



Analyse Sensorielle des laits et produits laitiers



Dr. BELDJILALI.

A

(beldjilaliaf@gmail.com)

Année: 2016/2017

Plan de travail:

- **Introduction :**
- **Définition du lait et produits laitiers**
- **Origine du lait**
- **Types de laits**
- **Types des produits laitiers**
- **Paramètres physicochimiques du lait**
- **Évaluation organoleptique des et des produits laitiers**

Introduction

LE LAIT, RARE ET PRÉCIEUX



- Les produits laitiers sont au cœur de notre alimentation, sous des formes variées et riches en goût. Lait, fromage, yaourt, beurre, crème et desserts lactés font ainsi partie de notre quotidien.





Introduction

Tableau 1 : Les importateurs de poudre de lait [Janvier-Mars 2014 comparé à Janvier-Mars 2013]

Poudre de lait écrémé						Poudre de lait entier						
QTT : tonnes						QTT : tonnes						
	2 013	2 014	% 2014/2013	2013	2014		2 013	2 014	% 2014/2013	2013	2014	
China	44 990	90 081	↑ +100%	5%	20%	China	192 950	330 933	↑ +72%	1%	1%	
Algeria	38 557			64%	no data 2014	Algeria	45 995			14%	no data 2014	
Indonesia	36 429			21%	no data 2014	Venezuela	33 278			8%	no data 2014	
Mexico	32 302	27 455	↓ -15%	0%	0%	up to Feb	Hong Kong	18 322	17 302	↓ -6%	64%	73%
Malaysia	19 597	20 322	↗ +4%	7%	17%	up to Feb	Singapore	16 300	12 825	↓ -21%	9%	19%
Egypt	19 315			48%	no data 2014	Nigeria	14 406			32%	no data 2014	
Philippines	18 438	20 071	↑ +9%	8%	14%	up to Feb	Egypt	12 662			12%	no data 2014
Japan	10 085	10 055	↔ -0%	6%	5%		Brazil	12 205	5 138	↓ -58%	0%	0%
Singapore	9 316	9 674	↗ +4%	14%	22%	up to Feb	Sri Lanka	10 363	10 498	↗ +1%	0%	0%
Thailand	8 531	11 346	↑ +33%	22%	20%		Thailand	8 973	15 570	↑ +74%	1%	1%

Source: GTA/Eurostat (observatoire européen du lait)

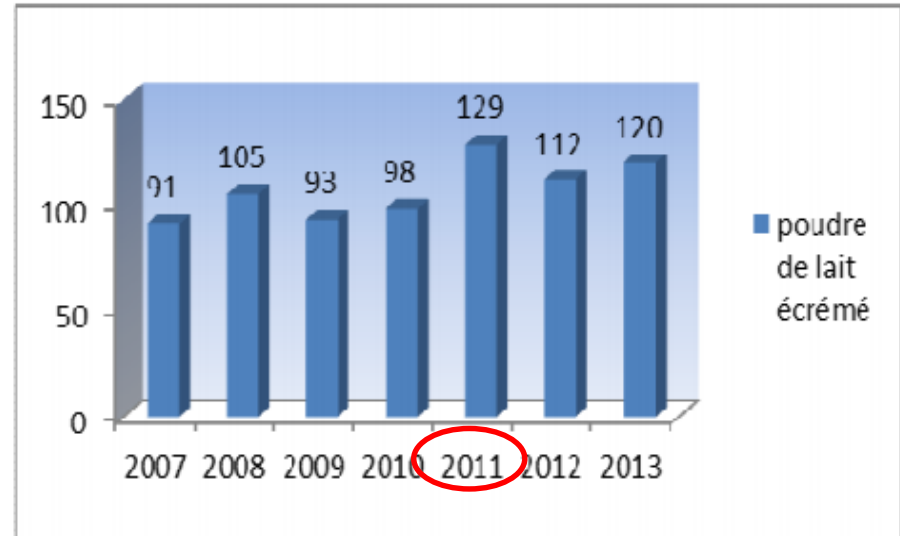


Introduction

Graphe : les importations de la poudre de lait entier



Graphe : les importations de la poudre de lait écrémé



Introduction

Quelques Statistiques



- En Algérie, le lait occupe une place importante dans la ration alimentaire de chacun, quel que soit son revenu.
- En **2014**, la consommation moyenne de lait en Algérie est de **130 litres** par personne, se classant parmi les plus gros consommateurs de lait au monde.
- Le lait en poudre représente plus de **94%** des importations globales des produits laitiers.
- La valeur globale de ces importations de produits laitiers est estimée à presque **2 milliards de dollars** en 2014 contre. L'Algérie a importé environ **17%** du marché mondial du lait en poudre au cours des 5 dernières années



LE LAIT, RARE ET PRÉCIEUX



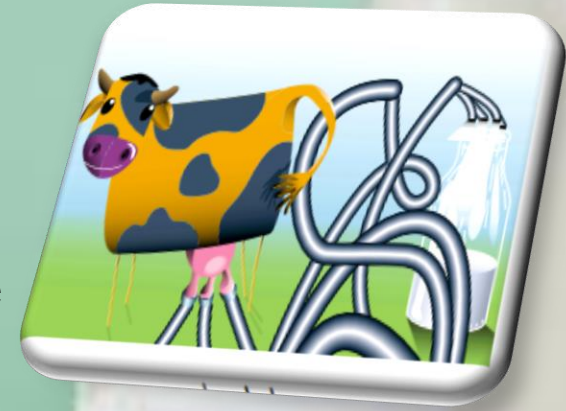
3 Définition du lait et des produits laitiers

Définition du lait:

- Selon le congrès de Genève de 1910 « Le lait est le produit intégral de la traite d'une femelle laitière bien portante, bien nourrie et non surmenée ».
- Lorsqu'on parle de lait, il s'agit uniquement de lait de vache.

Il doit être recueilli proprement et ne pas contenir le colostrum.

Le lait apparaît comme un **liquide opaque blanc mat**, plus ou moins **jaunâtre** selon la teneur en carotènes de la matière grasse. Il a une odeur marquée mais reconnaissable.



Définition du lait et des produits laitiers

Définition des produits laitiers :

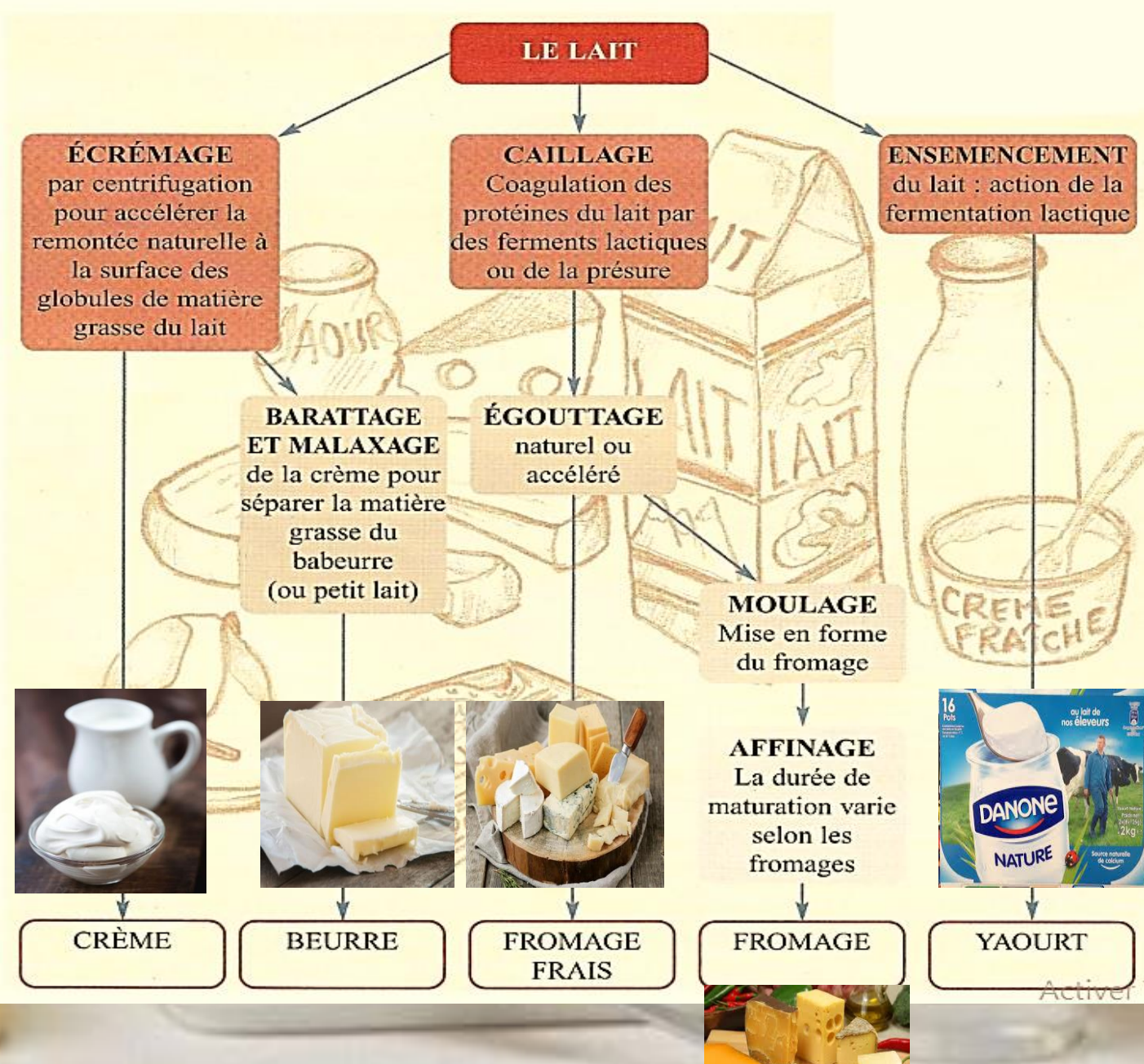


➤ Le lait donne naissance par transformation à une très vaste famille de produits, ceci est grâce à la richesse de sa composition et la variété de ses constituants.

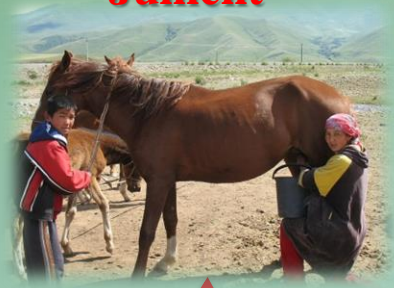


➤ Les animaux principalement utilisés pour la production alimentaire de lait sont: les vaches, brebis, chèvres, bufflonne, renne, élan, yak, chamelle, ânesse, jument

Définition



Jument



yack



Bufflonne



Le lait



Chamelle

Origine du lait



Vache



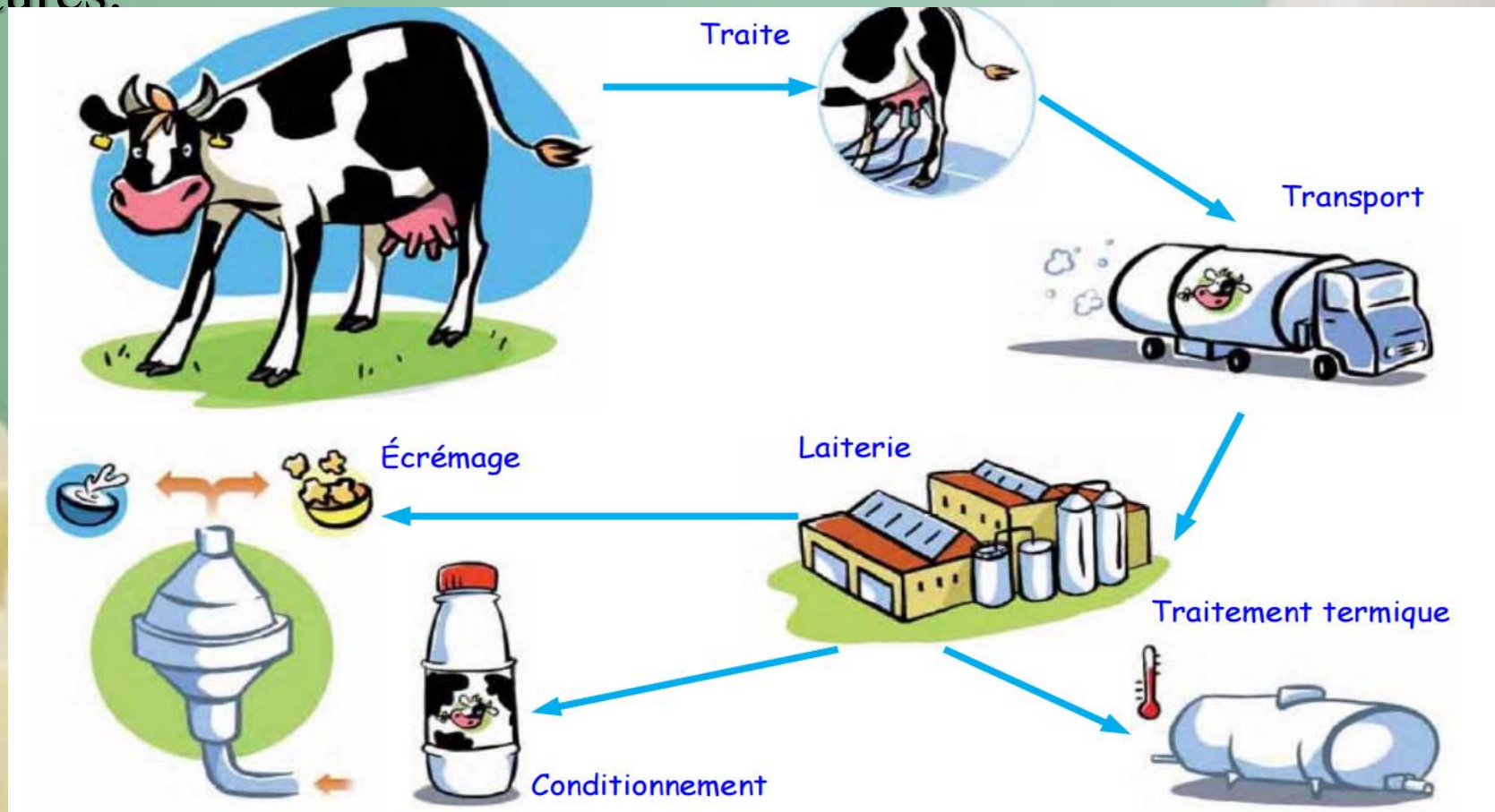
Brebis



Chèvre

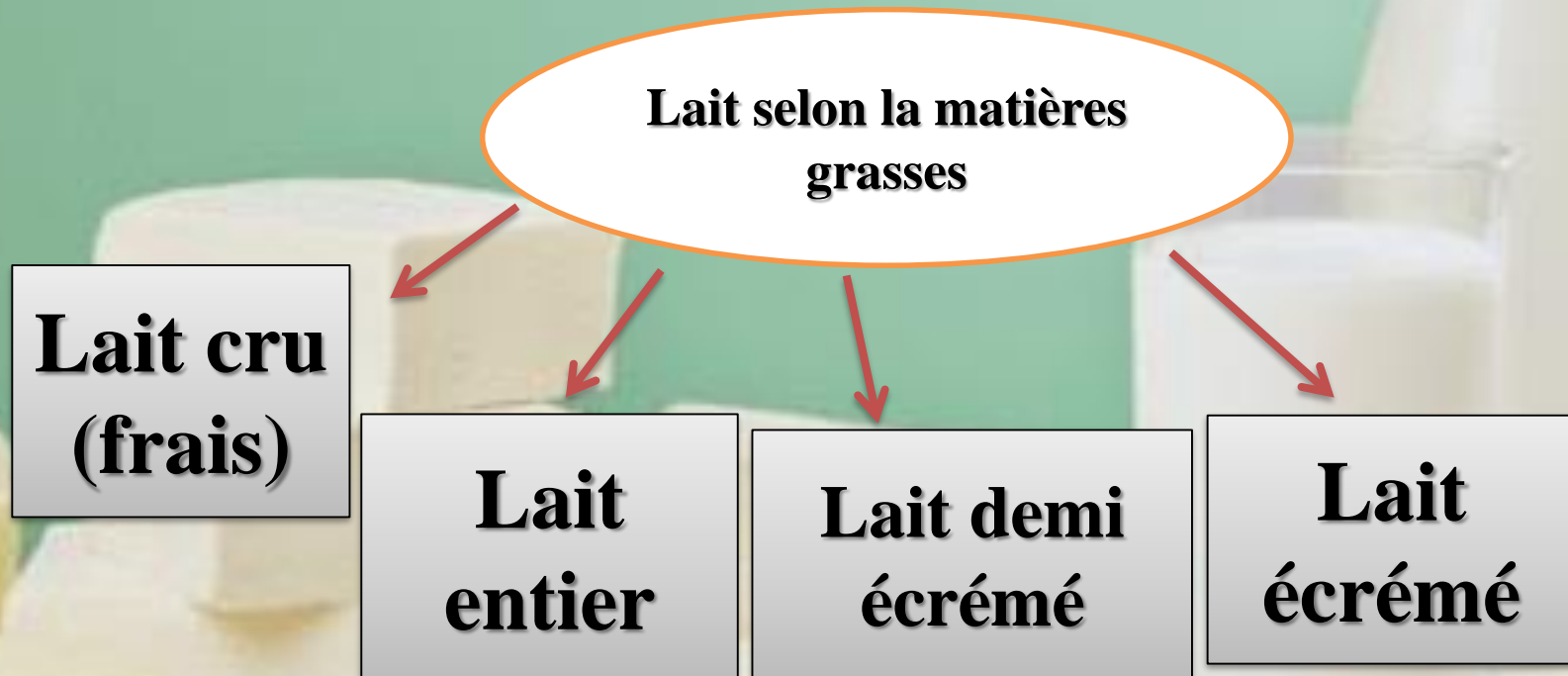
Types de laits

- Le lait peut être consommé sous différentes formes et différentes textures.



Types de laits

- Le lait peut être consommé sous différentes formes et différentes textures.



Types de laits

- Le lait peut être consommé sous différentes formes et différentes textures.

Type de lait	Teneur en MG obligatoire	Couleur de l'emballage
Lait cru	Aucune indication légale	Jaune
Lait entier	36 g/litre	Rouge
Lait demi-écrémé	15,5 à 18,5 g/litre	Bleu
Lait écrémé	Inférieur à 3 g/litre	Vert

Types de laits

Lait selon la méthode de conservation

Lait cru

Lait frais
pasteurisé

Lait UHT

Lait concentré

Lait en poudre

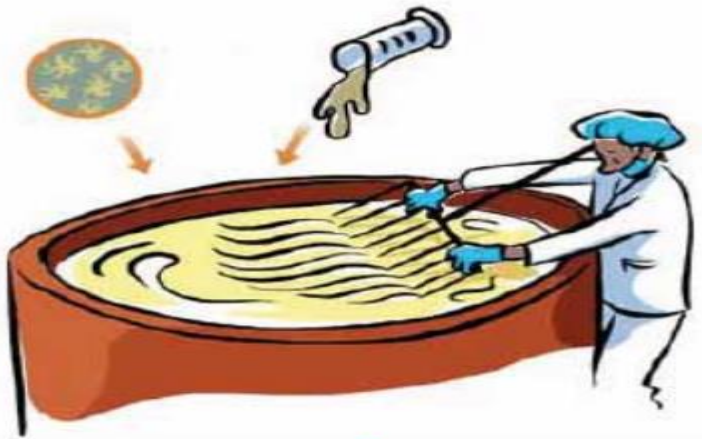
Type de lait	Techniques de conservation	Conservation avant ouverture	Conservation après ouverture
Lait cru	Il doit être porté à ébullition avant utilisation	Il doit être conservé à 4°C pendant 48 heures maximum	
Lait frais pasteurisé	Destruction des germes pathogènes Le lait est chauffé entre 72 et 85°C pdt 15 à 20 sec. puis refroidi très rapidement à 4°C.	7 jours à 4°C	48 heures à 4°C
Lait UHT	Destruction totale des germes 115°C pdt 15 à 20 min. (stérilisation simple) ou 145°C pdt quelques sec. (UHT) dans les 2 cas refroidissement rapide	Plusieurs mois à 15°C	2 à 3 jours à 4°C
Lait concentré	Déshydratation partielle du lait Concentré et stérilisé ou concentré sucré	Plusieurs mois à 15°C Voir DLUO	1 à 2 jours à 4°C
Lait en poudre	Déshydratation pratiquement totale du lait (96%) 11 litres de lait pour 1 kg de lait en poudre	Plusieurs mois à l'abri de l'humidité et de la chaleur voir DLUO	Entier : 10 jours ½ écrémé : 2 sem Ecrémé : 3 sem

Types des produits laitiers

Fromage



D'où vient le fromage ?



Caillé

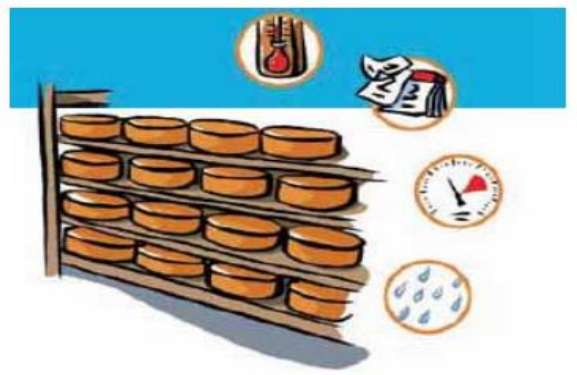


Sérum

2-L'égouttage/ 3- moulage



4-L'affinage (prend tout son gout



Types des produits laitiers



Fabrication et utilisation

Catégorie	Exemples	Utilisations culinaires
Fromage frais	Petits suisse, broccio, fromage blanc ect...	Canapés, sauces froides, raviole, dessert ect...
Pâtes molles à croûte fleurie	Camembert, Neufchâtel, chaource, carré de l'est, coulommiers, brie ect...	Farces, sauces, quiches, salade, pané et frit ect...
Pâtes molles à croûte lavée	Livarot, époisses, gris de Toul, munster, maroilles, pont l'évêque ect...	Farces, sauces, quiches, salade, pané et frit ect...
Pâtes persillées	Roquefort (brebis), bleu de Bresse, d'Auvergne ect...	Sauces, farces, beurre composé a froid, quiches, omelettes ect...
Pâtes pressées non cuites	Salers, cantal, tome, morbier, Laguiole etc...	Aligot, raclette, fondue, gratins, omelette ect...
Pâtes pressées cuites	Emmental, gruyère, beaufort, comté	Fondue, gratins, omelette, salades ect...
Fromage de chèvre	Valençay, Pouligny St Pierre, crottin, selles sur cher, chabichou, picodon ect...	Utilisations variées en fonction de l'affinage
Fromages fondus	Fromage à tartiné, vache qui rit...	Canapés, croque monsieur...

Paramètres physicochimiques du lait

COMPARATIF DES LAITS DE MAMMIFÈRES MONOGASTRIQUES ET RUMINANTS								
Moyenne en %	Eau	Extrait sec	Protéines			Lactose	Lipides	Minéraux
			totales	caséines	protéines solubles			
Le lait de monogastrique est dit "albumineux", β-lactose > α-lactose								
Femme	88	12	1,2	0,6	0,6	7	3,5	0,3
Jument	89,5	10,5	2	1	1	6,5	1,5	0,5
Anesse	90	10	1,6	0,8	0,8	6,5	1,4	0,5
Le lait de ruminants est dit "caséineux", α-lactose > β-lactose								
Vache	87	13	3,5	2,9	0,6	4,9	3,8	0,8
Chèvre	86	14	3,8	3,4	0,4	4,8	4,5	0,9
Brebis	81	19	5,8	4,9	0,9	4,8	7,4	1



Évaluation organoleptique des et des produits laitiers

- Valeur alimentaire de tous les aliments, le lait est le plus complet. Il contient principalement : De l'eau (87%) Des lipides Des protéines (caséine, lactalbumine) Des vitamines A, B, D D des glucides (lactose) et des éléments minéraux (**calcium 125mg/L**, sodium, potassium)





Évaluation organoleptique des et des produits laitiers

NF ISO 22935-2 Juillet 2009 -Lait et produits laitiers - Analyse sensorielle

1. EXAMEN VISUEL

Croûte

- Couleur : blanc, ivoire, beige, jaune pâle, jaune d'or, jaune paille, orange, rouge, tuile, ocre, fauve, bleu, gris, brunâtre...- Épaisseur : croûte plus ou moins fine ou épaisse.
- Surface : lisse, plissée, humide, mate, brillante, farineuse, duveteuse, cendrée, uniforme, bosselée, fendillée, craquelée, crevassée...

Pâte

- Couleur : blanc, ivoire, crème, jaune pâle, jaune, orange, persillé bleu, persillé vert, persillé bleu-vert...- Premiers renseignements sur la texture : homogène, irrégulière, ferme, souple, élastique, moelleuse, coulante, crayeuse, plâtreuse, friable, cassante...



Évaluation organoleptique des et des produits laitiers

NF ISO 22935-2 Juillet 2009 -Lait et produits laitiers - Analyse sensorielle

2. EXAMEN OLFACTIF

Intensité aromatique

Fade, faible, moyenne, prononcée, forte, intense, puissante... Entre un maroilles jeune et un maroilles très affiné, la différence est de taille !

Arômes

- Lactiques : lait frais, lait cuit, caillé frais, beurre, beurre fondu, crème fraîche, yaourt, petit-lait...- Végétaux : gazon, herbe coupée, herbe mouillée, foin, champignons, bois, fougère, paille sèche, paille humide, céleri, petits pois, ail, oignon, pomme de terre...

- Fruités : fruits secs ou séchés, noisette, noix, agrumes, banane, ananas, abricot, pomme...

- Floraux : miel, rose, violette...

- Torréfiés : fumé, brûlé, amande grillée, oignon grillé, caramel, café, chocolat noir...

- Animaux : étable, chèvre, cuir, fumier, sueur...

- Épicés : poivre, muscade, vanille, clou de girofle...

- Arômes particuliers : humidité, cave, moisi, aigre, ammoniac, piquant au nez, rance, caoutchouc...



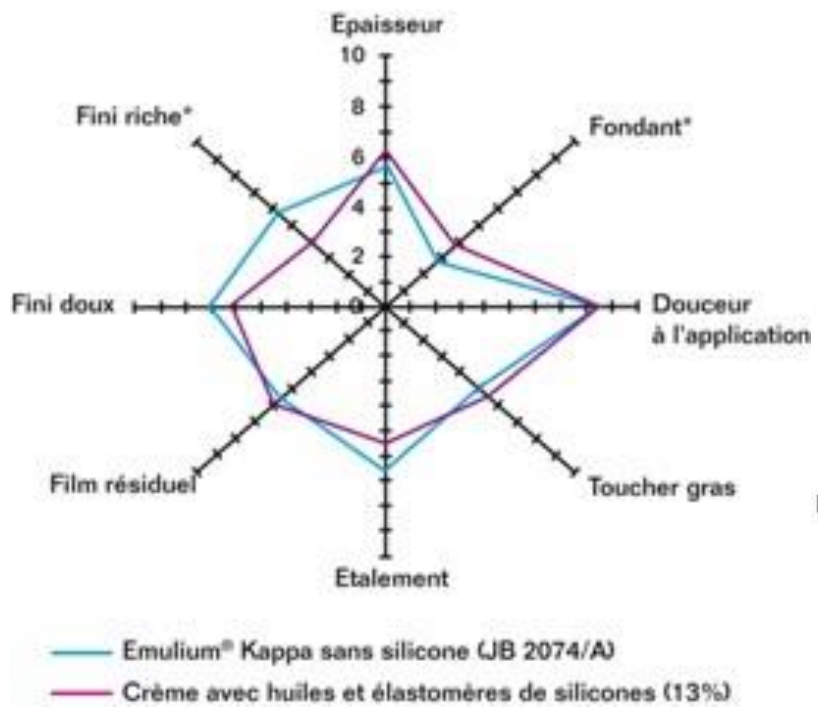
Évaluation organoleptique des et des produits laitiers

NF ISO 22935-2 Juillet 2009 -Lait et produits laitiers - Analyse sensorielle

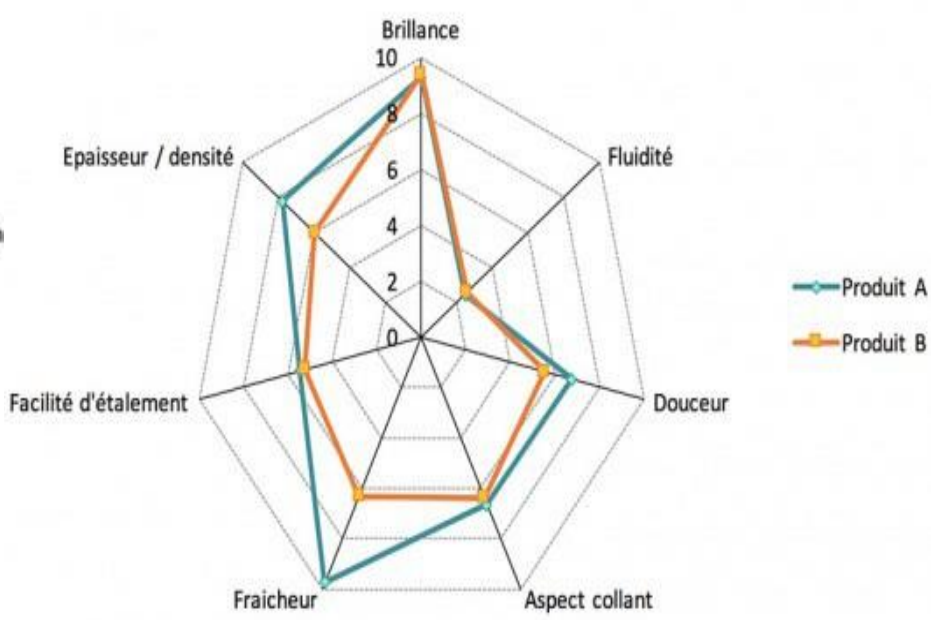
3. EXAMEN GUSTATIF

Texture	Mou, fondant, crémeux, beurré, onctueux, coulant, fondant, élastique, collant, ferme, dur, très dur, compact, rugueux, friable, cassant, granuleux, humide, sec...
Sensations trigéminales	Rafrâichissant, piquant, brûlant, métallique, <u>ast</u> ringent, âcre...
Saveurs	<u>Acide</u> , <u>sucré</u> , <u>salé</u> , <u>amer</u> : les 4 grandes saveurs traditionnelles ont été complétées par l' « umami » japonais que l'on retrouve dans les fromages affinés.
Arômes	Cf. arômes de l'examen olfactif (ci-dessus).
Finale en bouche	Courte, persistante, agréable, riche, intense, typique...

Évaluation organoleptique des produits laitiers



Exemple de profil sensoriel





Évaluation organoleptique des produits laitiers

NF ISO 22935-2 Juillet 2009 -Lait et produits laitiers - Analyse sensorielle

FICHE DE DEGUSTATION DE CREMES

Dans 4 gobelets transparents posés sur fond noir + serviette papier + cuillère jetable

Échantillons	Description visuelle (couleur, texture, aspect, fermeté...)	Description olfactive	Description gustative (arômes, saveurs, texture...)	Identification (taux matières grasses, traitement thermique...)
Crème n°1				
Crème n°2				
Crème n°3				
Crème n°4				

FICHE DE DEGUSTATION DE CREMES

Échantillons	Description visuelle (couleur, texture, aspect, fermeté...)	Description olfactive	Description gustative (arômes, saveurs, texture...)	Identification (taux matières grasses, traitement thermique...)
Crème n°1	blanche jaune liquide	odeur de lait	goût de lait	Crème UHT 320g/l
Crème n°2	blanche jaune liquide	odeur de vanille	sucrée	Crème fleurette 300g/l
Crème n°3	blanche jaune épaisse	odeur aigre, acide	acide	Crème épaisse 350g/l épaisie par acidification
Crème n°4 (pas dans le commerce)	blanche semi liquide	sans odeur	très douce	Crème fraîche douce : 450g/l acidification ralentie

Évaluation organoleptique des et des produits laitiers



NF ISO 22935-2 Juillet 2009 -Lait et produits laitiers - Analyse sensorielle

FICHE DE DEGUSTATION DE LAITS

Dans 4 gobelets transparents posés sur fond noir + serviette papier + cuillère jetable

Échantillons	Description visuelle (couleur)	Description olfactive	Description gustative (arômes, saveurs, texture...)	Identification (type de lait et traitement thermique...)
Lait n°1				
Lait n°2				
Lait n°3				
Lait n°4				

FICHE DE DEGUSTATION DE LAITS

Échantillons	Description visuelle (couleur)	Description olfactive	Description gustative (arômes, saveurs, texture...)	Identification (type de lait et traitement thermique...)
Lait n°1	Blanc moyen	Nature herbe	Nappage du palais (matière grasse)	Frais pasteurisé entier
Lait n°2	Blanc légèrement gris	Crème fraîche caramel	Sucré, caramélisé (traitement thermique)	Entier UHT
Lait n°3	Blanc jaune Dépôt sur le verre	Odeur prononcée, forte fermentation fromage	Nappage du palais (matière grasse)	Cru vache entier
Lait n°4	Blanc pur	Très peu parfumé	Goût de l'animal	Cru chèvre entier



Évaluation organoleptique des et des produits laitiers

NF
sen

EXEMPLE DE VOCABULAIRE LORS DE L'ANALYSE SENSORIELLE DU FROMAGE

ANALYSE SENSORIELLE DU FROMAGE	OEIL	Croûte épaisse Croûte de différentes couleurs Croûte avec rainures ou fentes ou bec Croûte brune Croûte marron Croûte orange Croûte blanche Croûte fleurie Pâte jaune Présence de cristaux Pâte humide Crémeux Cœur crayeux Affinage non terminé Moelleux Compact Granuleux Coulant
	NEZ	Odeur forte Odeur de moisissures, de champignon Arôme de beurre Odeur d'agrumes Odeur sucrée salée Arôme très «fauve», très «animal» Odeur lactique
	BOUCHE	Salé Un peu salé Fondant Crémeux Légèrement amer Doux Goût de brebis Goût fort Pique un peu

Merci pour votre attention