

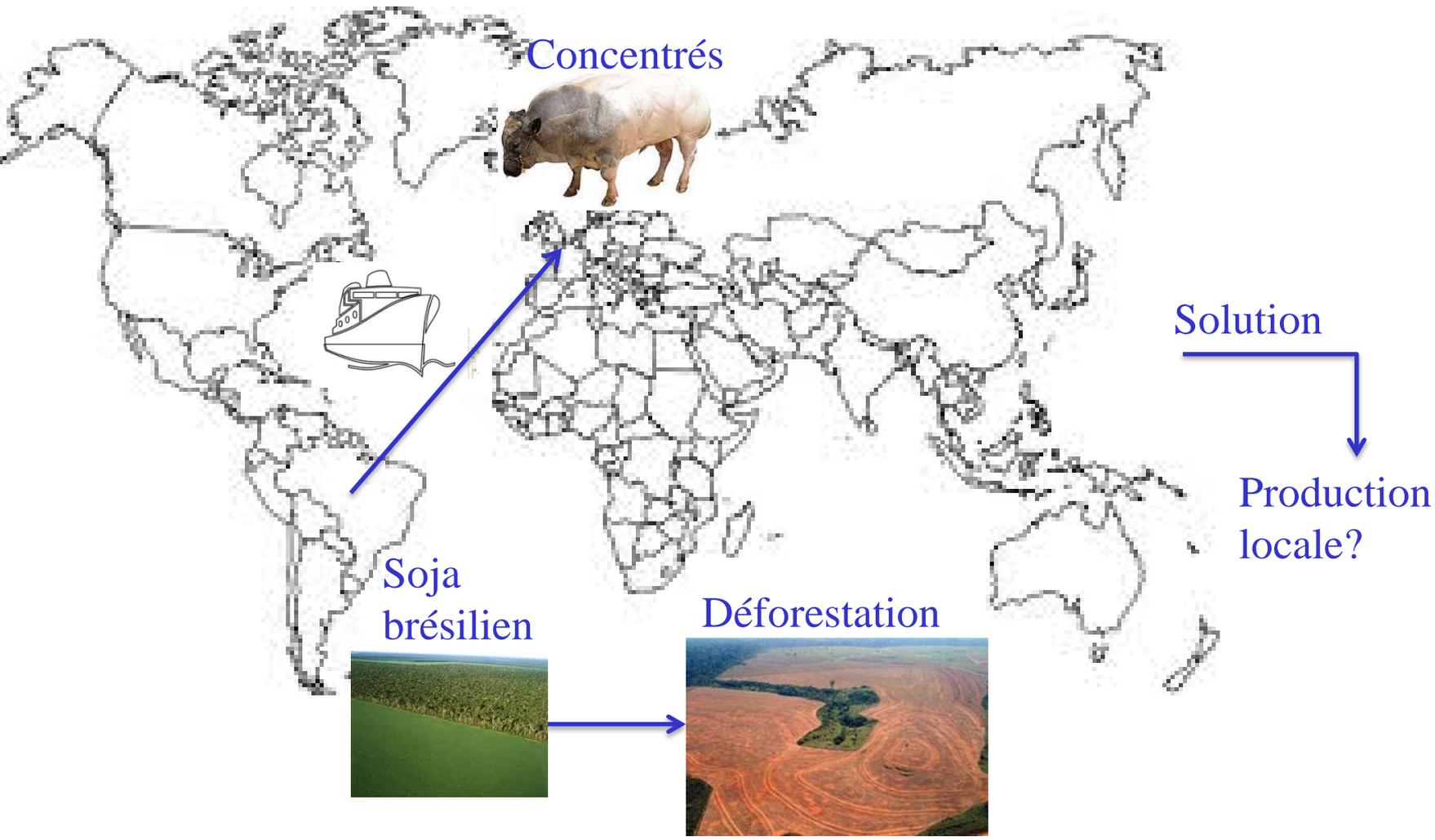
Evaluation des systèmes de productions bovins à l'échelle « locale » et « globale » par analyse de cycle de vie : quelques enseignements et limites.

M. Mathot, A. Loriers, D. Stilmant

- **Qualaiter (Craw): M. Mathot**
 - Renforcer le lien des systèmes laitiers avec leur terroir
 - Pérenniser le secteur au sein des zones à plus fortes contraintes environnementales
- **ACYVIBO (ACOSEC scrl/Craw): A. Loriers**
 - Analyse du cycle de vie de la production de viande bovine
 - Empreinte carbone de l'industrie de transformation et de distribution de la viande bovine.
- **AL4CER (craw): F. Van Stappen, A. Delcour**
 - Evaluation de la durabilité environnementale et socio-économique des ressources céréalières en Wallonie
 - Pertinence de scénarios alternatifs de valorisation alimentaire et non alimentaire des ressources céréalières en Wallonie

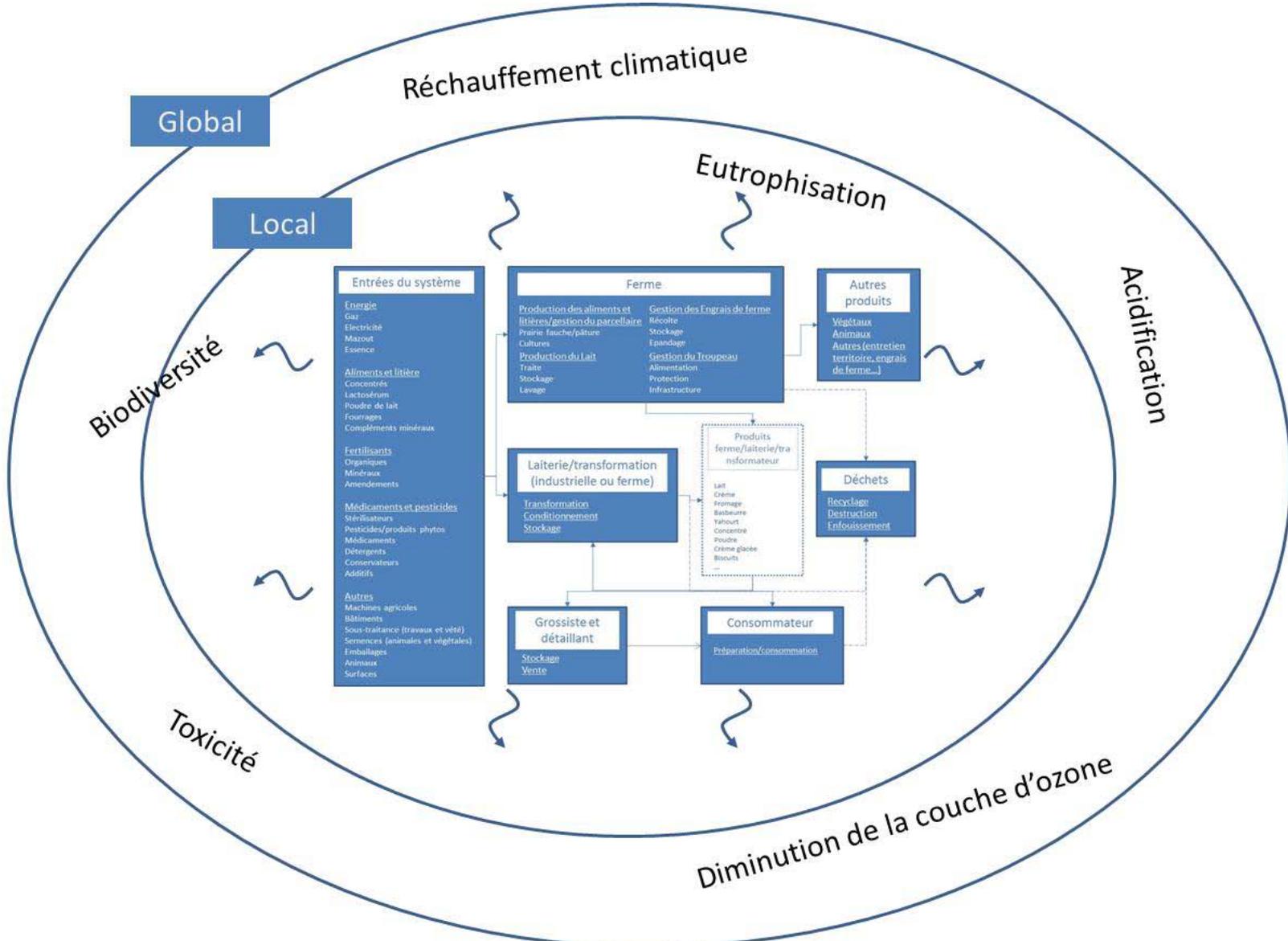


Introduction



Centre wallon de Recherches agronomiques

Introduction



Centre wallon de Recherches agronomiques

- Importance des frontières du système
- Exemple : changement alimentation

→ ↘ CH₄ → ↘ GES échelle animale

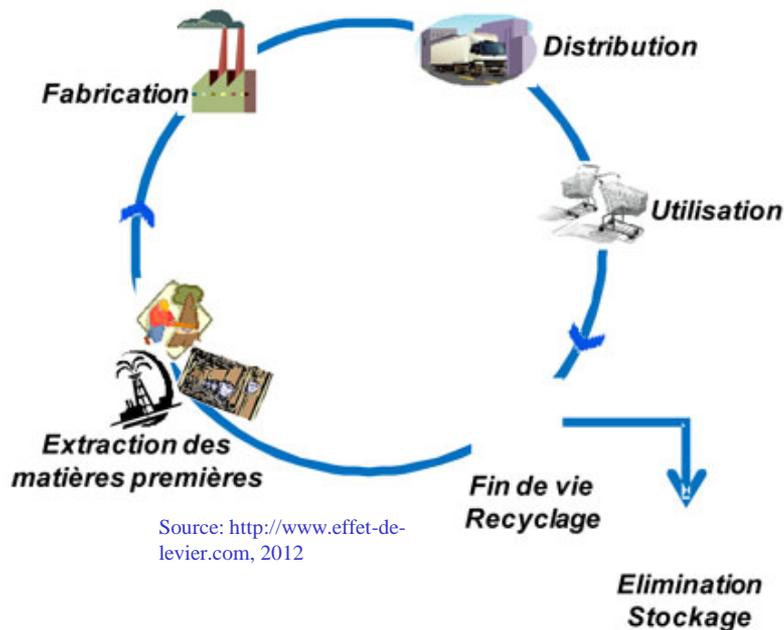
MAIS

→ ↗ GES phase de production des concentrés

OU

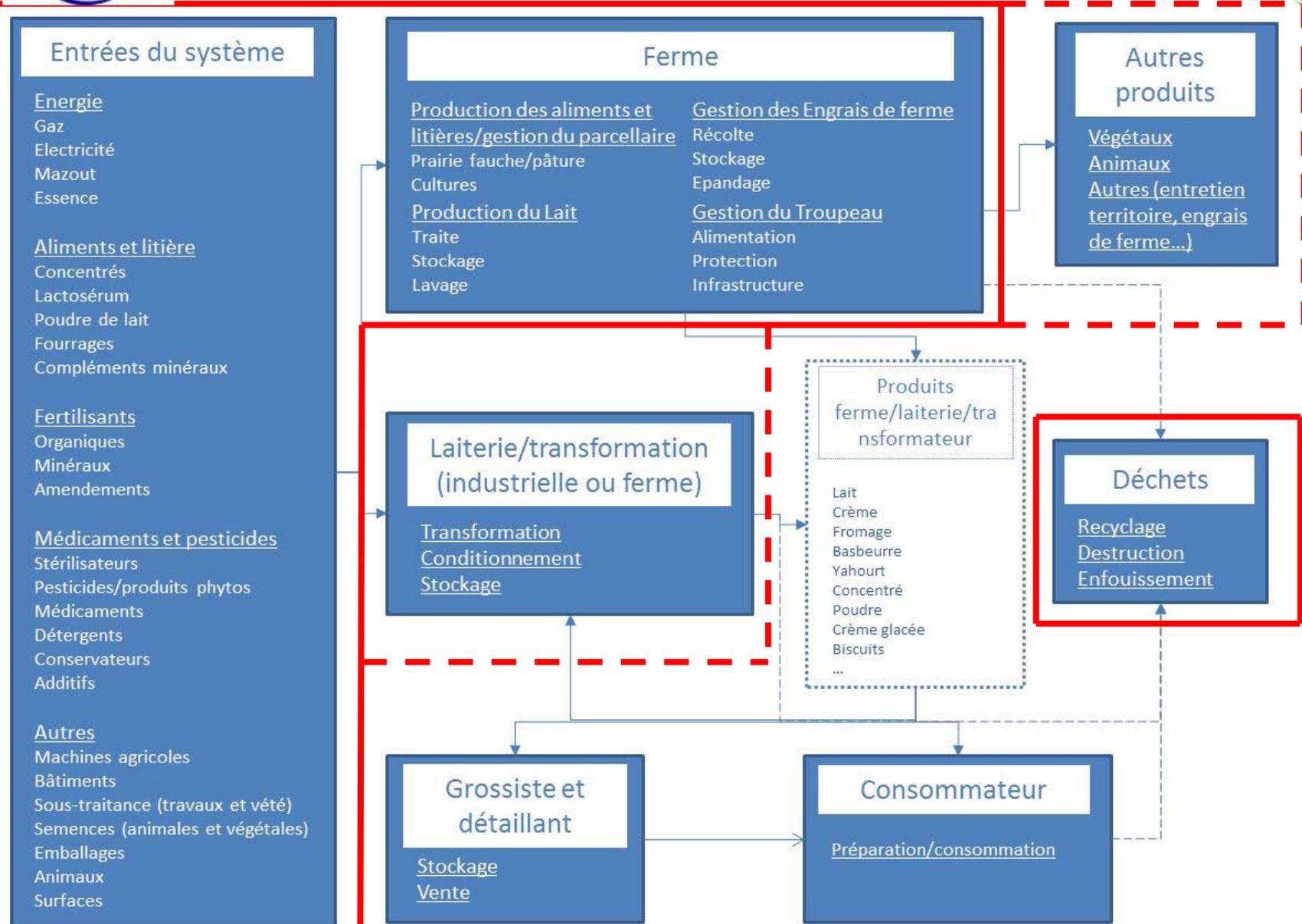
→ ↗ Emissions autres catégories d'impacts

- Procédure standardisée (ISO 14040, 2006)
 - Impacts environnementaux potentiels d'un produit ou d'un service
 - “berceau à la tombe”



Source: <http://www.effet-de-levier.com>, 2012

Ex : système laitier



Centre wallon de Recherches agronomiques

Local-global vs circuits courts/longs

Critères géographique ou/et spatial

Global?



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image IBCAO
© 2011 Cnes/Spot Image
Image © 2011 TerraMetrics

Google earth

24°06'47.02"N 7°15'09.83"E élév. 841 m

Altitude 11001.09 km

Unité Systèmes Agraires, territoire et technologie de l'information

www.cra.wallonie.be



Centre wallon de Recherches agronomiques



Wallonie

LOCAL ?



Centre wallon de Recherches agronomiques



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2011 DigitalGlobe
© 2011 Cnes/Spot Image
Image © 2011 TerraMetrics

Google earth

59°29'28.18"N 5°22'09.73"O élév. -131 m

Altitude 3184.70 km

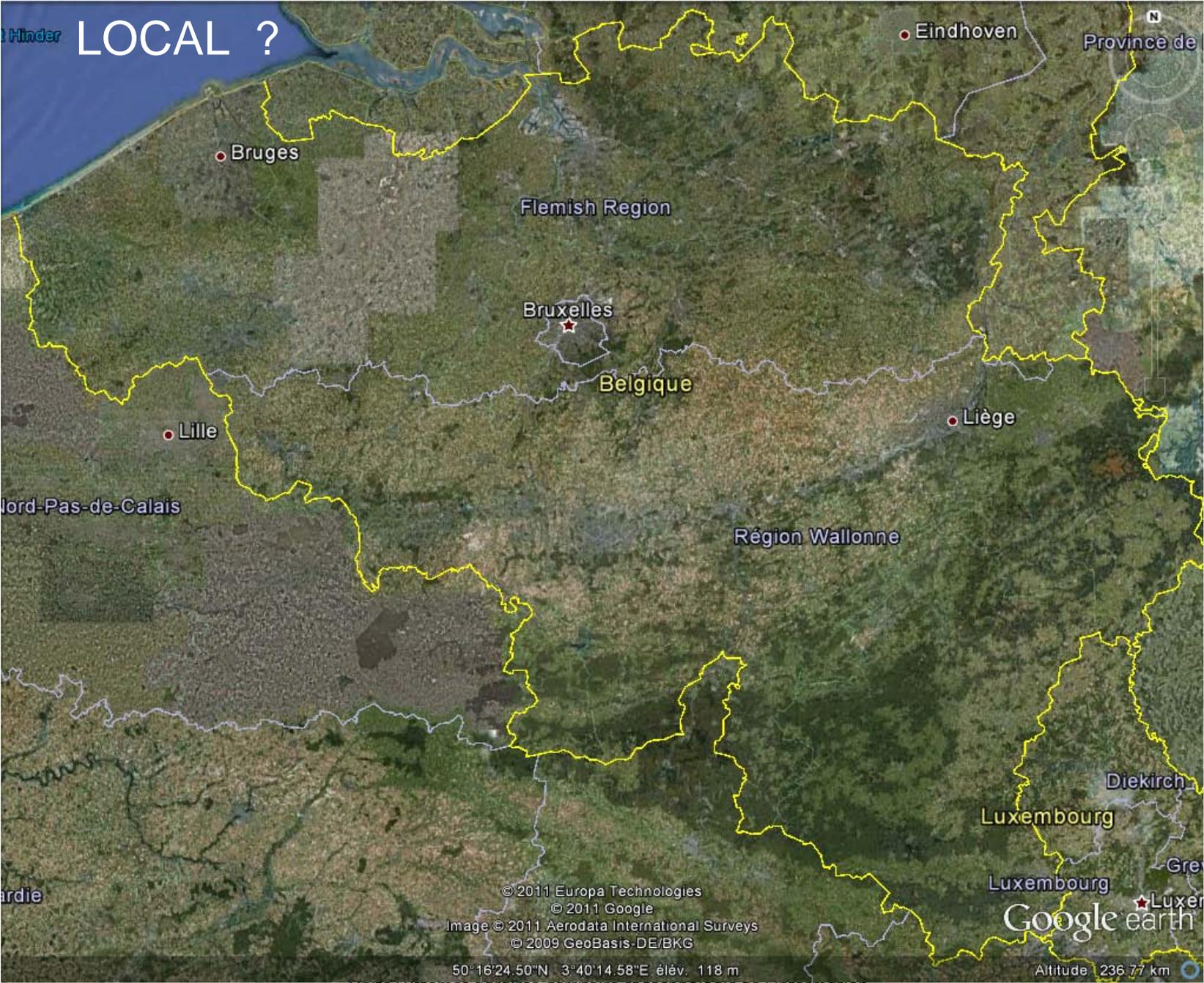
Unité Systèmes Agraires, territoire et technologie de l'information

www.cra.wallonie.be



Wallonie

LOCAL ?



Centre wallon de Recherches agronomiques

© 2011 Europa Technologies
© 2011 Google
Image © 2011 Aerodata International Surveys
© 2009 GeoBasis-DE/BKG

Google earth

50°16'24.50"N 3°40'14.58"E élév. 118 m

Altitude 236.77 km

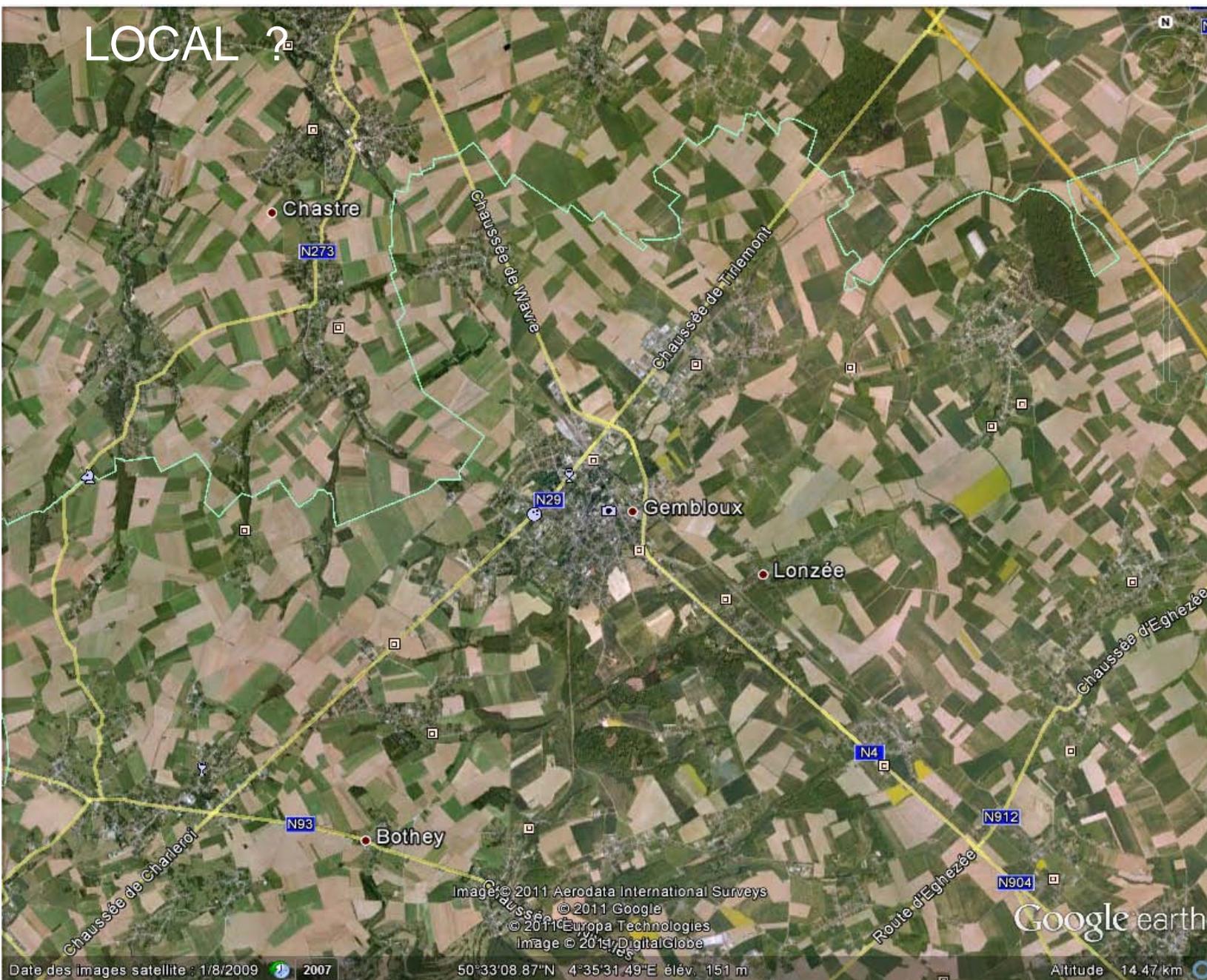
Unité Systèmes Agraires, territoire et technologie de l'information

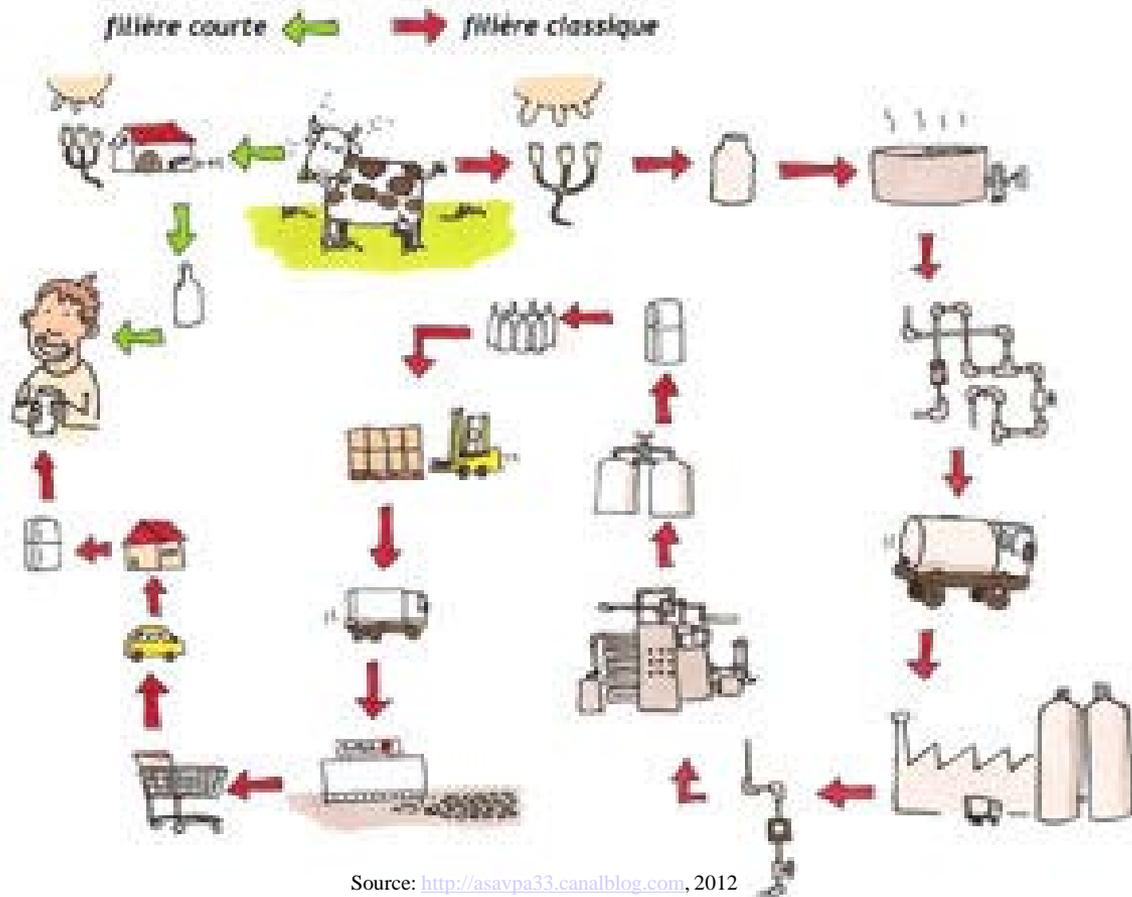
www.cra.wallonie.be



Wallonie

LOCAL ?





Source: <http://asavpa33.canalblog.com>, 2012

Nombre
d'intermédiaires

Circuits courts:

- 1 → Ministère de l'agriculture, de l'alimentation et de la pêche Français
- 2 → Agence nationale pour le développement de l'agriculture

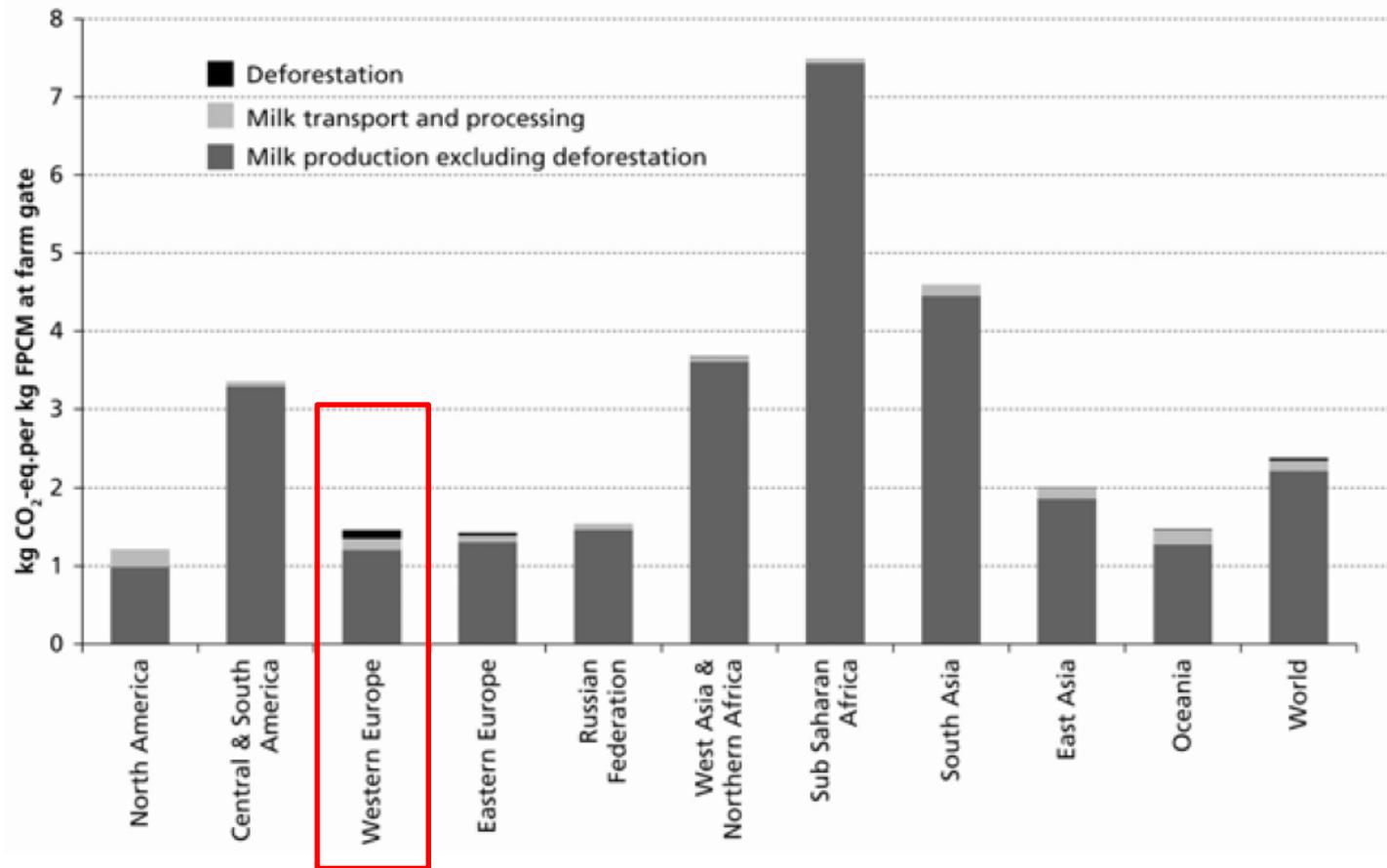
Souvent production locale ou circuit court:
Critères spatiaux et relationnels!

L'impact environnemental à l'échelle des filières de productions bovines en Europe

Cat. ^a	Source ^b	Ferme et intrants	Transport vers laiterie	Transform. à la laiterie	Emballage	Distribut.	Vente et consom.	Gestion des déchets
Util. En.	Nw	++	-	++	+	+	+	-
	Es	++	-	+	+++			
	Fi	+++	-	++				
Eu.	Nw	++++	-	-	-	-	-	-
	Es	+++	-	+	-			
Aci.	Nw	++++	-	-	-	-	-	-
	Es	+++	-	+	+			
Dim. Ozo.	Nw	++	-	+++	-	-	-	-
	Es	++	++	+	+			
Cht. clim.	Nw	++++	-	-	-	-	-	+
	Es	++++	-	-	+			
Pho. Oxi.	Nw	++	+	-	-	+	++	-
	Es	++	-	+++	+			
Tox.	Nw	+	-	-	-	+	-	++++
Dim. Res.	Es	+	-	-	++++			

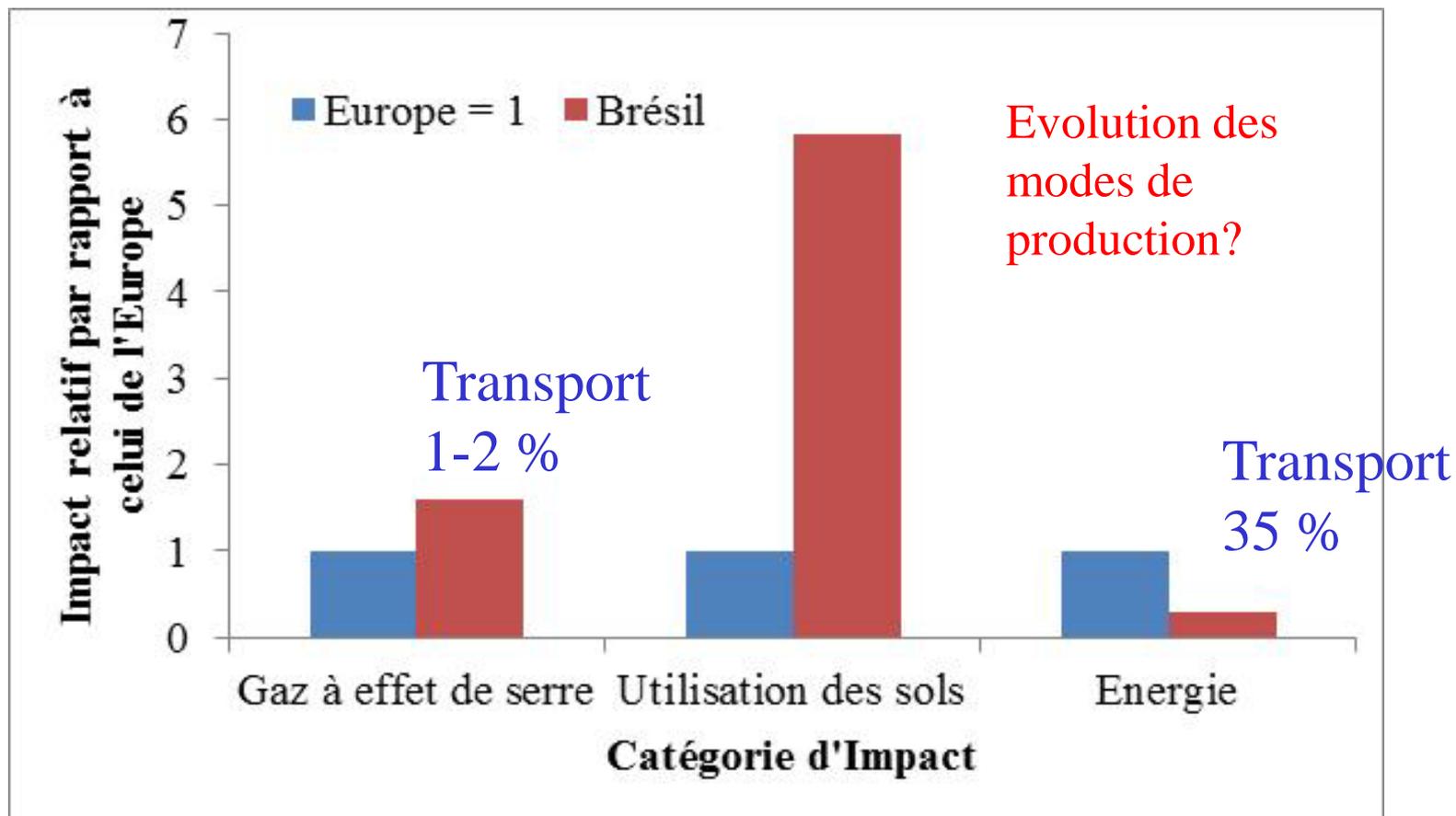
Légende : - : <5%, +: 5 à 25 %, ++ 25 à 50 %, +++ : 50 à 75 %, +++++ : 75 à 100%.^a Cat : catégories d'impact, Util. En : utilisation d'énergie non renouvelable, EU. :eutrophisation, Aci : Acidification, Dim. Oo : diminution de la couche d'ozone, Cht. Clim. Changements climatiques. Pho. Oxi., : Production de composés photo-oxidant, Tox : Toxicité, Dim. Res : diminution des ressources. ^bNw : Norvège, Eide et al., 2002 ; Es : Espagne, Hospido et al., 2003 ; Fi : Finlande, Grönsroos et al., 2006.

Impact environnemental des productions bovines à l'échelle mondiale



Variabilité importante, impact important de la production
Mono-catégorie, unité fonctionnelle, variabilité intra système

Filières mondiales : viande bovine (Cederberg et al., 2009)



Variabilité importante, impact important de la production, multi-catégorie mais résultats variables

Variabilité intra système, unité fonctionnelle

Diversité des moyens de production mobilisés à la ferme

Catégorie d'impact	Source	Production et mise à disposition des intrants	Processus sur la ferme
Utilisation des terres	NI 1	+++	+++
	NI 2	++	+++
	Fr	+	++++
Utilisation d'énergie	NI 2	++++	+
	Fr	++	+++
Eutrophisation	NI 1	++	+++
	NI 2	++	+++
	Fr	-	++++
Acidification	NI 1	++	+++
	NI 2	++	+++
	Fr	+	++++
Changement climatique	NI 1	+++	+++
	NI 2	++	+++
	Fr	-	++++
Toxicité terrestre	Fr	-	++++

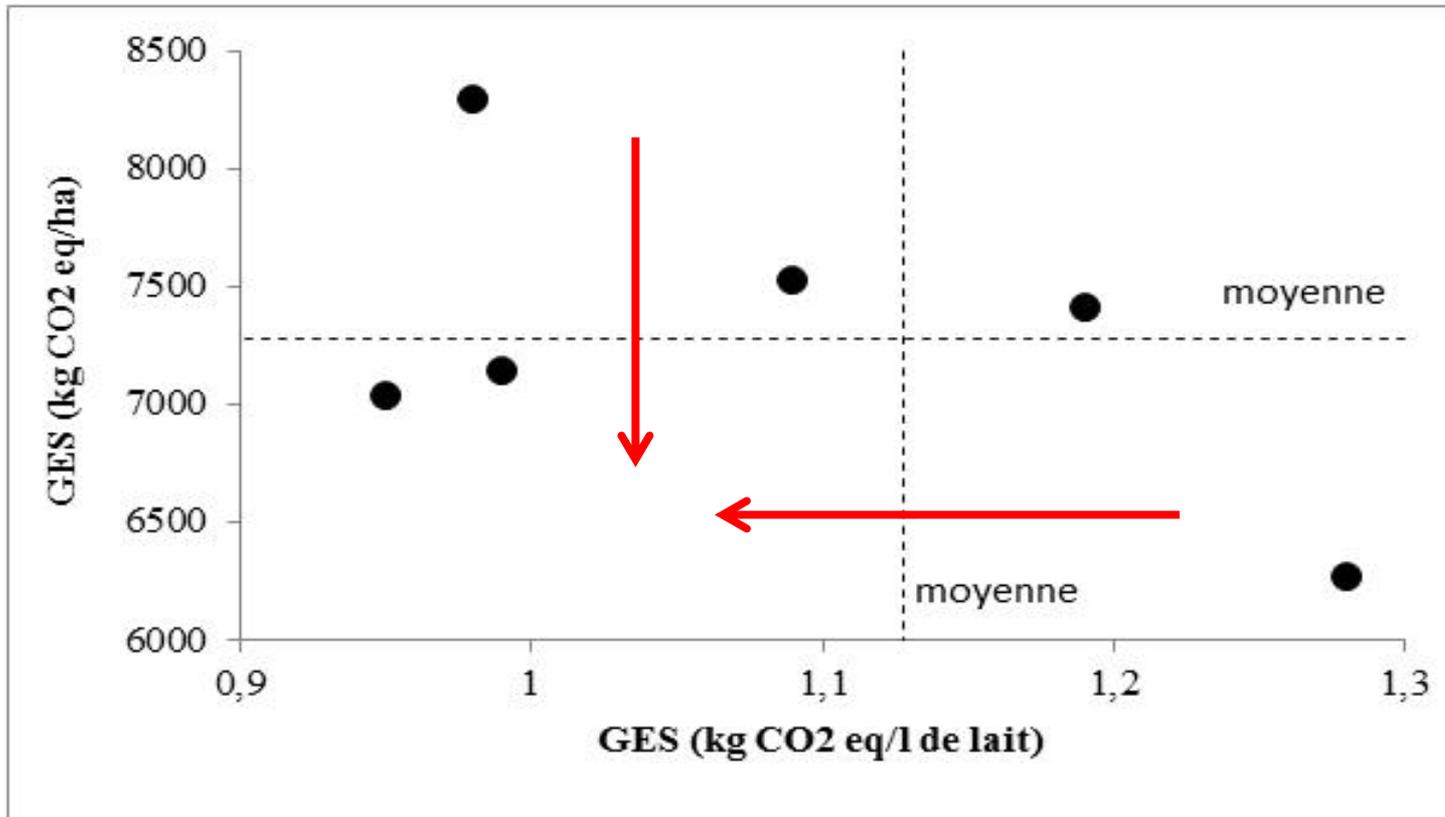
Légende : - : <5%, +: 5 à 25 %, ++ 25 à 50 %, +++ : 50 à 75 %, +++++ : 75 à 100%. NI 1 : Pays bas, Thomassen et al., 2008 ; NI 2 : Pays-bas, Thomassen et al., 2009 ; Fr : France, Van der Werf et al., 2009.

Impact important des processus à la ferme, multi-catégorie

Variabilité intra système en fonction des quantités et type d'intrants

Productions Irlande : lait (Casey et Holden, 2005)

Ressource

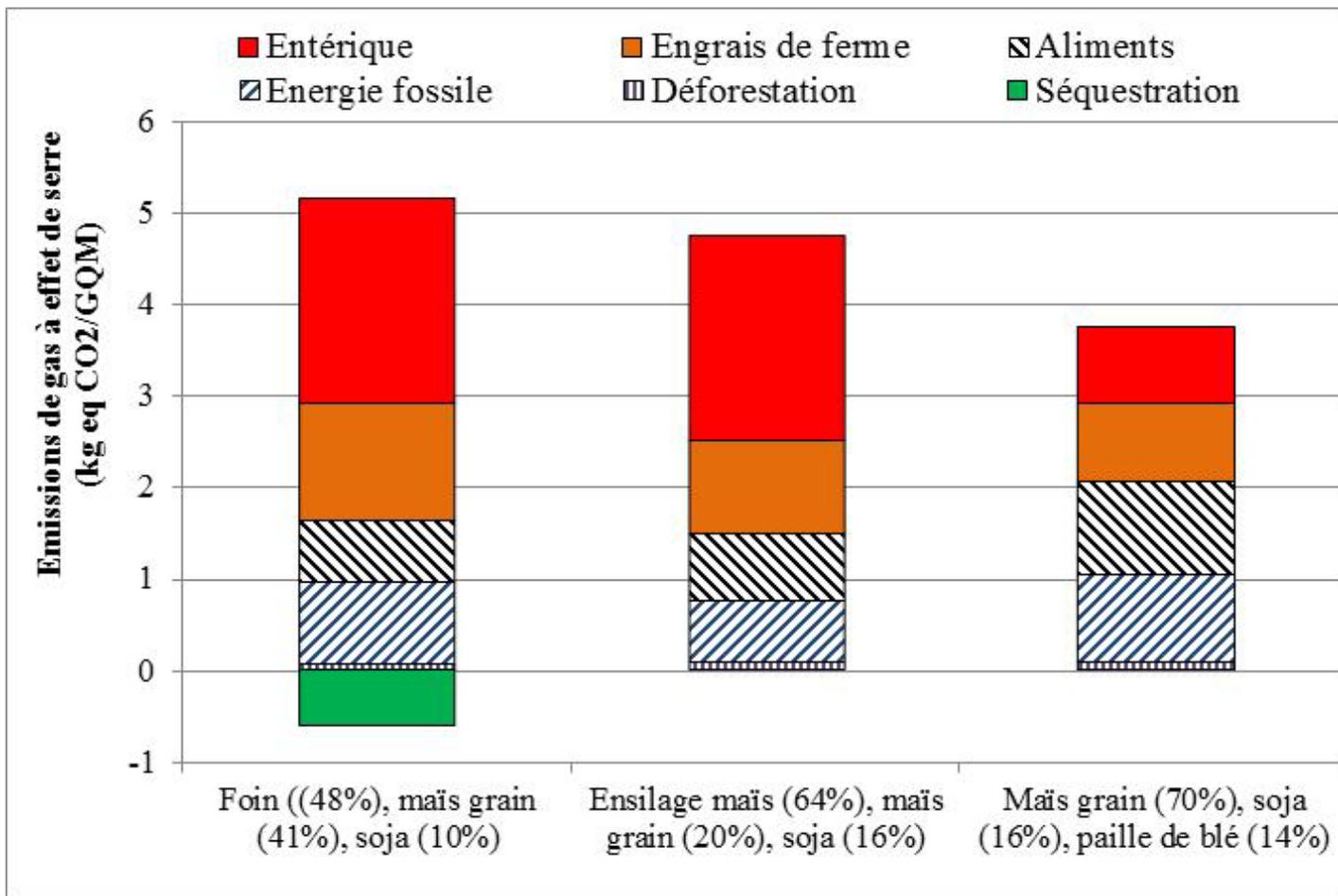


Produit

Variabilité intra système, unité fonctionnelle

Mono-catégorie

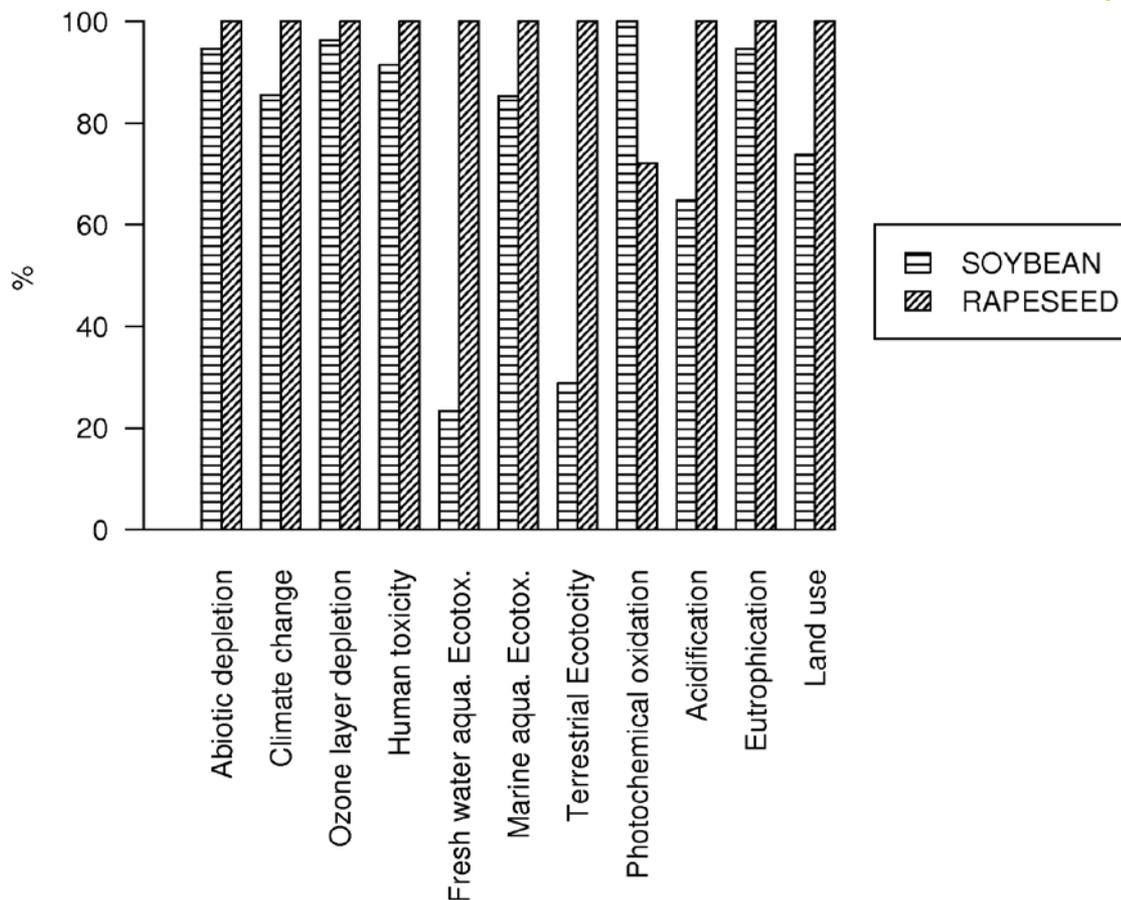
Centre wallon de Recherches agronomiques



Impact des intrants mais compensation par les processus à la ferme
Mono-catégorie, unité fonctionnelle, référentiel (C prairies)

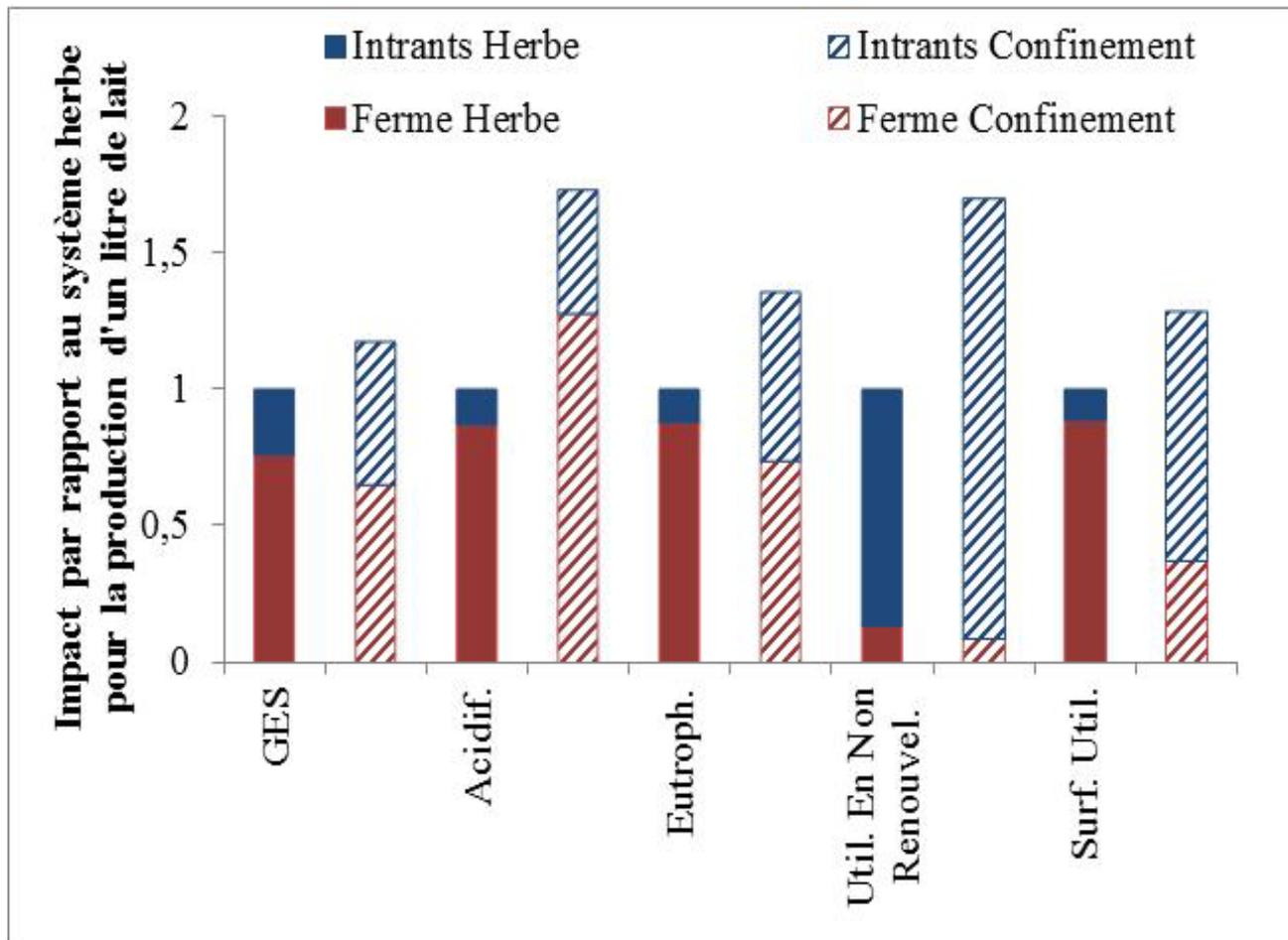
Soja : 0,5 à 1 kg eq CO₂/kg (Da silva et al., 2010)

Luzerne déshydratée : 0,6 à 0,9 kg eq CO₂/kg pour le séchage (Tiebeau et al., 2011)



Multi-catégorie

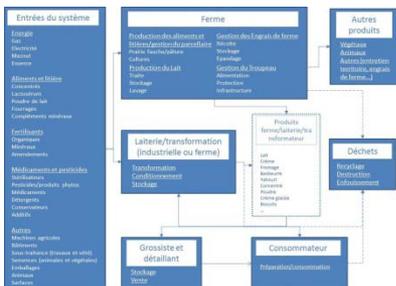
Référentiel (déforestation)



Multi-catégorie

Référentiel (potentiel de production)

Conclusions



Notion difficile à aborder (frontière, variabilité)

Connaissances encore limitées mais déjà quelques enseignements (ex: faible poids des transports dans les émissions de GES)

Approche uniquement environnementale

- incomplète (biodiversité, ...)
- nécessité de référentiels adaptés et complets

Autres aspects (économiques, sociaux), rôles multiples de l'agriculture

→ Pistes pour l'évaluation de voies de productions agro-alimentaires durables



Merci de votre attention!