

L'équilibre alimentaire.

Une bonne nutrition est un incontestable facteur de bonne santé. Dans la médecine traditionnelle chinoise, certains aliments bien utilisés servent de remèdes pour prévenir et traiter des maladies. Si la malnutrition pose des problèmes dans les pays en développement, certaines maladies liées à des déséquilibres nutritionnels sont apparues en Europe depuis les années 60. En matière d'alimentation, les excès sont aussi néfastes que les privations et la quantité doit s'allier à la qualité. Les repas doivent être variés et toutes les catégories d'aliments représentées. L'étude des liens entre alimentation et santé a montré que les deux plus grandes causes de décès en France - maladies cardiovasculaires et cancers - sont liées à notre façon de manger. La nutrition n'est pas le seul élément pour une meilleure santé ou pour une vie plus longue, mais elle fait partie d'un ensemble de comportements qui participent à notre hygiène de vie.



Les règles de l'équilibre alimentaire.



Equilibre, Variété et Modération.

Une bonne alimentation repose sur trois notions simples qui relèvent du bon sens. Pour rester en bonne santé, le corps a besoin d'une certaine proportion de glucides, de lipides et de protéines mais aussi de vitamines et de minéraux. L'éducation nutritionnelle est nécessaire car on assiste à une augmentation de l'obésité infantile dans des proportions importantes dans les pays riches.



Aucun aliment ne contient à lui seul tous les nutriments qui nous sont nécessaires. Les différents groupes d'aliments sont plus ou moins riches en glucides, lipides et protéines, ainsi qu'en vitamines et minéraux. Pour l'équilibre alimentaire comme pour le plaisir de manger, il faut prendre chaque jour des aliments de chaque famille en fonction des apports conseillés. Aucun aliment n'est à

proscrire complètement dans un régime alimentaire normal. La pyramide alimentaire nous aide à visualiser la part que chaque famille d'aliments doit représenter dans les apports d'une journée.

Les équilibres essentiels

Chaque individu a des besoins alimentaires qui dépendent de son sexe, de son mode de vie, de son activité physique, de son âge... L'équilibre alimentaire demande une vision globale de ce que nous consommons. Une bonne alimentation résulte surtout de la régularité dans la prise quotidienne des repas et d'une alimentation variée. L'alimentation qui a pour but de couvrir des besoins nutritionnels qui évoluent au cours de la vie. Trouver son équilibre passe par l'écoute de ses sensations corporelles comme la faim ou le manque d'appétit.



Pour avoir une alimentation équilibrée, il faut apporter trois types d'aliments :

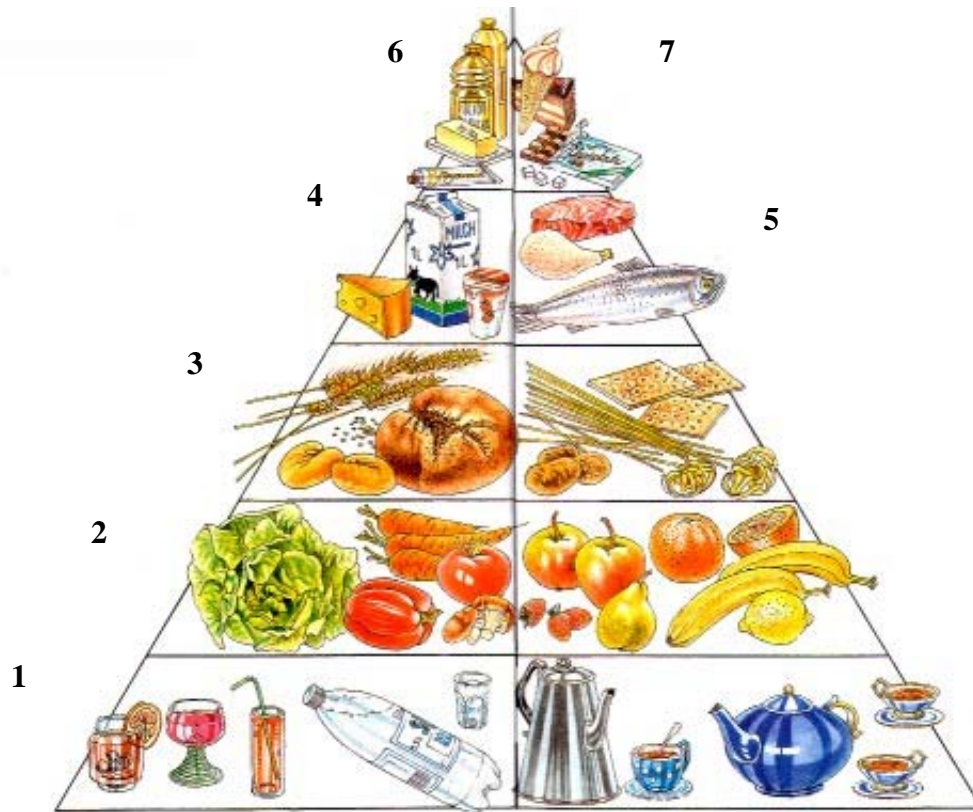
Les **aliments bâtisseurs** nécessaires à la formation de la masse musculaire et de l'ossature de notre corps. On y trouve deux sous-groupes : les aliments riches en protéines d'origine animale (viande, œufs, poissons) et les aliments riches en calcium (lait, fromages).

Les **aliments énergétiques** qui fournissent non seulement l'énergie nécessaire au fonctionnement des cellules du corps, mais aussi les substances de réserve. On y trouve deux sous-groupes : les aliments riches en matières grasses (beurre, huile, noix, charcuterie) et les aliments riches en amidon ou en sucre (pain, pâtes, pommes de terre, riz, sucre, confiture).

Les **aliments fonctionnels** qui apportent les fibres nécessaires au bon fonctionnement des intestins, les vitamines et les sels minéraux indispensables au métabolisme cellulaire (légumes, fruits, légumes).

La pyramide alimentaire.

L'intérêt de la pyramide alimentaire tient au fait qu'elle représente un modèle d'alimentation saine. Elle permet de visualiser les différentes familles d'aliments et de montrer les proportions relatives de chacune d'elles: les aliments figurant de la base sont quantitativement les plus représentés, les quantités diminuant au fur et à mesure que l'on monte. Un déséquilibre surtout s'il se produit aux niveaux les plus bas, met en péril l'intégrité de tout l'édifice. La pyramide est un outil éducatif pour bien choisir ses aliments et pour le plaisir d'un bon repas. Pour atteindre la bonne répartition en nutriments, il faut manger varié car aucun aliment n'est équilibré en soi. Chaque grande famille d'aliments doit être représentée au moins une fois par jour.



Les grandes familles d'aliments.

Les aliments qui constituent l'alimentation de l'Homme peuvent être classés en 7 groupes selon leur composition chimique.

Groupe 1 : L'eau, les liquides et les boissons.



Toutes les boissons apportent l'eau, les ions minéraux et les oligo-éléments nécessaires au fonctionnement des cellules. Le corps humain est constitué de plus de 60 % d'eau. Il faut boire plusieurs fois par jour, même au-delà de l'envie de se désaltérer, en fonction des pertes liées au climat et de l'activité physique. Il faut veiller à ne pas consommer trop de boissons sucrées.

Groupe 2 : Les fruits et les légumes frais.



Ces aliments frais sont riches en eau, en minéraux et oligo-éléments, en vitamines et en fibres alimentaires. La vitamine C est un antioxydant qui permet de lutter contre le vieillissement cellulaire. Ils ont une assez faible valeur énergétique : pauvres en graisses, leur teneur en sucres est variable. En raison de leurs qualités nutritionnelles, ils doivent être présents à chaque repas et il est conseillé de les diversifier au maximum.

Groupe 3 :**Les pains, les céréales, les féculents, les légumes secs.**

Appartiennent à ce groupe les pains, les céréales, les féculents (pommes de terre, riz, pâtes, semoules...) et les légumes secs (pois, haricots, lentilles...) Ces aliments riches en sucres lents ont une bonne valeur énergétique avec l'amidon et contribuent aussi aux apports en fibres alimentaires, en vitamines B, en minéraux (fer et magnésium.) Ils doivent être présents à tous les repas en quantité suffisante car ils assurent la couverture des besoins énergétiques sur le long terme, en évitant « les coups de pompe ».

Groupe 4 :**Le lait et les produits laitiers.**

Ce groupe englobe tous les produits lactés comme le lait, la crème et les yaourts ainsi que les fromages. Ces aliments apportent des protéines essentielles, des graisses animales, du calcium, du phosphore, des vitamines liposolubles. Ces aliments doivent être présents à chaque repas notamment pour les enfants en pleine croissance et les personnes âgées. La valeur énergétique, la quantité de vitamines, la teneur en protéines dépendent de la technologie utilisée pour leur préparation.

Groupe 5 :**Les viandes, les poissons, les œufs.**

Les aliments de ce groupe sont principalement riches en protéines animales et en acides aminés essentiels. Ils fournissent aussi du fer indispensable à la synthèse de l'hémoglobine et à l'intégrité du système immunitaire, de la vitamine B12 et des oligo-éléments. Il ne faut pas en consommer trop car ils contiennent aussi des graisses, susceptibles d'augmenter les risques d'apparition de maladies cardio-vasculaires.

Groupe 6 :**Les matières grasses**

Dans ce groupe on classe les huiles, le beurre, les margarines, le saindoux, la crème. Ce sont des aliments riches en énergie à gérer avec parcimonie qui fournissent les lipides et les acides gras essentiels ainsi que les vitamines A, D, et E liposolubles indispensables au bon fonctionnement du système nerveux et au bon fonctionnement des cellules. Il ne faut pas abuser des matières grasses en raison des risques de maladies cardio-vasculaires.

Groupe 7 :

Les produits sucrés



A la pointe de la pyramide on trouve des aliments non indispensables mais que l'on mange pour le plaisir. Ce groupe comprend les boissons sucrées, Les pâtisseries, les biscuits, les bonbons, le miel, la confiture, le chocolat. Tous ces aliments sont très riches en calories et contiennent des sucres rapides, qui fournissent à l'organisme de l'énergie rapidement disponible. Ils ne sont pas indispensables, même s'ils procurent beaucoup de plaisir aux gourmands.

La ration alimentaire

La ration alimentaire doit respecter ces équilibres essentiels. Il est conseillé de prendre trois repas par jour pour un apport énergétique reparté ainsi :

20 à 25% au petit déjeuner, **40 à 45%** au déjeuner, **25 à 30%** au dîner.

La ration alimentaire moyenne d'un homme adulte ayant une faible activité physique est environ **2400 Kcal/jour** ($\approx 10\ 000$ Kjoules). Qu'elle que soit la quantité des calories préconisées, on recommande d'apporter :

50 à 55 % de l'énergie sous forme de glucides (1 g de glucides = 4 kcal), 10 à 15 % sous forme de protéines (1 g de protéines = 4 kcal) soit environ 250 à 300g par jour pour un adulte, dont 1/5 sous forme de sucres rapides (sucre) et le reste sous forme de sucres complexes (amidon).

30 à 35 % sous forme de lipides (1 g de lipides = 9 kcal) soit environ 70 à 100g par jour pour un adulte, avec une répartition entre les acides gras saturés (25%), mono-insaturés (50%) et polyinsaturés (25%).

10 à 15 % sous forme de protéines (1 g de protéines = 4 kcal), soit environ 60 à 80g par jour pour un adulte.

Cette ration doit apporter en quantité suffisante, de tous les groupes d'aliments : Les macronutriments: glucides, lipides et protides, sources de l'énergie nécessaires à l'entretien et au fonctionnement de l'organisme; les acides aminés et les acides gras essentiels, les micronutriments indispensables au fonctionnement cellulaire: ions minéraux, oligo-éléments et vitamines; l'eau et la cellulose.

Bilan de l'alimentation d'une journée

NUTRIMENTS		APPORTS JOURNALIERS
Macronutriments	Glucides	300 à 400 g
	Lipides	60 à 90 g
	Protides	30 à 60 g
Micronutriments	Na+	1 à 2 g
	K+	2 à 6 g
	Ca+	1 à 2 g
	Fe	2 à 20 mg
Vitamines	B1	1 à 1,2 mg
	C	30 mg
	PP	15 à 20 mg
Energie		2 400 Kcal = 10 000 kJ

Besoins et apports énergétiques

La ration alimentaire quotidienne d'une personne dépend de son **métabolisme de base**. C'est la dépense énergétique d'une personne quand elle est au repos complet, calme et éveillée, allongée et à jeun, à une température ambiante n'entraînant pas de dépense énergétique de thermorégulation. Le métabolisme basal s'exprime en Calories, en kilojoules ou en watts par mètre carré de surface corporelle et par heure. Le métabolisme basal d'un homme est estimé à 1778 Kcal/jour et celui d'une femme à 1318 Kcal/jour.

Les dépenses énergétiques quotidiennes d'un sujet sont dues au métabolisme de base qui représentent 60 à 70% de la dépense énergétique totale, auquel s'ajoute la déperdition d'énergie liée au travail musculaire, à la digestion et au maintien de la température interne du corps à 37°C.

Les besoins énergétiques moyens se calculent en multipliant la valeur du métabolisme de base (M.B.) par un coefficient approprié à l'activité de la personne.

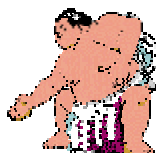


	M.B. 1778 Kcal/jour	Hommes	M.B. 1318 Kcal/jour	Femmes
Activité réduite	M.B. x 1,18	2100	M.B. x 1,36	1800
Activité habituelle	M.B. x 1,56	2700	M.B. x 1,56	2000
Activité importante	M.B. x 1,78	3000	M.B. x 1,64	2200
Activité très intense	M.B. x 2,10	3500	M.B. x 1,82	2400

L'adaptation de la ration alimentaire.

Ce métabolisme est variable d'un individu à l'autre et dépend de l'âge, du sexe, du poids, de la taille, de l'état physiologique, de l'activité physique, du régime alimentaire.

Les variations en fonction du poids



La masse corporelle est un facteur essentiel dans la détermination du métabolisme de base. L'O.M.S. a proposé dans son rapport de 1986 des équations basées sur l'âge et le sexe : m représente la masse en kilos.

Avec ces formules du tableau ci-dessous, on obtient pour un homme de 35 ans, pesant 75 kilos, un métabolisme de base égal à : $11,6 \times 75 + 879 = 1749$ kcal par jour. Pour une femme de 28 ans, pesant 55 kilos : $14,7 \times 55 + 496 = 1304$ kcal par jour.

	Equation pour un homme (en kcal / jour)	Equation pour une femme (en kcal / jour)
De 0 à 3 ans	$60,9 \times m - 54$	$61,0 \times m - 51$
De 3 à 10 ans	$22,7 \times m + 495$	$22,5 \times m + 499$
De 10 à 18 ans	$17,5 \times m + 651$	$12,2 \times m + 746$
De 18 à 30 ans	$15,3 \times m + 679$	$14,7 \times m + 496$
De 30 à 60 ans	$11,6 \times m + 879$	$8,7 \times m + 829$
Après 60 ans	$13,5 \times m + 487$	$10,5 \times m + 596$

Les variations en fonction de la taille

L'O.M.S. a déterminé des équations prenant en compte la taille du sujet, en plus de son poids, de son âge et de son sexe. Dans le tableau ci-dessous, m représente la masse en kilos et T représente la taille en mètres.



On obtient pour un homme de 35 ans, pesant 75 kilos et mesurant 1,85 m, un métabolisme de base égal à :
 $11,3 \times 75 + 16 \times 1,85 + 901 = 1778$ kcal par jour.

	Equation pour un homme (en kcal / jour)	Equation pour une femme (en kcal / jour)
De 10 à 18 ans	$16,6 m + 77 T + 572$	$7,4 m + 482 T + 217$
De 18 à 30 ans	$15,4 m - 27 T + 717$	$13,3 m + 334 T + 35$
De 30 à 60 ans	$11,3 m + 16 T + 901$	$8,7 m - 25 T + 865$
Après 60 ans	$8,8 m + 1128 T - 1071$	$9,2 m + 637 T - 321$

Les Variations en fonction du sexe et de l'âge

La masse maigre ou masse musculaire entraîne une dépense énergétique d'entretien huit à dix fois supérieure à celle engendrée par la masse grasse. La masse maigre d'un homme est généralement supérieure à celle de la femme. Ceci explique que les besoins énergétiques d'un homme soient supérieurs à ceux d'une femme. Avec l'âge, la masse grasse augmente tandis que la masse maigre diminue compte tenu de la fonte musculaire. Ce phénomène naturel est d'autant plus marqué que les personnes vieillissantes ont une activité physique moins importante.

	Garçons kcal / jour	Filles kcal / jour
1 à 3 ans	1270	1270
4 à 6 ans	1610	1610
7 à 9 ans	1880	1880
11 à 12 ans	2190	1950
14 à 15 ans	2480	2140
16 à 17 ans	2870	2140

Les variations en fonction de l'activité physique



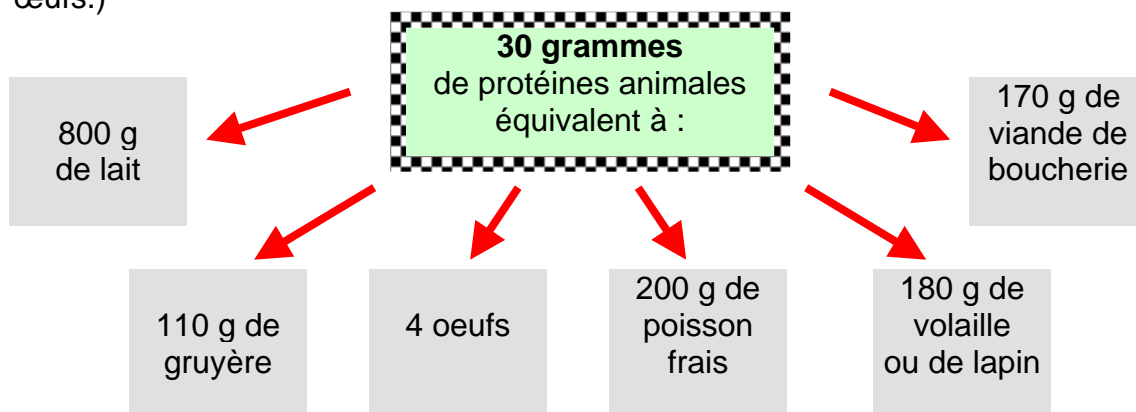
Le travail musculaire est responsable d'une dépense énergétique importante qui est mesurée par la consommation d'oxygène. L'énergie dépensée correspond au travail mécanique mais aussi à l'adaptation de l'organisme à l'effort et à l'augmentation de la température corporelle. Lorsqu'on pratique une activité sportive importante plusieurs fois par semaine, le métabolisme de base augmente de 5 à 10%, à cause de l'accroissement de la masse musculaire. Par exemple, la dépense énergétique moyenne pour la course à pied est de 750 kcal / heure.

La composition d'une ration alimentaire

L'établissement d'une ration alimentaire équilibrée comporte 4 étapes successives :

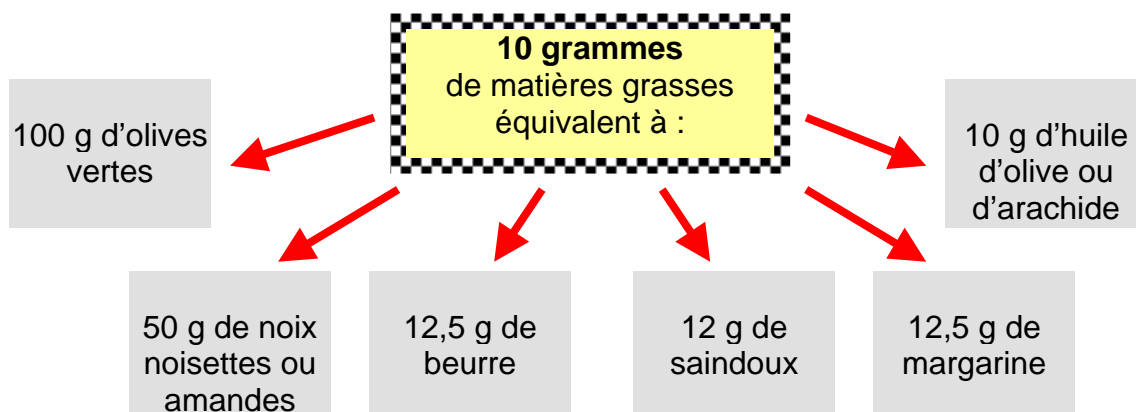
Les apports en protéines animales :

La ration alimentaire quotidienne doit apporter 30 à 60 g de protéines à partir des aliments du groupe 4 (lait et produits laitiers) et du groupe 5 (viandes, poissons, œufs.)



Les apports en matières grasses :

La ration alimentaire doit apporter de 65 à 90 g de lipides. Les aliments du groupe 5 (viandes, poissons et œufs) fournissant de 20 à 30 g de lipides et ceux du groupe 2 (fruits et légumes frais) de 5 à 10 g, soit au total 25 à 40 g, c'est donc 40 à 50 g qui doivent être apportés par les aliments du groupe 6 (matières grasses.)

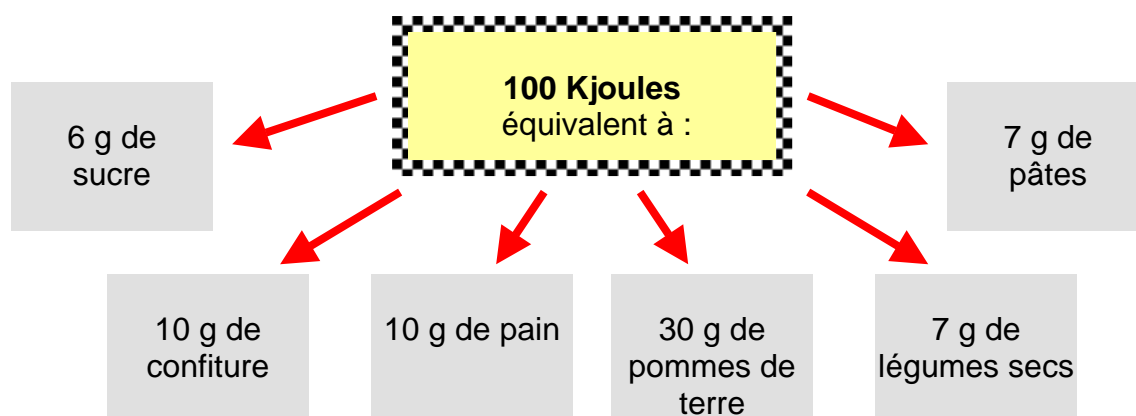


Les apports en ions minéraux, en vitamines et en cellulose :

L'eau, les ions minéraux, les oligo-éléments, les vitamines et la cellulose sont apportés essentiellement par les aliments du groupe 2 (fruits et légumes frais.) La ration alimentaire doit en fournir sous forme de crudités, de salades et de fruits frais.

Les apports en complément énergétique :

Les trois premières étapes fournissent en moyenne 4000 kJ ; il convient donc, pour compléter l'apport d'énergie, d'apporter les 6000 kJ manquants à partir des aliments des groupes 3 (pains, céréales, légumes secs, féculents) et 7 (produits sucrés) sous forme de pain, de pâtes, de pommes de terre, de confiture, de miel...



Conclusion

La couverture de nos besoins énergétiques ne suffit pas à apporter à notre organisme tout ce dont il a besoin. Les besoins nutritionnels d'un être humain sont complexes et seule une alimentation diversifiée permet de les couvrir, en apportant d'autres substances. L'eau, les vitamines, les minéraux ne sont pas énergétiques mais ils sont indispensables au bon fonctionnement de notre organisme.



FICHE D'ACTIVITE

Thème	La pyramide alimentaire
Niveau	Cycle II (CE1), Cycle III, Collège
Objectifs	Reconstituer et utiliser la pyramide alimentaire. Associer les aliments dans les différents groupes. Connaître la fonction des groupes d'aliments pour l'organisme. Utiliser ces connaissances pour un meilleur équilibre alimentaire.
Matériel	<u>Document n°1</u> : fiche à découper et à compléter. <u>Document n°2</u> : conseils à suivre pour une bonne hygiène alimentaire.
Déroulement	<u>Proposition de départ</u> : Construire la pyramide alimentaire. 1/ Recomposer la pyramide à partir des formes à découper. 2/ Associer un groupe d'aliments à chaque étage. 3/ Déterminer les apports essentiels de chaque groupe pour l'organisme.
Prolongements	Proposition pour la construction d'une pyramide alimentaire collective pour la classe. - Dessiner une pyramide sur une affiche: triangle équilatéral de 1 mètre de côté. - Demander aux élèves de constituer une collection de produits alimentaires à partir de diffusions publicitaires. - Choisir un critère de classement des aliments : formation des 7 groupes d'aliments. - Déterminer la position de chaque groupe dans la pyramide en fonction des besoins de l'organisme. - Légender la pyramide.

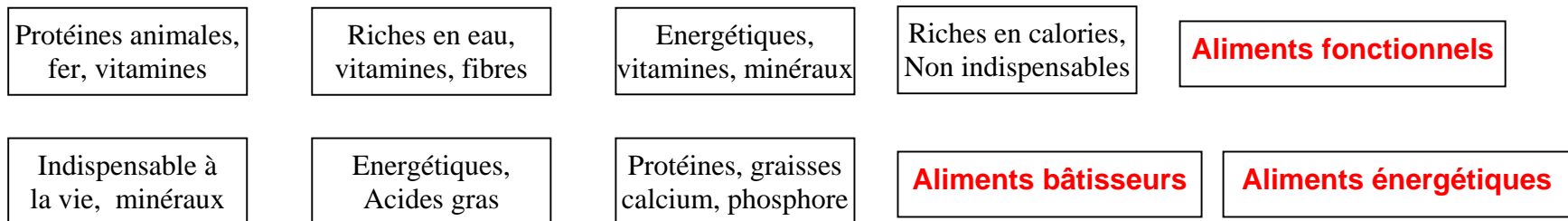
Document n°1 :

- Découper et reconstituer par collage les 7 éléments de la pyramide.
- Découper et coller les vignettes dans la partie correspondante de la pyramide.

Groupe d'aliments :

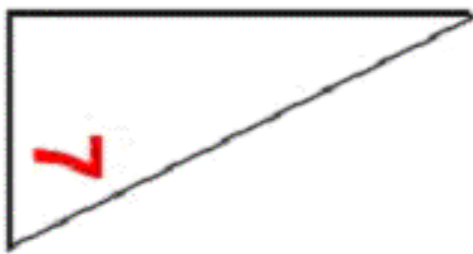
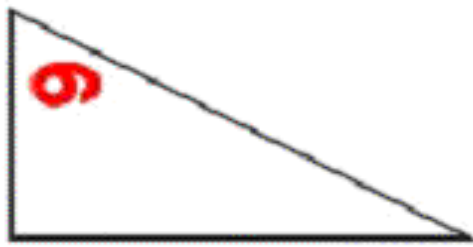
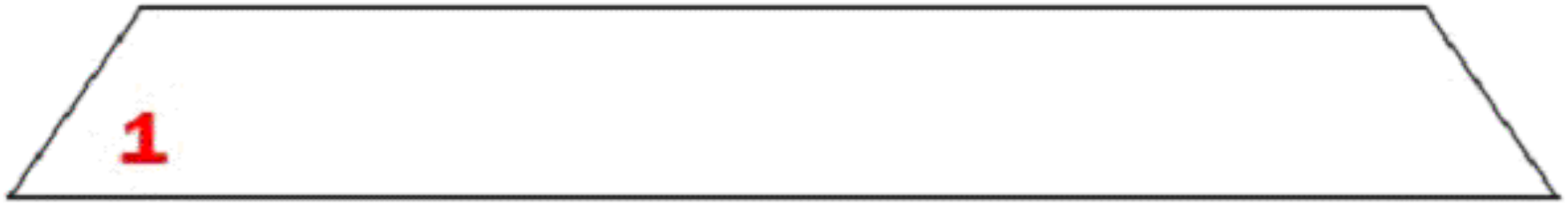


Apports essentiels pour l'organisme :



Légende :

La pyramide alimentaire représente un modèle d'alimentation équilibrée. Elle montre la quantité relative de chaque famille d'aliments : un déséquilibre aux niveaux les plus bas entraîne une instabilité de tout l'édifice alimentaire.
(manque d'eau ou de fruits et légumes frais par exemple)



UDocument n°2 :

Pour une personne qui n'est pas soumise à un régime particulier, une bonne alimentation ne demande pas beaucoup d'efforts. Il s'agit de bien se nourrir et non de refuser, à l'occasion, un repas trop riche en graisses et en sucres. Des règles de bon sens suffisent à nous guider dans de bonnes habitudes alimentaires sans qu'il soit nécessaire de peser précisément au quotidien ce que nous mangeons, ni de lire scrupuleusement toutes les étiquettes précisant la composition des aliments.

8 CONSEILS POUR UNE BONNE HYGIENE ALIMENTAIRE

<u>Augmenter sa consommation de fruits et de légumes.</u>	☺	☺	Tous les produits laitiers sont particulièrement recommandés. Ils apportent des protéines essentielles, des graisses animales, des vitamines mais surtout du calcium pour la croissance et le maintien du squelette.
<u>Consommer des aliments riches en calcium.</u>	☺	☺	Les féculents sont riches en amidon. Les sucres dits « lents » sont stockés sous forme de glycogène dans le foie et les muscles. Ils doivent être consommés à chaque repas et constituent une réserve énergétique.
<u>Limiter la consommation de graisses.</u>	☺	☺	Les sodas, les confiseries, les pâtisseries ont de faibles qualités diététiques. Ils ne sont pas indispensables. Si les repas contiennent beaucoup de glucides, ils sont transformés par le foie et stockés sous forme lipides.
<u>Augmenter sa consommation de féculents.</u>	☺	☺	Il faudrait y consacrer ½ heure par jour pour entretenir les muscles, la tonicité, la forme physique et pour brûler les calories excédentaires.
<u>Consommer de la viande, du poisson ou des œufs.</u>	☺	☺	L'alcool est inutile au fonctionnement de l'organisme. Il peut s'avérer extrêmement néfaste pour la santé et provoquer un fort état de dépendance.
<u>Limiter le sucre et les aliments riches en sucre.</u>	☺	☺	Il faut en consommer à chaque repas car ils apportent de l'eau, des minéraux et notamment de la vitamine C. Ils sont pauvres en énergie et leurs fibres sont indispensables au bon fonctionnement de l'intestin.
<u>Limiter la consommation de boissons alcoolisées.</u>	☺	☺	Il faut consommer avec modération les graisses dites « saturées » contenues dans certains aliments : viennoiserie, pâtisseries, charcuteries, beurre, sauces...qui favorisent l'excès de cholestérol.
<u>Augmenter son activité physique.</u>	☺	☺	Il faut en consommer tous les jours, car ils apportent des protéines animales et des acides aminés indispensables. Ils fournissent aussi du fer et des vitamines.

(Relier chaque conseil à sa justification).

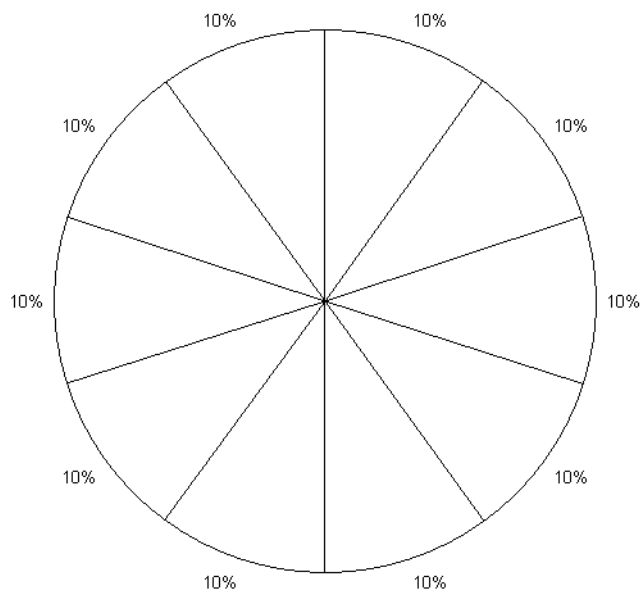
FICHE D'ACTIVITE

Thème	La ration alimentaire.
Niveau	Collège, Lycée
Objectifs	Déterminer sa ration alimentaire moyenne Analyser les informations sur les emballages alimentaires. Calculer la valeur énergétique d'un produit.
Documents	<u>Document n°1</u> : Répartition des apports énergétiques au cours de la journée. <u>Document n°2</u> : Calcul de la ration alimentaire. <u>Document n°3</u> : Lire et comprendre les informations sur un produit alimentaire. <u>Document n°4</u> : Analyse d'une ration alimentaire au cours d'une journée

Document n°1

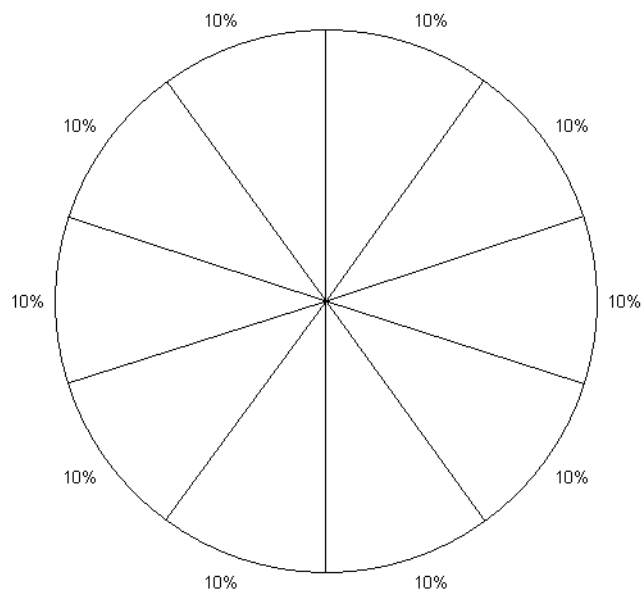
REPARTION DES APPORTS ENERGETIQUES AU COURS DE LA JOURNEE.

Il est conseillé de prendre 3 repas par jour. La part moyenne des apports énergétiques conseillés est de 25% pour le petit déjeuner, de 45% pour le déjeuner, de 30% pour le dîner.



Colorier et indiquer les secteurs correspondants pour chaque repas

La quantité de calories préconisée quotidiennement doit être répartie entre les glucides 50%, les protéines 15% et les lipides 35%.



Colorier et indiquer les secteurs correspondants pour chacun des 3 nutriments.

Document n°2

CALCUL DE LA RATION ALIMENTAIRE

A l'aide du tableau ci-dessous, déterminez votre **métabolisme de base** en fonction de votre âge, de votre poids **m** en Kg et de votre taille **T** en mètres.

	Equation pour un homme (en kcal / jour)	Equation pour une femme (en kcal / jour)
De 10 à 18 ans	$16,6 \times m + 77 \times T + 572$	$7,4 m + 482 \times T + 217$
De 18 à 30 ans	$15,4 \times m - 27 \times T + 717$	$13,3 m + 334 \times T + 35$
De 30 à 60 ans	$11,3 \times m + 16 \times T + 901$	$8,7 m - 25 \times T + 865$
Après 60 ans	$8,8 \times m + 1128 \times T - 1071$	$9,2 m + 637 \times T - 321$

MB = _____ X _____ + _____ X _____ + _____ = _____ Kcal / jour.

Les besoins énergétiques moyens se calculent en multipliant la valeur du métabolisme de base par un coefficient qui dépend de l'activité physique de la personne. Calculez à partir de votre métabolisme de base vos besoins énergétiques quotidiens.

MB moyen pour un adulte	M.B. 1778 Kcal/jour	Hommes	M.B. 1318 Kcal/jour	Femmes
Activité réduite	M.B. x 1,18	2100	M.B. x 1,36	1800
Activité habituelle	M.B. x 1,56	2700	M.B. x 1,56	2000
Activité importante	M.B. x 1,78	3000	M.B. x 1,64	2200
Activité très intense	M.B. x 2,10	3500	M.B. x 1,82	2400

Besoins énergétiques = _____ X _____ = _____ Kcal / jour.

Comparer votre résultat avec les valeurs moyennes données dans le tableau suivant.

	Garçons Kcal/jour	Filles Kcal/jour
1 à 3 ans	1270	1270
4 à 6 ans	1610	1610
7 à 9 ans	1880	1880
11 à 12 ans	2190	1950
14 à 15 ans	2480	2140
16 à 17 ans	2870	2140

Comment interpréter la différence des besoins énergétique entre les garçons et les filles à partir de 10 ans ?

Document n°3

DETERMINATION DE LA VALEUR ENERGETIQUE D'UN ALIMENT

Les informations ci-dessous figurent sur l'emballage d'une pâtisserie industrielle. Le tableau indique pour 100 g, la masse des différents macronutriments et la valeur énergétique du produit.

INGRÉDIENTS <i>Poires (29.2%) ; farine de froment ; eau ; sucre ; beurre pâtissier (8.8%) ; œufs entiers ; pain d'épices 3.4% (émulsifiant : lécithine ; poudre à lever : E450i, E500ii ; conservateur : E282) ; poudre à crème pâtissière (amidon modifié ; épaississants : E410, E415 ; colorant : E160a) ; poudre d'amande ; sirop de glucose ; poudre à lever : E450i, E500ii ; épices (cannelle, badiane, girofle, cardamome) ; sel ; gélifiant : pectine ; acidifiant : acide citrique</i>		
Valeurs énergétiques moyennes pour 100g <small>Energy values - Valores energéticas Valores energéticas - Energiewaarde (100g)</small>		
1216 Kj - 290 Kcal		
Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100g <small>Nutritional values - Valores nutritivos Valores nutritivos - Gemiddelde voedingswaarde (100g)</small>		
Protéines <small>Proteins - Proteinas - Eiwitten</small>	Glucides <small>Glucids - Glucidos - Koolhydraten</small>	Lipides <small>Fat - Lipidos - Vetten</small>
3,9g	39,5g	12,9g

● Vérifiez la valeur énergétique indiquée (Glucides : 4 kcal/g , Protides k4 cal/g , Lipides k9cal/g, 1 cal = 4,18 joules)

● Calculez la masse totale des macronutriments pour 100 g de produit.

● Quels sont les ingrédients, ceux qui constituent le complément des macronutriments pour arriver à 100 g ?.

● Quel est l'apport calorique total de cette pâtisserie dont le poids net est de 480 g ?(Kj)

Ces informations indiquent pour 100 ML de lait, la masse des différents macronutriments et la valeur énergétique du produit.

VALEURS NUTRITIONNELLES MOYENNES POUR 100 ML		
Valeur énergétique : 46 kcal (193 kj)	Protéines : 3,15 g	
Glucides : 4,8 g	Lipides : 1,55 g	Calcium : 120 mg (15 % des AJR)
1 BOL DE LAIT (300 ML) COUVRE 45 % DES APPORTS JOURNALIERS RECOMMANDÉS EN CALCIUM.		

● Vérifiez la valeur énergétique indiquée :

● Déterminez avec la teneur et les % mentionnés sur l'étiquette, les AJR en calcium. (mg)

● Quel volume de lait faut-il consommer pour couvrir son tous ces AJR en calcium. (ML)

● Quel volume de lait vous faudrait-il consommer pour couvrir vos besoins énergétiques d'une journée ?

Document n°4

ANALYSE D'UNE RATION ALIMENTAIRE AU COURS D'UNE JOURNEE.

Voici par exemple le détail des trois repas d'une journée :

Petit déjeuner: lait (150 g), sucre (10 g), pain (60 g), beurre (10 g), jus d'orange(180 g)

Déjeuner : Salade de tomates (160g), huile (10g), viande rouge (100g) haricots verts (100 g) et pommes de terre (100 g) au beurre (10 g), camembert (40 g), pomme (120g), pain (60 g)

Dîner : Poisson(100 g), pâtes(80 g), beurre(10 g), laitue(30 g), huile(10 g), poire (160 g) pain : (60 g)

Tableau détaillant la teneur en macronutriments consommés au cours d'une journée.

PETIT DEJEUNER	Kcal pour x grammes	Quantité	Apport en Kcal	Glucides (g)	Protides (g)	Lipides (g)
Lait	Kcal pour 200g 104	150 g	78	6,9	4,8	5,6
Sucre	Kcal pour 100g 380	10 g		10	-	-
Pain	Kcal pour 150 g 378	60 g		30	5	0,7
Beurre	Kcal pour 100 g 750	10 g		0,1	0,1	0,8
Jus d'orange	Kcal pour 100 g 42	180 g		22	1,8	0,4
DEJEUNER	Kcal pour x grammes	Quantité	Apport en Kcal	Glucides	Protides	Lipides
Salade de tomates	Kcal pour 100 g 22	160 g		7,5	1,8	0,3
Huile	Kcal pour 100 g 900	10 g		-	-	9,9
Viande rouge	Kcal pour 125 g 312	100 g		-	16,4	19,2
Haricots verts	Kcal pour 100 g 23	100 g		7,1	1,9	0,2
Pommes de terre	Kcal pour 100 g 86	100 g		17,7	2,1	0,1
Beurre	Kcal pour 100 g 750	10 g		0,1	0,1	0,8
Camembert	Kcal pour 100 g 293	40 g		0,7	7,5	9,1
Pomme	Kcal pour 100 g 52	120g		18	0,4	0,7
Pain	Kcal pour 150 g 378	60 g		30,6	4,9	0,7
DINER	Kcal pour x grammes	Quantité	Apport en Kcal	Glucides	Protides	Lipides
Limande sole	Kcal pour 125 g 91	100 g		-	16,7	0,8
Pâtes	Kcal pour 100 g 375	80 g		60,2	10	1
Beurre	Kcal pour 100 g 750	10 g		0,1	0,1	0,8
Salade verte	Kcal pour 100 g 18	30 g		0,8	0,4	0,1
Huile	Kcal pour 100 g 900	10 g		-	-	9,9
Poire	Kcal pour 100 g 61	160 g		24,8	0,8	0,6
Pain	Kcal pour 150 g 378	60 g		30,6	4,9	0,7

☛ Calculez en Kcal, pour la quantité consommée, l'apport de chaque aliment.

● Compléter le tableau ci-dessous pour répondre aux questions :

	Quantité totale (g)	Apports en Kcal	% journalier des apports	Total Macronutriments							
				Glucides (g)		Protides (g)		Lipides (g)			
PETIT DEJEUNER		417									
DEJEUNER						35,1					
DINER											
TOTAL JOURNEE			100%		%		%			%	

Les besoins énergétiques d'un garçon de 12 ans sont-ils couverts par ces trois repas ?

Les apports énergétiques des 3 repas sont-ils bien répartis au cours de la journée ?

Les pourcentages énergétiques sont-ils équilibrés entre les macronutriments ?

Le petit déjeuner doit apporter de l'énergie pour toute la matinée. Il devrait se constituer d'un produit laitier pour le calcium, d'un produit à sucres lents pour l'énergie (pain, céréales), d'une boisson pour l'hydratation, d'un fruit pour la vitamine C (ou d'un jus de fruit). Le petit déjeuner présenté dans le tableau correspond-il ou non aux conseils donnés par les diététiciens pour une bonne alimentation :

Cette analyse ne prend en compte que les macronutriments et l'aspect énergétique des repas. Quels nutriments essentiels n'ont pas été pris en compte ?
