

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Premier paramètre au choix d'une crème

Le taux de matières grasses de la crème

Référentiel 1TH

<p><i>2.4. Incidences des diverses technologies sur la qualité alimentaire :</i></p> <ul style="list-style-type: none">- technologies de transformations industrielles,- technologies de transformations culinaires,- technologies de conservation,- technologies de conditionnement.	<ul style="list-style-type: none">- expliquer les modifications physicochimiques subies par les aliments lors de ces technologies.- comparer la valeur nutritionnelle des aliments traditionnels à celle des nouveaux produits résultant des technologies industrielles.- analyser l'incidence d'un procédé de conservation et/ou de conditionnement sur la qualité nutritive, microbiologique, organoleptique et marchande du produit.
--	---

Référentiel 2TSB

<p>3. ALIMENTS TRADITIONNELS ET NOUVEAUX</p> <p><i>3.1 Diversification de l'offre alimentaire :</i></p> <p>- Aliments de substitution : produits allégés, produits sans.... produits à teneur limitée en.... produits à teneur garantie en...., nouvelles protéines, édulcorants, etc.</p> <p><i>3.2 Caractéristiques technologiques et incidences nutritionnelles, organoleptiques et sanitaires :</i></p> <p>- Critères de choix des produits traditionnels et des produits nouveaux</p> <p><i>3.3 Mise en oeuvre des aliments traditionnels et des aliments nouveaux en industries agro-alimentaires ou en production culinaire :</i></p> <p>- Propriétés fonctionnelles des constituants alimentaires, des auxiliaires technologiques et des additifs alimentaires (étude expérimentale).</p> <ul style="list-style-type: none">• pouvoir d'hydratation et de solubilité,• pouvoir moussant ; pouvoir émulsifiant,• pouvoir gélifiant ; pouvoir épaississant, etc. <p>- Applications et aspects réglementaires,</p>	<ul style="list-style-type: none">- Comparer, à partir de documents, les produits traditionnels et/ou les produits nouveaux pour mettre en évidence leurs caractéristiques nutritionnelles, organoleptiques, sanitaires, technologiques,- Expliquer les transformations physico-chimiques impliquées dans les techniques culinaires à partir de résultats ou d'observations expérimentales,- Expliquer le rôle technologique des additifs,- Sélectionner un nouveau produit sur la base de paramètres préalablement définis (paramètres organoleptiques, nutritionnels, sanitaires, technologiques) en prenant en compte les contraintes pratiques et réglementaires.
--	--

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Introduction : comment définir une crème ?

Structure et composition

Structure d'une crème

Contrairement à certaines idées reçues, la crème n'est pas que la matière grasse du lait.

En réalité, la crème est une **dispersion de graisses dans l'eau**, contrairement au beurre beaucoup plus énergétique qui est une dispersion inverse, « eau dans la graisse ». Ainsi, la teneur en matières grasses de la crème ne dépassera pas en général 40% (crème entière AOP Isigny) tandis qu'une crème dite légère se situera entre 12 et 30%. A titre de comparaison, le beurre doux contiendra au minimum 82% de matières grasses.

Ici le parallèle est intéressant avec les crèmes cosmétiques qui sont des dispersions « huile dans l'eau » (crème maigre hydratante) ou « eau dans l'huile » (crèmes grasses protectrices).

Notons que certaines émulsions extralégères ne pourront porter la dénomination « crème » en droit alimentaire.

Ex. La marque Bridelight contenant 4% de matières grasses.

Plus scientifiquement, on parle aussi **d'émulsion** pour définir une crème car il y a mélange d'une **phase aqueuse** (eau et substances dissoutes hydrophiles : certaines protéines, lactose, sels minéraux, vitamines B, C,...) et d'une **phase organique** (lipides et substances lipophiles dissoutes : phospholipides, cholestérol, vitamines ADEK...).

Le tout est stabilisé par des émulsifiants naturels (phospholipides, composants naturels de la graisse du lait) ou ajoutés industriellement (additifs alimentaires classés E+n° dont la teneur est strictement réglementée)

En chimie, une suspension est une dispersion colloïdale dans laquelle un produit finement divisé est combiné avec un autre produit, le premier étant si finement divisé et mélangé qu'il ne se redépote pas rapidement.

Ainsi, la crème correspond bien à cette définition. Toutefois la substance finement divisée est remplacée ici par des **globules de matière grasse**.

Le globule est constitué d'un cœur hydrophobe composé de triglycérides stabilisé par une membrane naturelle complexe qui contient certains émulsifiants (phospholipides, protéines complexes)

Le globule adopte une forme sphérique pour que la surface de contact avec l'eau soit minimale, ce qui correspond à des forces de tension superficielles minimales, et donc une stabilité optimale.

Notons que l'émulsifiant possède une structure amphipathique ou amphiphile, c'est-à-dire qu'il possède une extrémité hydrophile et une extrémité hydrophobe. La première se positionne côté eau, tandis que la seconde s'oriente côté graisse. Ainsi l'émulsifiant joue le rôle de stabilisant en s'intercalant entre le globule et l'eau environnante.

La durée de vie du globule en milieu aqueux s'en trouve grandement rallongée et la crème reste stable.

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Composition moyenne d'une crème

Référentiel 2T

<p>1.4. Organisation moléculaire de la matière vivante :</p> <ul style="list-style-type: none">• éléments de chimie générale et organique,• eau, éléments minéraux,• glucides,• lipides,• protides,• acides nucléiques,• vitamines.	<ul style="list-style-type: none">- donner une classification des biomolécules en fonction :<ul style="list-style-type: none">• de la nature du monomère constitutif,• de la nature de la liaison entre monomères constitutifs,• de la taille des biomolécules.- donner des exemples de localisation des biomolécules dans la matière vivante,- présenter de manière simplifiée les molécules d'ADN et d'ARN,- indiquer le rôle des différentes biomolécules dans les organismes vivants,- donner les deux catégories de vitamines et indiquer des exemples.
---	--

La crème est donc composée de 2 phases :

- Phase organique, c'est-à-dire matière grasse (ingrédient essentiel du beurre) :

Composée aux 2/3 d'acides gras saturés et 1/3 d'acides gras insaturés, reliés par 3 à un glycérol pour former les triglycérides. Une petite part d'acides gras polyinsaturés (dont les acides gras essentiels) sont présents.

500 acides gras différents sont recensés dans le lait, les principaux sont l'acide palmitique, acide oléique, acide stéarique, acide myristique. Les acides gras essentiels sont très minoritaires, le principal étant l'acide alpha linoléique (omega 3). Du cholestérol est présent.

- Phase aqueuse (lait écrémé) :

L'eau est très majoritaire ; c'est le solvant de nombreuses molécules dissoutes, protéines (majoritairement la caséine 80%), lactose, sels minéraux, vitamines.

Cours sur les **LIPIDES**, constituants principaux d'une crème

Référentiel 2T

<p>1.4. Organisation moléculaire de la matière vivante :</p> <ul style="list-style-type: none">• éléments de chimie générale et organique,• eau, éléments minéraux,• glucides,• lipides,• protides,• acides nucléiques,• vitamines.	<ul style="list-style-type: none">- donner une classification des biomolécules en fonction :<ul style="list-style-type: none">• de la nature du monomère constitutif,• de la nature de la liaison entre monomères constitutifs,• de la taille des biomolécules- donner des exemples de localisation des biomolécules dans la matière vivante,- présenter de manière simplifiée les molécules d'ADN et d'ARN,- indiquer le rôle des différentes biomolécules dans les organismes vivants,- donner les deux catégories de vitamines et indiquer des exemples.
--	---

1. Caractères généraux

Ce sont les constituants principaux des « corps gras » ou matières grasses.

Les lipides sont des biomolécules constituées des atomes de carbone, hydrogène, oxygène dont la densité est inférieure à celle de l'eau.

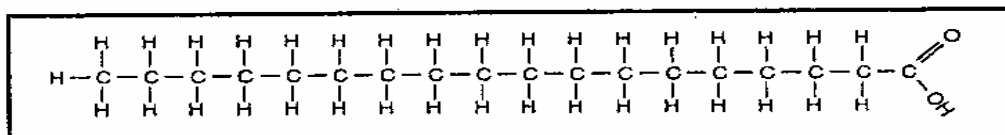
Ce sont des composés très **hydrophobes**, insolubles dans l'eau mais solubles dans des solvants organiques comme l'éther, l'acétone ou le chloroforme.

Les lipides **visibles** sont apparents dans les plats : huile, beurre,... tandis que les lipides **invisibles** sont cachés dans les aliments (viande, fromage, lait, poisson gras,...)

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

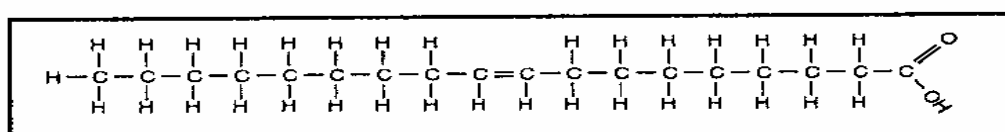
2. Structure des lipides : acides gras, triglycérides, cholestérol

- **Un acide gras saturé** est composé d'une extrémité acide (COOH) et d'une longue chaîne aliphatique composée de carbone et d'hydrogène



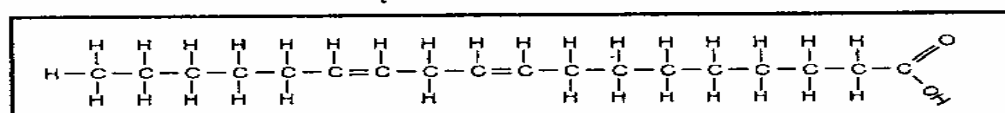
Acide gras SATURÉ

- **Un acide gras mono insaturé** possède une **insaturation**, c'est-à-dire que 2 carbones de la chaîne aliphatique sont reliés par une double liaison.



Acide gras MONO-INSATURÉ (exemple acide oléique)

- **Un acide gras polyinsaturé** possède **plusieurs insaturations**.

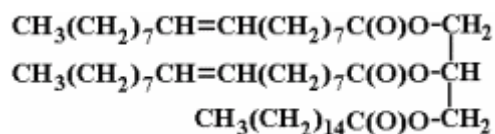


Acide gras POLY-INSATURÉ (exemple acide linoléique, DI-INSATURÉ)

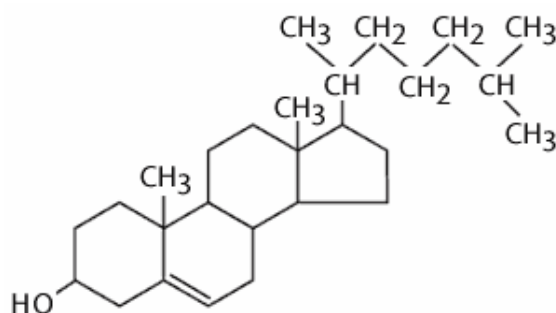
Notons que l'acide linoléique est un oméga 6, c'est-à-dire que sa première insaturation apparaît sur le carbone numéro 6 en partant de l'extrémité de la chaîne aliphatique.

Il existe **plusieurs acides gras essentiels** dont les plus connus sont l'acide linoléique (oméga 6) et l'acide linoléique (oméga 3). Ils sont tous polyinsaturés.

- **Un triglycéride**, principale forme de réserve des lipides, est l'assemblage de 3 acides gras à un glycérol :



- **Le cholestérol** est un composant essentiel des membranes des cellules :



Auteur : Christian Mairey

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

3. Types de matières grasses

→ Les **graisses saturées** sont présentes en quantité importante dans certains produits animaux (bœuf, mouton, porc) ou végétaux (huile de coprah, de palme)

→ Les **graisses monoinsaturées et polyinsaturées** : Elles sont présentes en quantité importante dans les poissons, volailles et dans les huiles de tournesol, de colza, d'arachide, d'olive, de soja.

Parmi les acides gras polyinsaturés, **les acides gras essentiels** sont **indispensables** au corps humain qui **ne peut les fabriquer**.

4. Equilibre alimentaire en matières grasses

Les lipides doivent représenter **35 % de l'Apport Énergétique Journalier** (au-dessus de 40%, risque de maladies cardiovasculaires ; source AFSSA 2010)

Cet apport doit contenir idéalement 12% d'acides gras saturés.

Pour obtenir cela, on doit consommer grossièrement **une moitié** de lipides animaux et **une moitié** de lipides végétaux.

5. Consommation actuelle dans la population Française

En France, **les lipides** apportent en moyenne 38,5% de l'apport calorique des hommes et 39,6% de celui des femmes, et restent supérieurs à la recommandation de 35% (INCA2 2007). Ces consommations moyennes se situent en dessous de 40%, valeur seuil du risque cardiovasculaire (AFSSA 2010).

6. Rôles des lipides

Rôle énergétique : source la plus importante d'énergie (1g de lipide équivaut à 38 kJ)

Rôle d'isolant thermique pour le gras situé dans la peau. Aide au maintien du corps humain à 37°C.

Rôle de réserve énergétique : triglycérides. Chez l'homme, les graisses de réserve constituent ≈ 10 kg situées dans les cellules adipeuses (adipocytes)

Rôle structural : très importants constituants des membranes cellulaires : phospholipides et cholestérol.

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

7. Les vitamines liposolubles

Les vitamines sont des molécules de nature variée qui ont la caractéristique de ne **pas être synthétisées par l'organisme humain** bien qu'elles nous soient indispensables. En revanche, ces molécules se trouvent dans certains aliments que nous consommons.

Une carence légère en vitamines est appelée « hypovitaminose ». Asymptomatique, elle entraîne en général de la fatigue, par contre une carence durable avec épuisement des réserves vitaminiques du corps humain entraînera des pathologies précisées dans le tableau suivant.

Nature	Nom	Source alimentaire	Rôle	Effets d'une carence
VITAMINES LIPOSOLUBLES Présentes dans les aliments gras	A	Jaune d'œuf, carotte, épinard, foie, Produits laitiers	Bonne vision et bonne épaisseur de peau, résistance aux infections, croissance	Retard de croissance Altération de la peau Cécité la nuit
	D	Produits laitiers, œuf, foie de poisson + Action du soleil sur la peau	Croissance Construction de l'os	Rachitisme (déformation du squelette)
	E	Huiles végétales, les céréales, les légumes verts	Antioxydant : ralentit le vieillissement	Faiblesse musculaire
	K	Epinards	Coagulation du sang	Risque hémorragique

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Exercices d'acquisition du cours sur les lipides

Référentiel TT

SAVOIRS	COMPÉTENCES ATTENDUES (être capable de ...)
1. Alimentation rationnelle	
1.1. Apports recommandés pour différentes catégories d'individus (enfants, adolescents, personnes âgées, adultes en fonction de l'activité, de l'état physiologique).	<ul style="list-style-type: none">- calculer, pour un apport énergétique recommandé donné, les quantités de protéines, lipides, glucides,- indiquer les apports recommandés en calcium pour une catégorie d'individus donnée.
1.2. Rations alimentaires adaptées aux différentes catégories d'individus.	<ul style="list-style-type: none">- indiquer pour l'adulte de référence les quantités moyennes d'aliments qui constituent une ration alimentaire,- adapter la ration de l'adulte de référence pour une catégorie donnée d'individus et la justifier.

Documents élèves avec 8 exercices

Documents enseignants pour les corrigés

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Les lipides, Document élève :

page 1/2

Exercice 1 : Souligner 3 sources de lipides visibles (vert) et 3 sources de lipides invisibles (rouge) dans la liste suivante : banane, lait d'arachide, margarine, poisson, beurre, œuf, fromage, saucisson, huile d'olive

Pourquoi parle-t-on de lipides visibles ou invisibles ?

.....
.....

Exercice 2 : Quel est le rôle essentiel des lipides ?

.....

Exercice 3 : Entourer les réponses exactes :

* les molécules de lipides sont constituées des atomes suivants : C,H,O,N

* la molécule d'alcool entrant le plus souvent dans la composition d'un lipide est : le glycérol, le cholestérol

* 1 gramme de lipides libère une quantité d'énergie égale à : 30kJ, 17kJ, 38kJ

Exercice 4 : Quel est le rôle des triglycérides ?

.....

Exercice 5 : Relier à chaque acide gras une constitution de chaîne carbonée lui correspondant :

- | | | |
|--|---|--|
| - acides gras saturé | ● | ● chaîne carbonée à plusieurs doubles liaisons |
| - acide gras mono-insaturé | ● | ● chaîne carbonée sans double liaison |
| - acide gras poly insaturé (essentiel) | ● | ● chaîne carbonée avec une double liaison |

Exercice 6 : Expliquer la notion d'acides gras essentiels, indiquer leur rôle, les nommer

.....
.....
.....

Exercice 7 : Décrivez la structure chimique d'un acide gras

.....
.....

Décrivez les différences entre les 3 catégories d'acide gras :

.....
.....
.....

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Document élève :

page 2/2

Quelle catégorie de lipide est nocive pour la santé ?

.....

Quelles maladies un abus entraîne-t-il ?

.....

Quelle catégorie de lipide est bonne pour la santé ?

.....

Elle contient **2 acides gras essentiels** :

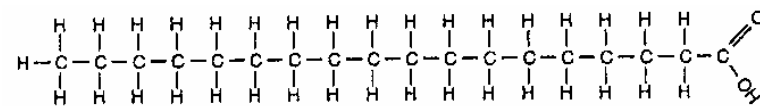
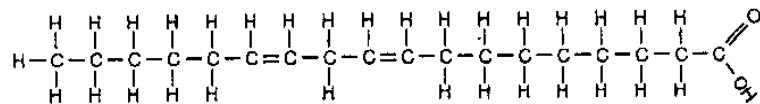
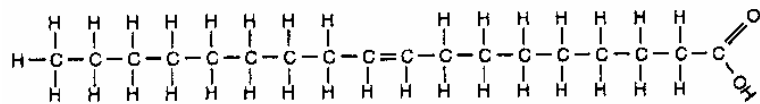
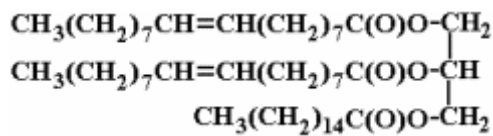
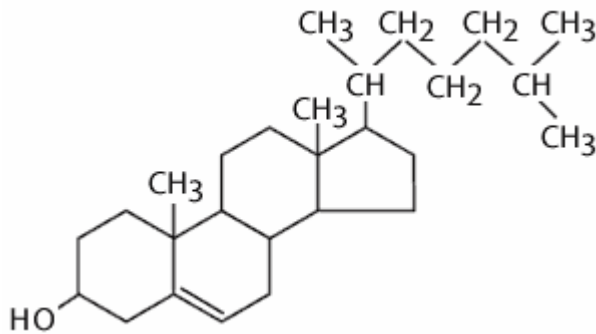
.....

L'alimentation doit les fournir absolument sinon une carence apparaît (fatigue,...) car notre corps en a besoin mais ne sait pas les fabriquer.

Un corps gras riche en AGS est à température ambiante (ex : beurre)

Un corps gras riche en AGPI est à température ambiante (ex : huile)

Exercice 8 : nommer les lipides suivants



Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Les lipides Document enseignant

Correction des exercices sur les lipides, page 1/2

Exercice 1 : Souligner 3 sources de lipides visibles (vert) et 3 sources de lipides invisibles (rouge) dans la liste suivante : banane, lait d'arachide, beurre, margarine, poisson, œuf, fromage, saucisson, huile d'olive

Pourquoi parle-t-on de lipides visibles ou invisibles ?

Les lipides visibles sont les huiles d'assaisonnement car on les dose facilement tandis que les lipides invisibles sont cachés dans les aliments gras (viande, poisson gras, charcuterie,...)

Exercice 2 : Quel est le rôle essentiel des lipides ? *Energétique*

Exercice 3 : Entourer les réponses exactes :

* les molécules de lipides sont constituées des atomes suivants : C,H,O,N

* la molécule d'alcool entrant le plus souvent dans la composition d'un lipide est : le glycérol, le cholestérol

* 1 gramme de lipides libère une quantité d'énergie égale à : 30kJ, 17kJ, 38kJ

Exercice 4 : Quel est le rôle des triglycérides ? *Réserve énergétique dans les cellules adipeuses*

Exercice 5 : Relier à chaque acide gras une constitution de chaîne carbonée lui correspondant :

- | | | |
|--|-------|--|
| - acide gras poly insaturé (essentiel) | ----- | chaîne carbonée à plusieurs doubles liaisons |
| - acides gras saturé | ----- | chaîne carbonée sans double liaison |
| - acide gras mono-insaturé | ----- | chaîne carbonée avec une double liaison |

Exercice 6 : Expliquer la notion d'acides gras essentiel, indiquer leur rôle, les nommer

Parmi les acides gras polyinsaturés, les acides gras essentiels sont indispensables au corps humain qui ne peut les fabriquer. Leur absence entraîne une carence.

Exemple : l'acide linoléique (oméga 6) et l'acide linoléique (oméga 3)

Exercice 7 : Décrivez la structure chimique d'un acide gras

Un acide gras est composé d'une extrémité acide (COOH) et d'une longue chaîne aliphatique composée de carbone et d'hydrogène

Décrivez les différences entre les 3 catégories d'acide gras :

Un acide gras saturé est composé d'une extrémité acide (COOH) et d'une longue chaîne aliphatique composée de carbone et d'hydrogène. Aucune double liaison n'apparaît sur la chaîne.

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Correction des exercices sur les lipides, page 2/2

Un acide gras mono insaturé possède une insaturation, c'est-à-dire que 2 carbones de la chaîne aliphatique sont reliés par une double liaison.

Un acide gras polyinsaturé possède plusieurs insaturations.

Quelle catégorie de lipide est nocive pour la santé ? *acides gras saturés et cholestérol*

Quelles maladies un abus entraîne-t-il ? *Des maladies cardiovasculaires (ex athérosclérose)*

Quelle catégorie de lipide est bonne pour la santé ? *Acides gras polyinsaturés*

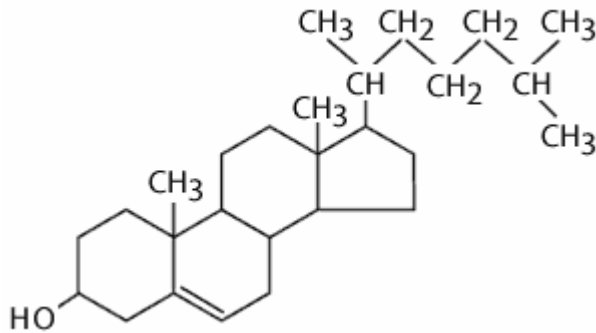
Elle contient **2 acides gras essentiels** : *acide linoléique et alpha linoléique*

L'alimentation doit les fournir absolument sinon une carence apparaît (fatigue,...) car notre corps en a besoin mais ne sait pas les fabriquer.

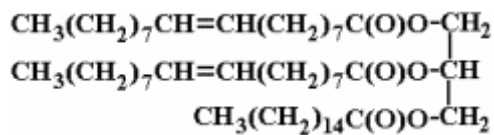
Un corps gras riche en AGS est *solide* à température ambiante ex : beurre

Un corps gras riche en AGPI est *liquide* à température ambiante ex : huile

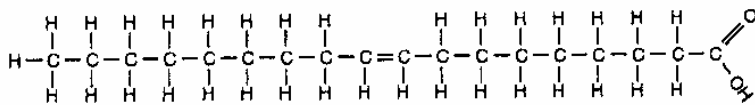
Exercice 8 : nommer les lipides suivants



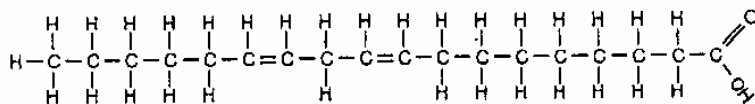
Cholestérol



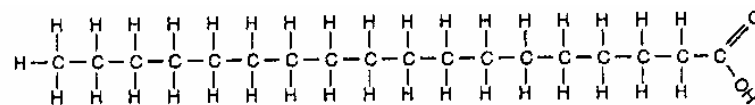
Triglycéride



Acide gras mono insaturé



Acide gras poly insaturé



Acide gras saturé

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Le taux de matières grasses est un des paramètres importants qui définissent une crème

En effet, les consommateurs portent une attention toute particulière à la teneur énergétique des aliments consommés. Les graisses animales en particulier ont mauvaise réputation car jouant un rôle dans l'apparition de l'obésité et des maladies cardiovasculaires (hypercholestérolémie, hypertriglycéridémie..). D'où les succès du yaourt allégé, du beurre allégé.... La crème n'échappe bien sûr pas à cette tendance « light » et s'adapte au marché.

Comment obtenir une crème entière, légère ou extra légère?

La crème est formée par un processus d'écémage : c'est la différence de densité entre graisses ($d = 0,9 \text{ g/L}$) et eau (1 g/L) qui entraîne leur séparation spontanée.

Remontant en surface car moins denses, les globules étaient recueillis à la cuillère sur du lait laissé au repos une journée.

L'invention de l'écémeuse centrifugeuse en 1878 a largement accéléré la production de crème en passant du stade artisanal au stade industriel.

Cet appareil est une cuve à laquelle on applique une vitesse de rotation. La force centrifuge sépare les nutriments du lait (chauffés préalablement) en quelques minutes, selon leur gradient de densité : les nutriments les moins denses se retrouvent près du centre de la cuve (axe de rotation vertical). Une rotation plus rapide entraînera une migration plus rapide d'un élément de densité donnée dans la cuve.

Rappelons que la densité est synonyme de masse volumique, c'est-à-dire la masse mesurée pour un volume donné (espace occupé) de matière.

En récupérant plus près du centre de la cuve, on récupère une crème moins dense, c'est-à-dire plus riche en graisses : ainsi on obtient des crèmes à 40%, 30% ou 15% en réglant finement l'écémeuse.

Exemples de crèmes à différents taux de matières grasses dans la gamme «Président Professionnel »

Les besoins d'une cuisine allégée seront parfaitement satisfaits par l'utilisation des crèmes légères qui apporteront une quantité modérée de triglycérides saturés et de cholestérol, et un apport énergétique moindre.

Crème entière contenant plus de 30% de matière grasse

Crème supérieure entière UHT (35% MG) « Gastronomie et Pâtisserie »

Crème supérieure entière UHT (35% MG) « Spéciale Foisonnement »

Crème entière UHT (30% MG) « Tous Usages »

Crème fraîche entière liquide (33% MG) « fleurette, idéale pour la pâtisserie »

Crème fraîche épaisse entière d'Isigny AOP (40% MG)

Crème légère contenant entre 12 et 29% de Matière grasse

Crème légère UHT « liaisons et cuissons »

Crème légère UHT « culinaire, réduction express »

Crème fraîche épaisse légère « sauces et cuissons »

Bien sûr ce sont les cuisiniers ou les pâtissiers qui restent les décideurs du choix de leurs crèmes. Ils devront en regard d'un taux de foisonnement attendu, d'une qualité de liaison recherchée, d'une acidité attendue ou non, déterminer leur choix. Si le taux de Matières Grasses reste un fondamental pour le foisonnement par exemple, comme il pourra être observé dans le programme « la crème dans tous ses états », il sera possible aujourd'hui, avec d'excellents rendus, tant en matière de goût que de texture, d'utiliser des Crèmes légères avec succès pour certaines techniques ou recettes...

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Travail dirigé :

le taux de matière grasse d'une crème reflète son énergie

Référentiel THR

SAVOIRS	COMPÉTENCES ATTENDUES (être capable de ...)
1. Alimentation rationnelle	
1.1. Apports recommandés pour différentes catégories d'individus (enfants, adolescents, personnes âgées, adultes en fonction de l'activité, de l'état physiologique).	<ul style="list-style-type: none">- calculer, pour un apport énergétique recommandé donné, les quantités de protides, lipides, glucides,- indiquer les apports recommandés en calcium pour une catégorie d'individus donnée.
1.2. Rations alimentaires adaptées aux différentes catégories d'individus.	<ul style="list-style-type: none">- indiquer pour l'adulte de référence les quantités moyennes d'aliments qui constituent une ration alimentaire,- adapter la ration de l'adulte de référence pour une catégorie donnée d'individus et la justifier.

Travaux dirigés

Document élève

Document enseignant pour les corrigés

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Document élève

le taux de matière grasse d'une crème reflète son énergie

La table de composition suivante précise la teneur (en g/100g d'aliments) en nutriments énergétiques de différentes crèmes Président Premium. Calculer la valeur énergétique de 100g de chaque crème ; comparer les résultats. Conclure en comparant les crèmes aux autres matières grasses proposées.

	Protéines (g)	Glucides (g)	Lipides (g)	Valeur énergétique (kJ)
Crème supérieure entière UHT (35% MG) « Gastronomie et Pâtisserie »	2	3,1	35	
Crème supérieure entière UHT (35% MG) « Spéciale Foisonnement »	2	3	35	
Crème entière UHT (30% MG) « Tous Usages »	2	3	30	
Crème fraîche entière liquide (33% MG) « fleurette, idéale pour la pâtisserie »	2,1	3	33	
Crème fraîche épaisse entière d'Isigny AOP (40% MG)	1,6	2,4	40	
Crème légère UHT « liaisons et cuissons»	3	5	18	
Crème légère UHT « culinaire, réduction express »	3	5	18	
Crème fraîche épaisse légère « sauces et cuissons »	2,5	6,1	15	
Beurre	0,7	0,5	83	
Beurre allégé	7	1	41	
Margarine	0,1	0,4	82,5	
Margarine allégée	0,7	0,5	41,5	
huile	0	0	99,9	

Conclusion :

.....
.....
.....

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Correction du travail dirigé

« Le taux de matière grasse d'une crème reflète son énergie »

	Protéines (g)	Glucides (g)	Lipides (g)	Valeur énergétique (kJ)
Crème supérieure entière UHT (35% MG) « Gastronomie et Pâtisserie »	2	3,1	35	1416,7
Crème supérieure entière UHT (35% MG) « Spéciale Foisonnement »	2	3	35	1415
Crème entière UHT (30% MG) « Tous Usages »	2	3	30	1225
Crème fraîche entière liquide (33% MG) « fleurette, idéale pour la pâtisserie »	2,1	3	33	1340,7
Crème fraîche épaisse entière d'Isigny AOP (40% MG)	1,6	2,4	40	1588
Crème légère UHT « liaisons et cuissons »	3	5	18	820
Crème légère UHT « culinaire, réduction express »	3	5	18	820
Crème fraîche épaisse légère « sauces et cuissons »	2,5	6,1	15	716,2
Beurre	0,7	0,5	83	3174,4
Beurre allégé	7	1	41	1694
Margarine	0,1	0,4	82,5	3143,5
Margarine allégée	0,7	0,5	41,5	1597,4
huile	0	0	99,9	3796,2

Conclusions :

- les crèmes allégées sont environ 2 fois moins caloriques que les crèmes entières.
- La crème entière est elle-même 2 fois moins caloriques que le beurre ou la margarine.
- Il est donc clair que cuisiner avec une crème allégée (voire une crème entière) se révèle beaucoup moins calorique, en comparaison de l'utilisation d'autres matières grasses (à quantité égale !). On remarque aussi que contrairement à beaucoup d'idées reçues, la crème fraîche épaisse légère n'excède pas les crèmes légères fluides, dans ces cas précis.

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

Fiche synthétique : Les 7 catégories de nutriments

1. Les glucides (ou sucres) ont essentiellement un rôle de carburant énergétique

2 catégories coexistent :

→ Les **glucides simples** appelés **oses** (glucose, fructose des fruits, galactose du lait) et **les glucides doubles** appelés **dioses** ou **disaccharides** (lactose du lait, saccharose du sucre de table). Ils sont à **digestion rapide**. Leur index glycémique est généralement fort.

→ Les **glucides complexes** appelés **polyoses** ou **polysaccharides** (amidon des végétaux, glycogène des animaux). Ce sont de longues **chaines de glucose** à **digestion lente**. Leur index glycémique est généralement faible.

Les sucres simples et doubles ont un goût sucré (ou pouvoir sucrant) qui attire le consommateur contrairement aux sucres complexes.

Les glucides doivent représenter **55 % de l'AEJ** : il faut idéalement consommer **80%** de glucides complexes et **20%** de glucides simples.

Consommation actuelle : trop de produits sucrés (chocolat, confiserie, pâtisserie) et pas assez de féculents (pain, céréales, légumes secs...) donc **risque** d'obésité, de maladies cardiovasculaires, de diabète, de caries dentaires.

2. Les lipides (ou graisses) ont plutôt un rôle de carburant énergétique

2 catégories coexistent :

→ Les **graisses saturées** sont plutôt **nocives** pour la santé. Elles sont présentes en quantité importante dans certains produits animaux (Bœuf, mouton, porc) ou végétaux (huile de Coprah, de palme)

→ Les **graisses monoinsaturées et polyinsaturées**, sont plutôt **bénéfiques** pour la santé. Parmi les acides gras polyinsaturés, **les acides gras essentiels** sont **indispensables** au corps humain qui **ne peut les fabriquer**. Elles sont présentes en quantité importante dans les poissons, volailles et dans les huiles de tournesol, de colza, d'arachide, d'olive, de soja.

Les lipides doivent représenter **35 % de l'AEJ** (au-dessus de 40%, risque de maladies cardiovasculaires).

Cet apport doit contenir 12% d'acides gras saturés. Pour obtenir cela, on doit consommer **une moitié** de lipides animaux et **une moitié** de lipides végétaux.

Consommation actuelle : trop de lipides consommés (majoritairement animaux) donc risque plus élevé d'obésité et de **maladies cardiovasculaires**.

3. Les protides ont un rôle plastique (« briques de construction ») et énergétique

Ce groupe est constitué des **protéines, peptides** (petites protéines) **et acides aminés**. Une protéine est une **chaîne très longue d'acides aminés**. Il existe **20** acides aminés dont **les 8 acides aminés indispensables** que le corps **ne fabrique pas**. Ils doivent être consommés, sous peine de **carence**.

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis

Premier paramètre au choix d'une crème : Le taux de matières grasses de la crème

2 catégories :

→ **Protéines animales** des viandes, œufs, poissons,... : elles se digèrent facilement et contiennent une bonne variété et quantité d'acides aminés indispensables (sauf la cystéine et la méthionine)

→ **Protéines végétales** des céréales : elles se digèrent plus difficilement et contiennent une bonne variété et quantité d'acides aminés indispensables (sauf la lysine)

Les protides doivent représenter **12 % de l'AEJ**. Il faut consommer une **moitié de protéines animales** et une **moitié de protéines végétales** pour obtenir tous les acides aminés indispensables.

Aucune vie n'est possible sans protéine (seule source d'**azote**)

Consommation actuelle : trop de protéines animales, pas assez de protéines végétales (céréales, légumes secs,...)

4. Les sels minéraux ont un rôle fonctionnel

Une vingtaine d'**éléments chimiques simples chargés + ou -**, divisés en 2 catégories :

→ Les **oligoéléments** : le fer, cuivre, iode ...

Leur Apport Nutritionnel Conseillé est de l'ordre d'**1 mg/jour**.

→ Les **macroéléments** : le calcium, sodium, potassium, chlore...

Leur Apport Nutritionnel Conseillé est de l'ordre d' **1 g/jour**.

Un apport insuffisant provoque une **carence** qui se traduit par des troubles.

Par exemple, un **manque de calcium** provoque des problèmes de croissance et de coagulation, des tremblements. Un **manque de fer** provoque une pâleur et faiblesse excessive (anémie).

5. Les vitamines ont un rôle fonctionnel

Ce sont des **substances fragiles, de structure et rôle variés, indispensables à l'homme mais non synthétisables** par le corps humain, **nécessaires en petites doses** (de l'ordre du milligramme/jour)

2 catégories :

→ Les **vitamines liposolubles** (A,D,E,K) : elles sont présentes dans le gras des aliments.

→ Les **vitamines hydrosolubles** (B1,B2,B5,B6,B8,B12,C) présentes dans l'eau des aliments.

Dans les pays industrialisés, pas de carence réelle, plutôt des **hypovitaminoses** se traduisant par une fatigue générale.

6. L'eau possède un rôle structural

La structure de cette **molécule** d'eau est **H₂O** (2 **atomes** d'hydrogène et un **atome** d'oxygène). Elle représente **70% du poids du corps humain**. Les autres nutriments sont dissous dans ce **solvant** (à part les graisses et les fibres). Il faut la consommer en boisson (1,5 L) et dans les aliments (1L).

7. Les fibres ont un rôle dans le transit intestinal

Ce sont des **glucides complexes non digestibles**, présents dans les parois végétales, utiles pour le **transit intestinal**. 30 à 40 g de fibres par jour sont nécessaires. L'excès de fibres entraîne des problèmes digestifs, surtout chez les femmes : colites, douleurs violentes du colon. Une insuffisance en fibre entraîne de la constipation.

Auteur : Christian Mairey

Programme « La crème dans tous ses états », un partenariat Education Nationale - Lactalis