

*The French
Observatory of
prices and
margins in the
food chains*



Résultats Méthodes

Results

Methods

Observatoire
de la formation
des prix et des
marges des produits
alimentaires

*Workshop Market transparency in Food Chains,
30-31 may 2018*

mylene.testut-neves@franceagrimer.fr

philippe.boyer@franceagrimer.fr

observatoire-prixmarge@franceagrimer.fr

<https://observatoire-prixmarges.franceagrimer.fr>

Sommaire

Introduction

Organisation et missions de FranceAgriMer

1^{ère} PARTIE

- Objectifs, contexte, organisation
- Méthode (principes)
- Résultats (rapport annuel 2018)

Exemples

2^{ème} PARTIE

- Méthodes (précisions)
 - Décomposition des prix au détail en matière première et marges brutes
 - Coûts dans les maillons de la filière
 - Décomposition de la consommation alimentaire en valeurs ajoutées

Contents

Introduction

Organization and missions of FranceAgriMer

PART 1

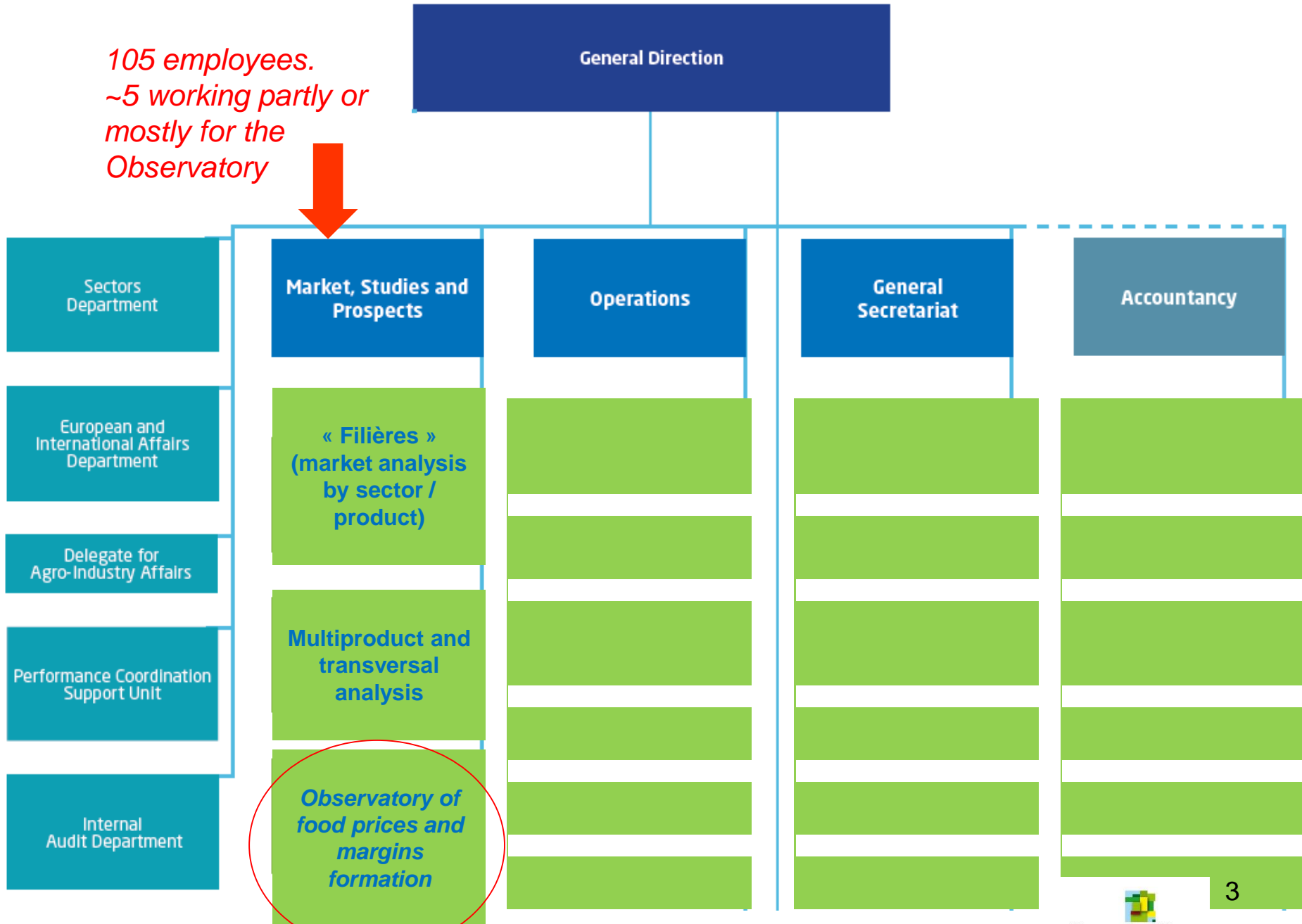
- Objectives, context, organization*
- Method (principles)*
- Results (2018 annual report)*

Examples

PART 2

- Methods (details)*
 - Decomposition of retail prices into raw material and gross margins
 - Costs in the stages of food chains
 - Decomposition of food consumption into values added

*105 employees.
~5 working partly or
mostly for the
Observatory*



Cotations et enquêtes de prix sur les produits agricoles et alimentaires

Price indicators and agricultural and food products prices surveys

- Cotations animales entrée abattoir*
- Prix des céréales*
- Prix des poissons en criée*
- Prix de contrats de vins (vrac)*
- Prix alimentaires sur les marchés de gros*
- Prix des produits alimentaires frais en GMS*

- Prices of cattle at the entrance of slaughterhouse*
- Prices of cereals*
- Fishery prices in auction markets*
- Contracts wine prices (bulk)*
- Food prices in wholesale market places*
- Fresh food products prices in supermarkets*

Suivi et analyse de la conjoncture des marchés agricoles et agroalimentaires

Monitoring and analysis of the agri-food markets situation

- Prix*
- Volumes*
- Échanges*
- Entreprises*

- Prices*
- Quantities*
- Import-export*
- Firms*

Observatoires économiques

Economic observatories

- Formation des prix et des marges des produits alimentaires*
- Biomasse*

- Food prices & margins formation*
- Biomass*

PREMIERE PARTIE

PART 1

Objectifs, contexte, organisation

Objectives, context, organization

Objectifs, contexte, organisation

- ❑ Créé par la loi (2010)
- ❑ Mesurer, expliquer : différences de valeurs à chaque étape du circuit agroalimentaire
- ❑ Produire des informations partagées par toutes les parties prenantes pour améliorer les relations dans les filières
- ❑ Crises agricoles, volatilité des prix, rendent certains enjeux plus prégnants : transmission des coûts et évolutions divergentes des prix amont et aval, concentration du commerce de détail, législation
- ❑ L'Observatoire est un projet de travail statistique et économique associant plusieurs organisations. Ce n'est pas un nouveau service ni une autorité de contrôle.
- ❑ Orientation et validation des travaux : comité de pilotage interprofessionnel, président indépendant (universitaire), direction technique : FranceAgriMer

Objectives, context, organization

- ❑ *Created by law (2010)*
- ❑ *To measure and explain the differences of values at every stage of the agri-food chain*
- ❑ *To produce information shared by all stakeholders, in order to improve relations in food chains*
- ❑ *In a context of agricultural crisis and price volatility, some issues are becoming more relevant: costs transmission, divergent variations of the upstream and downstream prices, retail trade concentration, regulation*
- ❑ *The Observatory is a statistical and economic working project associating several organizations. It is not a new authority nor a monitoring body.*
- ❑ *Orientation and validation of the studies by an interprofessional steering committee and independent president (academics). The technical direction (management) is assumed by FranceAgriMer.*



FranceAgriMer
Conception, animation, études,
enquêtes ad hoc, rapport annuel au
Parlement
*Conception, animation, studies,
annual report to Parliament*

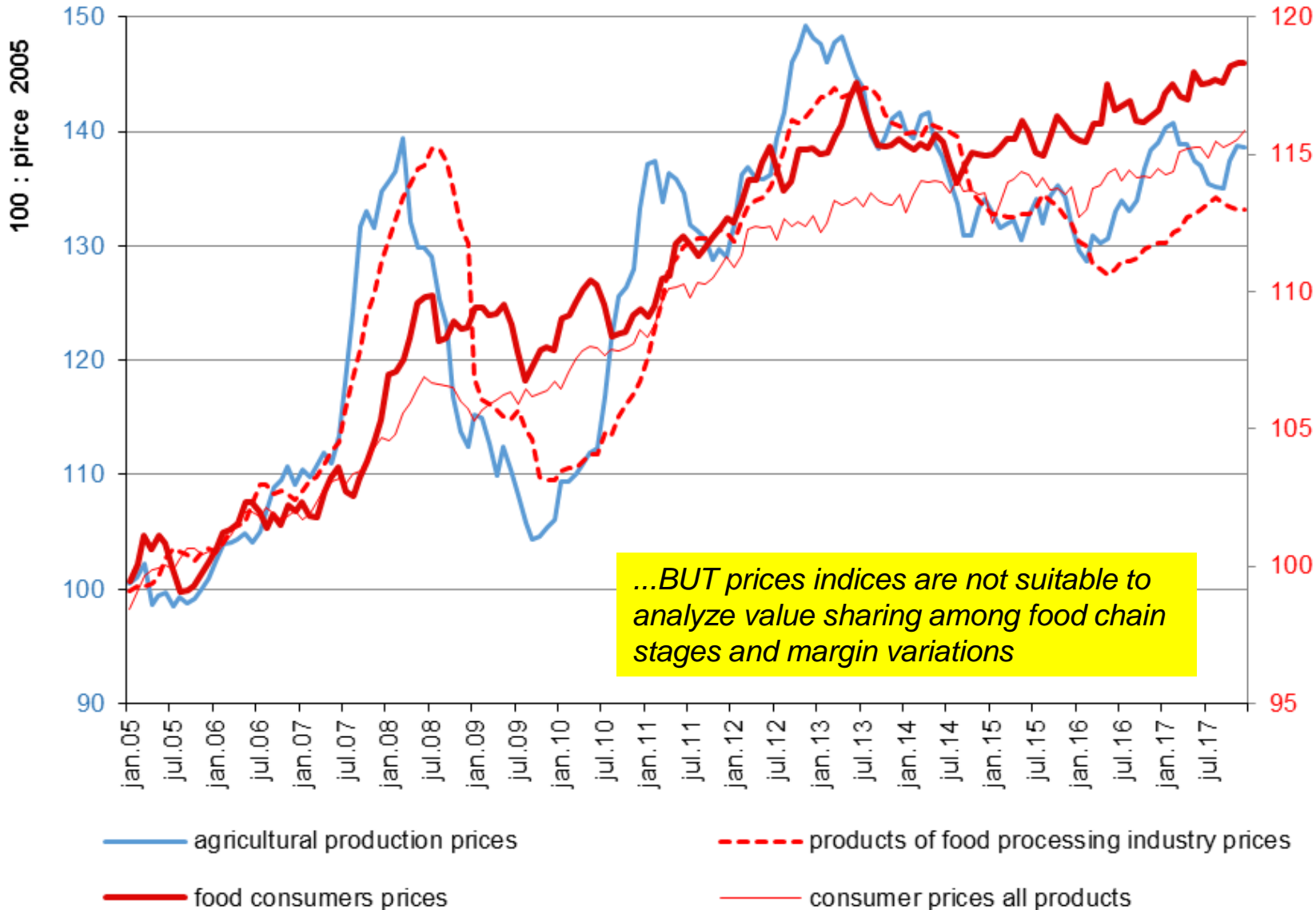
Comité de pilotage
Min.agri, Min. éco., professionnels,
consommateurs, experts
Président : universitaire (Pr. Chalmin)

Steering committee
*Agri and Economy Dpts, stakeholders,
experts*
Chairman: : academic (Pr. Chalmin)

FranceAgriMer, Insee, SSP, ITA, ...
*public stat. service, technical
institutes...*
Données de base
Data ("raw material")

Groupes de travail
Min.agri, Min. éco., professionnels,
consommateurs, experts

Working groups
*Agri and Economy Dpts, stakeholders,
experts*



Source : INSEE, <http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/bsweb/>

Méthode (principes)

Method (principles)

Méthode (principes)

Method (principles)

Méthode macroéconomique

Macroeconomic method

100 € de dépenses alimentaires :
€ 100 of food expenses :



TES
symétriques
pour
Eurostat,
comptes
nationaux,

Symetric
IOM for
Eurostat ,
national
accounts



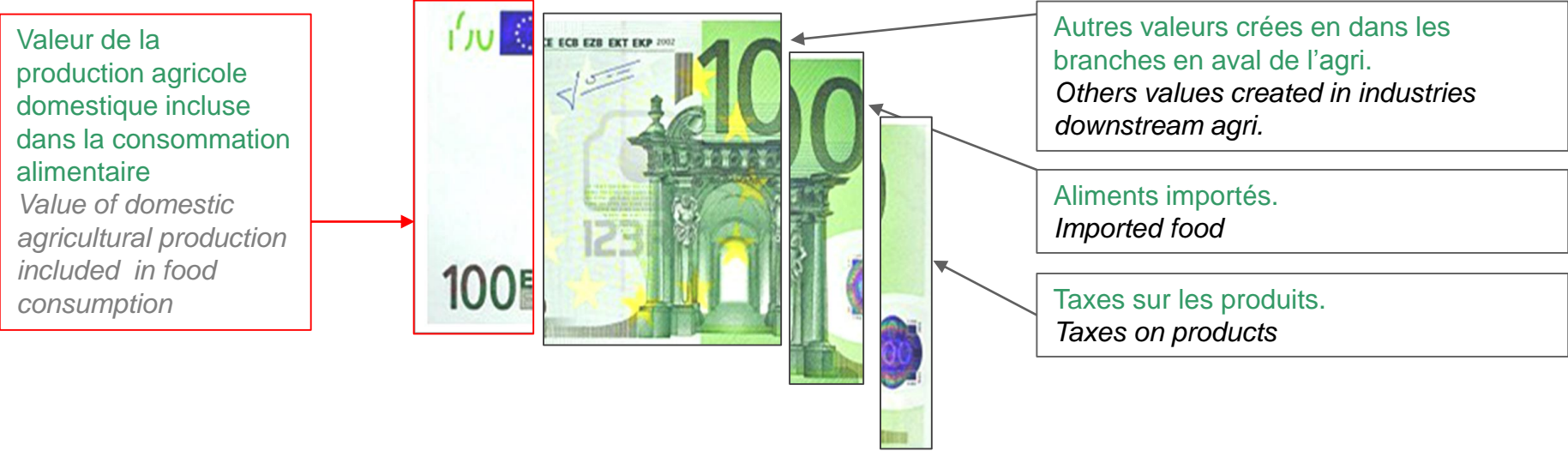
Calculs matriciels sur TES
Matrix calculations on IOM



2 décompositions de la dépense alimentaire
2 decompositions of food consumption

2 décompositions de la dépense alimentaire 2 decompositions of food consumption

1^{ère} décomposition
1st decomposition

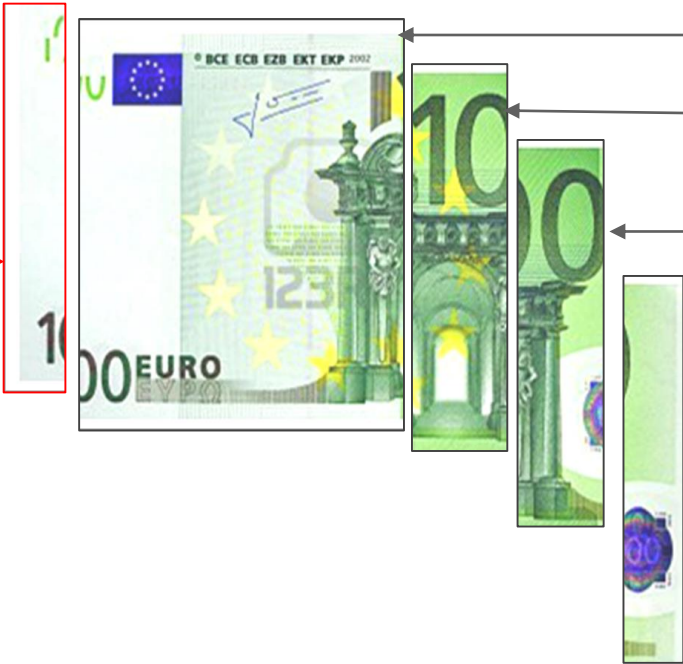


Consommation alimentaire = production agricole domestique incluse + valeurs créées dans les branches aval de l'agriculture + importations finales + taxes
Food consumption = domestic agri production included + Others values created in industries downstream agri. + food imports + taxes

2 décompositions de la dépense alimentaire 2 decompositions of food consumption

2^{ème} décomposition
2nd décomposition

Valeur **ajoutée** de la production agricole domestique induite par la consommation alimentaire
Added value of domestic agricultural production induced by food consumption



Valeurs **ajoutées** induites dans les autres branches par la consommation alimentaire
Others added values induced in other industries by food consumption

Aliments importés.
Imported food

Intrants importés.
Imported inputs

Taxes sur les produits.
Taxes on products

Consommation alimentaire = valeurs ajoutées + importations finales et intermédiaires + taxes
Food consumption = added values + food and intermediate imports + taxes

Méthode (principes)

Method (principles)

Méthode générale, approche sectorielle *General method, sector by sector*

Méthode générale, approche sectorielle *General method, sector by sector*

1^{ère} étape

1st step

Prix au détail d'un produit alimentaire
Retail trade price of a food product

Données de prix
(cotations,
statistiques
publiques,
enquêtes *ad hoc*) et de
rendements
techniques

*Price data
(public
indicators and
data, ad hoc
surveys) and
technical
coefficients*



Matière première agricole **Marge brute industrie** **Marge brute distribution**
Agricultural product *Food process Gross margin* *Distribution Gross margin*

Méthode générale, approche sectorielle *General method, sector by sector*

2^{ème} étape

2nd step



RICA – FADN
Instituts techniques
Technical institutes

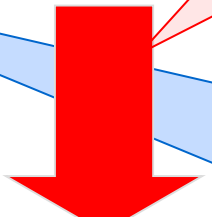
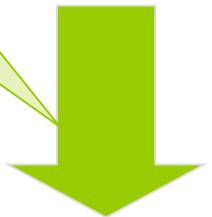
AGRICULTURE
AGRICULTURE

INDUSTRIE ALIMENTAIRE
FOOD PROCESS INDUSTRY

DISTRIBUTION
RETAIL TRADE

Enquête ad hoc dans les principales enseignes de GMS
Ad hoc survey in major supermarket networks

Base de données des comptes sectoriels INSEE : panel d'entreprises
Data base of sectorial accounts INSEE ; firms panels, ad hoc surveys for analytical costs



Coûts de production agricole
Agriculture production costs

Coûts dans l'industrie de transformation dans les entreprises spécialisées
Processing costs in specialized firms

Coûts dans les rayons alimentaires de la grande distribution
Costs by store shelve in supermarkets

Viande bovine (boeuf) → panier saisonnier de morceaux de viande fraîche au détail en GMS

Bovine meat (beef) → seasonal basket of pieces of fresh meat at retail level (hyper & supermarkets)

Viande bovine (veau) → panier saisonnier de morceaux de viande fraîche au détail en GMS

Bovine meat (veal) → seasonal basket of pieces of fresh meat at retail level (hyper & supermarkets)

Viande ovine (agneau) → panier saisonnier de morceaux de viande fraîche au détail en GMS

Ovine meat (lamb) → seasonal basket of pieces of fresh meat at retail level (hyper & supermarkets)

Viande porcine → produits de la longe (côtes et rôti), jambon cuit, au détail en GMS

Pork meat → products of pork loin (roast and chop), cooked ham (hyper & supermarkets)

Viande de volaille → poulets entiers (labels, standards), découpes de poulet, au détail en GMS

Poultry → *whole chickens (labels, standards), cuts of chickens* (hyper & supermarkets)

Produits laitiers → lait UHT ½ écrémé, yaourt nature, emmental, camembert, bûche de chèvre, brebis type féta, roquefort, beurre plaquette (marques nationales, marques de distributeurs, moyennes), au détail en GMS

Dairy → skimmed milk, natural yoghurt, emmental cheese, camembert cheese, sheep cheese feta type & roquefort, butter, standard goat cheese (national brands, distributors brands) (hyper & supermarkets)

Filières → produits de consommation

Sectors → products at retail level

Pain → baguette standard moyenne, tous circuits (GMS, artisanat...)

Bakery → French « baguette », average of all sale channels (supermarkets, traditional bakery...)

Pâtes alimentaires → pâtes standard en paquet de 500 g, moyenne tous circuits (GMS essentiellement)

Pastas → standard pastas in pack of 500 gr, average of all sale channels (but mainly supermarkets)

Fruits et légumes → une vingtaine de produits, un panier saisonnier de fruits, un panier saisonnier de légumes, au détail en GMS

Fruits & vegetables → about 20 products, a seasonal basket of fruits, a seasonal basket of vegetables, (hyper & supermarkets)

Produits de la pêche → saumon fumé Atlantique, lieu noir découpé, sole commune, au détail en GMS

Fishery → smoked Atlantic salmon, coley, flounder

Résultats (rapport annuel 2018)

Results (2018 annual report)

Résultats (rapport annuel 2018)

Results (2018 annual report)

Méthode macroéconomique

Macroeconomic method

Méthode macroéconomique

Macroeconomic method

1^{ère} approche

Consommation alimentaire
 = Production agricole domestique incluse
 + « le reste »

1st approach :
 Food consumption
 = Domestic agri production included
 + « rest »

2014

(*) sans subventions, sans taxes
 (*) without subsidies, without taxes



TES symétriques (Eurostat), « calculs à la Leontieff »
 IO symmetric matrixes (Eurostat), « Leontieff calculations »

2^{ème} approche

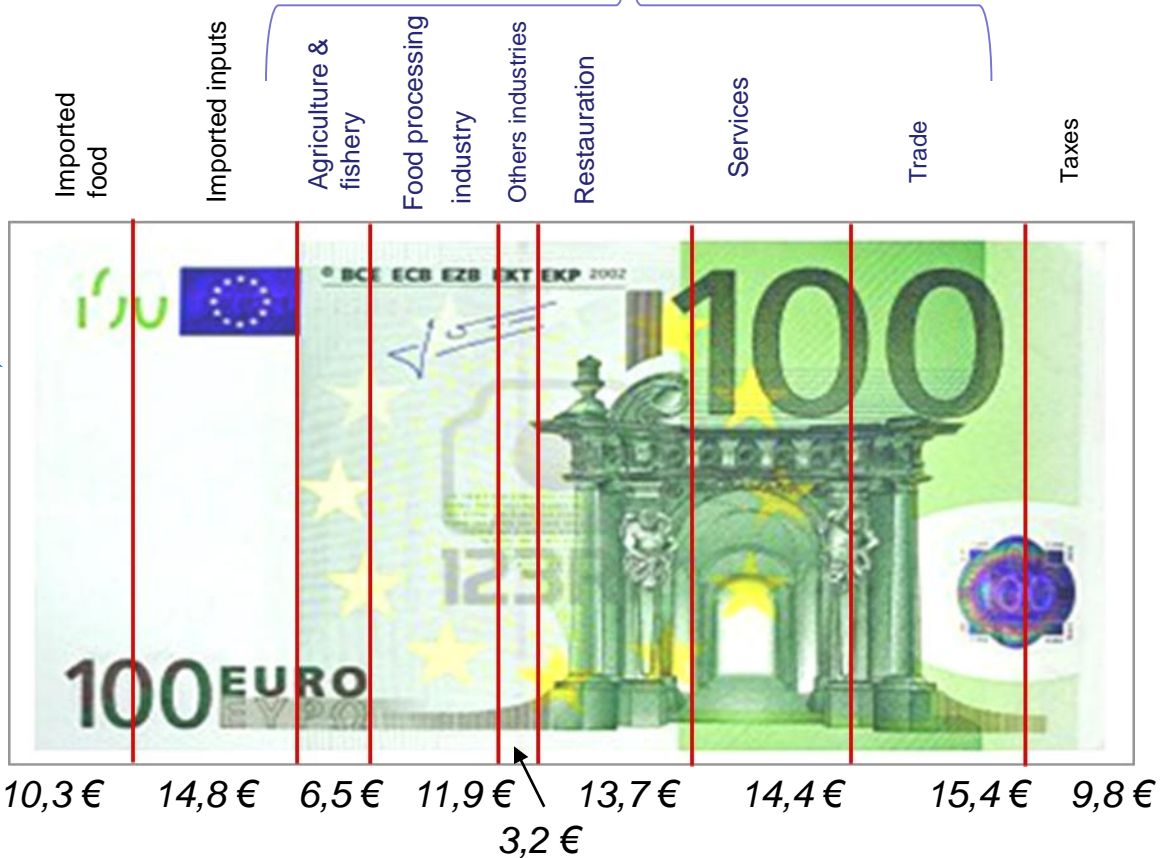
- Consommation alimentaire
- = valeurs ajoutées
- + importations finales et intermédiaires
- + taxes sur les produits

2nd approach :

- Food consumption
- = Added values
- + food & intermediate imports
- + taxes on products

Valeurs ajoutées = 63,2 €
 Added values = € 63.2

TES symétriques (Eurostat), « calculs à la Leontieff »
 IO symmetric matrixes (Eurostat), « Leontieff calculations »

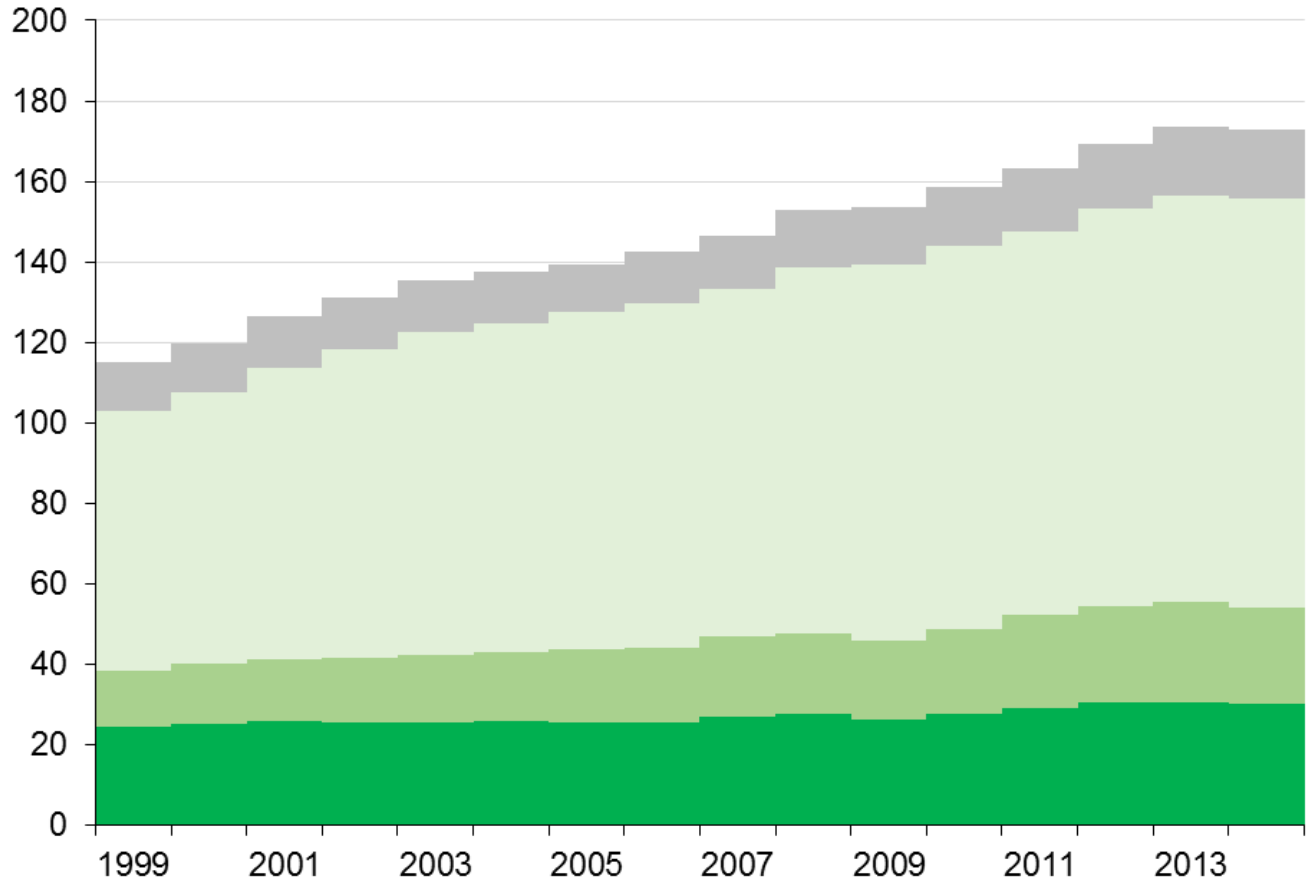


Source : OFPM, INSEE, Eurostat

1^e approche

1st approach :

10⁹ current euros

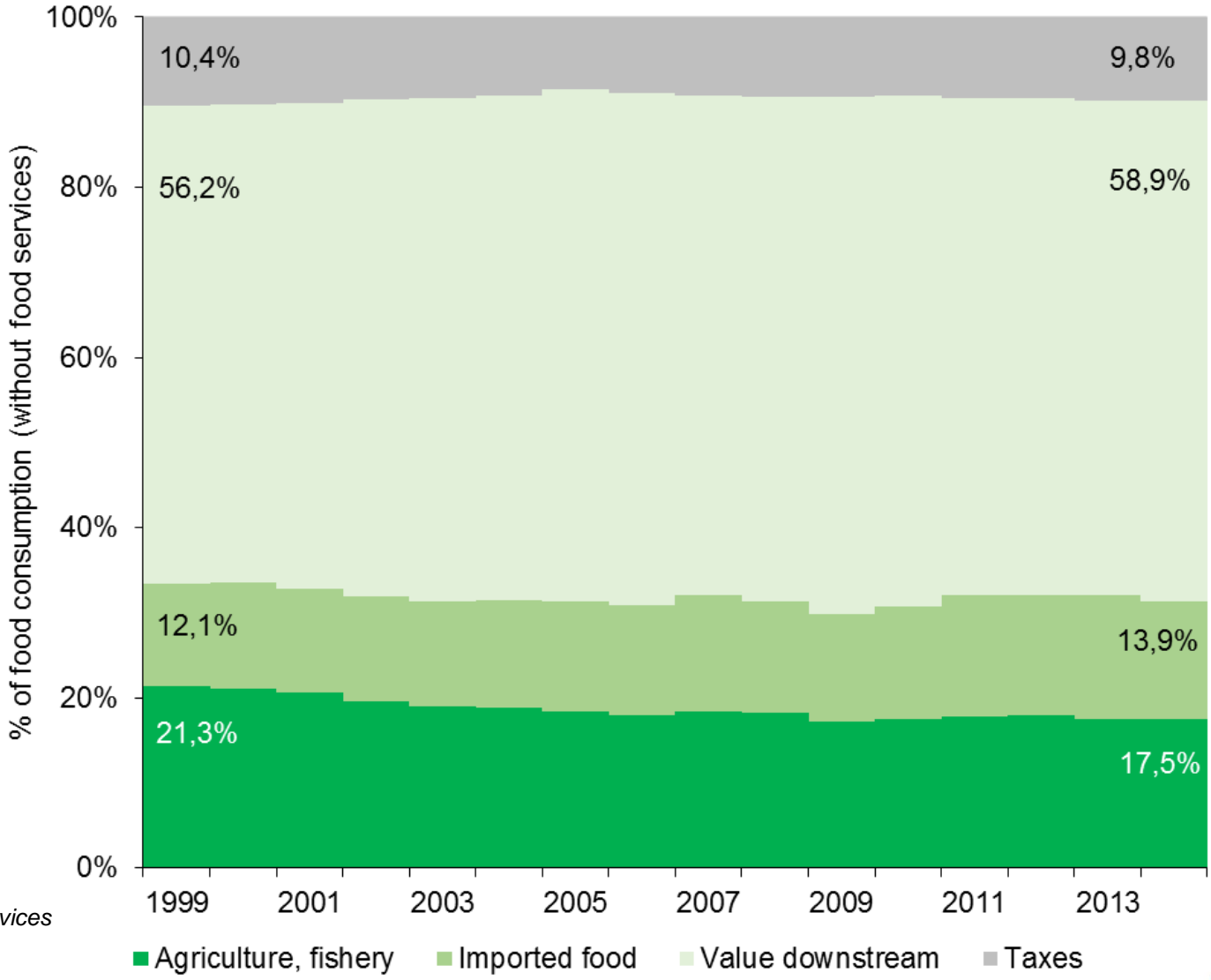


NB : without food services

- Taxes
- Values downstream
- Imported food
- Agriculture and fishery : included production

1^e approche

1st approach :



NB : without food services

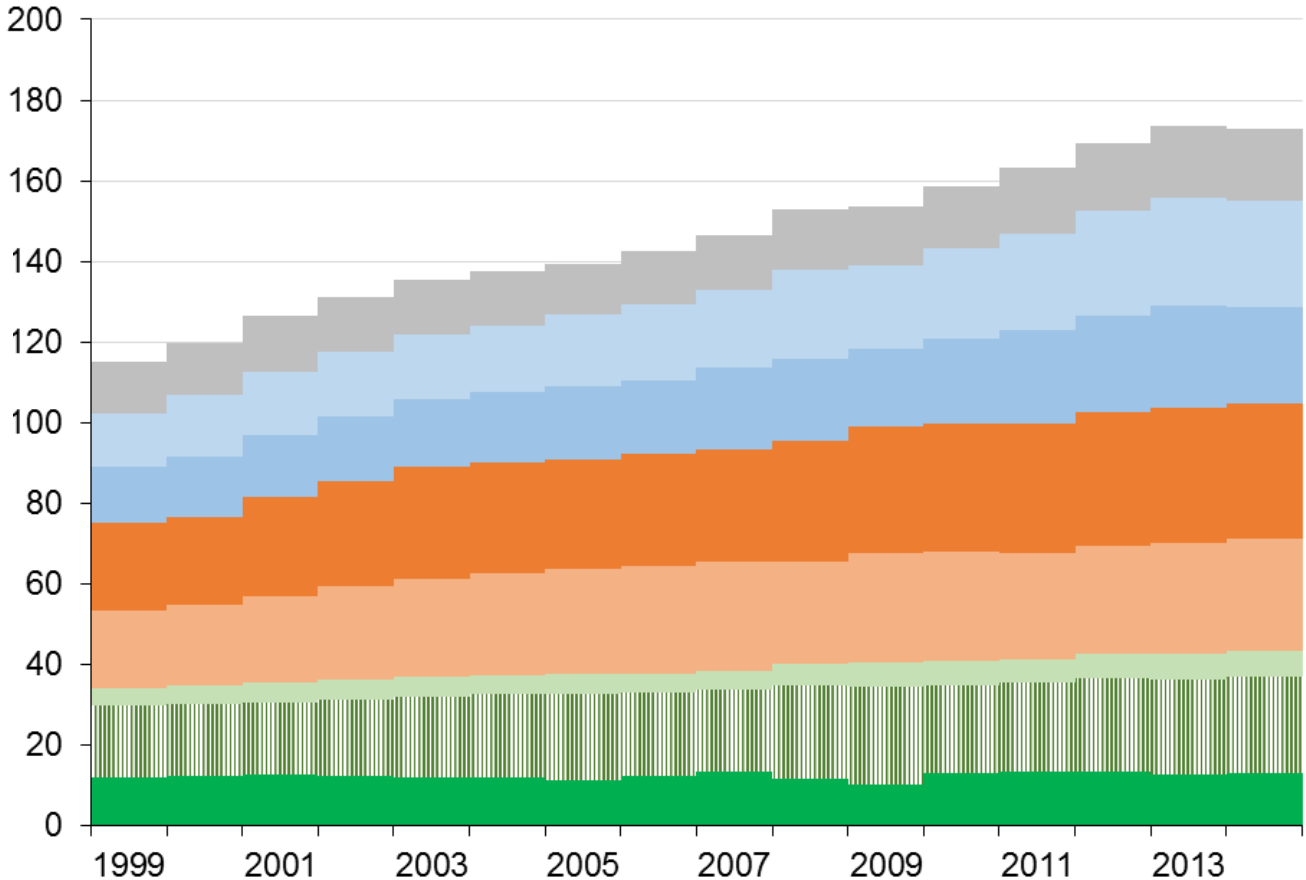
Source : OFPM, INSEE, Eurostat



2^{ème} approche

2nd approach :

10⁹ current euros

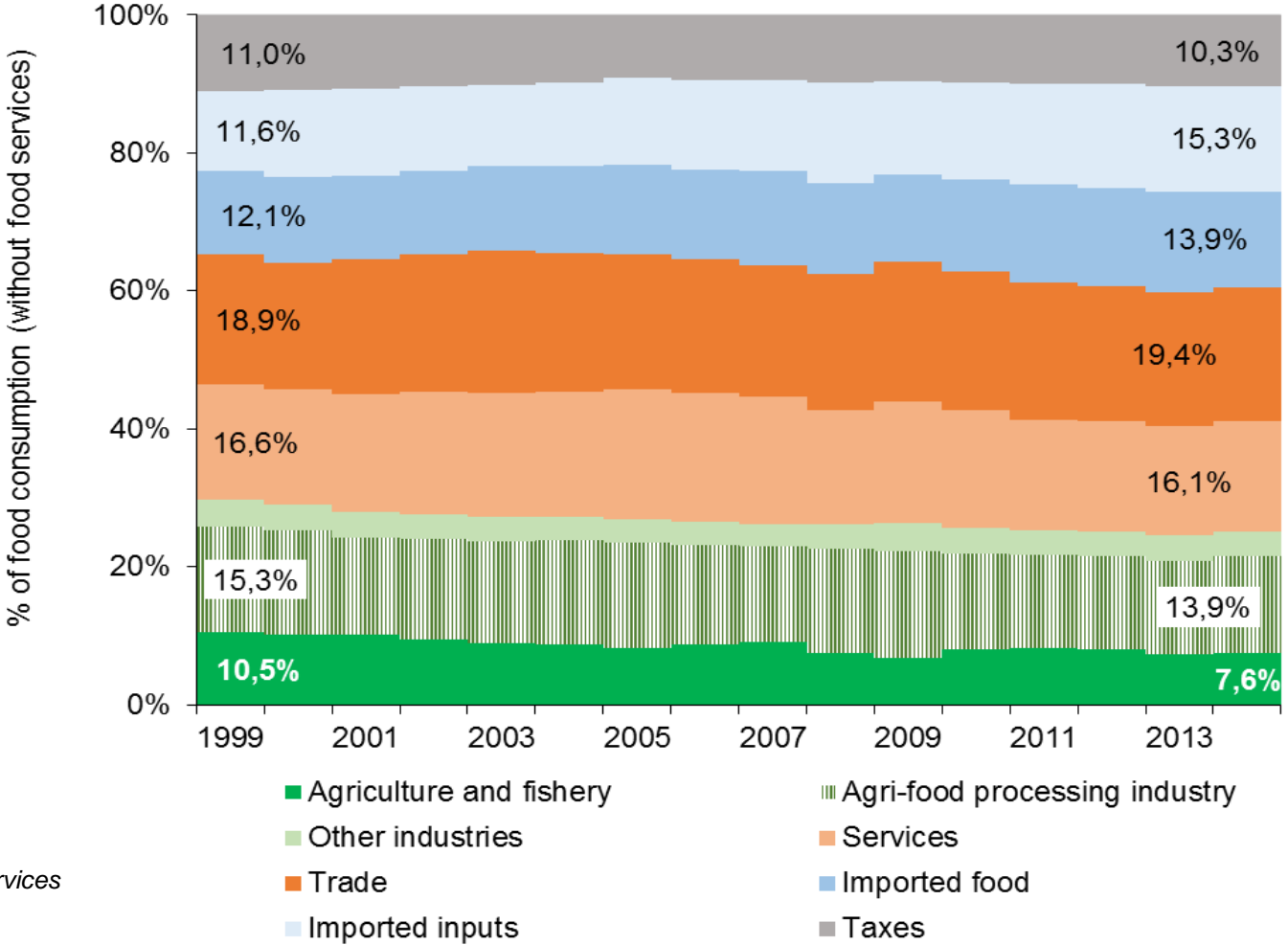


NB : without food services

- Agriculture and fishery
- Agri-Food processing industry
- Others processing industry
- Services
- Trade
- Imported food
- Imported inputs
- Taxes

2^{ème} approche

2nd approach :

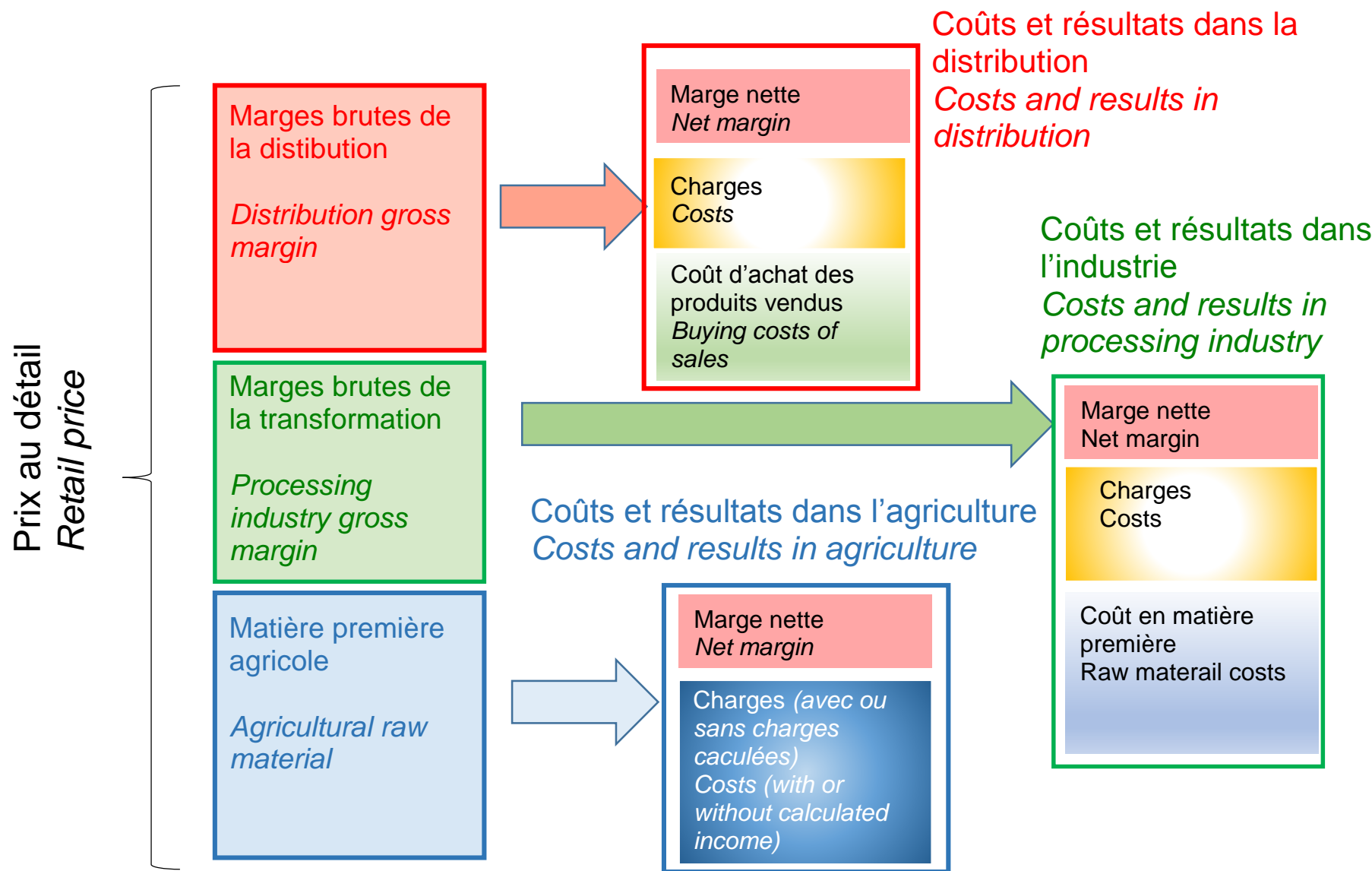


NB : without food services

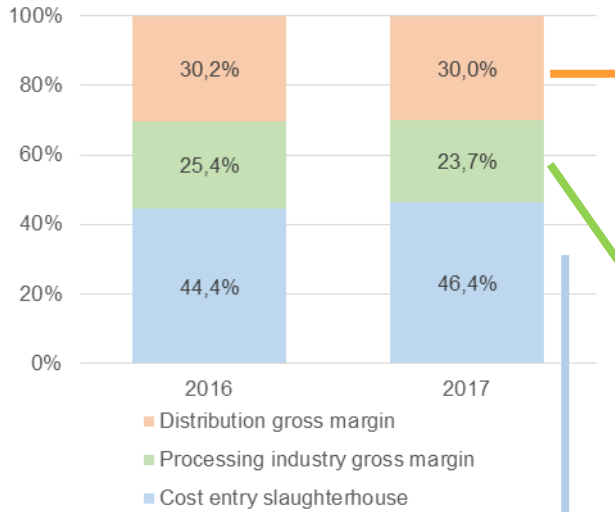
Résultats (rapport annuel 2018)

Results (2018 annual report)

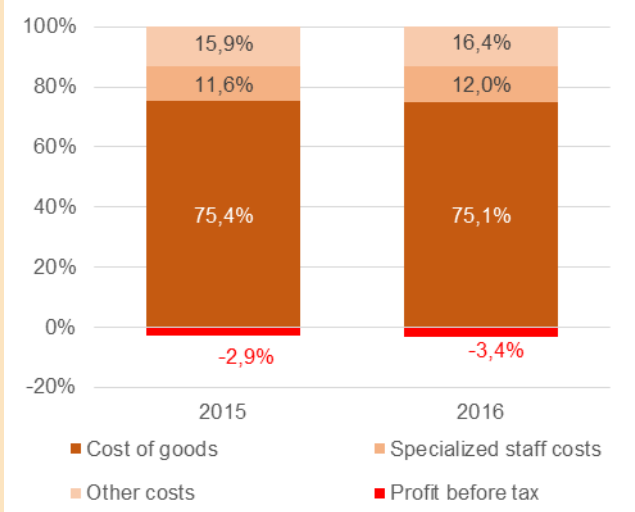
Méthode générale, approche sectorielle *General method, sector by sector*



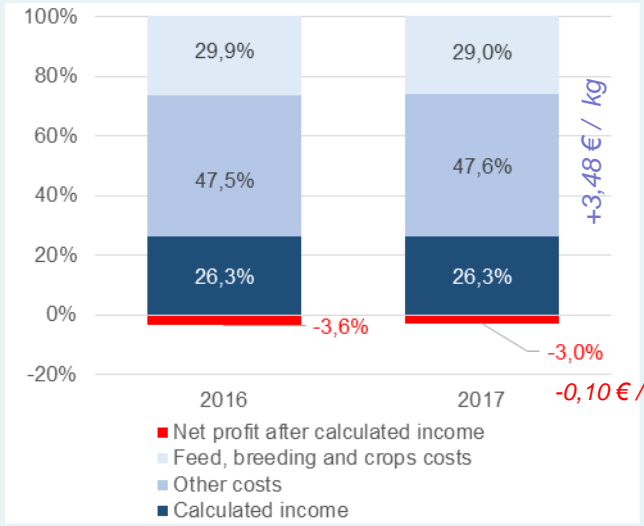
RETAIL PRICE DECOMPOSITION : BEEF RAW MEAT



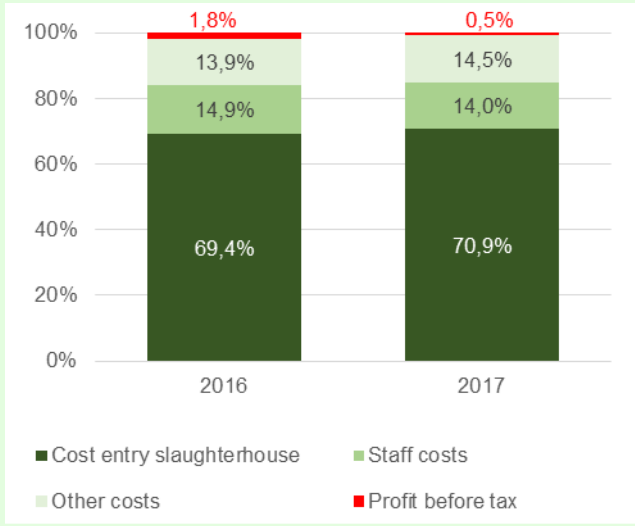
HYPER AND SUPERMARKET ACCOUNTS : MEAT DPT



FARMS ACCOUNTS : BREEDER-FATTENER OF BABY BEEF



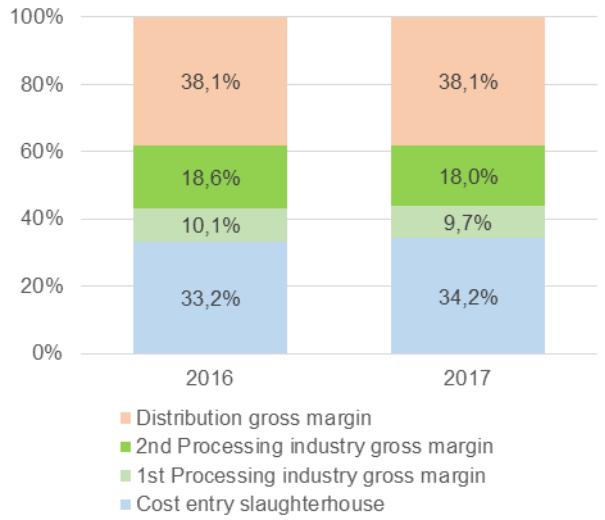
PROCESSING INDUSTRY ACCOUNTS : SLAUGHTERING & CUTTING



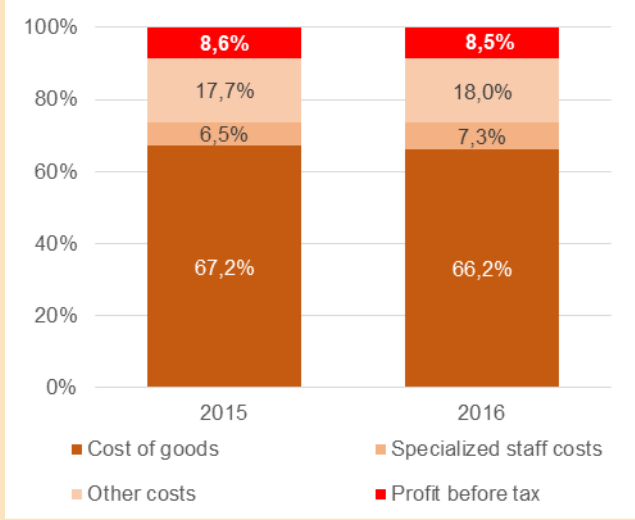
Résultats rapport 2018 / viande de porc – jambon cuit

2018 annual report results / pork meat - cooked ham

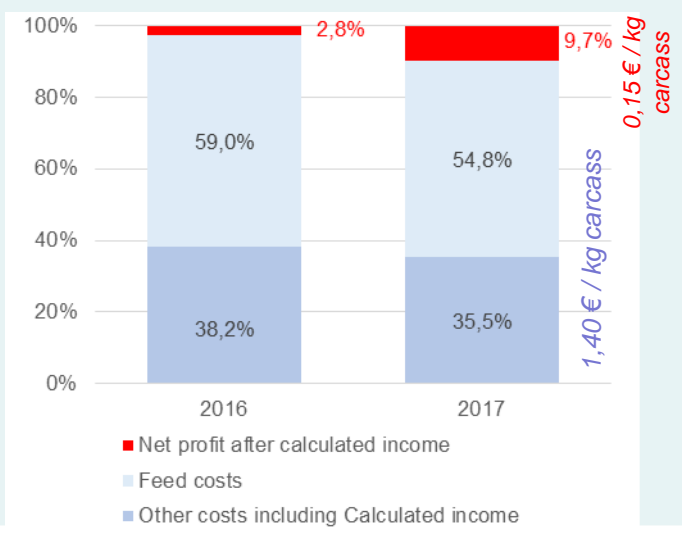
RETAIL PRICE DECOMPOSITION : COOKED HAM



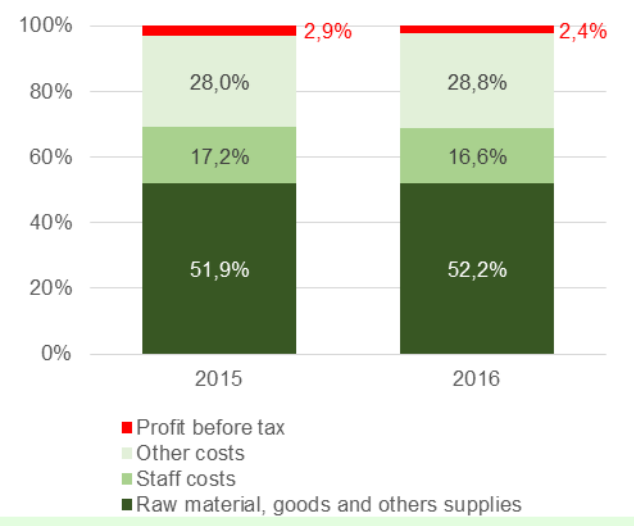
HYPER AND SUPERMARKET ACCOUNTS : DELI DPT



FARMS ACCOUNTS : BREEDER-FATTENER OF PIGS



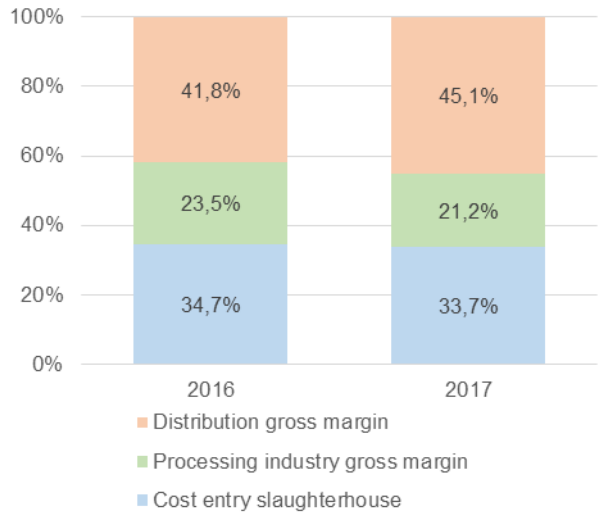
PROCESSING INDUSTRY ACCOUNTS : PORK MEAT 2ND PROCESSING



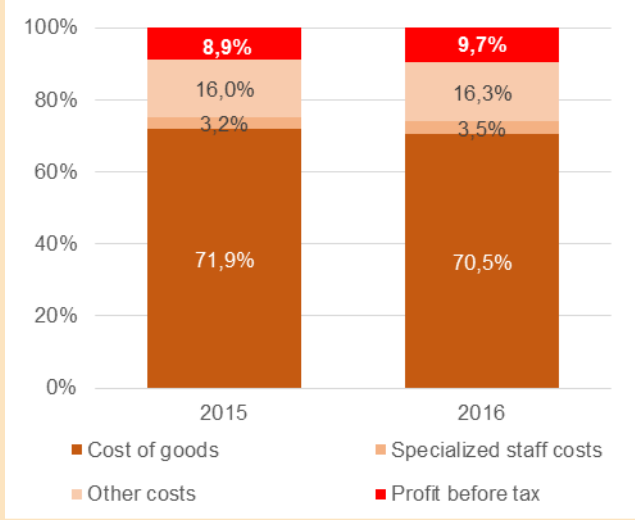
Résultats rapport 2018 / viande volaille – poulet PAC standard

Results of the 2018 annual report / poultry meat – standard whole chicken

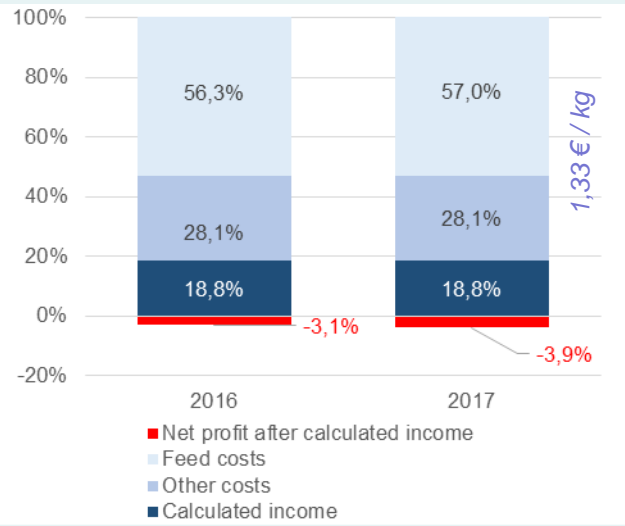
RETAIL PRICE DECOMPOSITION : standard whole chicken



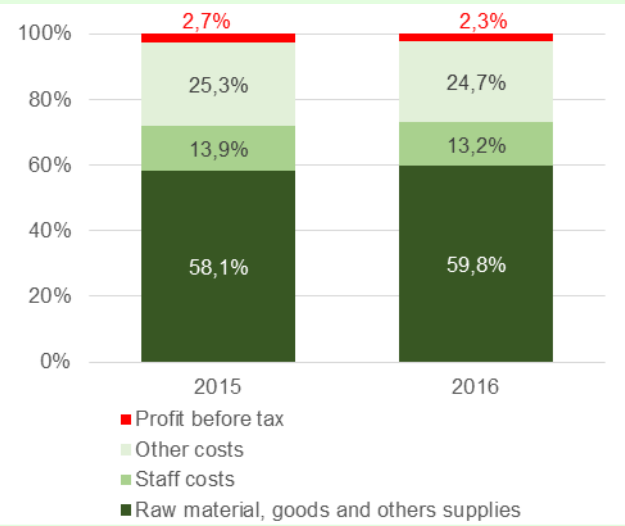
HYPER AND SUPERMARKET ACCOUNTS : POULTRY DPT



FARMS ACCOUNTS : STANDARD CHICKEN (integrated farms)



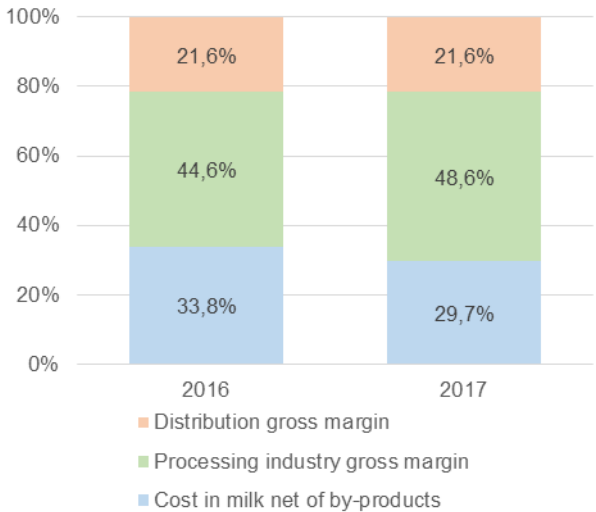
PROCESSING INDUSTRY ACCOUNTS : SLAUGHTERING & CUTTING



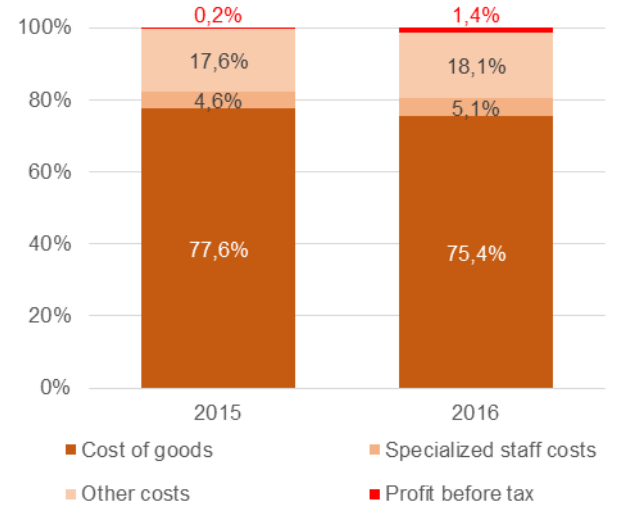
Résultats rapport 2018 / produits laitiers – lait UHT ½ écrémé

2018 annual report results / dairy – semi skimmed UHT milk

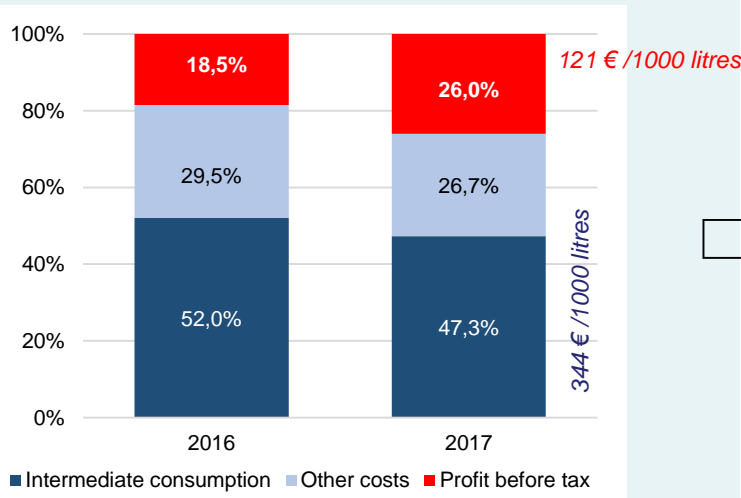
RETAIL PRICE DECOMPOSITION : ½ skimmed UHT milk



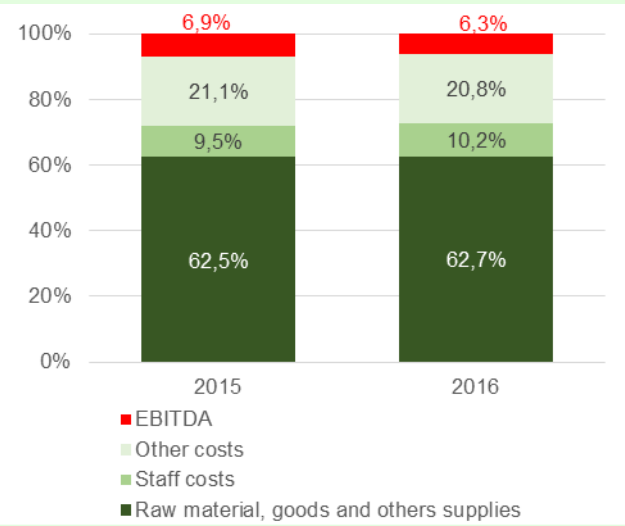
HYPER AND SUPERMARKET ACCOUNTS : DAIRY DPT



FARMS ACCOUNTS : DAIRY FARMS (COWS)



PROCESSING INDUSTRY ACCOUNTS : MILK AND OTHERS ULTRA-FRESH

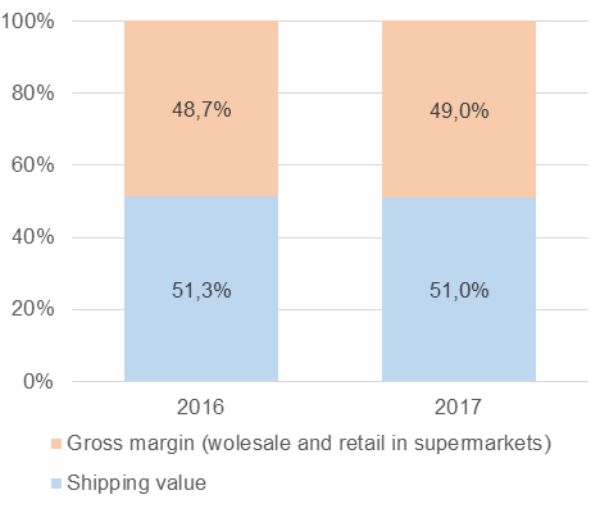


Source : OFPM, d'après (from) : FranceAgriMer, Insee, SSP, Kantar Worldpanel, Institut de l'Élevage, Crédit Agricole

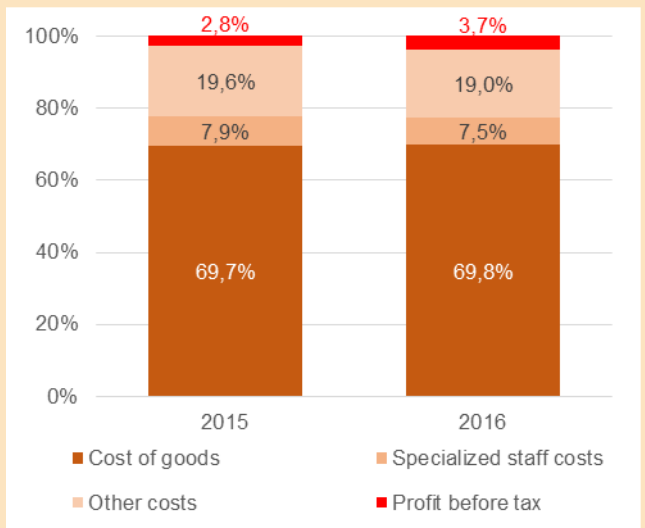
Résultats rapport 2018 / fruits frais – panier saisonnier

2018 annual report results / fresh fruits – seasonal basket

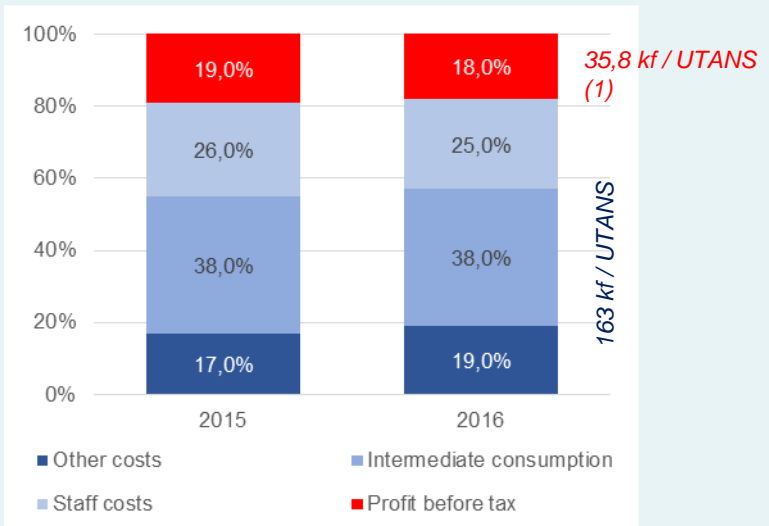
RETAIL PRICE DECOMPOSITION : FRESH FRUITS BASKET



HYPER AND SUPERMARKET ACCOUNTS : FRUITS AND VEGS DPT



FARMS ACCOUNTS : FRUITS PRODUCERS



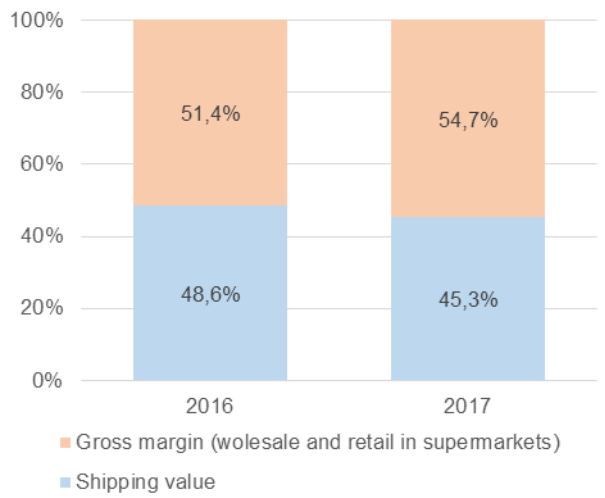
UTANS : unité de travail non salarié (non salaried labour unit)

Source : OFPM, d'après (from) : FranceAgriMer, Insee, SSP

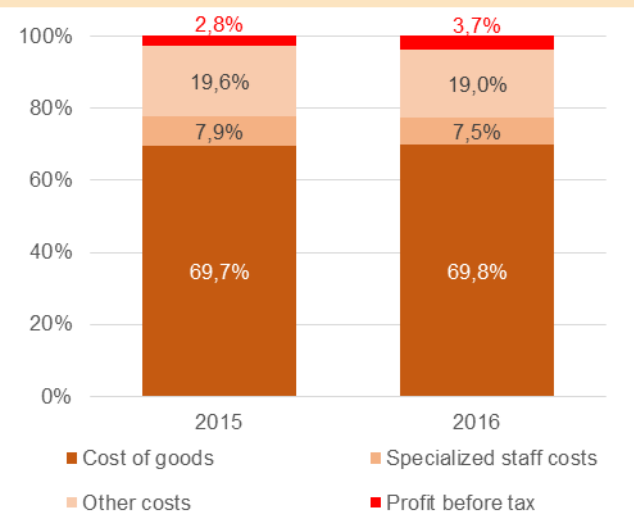
Résultats rapport 2018 / légumes frais – panier saisonnier

2018 annual report results / fresh vegs – seasonal basket

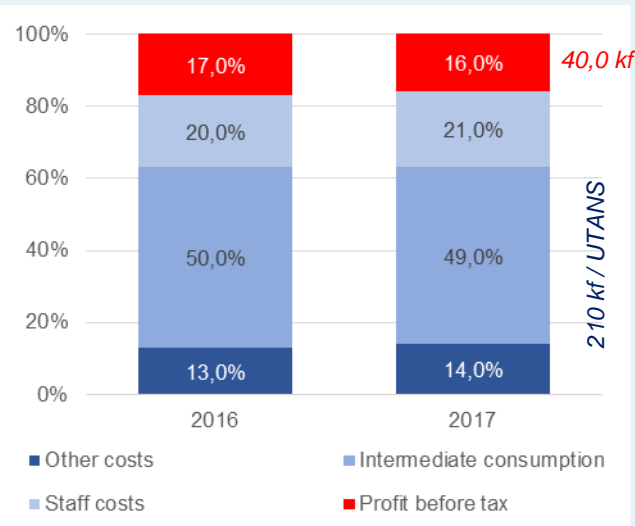
RETAIL PRICE DECOMPOSITION : FRESH VEGS BASKET



HYPER AND SUPERMARKET ACCOUNTS : FRUITS AND VEGS DPT



FARMS ACCOUNTS : VEGS PRODUCERS



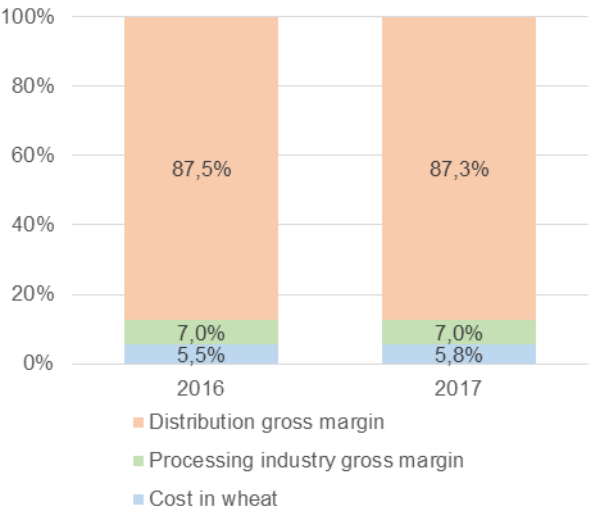
UTANS : unité de travail non salarié (non salaried labour unit)

Source : OFPM, d'après (from) : FranceAgriMer, Insee, SSP

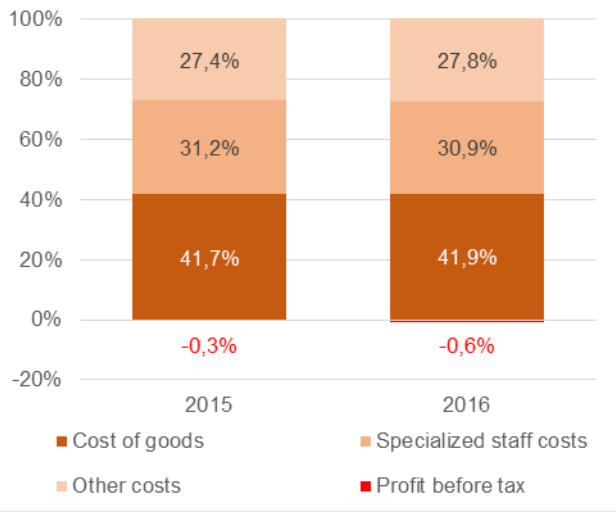
Résultats rapport 2018 / blé tendre – pain baguette

2018 annual report results / wheat – bread - French baguette

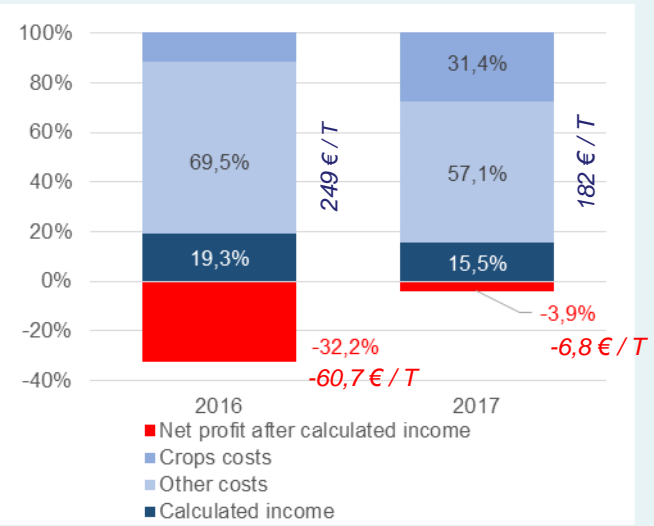
RETAIL PRICE DECOMPOSITION : BAGUETTE



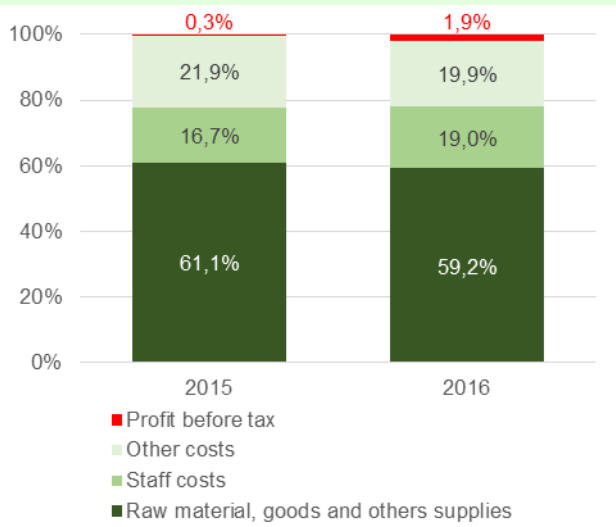
HYPER AND SUPERMARKET ACCOUNTS : BAKERY- PASTRY DPT



FARMS ACCOUNTS : WHEAT PRODUCTION



PROCESSING INDUSTRY ACCOUNTS : FLOUR MILLING

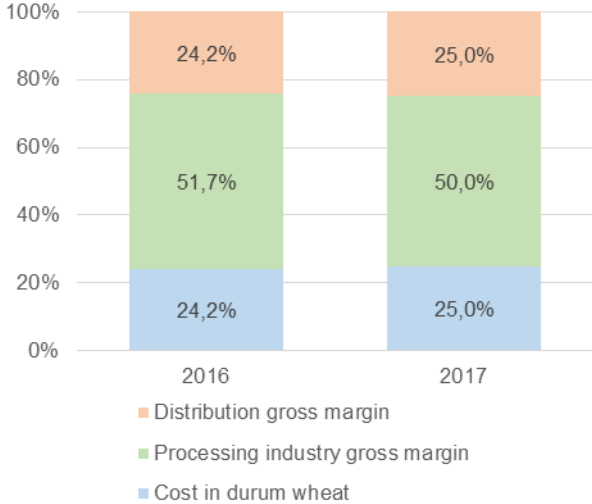


Source : OFPM, d'après (from) : FranceAgriMer, Insee, SSP, Arvalis

Résultats rapport 2018 / blé dur – pâtes

2018 annual report results / durum wheat – pasta

RETAIL PRICE DECOMPOSITION : PASTA



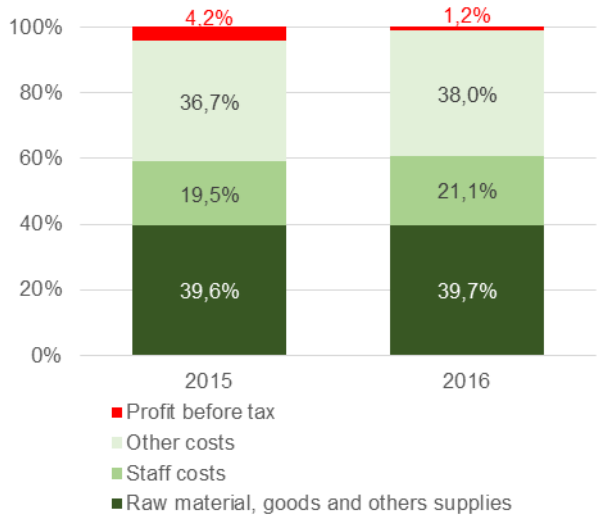
HYPER AND SUPERMARKET ACCOUNTS : DRY GROCERY

Non available

FARMS ACCOUNTS : DURUM WHEAT PRODUCTION

Non available

PROCESSING INDUSTRY ACCOUNTS : PASTA PROCESSING



Source : OFPM, d'après (from) : FranceAgriMer, Insee, SSP

- ❑ **Bovine meat** : veal, fresh ground beef
- ❑ **Ovine meat** : lamb
- ❑ **Poultry meat** : Red Label chicken, cuts of chicken, cuts of turkey, rabbit (whole and cuts)
- ❑ **Fruits and veg** : apple, apricot, banana, cherry, grape, kiwi, melon, peach, pear, strawberry, cauliflower, carrot, cucumber, courgette (zucchini), endive (chicory), garlic, leek, onion, salad, tomatoes
- ❑ **Dairy** : emmental cheese, camembert cheese, nature yogurt, butter, goat cheese
- ❑ **Fishery and fish farming** : smoked salmon, coley, flounder

Thank you very much

*Workshop Market transparency in Food Chains,
30-31 may 2018*

mylene.testut-neves@franceagrimer.fr

philippe.boyer@franceagrimer.fr

observatoire-prixmarge@franceagrimer.fr

<https://observatoire-prixmarges.franceagrimer.fr>

DEUXIEME PARTIE

PART 2

(Annexes)

Méthodes (précisions)

Method (details)

Méthodes (précisions) : analyse sectorielle
Method (details) : sectorial analysis

Decomposition of retail prices into agricultural part and gross margins : general formula

P_R : retail price (per unit of product sold at retail level)

P_F : industrial price of processed product (per unit of product sold at factory gate)

P_A : agricultural price (per unit of product bought by industry)

Q_R : = = 1, unit of product sold at retail level (for ex., 1 kg)

Q_F : >1, quantity of processed product by unit of product sold at retail level

Q_A : > Q_F , quantity of agr. product needed by unit of final product sold at retail level

$Y_R = Q_F / Q_R, >1$; $Y_F = Q_A / Q_F, > 1$, technical yields, various losses ratios

$$P_R = \underbrace{Y_F Y_R P_A}_{\text{Agricultural product}} + \underbrace{[Y_R P_F - Y_F Y_R P_A]}_{\text{Gross margin in processing industry}} + \underbrace{[P_R - Y_R P_F]}_{\text{Gross margin in distribution}}$$

Decomposition of retail prices ... : prices data sources

	AGRI. PRICES	INDUSTRY PRICES	RETAIL PRICES
<i>Meats</i>	<i>Price entry slaught., FAM (p)</i>	<i>Ad hoc survey for Obs.</i>	<i>Consumer panel (KWP)</i>
<i>Dairy products</i>	<i>Milk survey, SSP (p)</i>	<i>Ad hoc survey for Obs.</i>	<i>Consumer panel (KWP)</i>
<i>Fruits & Veg</i>	<i>Shipping prices, FAM(p)</i>		<i>Prices survey in shops, FAM (p)</i>
<i>Wheat – flour - bread</i>	<i>Shipping prices, FAM (p)</i>	<i>Ad hoc survey for Obs.</i>	<i>Average price for consumer price index (p)</i>
<i>Hard wheat - pasta</i>	<i>Shipping prices, FAM (p)</i>	<i>PRODCOM + monthly prices index (INSEE).</i>	<i>Average price for consumer price index, INSEE (p)</i>

(p) : public data

© commercial data

Ad hoc survey

Daily, weekly or monthly frequencies
 All prices « exit factory » ⇒ ad hoc surveys, no pre-existing statistics



Viande bovine (rouge)

Bovine meat (red)

- ❑ Panier des morceaux vendus en rayon boucherie des GMS, dont viande haché
Basket of pieces sold in supermarkets meat department, including minced meat
- ❑ 2 pondérations : *2 weighting* :
 - 1) Poids anatomiques moyens dans la carcasse (panier fixe)
Average anatomic weights in the carcass (fixes basket)
 - 2) Poids dans la consommation mensuelle (panier saisonné)
Weights in the monthly consumption (seasonal basket)
- ❑ Résultats exprimés tout au long de la chaîne en € par kg de carcasse
Results given at all stages of the chain in e per kg of carcass
- ❑ Modèle de valorisation-type des carcasses par l'industrie de l'abattage-découpe
Modelling of the valuation of carcasses by the slaughtering and cutting industry

Porc

Pork

- ❑ Grande diversité de produits transformés : pas possible de « suivre la carcasse »

Great range of processed products : not possible to « follow the carcass »

- ❑ Viande fraîche : produits de la longe (côtes, rôti..), environ 25% de la carcasse

Fresh meat : loin products (chops, roast...), about 25 p.c. of the carcass

- ❑ Charcuterie : moyenne tous jambons cuits, environ 30% de la carcasse

Deli products : cooked ham (average), about 30% of the carcass

- ❑ Calcul de la valeur de la matière première basé sur un taux de marge industrielle uniforme sur toutes les pièces

Calculation of the value of raw material based on an uniform margin rate for all the pieces

Produits laitiers

Dairy products

- ❑ Quelques produits de grande consommation, distinction des MN et des MDD (partage de marge entre industrie et GMS différent entre MN et MDD)

Some convenience products, discrimination of national brands and distributor brands (difference into margin sharing for supermarkets and industry between NB and DB)

- ❑ Projet : panier de produits

Project : basket of products

- ❑ Valeur de la matière première lait d'un produit de consommation =

Valeur lait nécessaire + valorisation nette des coproduits fatals et liés aux excédents de collecte laitière saisonniers, annuels et structurels sur la demande de produit (modélisation) : lactosérum, crème, poudre de lait...

Value of the milk raw material for a consumption product =

Value of needed milk + net valuation of by-products : those linked to production and those due to seasonal, annual and structural milk collection excess on product demand (modelling) : lactoserum, cream, milk powder...



❑ Industrie : Utilisation des statistiques nationales d'entreprises (INSEE) + panels de comptes (FAM) : sélection d'entreprises spécialisées

Industry : national statistics of companies (INSEE) + panels of accounts (FAM) : sample of specialized companies

Des typologies ad hoc « observatoire » dans certains secteurs, travail statistique sur les base de données individuelles : CAH des entreprises de transformation laitière selon leur structure de fabrication

Ad hoc typologies for the Observatory in some sectors, statistic work on individual data base : HAC of the milk processing factories, based on the structure of their products

❑ Agriculture : RICA, références des Instituts techniques professionnels

Agriculture : FADN, Data of Professional technic institutes

Méthodes (précisions) : analyse macroéconomique
Method (details) : macroeconomic analysis

Décomposition de la consommation alimentaire en production agricole incluse et autres / objectif

Decomposition of the food consumption into agri production included an others / objective

CONSOMMATION FINAL ALIMENTAIRE

= VALEUR DE LA PRODUCTION AGRICOLE INCLUSE DANS LA VALEUR DE LA DÉPENSE ALIMENTAIRE

+ VALEURS VENANT D'AUTRES BRANCHES

+ IMPORTATIONS POUR CONSOMMATION FINALE ALIMENTAIRE

+ TAXES

FINAL FOOD CONSUMPTION

= VALUE OF AGRI PRODUCTION INCLUDED IN THE VALUE OF FOOD EXPENSE

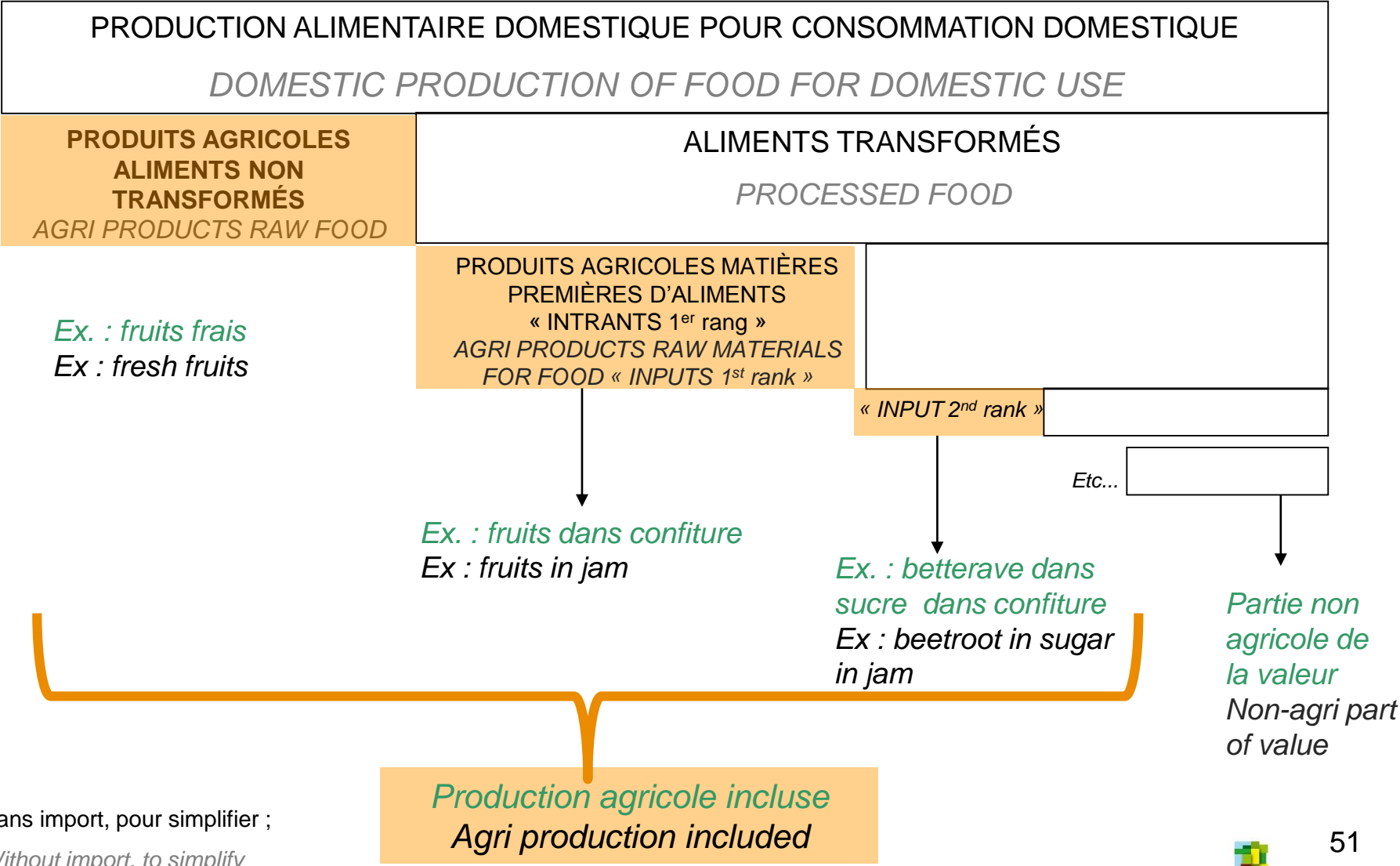
+ VALUES FROM OTHERS INDUSTRIES

+ IMPORTATIONS FOR FINAL CONSUMPTION

+ TAXES

Décomposition de la consommation alimentaire en valeur ajoutée / principe

Decomposition of the food consumption into values added / principles



Décomposition de la consommation alimentaire en production agricole incluse et autres / calcul

Decomposition of the food consumption into agri production included an others / calcul

La production agricole incluse dans la consommation finale alimentaire notée P_a^{*CFal} est égale à :
 The agri production included in final food consumption noted P_a^{*CFal} is equal to :

$$P_a^{*CFal} = (1 - A_{a,a} - \hat{A}_{a,a}) P_a^{CFal}$$

Coefficient technique des intrants en produits agricoles utilisés par la production agricole, « coefficient d'intraconsommation directes agricole (issu directement du TES) »
Technical ratio of agricultural inputs used in agricultural production, « direct agricultural intraconsumption ratio » (directly from IOM)

Coefficient technique des intrants en produits agricoles utilisés dans la production d'autres produits eux-mêmes intrants dans la production agricole : coefficient d'intraconsommations agricoles indirectes (à calculer)
Technical ratio of agricultural inputs used in production of other products, wich are used as inputs in agricultural production : « indirect intraconsumption ratio » (to be calculated)

$$P_a^{CFal}$$

Production agricole nécessaire pour la production alimentaire (à calculer)
Agri prod necessary for food prod (to be calculated)

Source : Canning P. (2011). [A revised and expanded food dollar series. A better understanding of food costs](#). Economic research report (n° 114), USDA.

Décomposition de la consommation alimentaire en production agricole incluse et autres / calcul

Decomposition of the food consumption into agri production included and others / calcul

Calcul du coefficient technique des intrants en produits agricoles utilisés dans la production d'autres produits eux-mêmes intrants dans la production agricole : coefficient d'intraconsommations agricoles indirectes

Calculation of the Technical ratio of agricultural inputs used in other productions which are used as inputs in agricultural production, or indirect intraconsumption ratio

$$\hat{A}_{a,a} = [A_{a,n}] [1 - A_{n,n}]^{-1} [A_{n,a}]$$

Matrice ligne des coefficients techniques en produits agricoles (indice a) intrants dans les produits non agricoles (indice n);

Row matrix of technical ratios in agri products (index a) inputs in non agri products (index n)

Matrice carrée des coefficients techniques en produits non agricoles intrants dans les produits non agricoles
Square matrix of technical ratios in agri products inputs in non agri products

Matrice colonne des coefficients techniques en produits non agricoles dans les produits agricoles
Column matrix of of technical ratios in non agri products inputs in non agri products



Décomposition de la consommation alimentaire en production agricole incluse et autres / calcul

Decomposition of the food consumption into agri production included and others / calcul

Calcul de la production agricole nécessaire à la consommation finale alimentaire notée P_a^{CFal} :

Calculation of the agri production necessary for final food consumption noted P_a^{CFal} :

On calcule d'abord la matrice carrée $[P^{CF}]$ de toutes les productions en colonne nécessaires pour la consommation finale en produits de toutes les branches en ligne (CF). $[A]$ est la matrice carrée des coefficients techniques,

First, calculation of the square matrix $[P^{CF}]$ of ALL the productions in column necessary for final consumption in products of ALL rows (CF) $[A]$ is the square matrix of technical coefficients

$$\begin{aligned} [P^{CF}] &= ([I] + [A] + [A]^2 + \dots) [CF] \\ &= [1-A]^{-1} [CF] \end{aligned}$$

Les montants de cette matrice dans les lignes de produits alimentaires et la colonne de produits agricoles donnent la production agricole nécessaire à la consommation finale alimentaire

The amounts of this matrix in the row of food products and column of agri products give the agri products necessary for food consumption

Calculs non détaillés ici : Other calculations

- prise en compte des marges de commerce et de transport / taking into account of trade and transport margins into values added
- calcul des importations finales et intermédiaires / calculation of final and intermediate imports
- traitement des taxes / taking into account of taxes

Décomposition de la consommation alimentaire en valeur ajoutée / objectif

Decomposition of the food consumption into values added / objective

CONSOMMATION FINAL ALIMENTAIRE

= VALEURS AJOUTEES CREEES DANS CHAQUE BRANCHE PAR LA DEMANDE

ALIMENTAIRE INTERIEURE

(VA1 ... + VAI ... + VAN)

+ IMPORTATIONS POUR CONSOMMATION FINALE ALIMENTAIRE

+ IMPORTATIONS D'INTRANTS

+ TAXES

FINAL FOOD CONSUMPTION

= VALUES ADDED CREATED IN EVERY INDUSTRY GROUPS BY DOMESTIC FOOD DEMAND

(VA1 ... + VAI ... + VAN)

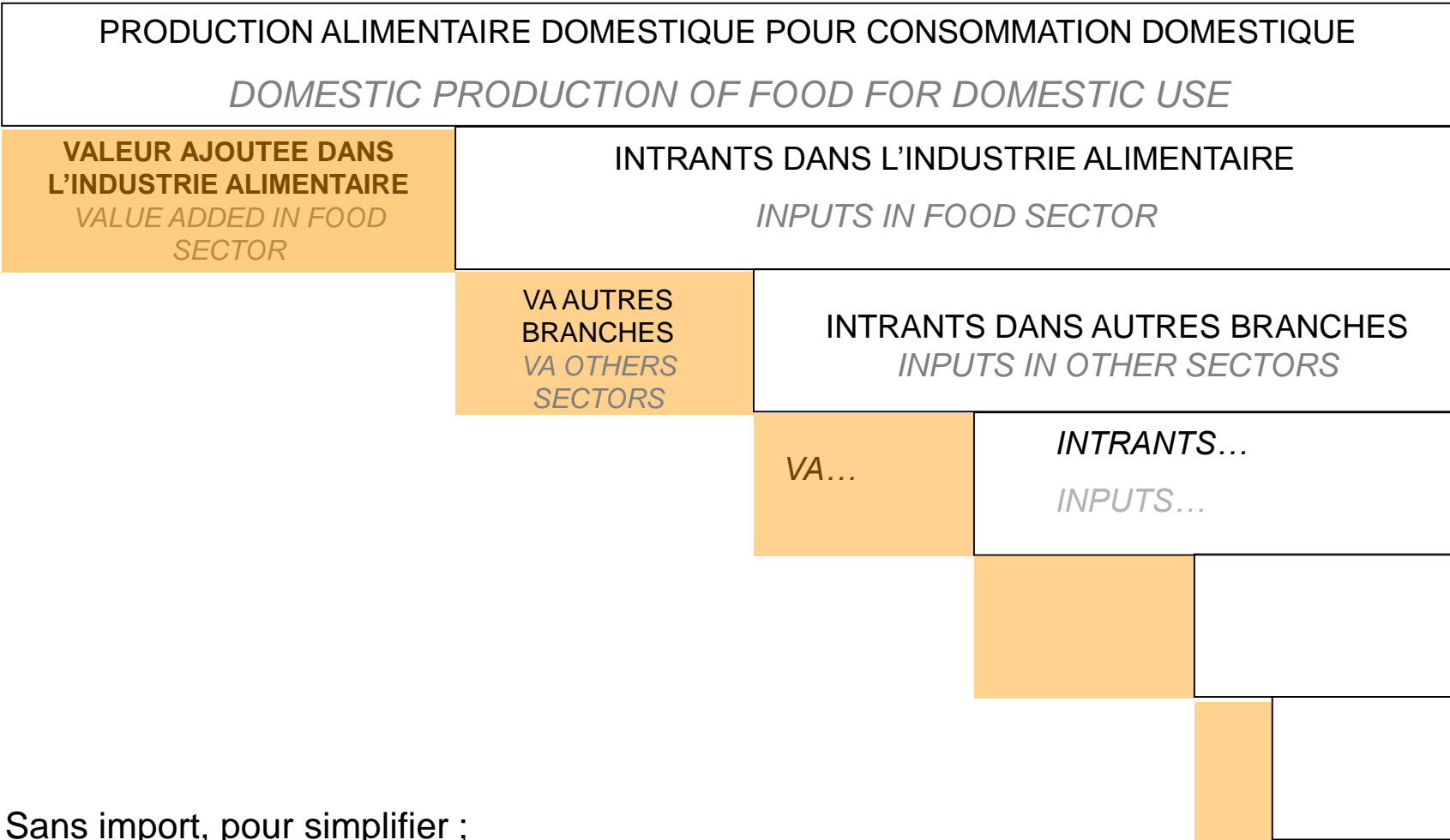
+ IMPORTATIONS FOR FINAL CONSUMPTION

+ INPUTS IMPORTATIONS

+ TAXES

Décomposition de la consommation alimentaire en valeur ajoutée / principe

Decomposition of the food consumption into values added / principles



Sans import, pour simplifier ;
Without import, to simplify

Etc., ... : In fine, Consommation = VA + VA + VA + ...

Etc., ... : in fine, Consumption = VA + VA + VA + .

Décomposition de la consommation alimentaire en valeur ajoutée / calcul 1

Decomposition of the food consumption into added values / calculation 1

Sans commerce extérieur pour simplifier l'exposé :

Without import-export, to simplify the presentation :

(1) Production – Consommation intermédiaire = Valeur ajoutée

Production - Intermediate consumption = added Value

(2) Production = Consommation finale + Consommation intermédiaire

Production = Final Consumption + Intermediate consumption

(3) Donc : Consommation finale = Valeur ajoutée (CF = VA)

So : Final consumption = added Value (CF = VA)

On décline l'égalité (3) globale en matrices

The global identity (3) can come into matrices :

n colonnes, n lignes : part des VA de chaque branche dans la CF de chaque produit
n column, n rows : rate of VA of every industry groups in the final consumption of each product

$$[W] \times [CF] = [VA]$$

1 colonne, n lignes : consommations finales en produits des n branches du TES
1 column, n rows : final consumption of the products of the n industry groups of the IO matrix

1 colonne, n lignes : valeurs ajoutées des n branches du TES
1 column, n rows : values added of the n industry groups of the IO matrix

Décomposition de la consommation alimentaire en valeur ajoutée / calcul 2

Decomposition of the food consumption into added values / calculation 2

$$[W] \times [CF] = [VA]$$

n colonnes, n lignes : part des VA de chaque branche dans la CF de chaque produit
n column, n rows : rate of VA of every industry groups in the final consumption of every product

1 colonne, n lignes : valeurs ajoutées des n branches du TES
1 column, n rows : values added of the n industry groups of the IO matrix

1 colonne, n lignes : consommations finales en produits des n branches du TES
1 column, n rows : final consumption of the products of the n industry groups of the IO matrix

Et, *And,*

$$[CF] = [P] [1-A]$$

Avec [P] matrice des produits des branches,
With [P] matrix of productions of industry groups

[A], matrice des coefficients techniques
[A], matrix of technical coefficients

Décomposition de la consommation alimentaire en valeur ajoutée / calcul 3

Decomposition of the food consumption into added values : calculation 3

Calcul de la matrice [W]

Calculation of the [W] matrix

$$[W] \times [CF] = [VA]$$

$$[CF] = [P] [1-A]$$

$$[VA] = [V] [P]$$

avec [V] matrice des taux de valeurs ajoutées par branche

with [V] matrix of added value rates by industry groups

Donc

Then :

$$\underbrace{[V] [1-A]^{-1}}_{= [W]} [CF] = [VA]$$

Décomposition de la consommation alimentaire en valeur ajoutée

Decomposition of the food consumption into added values

Sources :

[CF] : tableau des emplois finals du TES symétrique (Eurostat), colonne Consommation finale par produit

[CF] : table of final uses of symmetric IOM (Eurostat), column Final consumption, by product

[VA] : valeurs ajoutées « intérieures » par branche sur consommations intermédiaires domestiques: TES symétrique domestique (Eurostat)

[VA] : « internal » values added by industry group, on domestic inputs: symmetric domestic IEO (Eurostat)

[P] : valeurs dans production par branche, ligne « production » du TES

[P] : values of production by industry groups, row « production » of the IEO

[A] : matrice carré des coefficients techniques en inputs domestiques par branche (TES domestique symétrique), carré donc inversible

[A] : square matrix of technical coefficients in domestic inputs by industry group (symetric domestic IOM), square : so, invertible

Calculs non détaillés ici : *Other calculations*

- transformation des marges de commerce et de transport en VA

transformation of trade and transport margins into added values

- calcul des importations finales et intermédiaires

calculation of final and intermediate imports

- traitement des taxes

calculation of taxes