

Diversité des productions animales

ISARA, 2A – ingénieurs, Septembre – Décembre 2017

Contact: cpatry@isara.fr



5 x 1h30 + 1 sortie en ferme avant examen

INTRODUCTION :

- Contexte global : apport de l'élevage dans la consommation mondiale de protéines
- Produits et filières ciblées dans ce cours
- Objectifs : sur le fond et sur la forme
- Règles de cours : respect / diaporama disponible sur le portail

1) Production de lait :

- a. Par les bovins :
 - i. Contexte
 - ii. Animal
 - iii. Elevage
- b. Par les petits ruminants : ovins et caprins
 - i. Contexte
 - ii. Animal : Ovins et Caprins
 - iii. Elevage : Ovins et caprins

2) Production de viande :

- c. Par les bovins :
 - i. Contexte
 - ii. Animal
 - iii. Elevage
- d. Par les porcins
 - i. Contexte
 - ii. Animal
 - iii. Elevage
- e. Par les volailles
 - i. Contexte
 - ii. Animal
 - iii. Elevage

3) Production d'œufs : par les volailles

- iv. Contexte
- v. Animal
- vi. Elevage

CONCLUSION :

- Bilan
- Enjeux de l'élevage

Supports de cours à retrouver sur le portail :
« Cours en Ligne »
ISARA – Ingénieurs – 2A

S3-AZ-(S3) - UP Agronomie et Zootechnie

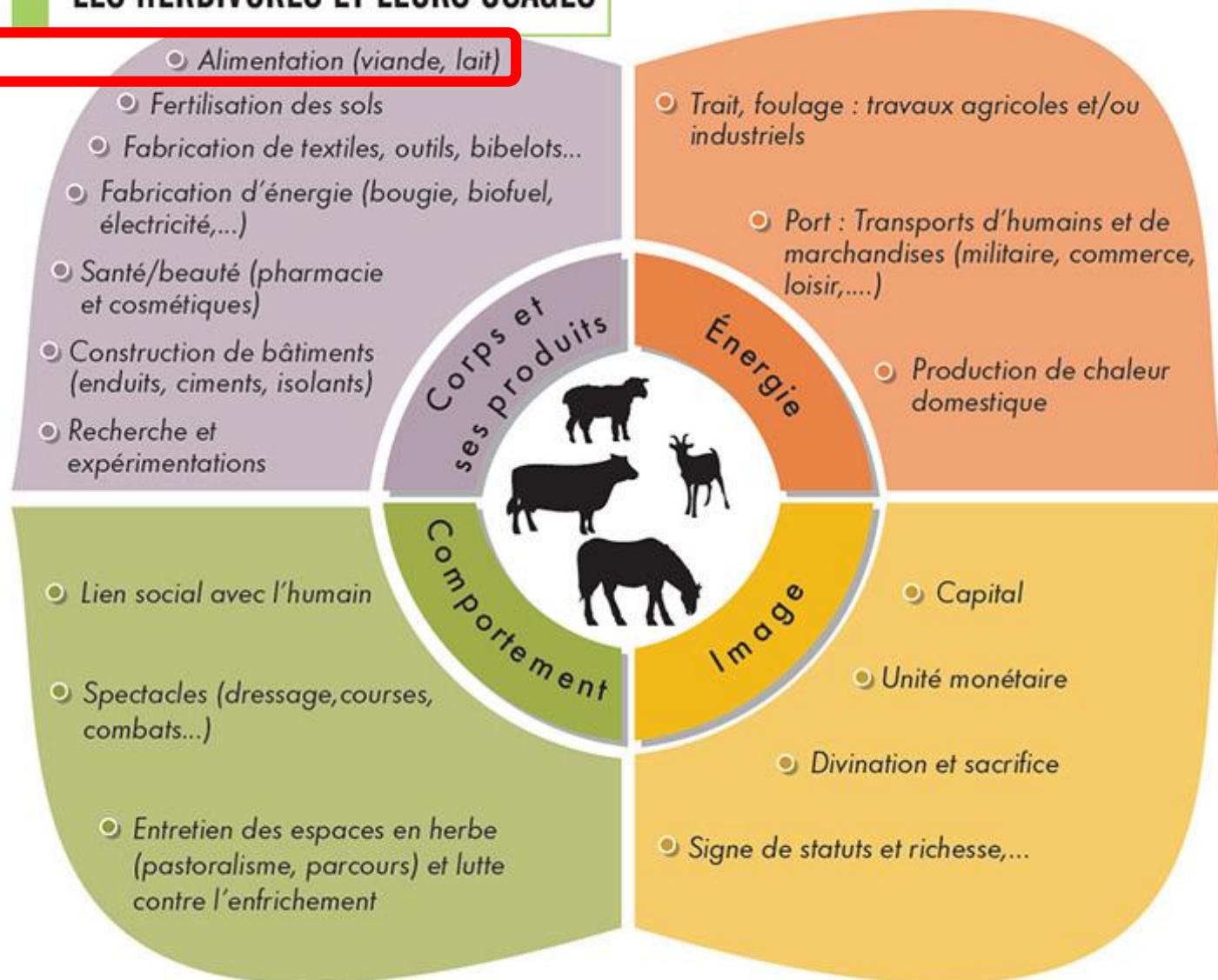
S3-ZOOT-(S3) Bases de la zootechnie

S3-Diversité des productions animales

INTRODUCTION GENERALE

LES HERBIVORES ET LEURS USAGES

FOCUS >>



L'élevage en France: 10 000 ans d'histoire, François Sigaut

Extrait de: Atlas de l'élevage herbivore en France - Filières innovantes, territoires vivants, Editions Autrement, 2014

Monde: consommation de protéines

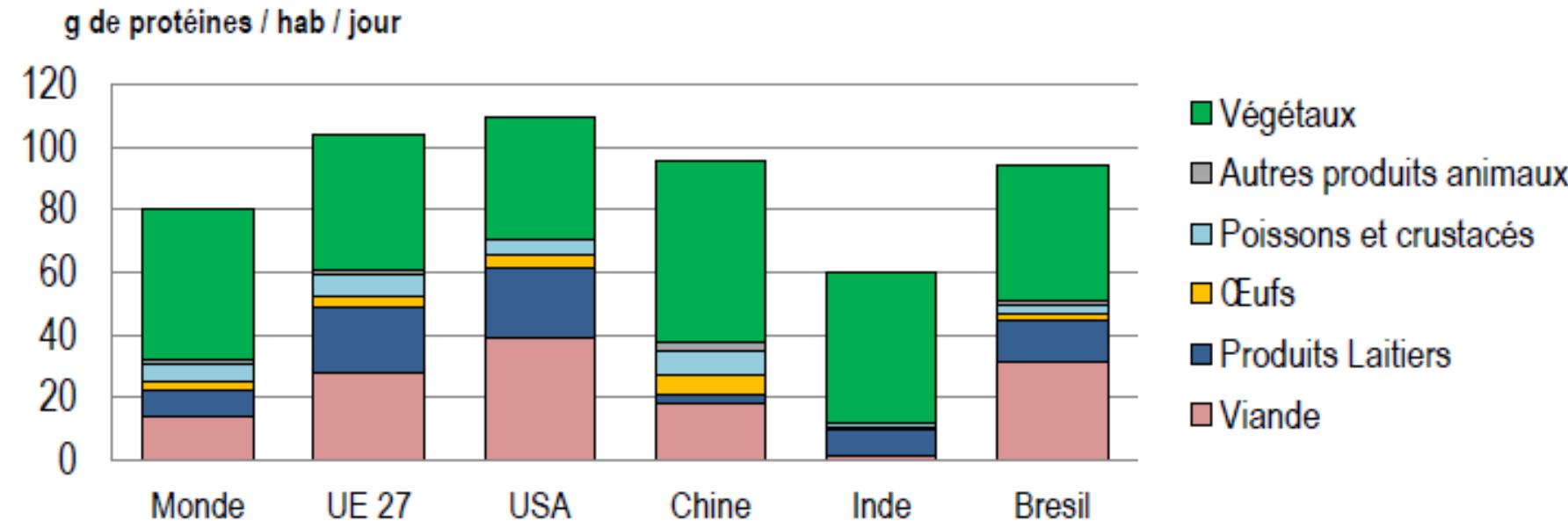


Figure 7. Consommation de protéines par type de produit dans plusieurs régions du Monde en 2011 - Source : FAOSTAT

Dumont B. et al., Rôles, impacts et services issus des élevages en Europe, 2016.
Synthèse de l'expertise scientifique collective, INRA (France), 133 pages.

Monde: consommation de protéines

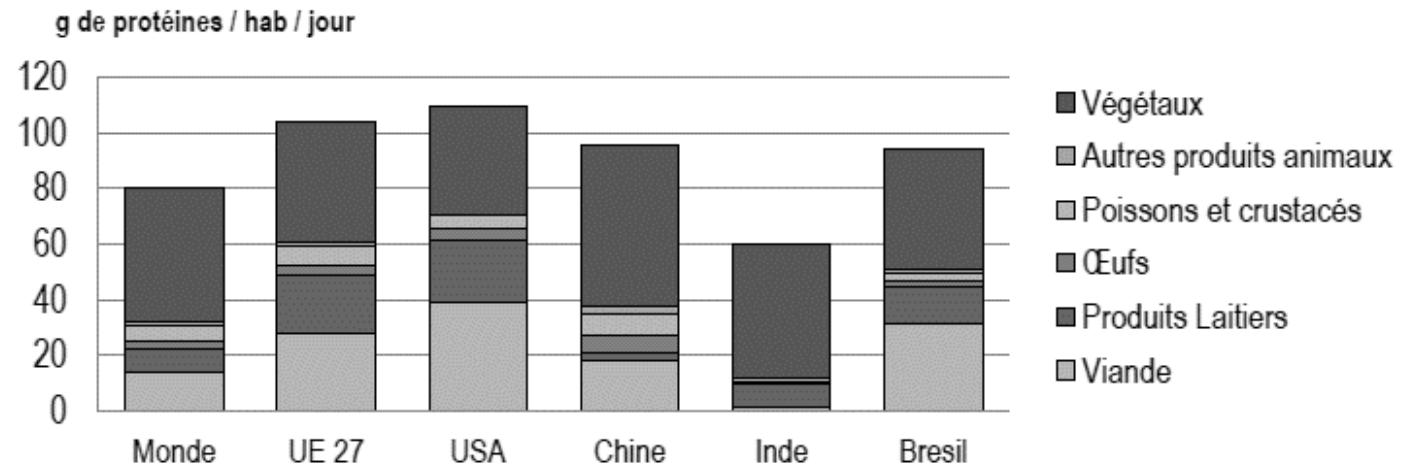
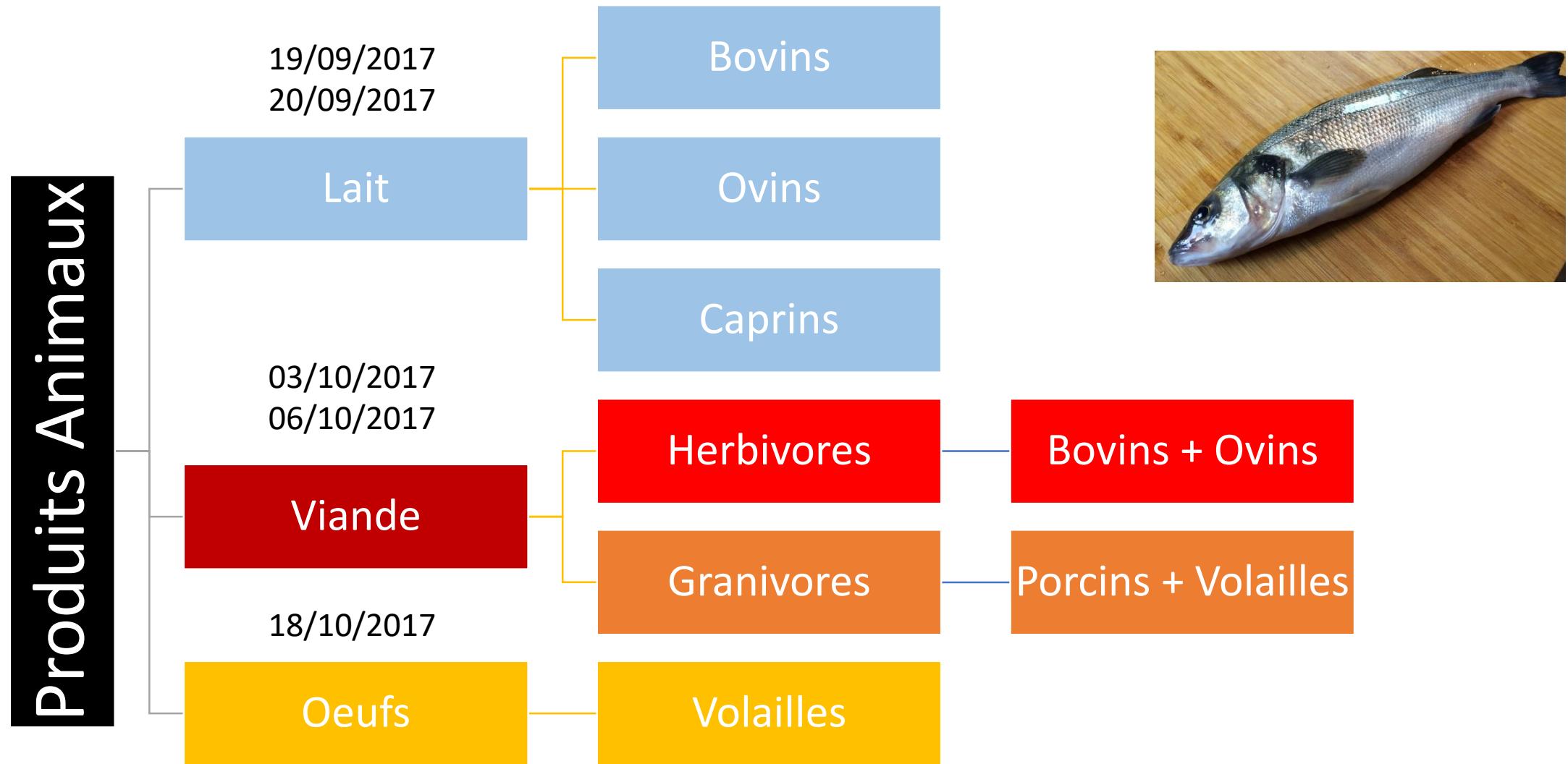


Figure 7. Consommation de protéines par type de produit dans plusieurs régions du Monde en 2011 - Source : FAOSTAT

25%

Part des apports en protéines permis par l'élevage à l'échelle mondiale

5 cours en amphi + 1 sortie (4 groupes)



Objectifs du cours

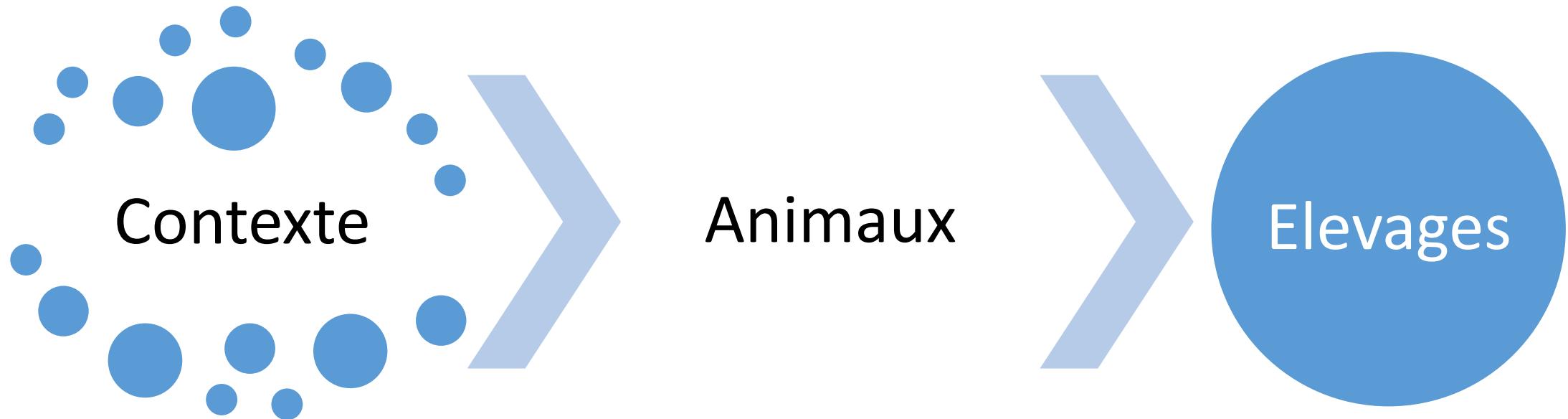
Démontrer de la diversité des produits animaux et pratiques d'élevage

Donner les clés pour caractériser un élevage : compréhension, diagnostic, évolution

Culture scientifique: rigueur + raisonnement

EXAMEN: le 07/12/17

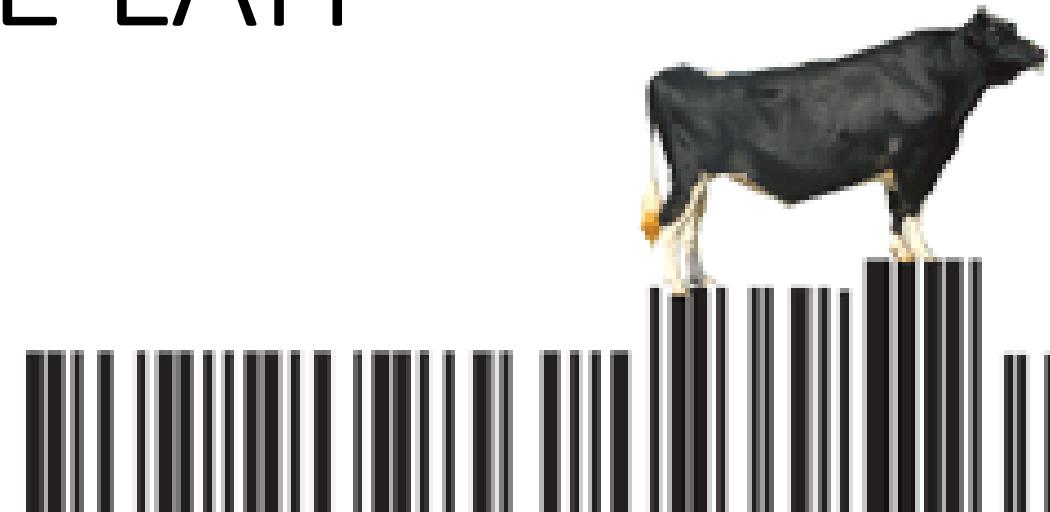
Pour chacune des filières:



>> CONCLUSION: bilan et enjeux

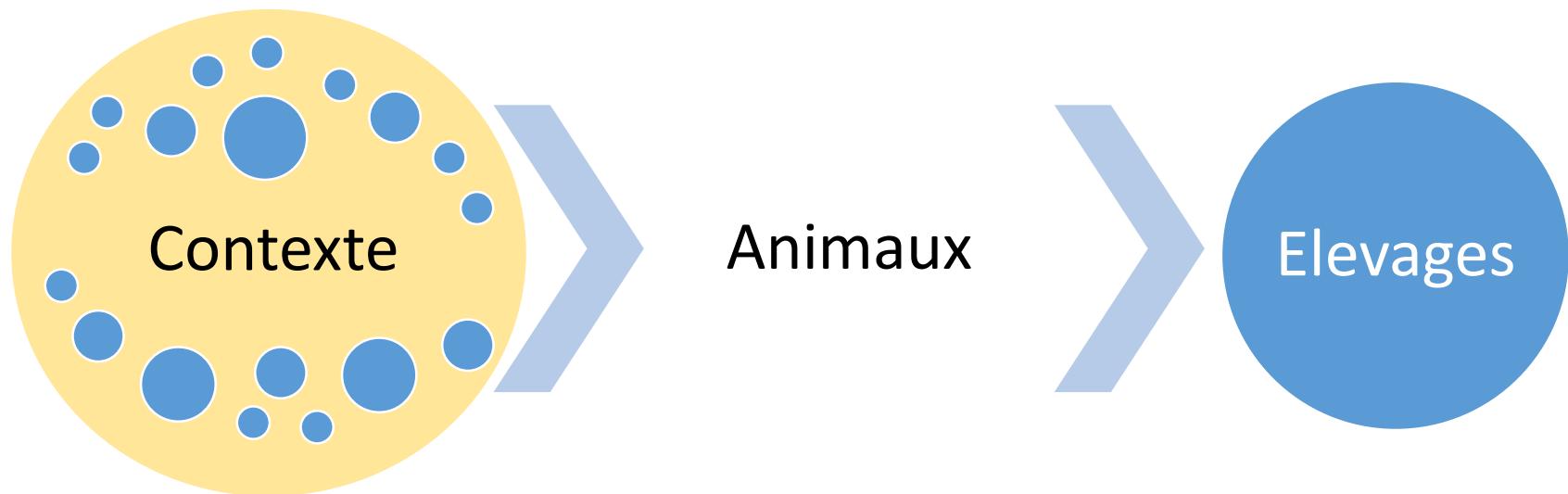
1) PRODUCTION DE LAIT

a) Par les bovins



Plan

- A) Contexte mondial de la production laitière
- B) Bovins laitiers: caractéristiques zootechniques et diversité raciale
- C) Bovins laitiers: diversité des modes d'élevage

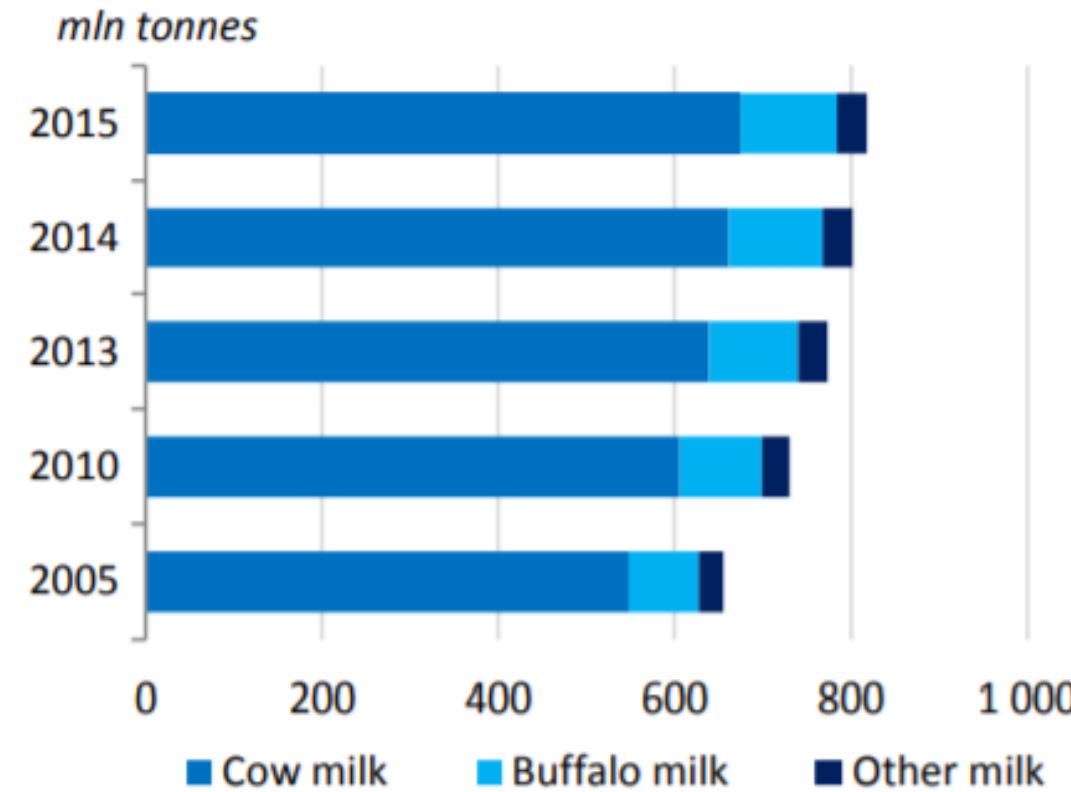




Contexte mondial de la production laitière

Monde: Production de lait par espèces

Monde:
> 800
millions de
tonnes de lait



Lait de vache:
80%

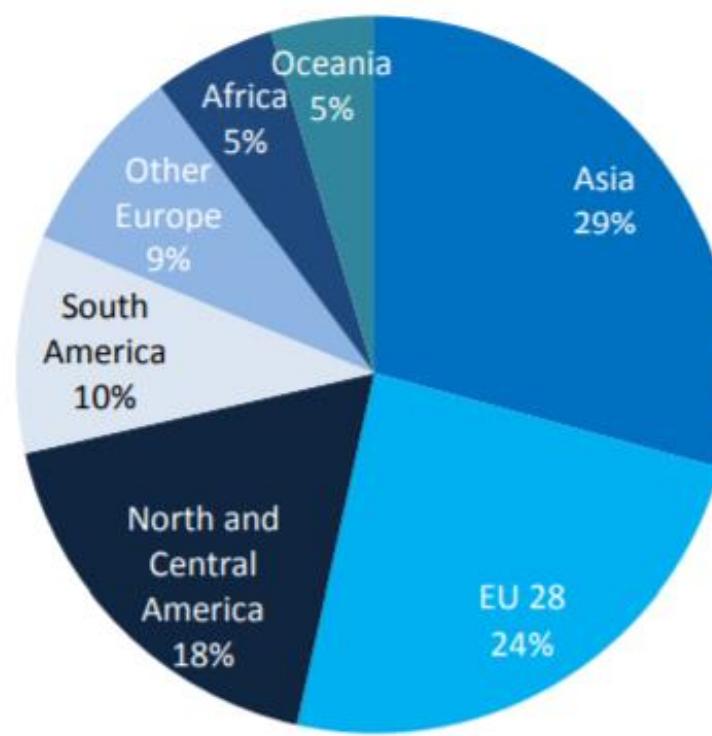
The world dairy situation 2016, Bulletin of the International Dairy Federation

<http://www.idfa.org/docs/default-source/d-news/world-dairy-situationsample.pdf>

Monde: Production de lait de vache par région

Europe: **33 %**
de la production
de lait de vache
mondiale

(Attention: EU 28 + Europe de l'Est)



- 1) Allemagne
- 2) France
- 3) UK

The world dairy situation 2016, Bulletin of the International Dairy Federation

<http://www.idfa.org/docs/default-source/d-news/world-dairy-situationsample.pdf>

EU-28: Production de lait en 2015

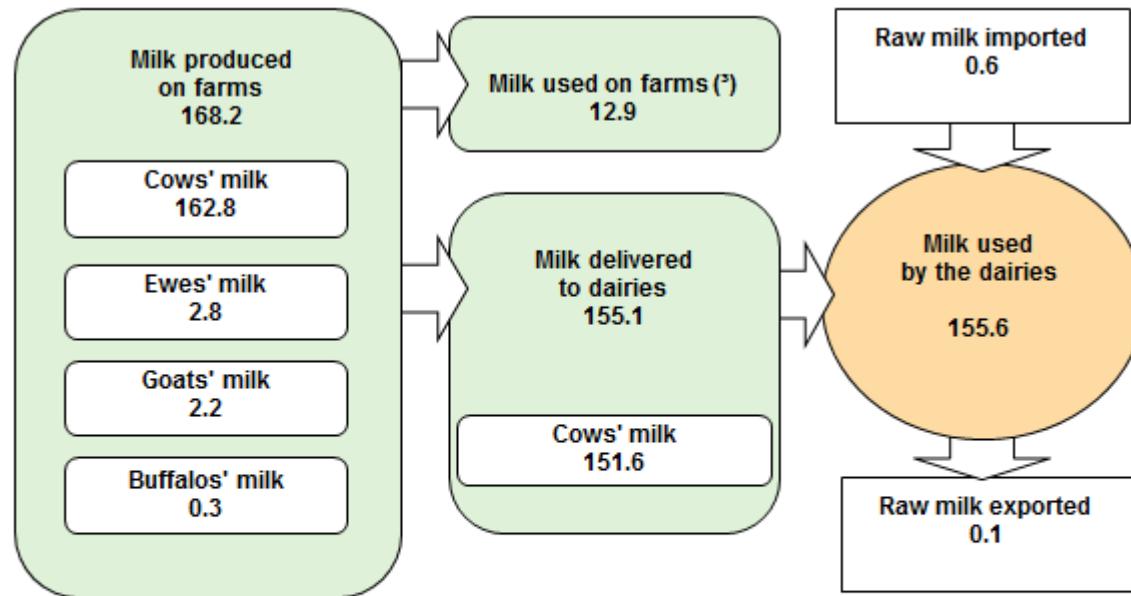
168,2 millions de tonnes de lait

↔ 168 200 000 tonnes de lait

↔ $168,2 \times 10^9$ kg de lait

The world dairy situation 2016, Bulletin of the International Dairy Federation

<http://www.idfa.org/docs/default-source/d-news/world-dairy-situationsample.pdf>



(*) Includes other yellow fat dairy products; expressed in butter equivalent.

(†) In liquid whey equivalent.

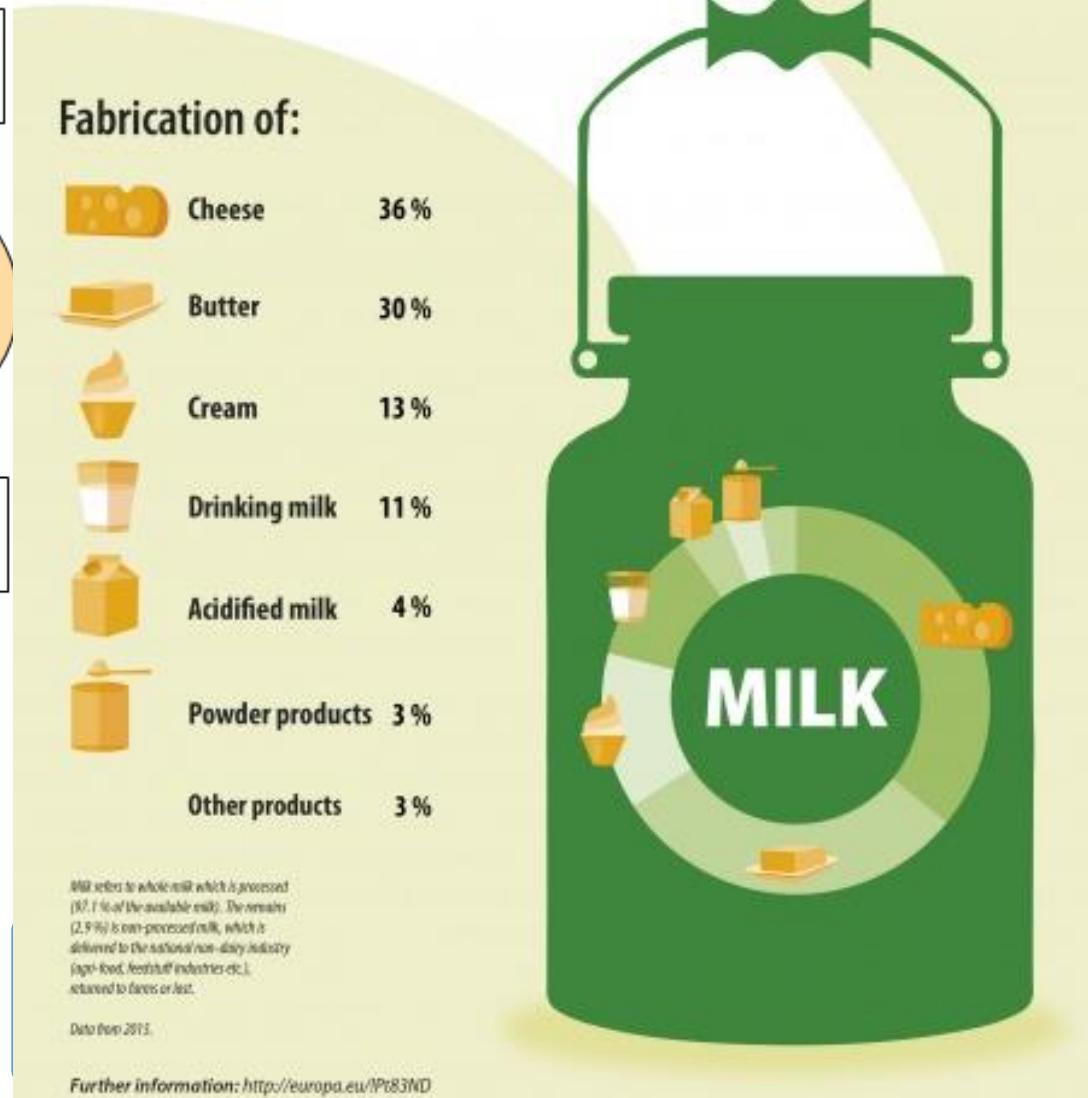
(‡) in whole milk equivalent

(†) Inconsistency with the sum of milk by species are due especially to inconsistency in NL data

Production



Collecte + importation - exportation



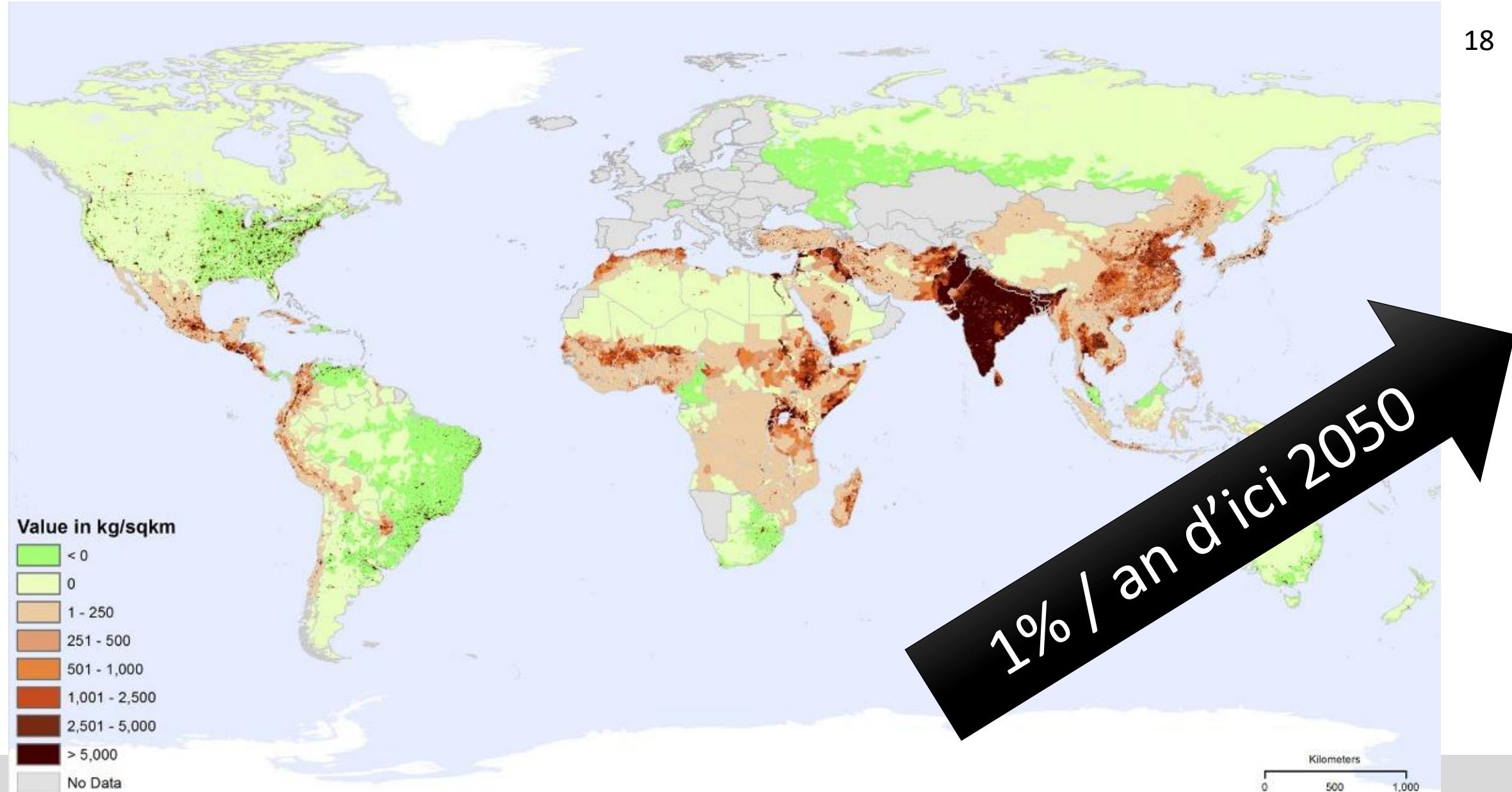
Commission Européenne, 2015

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Milk_and_milk_product_statistics#Milk_production

Monde: consommation de produits laitiers

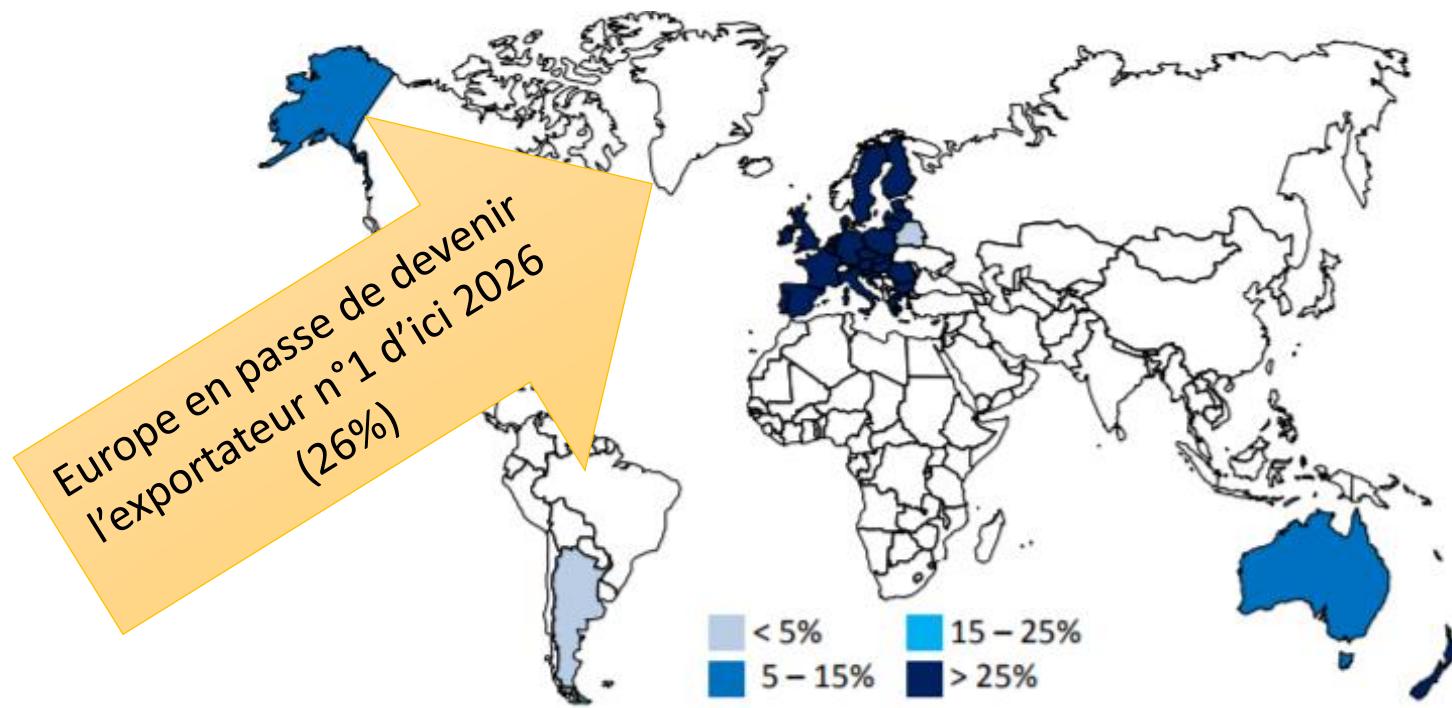
D'après la FAO, 2010:

- Monde: 104 kg par habitant
- Afrique: 43 kg par habitant
- Asie: 67 kg par habitant
- UE 27: 290 kg par habitant



Augmentation de la demande en lait entre 2000 et 2030, FAO

Monde: principaux exportateurs de produits laitiers



- 1) NZ
- 2) Europe
- 3) USA
- 4) Australie
- 5) Argentine

The world dairy situation 2016, Bulletin of the International Dairy Federation

<http://www.idfa.org/docs/default-source/d-news/world-dairy-situationsample.pdf>

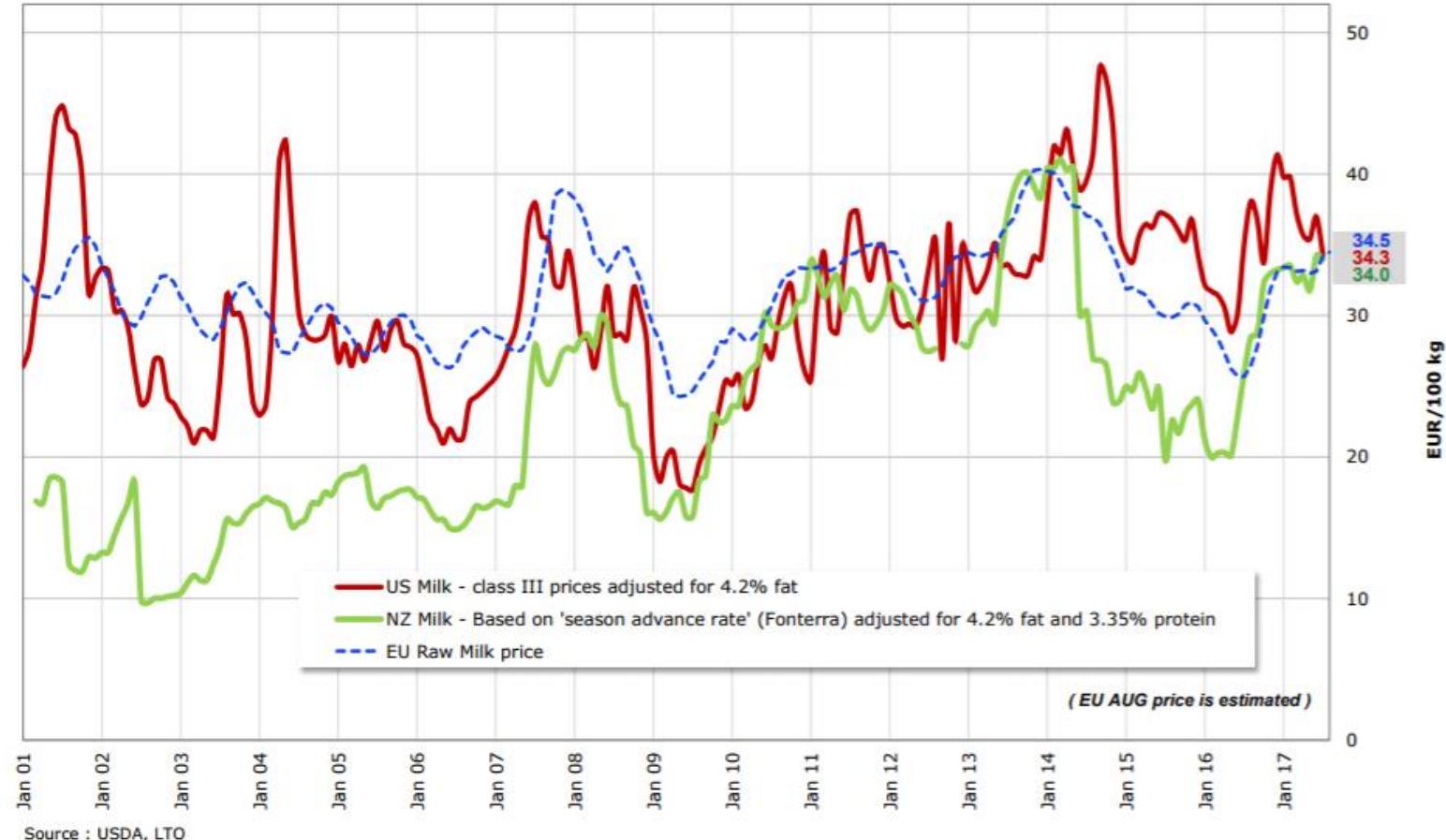
Défi majeur de l'élevage

Augmenter les volumes de production...

... tout en préservant :

- Les ressources naturelles
- Les multiples formes d'agriculture
- ... et les paysans qui en dépendent.

Evolution du prix du lait en Nouvelle-Zélande, aux USA et en Europe



Marché mondial

Prix de la poudre de lait écrémé sur le marché mondial



Source : FranceAgriMer d'après USDA et BCE

Prix du beurre sur le marché mondial



Source : FranceAgriMer d'après USDA et BCE

La filière Lait de vache, FranceAgriMer, 2016

Soutiens à l'élevage d'herbivores

Objectif après guerre: sécurité alimentaire

1957, PAC, « prix garantis »

La Communauté Européenne (CE >> UE) fixait un prix minimum.

+ intervention (stockage)
+ régulation aux frontières

⇒ Autosuffisance
⇒ Exportations
⇒ **Surproduction**

Objectif: mieux adapter la production au marché (limiter)

1984, mise en place des « quotas laitiers » européens (PAC)

1992, la fin des « prix garantis »

⇒ alignment sur les cours mondiaux (< prix de l'UE)

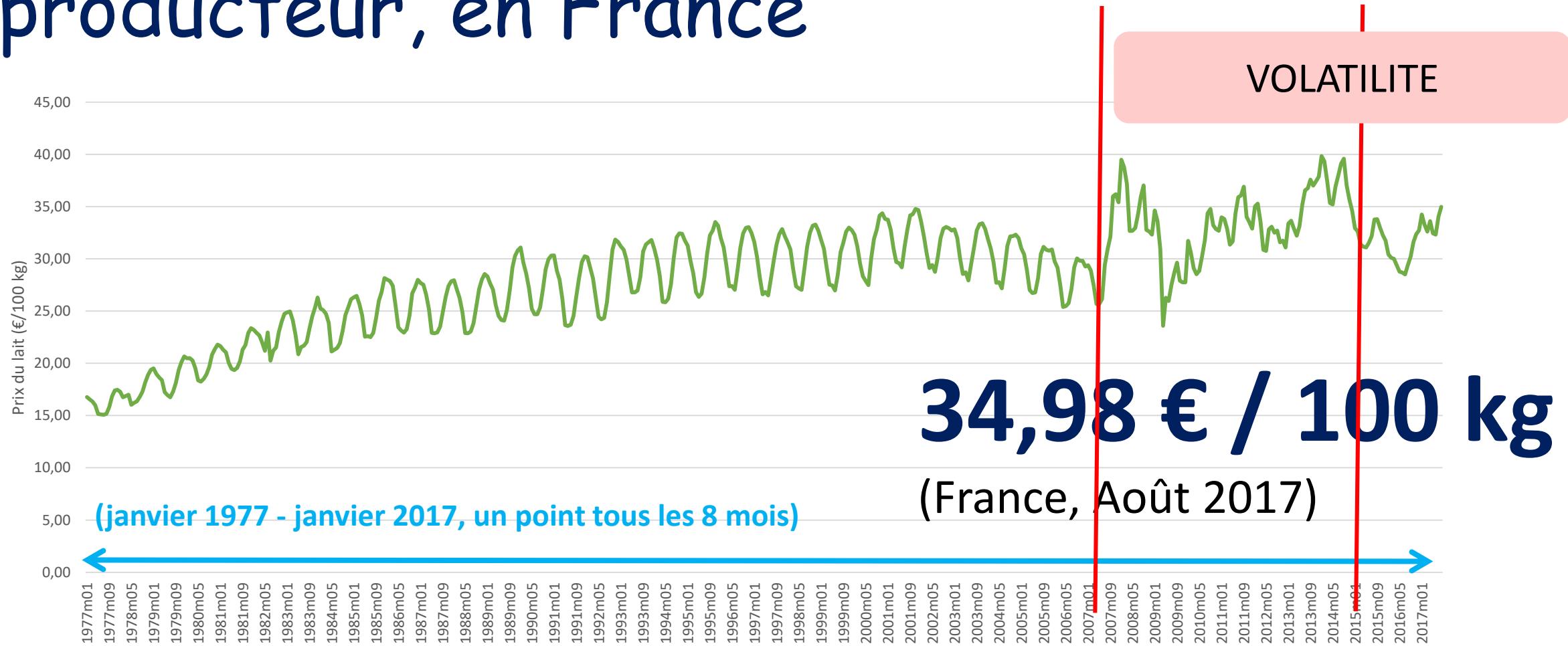
⇒ Mise en place d'une « aide compensatoire » (aide directe à la production)

2008: libéralisation du marché, hausse des quotas + diminution des prix d'intervention + limitation stockage

1^{er} avril 2015, fin des quotas et mise en place de groupement de producteurs (contrats entre producteurs et acheteurs)

- Labels, signes de qualité ou de signatures d'origine (valorisation auprès du consommateur des efforts de production + multiples services rendus par l'élevage)

Evolution du prix du lait payé au producteur, en France



Milk Market Observatory, European Commission, 06.09.17: HISTORICAL EU PRICE SERIE of COW's RAW MILK in EURO/100 kg - https://ec.europa.eu/agriculture/market-observatory/milk_en

Ressources

1) Avant toute utilisation: quelle pertinence?

Auteur: quelle confiance ?

Année de publication

2) Avec chaque utilisation: on cite ses sources
(où?, qui?, quand?)

Se référer: guide de rédaction bibliographique, SDV

Quelques ressources utiles

Statistiques agricoles:

- **France:** Agreste, service du Ministère de l'agriculture et de l'Alimentation (France) pour la statistique, l'évaluation et la prospective agricole - <http://agreste.agriculture.gouv.fr/la-statistique-agricole/>
- **Europe:** Eurostat, service de la commission européenne <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agriculture>
- **Monde:** FAOSTAT, service statistique de la FAO (Food and Agriculture Organisation of the United Nations) <http://www.fao.org/faostat/en/#home>

Quelques ressources utiles / Bovins lait

France, toutes filières agricoles: **FranceAgriMer** <http://www.franceagrimer.fr/>

France, recherche agricole: **INRA** <http://institut.inra.fr/>

Alimentation animale

France, recherche appliquée, toutes filières d'élevage en ruminants: **IDELE** <http://idele.fr/>

Economie

France, production laitière:

- **Interprofession: CNIEL** <http://www.maison-du-lait.com/fr>

Fédération nationale des coopératives laitières (groupements coopératifs: collecte, valorisation): FNCL

Fédération nationale des industries laitières (entreprises privées: collecte, valorisation) : FNIL

Fédération nationale des producteurs de lait: FNPL

- **Organismes professionnels (appui aux producteurs):**

Organismes de conseil en élevage (contrôle de performances + conseil): France >> FIDOCL

<http://www.fidocl.fr/>

Groupement de défense sanitaire (GDS) - France >> <https://www.sante-animale.com/prod/index.php>

Organismes de sélection (associations de race) - France >> Races de France <http://www.racesdefrance.fr/>

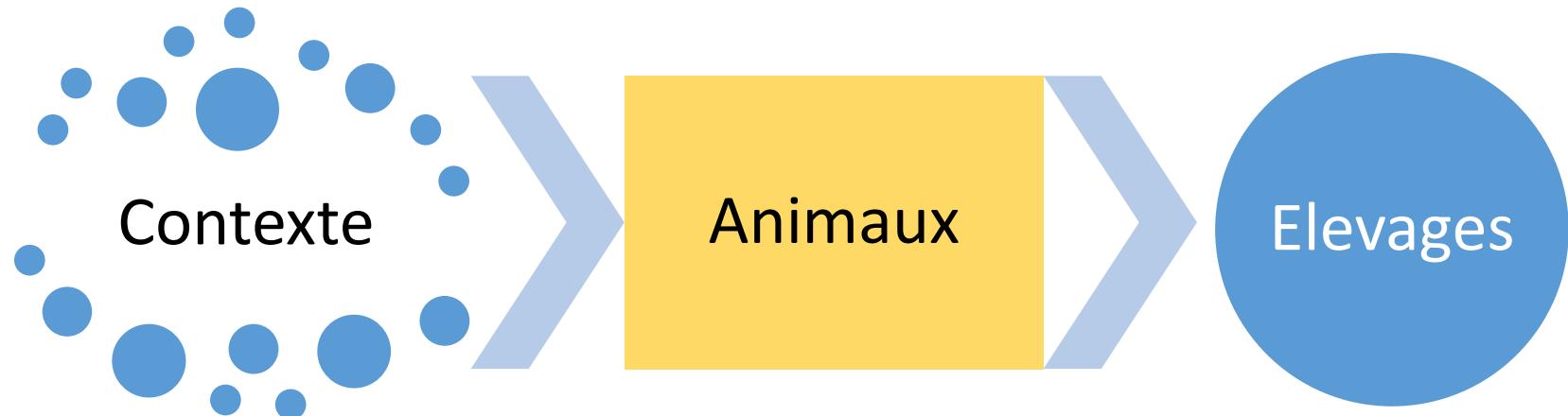
Sélection et reproduction - France >> ALLICE <http://www.allice.fr/>

Chambre d'agriculture – France >> <http://www.chambres-agriculture.fr/>

Bâtiments d'élevage

Plan

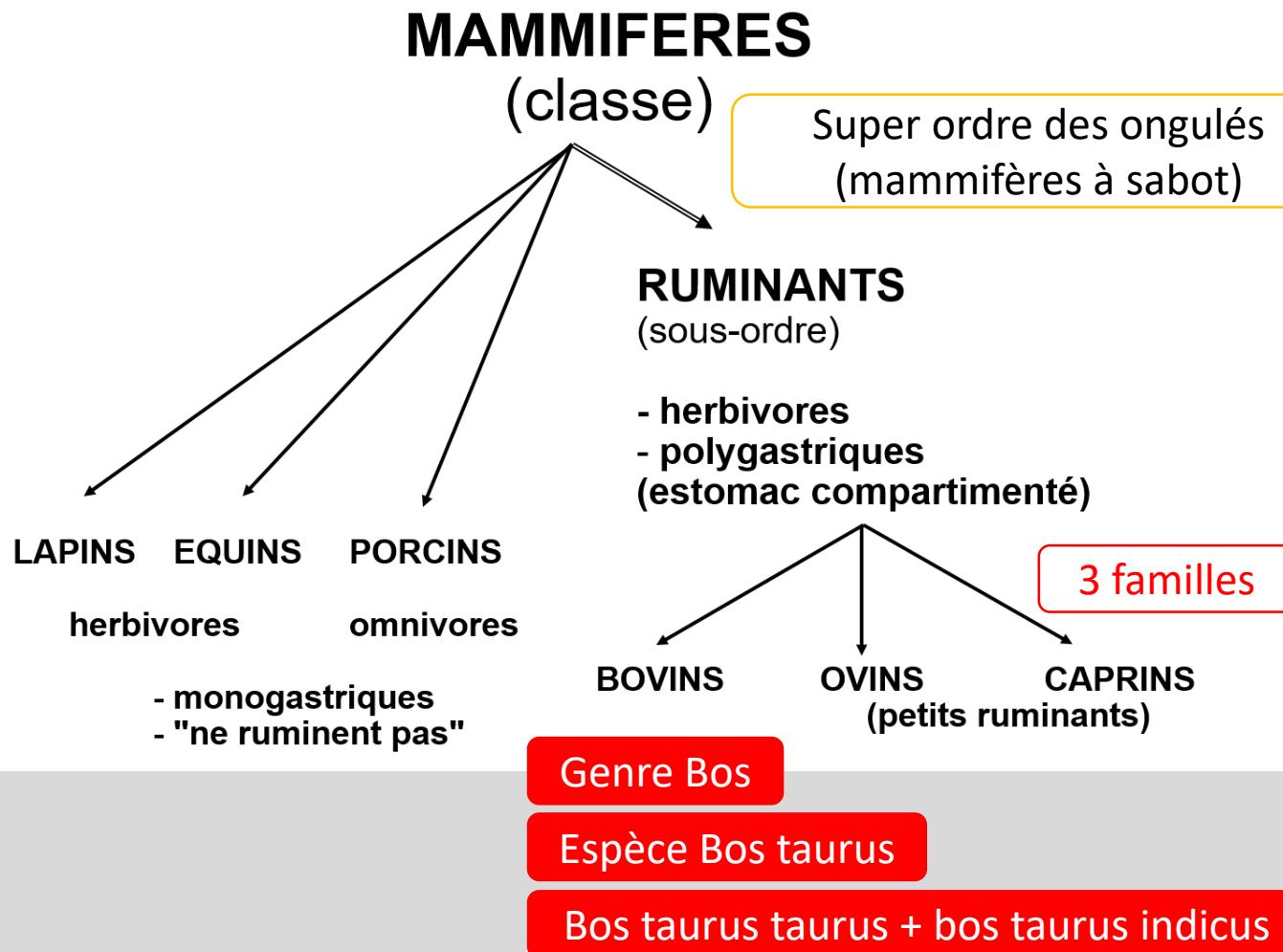
- A) Contexte mondial de la production laitière
- B) Bovins laitiers: caractéristiques zootechniques et diversité raciale
- C) Bovins laitiers: diversité des modes d'élevage



B) Bovins laitiers:
Caractéristiques zootechnique et
Diversité raciale



Caractères zoologiques



Monde: effectifs de vaches laitières

1 000 têtes	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	%16/15
Amérique du Nord								
États-Unis	9 123	9 199	9 237	9 224	9 257	9 317	9 329	0,1
Mexique	6 480	6 400	6 350	6 300	6 350	6 400	6 450	0,8
Canada	981	983	960	961	955	954	959	0,5
Amérique du Sud								
Argentine	2 100	2 150	2 193	2 100	1 826	1 786	1 715	-4,0
Brésil	15 952	16 154	16 455	16 599	16 825	17 426	17 430	0,0
Asie								
Chine	7 320	7 620	8 000	8 350	8 400	8 400	8 000	-4,8
Japon	830	805	813	798	773	750	752	0,3
Inde	43 600	44 900	46 400	48 250	50 500	52 500	54 500	3,8
Union européenne	23 566	23 122	23 053	23 193	23 468	23 559	23 624	0,3
Europe de l'Est								
Russie	8 858	8 650	8 600	8 250	8 050	7 750	7 550	-2,6
Ukraine	2 736	2 631	2 582	2 554	2 509	2 322	2 226	-4,1
Océanie								
Australie	1 596	1 620	1 650	1 650	1 700	1 705	1 640	-3,8
Nouvelle Zélande	4 680	4 816	5 010	5 005	5 176	5 056	4 950	-2,1
TOTAL	127 822	129 050	131 303	133 234	135 789	137 925	139 125	0,9

Source : FranceAgriMer d'après USDA

Poids de l'EUROPE dans la production mondiale

33%

24%

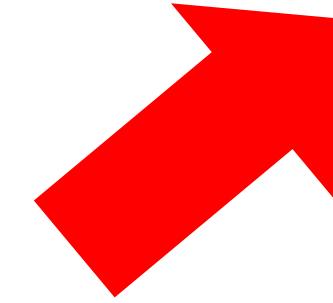
Poids de l'EUROPE dans le cheptel mondial

Si on raisonne à l'échelle EU 28: 17% du cheptel mondial pour 26% de la production mondiale

La filière Lait de Vache en 2016, FranceAgriMer

Rendement laitier

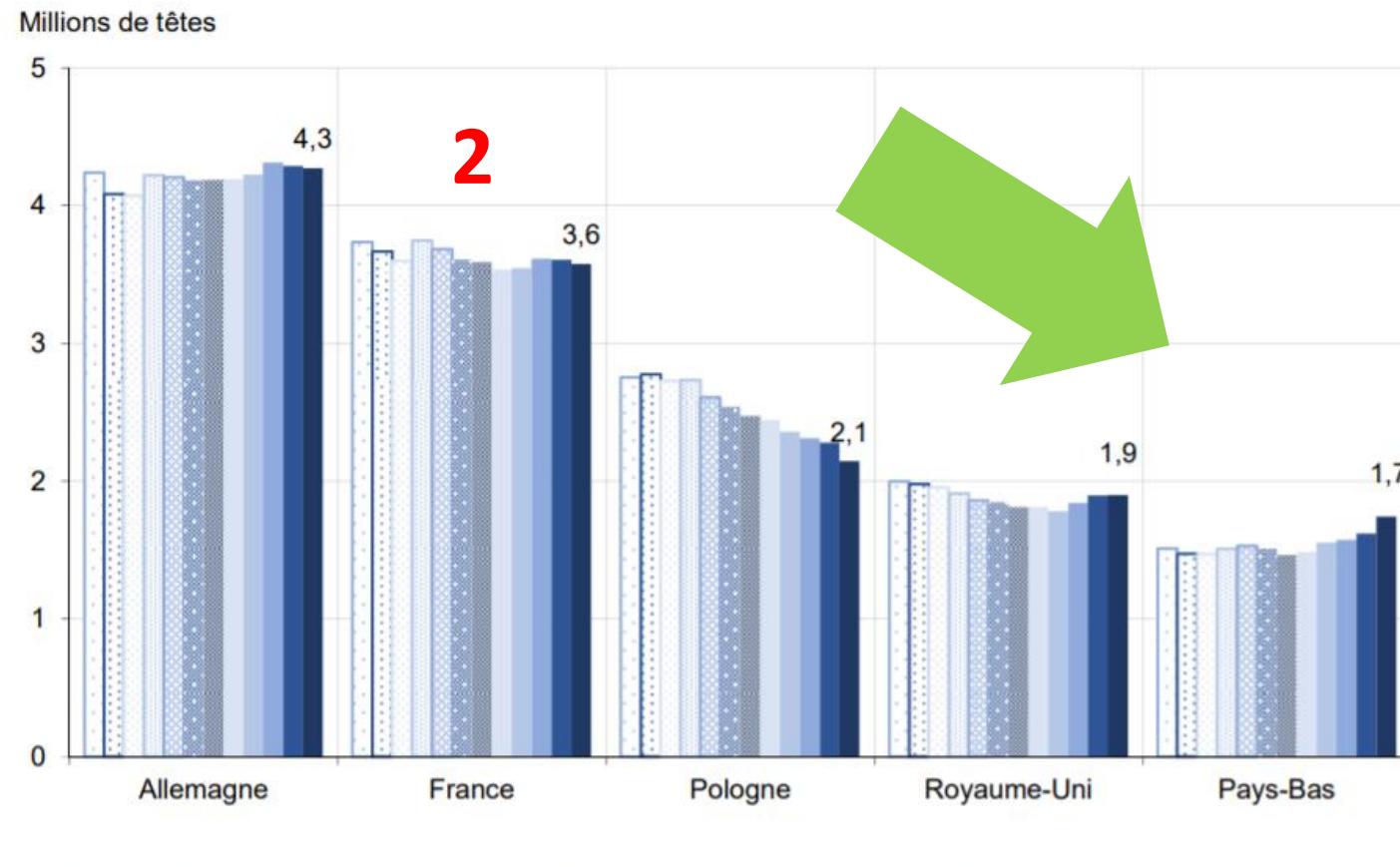
kg/an	2011	2012	2013	2014	2015
Monde	2 311	2 346	2 344	2 375	2 387
Europe	5 495	5 547	5 558	5 741	5 885
U.E. à 28	6 634	6 659	6 657	6 869	7 018
Allemagne	7 240	7 323	7 343	7 541	7 628
France	6 849	6 786	6 617	6 958	7 062
Ukraine	4 057	4 209	4 292	4 405	4 558
Russie	3 492	3 556	3 497	3 585	3 643
Amérique du Nord et centrale (1)	7 035	7 147	7 087	7 181	7 352
Etats-Unis	9 678	9 853	9 896	10 097	10 157
Canada	8 851	9 152	8 986	9 041	9 388
Océanie	4 607	4 732	4 584	4 830	4 623
Australie	5 905	5 685	5 712	6 086	5 647
Nouvelle-Zélande	4 168	4 424	4 222	4 446	4 302
Amérique du Sud	1 905	1 944	2 014	2 032	2 015
Argentine	6 127	6 682	6 274	6 350	6 584
Colombie	2 269	2 479	2 740	2 527	2 565
Brésil	1 423	1 459	1 537	1 571	1 532
Asie	1 631	1 664	1 681	1 716	1 759
Chine	2 540	2 506	2 452	2 485	2 491
Inde	1 313	1 344	1 385	1 446	1 553
Afrique	490	524	520	519	519



(rendement, productivité)

Source: FranceAgriMer 2017

EUROPE: effectifs de vaches laitières

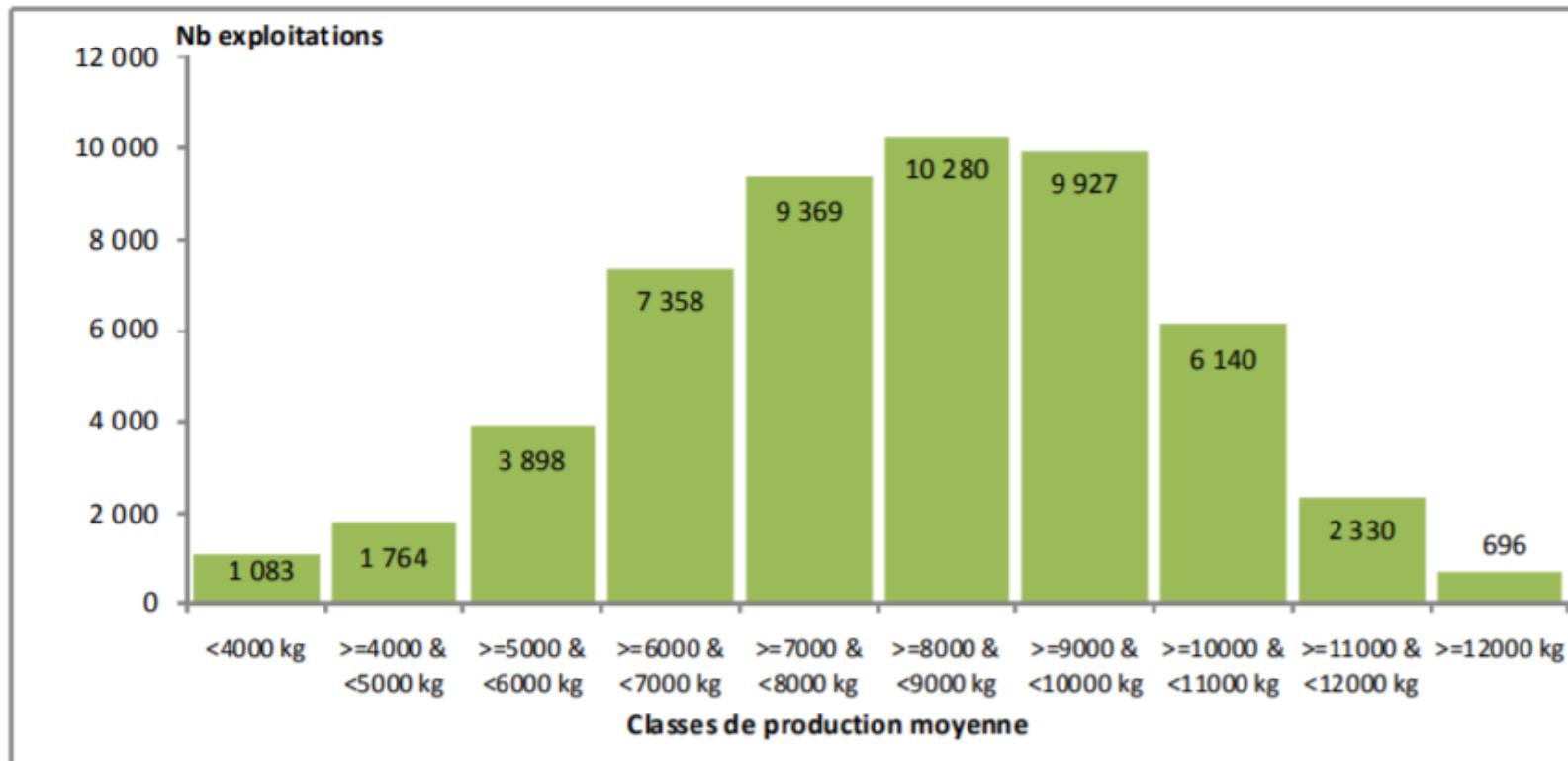


Source : FranceAgriMer d'après Commission européenne

La filière Lait de Vache en 2016, FranceAgriMer

<http://www.franceagrimer.fr/content/download/49625/476052/file/BIL-LAI-Bilan2016.pdf>

France: répartition des exploitations laitières par classe de production



!unités/vocabulaire!

7154

Kg produit par
vache et par an
(France, 2016) *

*Chiffres clés Bovins, IDELE, 2017

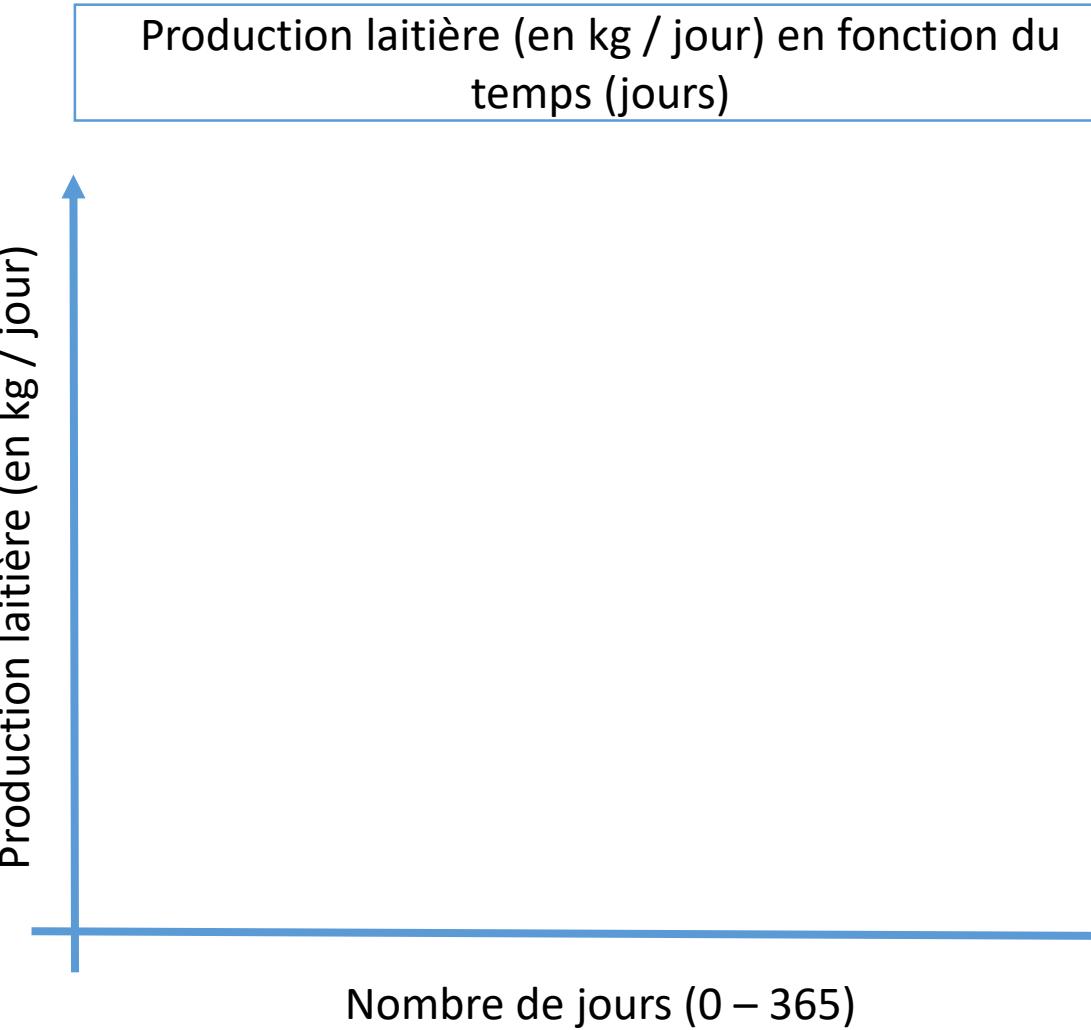
IDELE, FCEL – résultats du contrôle laitier espèce bovine, 2011

Vocabulaire

- **Lactation:** quantité de lait produite pendant la période de sécrétion du lait
 - **Tarissement:** période d'arrêt de la production (repos de la mamelle) qui suit la lactation – naturel ou provoqué
 - **Lactation brute:** en kg / vache ou en L / vache, quelle que soit la durée
 - **Lactation de référence :** en kg (ou L) / vache sur 305 jours
 - Qualité du lait:
 - TB (**taux butyreux**)
 - TP (**taux protéique**)
- 
- TMU (**taux de matières utiles**) = TB + TP

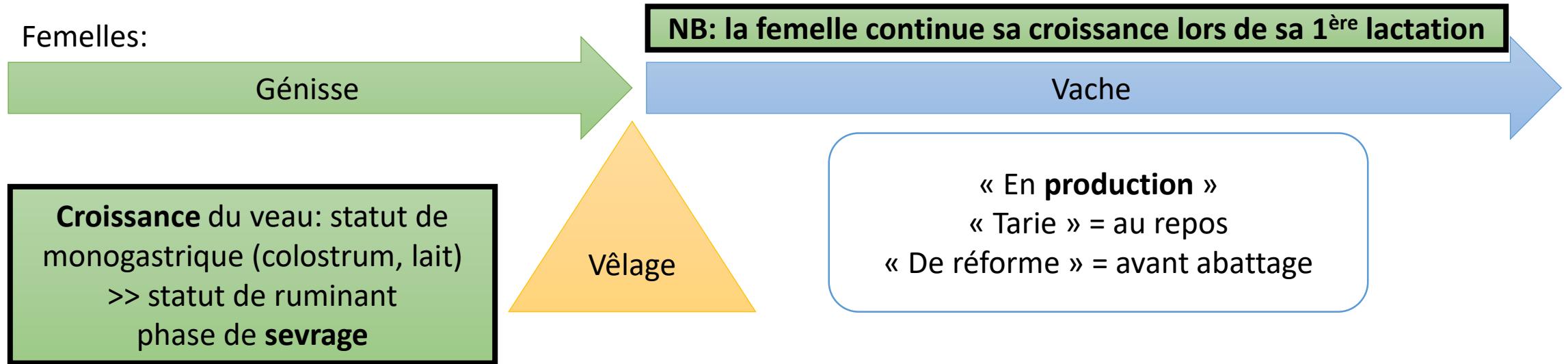
Lactation

- Courbe de lactation:
 - Phase ascendante: 5-6 semaines
 - Pic: 15-60 jours
 - Phase descendante : 7 – 8 mois
- Rang de lactation:
 - rang 1 (1 vêlage, 1^{ère} lactation)
 >> primipares
 - rang 2 (2 vêlages, 2^{ème} lactation)
 >> multipares [rang 3 , etc...]

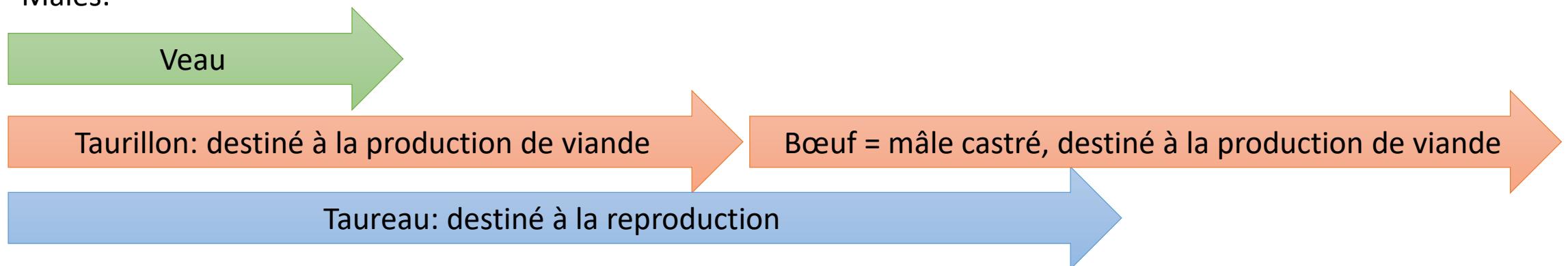


Différentes catégories d'animaux

Femelles:



Mâles:



Caractéristiques communes

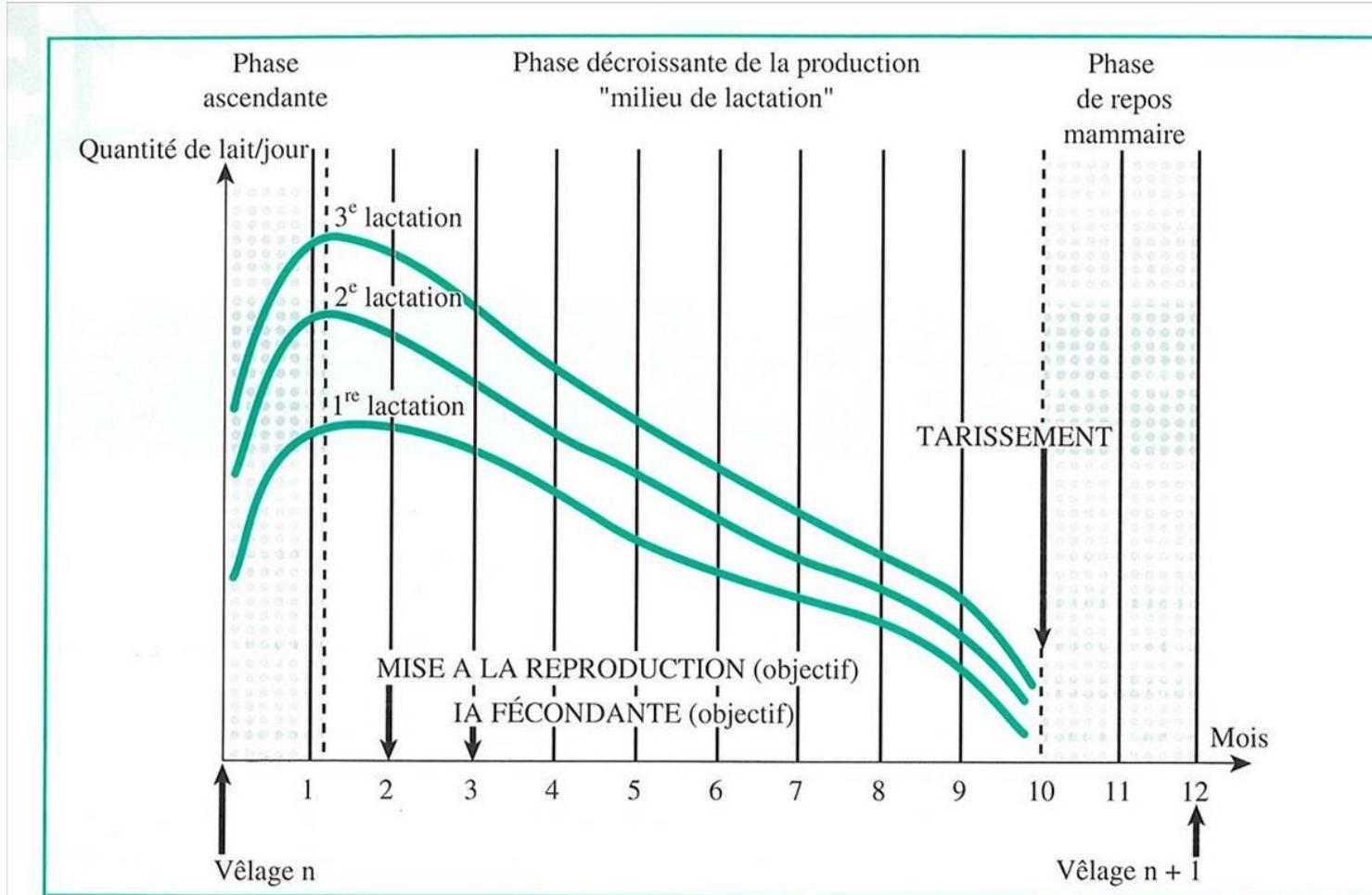
- Espérance de vie: 20 – 25 ans ≠ durée de vie productive (carrière, longévité)
- Poids adulte: 300 – 1800 kg // Poids de naissance: 25 – 50kg
- Age au 1^{er} vêlage: 24 mois (laitières)
- Mise à la reproduction après la vêlage: entre 50 et 90 jours (retour à la cyclicité: 8 - 40 jours après vêlage)
- Cycle sexuel: 21 jours
- Ovulation spontanée
- Gestation : 280 jours
- Nombre de petits / portée: 1
- Lactation: +- 305 jours

Objectif « commun »:
1 veau / vache / an

De la naissance à la fin de vie



Le cycle de production de la vache laitière



INRAP-ITEB, 1984 extrait de : Gadoud et al, 1992

France: collecte mensuelle de lait de vache

PRINTEMPS



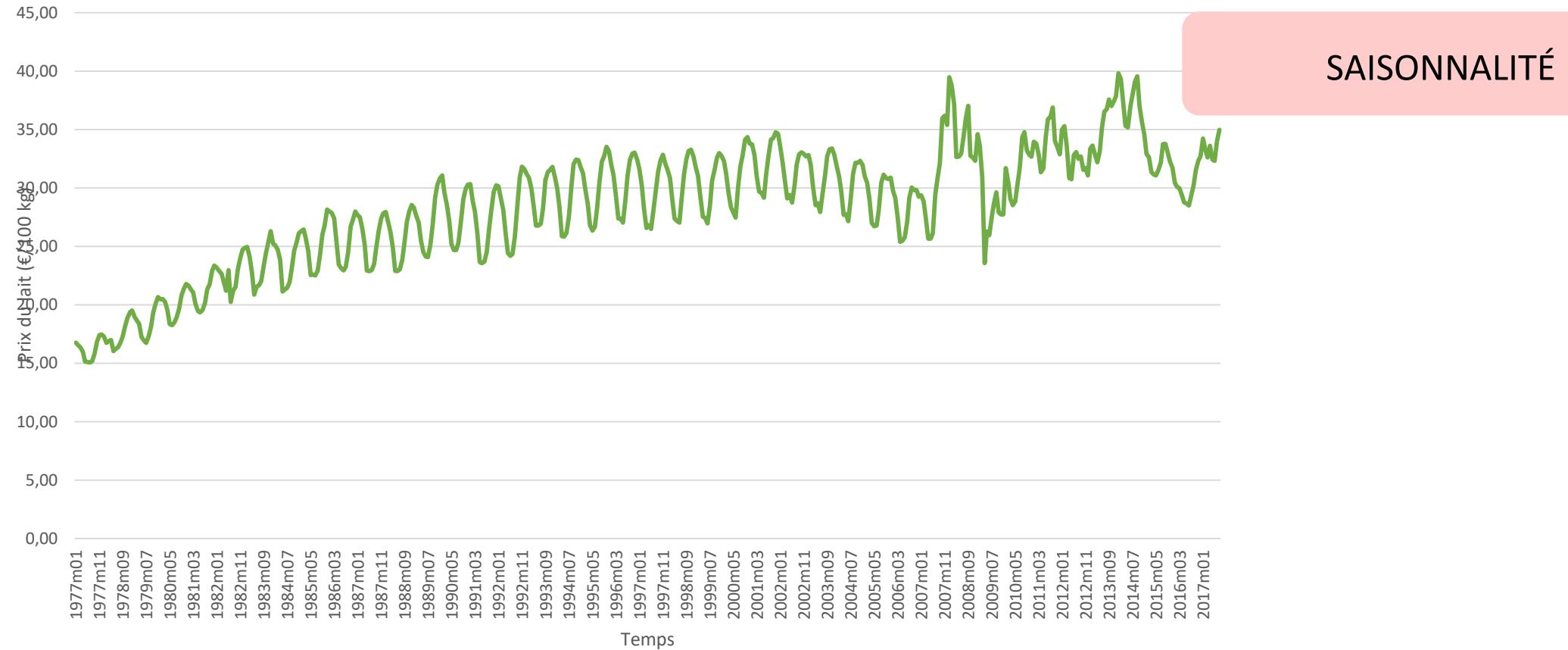
SAISONNALITÉ DES VÊLAGES

FIN D'ETE

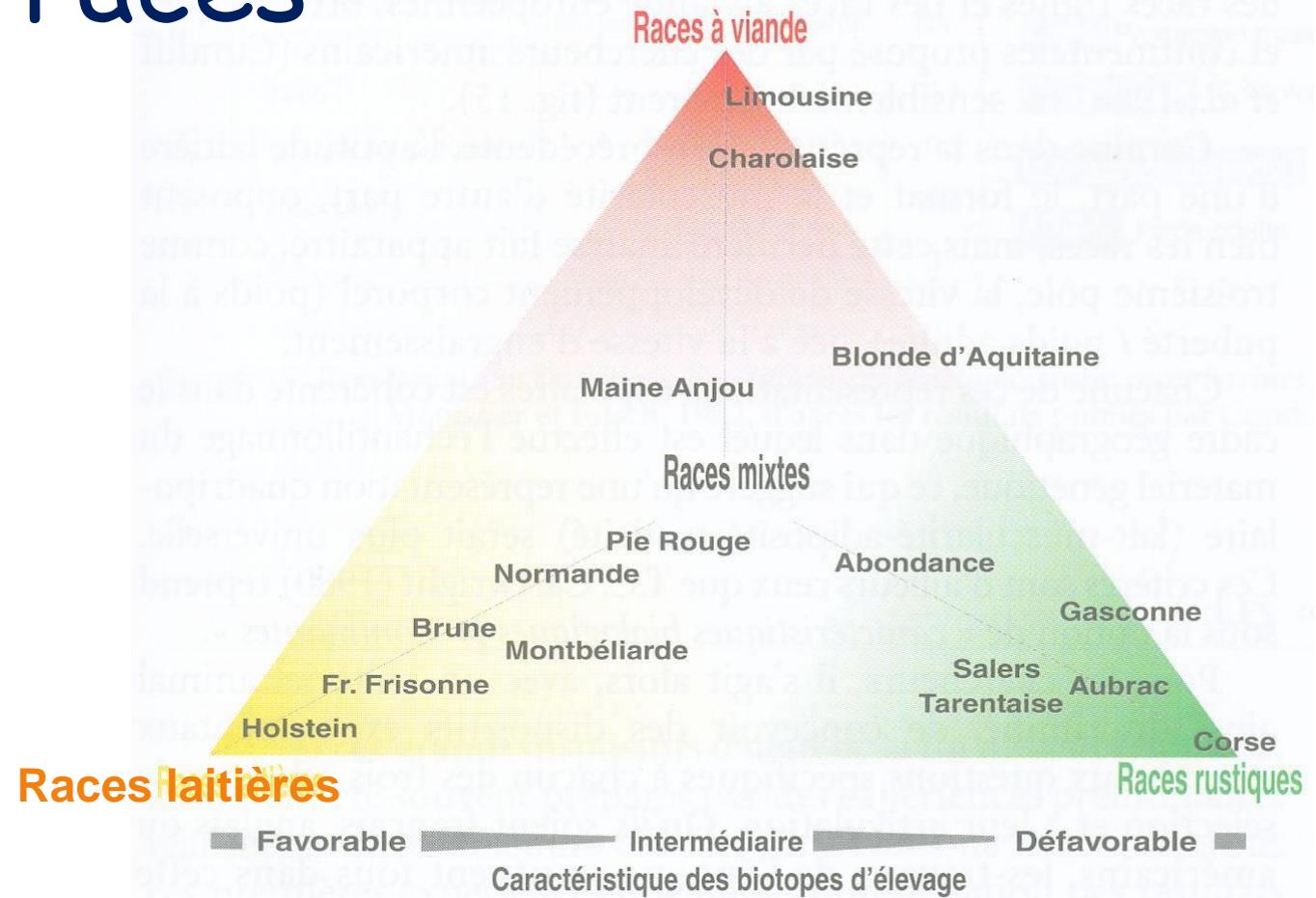


Source: FranceAgriMer / SSP enquête mensuelle laitière
Extrait de: L'économie laitière en chiffres, édition 2017, CNIEL

L'évolution de la collecte mensuelle de lait de vache



Des caractéristiques communes... à la diversité des races



Représentation des races bovines suivant trois gradients d'aptitude (Vissac, 2002)

France: diversité raciale



Exclusivement laitières

- Prim Holstein
- Brune des Alpes
- La Pie rouge

Les races mixtes

- La Normande
- La Bleue du Nord
- La Rouge flamande
- La Jersiaise
- La Simmental
- La Vosgienne
- La Tarentaise
- La Montbéliarde

? % du cheptel FRA

Groupement de Défense Sanitaire de Bretagne

<http://www.blog-gds-bretagne.fr/2017/01/les-races-a-viande-les-races-laitieres/>

Caractéristiques des principales races bovines

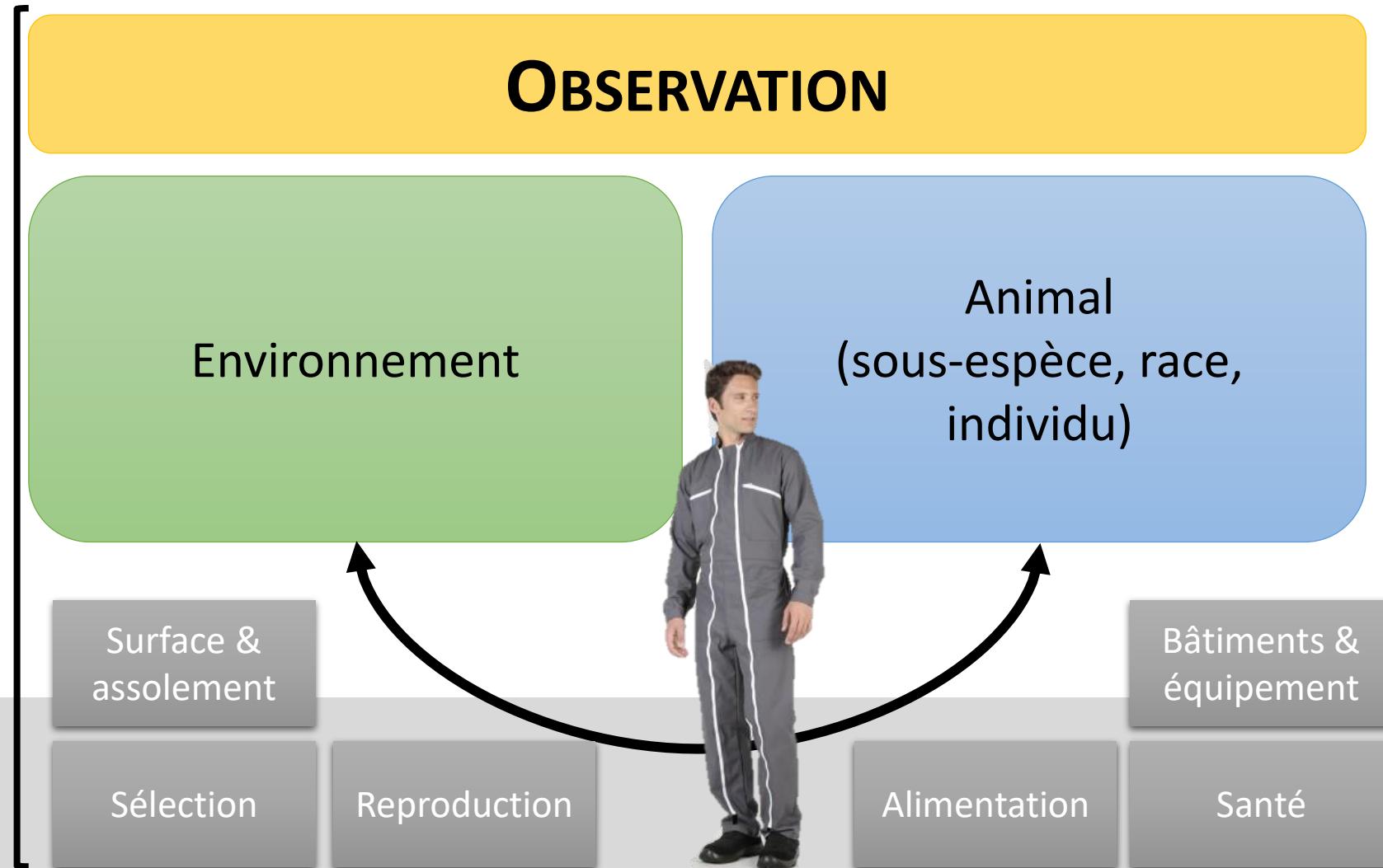
Races	Nombre de résultats	Durée d'une lactation (jours)	Production par lactation (kg)	Production de référence ¹ (kg)	TMU ² (%)	TB ³ (%)
Prim'Holstein	1 718 127	350	9 215	7 873	70,6	39,1
Montbéliarde	417 205	308	6 922	6 391	71,2	38,7
Normande	239 467	318	6 391	5 782	76,8	42,4
Croisé	83 285	316	7 047	6 327	72,2	40,0
Abondance	22 527	296	5 323	5 033	69,8	36,9
Brune	17 355	337	7 266	6 312	75,6	41,7
Simmental française	15 922	304	6 082	5 667	73,5	40,1
Pie rouge des plaines	10 196	325	7 607	6 884	74,9	42,1
Tarentaise	7 581	278	4 201	4 059	67,9	35,9
Jersiaise	3 637	320	5 106	4 577	93,0	55,0
Salers	1 738	226	2 303	2 299	66,5	33,5
Vosgienne	1 194	280	4 044	3 885	69,2	37,5
Rouge flamande	775	302	5 482	5 160	72,2	39,5
Bleue du Nord	536	282	4 978	4 775	66,5	35,8
Bretonne pie noire	192	239	2 385	2 334	78,0	44,4
Total	2 540 158	338	8 395	7 304	71,2	39,4

1. La lactation de référence compte 305 jours. 2. TMU : taux de matière utile = taux butyreux + taux protéique. 3. TB : taux butyreux.

Comment expliquer les différences de rendement laitier?

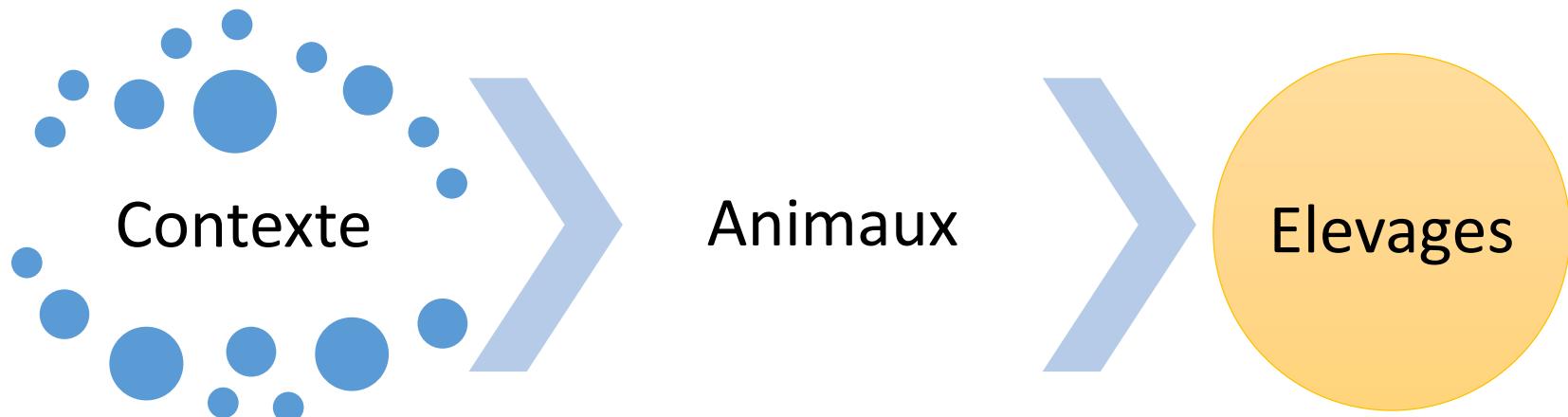
- Entre pays?
- Entre élevages?
- Entre animaux?

Conduite d'élevage



Plan

- A) Contexte mondial de la production laitière
- B) Bovins laitiers: caractéristiques zootechniques et diversité raciale
- C) Bovins laitiers: diversité des modes d'élevage



C) Bovins laitiers: diversité des modes d'élevage



Exploitation bovine laitière en France

- **63 602** exploitations laitières livrant du lait de vache
- Une ferme laitière française en 2014:
 - **58** vaches
 - **385 300** litres de lait produits / an
 - **92** hectares, dont 32 ha de prairies
 - **6 800 L / vache / an**
 - **30%** sous forme sociétaire (GAEC/EARL)

RICA / France Agri Mer/ Enquête Annuelle Laitière 2014

Extrait de : <http://www.maison-du-lait.com/fr/chiffres-cles/filiere-laitiere-francaise-en-50-chiffres>

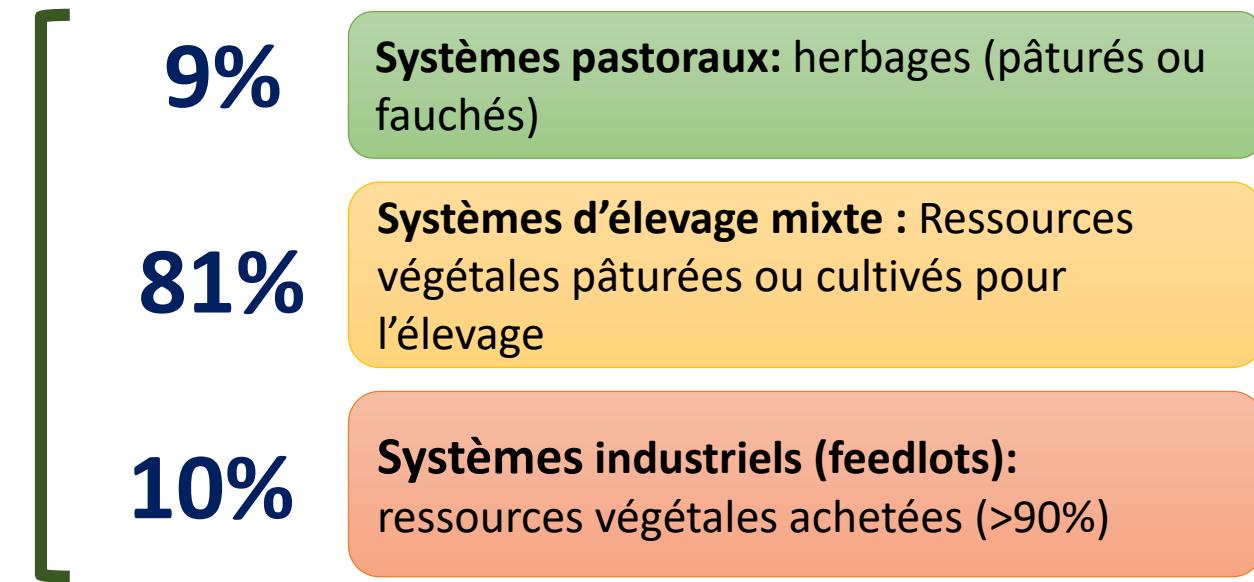
Que mange une vache laitière ?

Ruminant: *mammifères dont le système digestif (4 estomacs dont le rumen >> fermentation bactérienne) leur permet de digérer les fibres des plantes*

- ⇒ **Herbe (fraîche ou conservée)**: en moyenne 60% de leur alimentation
- ⇒ Selon les stades de leur vie / objectifs de l'éleveur, il est nécessaire de remplacer une partie de cette herbe par d'autres végétaux:
 - D'autres **fourrages**: maïs
 - D'autres aliments plus **concentrés** en énergie et/ou protéines

Monde, herbivores: différents systèmes d'élevage

**Classification (FAO) en
fonction des
ressources
alimentaires utilisées
pour le bétail**



Part de production de lait (bovins)

Source: FAO

Extrait de: *Atlas de l'élevage herbivore en France – filières innovantes, territoires vivants*
Editions Autrement, 2014

France: que mange une vache laitière ?

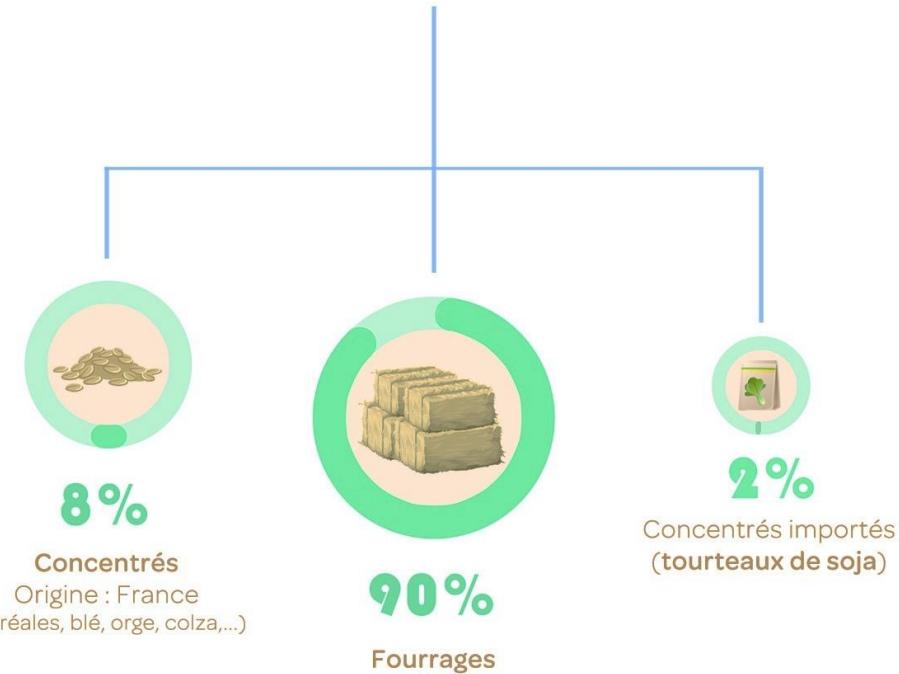
90%

Part de l'alimentation des herbivores produite sur
l'exploitation agricole

Le reste est principalement produit en France
(sauf soja)

⇒ Système d'élevage mixte (*classification FAO*)

Alimentation de la vache laitière



Brésil

53



Argentine



Irlande

55



Normandie





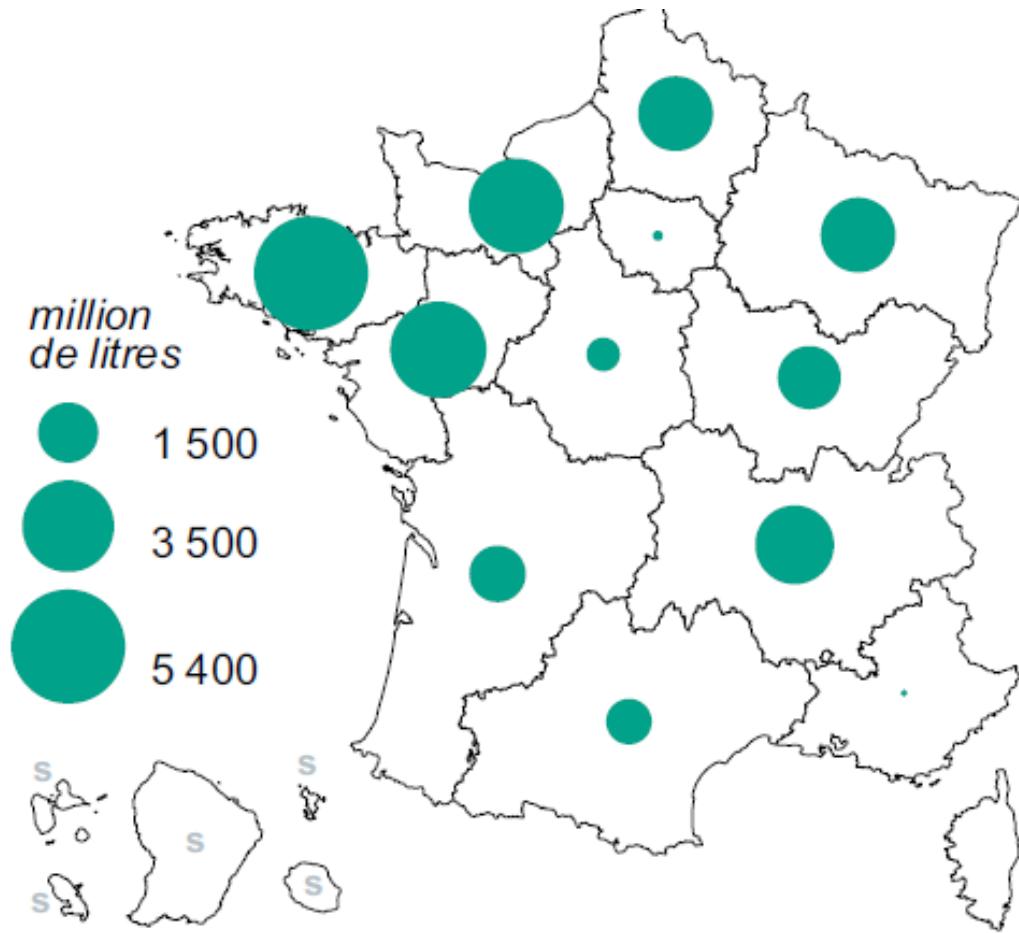
RSA



3 grands bassins de production

Zones à fort potentiel fourrager:

- Grand Ouest: Bretagne, Pays de Loire, Normandie
- Nord & plaines d' lEst
- Centre-Est

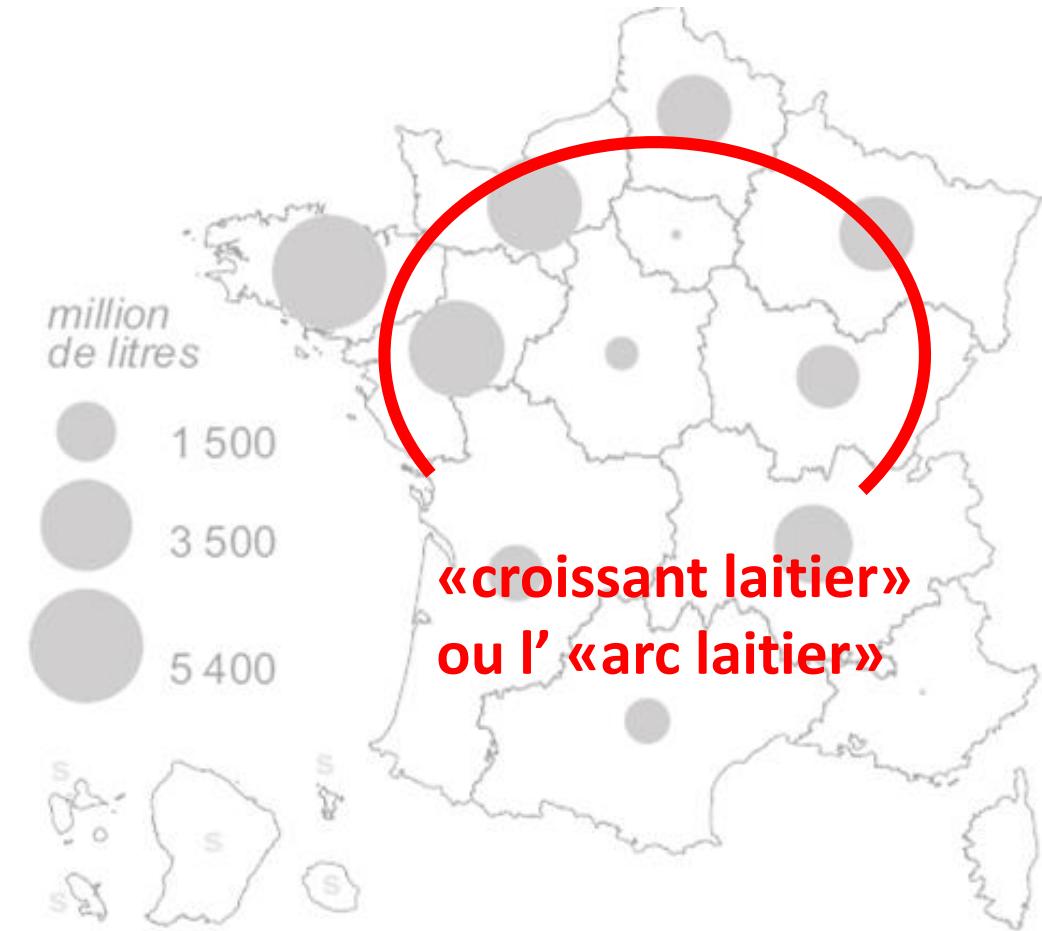


Livraison de lait de vache à l'industrie laitière en 2014, Agreste

3 grands bassins de production

Zones à fort potentiel fourrager:

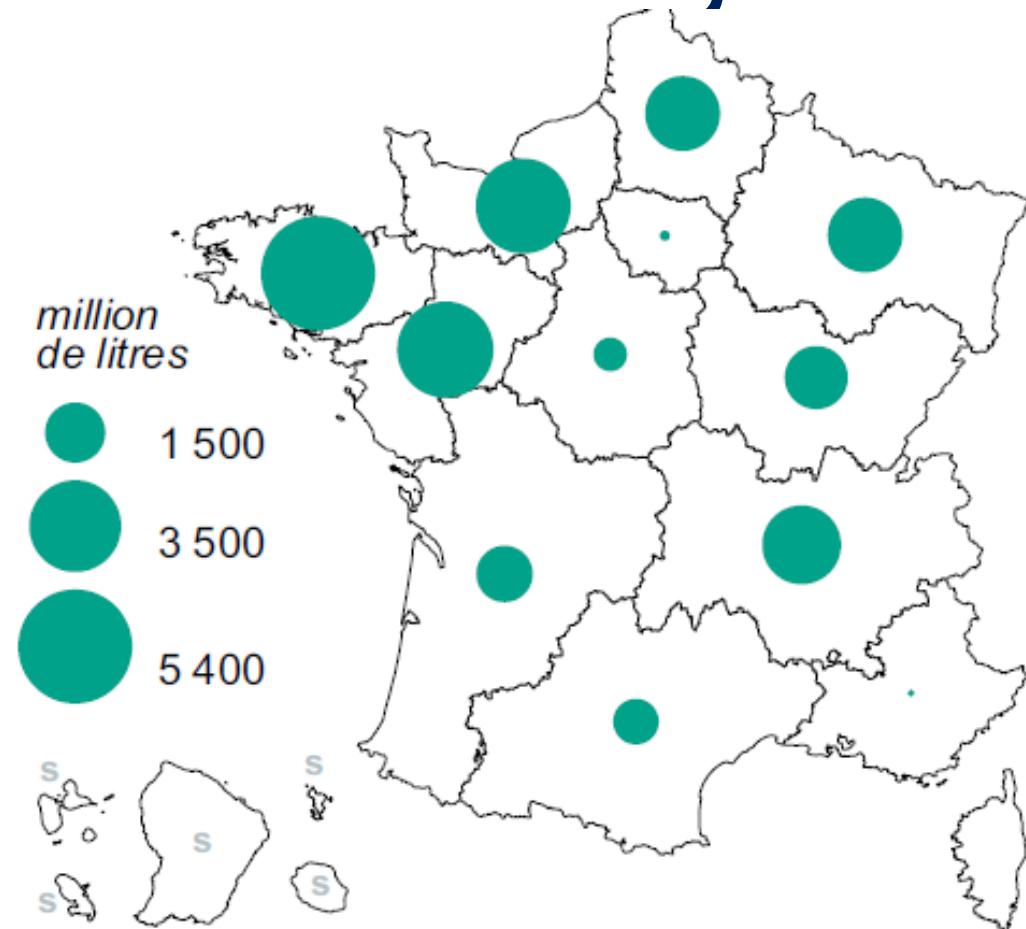
- Grand Ouest: Bretagne, Pays de Loire, Normandie
- Nord & plaines d' lEst
- Centre-Est



Livraison de lait de vache à l'industrie laitière en 2014, Agreste

France: différents systèmes d'élevage

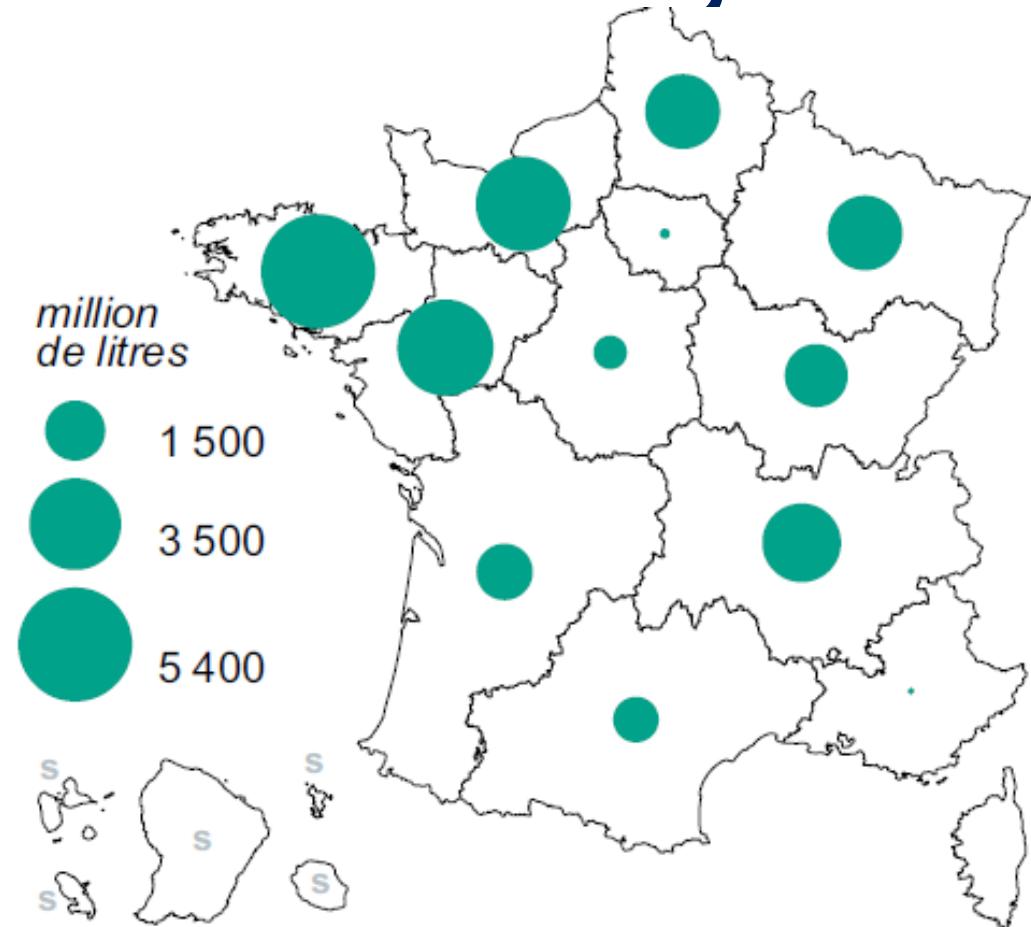
- Plaine / Montagne
- Conditions pédo-climatiques différentes
- Disponibilité en herbe (20% du territoire français, ~50% des surfaces agricoles)
- La combinaison des productions (grandes cultures, polycultures élevage, élevage dominant, mixte hors-sol)
- La spécialisation « lait » / association « lait » + autres produits animaux



Livraison de lait de vache à l'industrie laitière en 2014, Agreste

France: différents systèmes d'élevage

- La moitié des exploitations laitières sont spécialisées (plaine, montagne)
- L'autre moitié est mixte (lait-viande, lait-autres...)

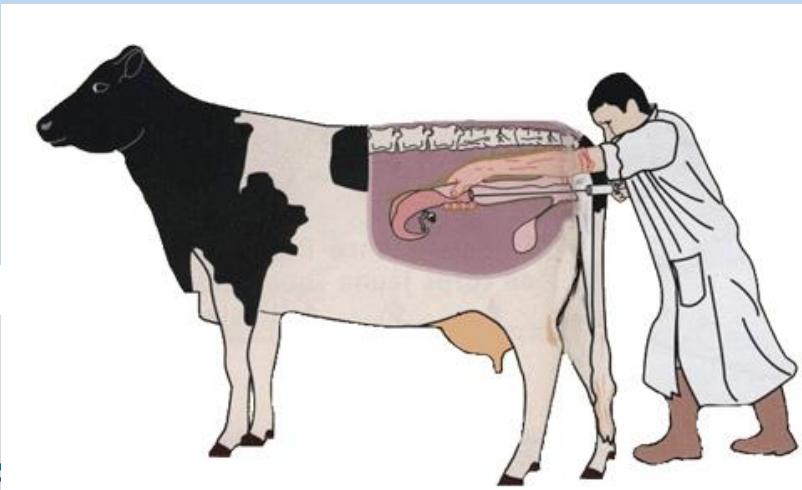


Livraison de lait de vache à l'industrie laitière en 2014, Agreste

Sélection et reproduction

>75%

Part des veaux laitiers nés de **L'INSÉMINATION ANIMALE (IA)**



<http://www.>



[ion/les-etape](#)

E
l

Différents types d'équipement

- Bâtiments d'élevage
 - Étable entravée
 - Stabulation libre: aire paillée, caillebottis
 - Logettes
- Salle de traite
 - Pot à lait
 - Machine à traire
 - Robot

USA



65

USA

56



USA

67



Pologne



USA



59

70

KZ



USA

1



Pologne



Grignon, IDF



Brésil



USA

75



Brésil

6



Pologne

7



	2000	2005	2010	2013	2014	2015
Nombre d'exploitations équipées	94	524	2 439	3 815	4 387	4 806

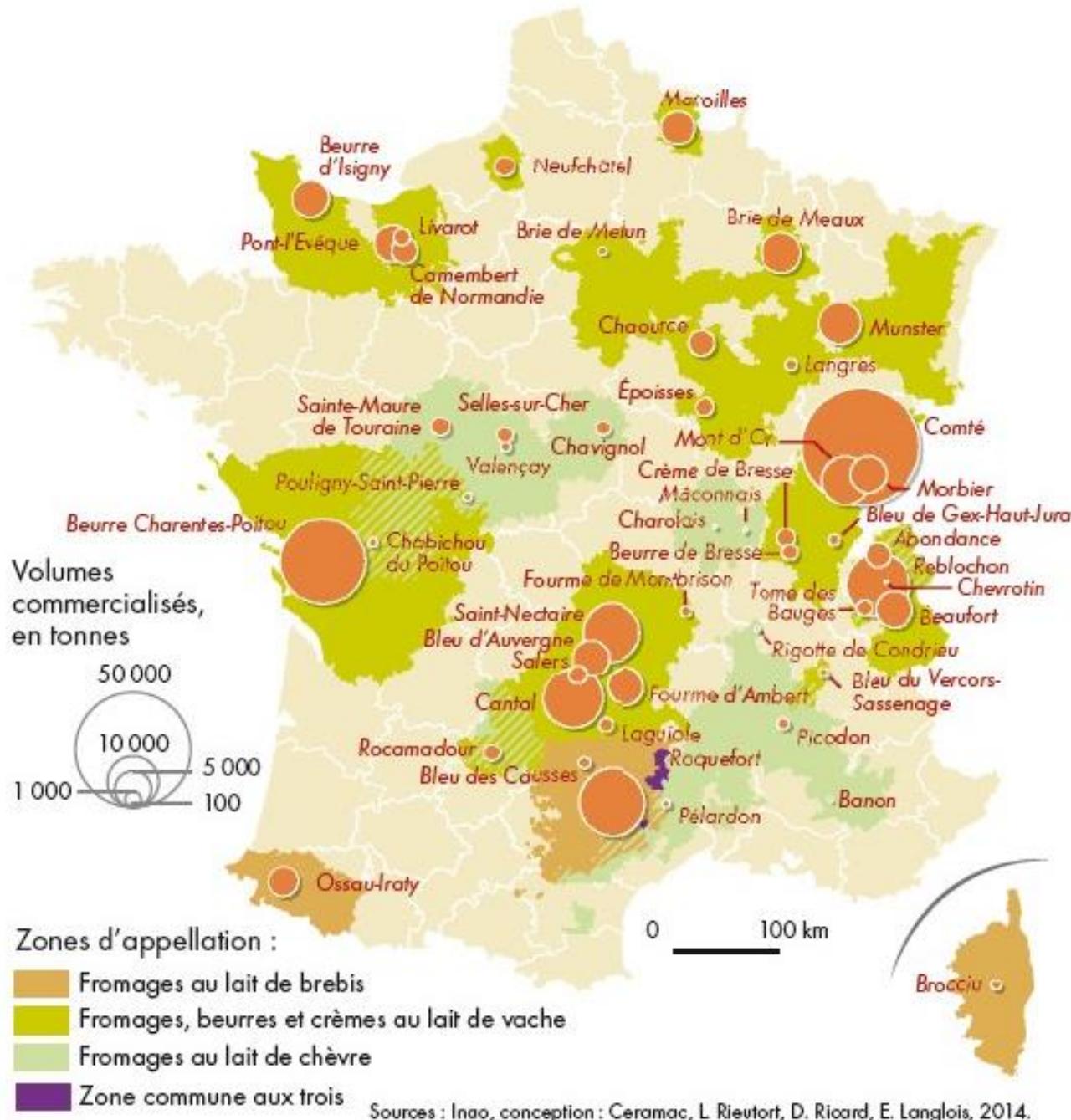


Les produits laitiers français sous appellation d'origine

57

Nombre de produits laitiers - crème, beurre, fromage - sous appellation d'origine (AOP, IGP)

Sur 51 fromages, 34 avec du lait de vache



France: collecte de lait bio

Évolution de la collecte de lait de vache biologique



< 2,5%
du lait
collecté en
France

Qu'est ce qu'une exploitation bio dans la filière « lait de vache »?

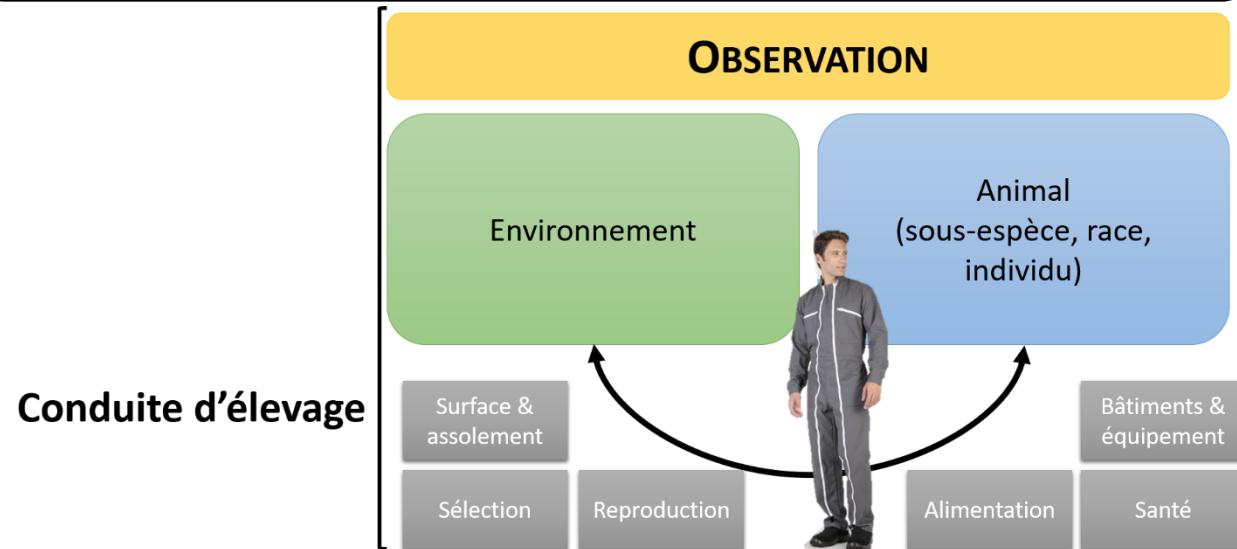
Cahier des charges suivant une réglementation commune à toute l'UE:

- Espaces plein-air (accès au pâturage + aires d'exercice de 4,5m²/tête)
- Bâtiments (> 6m²/vache , pas de caillebotis ni grille)
- Pas d'attachement ni isolement – écornage autorisé
- Alimentation bio: utilisation forte des pâturage et alimentation produite sur l'exploitation (>60%)
- Traitements vétérinaires: nombre de traitements autorisés réglementés (en + des vaccinations, traitements antiparasitaires et programmes obligatoires)

Comment expliquer les différences de rendement laitier?

- Entre pays?
- Entre élevages?
- Entre animaux?

Amont de la filière: organismes professionnels



Aval de la filière: coopératives/entreprises de collecte,
transformation, distribution

Société

Acteurs de la filière et ressources

France, toutes filières agricoles: **FranceAgriMer** <http://www.franceagrimer.fr/>

France, recherche agricole: **INRA** <http://institut.inra.fr/>

France, recherche appliquée, toutes filières d'élevage en ruminants: **IDELE** <http://idele.fr/>

France, production laitière:

- **Interprofession: CNIEL** <http://www.maison-du-lait.com/fr>

Fédération nationale des coopératives laitières (groupements coopératifs: collecte, valorisation): FNCL

Fédération nationale des industries laitières (entreprises privées: collecte, valorisation) : FNIL

Fédération nationale des producteurs de lait: FNPL

- **Organismes professionnels (appui aux producteurs):**

Organismes de conseil en élevage (contrôle de performances + conseil): France >> FIDOCL
<http://www.fidocl.fr/>

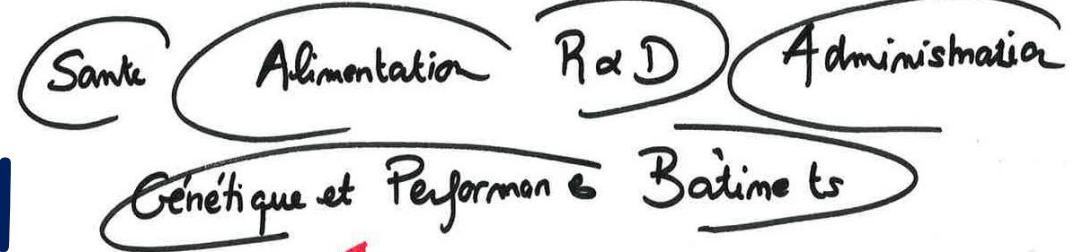
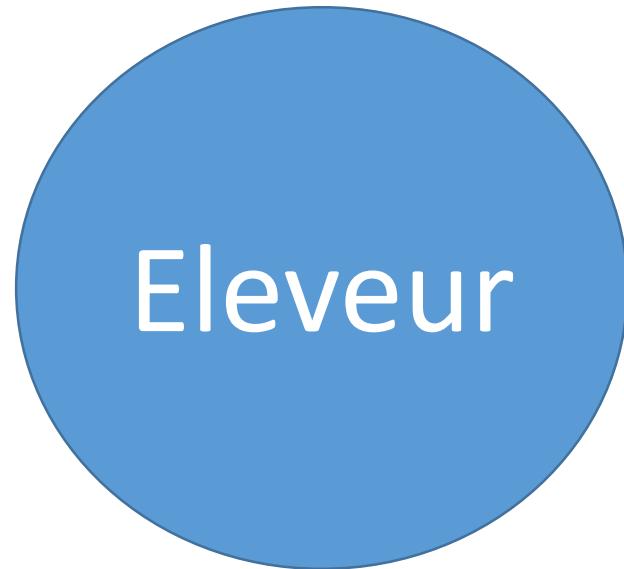
Groupement de défense sanitaire (GDS) - France >> <https://www.sante-animale.com/prod/index.php>

Organismes de sélection (associations de race) - France >> Races de France <http://www.racesdefrance.fr/>

Sélection et reproduction - France >> ALLICE <http://www.allice.fr/>

Chambre d'agriculture – France >> <http://www.chambres-agriculture.fr/>

Organisation de la filière



$[3,6 \times 10^6 \text{ VL}]$

des EA

Explotations agricoles laitières

Concentration des acteurs (2 millions)

LD leaders mondiaux

Collecte lait vache

54 % Coop
46 % E.P.

$\approx 25 \text{ Milliards de litres}$

Transformation

75% Produit pour le grand public
25% Produits intermédiaires (I.A.A.)

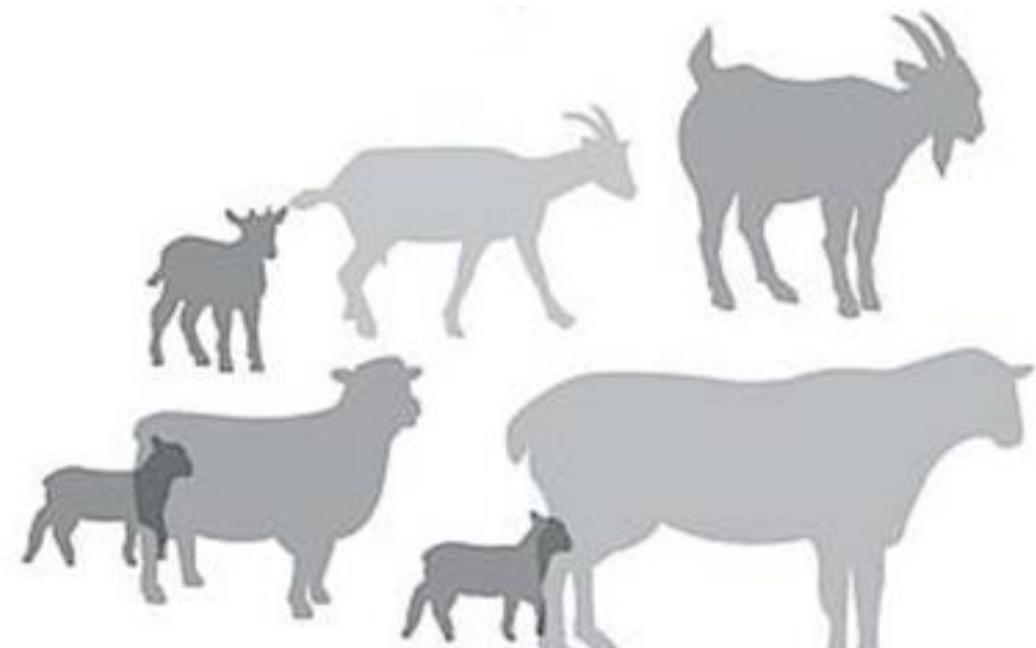
Sur 10L (6L)

CONSOMMATION

(4L)

EXPORTATION

A suivre...



- 1) PRODUCTION DE LAIT
- b) Par les petits ruminants