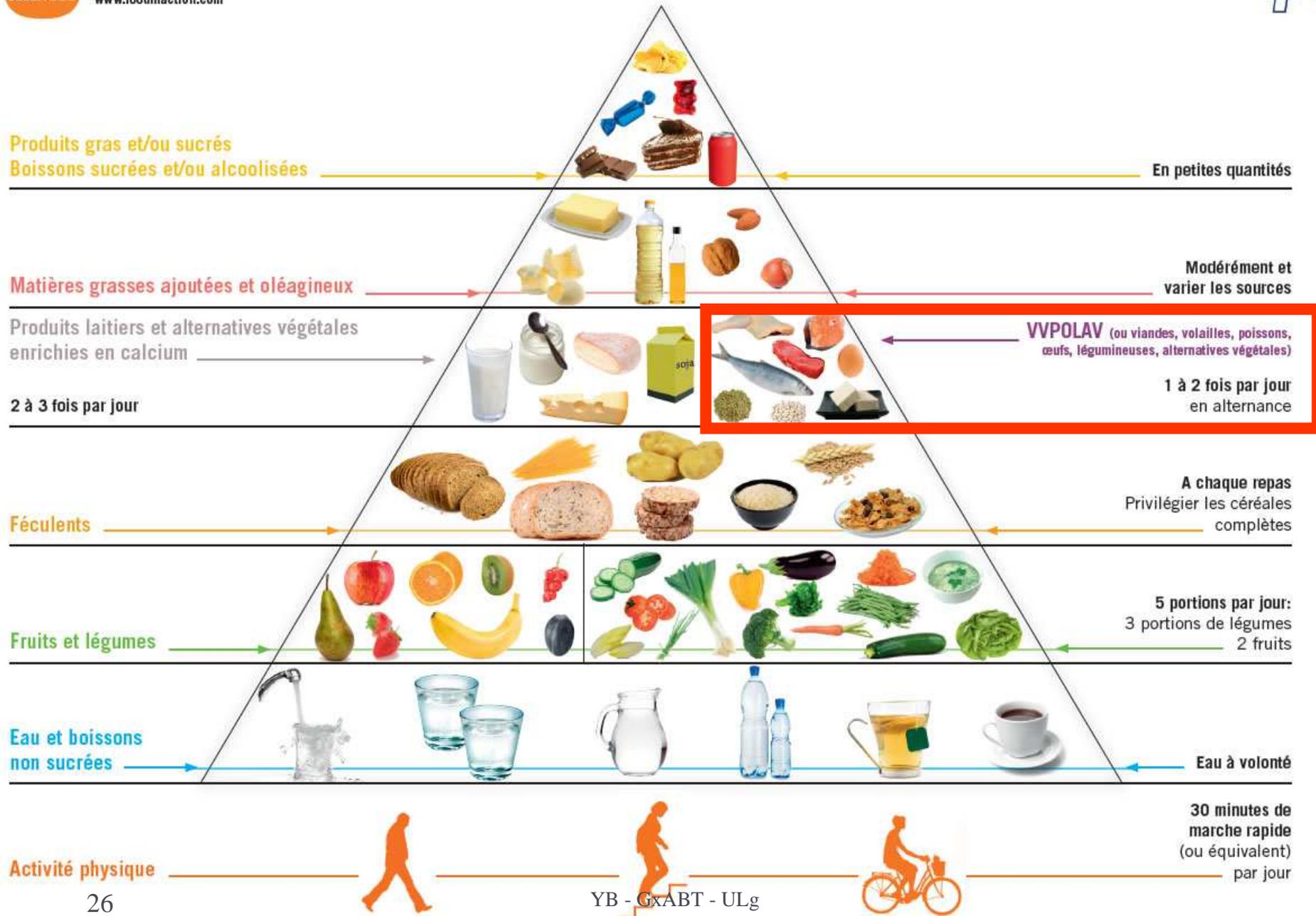
La place de la viande au quotidien

- ▶ La consommation de la viande est remise en question pour des raisons :
 - ▶ Environnementales
 - ▶ Gaz à effet de serre
 - ▶ Nitrates
 - ▶ Eau ...
 - ▶ Bien-être animal
 - ▶ Productions intensives
 - ▶ Productions hors-sol ...
 - ▶ Santé humaine
 - ▶ Maladies chroniques ou maladies non transmissibles
 - ▶ Fraudes
 - ▶ Ex. Scandale de la viande chevaline
- ▶ Le débat est complexe mais aussi passionnel et conflictuel ...

Quelle place pour la viande dans notre alimentation ?

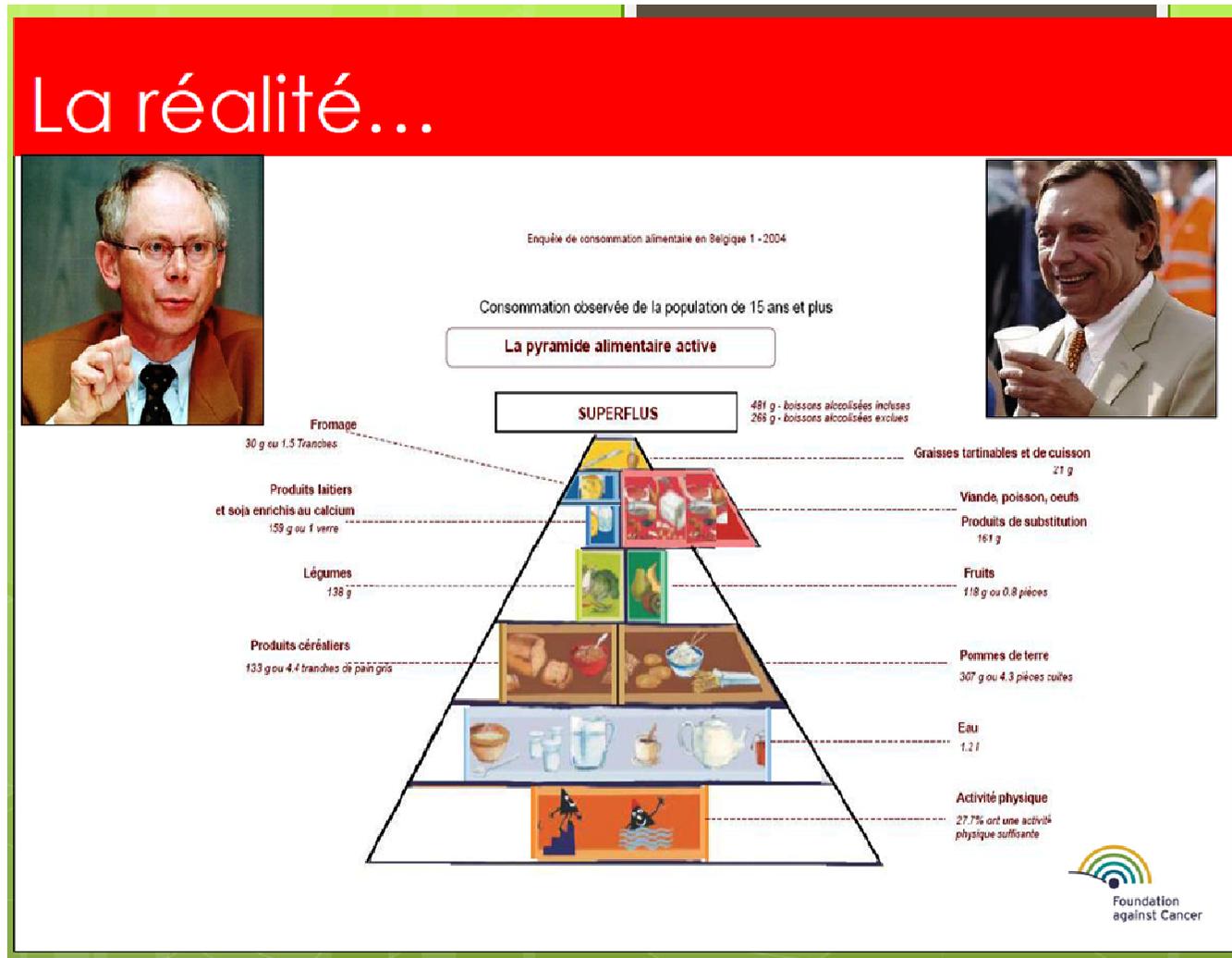
Viande – santé de l'homme

La pyramide alimentaire



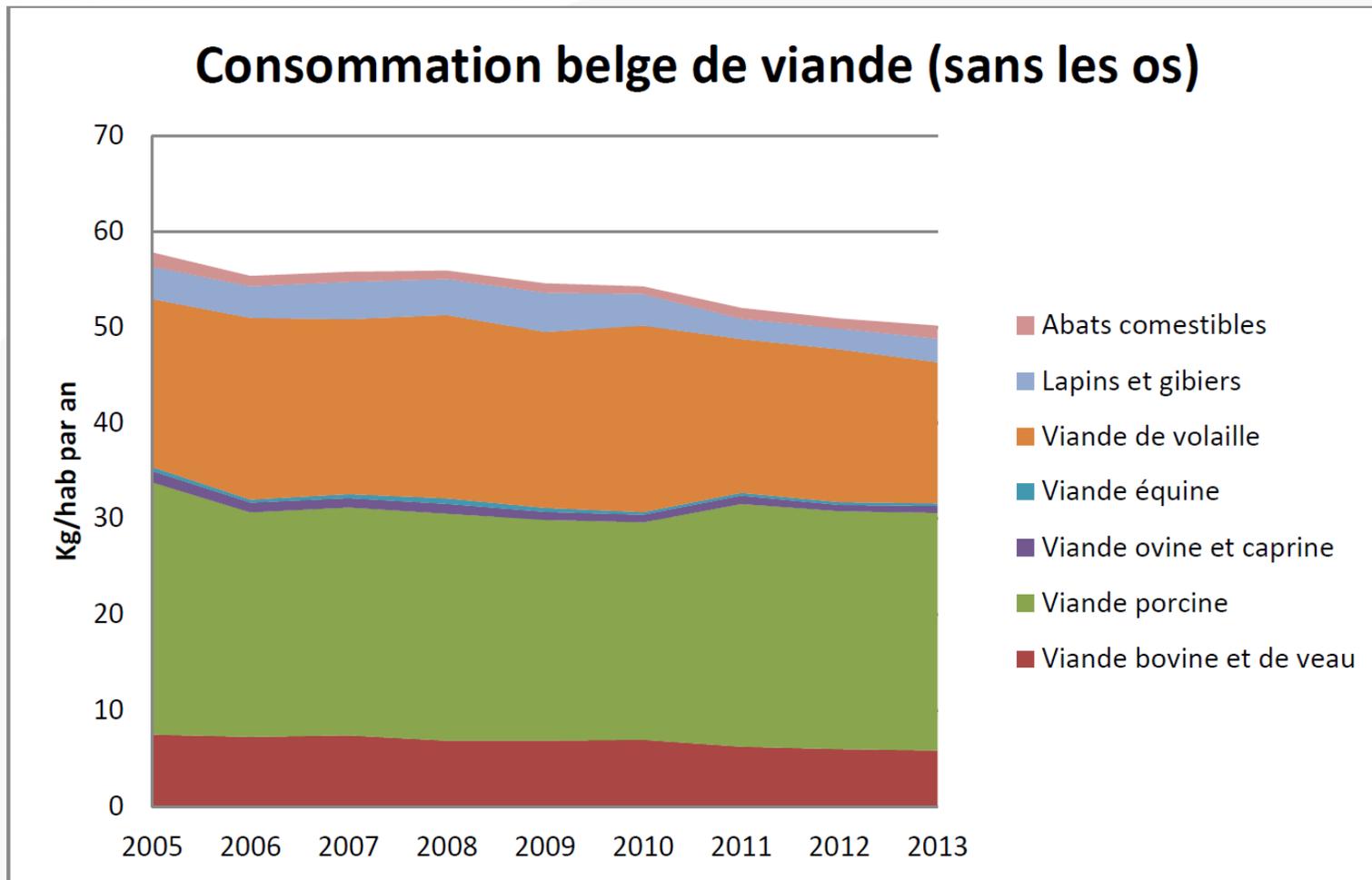
En pratique

La réalité...



http://www.gembloux.ulg.ac.be/zt/Manifestation/PDF/Carrefour%202014/3_Boucquiau_Anne.pdf#page=19&zoom=auto,-211,530

Consommation moyenne en Belgique



Source : Statistics Belgium, 2014

Place des viandes dans nos assiettes

- ▶ 140 g/jour x habitant
- ▶ Objectif : 70 g de viande rouge/jour x habitant
 - ▶ Limiter les viandes préparées dont les charcuteries
 - ▶ Conseil Supérieur de la Santé 2013
 - ▶ http://www.health.belgium.be/internet2Prd/groups/public/@public/@shc/documents/ie2divers/19091480_fr.pdf
- ▶ Quantité réellement consommée ?
 - ▶ Pertes à la préparation
 - ▶ Pertes à la cuisson (30 % ?)
 - ▶ Pertes à la poubelle
 - ▶ Autres usages (animaux domestiques, ...)

Le monde scientifique - Le pour et le contre

- ▶ **Sujet de débats : nature et quantité de viande**
 - ▶ Nombreuses études épidémiologiques
 - ▶ Objectif : mettre en relation des comportements alimentaires avec des maladies de civilisation
 - Viande rouge souvent pointée du doigt !
 - ▶ Beaucoup d'études rétrospectives et peu d'études prospectives
 - ▶ Incapables de démontrer la relation de cause à effet
 - Différentes hypothèses
 - ▶ Peu d'études d'interventions chez l'homme
 - ▶ Capables de démontrer la relation de cause à effet

Quel message alimentation – cancer ?

▶ Fondation contre le Cancer

- ▶ « Il n’y a pas de bon ou de mauvais produits alimentaires, il n’y a que de bonnes ou mauvaises habitudes alimentaires »
- ▶ « L’alimentation contient des substances qui peuvent avoir une influence, tant positive que négative, sur le risque d’apparition d’un cancer »
- ▶ L’alimentation n’est qu’un facteur parmi d’autres
 - ▶ L'alimentation joue probablement un rôle dans 30 % des décès par cancer
 - De 10 à 70 %
- ▶ Risques avérés
 - ▶ Surpoids
 - ▶ Alcool
 - ▶ Viande rouge ou préparée
 - ▶ Compléments alimentaires : suppléments de bêta-carotène
- ▶ http://www.cancer.be/alimentation_et_cancer#sthash.sRmhOiKj.dpuf

Quel message alimentation – cancer ?

Tableau 3 : Relations probables et convaincantes entre facteurs nutritionnels et risque de cancer, extraites du rapport du WCRF/AICR (2007)

AUGMENTATION DU RISQUE ^a		
Facteur nutritionnel	Localisation du cancer	Niveau de preuve
Boissons alcoolisées	Bouche, pharynx, larynx, oesophage, côlon-rectum chez l'homme	Convaincant
	Sein chez la femme (pré- et post-ménopause)	
	Foie, côlon-rectum chez la femme	Probable
Surpoids et obésité	Œsophage, pancréas, côlon-rectum , sein (post-ménopause), endomètre, rein	Convaincant
	Vésicule biliaire	Probable
Excès d'adiposité abdominale	Côlon-rectum	Convaincant
	Pancréas, sein (post-ménopause), endomètre	Probable
Taille à l'âge adulte ^b	Côlon-rectum , sein (post-ménopause)	Convaincant
	Pancréas, sein en pré-ménopause, ovaire	Probable
Prise de poids au cours de la vie adulte	Sein (post-ménopause)	Probable
Poids de naissance élevé	Sein (pré-ménopause)	Probable
Viande rouge	Côlon-rectum	Convaincant
Charcuterie	Côlon-rectum	Convaincant
Aflatoxines ^c	Foie	Convaincant
Arsenic dans l'eau potable	Poumon	Convaincant
	Peau	Probable
Supplémentation en β -carotène	Poumon	Convaincant
Aliments et produits salés	Estomac	Probable
Sel	Estomac	Probable
Poisson salé à la cantonaise ^d	Naso-pharynx	Probable
Alimentation riche en calcium	Prostate	Probable
Maté ^e	Œsophage	Probable

ANSES, 2011. Nutrition et cancer. Rapport d'expertise collective, mai 2011, 78 pages.

Quel message alimentation – cancer ?

DIMINUTION DU RISQUE		
Facteur nutritionnel	Localisation du cancer	Niveau de preuve
Activité physique	Côlon-rectum	Convaincant
	Sein (post-ménopause), endomètre	Probable
Allaitement	Sein (pré- et post-ménopause)	Convaincant
Légumes non féculents	Bouche, pharynx, larynx, œsophage, estomac	Probable
Légumes de la famille des alliums ^f	Estomac	Probable
Ail	Côlon-rectum	Probable
Fruits	Bouche, pharynx, larynx, œsophage, poumon, estomac	Probable
Aliments contenant des fibres ^g	Côlon-rectum	Probable
Aliments contenant de l'acide folique ^g	Pancréas	Probable
Aliments contenant des caroténoïdes ^g	Bouche, larynx, pharynx, poumon	Probable
Aliments contenant du β -carotène ^g	Œsophage	Probable
Aliments contenant du lycopène ^g	Prostate	Probable
Aliments contenant de la vitamine C ^g	Œsophage	Probable
Aliments contenant du sélénium ^g	Prostate	Probable
Lait	Côlon-rectum	Probable
Supplémentation en calcium ^h	Côlon-rectum	Probable
Supplémentation en sélénium ^h	Prostate	Probable
Surpoids et obésité	Sein (pré-ménopause)	Probable

ANSES, 2011. Nutrition et cancer. Rapport d'expertise collective, mai 2011, 78 pages.

Quel message alimentation – cancer ?

Conclusions du rapport WCRF/AICR 2007

La relation entre consommation de viandes rouges et de viandes transformées (charcuteries) et augmentation de risque de cancer est jugée convaincante pour les cancers du côlon et du rectum (cf. tableau 3). L'augmentation de risque de cancer colorectal est de 29 % par portion de 100 g de viandes rouges consommée par jour et de 21 % par portion de 50 g de charcuteries consommée par jour. Plusieurs mécanismes peuvent expliquer cette augmentation : apports de sels nitrités par certaines charcuteries ; production de composés N-nitrosés cancérigènes dans l'estomac et par les bactéries du microbiote colique ; production de radicaux libres et de cytokines pro-inflammatoires liée à un excès de fer héminique ; production d'amines hétérocycliques liées à la cuisson à forte température.

ANSES, 2011. Nutrition et cancer. Rapport d'expertise collective, mai 2011, 78 pages.

Recommandations (NACRe/INCa/DGS, 2009)

« Limiter la consommation de viandes rouges à moins de 500 g par semaine. Pour compléter les apports en protéines, il est conseillé d'alterner avec des viandes blanches, du poisson, des œufs et des légumineuses. Limiter la consommation de charcuteries, en particulier celle des charcuteries très grasses et/ou très salées. En cas de consommation de charcuteries, afin de diminuer le risque de cancers, il est conseillé de réduire autant que possible la taille des portions et la fréquence de consommation. »

ANSES, 2011. Nutrition et cancer. Rapport d'expertise collective, mai 2011, 78 pages.

Quel message alimentation – cancer ?

AVIS DU CONSEIL SUPERIEUR DE LA SANTE N° 8858

Viande rouge, charcuterie à base de viande rouge et prévention du cancer colorectal

Résumé

4 décembre 2013

En résumé, on peut donc déclarer que la meilleure prévention du cancer colorectal consiste à :

- ne pas s'exposer au tabac ;
- pour la consommation de boissons alcoolisées, se limiter à 2-3 unités de consommation par jour pour un homme et 1-2 unités de consommation pour une femme ;
- pratiquer une activité physique suffisante et régulière ;
- avoir un régime riche en fibres et équilibré, en limitant la viande rouge et en évitant autant que possible des charcuteries à base de viande rouge.

Quelle place pour la viande dans notre société?

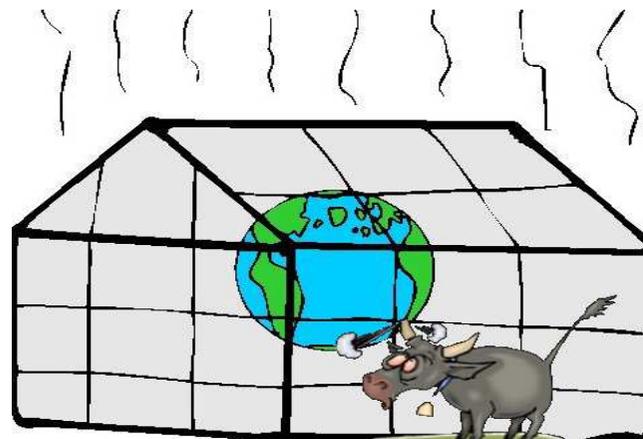
Ruminant – Climat

Contexte : élevage et GES

- Changement climatiques
- Emissions de gaz à effet de serre (GES)



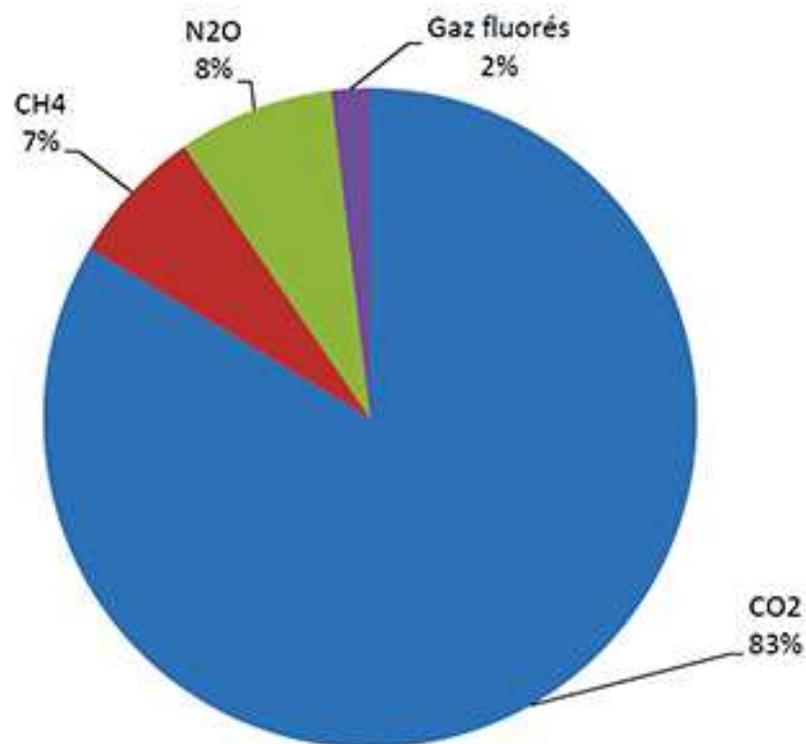
- Activités d'élevage



- Réduction des émissions

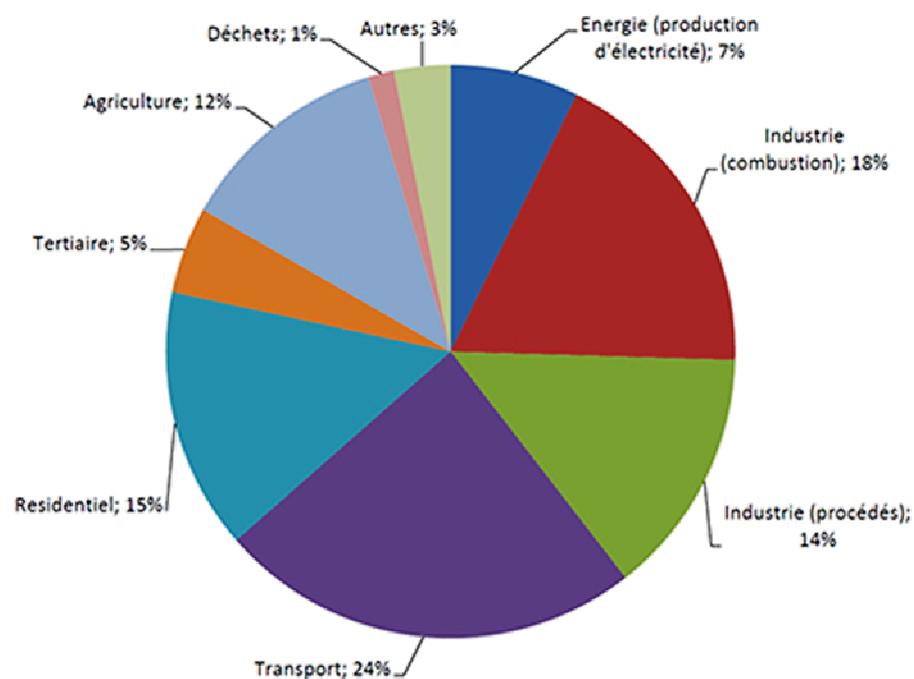


Répartition des émissions de GES par type de gaz en Région wallonne



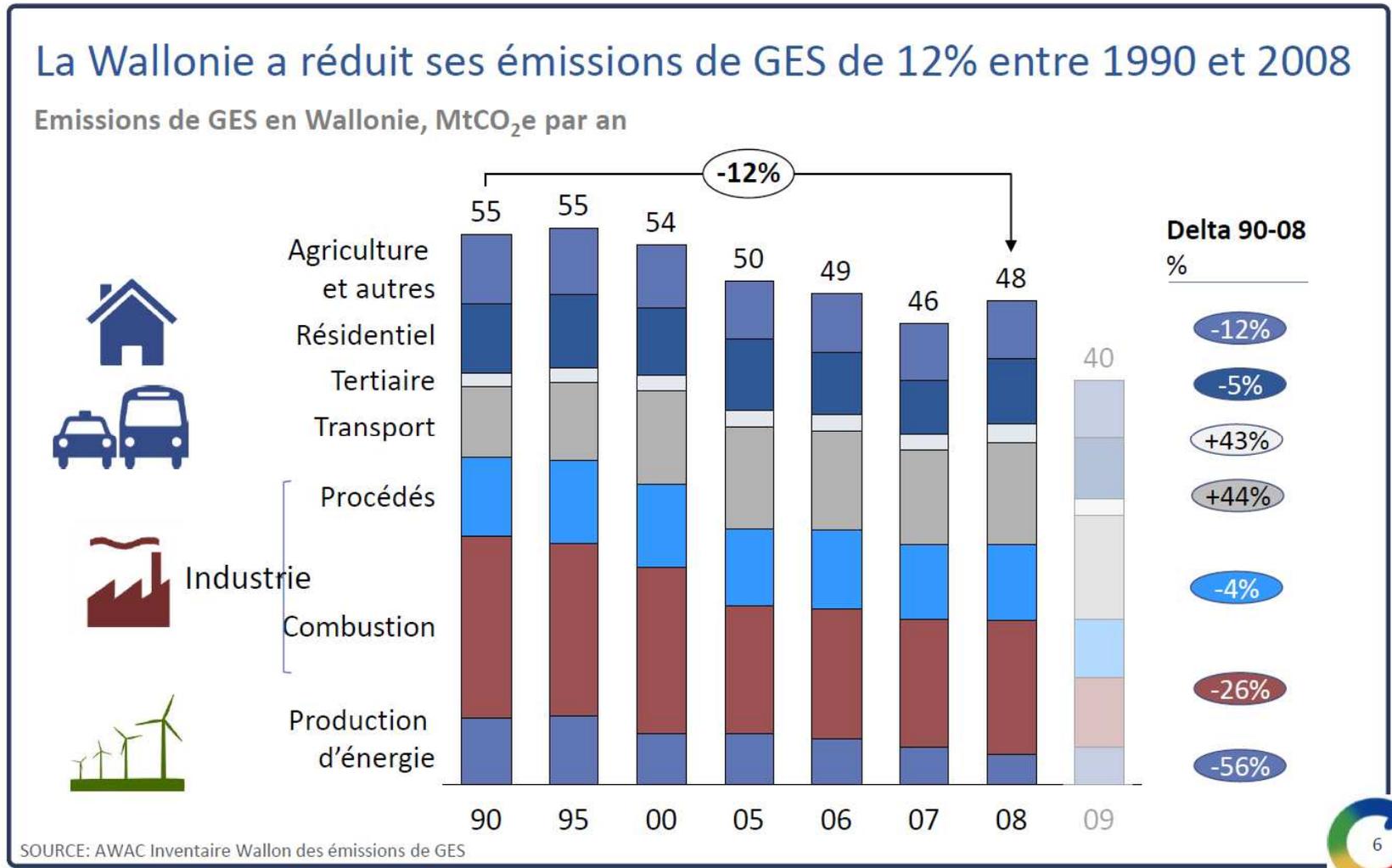
Répartition des émissions de GES par type de gaz en 2012 (Source, AwAC)

Répartition des émissions de GES par secteur d'activité en Région wallonne



Répartition des émissions de GES par secteur en Wallonie en 2012 (Source AwAC)

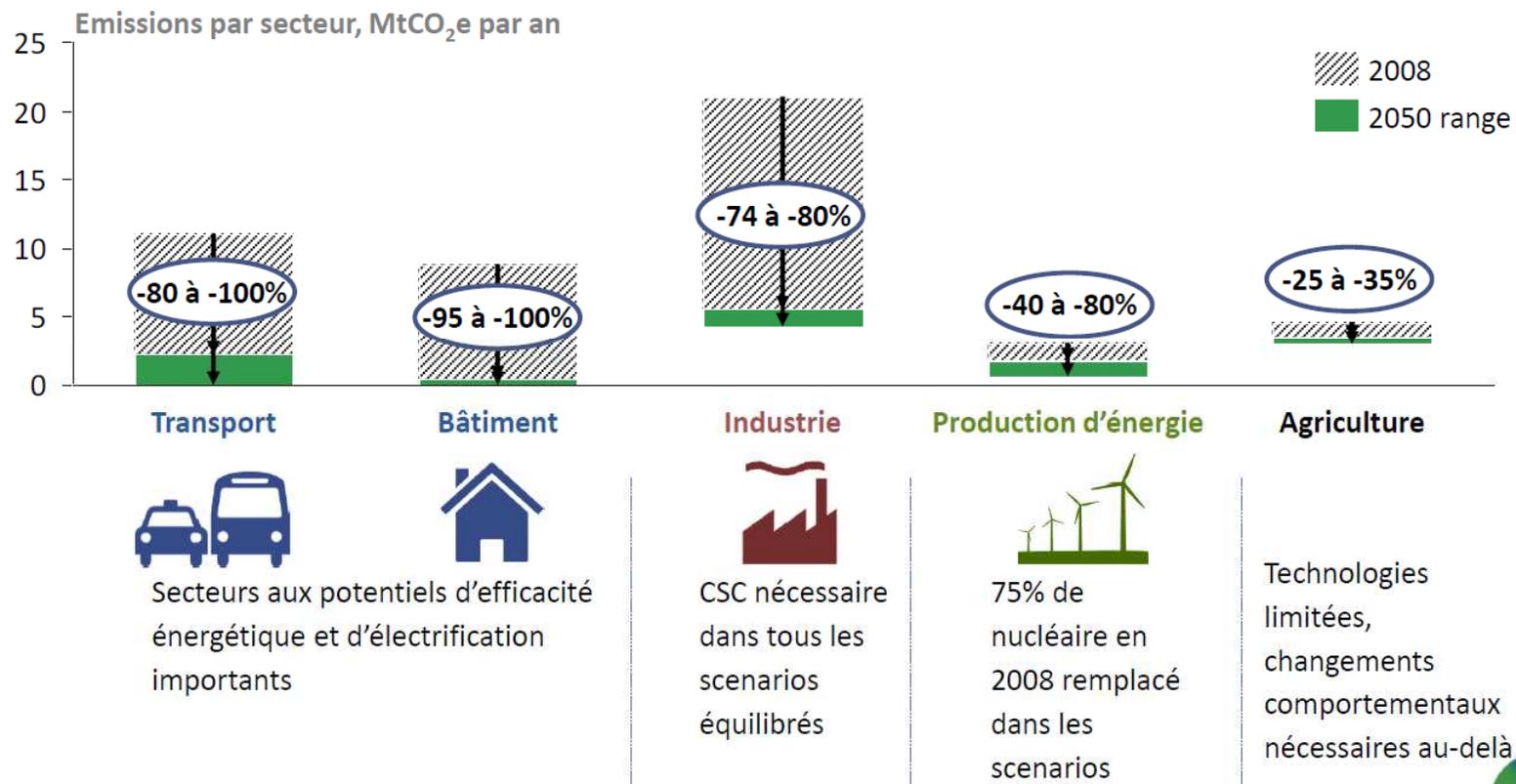
Quelles évolutions ?



Source : CLIMACT, 2012

Quels efforts ?

Fourchettes de réduction nécessaires entre 2008 et 2050 par secteur pour atteindre 80% (vs. 1990) selon des scénarios équilibrés

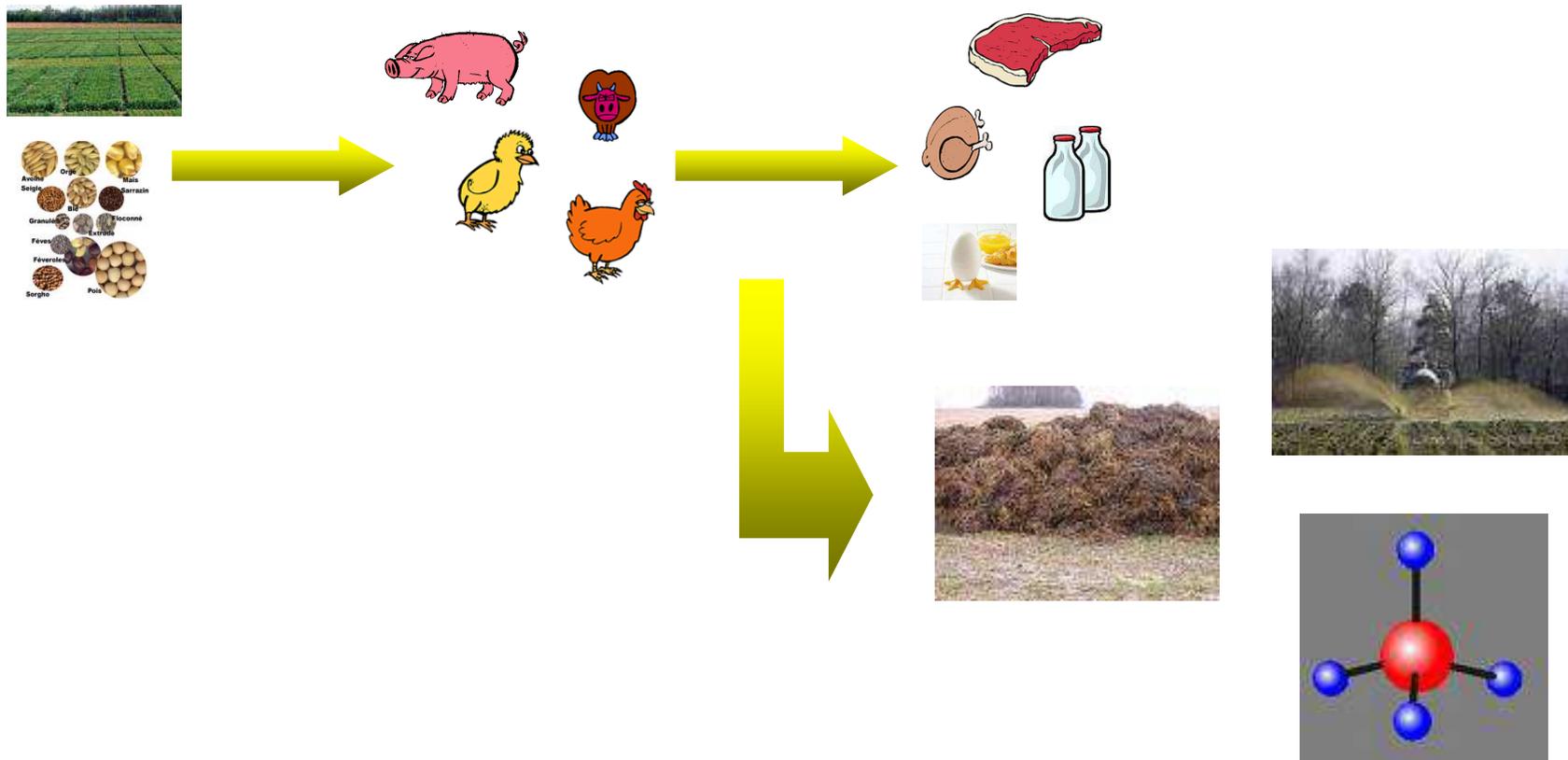


SOURCE: Climact

Source : CLIMACT, 2012

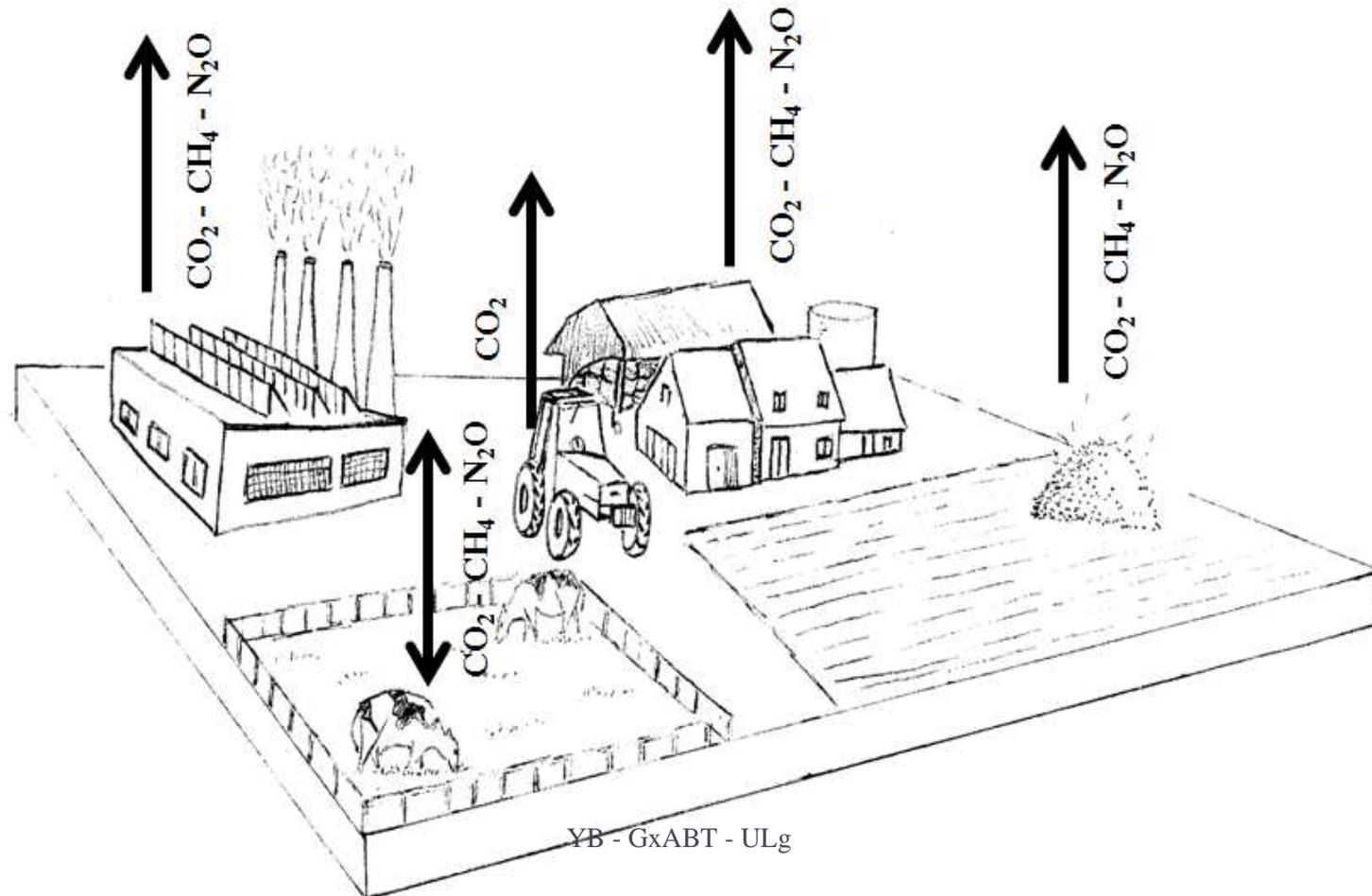
Productions animales

► Cycle biologique de transformation

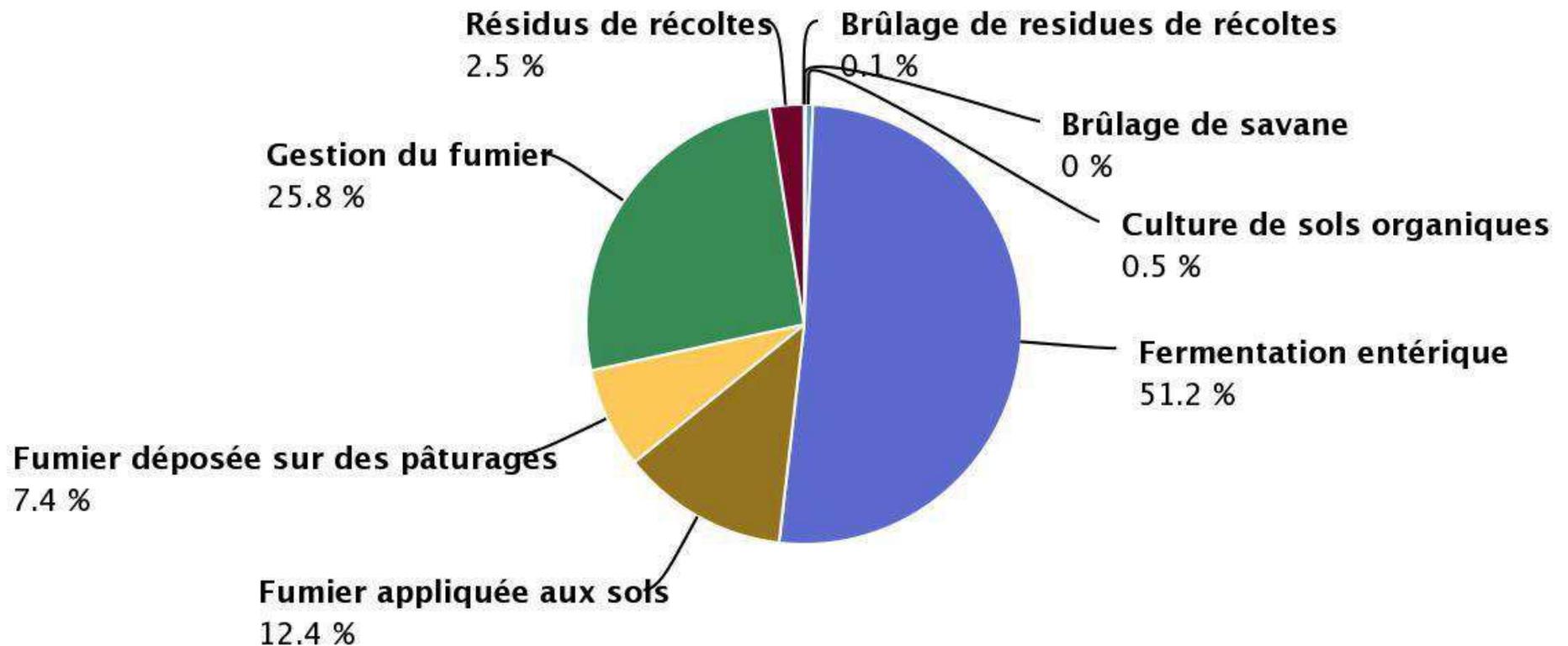


Elevage et GES

- Les trois principaux GES
 - Dioxyde de carbone: CO_2
 - Méthane: CH_4
 - Protoxyde d'azote: N_2O

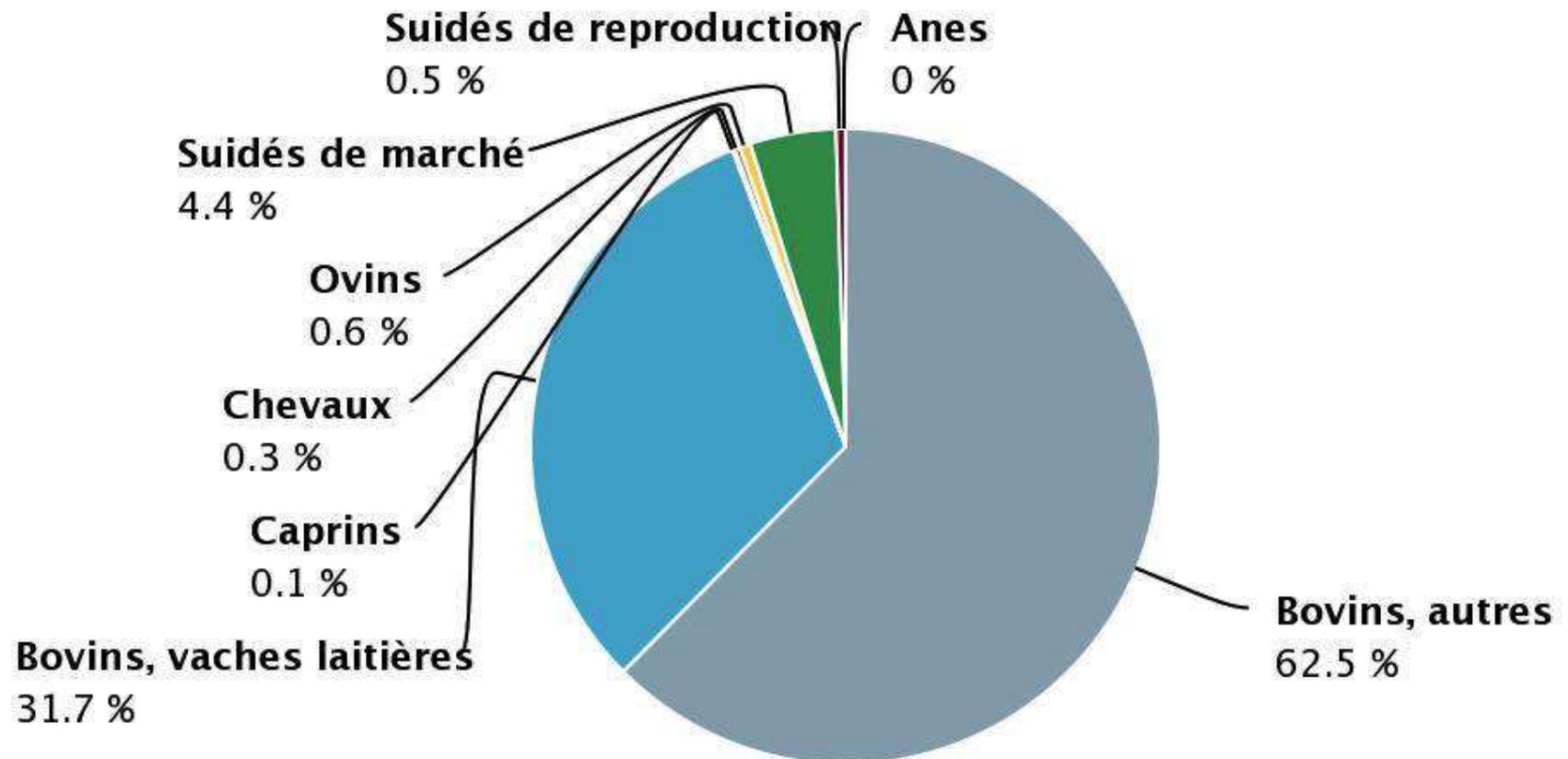


Rejets agricoles en Belgique (moyenne 1990-2011)



http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/browse/G1/*F

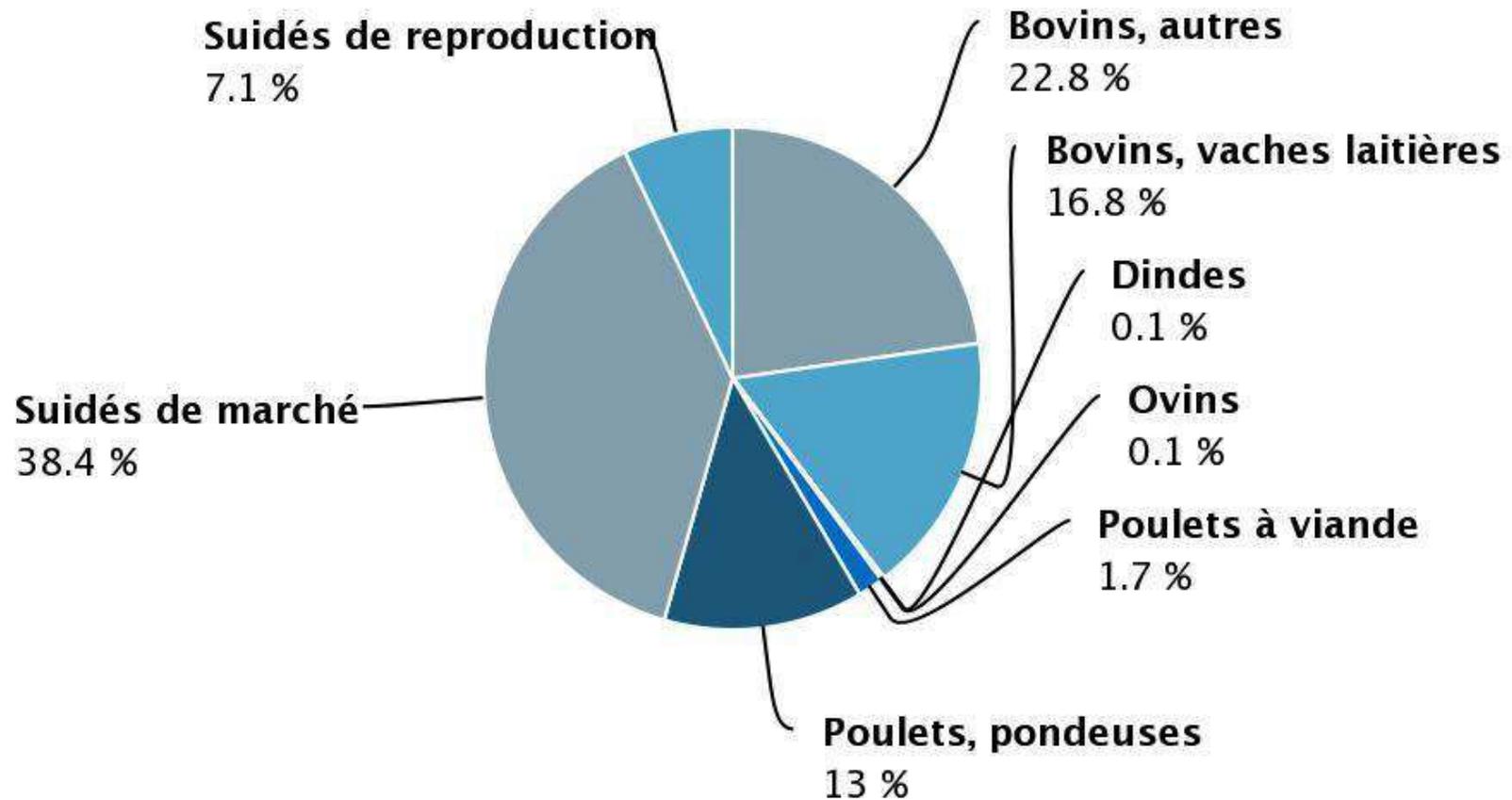
Rejets entériques (moyenne 1990-2011)



<http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/browse/G1/GE/F>

Rejets par les fumiers en Belgique

(moyenne 1990-2011)



<http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/browse/G1/GM/F>

Quelles solutions ?

- ▶ Un grand nombre est possible ...
- ▶ Fumier - lisier
 - ▶ Réduire leur production
 - ▶ Meilleure efficacité de la digestion par les animaux
 - ▶ Stockage anaérobie vers plus d'aérobie
 - ▶ Fumier vers compost
 - ▶ CH₄ vers N₂O ?
- ▶ Ruminant
 - ▶ Transformation de la cellulose en lait et viande implique du méthane ...
 - ▶ Sélection des animaux
 - ▶ Stratégies alimentaires de mitigation
 - ▶ Autres stratégies de mitigation

Conclusions

- ▶ **Premier rôle de l'agriculture : la fonction nourricière**
- ▶ **SAU de la Région wallonne**
 - ▶ 1 ha sur 2 est constitué de prairie obligée
 - ▶ Les ruminants peuvent transformer l'herbe en produits éligibles pour la consommation humaine
 - ▶ Les prairies ont de multiples autres rôles, mais toutes les prairies n'ont pas les mêmes rôles
- ▶ **Viande – santé**
 - ▶ Vers une réduction de la consommation
- ▶ **Ruminant – climat**
 - ▶ Ne pas se tromper de cible
 - ▶ La meilleure gestion des engrais de ferme doit être la priorité