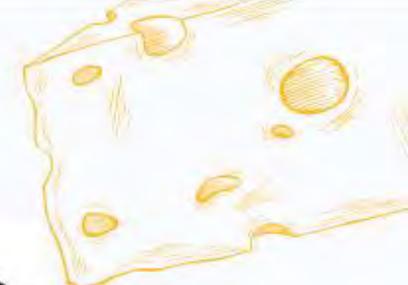


Institut du Goût
Nouvelle-Aquitaine



RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**



Colloque **Au lait cru**



Production, vente et consommation, santé et goût...



Le 24 octobre 2022

de 9h30 à 12h00

Salle plénière du Conseil Régional

14 rue François de Sourdis, 33000 Bordeaux





Institut du Goût
Nouvelle-Aquitaine

Anne Marie COCULA,
Présidente IGNA,

Colloque
Au lait cru

La Libre

La grotte de la Vache noire

Entrons dans le secret de la Vache noire, l'une des parois ornées de Lascaux, à travers une présentation dynamique.



Anne Marie COCULA,
Présidente IGNA,

 Institut du Goût
Nouvelle-Aquitaine



RÉGION
Nouvelle-
Aquitaine

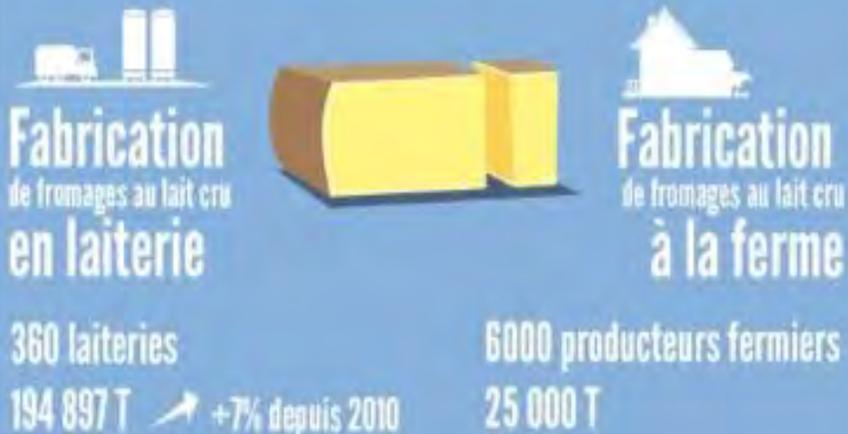
Jean Pierre RAYNAUD,

Région Nouvelle-Aquitaine

Vice président en charge de l'agriculture,

Colloque
Au lait cru

LA FABRICATION DE FROMAGES AU LAIT CRU



Consommation de fromages au lait cru



3 Français sur 4 au moins une fois par mois



1 Français sur 2 toutes les semaines

Fabrication en laiterie

Agrreste - Enquête annuelle laitière
données 2020 (hors production fermière)



Pâtes molles

25 094 T



Pâtes pressées cuites

93 893 T



Pâtes pressées non cuites

47 456 T



Pâtes persillées

1 434 T



CHÈVRE

9 408 T

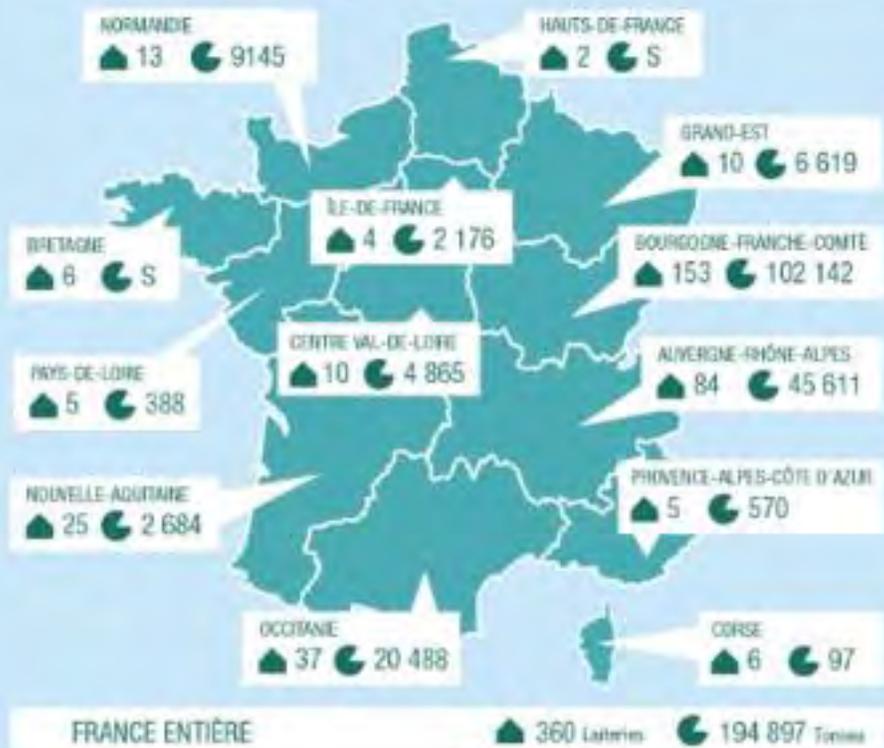


BREBIS

17 166 T

Production régionale

Production de fromages au lait cru en 2019 (hors produits fermiers)



16%

de la production nationale de fromages

Nouv-Aquitaine:

- * 380 fromagers fermiers 64 BL/VL
- * 300 fermiers CL caprins en NA
- * 25 laiteries = 2 684 T fromages au lait cru en NA

4/5 des fromages au lait cru sont ADP et IGP



Plus d'informations sur www.fromagesaulaitcru.fr



Les enjeux

...le fromage au lait cru précède de 5000 ans l'invention de l'écriture ...

La filière des fromages au lait cru est confrontée à plusieurs défis à relever

- Moins de fermes, moins d'acteurs, moins de vocations... => Moins de variété
- Des laits de plus en plus pauvres => Moins de typicité (microflore)
- Exposition au risque sanitaire => Moins de confiance
- D'où un affaiblissement progressif et un risque de marginalisation

De multiples atouts à préserver: un patrimoine en phase avec les aspirations sociétales et les défis de la durabilité

- La qualité organoleptique
- L'authenticité : signature des terroirs
- La préservation de la biodiversité
- La valorisation économique des territoires
- Une balance bénéfices-risques positive

Le droit d'exister : contribuer à assurer la pérennité de la filière des fromages au lait cru

- Défendre la diversité des terroirs, de l'offre, des microflore, des acteurs...
- Une approche philosophique à défendre et la cohérence d'un système à promouvoir



Programme

- **9h30 - 10h : introduction par IGNA et la Région Nouvelle-Aquitaine**
- **10h-11h45 : intervenants et temps échanges**
 - * Christophe OURRICARIET - Consultant Fromager et Fabienne FEUTRY - Université Publique à Pampelune
 - * Paul LE MENS - Ingénieur en sciences du lait
 - * Dr Marie - Christine BEAUVIEUX - MCU - PH Nutrition, CHU/Université Bordeaux
 - * Pierre ROLLET – Crémier fromager à la fromagerie de Pierre - Bordeaux
 - * Ronan LASBLEIZ – Chef de projet R&D CNAOL et Arnaud SPERAT CZAR, Fondation lait cru
 - * Animation : Frantz JÉNOT, FRCAP/REXCAP & Université de Poitiers
- Temps d'échanges avec la salle
- **11h45-12h45 : presentation du film Cru avec Thibaut FAGONDE, réalisateur**
- **13h00 : Aperitif et échanges autour de fromages au lait cru de Nouvelle-Aquitaine**

LES DIMENSIONS MULTIPLES DU LAIT CRU



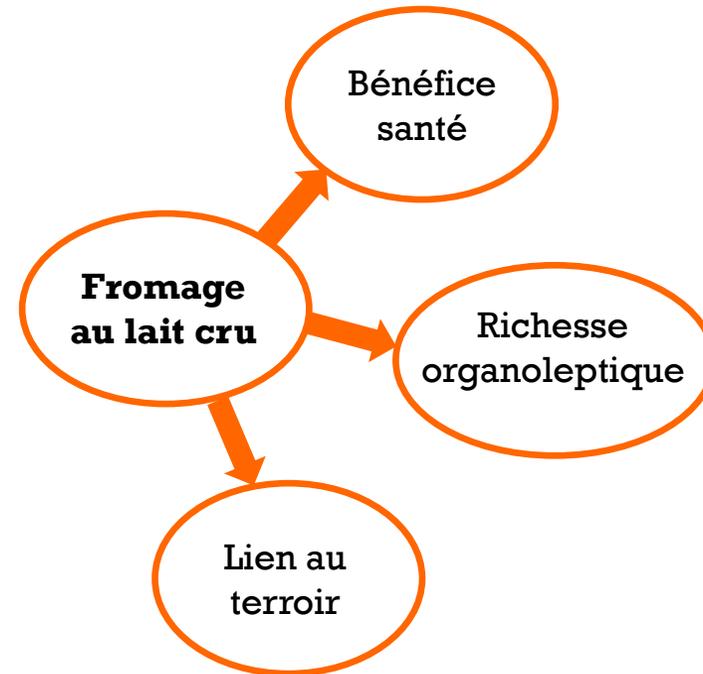
Colloque *AU LAIT CRU*

Institut du goût Nouvelle-Aquitaine

Bordeaux / Conseil Régional / 24 octobre 2022

Christophe OURRICARIET & Fabienne FEUTRY

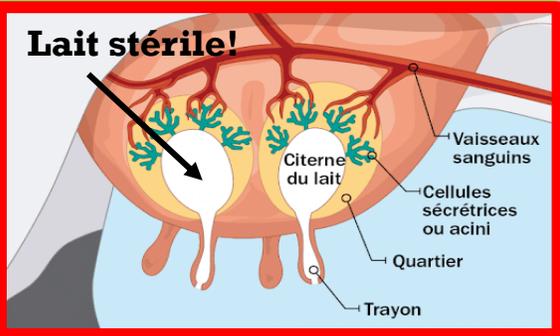
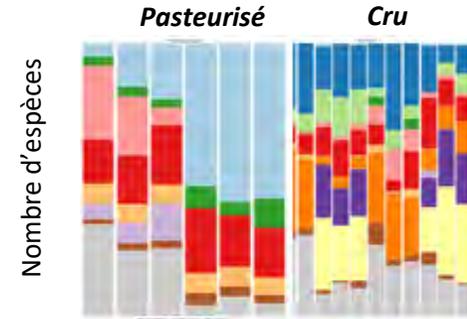
LES DIMENSIONS MULTIPLES DU LAIT CRU (ALIGNEMENT DES PLANÈTES?...)



LE LAIT CRU: Une matière vivante

Zoom sur le lien au terroir

Composition bactérienne de la croûte de fromages à pâte molle croûte lavée



estrepublikain.fr

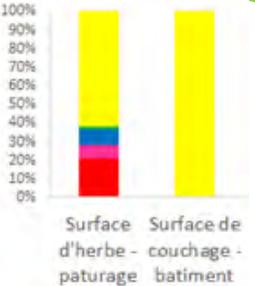


france3-regions.francetvinfo.fr

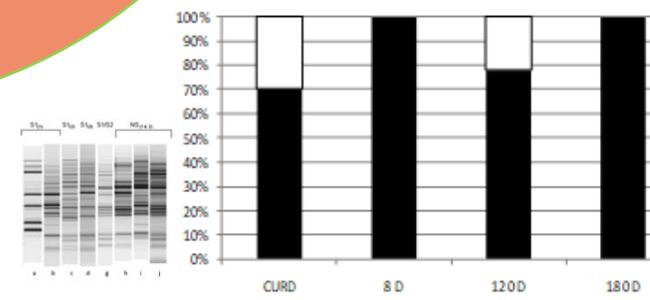
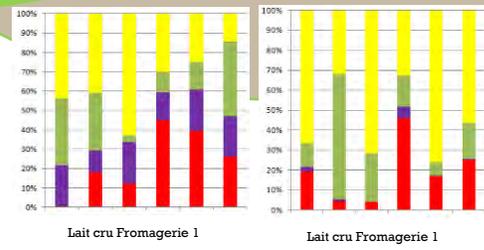


agriculture.gouv.fr

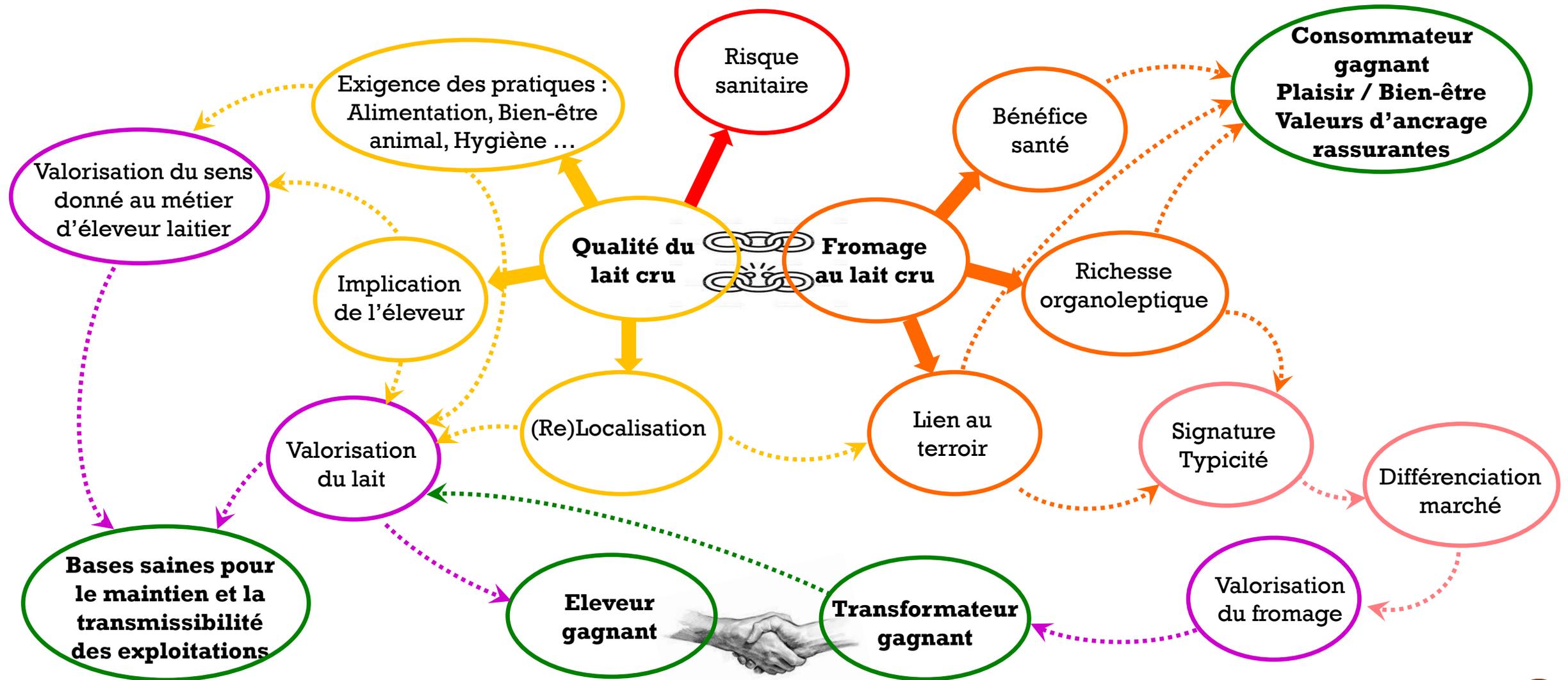
~ 300 espèces bactériennes
~ 74 espèces de levures
Berthier et al., 2014



Proportions de groupes microbiens dans différents réservoirs sur la zone Ossau-Iraty (D= jour). Feutry et al., 2016



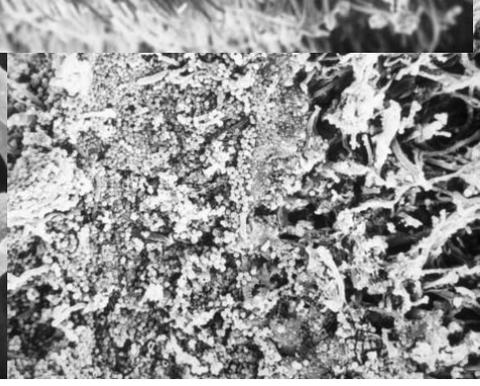
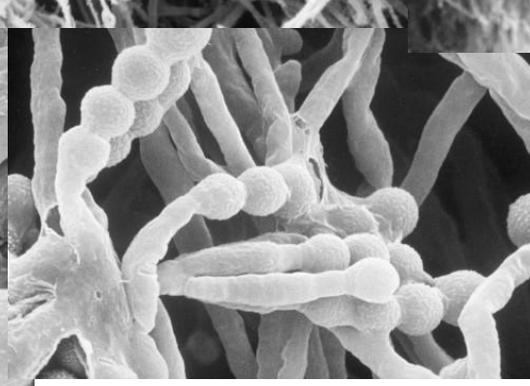
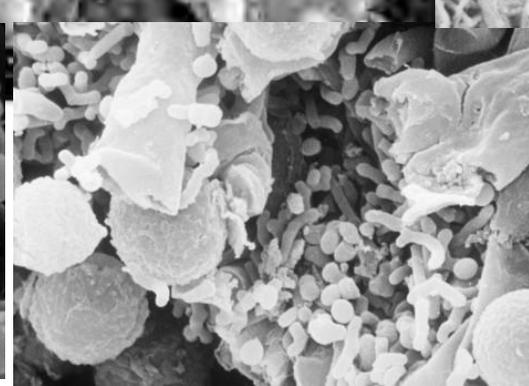
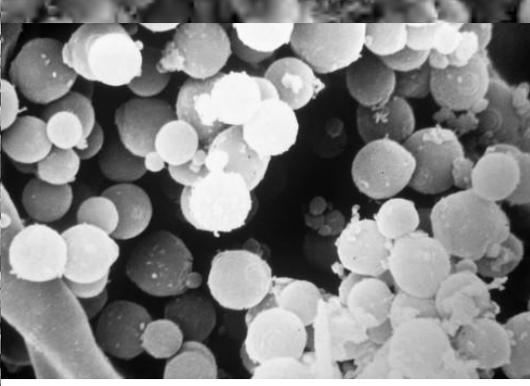
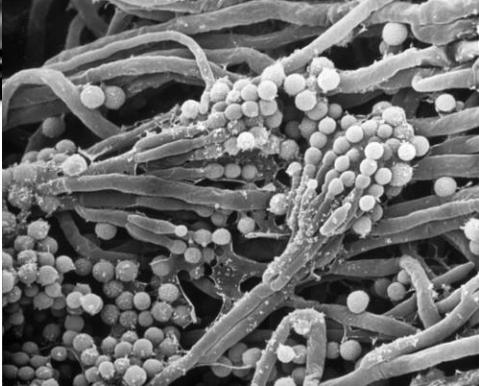
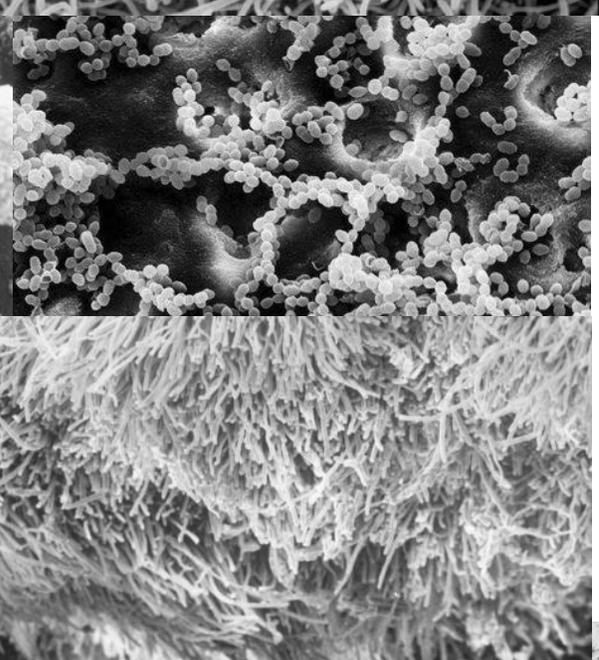
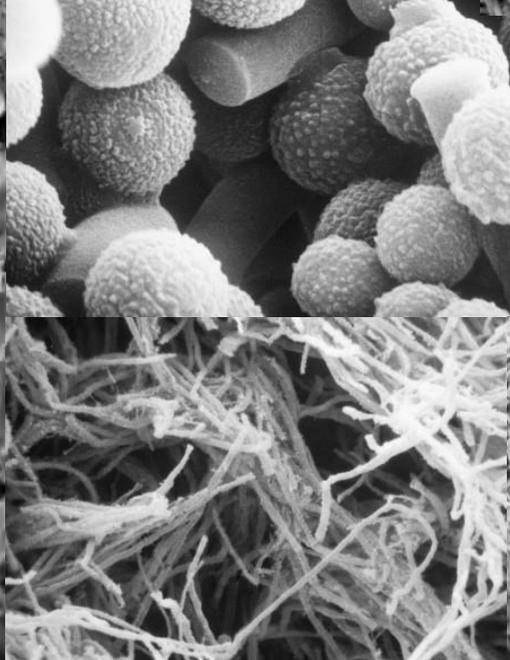
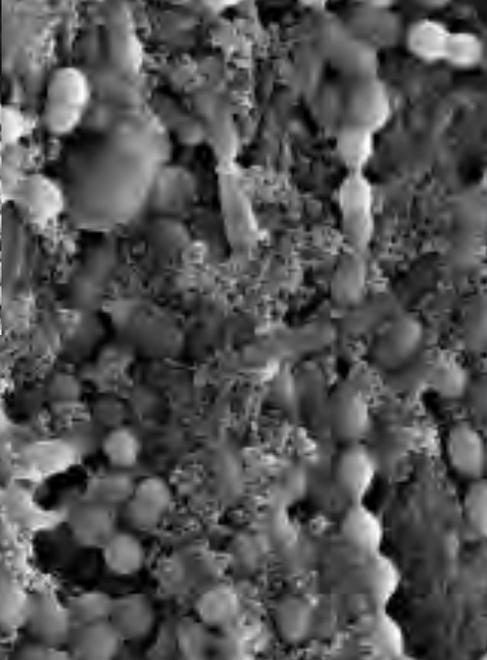
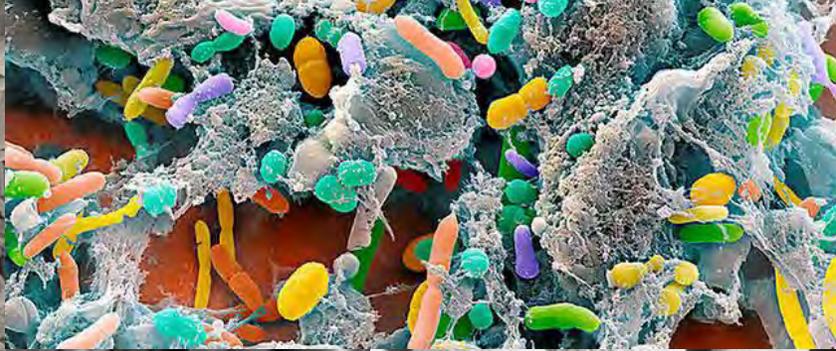
LES DIMENSIONS MULTIPLES DU LAIT CRU (ALIGNEMENT DES PLANÈTES?...)

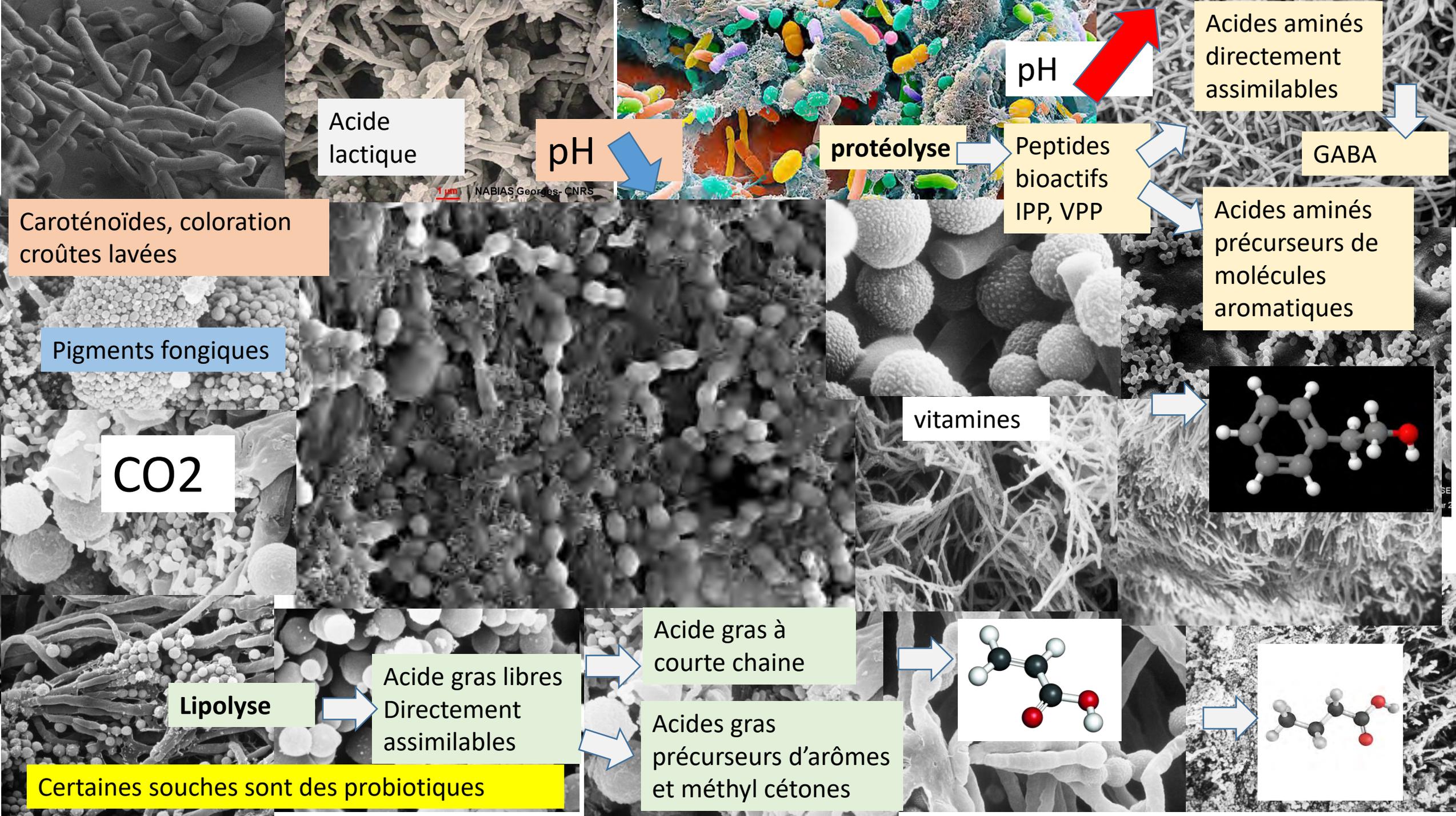


The background of the slide features several slices of blue cheese, likely Roquefort or a similar variety, resting on a light-colored wooden cutting board. The cheese is characterized by its pale yellowish-white color and the presence of distinct blue-green mold veins. The lighting is soft, highlighting the texture of the cheese and the grain of the wood.

Le rôle des communautés microbiennes dans la **genèse du goût** et de la **texture** des fromages au lait cru

Par Paul Le Mens, Ingénieur en science des aliments





Acide lactique

pH

pH

Acides aminés directement assimilables

protéolyse

Peptides bioactifs
IPP, VPP

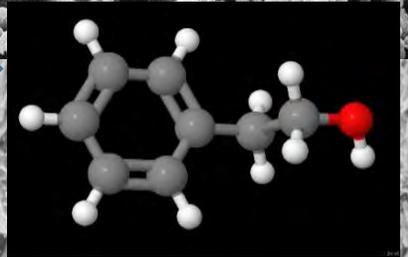
GABA

Acides aminés précurseurs de molécules aromatiques

Caroténoïdes, coloration croûtes lavées

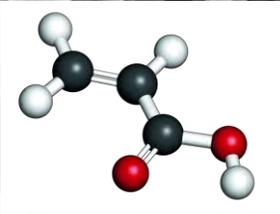
Pigments fongiques

vitamines



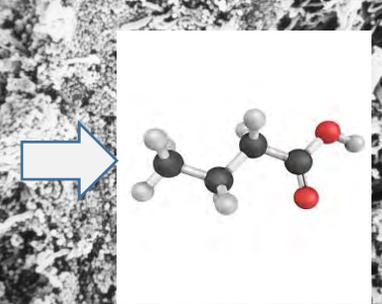
CO2

Acide gras à courte chaîne



Acide gras libres
Directement assimilables

Acides gras précurseurs d'arômes et méthyl cétones



Lipolyse

Certaines souches sont des probiotiques

Le fromage au lait cru: sa structure

Une matrice protéique qui enchâsse les globules gras

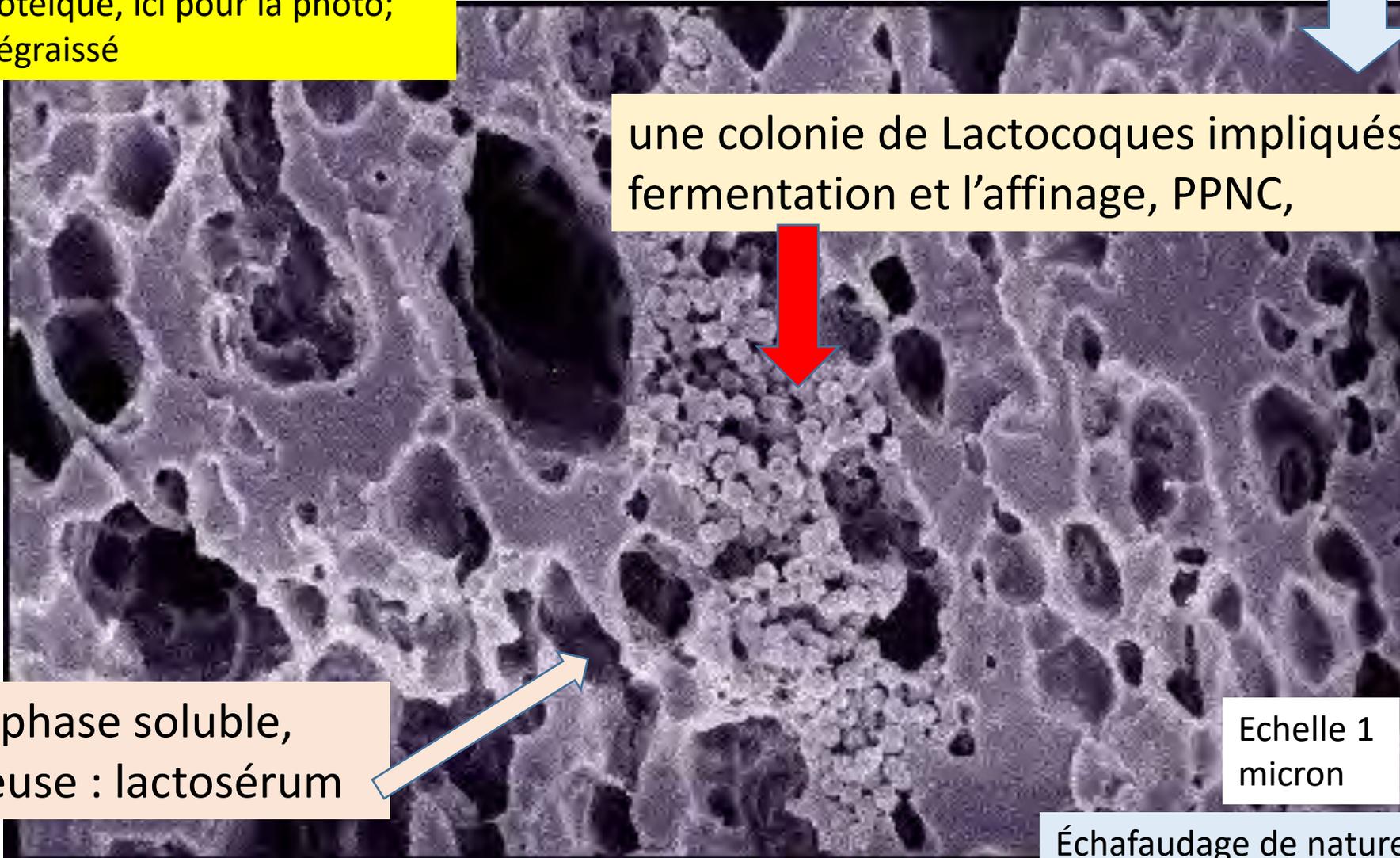
Des globules gras coincés dans la matrice protéique, ici pour la photo; fromage dégraissé

une colonie de Lactocoques impliqués dans la fermentation et l'affinage, PPNC,

Une phase soluble, aqueuse : lactosérum

Echelle 1 micron

Échafaudage de nature protéique : les caséines coagulées. **La protéolyse** = sciage des poteaux



Le fromage au lait cru: un aliment microbien

- Dans **l'intestin de l'homme**: plus de bactéries que de cellules dans l'ensemble du corps. Le microbiote en interactions positives avec notre **systeme digestif** et **immunitaire**,
- Dans **le sol** 10 milliards par gramme
- Dans **les fromages** de **1 à 10 milliards par gramme** de fromage selon la catégorie
- 500 millions pèsent 1 gramme
- Les bactéries: organismes âgées de **3,5 milliards** d'années (qu'est-ce qu'elles ont à nous dire?)



Le fromage au lait cru: un aliment microbien

Quand on mange des fromages, en plus des nutriments nous mangeons aussi:

- **des bactéries**, une partie arrivent vivantes dans l'intestin, protégées par la matrice fromagère. Microbiol.2007 novembre;276(2):189-92.

- **des levures**,

- **des moisissures**

et toutes les molécules issues des hydrolyses enzymatiques: **acides aminés libres, peptides, acides gras libres, vitamines** (et aussi minéraux, oligo-éléments)

Un des seuls aliments apportant autant de micro-organismes vivants!!!



Le fromage au lait cru: un aliment microbien

Aliment prédigéré:

- les caséines (protéines) sont hydrolysés en **peptides** et **acides aminés libres** directement assimilables
- Une partie des lipides sont hydrolysés en **acides gras libres** directement assimilables

Un aliment naturel, seulement: lait, présure et du sel,

Des **peptides bioactifs**: antihypertenseurs, IPP,

VPP [Nutriments](#). 2022 avril ; 14(7): 1527.

GABA produit par des bactéries et des levures: effet hypotenseur



Jusqu'à **400 espèces** de micro-organismes identifiées dans le lait cru!!!

Certaines espèces sont classées dans les probiotiques

Les bactéries du lait cru impliquées dans la fabrication et l'affinage *liste non exhaustive.*

Bactéries thermophiles

Streptococcus thermophilus

Streptococcus salivarius

Lactobacillus helveticus

Lactobacillus delbrueckii

Bactéries mésophiles

Lactobacilles hétérofermentaires facultatifs

Lactobacillus casei ssp *casei*

Lactobacillus paracasei

Lactobacillus plantarum

Lactobacillus rhamnosus, *Lactobacillus acidophilus*,

Lactobacilles hétérofermentaires stricts (CO₂, NH₃, éthanol, acide acétique D- et L+)

Lactobacillus brevis,

L.buchneri

L.fermentum

Lactocoques lactis ssp

L.lactis

L.brevis

L.cremoris

L.lactis var *diacetylactis*

Etude Abondance, Tomme de Savoie, Reblochon: les laits de ferme entre 80 et 120 espèces bactériennes et 40 à 60 levures et moisissures. Erasmus 2018



Etude INRA Aurillac, 2014
398 espèces de bactéries,
levures, moisissures
isolées des laits crus



Le cœur des fromages dominé par des bactéries, En surface: bactéries, levures, moisissures

Les microcoques:

Micrococcus caseolyticus, M.varians, M.flavus, M.luteus, M.roseus

Staphylocoques coagulase négative : Staphylococcus epidermidis

*S.xylosus, S.equorum, S.lentus, S.caprae, S.saprophylicus,
S.cohnii, S.capitis, S.hominis,*

Les Bactéries corynéformes

Brevibacterium linens, Brevibacterium casei, B.ammoniagenes

Corynebacterium variaibilis, C.flavescens

Caseobacter, polymorphus

Arthrobacter nicotianae

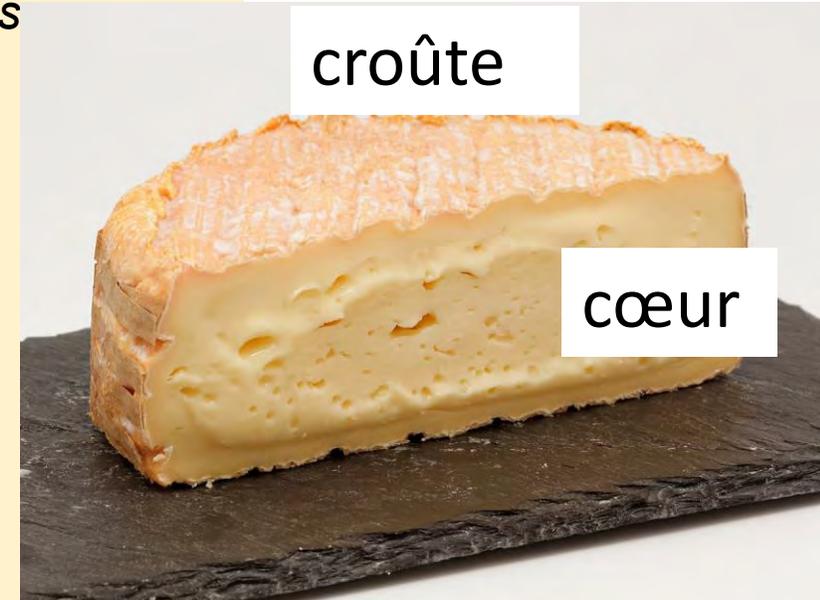
Microbacterium lacticum

Aureobacterium liquefaciens

Entérocoques : *Enterococcus faecalis, E.faecium, E.durans, E.casseflavus*

Leuconostocs : *Ln.cremoris, Ln.lactis, Ln.dextranicum, L,mesenteroides
L.pseudomesenteroides*

Propionibacterium : *P.freudenreichii, P. shermanii, P.globusum*



Ces flores microbiennes s'expriment pendant l'affinage

Autres flores bactérienne participant à l'affinage

Pseudomonas : *P.fluorescens*, *P.putida*

Coliformes : *Hafnia alvei*, *Escherichia coli*,

Autres: *Enterobacter cloacae*, *Serratia liquefaciens*,
Klebsiella pneumoniae, *Citrobacter* et bien d'autres

Flores fongiques impliquées dans l'affinage des fromages

Levures

Kluyveromyces lactis

Kluyveromyces marxianus, *K.marxianus var bulgaricus*

Rhodotorula

Bretanomyces

Pichia kudriavzevii

Pichia membranaefaciens

Pichia fermentans

Saccharomyces cerevisiae

Saccharomyces exiguus

Zygosaccharomyces rouxii

Debaryomyces hansenii

Candida utilis

Candida robusta

Candida lipolytica

Candida valida

Candida intermedia

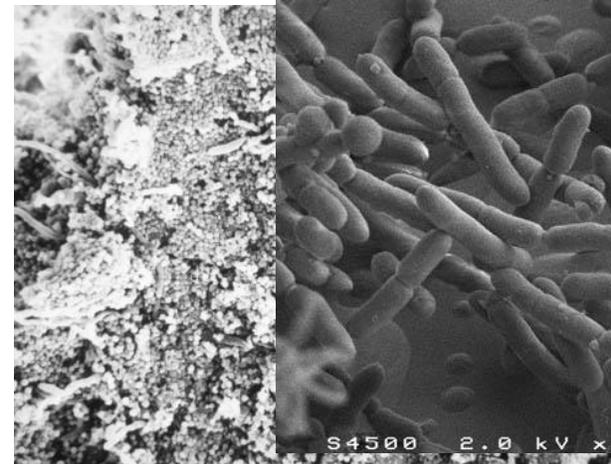
Yarrowia lipolytica

Trichosporon beigelii

Geotrichum candidum: très nombreuses souches

Moisissures, les *Penicilium*: *P.camemberti*, *P.roqueforti*, *P.viridicatum*, *P,crustosum*, *P,aurantiigriseum*, et bien d'autres, Les **Mucorales**

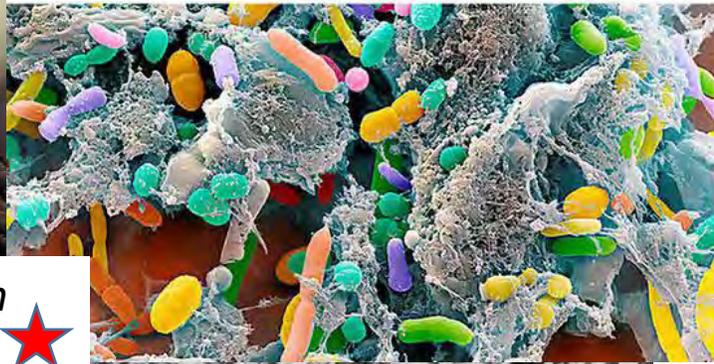




Flore de surface du camembert : levures

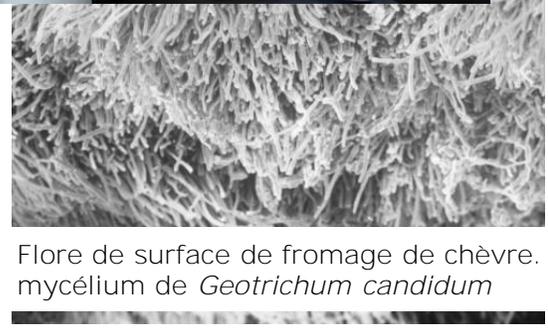


Lb. Plantarum
bactériocine ★

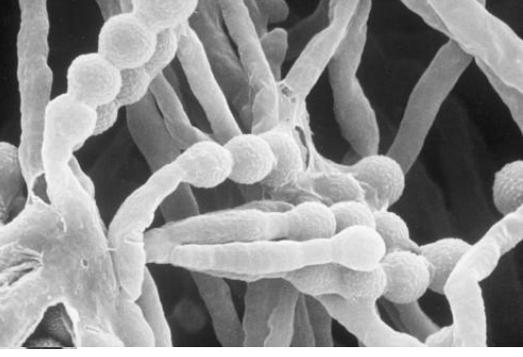
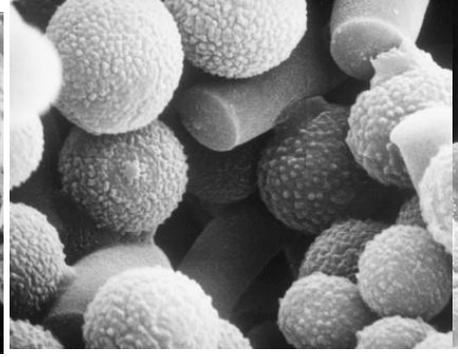
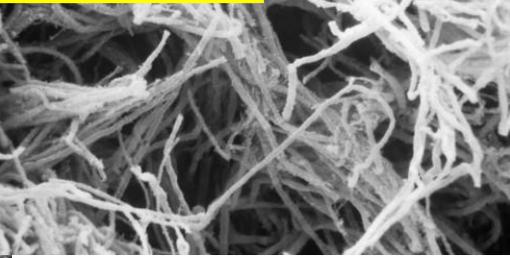
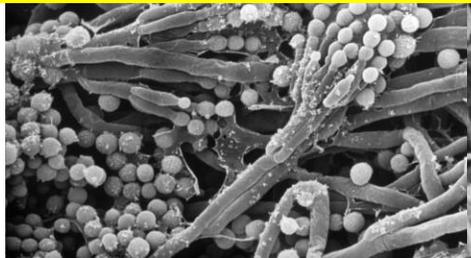
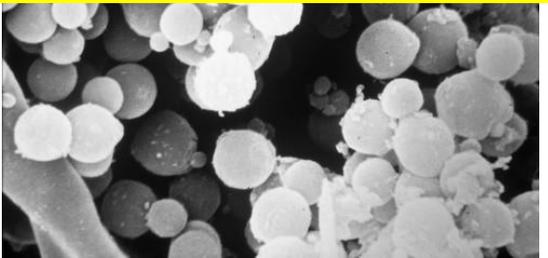


Effet barrière des microbes de l'écosystème fromager

- Milieu agressif pour des « envahisseurs »
- lié aux consortiums microbiens
- diversité, densité, adaptées au caillé,
- effet souches productrices de bactériocines
- compétition, interactions +, -, coopération
- Acide lactique, baisse du pH



Flore de surface de fromage de chèvre. mycélium de *Geotrichum candidum*



Flores des laits pasteurisés et des laits crus



2 bactéries: S.t,
L.b



4 bactéries, 1 levure,
1 moisissure



42 bactéries, 12 levures,
6 moisissures

yaourt

Fromage au lait pasteurisé
72-78 °C, 20-30 secondes

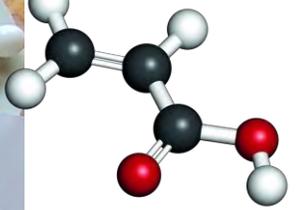
Fromages au lait cru

Rôles sur le goût

1. Sur l'**aspect extérieur** : **feutrage** mycélien, état de la croûte (abondante, discrète), **couleur** (orange, brune), **état de surface** (sèche, humide)
2. Sur la **Texture** de la pâte : ouvertures, protéolyse, lipolyse, dureté, onctuosité, fondante, collante, coulante, granuleuse...
3. Sur **les odeurs et les arômes** : famille animale, fermenté, végétale, fruité...par la protéolyse et lipolyse
4. Sur **les saveurs** par la protéolyse et la fermentation lactique et lipolyse: acidité, amertume douceâtre



Biogénèse des arômes dans le fromage:



Acide propionique
PPC, **noisette**



**Bactéries,
levures,
moisissures**

Enzymes
excrétées par
les micro-
organismes

Les 4
caséines et
globulines

Gros et
petits
peptides

**Acides
aminés
libres**

Molécules
volatiles
aromatiques,
800

D'où viennent ces microflores ?

- des végétaux verts, (endophytes, épiphytes)
- des végétaux secs
- des végétaux situés dans l'environnement la ferme
- des végétaux conservés : foins, ensilage , balles rondes enrubannées
- des céréales de la ferme
- des céréales achetées
- des concentrés achetés : bouchon de luzerne, granulés
- de la paille
- des animaux eux même : intestin (fèces), **peau des trayons**, poils, muqueuses, mamelle
- de l'empoussièrément
- des biofilms de la machine à traire
- de l'eau
- des biofilms du tank
- des biofilms des récipients de caillage
- des lactosérums rajoutés

Flore des **champs** et du **sol**

Pâturage en plaine, estives, alpage

Flore des étables, chèvrerie et bergeries:
aéroportée

Stockage du foin, de la paille , des grains granulés, affouragement en vert

Litières sèches , humides

Flore des salle de traite

Peau des trayons

Lait cru

La contamination par la fromagerie

Levains fermiers, levains des fruitières, Matériel de fromagerie, aérocontamination de la fromagerie, Planches de séchage, d'affinage, saumures, moules, toiles, morges, saumures de frottage, soins de croûtes....

La contamination à la ferme

En conclusion

De nombreux genres et espèces aux origines très variées

Aux fonctions multiples:

- **couleur, aspect de surface, texture de pâte, ouvertures, saveurs, arômes, texture**
- **Effet barrière aux bactéries indésirables.**
- **Des métabolites et peptides bénéfiques.**

Ces flores variées et complexes sont **des marqueurs de terroir**

Nous sommes de moins en moins exposés aux microbes?

Sans fromages au lait cru, notre système digestif en rencontrerait moins?

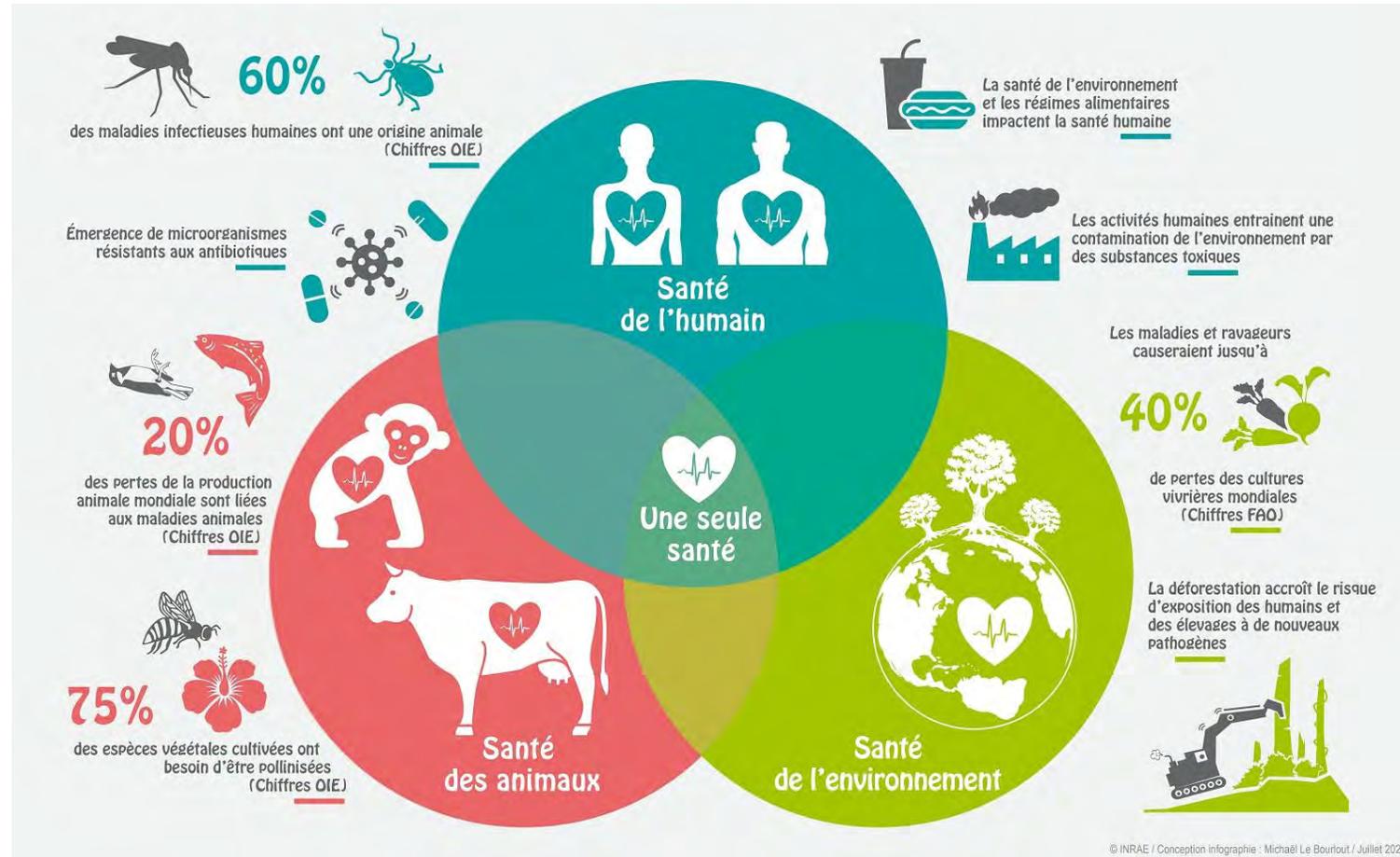


Le fromage au lait cru : que dire en Nutrition et Santé ?

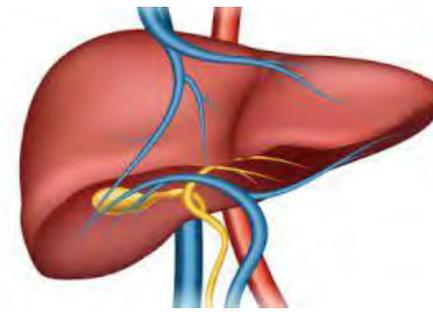
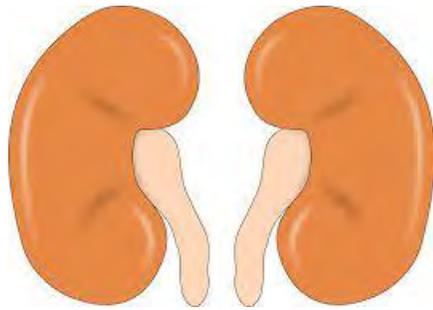
Marie-Christine Beauvieux

Biologiste médical, MCU-PH en Nutrition

VISION HOLISTIQUE DE LA SANTÉ



La protection de la santé de l'Homme passe par celle de l'animal et de leurs interactions avec l'environnement



EQUILIBRE

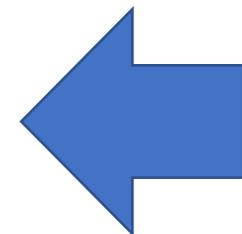
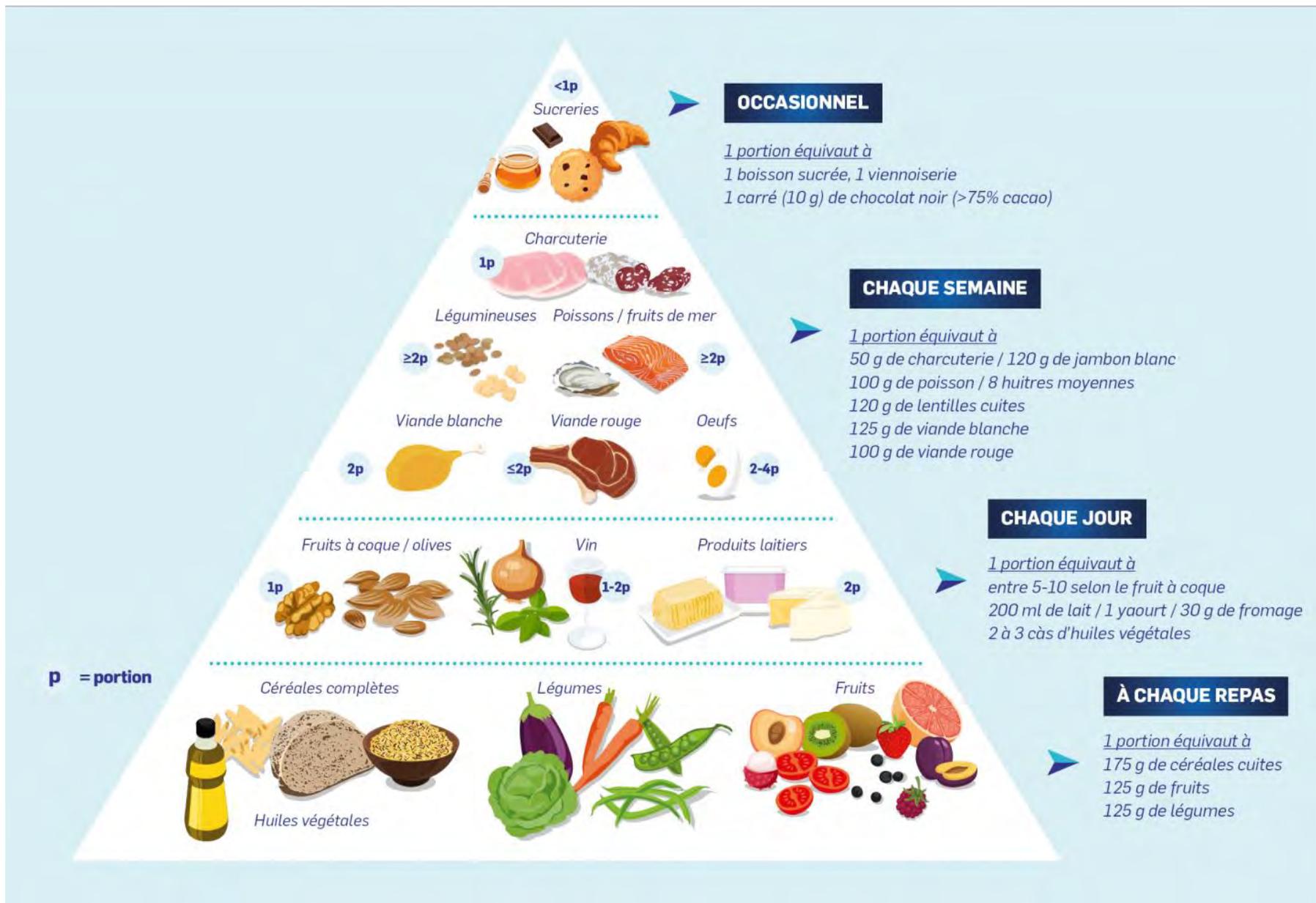


DIVERSITE



« Manger » n'est pas simplement « se nourrir »

- Part hédonique
- Relaxation
- Liens sociaux
- Identité culturelle
- Traditions
- Religions
- Education
- Coût
- ...



Pour un mode de vie plus équilibré, commencez par

Augmenter ↗



Les fruits et légumes



Les légumes secs :
lentilles, haricots, pois
chiches, etc.



Les fruits à coque :
noix, noisettes, amandes
non salées, etc.



Le fait maison



L'activité physique

Aller vers ↗



Le pain complet
ou aux céréales, les pâtes,
la semoule et le riz complets



Les poissons gras
et maigres en alternance



L'huile de colza,
de noix, d'olive



Une consommation
de produits laitiers
suffisante mais limitée



Les aliments de saison
et les aliments produits
localement

BIO

Les aliments bio

Réduire ↘



L'alcool



Les produits sucrés
et les boissons sucrées



Les produits salés



La charcuterie



La viande :
porc, bœuf, veau, mouton,
agneau, abats



Les produits avec
un Nutri-Score D et E



Le temps passé assis

Chaque petit pas compte
et finit par faire une grande différence

MANGERBOUGER.FR



2019-2023

0165-11714



MANGER BOUGER

Les produits laitiers se classent en 3 catégories :

- Le lait : qu'il soit cru, frais, pasteurisé, stérilisé, en poudre...
- Les fromages : ils sont si nombreux qu'il y en a pour tous les goûts.
- Les yaourts, les fromages blancs et les laits fermentés

Aller vers une consommation de produits laitiers suffisante mais limitée

La recommandation

2 par jour pour les adultes.

1 portion
30g fromage
125g yahourt
150ml lait

? Le saviez-vous ?

Les fromages à pâte « dure », comme l'emmental, le comté, le parmesan... sont les plus riches en calcium mais sont aussi souvent les plus riches en matières grasses. En outre, certains fromages sont assez salés (fêta, roquefort...).

Au plan purement nutritionnel



CRU

Peu de différences très significatives du « produit lait »



PASTEURISÉ

Au plan purement nutritionnel



Différences
significatives
liées à
environnement
et/ou process



CRU

Variabilité

Ex : plus ou moins gras



PASTEURISÉ

Objectif homogène

« recette »

Figure 1 Densité nutritionnelle en calcium / Nutritional density in calcium

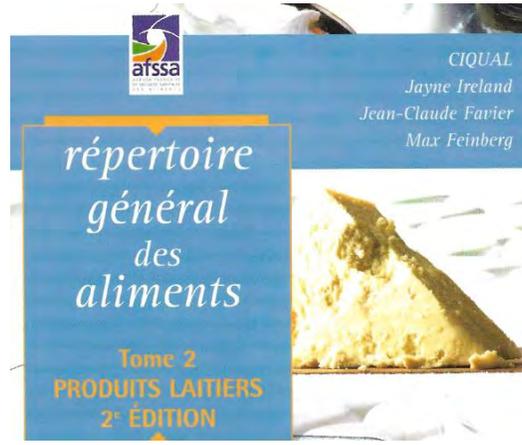
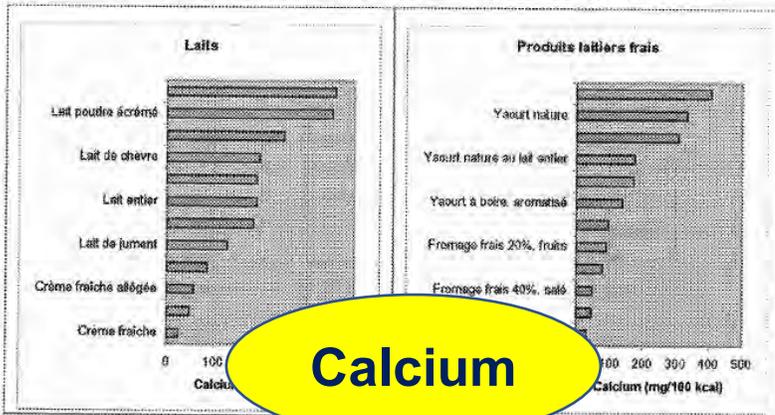


Figure 3 Lipides sur matière sèche / Fats in dry matter

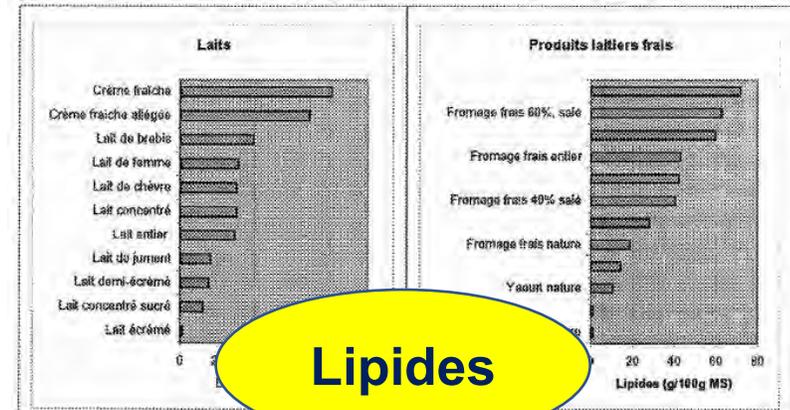
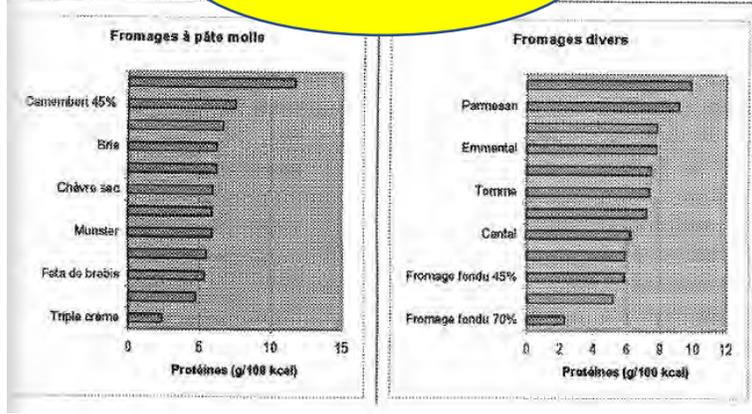
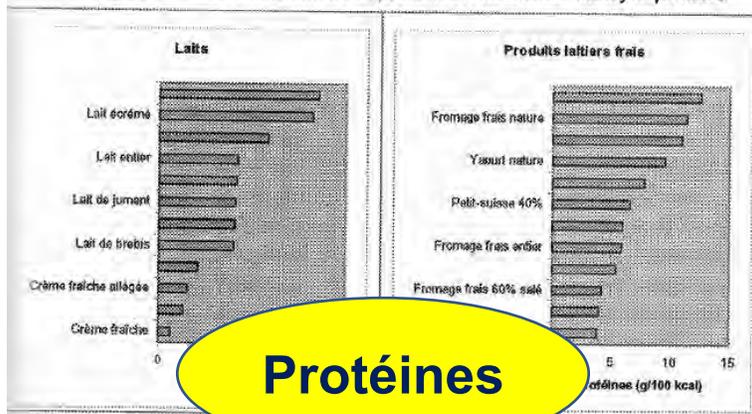
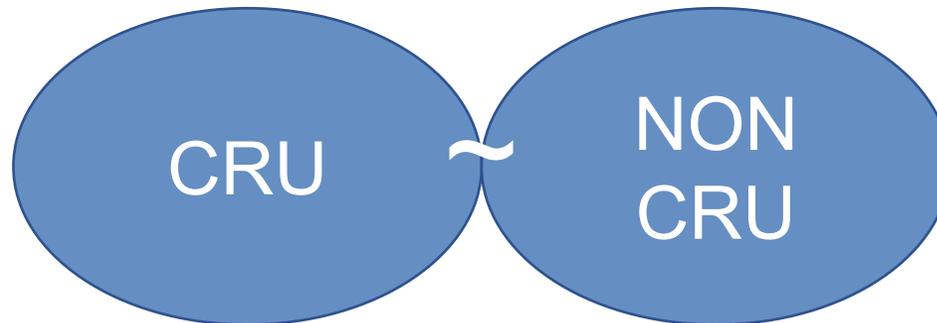


Figure 2 Densité nutritionnelle en protéines / Nutritional density in proteins



CALCIUM



PROTÉINES Lactosérum

Sauf cas de la β **LACTOGLOBULINE**

3 g/l soit ~ 50% des protéines du lactosérum

Très bonne valeur nutritionnelle :

Présence d'acides aminés « essentiels »

+

Capacité organisme à les absorber et les utiliser

Leu, Lys, Trp, Cys

LEUCINE optimise récupération musculaire

TRYPTOPHANE régulateur sommeil et humeur

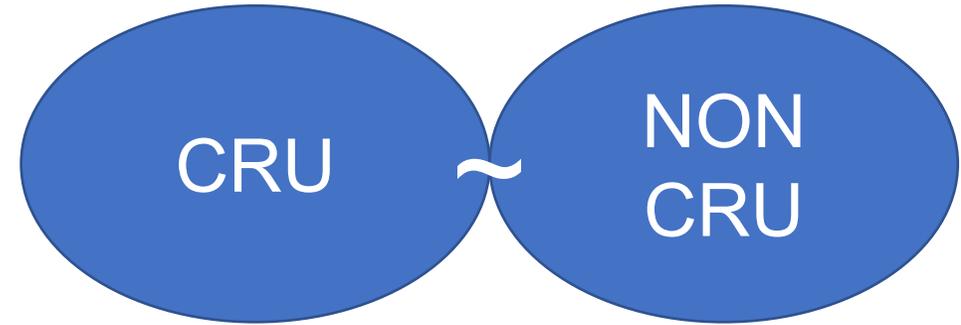
Propriétés de transport :

Elle fixe ->

-du rétinol (vitamine A)

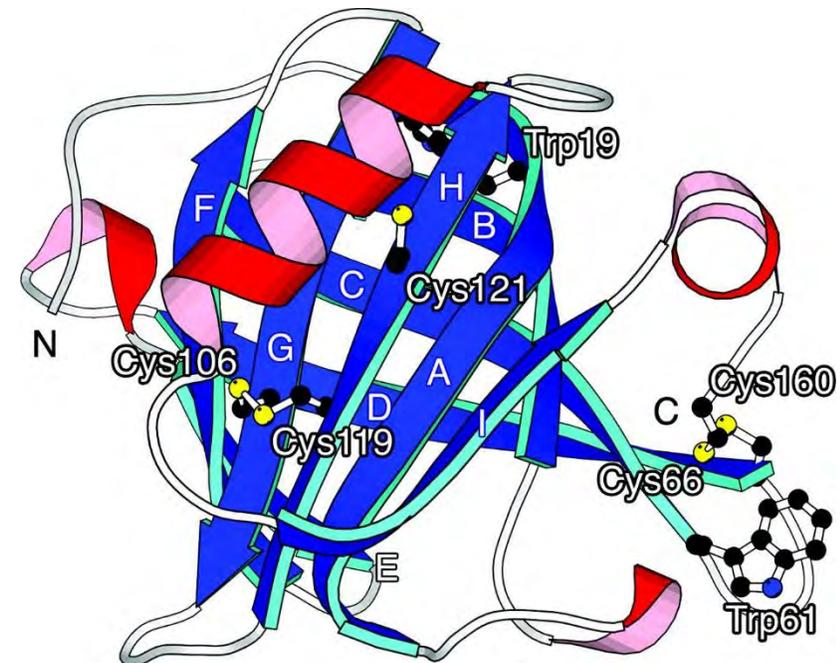
-de la vitamine D

-des acides gras



Partiellement dénaturée par la Pasteurisation

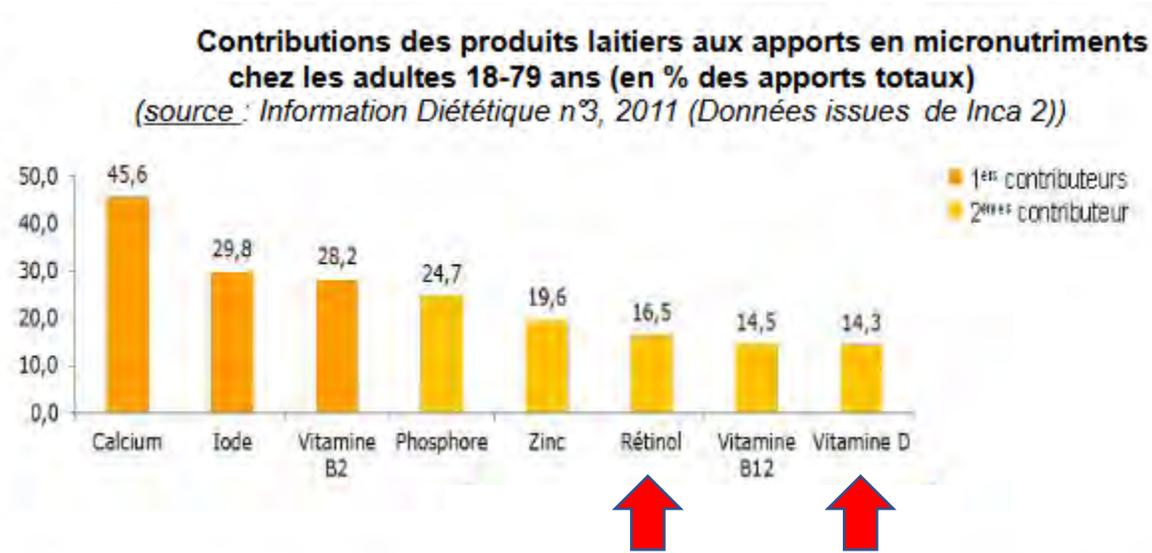
Perte de 10-20% de la valeur protéique



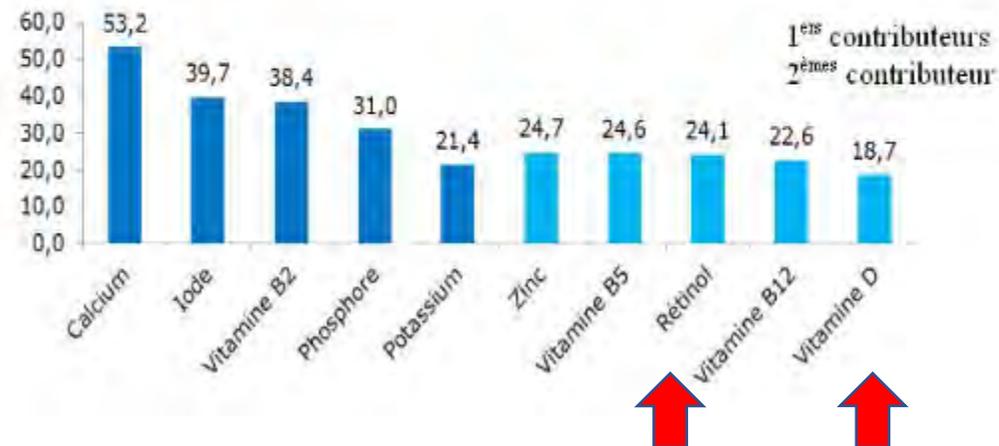
Propriétés de transport :

FIXATION

- du rétinol (vitamine A)
- de la vitamine D



Contributions des produits laitiers aux apports en micronutriments chez les enfants 3-17 ans (en % des apports totaux)
(source : Information Diététique n°3, 2011 (Données issues de Inca 2))





Les fromages sont régis en France par le décret n° 2007-628 du 27 avril 2007 relatif aux fromages et spécialités fromagères. Ce décret autorise l'addition de sel.

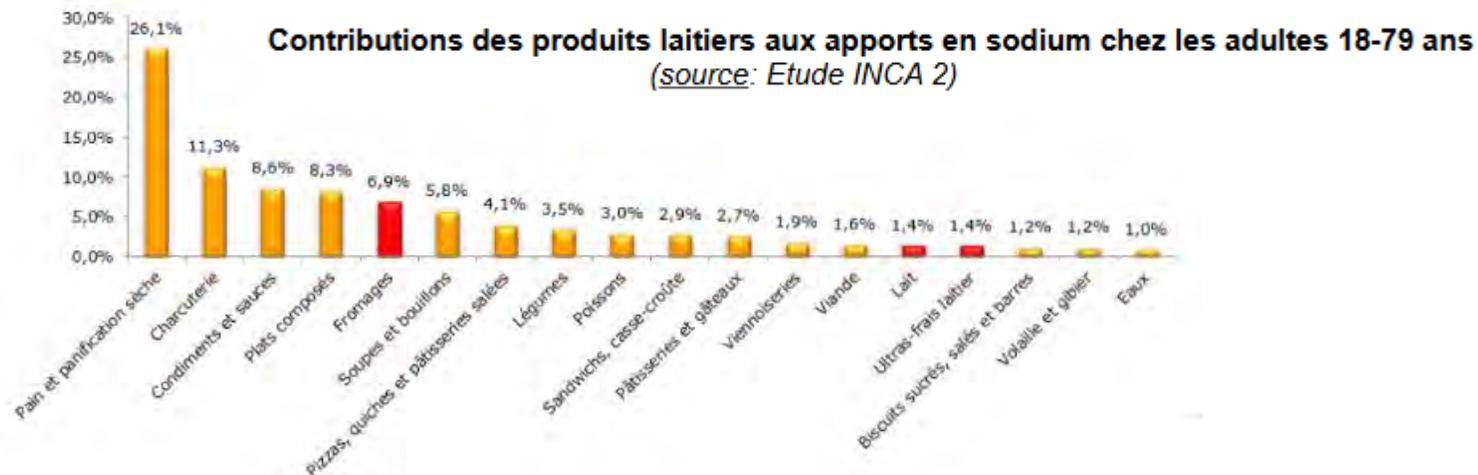
**SEL
(NaCl)**



HTA, infarctus, AVC



Recommandations 5g/j



Teneurs en sodium de quelques produits laitiers en 2008
(source : Tables CIQUAL 2008)

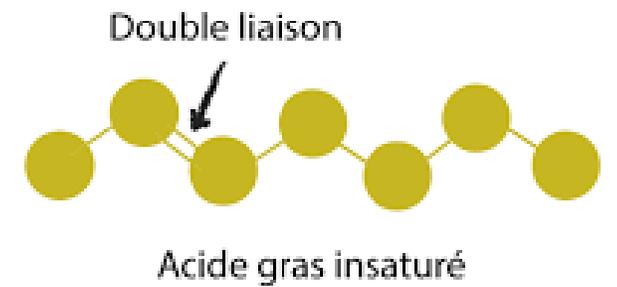
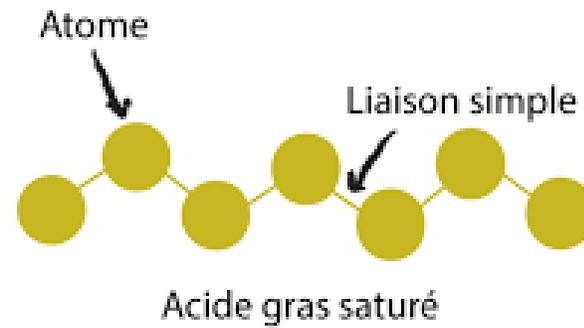
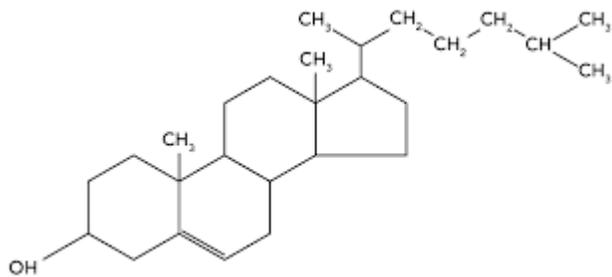
Produits laitiers	mg / 100 (ml ou g)	mg par portion
Lait	46	92 / 200 ml
Lait de chèvre UHT	43	86 / 200 ml
Lait de Brebis	38	76 / 200 ml
Yaourt à boire, demi-écrémé, aux fruits, sucré	35	70 / 200 ml
Yaourt au lait entier, aux fruits, sucré	44	55 / 125 g
Spécialité laitière type yaourt 0% aux fruits, sucré	50	63 / 125 g
Yaourt au lait entier, nature, brassé	68	85 / 125 g
Mozzarella/Neufchâtel	200-400	60-120 / 30 g
Crottin de chèvre/Reblochon/St Nectaire	400-600	120-180 / 30 g
Brie/Beaufort/Tomme	600-800	180-240 / 30 g
Camembert au lait cru/Morbier	800-1000	240-300 / 30 g
Type Feta	1400	420 / 30 g
Roquefort	1600	480 / 30 g

LES LIPIDES

CHOLESTEROL



ACIDES GRAS

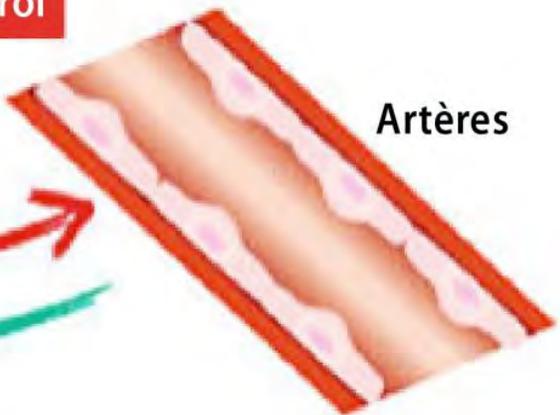
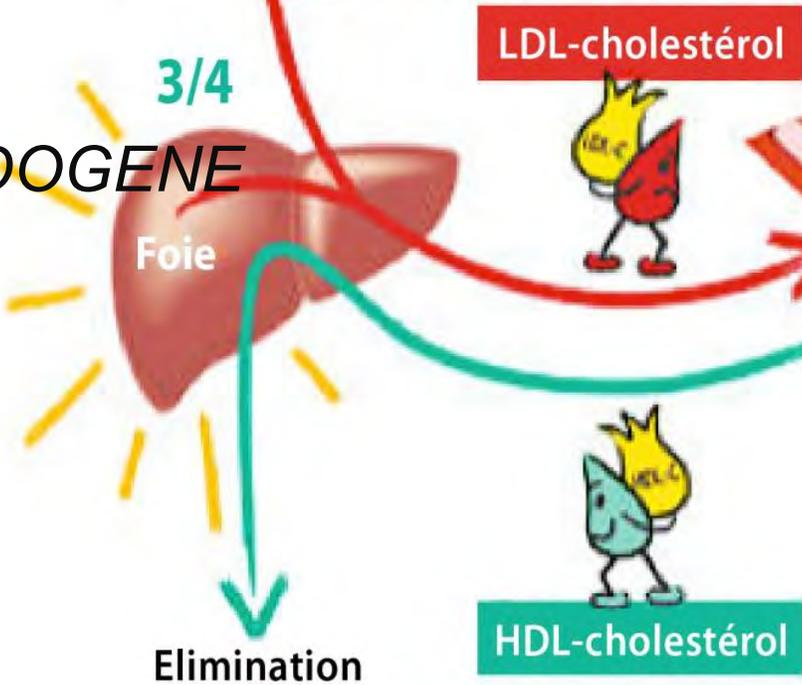


EXOGENE



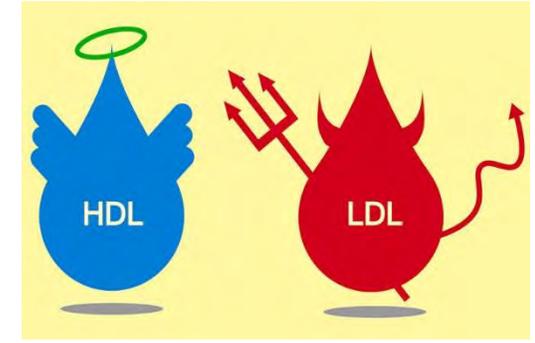
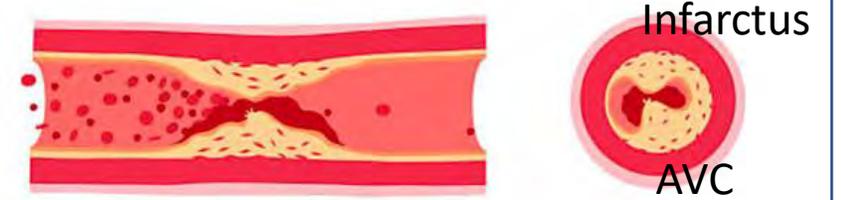
ACIDES GRAS SATURES favorisent :

ENDOGENE



**Le MAUVAIS cholestérol
LDL-C**

Dépose sur les artères



**Le BON cholestérol
HDL-C**

Épure les artères

Effect on blood lipids of two daily servings of Camembert cheese. An intervention trial in mildly hypercholesterolemic subjects

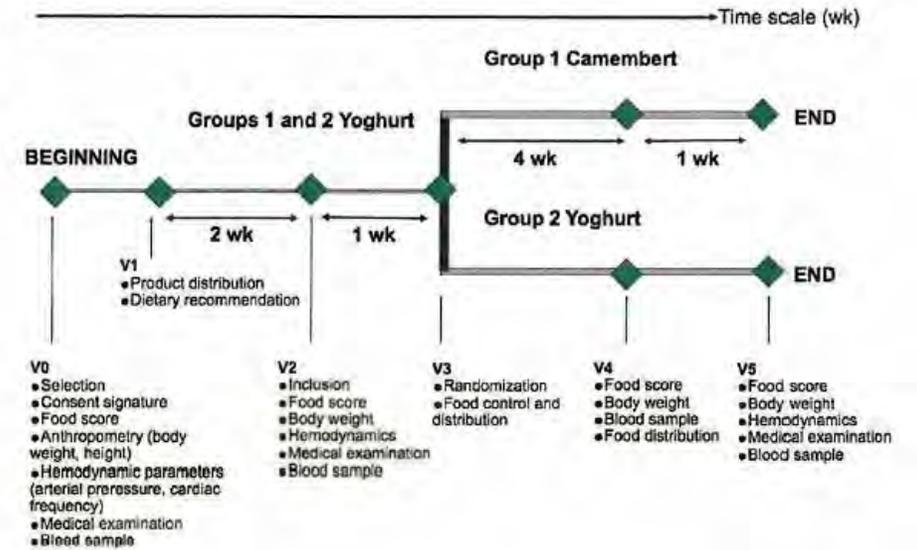
Jean-Louis Schlienger¹, Francois Paillard, Jean-Michel Lecerf, Monique Romon, Cécile Bonhomme, Bernard Schmitt, Yves Donazzolo, Catherine Defoort, Cécilia Mallmann, Pascale Le Ruyet, Jean-Louis Bresson

Table 1. Macro- and micro-nutrients composition of study products daily consumed in the two groups (mean values).

	Camembert	Full-fat yoghurt
Serving	60 g	250 g
Energy (kcal)	160.8	186.0
Proteins (g)	13.2	11.0
Carbohydrates (g)	traces	12.0
Lipids (g)	12.0	8.4
Saturated fatty acids (g)	8.0	5.4
Monounsaturated fatty acids (g)	3.2	2.2
Polyunsaturated fatty acids (g)	0.5	0.3
Calcium (mg)	270	312



Figure 1. Study design. The study was designed with a run-in period of 3 weeks and a treatment period of 5 weeks. Visits were performed at selection (V0), at the beginning (V1) and during the run-in period (V2), at the beginning (V3), during (V4) and at the end (V5) of the experimental period.



59 sujets
3 sem yahourt rodage (2x125g)
+ 5 sem camembert (2x30g) vs yahourt

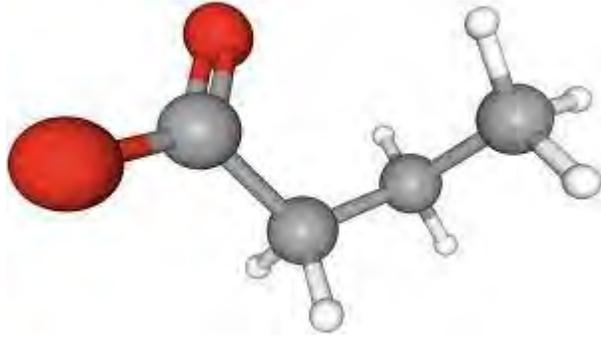
Aucun effet
Tension artérielle
Lipides sanguins

?
QUANTITÉ
Apport calorique
DURÉE

Table 4. Values of blood lipid parameters before and during the experimental period of consumption of either Camembert or full-fat yoghurt (mean values ± standard deviations).

PP data set	V2		V4		V5		ANOVA
	Y group	C group	Y group	C group	Y group	C group	
Total Cholesterol (mmol/l)	6.26 ± 0.80	6.45 ± 0.75	6.28 ± 0.70	6.33 ± 0.86	6.29 ± 0.76	6.40 ± 0.80	NS
HDL cholesterol (mmol/l)	1.46 ± 0.36	1.55 ± 0.40	1.44 ± 0.33	1.47 ± 0.38	1.47 ± 0.37	1.50 ± 0.39	NS
LDL cholesterol (mmol/l)	4.18 ± 0.63	4.25 ± 0.61	4.19 ± 0.54	4.17 ± 0.62	4.18 ± 0.54	4.24 ± 0.61	NS
Triglycerides (mmol/l)	1.26 ± 0.50	1.34 ± 0.59	1.32 ± 0.56	1.45 ± 0.85	1.35 ± 0.61	1.40 ± 0.62	NS
ApoB100 (mmol/l)	1.14 ± 0.16	1.15 ± 0.16	1.12 ± 0.14	1.11 ± 0.17	1.12 ± 0.15	1.13 ± 0.16	NS
ApoA1 (mmol/l)	1.49 ± 0.25	1.56 ± 0.29	1.48 ± 0.24	1.50 ± 0.27	1.50 ± 0.29	1.52 ± 0.26	NS
LDL-cholesterol/HDL-cholesterol	3.00 ± 0.72	2.92 ± 0.83	3.03 ± 0.70	3.01 ± 0.87	2.99 ± 0.69	3.00 ± 0.82	NS

C group, Camembert group; Y group, full-fat Yoghurt group. PP, per protocol, n = 156.



Des acides gras saturés, oui, mais aussi des bons
BUTYRATE des produits laitiers « AGCC »
Crus ou pas crus

- Issus de la fermentation intestinale des fibres alimentaires
 - Issus directement de l'alimentation

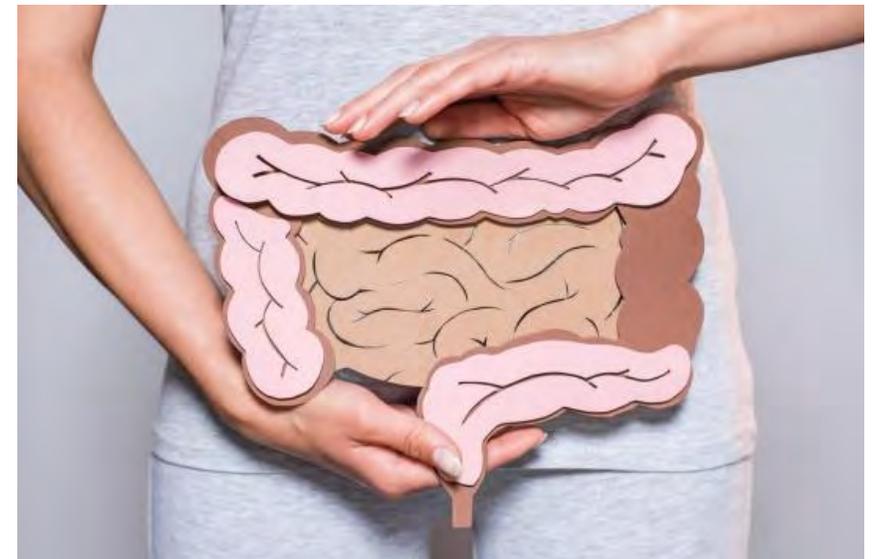
CONSTITUTIF

+ **BACTERIES LACTIQUES** : fromages au lait cru
(*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*)

Rôles protecteurs

Diminution perméabilité intestinale
(*toxines, pathogènes*)

Apport énergie aux cellules du côlon
(*protection contre cancer*)

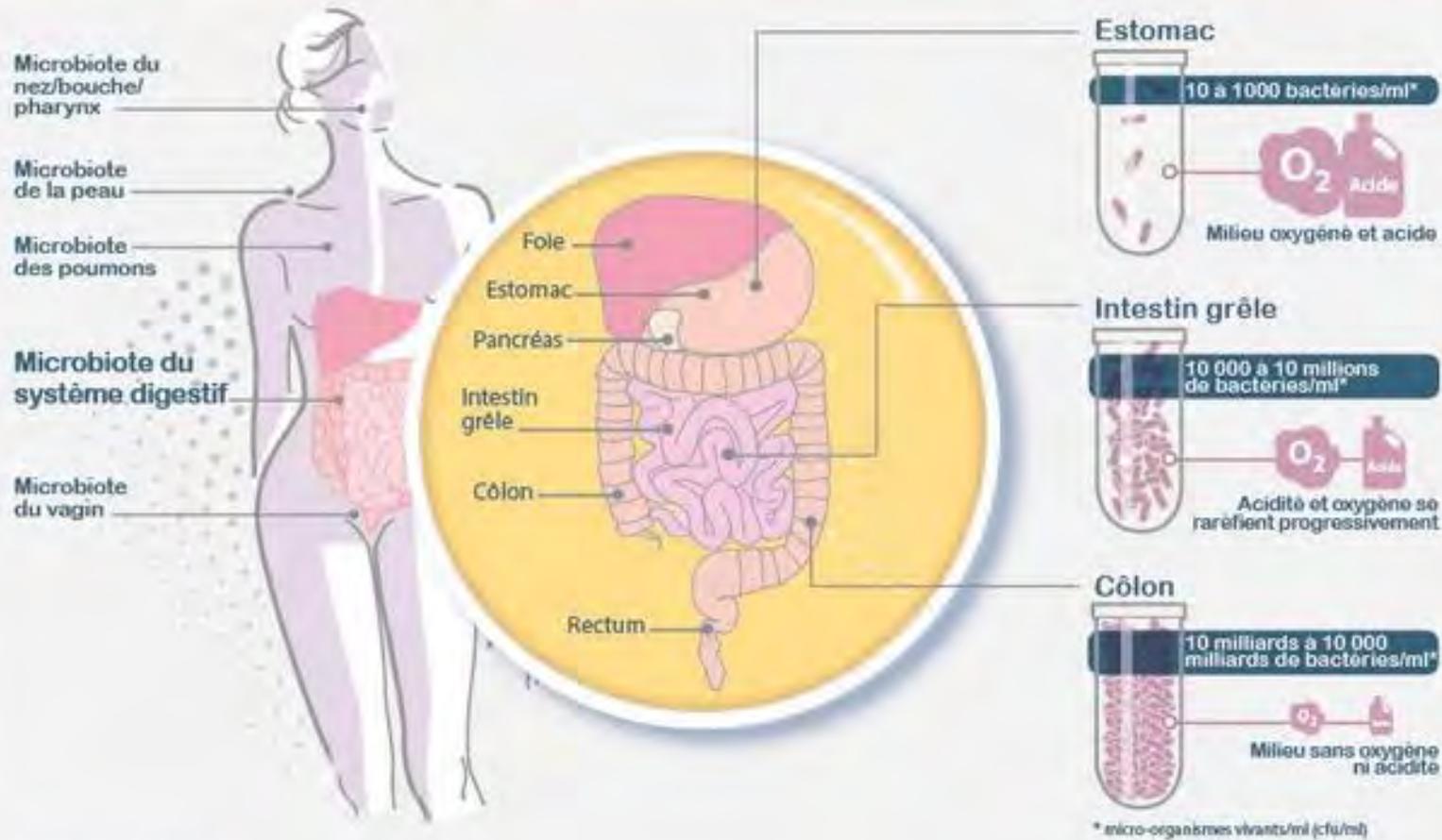


Qui dit côlon dit MICROBIOTE

Le microbiote intestinal
est le plus important
microbiote du corps.

Il colonise les parois de
l'estomac et des intestins...

...et se concentre
surtout dans le côlon.



PixScience pour l'Inserm

Microbiote intestinal © PixScience pour l'Inserm

<https://www.inserm.fr/dossier/microbiote-intestinal-flore-intestinale/>

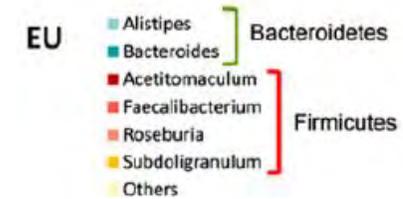
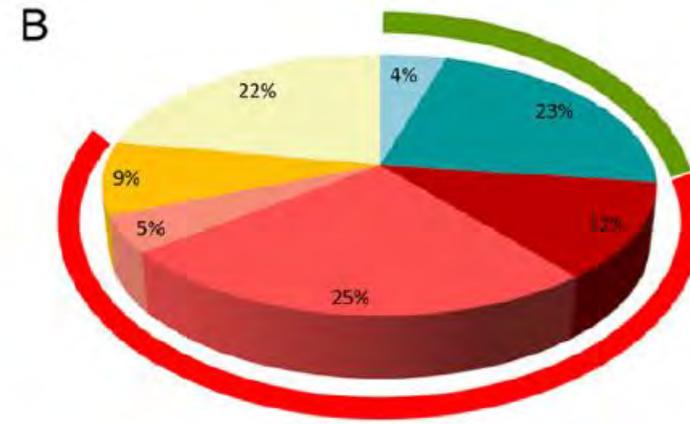
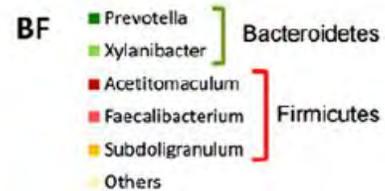
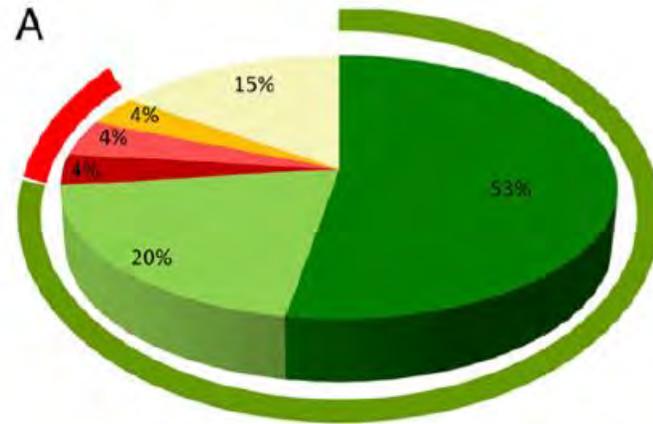
Influence de l'alimentation sur la composition du microbiote



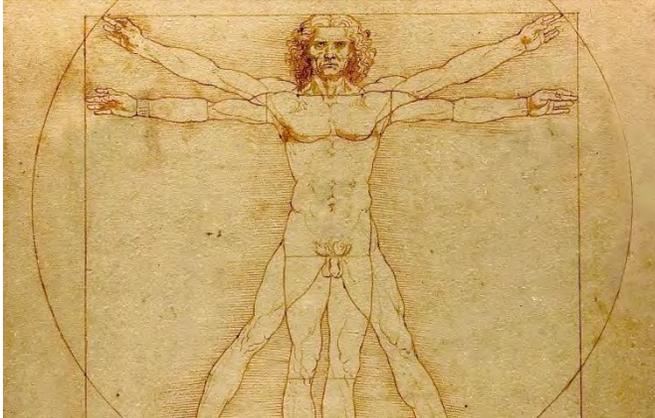
Boulpon, Burkina Faso



Florence, Italie



EQUILIBRE MICROBIOTE



Esprit sain dans un corps sain

Pasteurisation peut modifier :

- dialogue avec le microbiote
- système immunitaire de l'hôte

Dénaturation protéique

Modification structure des micelles (lipides)

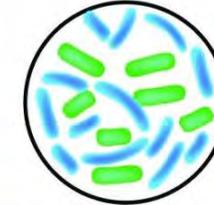
Modification interface des globules gras

DESEQUILIBRE

LES DIFFERENTS STADES DE LA DYSBIOSE

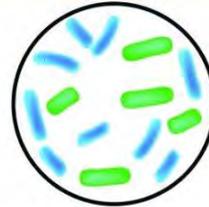
STADE NORMAL

Flore intestinale équilibrée composée majoritairement de bactéries lactiques et bifidobactéries



Effet barrière, lutte contre les pathogènes
Protection de la paroi intestinale.
Les aliments sont dégradés en nutriments qui sont bien assimilés

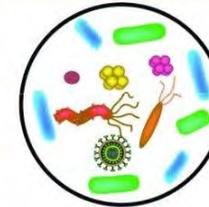
STADE 1



Diminution de la bonne flore

- Digestion difficile
- Ballonnements
- Problèmes de peau
- Alternance constipation diarrhées

STADE 2



Multiplication des pathogènes et des champignons

- Douleurs
- Cystites Candidose,
- Fatigue chronique,
- Dépressions,
- Problèmes O.R.L. à répétition

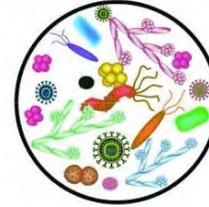
STADE 3



Inflammation de la muqueuse intestinale, hyperperméabilité

- Perte de l'effet barrière
- Toxiques et molécules indésirables passent dans le sang.
- Allergie intolérance
- Faiblesse ou hyper-réactivité du système immunitaire

STADE 4



Les bonnes bactéries sont très minoritaires. L'ensemble de l'écosystème intestinal est touché

- Inflammation de la muqueuse.
- Maladies Inflammatoires
- Chroniques de l'Intestin
- Obésité, HTA, Diabète type 2,
- Syndrome métabolique
- Troubles cognitifs : perte de mémoire, Alzheimer





LAIT CRU a aussi sa FLORE

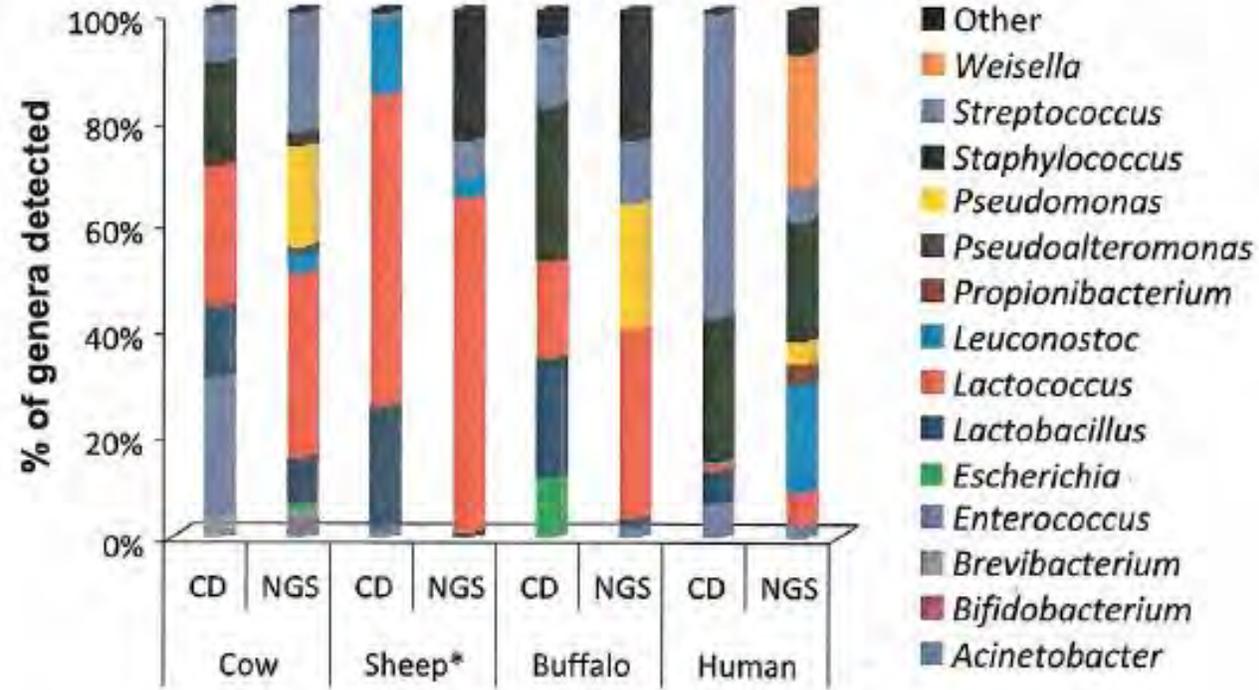


Fig. 2. Relative abundance [This graph provides merely an overview derived from a number of separate studies (Heikkila & Saris, 2003; Delbes *et al.*, 2007; Devirgiliis *et al.*, 2008; Maniruzzaman *et al.*, 2010; Hunt *et al.*, 2011; Masoud *et al.*, 2011; Alegria *et al.*, 2012; Cabrera-Rubio *et al.*, 2012; Ercolini *et al.*, 2012; Quigley *et al.*, 2013) using different methods and from various locations. To more accurately assess the outputs generated by these respective approaches one should assess identical samples using both approaches.] of the most common bacteria in raw milk samples as detected by culture-dependent (CD) or next-generation DNA sequencing (NGS)-based technologies. CD results are represented as a percentage of total isolates. NGS results are represented as a percentage of total reads. The minor bacterial populations and species detected can be viewed in the tables corresponding to each milk type found throughout the manuscript and, in particular, Tables 1–4. *Sheep milk NGS information was extrapolated from data relating to naturally ripened cheeses manufactured using raw sheep milk.

Review > FEMS Microbiol Rev. 2013 Sep;37(5):664-98. doi: 10.1111/1574-6976.12030. Epub 2013 Jul 24.

The complex microbiota of raw milk

Lisa Quigley¹, Orla O'Sullivan, Catherine Stanton, Tom P Beresford, R Paul Ross, Gerald F Fitzgerald, Paul D Cotter

Variation in Raw Milk Microbiota Throughout 12 Months and the Impact of Weather Conditions

Nan Li¹, Yuezhu Wang², Chunping You¹, Jing Ren¹, Wanyi Chen¹, Huajun Zheng^{3,4}, Zhenmin Liu⁵

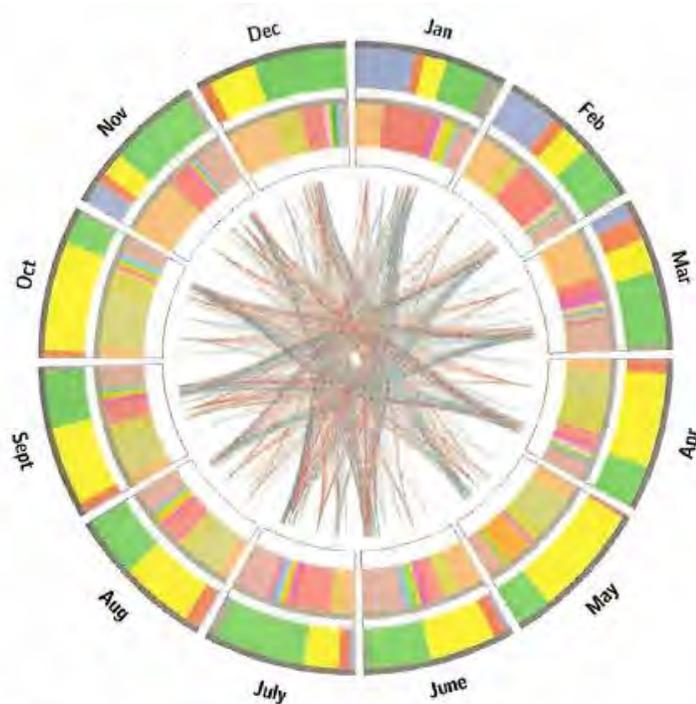


Figure 6. The complex illustrations showing the major phyla and genera in 12 months and the significant differences between major genera among 12 months. (1) The outer circle showed the phylum level and percentage of major phyla, purple: *Actinobacteria*, red: *Bacteroidetes*, yellow: *Firmicutes*, green: *Proteobacteria*, grey: other phyla. (2) The inner circle showed the genus level and percentage of major genera which accounting for at least 1% and had significant difference (Q-value < 1E-5) between months. (3) The lines linked the different months showed the major genera difference, red line: fold change > 50, blue line: 50 ≥ fold change > 10, grey line: 10 ≥ fold change > 2, and more details were showed in the supplementary Tables S2–S12.

Echantillons de lait cru durant 12 mois
Séquençage d'un gène

Plus grande diversité en JUIN
Plus faible diversité en DECEMBRE

Impacts :
Température
Humidité

Différences
significatives
liées à
environnement



IMPACT SUR LA SANTÉ ?

A/ Effets bénéfiques

Quels constituants?

Clinical Trial > J Allergy Clin Immunol. 2011 Oct;128(4):766-773.e4.

doi: 10.1016/j.jaci.2011.07.048. Epub 2011 Aug 27.

The protective effect of farm milk consumption on childhood asthma and atopy: the GABRIELA study

Georg Loss¹, Silvia Apprich, Marco Waser, Wolfgang Kneifel, Jon Genuneit, Gisela Büchele, Juliane Weber, Barbara Sozanska, Hanna Danielewicz, Elisabeth Horak, R J Joost van Neerven, Dick Heederik, Peter C Lorenzen, Erika von Mutius, Charlotte Braun-Fahrlander, GABRIELA study group

5 régions rurales Europe
Questionnaires 8334 enfants scolarisés
Analyses de sang 7606 enfants
800 échantillons de lait de vache



LAIT CRU mais non bouilli

Inversement proportionnel

-Asthme

-Atopie

-Rhume des foins

PROTÉINES DU LACTOSERUM

α lactalbumine

β lactoglobuline

Lien avec seul asthme

Aucun lien avec :

-Nombre de bactéries viables

-Teneur en matières grasses



ELSEVIER

Disponible en ligne sur
ScienceDirect
 www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
 www.em-consulte.com

REVUE GÉNÉRALE

Protection contre l'allergie par l'environnement de la ferme : en 15 ans, qu'avons-nous appris de la cohorte européenne « PASTURE » ?[☆]

Protection against allergy by farm environment: What have we learnt from the PASTURE European Children Cohort?

D.A. Vuitton^{a,*,b}, A. Divaret-Chauveau^{c,d}, M.-L. Dalphin^e, J.-J. Laplante^f, E. von Mutius^g, J.-C. Dalphin^{d,h}

2001 lancement
 1000 enfants

5 régions d'élevage de 5 pays européens
 3^{ème} T grossesse -> 16 ans

500 à la ferme : lait cru
 500 milieu rural : lait magasin

L'étude PASTURE (Protection against Allergy: STUdy in Rural Environments)

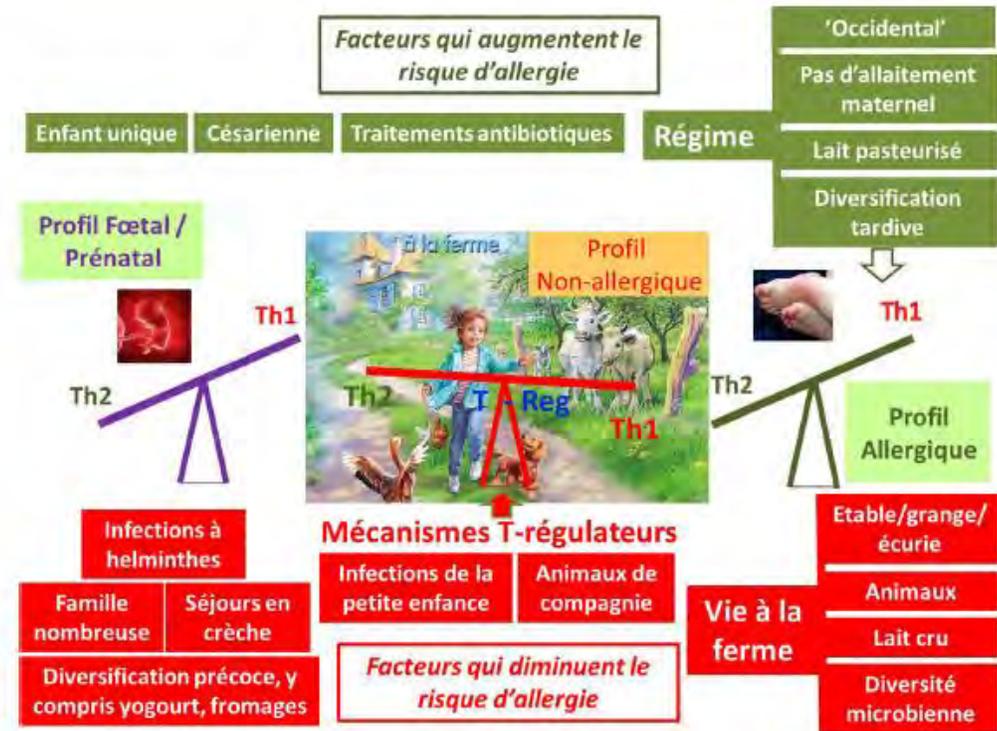
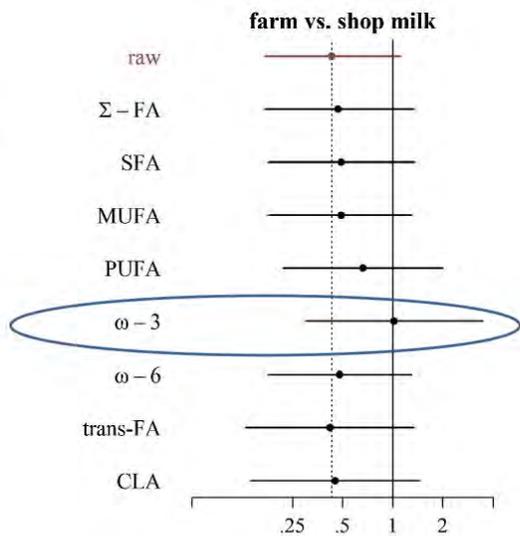


Figure 2 Facteurs promoteurs (en vert) et protecteurs (en rouge) vis-à-vis de la survenue de manifestations cliniques de l'allergie IgE-dépendante. Th1 ; profil cytokinique de type T-helper 1 (dominé par Interféron gamma et TNF-α) ; Th2 ; profil cytokinique de type T-helper 2 (dominé par Interleukine [IL]-4, IL-5, IL-13, et caractérisé par la production d'IgE). L'équilibre cytokinique est représenté par une balance qui « penche » dans le sens de Th2 pour l'environnement rural. L'environnement de la ferme assure une balance équilibrée (la tenue d'un équilibre T-régulatrice « T-reg »).





Brick T, Schober Y, Böcking C, Pekkanen J, Genuneit J, Loss G, et al. **ω-3 fatty acids contribute to the asthma-protective effect of unprocessed cow's milk.** J Allergy Clin Immunol 2016;137:1699–706.e13.

1/ Lait de ferme
Lipides oméga-3

2/ Yaourts 1^{er} année
Butyrate/propionate

3/ Consommation fromage
18 mois

MIEUX



Yaourt et taux de Butyrate

Food introduced within 1st year:	Butyrate			P value
	GMR	95% CI		
Farm milk: yes vs no	1.02	0.88 1.19	0.747	
Cow's milk: yes vs no	1.04	0.90 1.20	0.569	
Yogurt: yes vs no	1.20	1.00 1.44	0.045	
Fish: yes vs no	1.21	1.05 1.40	0.010	
Nuts: yes vs no	0.92	0.78 1.10	0.364	
Vegetables or fruits (in first 6 mo): yes vs no	1.18	1.02 1.35	0.025	
Butter: yes vs no	0.94	0.81 1.10	0.456	
Margarine: yes vs no	0.95	0.82 1.10	0.514	
Chocolate: yes vs no	0.99	0.86 1.14	0.895	
Egg: yes vs no	0.96	0.82 1.00	0.554	
Cereals (in first 9 mo): yes vs no	0.88	0.76 1.03	0.107	
Meat (in first 9 mo): yes vs no	1.13	0.96 1.32	0.136	

Taux de butyrate dans les selles à l'âge d'1 an

Roduit C, Frei R, Ferstl R, et al. **High levels of Butyrate and Propionate in early life are associated with protection against atopy.** Allergy 2018



Consommation de fromage à l'âge de 18 mois

TABLE 3 Associations between cheese consumption (yes/no) at 18 mo and allergic diseases and atopic sensitization at 6 yr.

	Model 1			Model 2			Model 3			Model 4		
	n	OR	95% CI									
Atopic dermatitis ^a	258/839	0.51	0.29-0.90	258/839	0.51	0.29-0.90	241/820	0.63	0.34-1.17	93/674	0.61	0.26-1.45
Doctor-diagnosed food allergy ^b	68/843	0.32	0.15-0.71	68/843	0.32	0.14-0.69	48/823	0.65	0.21-1.96	33/697	0.38	0.12-1.24
Allergic rhinitis ^c	64/870	0.51	0.22-1.19	64/870	0.50	0.22-1.18	59/856	0.95	0.32-2.84	47/725	0.76	0.25-2.34
Asthma ^d	73/837	0.61	0.27-1.40	73/837	0.61	0.27-1.4	65/822	1.11	0.38-3.27	54/701	0.51	0.19-1.32
Sensitization to food allergens (cut off 3.5 KU/L) at 6 yrs ^e	5/707	0.50	0.21-1.19	48/698	0.65	0.25-1.71	46/692	0.83	0.29-2.36	38/582	0.84	0.27-2.65
Sensitization to inhalant allergens (cut off 3.5 KU/L) at 6 yrs ^f	109/704	0.59	0.29-1.23	105/695	0.74	0.34-1.6	104/689	0.87	0.37-2.03	80/579	0.75	0.3-1.88

For all diseases, the modeled probability is the probability to observe the disease. Boldface values are significant ($P < 0.05$).
 Model 1: adjustment for centre, farmer, and parental atopy plus other variables as described below.
 Model 2: model 1 + additional adjustment for raw milk consumption at 12 mo.
 Model 3: model 1 + exclusion of infants with doctor-diagnosed FA at 1 yr.
 Model 4: model 1 + exclusion of infants with AD at 18 mo.

77% des enfants qui n'avaient jamais mangé de fromage n'étaient pas en éviction des PLV

Nicklaus S, Divaret-Chauveau A, Chardon M-L, et al. ; Pasture Study Group. **The protective effect of cheese consumption at 18 months on allergic diseases in the first 6 years.** Allergy. 2018;00:1–11.

Extrait de : http://www.rmtfromagesdeterroirs.com/wp-content/uploads/2020/02/7-DIVARET-CHAUVEAU-ImpactConsoLaitCruAllergiesv29_01_20-sans-diapo-masqu%C3%A9s.pdf

EFFETS SUR ALLERGIES
-40% asthme
-50% rhinite
-25% eczéma

Fromages et yaourts avant 1 an applicable MAIS pas le lait cru

Effect of cheese consumption on emergence of antimicrobial resistance in the intestinal microflora induced by a short course of amoxicillin–clavulanic acid

X. Bertrand, V. Dufour, L. Millon, E. Beuvier, H. Gbaguidi-Haore, R. Piarroux, D.A. Vuitton, D. Talon

First published: 08 September 2006 | <https://doi.org/10.1111/j.1365-2672.2006.03148.x> | Citations: 1

Rôle dans la diminution de la résistance aux antibiotiques

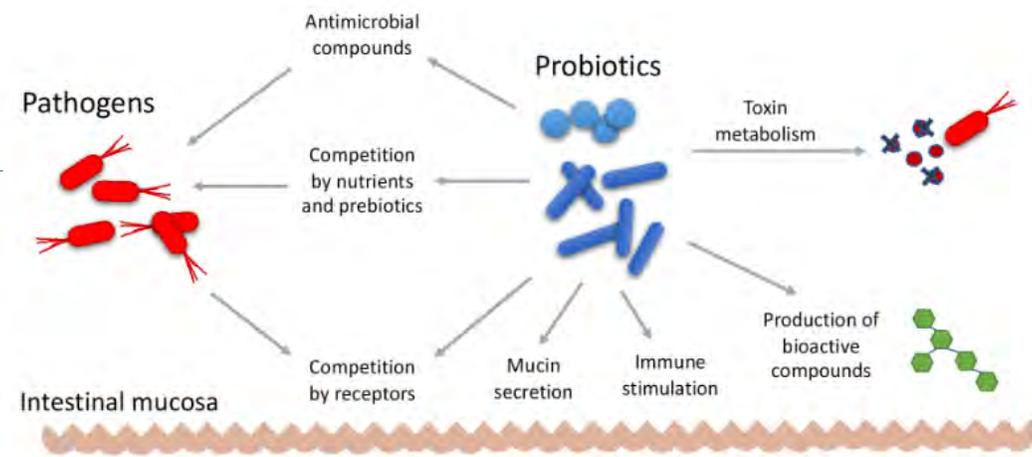


Figure 2. Mechanisms of action of probiotics.



Review

Lactic Acid Bacteria in Raw-Milk Cheeses: From Starter Cultures to Probiotic Functions

Márcia C. Coelho ¹, Francisco Xavier Malcata ^{2,3,4} and Célia C. G. Silva ^{1,*}

BACTERIES LACTIQUES
Lactobacillus
Bifidobacterium

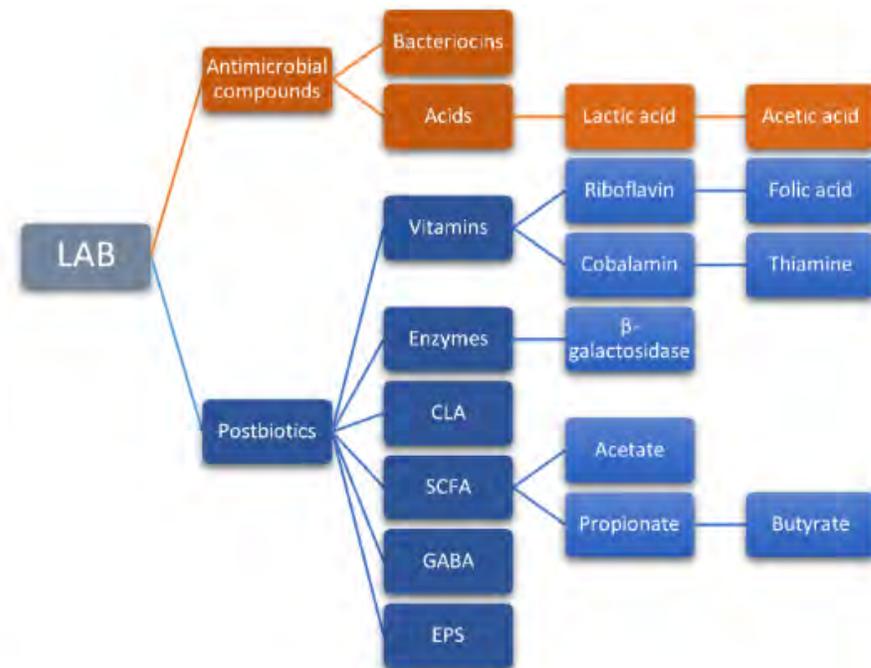


Figure 3. Main bioactive compounds produced by probiotic LAB.

B/ Risques potentiels

Quels constituants du lait cru ?



Le directeur général

Avis de l'Anses
Saisine n° 2019-SA-0033

Maisons-Alfort, le 19 janvier 2022

AVIS

de l'Agence nationale de sécurité sanitaire
de l'alimentation, de l'environnement et du travail

relatif aux modalités de maîtrise du risque lié à la présence de dangers microbiologiques dans les fromages et autres produits laitiers fabriqués à partir de lait cru

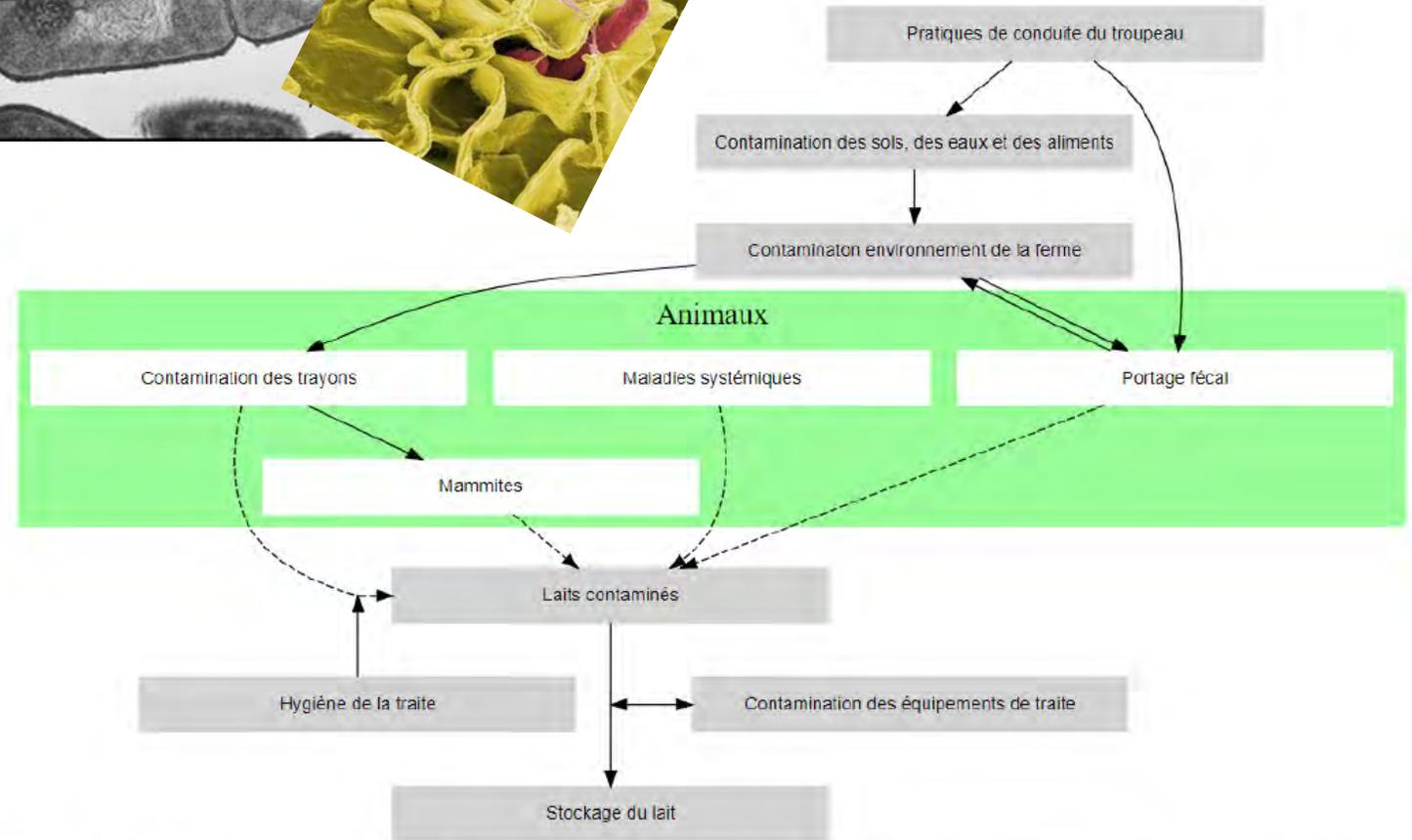
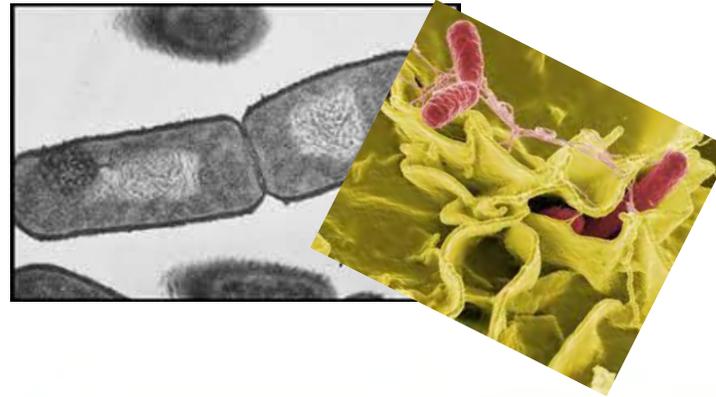


Figure 6 : Sources potentielles de contamination à la ferme par les dangers microbiologiques associés à la production de lait cru. D'après (EFSA Panel on Biological Hazards 2015).

2014-2018

510 alertes
dont 11 origine Espagne/Italie
=

10% des alertes
produits alimentaires

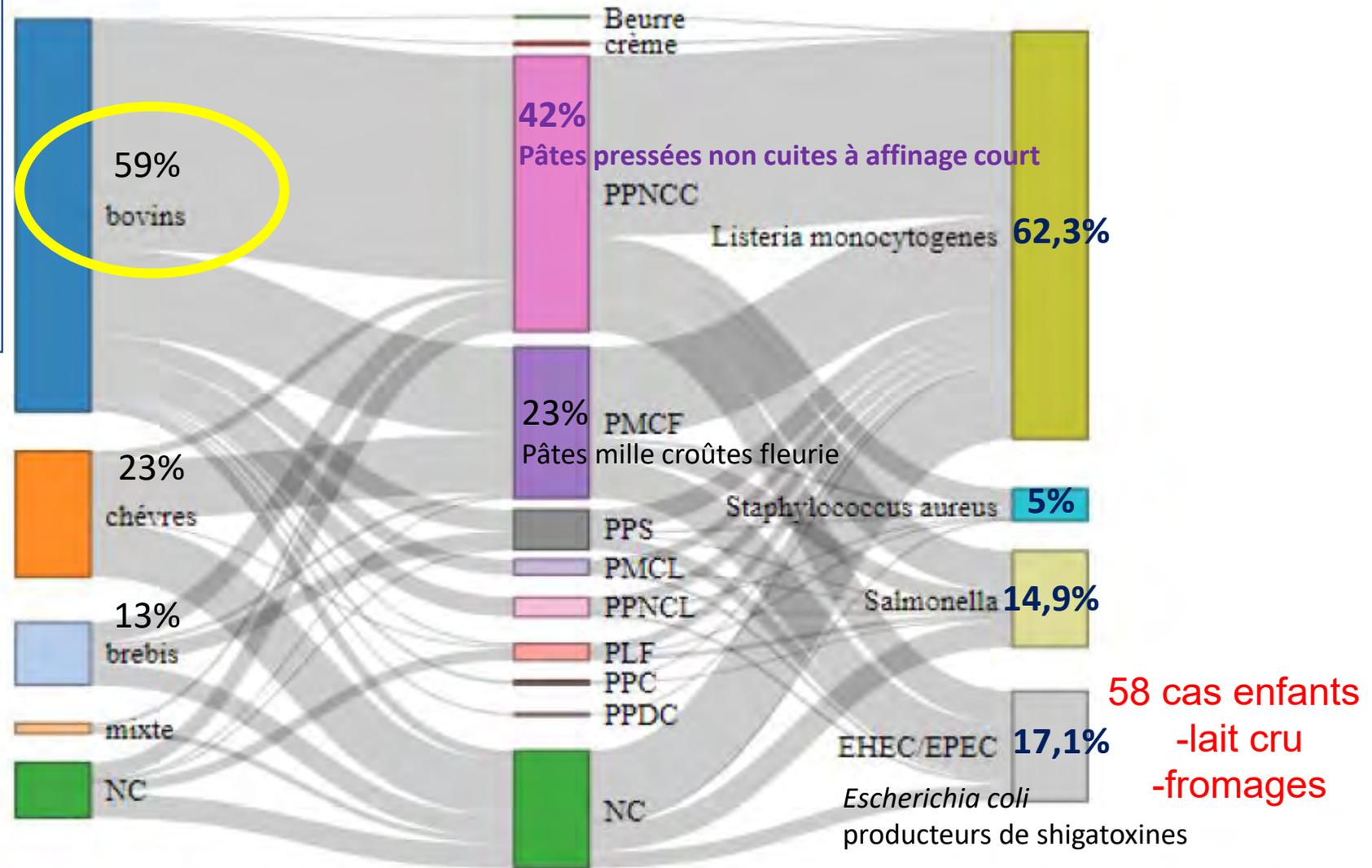


Figure 2 : Répartition des alertes de 2014 à 2018 concernant les produits laitiers (fromages, crème, beurre) au lait cru en fonction de l'origine du lait, de la catégorie de produit laitier et du danger microbien (NC non connu).

Risque absolu est faible

Mais des cas graves

Cibler la population

Avis de l'Anses
Saisine n° 2019-SA-0033



PRODUCTEURS

Identifier sources potentielles

Maîtriser :
la mesure des dangers microbiologiques
la prévention

CONSOMMATEURS

Eviter **personnes sensibles** :
Enfants <5 ans, femmes enceintes,
personnes âgées, troubles immunité

CONSERVATION Respecter les **dates limites**

CONSERVATION Vigilance sur la **température** et
éviter **contacts** des produits

Merci de votre attention



Jan Frans LEGILLON
Bruges 1739 - Paris (France) 1797

- Pierre ROLLET, Crémier-fromager
- *Fromagerie de Pierre - Bordeaux*



Colloque
Au lait cru

Les actions nationales sur le fromage au lait cru

Ronan Lasbleiz

CNAOL/CNIEL

Lundi 24 Octobre 2022



Partenariat « Communication fromages au lait cru »



Discours
pédagogique
et équilibré

Coordination & Suivi de la filière lait cru

Organisation du suivi de la perception des consommateurs sur le lait cru

Relai des informations vers les différents publics dont la santé et la restauration collective

Coordination autour des règles d'étiquetage du lait cru

LES RECOMMANDATIONS D'ÉTIQUETAGE DES FROMAGES AU LAIT CRU

Les recommandations suivantes concernent les fromages au lait cru commercialisés en pré-emballé et en libre-service, à l'exception de ceux à pâte pressée cuite.

A) **Afficher la mention 'Lait cru' de manière visible en face avant des produits**

B) **Inscrire une des mentions écrites suivantes, en face arrière ou latérale des produits :**

Mention courte :

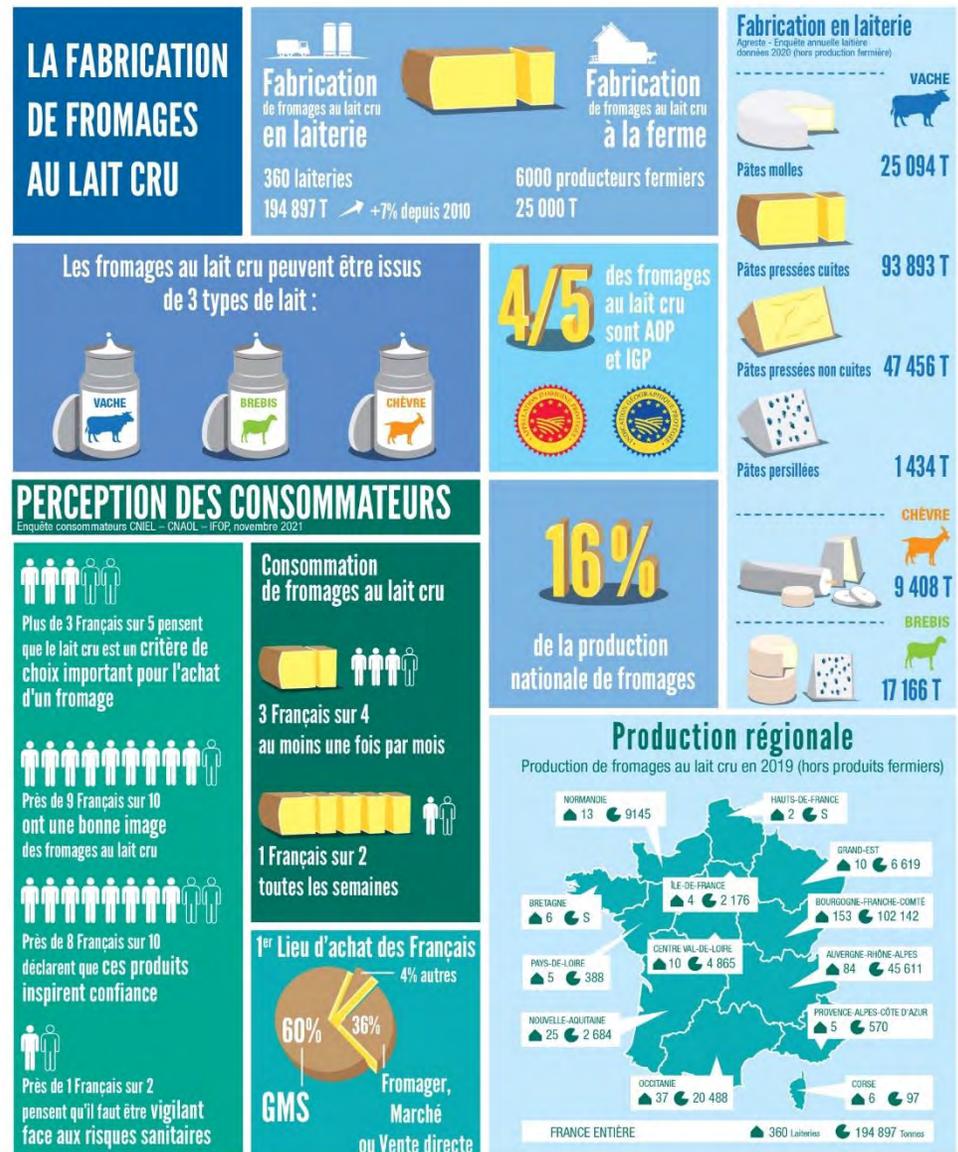
Ce fromage est au lait cru. Il est déconseillé aux populations fragiles, dont les jeunes enfants, de le consommer. Consultez www.fromagesaulaitcru.fr

Mention longue :

Ce fromage au lait cru contient une microflore laitière diversifiée qui confère des arômes typiques au fromage. Il est déconseillé aux populations fragiles, dont les jeunes enfants et particulièrement ceux de moins de cinq ans, les femmes enceintes et les personnes immuno-déficientes, de le consommer. Consulter www.fromagesaulaitcru.fr

C) Par ailleurs, les opérateurs qui souhaiteraient apposer un visuel à proximité de la mention écrite peuvent apposer le logo commun suivant, qui renvoie vers notre site internet d'information :

CHIFFRES CLÉS DES FROMAGES AU LAIT CRU



Plus d'informations sur www.fromagesaulaitcru.fr



Développement d'outils en lien avec le consommateur



Face clientèle



Face commerçant

Des chevalets pour les points de vente

Des cartes postales sur pour les consommateurs



LAIT CRU
www.fromagesaulaitcru.fr

C'EST QUOI UN FROMAGE AU LAIT CRU ?

- Il est issu d'un lait qui n'a pas été chauffé au-delà de 40°C avant la fabrication.
- L'absence de chauffage permet de préserver les micro-organismes présents naturellement dans le lait.

QUELS SONT LES BÉNÉFICES DES FROMAGES AU LAIT CRU ?

- Les fromages au lait cru sont très riches en bonnes bactéries !
- Nous entendons raffiner des produits fermentés et de cette flore microbienne diversifiée.
- Les fromages au lait cru développent des saveurs subtiles, reflètes de leur terroir d'origine, pour le plus grand plaisir des gourmands.

QUELLES SONT LES RECOMMANDATIONS DE CONSOMMATION ?

- Les fromages au lait cru doivent être conservés au réfrigérateur, bien emballés.
- Les autorités sanitaires déconseillent à certains publics sensibles de consommer des fromages au lait cru :
 - les jeunes enfants, particulièrement ceux de moins de 5 ans
 - les femmes enceintes
 - les personnes immunodéprimées

A l'exception des fromages à pâtes pressées cuites, qui sont chauffés au cours de la fabrication !

Pour en savoir plus sur les fromages au lait cru
www.fromagesaulaitcru.fr

BONNE DÉGUSTATION !

Développement d'outils en lien avec le consommateur



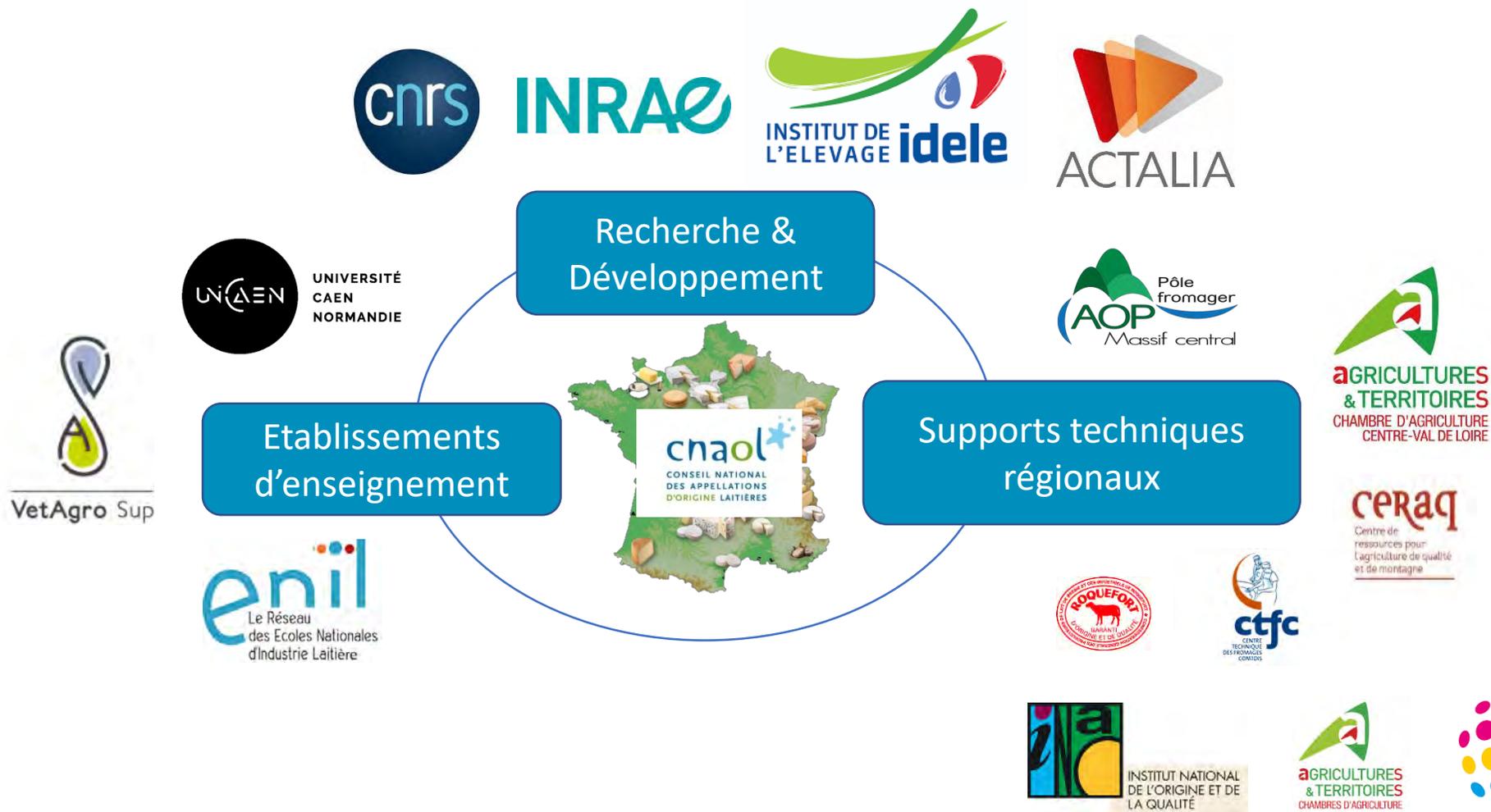
Des vidéos courtes pédagogiques sur le lait cru

Un site internet simple et accessible sur le lait cru

Vidéo-reportages sur les filières bovines, ovines et caprines au lait cru à venir !



Réseau Fromages de Terroirs



Un RMT multithématique tourné vers son public :
les filières fromagères valorisant leur terroir

Les travaux sur les écosystèmes microbiens

❖ Des synthèses et démarches élaborées (2009-2014)

Produits de nettoyage de la machine à traire et produits d'hygiène des trayons
Préoccupations des filières fromagères sous SIQO¹

1) ENJEUX

Plusieurs études ont montré l'impact organoleptique des fromages, les microflores que sont le trayon et le manchon participent largement à l'ensemencement. L'incidence des pratiques de l'élevage (nettoyage de la machine à traire, produits d'hygiène des trayons, etc.) que du nettoyage de la matière microbienne a aussi été montrée. Parmi ces pratiques, on trouve l'usage de produits de soins de la mamelle. Or, peu d'informations sont disponibles sur la composition de la microflore étant alors soumis à homologation, l'efficacité réelle des produits de surface du matériel. En l'absence de données caractéristiques des produits, la sécurité des fournisseurs qui sont

PRELEVEMENT DES FLORES DE SURFACES DES TRAYONS

Objectifs de la méthode : Estimer la charge microbienne présente sur la partie des trayons en contact avec le manchon trayeur, grâce à la réalisation de frottis en surface de trayons.

1) PROTOCOLE POUR LE PRELEVEMENT A LA SURFACE DES TRAYONS DE BOVINS.

MATERIEL DE BASE.

- Lingettes non imprégnées (ni eau peptonée, ni neutralisant), préalablement découpées au laboratoire (taille idéale 15 x 15cm), emballées individuellement dans du papier aluminium et autoclavées à 121°C durant 15 min.
- Solution de sérum physiologique + tween 20 pour humidifier les lingettes
- Pulvérisateur stérile ou ayant été rigoureusement nettoyé et désinfecté à l'alcool à 70°
- Solution de sérum physiologique + tween 20 complétée à 5% de lait G (Laboratoires STANDA) pour rajouter dans les sacs contenant les lingettes avant malaxage au stomacher
- Sacs stomacher stériles refermables
- Pipettes stériles de 10 ou de 20 ml
- Lampe de poche (observation des trayons)
- 1 boîte de gants de prélèvements
- Glacière + plaques eutectiques (freeze pack)

« Le lait cru influence-t-il la qualité sensorielle de mon fromage ? »
Exemple d'une méthode d'évaluation

CONTEXTE

Les fromages au lait cru arborent une diversité et des spécificités sensorielles liées aux communautés microbiennes naturellement présentes dans le lait et dont la variabilité peut être observée d'une ferme à l'autre, d'une espèce animale à l'autre. Toutefois, l'appauvrissement des laits en micro-organismes d'intérêt technologique depuis la mise en place de normes (Loi Godefroy, normes sanitaires), l'introduction de changement de pratiques aussi bien au niveau de la production du lait qu'au niveau de la fromagerie (équipement, paramètres technologiques, environnement de fabrication...) ou simplement le souhait de constituer une base de données de références sensorielles actualisées sont autant d'éléments qui peuvent amener les opérateurs des filières fromagères à s'interroger sur le bénéfice sensoriel réel apporté par le lait cru sur leur produit.

Cette interrogation renvoie à de nombreuses questions au niveau des filières (marchés, type de produits recherchés...). Dans le cadre de cette réflexion large, il peut être souhaité la mise en place d'une expérimentation contrôlée visant à comparer deux approches différentes de transformation fromagère, par exemple : lait cru versus lait pasteurisé. Dans une telle démarche, les processus de collecte du lait, fabrication, affinage et évaluation sensorielle doivent être maîtrisés. Les précautions à prendre sont listées ci-dessous.

PROTOCOLE ENVISAGEABLE :

- Fabrication en conditions contrôlées d'un lait cru et de ce même lait pasteurisé.
- Reproduction sur au moins 3 laits d'origines différentes,
- Répétition au moins 3 fois pour chacun des laits

→ soit un total minimum Page 1/1 / 3/3



Les travaux sur les écosystèmes microbiens

❖ Des synthèses et démarches élaborées (2014-2019)

The Microbiology of Raw Milk

Towards a better understanding of the microbial ecosystems of milk and the factors that affect them



A multi-author book coordinated by Cécile Lalithior (Institut d'Elevage)
English edition edited by Bronwen Percival (Specialist Cheesemakers Association)
Translated by Juliette Rogers

réseau
Fromages de Terroirs

cnaol
CONSEIL NATIONAL
DES AFFILIATIONS
INDUSTRIELLES
LACTIQUES

ASSOCIATION
NATIONALE
DES FROMAGERS
ARTISANALS
FRANÇAIS

réseau
Fromages de Terroirs



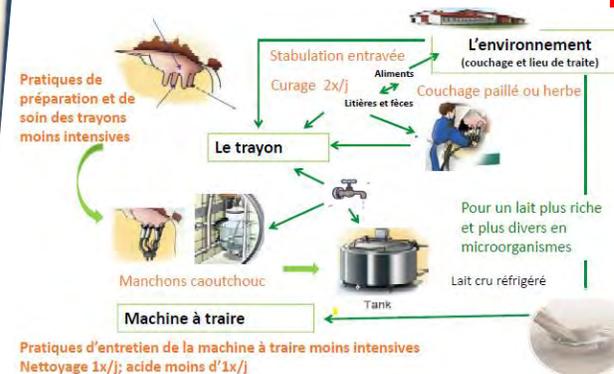
FlorAcQ

Démarche d'accompagnement des producteurs de laits
pour orienter les équilibres microbiens des laits
en faveur de la qualité des fromages au lait cru

Une démarche pour les filières fromagères ou ateliers de transformation fromagère soucieux
d'améliorer la spécificité de leurs fromages en s'appuyant sur les communautés microbiennes
qu'offrent les laits crus de ferme

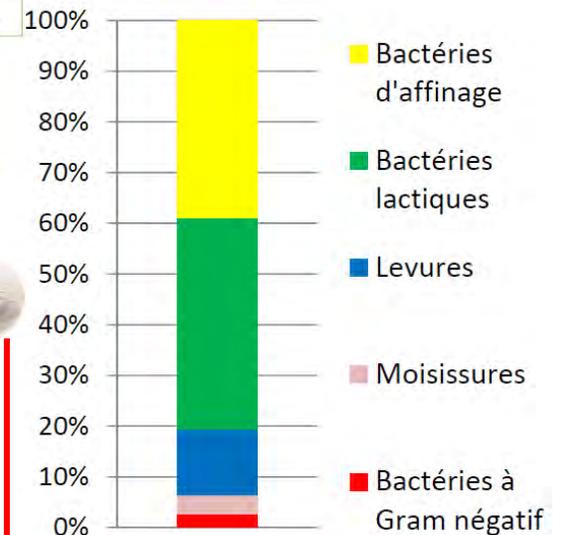
Ouvrage collectif coordonné par Françoise MONSALLIER (Chambre d'agriculture du Cantal)

Juin 2014



Indice Relatif IR

Un outil pédagogique permettant une représentation graphique de l'équilibre microbien du lait avec les proportions des 5 groupes microbiens



Axe 1 – Production de fromages au lait cru

Accompagner la production de fromages au lait cru et améliorer la connaissance sur ces produits

Approche globale des écosystèmes microbiens de la ferme à l'atelier de transformation pour une production saine et de qualité

Exploration des bénéfices santé des fromages au lait cru

Reconnaissance patrimoniale des fromages au lait cru

Partenariat CNAOL-IDELE-VetAgroSup-Fondation pour la biodiversité Fromagère
Post-doc d'un an

Projet de dépôt des savoir-faire du lait cru au PCI français



Animé par Cécile LAITHIER – IDELE et Valérie MICHEL - ACTALIA

Les actions de diffusion et formation sur les écosystèmes microbiens

- ❖ La mise à disposition des livrables en ligne
- ❖ Les journées FLUMI
- ❖ Des journées thématiques et webinaires
- ❖ Des collaborations avec la formation agricole
- ❖ Un déploiement opérationnel de la démarche FlorAcQ



Accompagner la production de fromages au lait cru 2020-2024

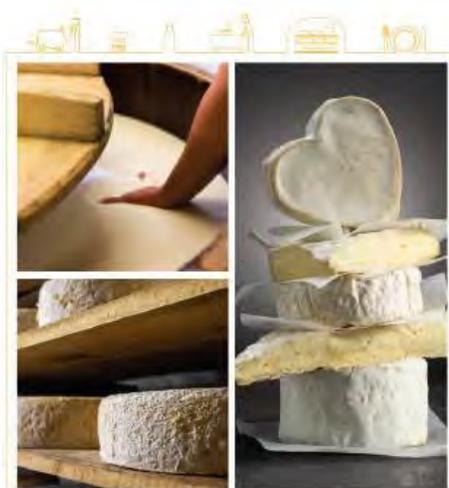
❖ Colloque scientifique

COLLOQUE

**Fromages au lait cru,
entre risques et bénéfices :
la diversité au cœur
du débat !**

Jeudi 30 janvier 2020
de 9h à 17h30

Au Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
Salle Gambetta
78, Rue de Varenne, Paris 7^{ème}



Introduction

Michel Lacoste et Jean-Louis Piton
Sylvie Lorthal, Marc-André Selosse

Fromages au lait cru : quels bénéfices et quels risques pour la santé ?

Henriette De Valk, Eric Oswald, Christophe Chassard, Alexis Mosca, Amandine Divaret-Chauveau, Jeanne-Marie Membré et Estelle Masson

→ **Une diversité de goûts pour une diversité de consommateurs**

Eric Beuvier, Camille Schwartz

→ **Quel ancrage territorial et patrimonial des fromages au lait cru ?**

François Casabianca, Claire Delfosse et Elise Demeulenaere

→ **La qualité, un objectif partagé**

Bruno Ferreira, Céline Delbes et Bruno Martin

Conclusions

Bernard Chevassus-au-Louis, Anne Bronner



Accompagner la production de fromages au lait cru 2020-2024

❖ Colloque scientifique

→ Une collaboration fructueuse



INSTITUT NATIONAL
DE L'ORIGINE ET DE
LA QUALITÉ



Sous le haut patronage

→ Une mobilisation réussie

20 intervenants

200 participants à Paris + 300 à distance depuis 18 points de retransmission en direct

→ Une capitalisation importante <http://www.rmtfromagesdeterroirs.com/colloque-fromages-au-lait-cru/>



→ Des échanges riches... et porteurs ?

Accompagner la production de fromages au lait cru 2020-2024

Le RMT Fromages de Terroirs est ouvert ...

- Participation aux groupes de travail
- Lien avec événements, webinaires etc...

... et disponible :

- Pour organiser des actions locales sur le terrain
- Faire du lien entre les acteurs
- Mettre à disposition des outils

Des atouts santé, notamment sur l'immunité (mais sujet à approfondir !)

Un lien du produit aux terroir !

Les fromages au lait cru

Une source de biodiversité insoupçonnée !

Des produits associés à des savoir-faire spécifiques à reconnaître !



Merci pour votre écoute !

Contacts :

Ronan LASBLEIZ, CNIEL / CNAOL rlasbleiz@cniel.com



Arnaud SPERAT CZAR,
Fondation pour la biodiversité fromagère



Fondation *pour la*
♥ ✿ Biodiversité
○ ▲ Fromagère
fondationlaitcru.org



Colloque
Au lait cru





Colloque Lait cru

Bordeaux - Région Nouvelle Aquitaine - 24 oct 2022

Raisons d'être



« ... soutenir des projets d'intérêt général pour concourir à la pérennité des fromages de terroir au lait cru en tant qu'objet du patrimoine culinaire français favorisant la biodiversité et la bonne santé humaine. »

- **Think tank** : analyser forces et faiblesses, leviers actionnables
- **Communication** : relais médiatique grand-public
- **Relais** : constitution de réseaux d'appui (médecins, vétérinaires, élus...)
- **Partage de ressources** : mise à disposition de tous les acteurs

Ses fondateurs



Patrice Chassard
(Ferme du Bois Joli,
fabricant fermier
et affineur)



Pascal Beillevaire
(fromagerie
Beillevaire, détaillant
et fabricant laitier)



Arnaud Sperat-Czar
(Profession Fromager,
rédacteur en chef)



Philippe Delin
(Fromagerie Jacques
Delin, fabricant laitier)



Max Schmidhauser
(Fromagerie Schmidhauser,
fabricant laitier et
affineur)



**Jean-François
Paccard**
(Fromagerie Joseph
Paccard, affineur)



Luc Dongé
(Fromagerie
Dongé, fabricant
laitier)



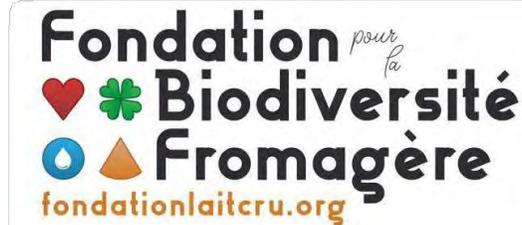
Laurent Dubois
(Fromagerie
Dubois, détaillant
fromager, MOF)



Paul Georgelet
(Fromagerie
Georgelet, fabricant
fermier)



Didier Lincet
(Fromagerie
Lincet, fabricant
laitier)



Ses personnalités qualifiées



- Roland Barthélemy
(président de la Guilde internationale des Fromagers)



- Christophe Chassard
(directeur de recherche Inrae)



- Jean-Baptiste Coulon
(ex-directeur Inra Auv. - Rhône-Alpes)



- Cécile Laithier
(Chef de service qualité du lait, Institut de l'élevage)



- Sylvie Lortal
(ex-directrice de recherche Inrae)



- Estelle Loukiadis
(directrice scientifique Vetagro Sup)



- Bruno Mathieu
(responsable R&D et sanitaire ODG reblochon)



- Dr Alexis Mosca
(gastro-pédiatre, Hôpital Robert Debré, Paris)



- Marc-André Sélosse
(biologiste, Muséum d'Histoire naturelle de Paris)



- Dominique-Angèle Vuitton
(immunologue, programme Pasture)

Son collège institutions



Raisons d'être

Laits de
+ en + pauvres
=> Moins de
typicité

Surexposition
du risque sanitaire
=> Moins de
confiance

Moins de fermes,
d'ateliers,
de **vocations...**
=> Moins de
variété



La filière des fromages au lait cru
est confrontée, depuis plusieurs décennies, à un
affaiblissement progressif
et à un **risque de marginalisation**
qui sape ses bases et sa raison **d'être**.

Les chantiers en cours

Livre blanc bénéfices-risques



- Va établir un état des lieux des connaissances scientifiques et médicales sur les bénéfices et risques de la consommation de fromages riches en biodiversité
- > éléments de langage

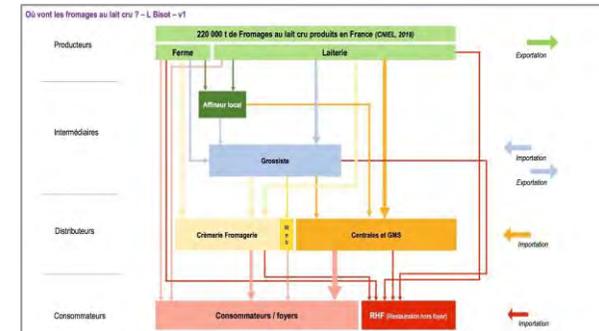
Tour de France Compagnonnage

• **Tour de France dans l'esprit du compagnonnage.** La Fondation est en mesure de mettre sur pied un **réseau d'une** centaine de fromageries partenaires travaillant au lait cru (en totalité ou partiellement), prêtes à accueillir et former « sur le tas » des stagiaires.

- Parcours diplômant.



Observatoire de la filière lait cru



- Tableau de bord de la filière à **l'instant T**
- Suivi des évolutions et des dynamiques à **l'œuvre**
- Comprendre les facteurs explicatifs ces évolutions.

La création d'une antenne N^{elle} Aquitaine



- **Fournir** des ressources (supports, des éléments de langage, des **intervenants...**)
- **Participer** au soutien de projets régionaux et les valoriser



- Être un **relais** de communication régional, être **l'un** des acteurs de la caisse de résonance
- Apporter le **feedback** des acteurs locaux, faire remonter des infos sur les leurs besoins, leurs enjeux
- **S'investir** dans des groupes de travail et des **projets** (Tour de France, événement grand public, atelier pilote)
- Aider à la **collecte** de dons

Se doter d'ambassadeurs



FROMAGES AU
LAIT CRU POUR
QUE L'HISTOIRE
CONTINUE !

Faire un don défiscalisable

□ Le statut **d'utilité** publique de la *Fondation pour la biodiversité fromagère* vous permet de défiscaliser vos dons, sous forme de crédit **d'impôt**, à hauteur de :

-60% pour les personnes morales

-66% pour les personnes physiques.

Dès versement, un reçu fiscal vous est envoyé par la Fondation de France attestant de votre don.

□ Les donateurs apportant au moins 500 € par an (soit 200 € après défiscalisation) bénéficieront du titre de

« **membre bienfaiteur** ».

□ Les donateurs apportant au moins 2 500 € par an (soit 1 000 € après défiscalisation) auront droit au titre de « **parrain** » de la Fondation. Ils seront présentés sur une rubrique du site.

Merci de votre soutien !

En pratique: utiliser le QR Code ou le lien Internet ci-dessous



https://dons.fondationdefrance.org/BIODIVERSITE_FROMAGERE/





Merci de votre attention

Fondation pour la biodiversité fromagère

Tél. : 03 20 83 13 17 - 06 25 61 05 16

contact@collectiflaitcru.org

c/o Profession Fromager - 5 rue du Molinel - 59800 Lille



RÉGION
Nouvelle-
Aquitaine

Merci de votre attention

Colloque
Au lait cru

Egypte: des blocs de fromage vieux de 2.600 ans découverts dans une nécropole

**Merci de
votre
attention**

