

# Analyse de la souveraineté et des équilibres offre/demande des filières à partir des approches Sankey

Fabrice Levert (INRAE)



# RéfFlux : Un référentiel pour la construction des diagrammes de flux de la ferme à l'assiette

## **Besoin d'outils de pilotage des filières :**

-  Connaissance des flux de matières du champ à l'assiette
-  Élaboration d'indicateurs

## **Homogénéisation des démarches filières**

-  Diversité d'approches et d'expériences en matière de représentation des flux dans les filières agricoles.
-  Volonté de développer un outil homogène, transparent et partagé pour objectiver les enjeux.
-  Développer un outil de visualisation commun

## **Projet à l'initiative de FILARMONI financé par FranceAgriMer et l'ADEME :**

-  Partenariat FILARMONI + Terriflux + Le Basic + Inria
-  10 filières représentées : →

## **Réalisations :**

### • **Une méthodologie pour la réconciliation des données**

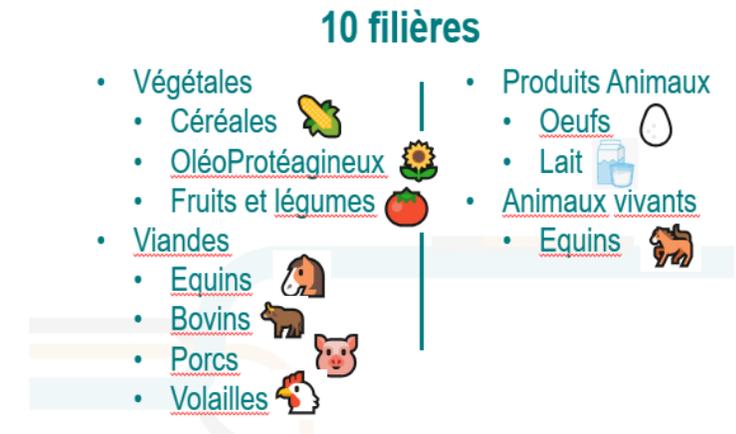
-  Mise en cohérence de données d'origine diverses
-  Techniques de réconciliation des flux

### • **Un outil pour la représentation des flux**

-  Open Sankey

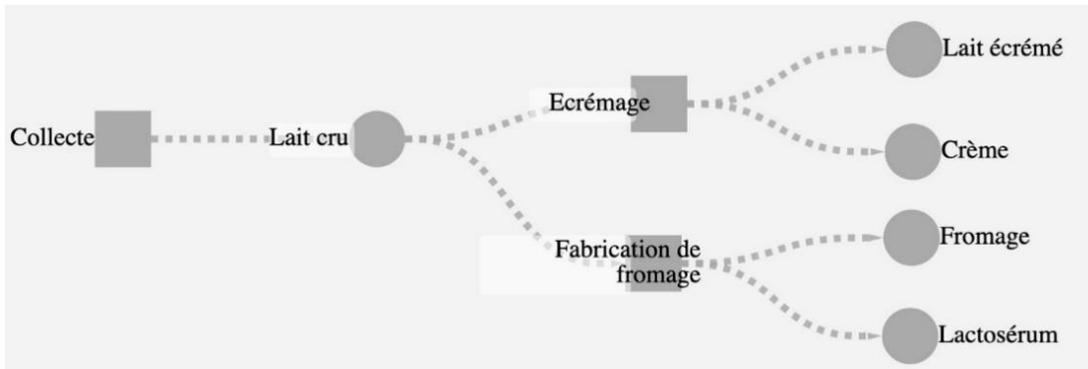
### • **Représentation des flux de matières dans les filières agri-alimentaires :**

-  Produits bruts, transformés et co-produits
-  Secteurs de transformation et différents débouchés (selon les modes de distribution pour l'alimentation humaine)

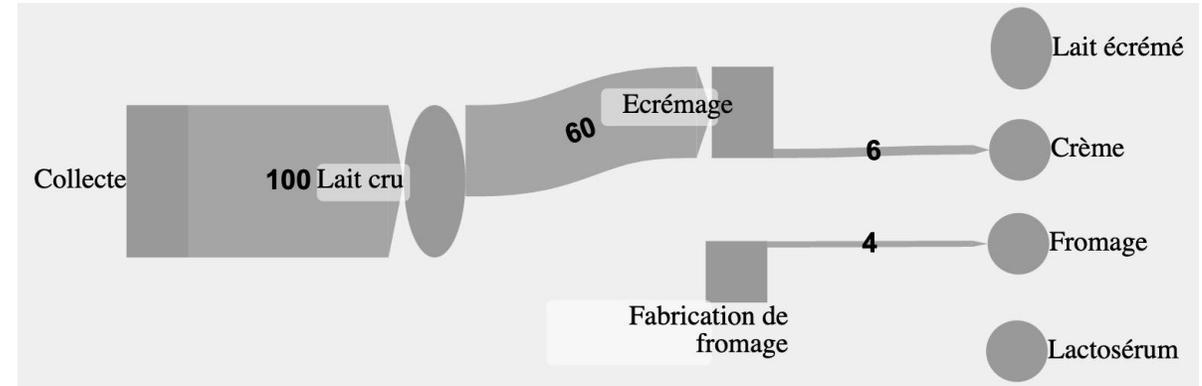


# Méthodologie d'analyse des flux de matières (AFM) pour la réalisation des diagrammes de Sankeys

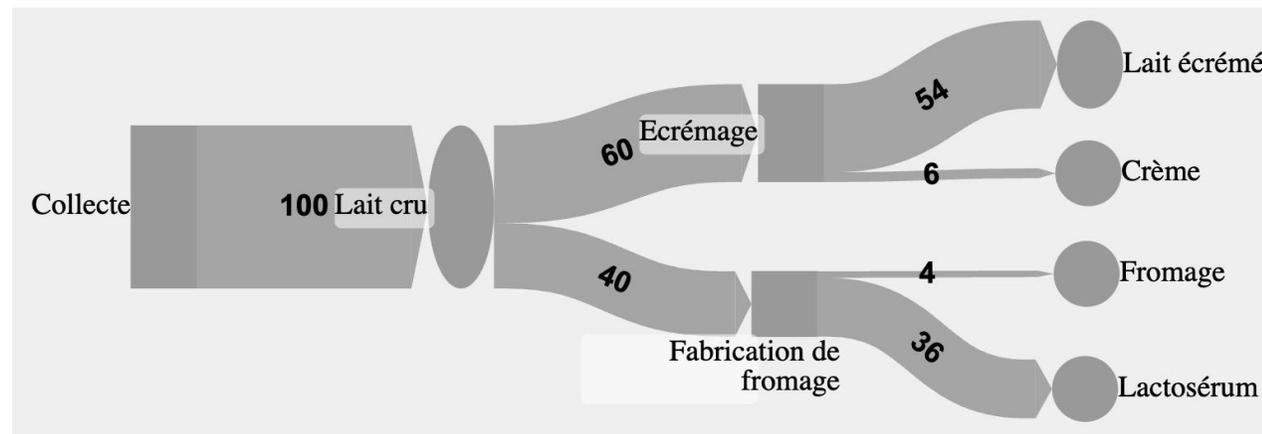
## Etape 1 : définition de la structure de la filière



## Etape 2 : collecte de données (sur les flux et/ou sur des coefficients)

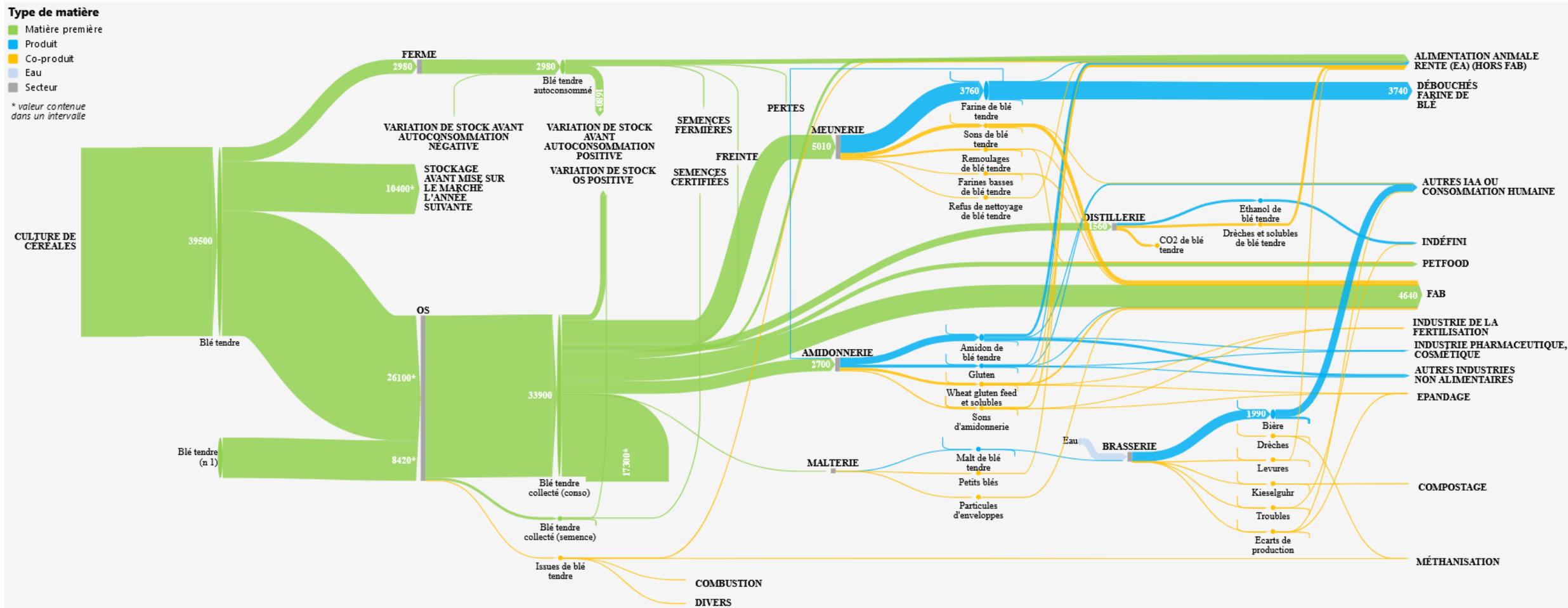


## Etape 3 : réconciliation



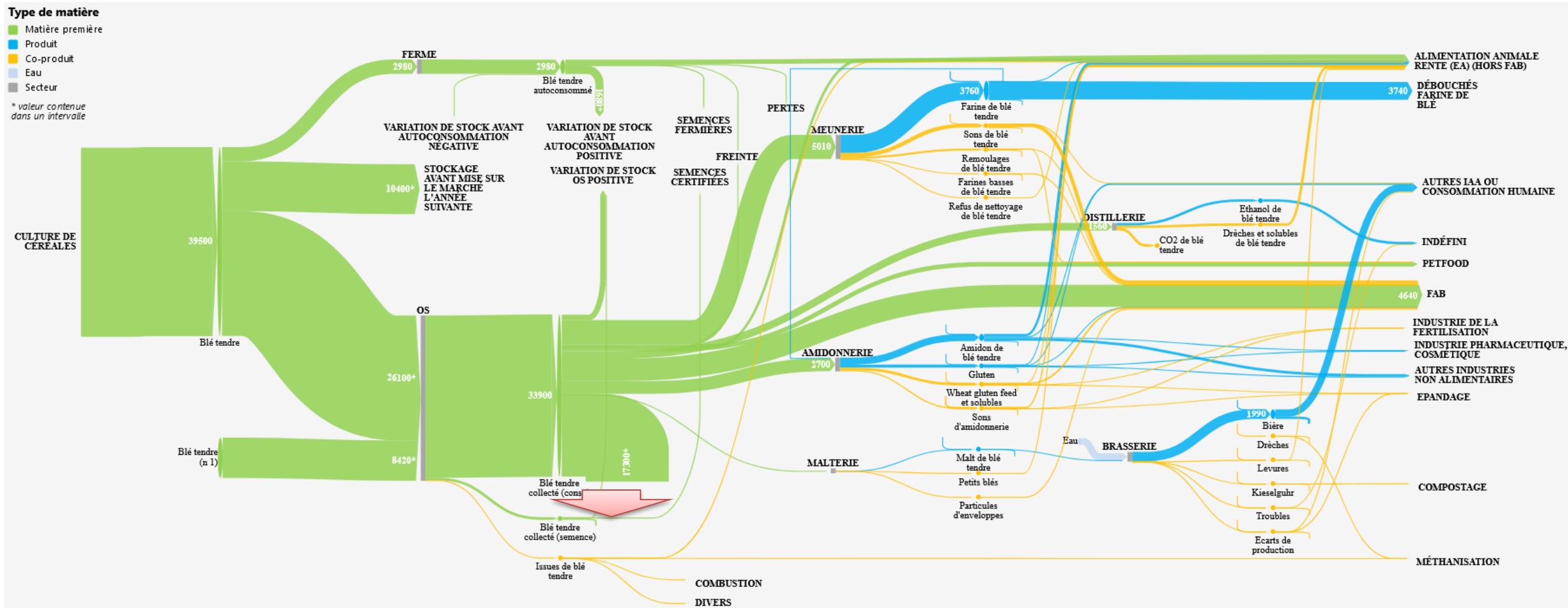
# Production de diagrammes de Sankey

## Exemple : Flux du blé tendre (2019)



# Production de diagrammes de Sankey

## Exemple : Flux du blé tendre (2019)

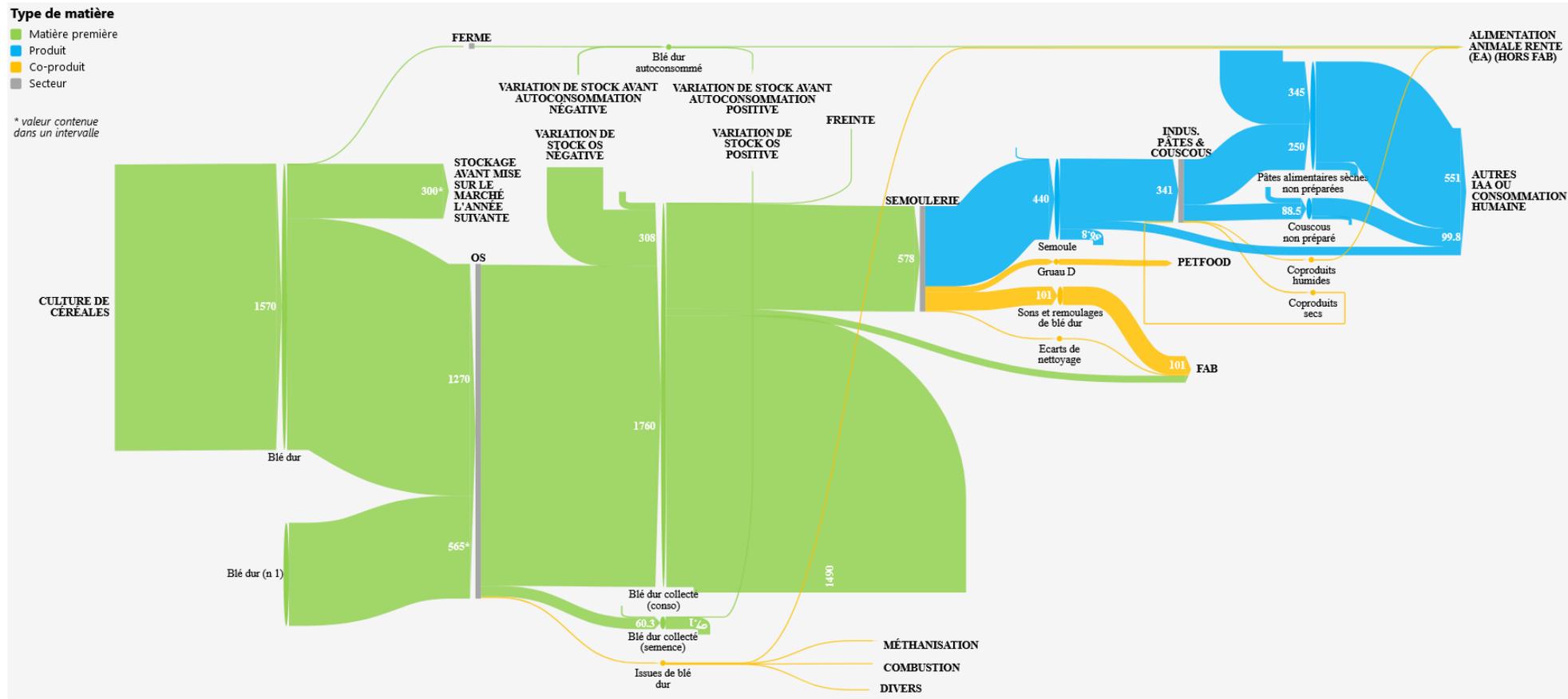


<https://www.filarmoni.fr/sankey/FilièresAgricoleCéréales/index.html>

51% de la collecte est exporté

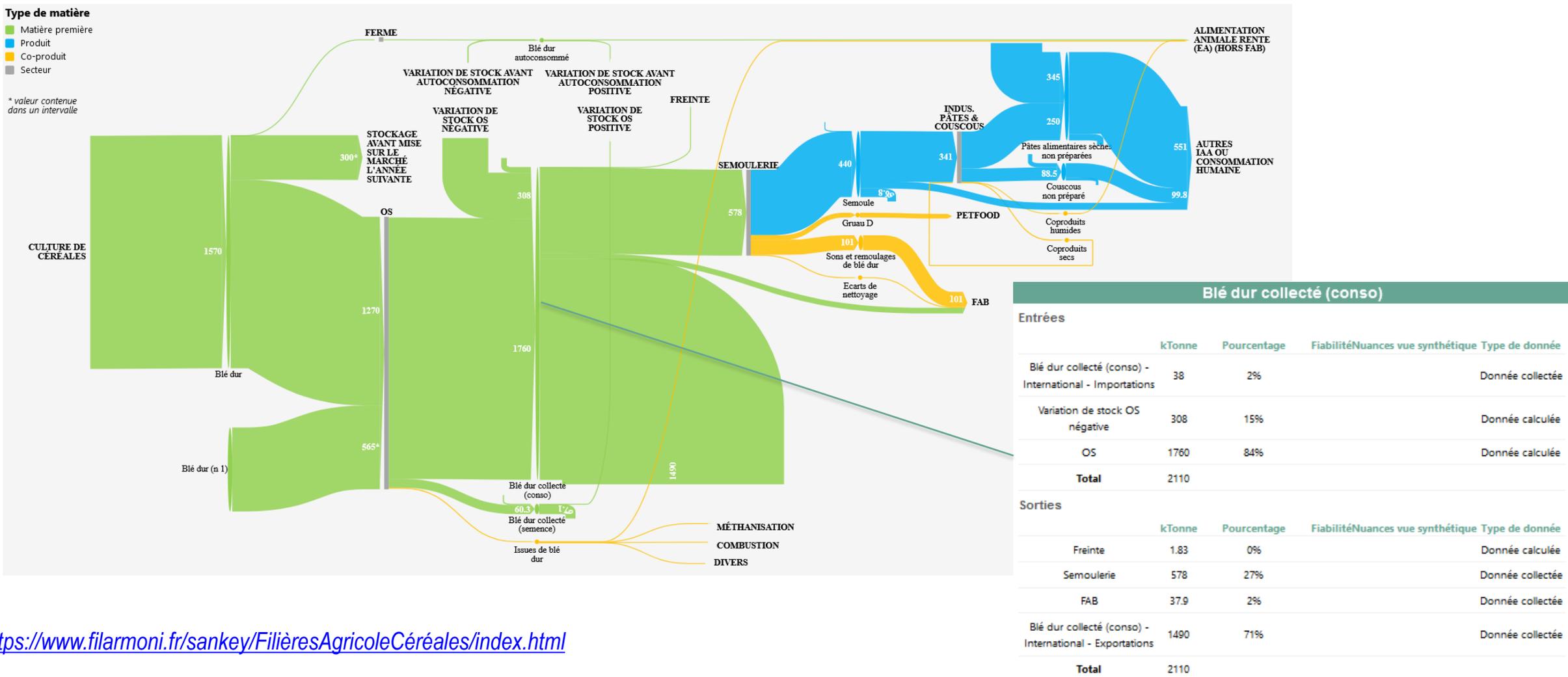
# Les diagrammes de flux et l'analyse des questions de souveraineté

## Exemple : Flux du blé dur (2019)



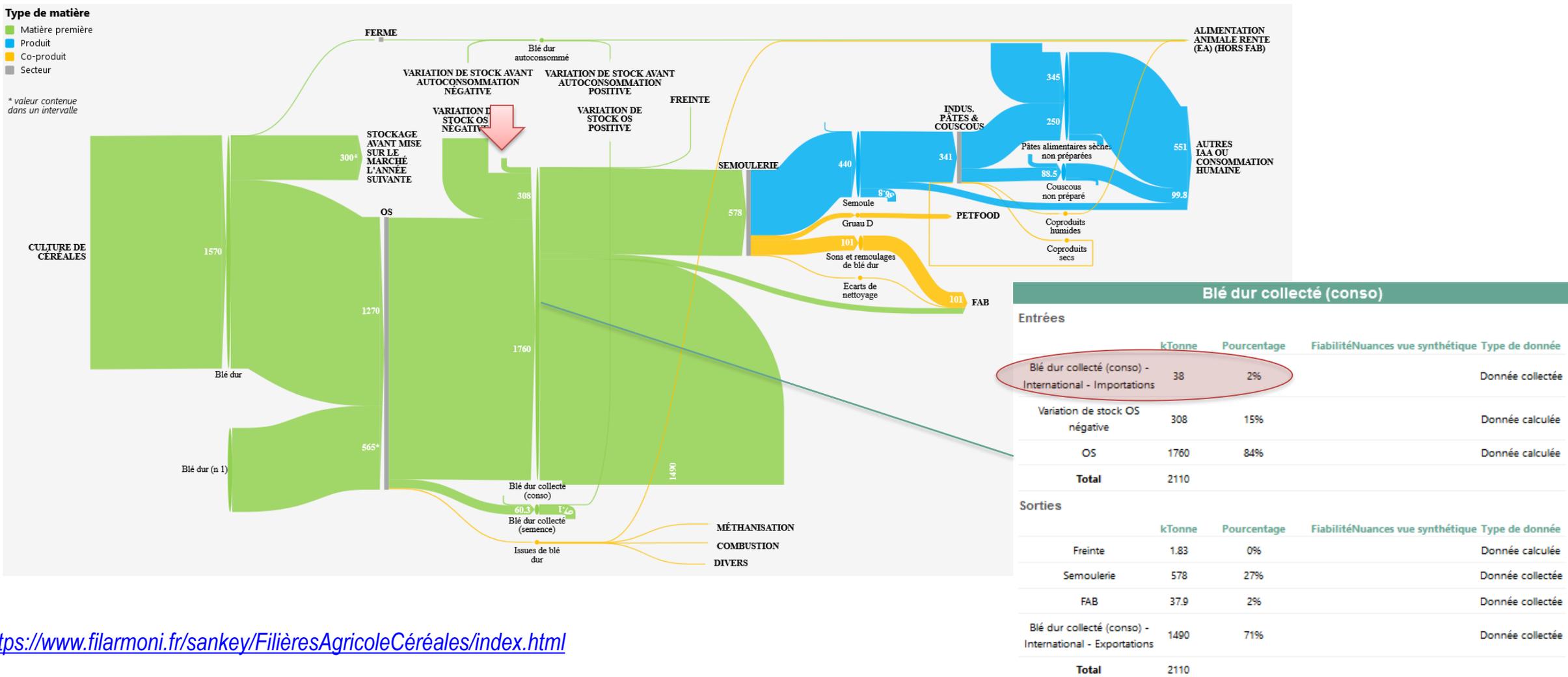
# Les diagrammes de flux et l'analyse des questions de souveraineté

## Exemple : Flux du blé dur (2019)



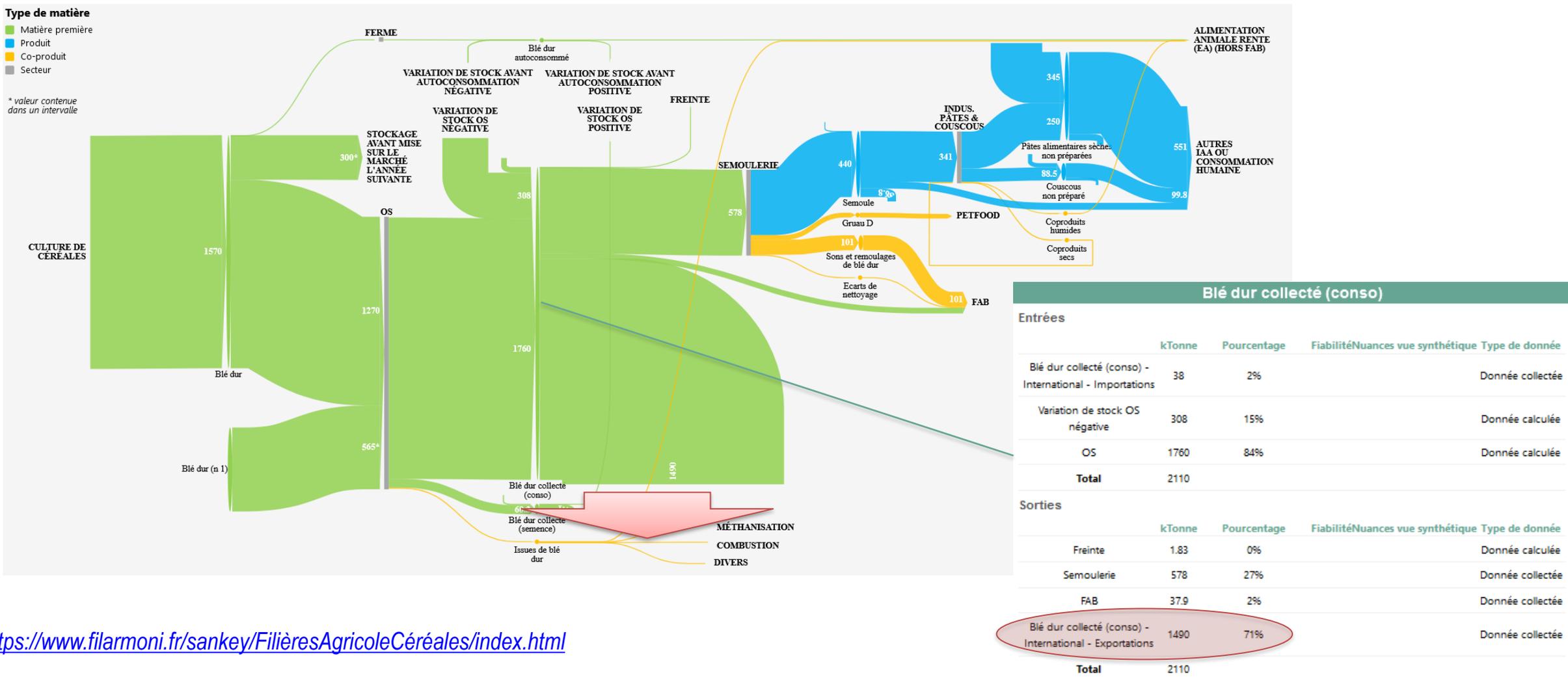
# Les diagrammes de flux et l'analyse des questions de souveraineté

## Exemple : Flux du blé dur (2019)



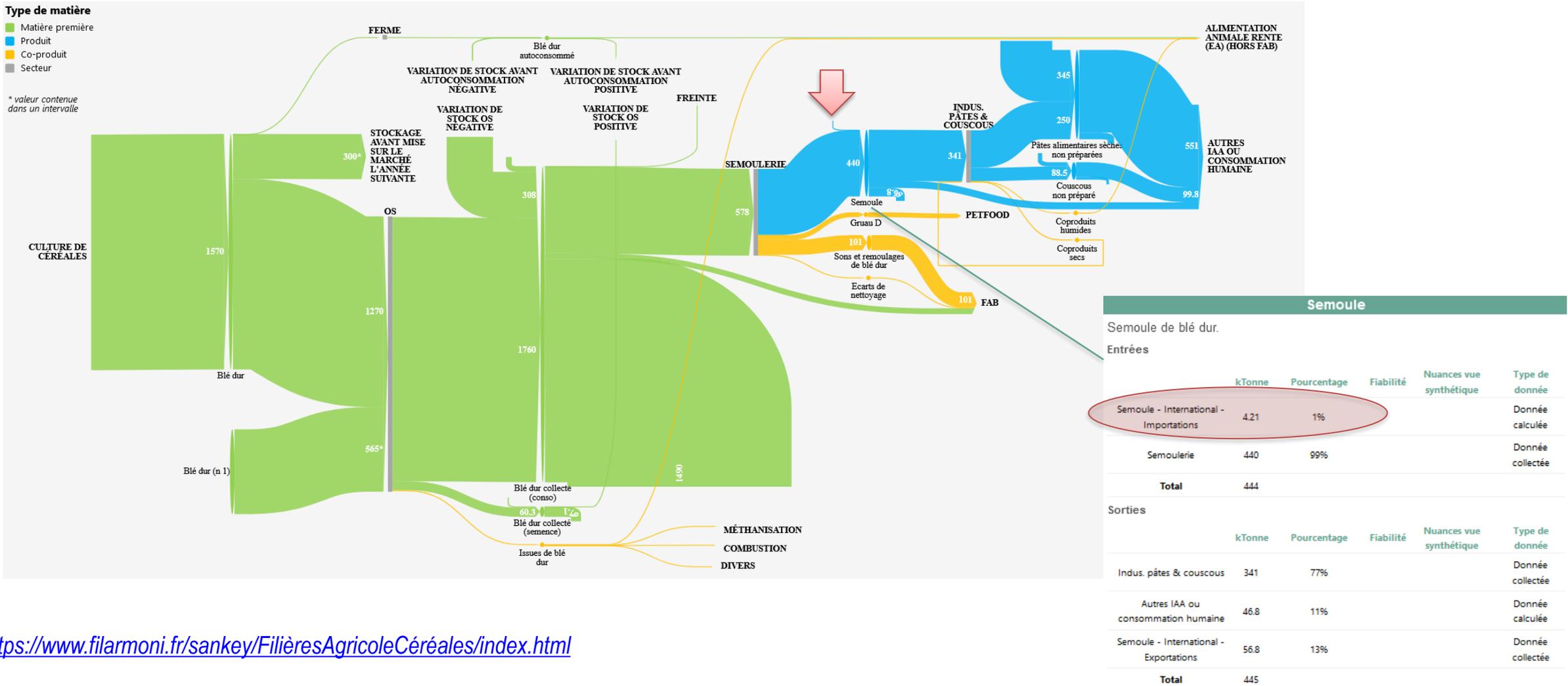
# Les diagrammes de flux et l'analyse des questions de souveraineté

## Exemple : Flux du blé dur (2019)



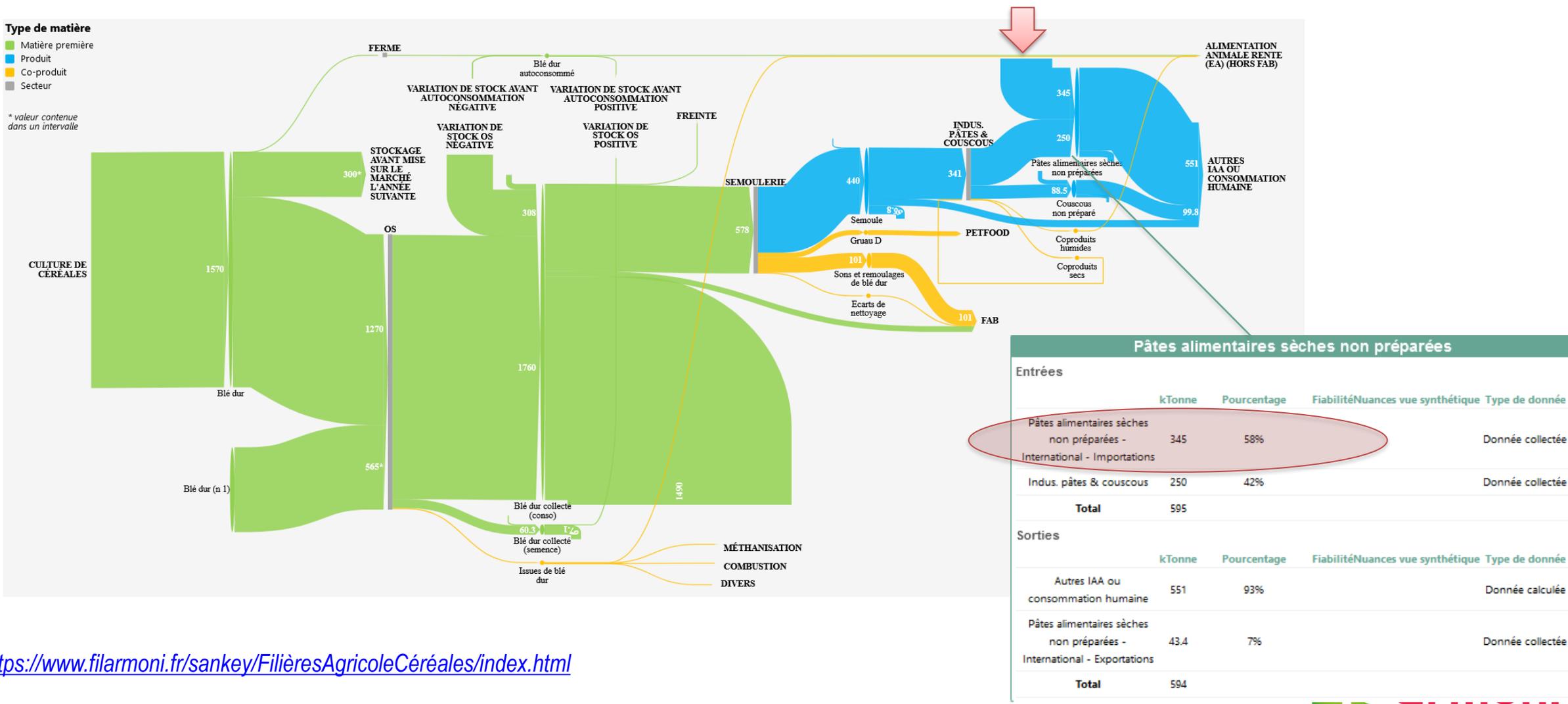
# Les diagrammes de flux et l'analyse des questions de souveraineté

## Exemple : Flux du blé dur (2019)



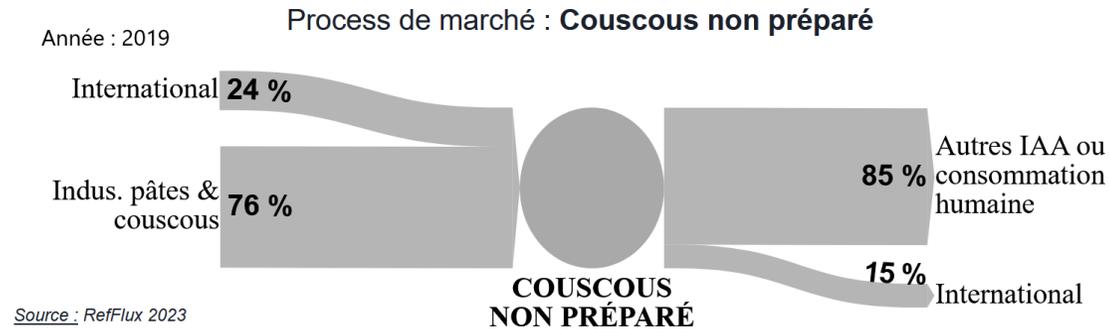
# Les diagrammes de flux et l'analyse des questions de souveraineté

## Exemple : Flux du blé dur (2019)



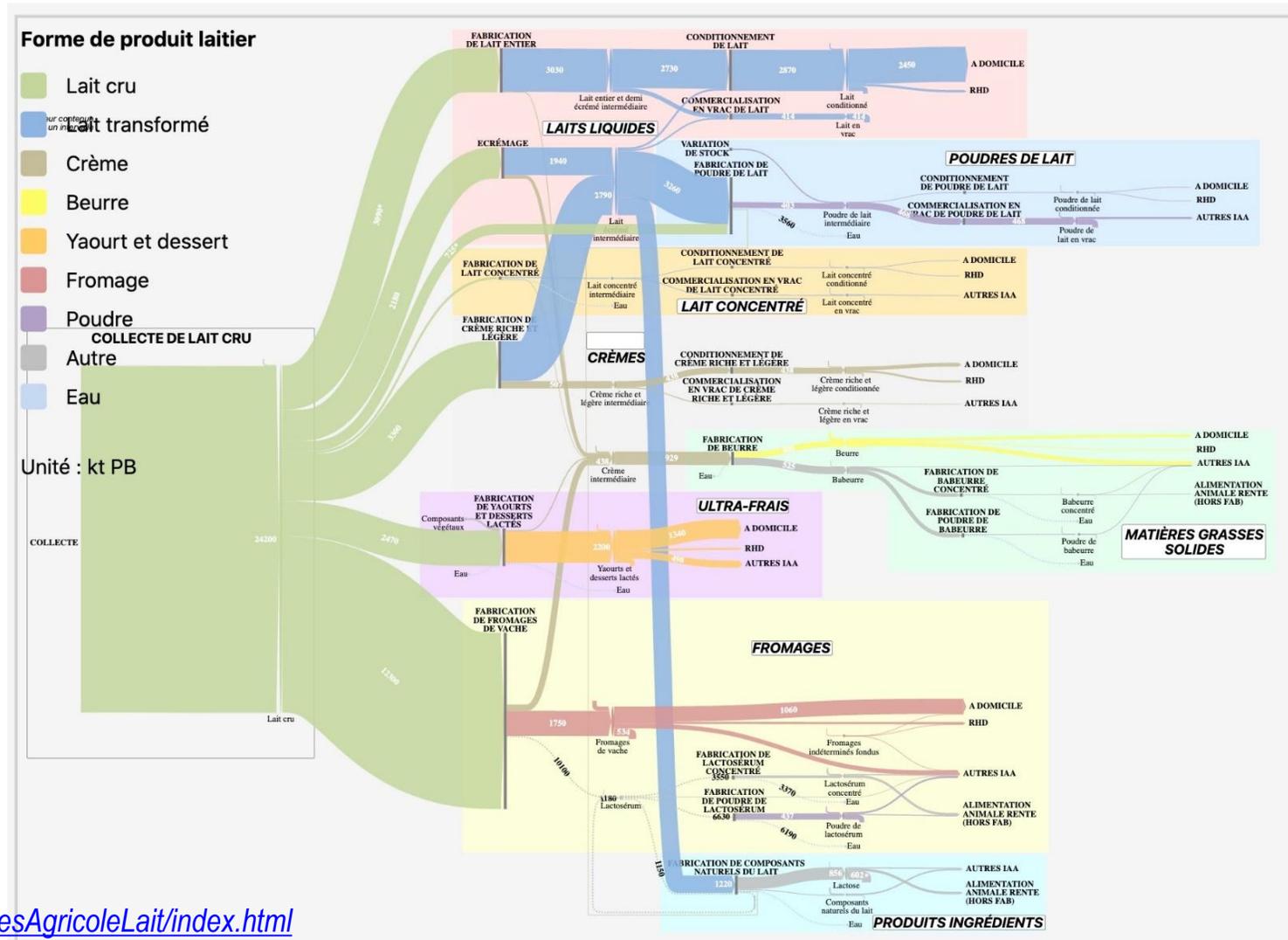
# Utilisations des travaux de RéfFlux : Référentiel coefficient et process de marché

## Exemple : Référentiel coefficients (ex: Blé dur, 2019)



# Utilisations des travaux de RéfFlux : Simplification et typologie des filières

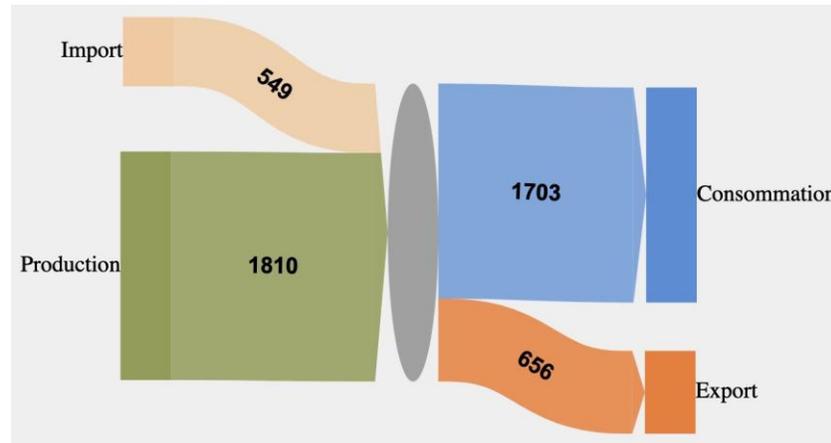
🌱 Extraction d'indicateurs à partir de diagrammes complexes (ex : filière lait)



# Utilisations des travaux de RéfFlux : Simplification et typologie des filières

## 🌱 Autonomie potentielle : rapport Production / Consommation

*matière sèche utile (grasse + protéique)*

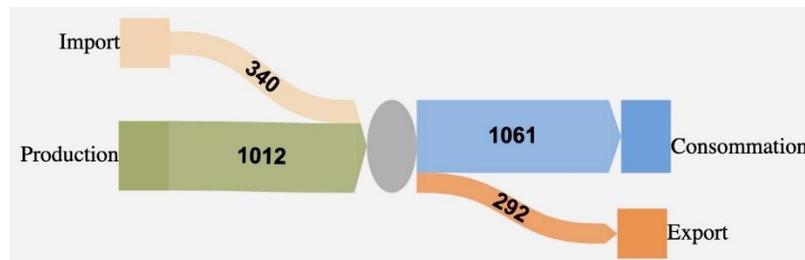


**P/C = 106%**

$$\begin{aligned} P/C &= \\ &= \text{Production/Consommation} \\ &= \text{autonomie potentielle} \end{aligned}$$

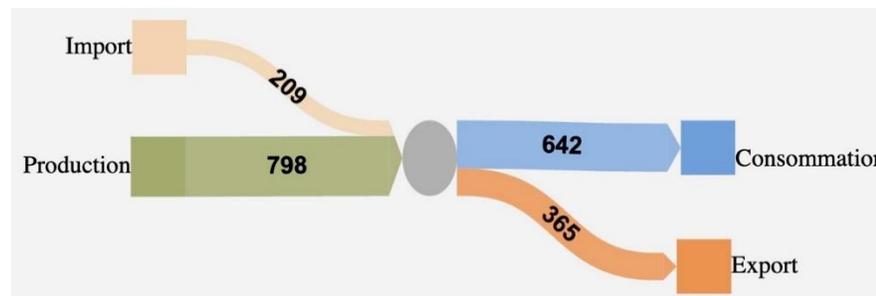
**Matière grasse**

**P/C = 95%**



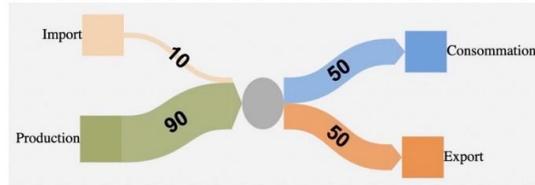
**Matière protéique**

**P/C = 124%**

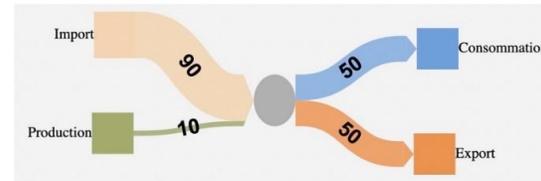


# Utilisations des travaux de RéfFlux : Simplification et typologie des filières

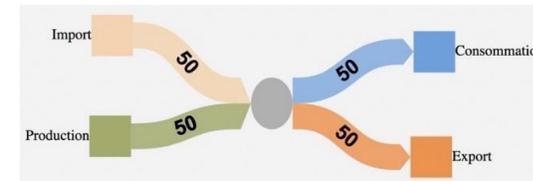
## Typologie de filières : proposition de classification



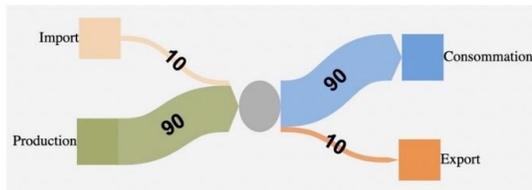
Filière productrice



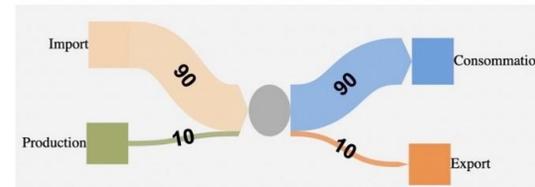
Filière importatrice



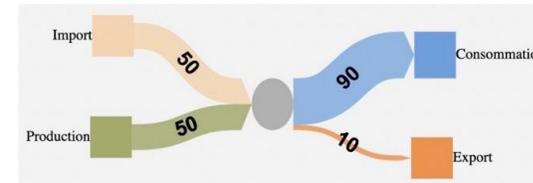
Filière hub



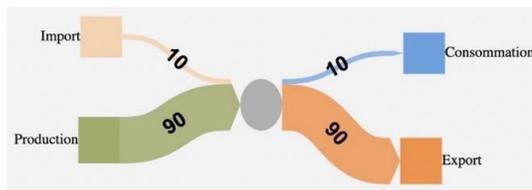
Filière productrice - consommatrice



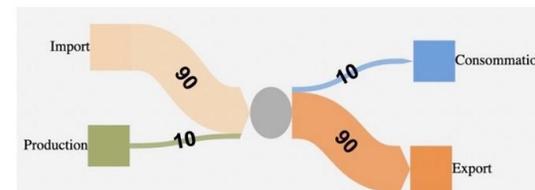
Filière importatrice - consommatrice



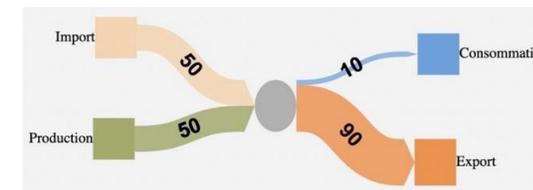
Filière consommatrice



Filière productrice - exportatrice



Filière importatrice - exportatrice



Filière exportatrice

# Perspectives de développement

- 🌐 **Développement de nouveaux indicateurs par filières à partir des données consolidées des Sankeys** (indicateurs d'origine du produit consommé, indicateurs de devenir des produits, indicateur global d'une filière vs. indicateurs par sous-produits)
- 🌐 **Introduction des pays partenaires dans les flux échangés** : Pour une vision plus globale et circulaire des liens avec l'étranger
- 🌐 **Maintien de l'exercice** : Pour une profondeur temporelle et un suivi de l'évolution du niveau de dépendance des filières françaises.
- 🌐 **Autres** : Indicateurs environnementaux , socio-économiques, exercices de prospectives...

**Merci pour votre attention**

# Références :

## Besoin d'outils de pilotage

<https://www.filarmoni.fr/resultats-du-rmt/diagrammes-de-flux>

<https://terriflux.com/portfolios/ReferentielCoefficientsScalable/>

Galibert, A., Courtonne, J.-Y., Hittner, E., Boissier, M., Alapetite, J., Pannier, A., Madelrieux, S., Grillot, M., & Pasteur, A. (2024). *Analyse socio-métabolique des filières et de leurs vulnérabilités. Etude du cas des filières agricoles aux échelles nationale et locale.* <https://hal.inrae.fr/hal-04872631>

Levert, F., Alapetite, J., Alliot, C., Carel, Y., Courtonne, J.-Y., Diot, V., Dornier, X., Drogué, S., Duflot, B., Fourdin, S., Levet, A.-L., Madelrieux, S., S., & Tiana, S. (2024, 2024-12-05). Les diagrammes de flux des filières agricoles françaises du champ à l'assiette : vers la production d'un référentiel commun 18ème Journées de Recherche en Sciences Sociales, Reims, France. <https://hal.science/hal-04844710>