

Restitution des connaissances

1 Définir les mots ou expressions :

Ration alimentaire / Carence alimentaire /
 Besoins énergétiques / Excès alimentaires /
 Groupes d'aliments / Habitude alimentaire /
 Excès alimentaire / Obésité.

2 Donner le nom...

- Des six groupes d'aliments.
- Des aliments fournissant l'énergie à l'organisme.
- De deux carences alimentaires.

3 Exprimer des idées importantes...

En rédigeant une phrase pour chaque groupe de mots.

- Alimentation variée, besoins énergétiques, besoins de matière.
- Excès alimentaires, obésité, maladies cardiovasculaires.
- Vitamines, carence, maladie.

4 Vrai ou faux ?

Recopier les phrases et corriger-les si nécessaire.

- Le lait contient du calcium.
- L'eau est une boisson riche en vitamines.
- Les légumes frais sont très riches en glucides simples.
- Une personne de 50 ans a des besoins énergétiques plus importants qu'un adolescent.
- Chaque jour, il faut consommer plus de protéines que de glucides.
- La consommation d'une faible quantité d'eau ou de boisson entraîne une constipation.
- Une alimentation riche en fibres favorise une bonne hygiène du tube digestif.

5 Vrai ou faux ?

Les viandes :

- Apportent pour 100g plus d'énergie que 100g de légumes verts.
- Apportent pour 100g plus d'énergie que 100g de beurre.
- Contiennent des lipides qui favorisent la formation de plaques dans les artères s'ils sont trop abondants dans l'alimentation.

6 Relier par une flèche les expressions de l'ensemble A aux expressions de l'ensemble B.

A	B
Kwashiorkor	• rôle protecteur
Eau et vitamine	• manque de protéines d'origine animale
Scorbut	• manque de calcium
Rachitisme	• manque de vitamine C

7 Citer trois exemples de troubles digestifs

Raisonnement scientifique

Exercice guidé :

Le tableau suivant représente les besoins énergétiques journaliers (en KJ) de trois femmes.

	Besoins énergétiques (Kj/jour)	Protéines (g)	Calcium (mg)	Vitamine A (mg)
Femme non enceinte	9 000	70	800	0,8
Femme enceinte	9 600	80	1 100	1,1
Femme allaitant son bébé	11 000	85	1 200	1,4

- Proposer une hypothèse permettant d'expliquer les variations des besoins énergétiques observées dans le tableau.
- Expliquer les variations de l'apport alimentaire en protéines observées dans le tableau.
- Indiquer si le calcium absorbé, en quantité plus importante chez la femme enceinte et chez la femme allaitante que chez la femme non enceinte, sera utilisé de la même façon.

Pour réussir l'exercice :

- Pour proposer une hypothèse, lire la colonne des besoins énergétiques, comparer ces besoins énergétiques, comparer ces besoins pour les trois femmes en s'intéressant à leur l'état physique.

2. Comparer les quantités des protéines chez les trois femmes - Expliquer pourquoi celle qui allaite à besoin de plus de protéine que celle qui est enceinte, et pourquoi celle qui est enceinte a besoin de plus de protéines que la femme qui n'est pas enceinte.

- Se rappeler du rôle constructeur des protéines.

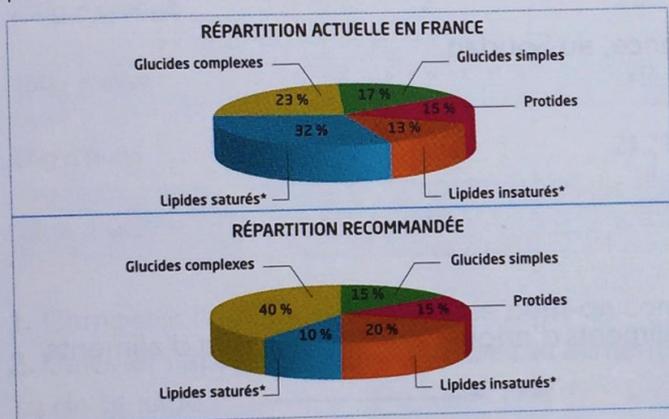
3. Se rappeler du rôle du calcium qui est toujours le même.

Exercice 1 :

Comparer des rations alimentaires.

Les graphes ci-dessous représentent la répartition moyenne exprimée en énergie des grands groupes de substances organiques dans l'alimentation :

- D'une part, telle qu'elle est réellement dans un pays à l'heure actuelle ;
- D'autre part, telle qu'elle est recommandée par les nutritionnistes.



* Les graisses ne sont pas toutes équivalentes.

De manière schématique, les graisses d'origine végétale (huile de tournesol, mais...) ont un rôle protecteur pour les vaisseaux sanguins : ce sont des lipides insaturés.

En revanche la consommation des lipides saturés, d'origine animale (beurre, crème, graisses de viandes...) doit être réduite (ils favorisent les maladies cardio-vasculaires).

1. Qu'appelle-t-on « glucides simples » et « glucides complexes » ? Donnez un exemple pour chacun d'eux.
2. Comparer les deux graphes ci-dessus. Quelles différences constatez-vous ?
3. Indiquer quels aliments sont actuellement consommés en excès.
4. Quelle catégorie d'aliments n'est plus assez consommée actuellement ?

5. Expliquer pourquoi la consommation excessive de viandes est en partie responsable des différences constatées entre les deux graphes.

Exercice 2 :

On fait cuire dans de l'eau, les lentilles d'un sachet de 100 g. Après cuisson, les lentilles pèsent 300 g.

Sur le sachet, il est indiqué que 100 grammes de lentilles contiennent : des glucides : 60 g, des protides : 25 g, des lipides : 1 g.

1. Calculer l'apport énergétique d'un paquet de 100g de lentilles sèches, en sachant qu'un gramme de glucides ou de protides apporte 4 kilocalories et qu'un gramme de lipides apporte 9 kilocalories.

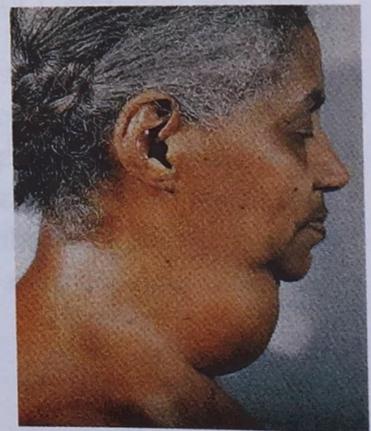
2. Expliquer l'augmentation de masse des lentilles après cuisson dans l'eau.

Exercice 3 :

De nombreux pays africains sont confrontés aux troubles dus à une carence en iode. L'iode est un élément naturel qui agit en très petite quantité sur une glande située au niveau de la gorge, la thyroïde. Cette glande fabrique des substances indispensables à la croissance et au développement du cerveau.

L'iode est fourni normalement au corps à 90% par les aliments et à 10% par l'eau. Sa carence peut provoquer chez l'Homme l'apparition d'un goitre ; (voir la photo) ; elle peut aussi être responsable de retard mental chez certains enfants.

Une enquête menée au début des années 1990 montra que le Centre Afrique était l'un des pays les plus touchés par cette maladie. Dès 1995, les autorités interdirent l'importation de sel non iodé dans le pays et décidèrent de mettre à disposition de toutes les familles du sel iodé dans le pays.



1. Retrouver à partir du texte :

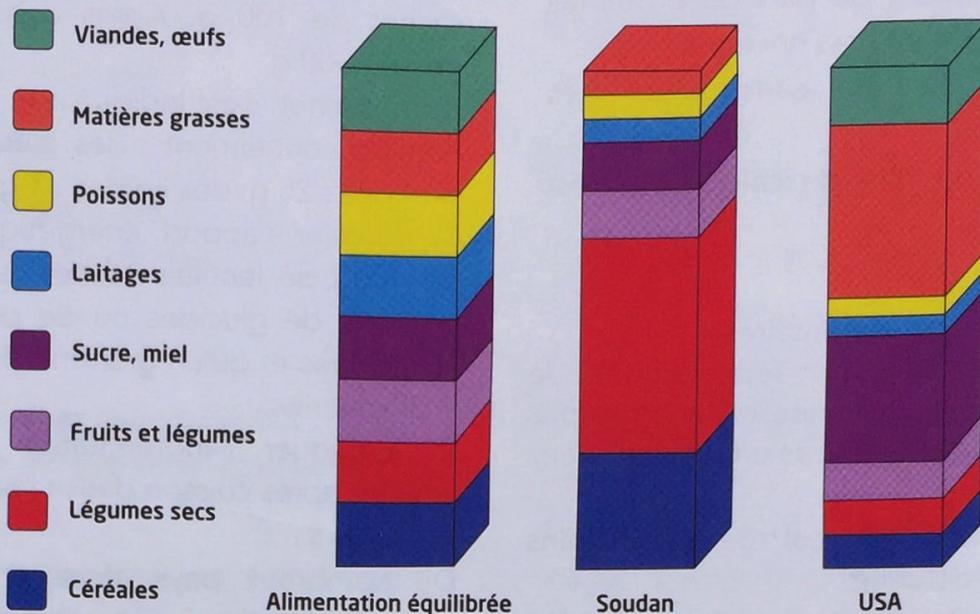
- Les causes de carence en iode ;
- Les conséquences de cette carence ;
- Les solutions adoptées par les autorités du pays.

2. Trouver des arguments qui expliquent les solutions adoptées par les autorités du pays.



Exercice

Relier des maladies à des excès ou des carences alimentaires.



→ Questions :

- D'après les graphes ci-contre, expliquer l'existence, au Soudan :
 - Du Kwashiorkor ;
 - Du rachitisme.
- Expliquer par ailleurs l'existence, aux U.S.A. :
 - Du diabète (excès de sucre dans le sang) ;
 - De l'obésité ;
 - Des maladies cardio-vasculaires.
- Comparer, pour chacun des deux pays, la part d'aliments d'origine animale et la part d'aliments d'origine végétale. Que constate-t-on ?

Aide à la résolution et réponses attendues

- Au Soudan l'alimentation est basée surtout sur les légumes secs et les céréales.
- Cette alimentation manque de protéines d'origine animale et de vitamine D.
- L'alimentation aux Etats-Unis est riche en sucres et en lipides.
- Au Soudan les gens consomment des aliments d'origine végétale en grande quantité.
- Aux Etats-Unis les gens consomment des aliments d'origine animales en grande quantité.

Grille d'évaluation

Capacités évaluables	Critères et indicateurs de réussite			
Raisonner	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer l'existence des maladies dans certaines régions en les reliant aux types d'aliments consommés. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Tirer une conclusion consommés : excès ou carences 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Comparer la part d'aliments d'origine animale et végétale pour chacun des deux pays et aussi les comparer avec leurs parts dans l'alimentation 			

Exercice de Synthèse

Halima est une adolescente. Elle a consommée une ration alimentaire présentée dans le tableau ci-dessous :

Aliments consommés	Protides (g)	Lipides (g)	Glucides (g)	Calcium (mg)	Phosphore (mg)
100g de lait	3.5	3.5	5	125	90
50g de sucre	0	0	50	20	-
100g de viande	18	11	0	10	206
150g d'abricot blanc	33	2.25	90	201	525
500g de pain complet	40	6	250	250	450
150g de pomme de terre	3	0.15	30	7.5	90
200g de tomate	2	0.6	8	20	40
20g de beurre	0.2	16.8	0.1	2.4	3
200g d'orange	2	0	18	100	40
100g d'olive	1	20	10	120	15
25g d'huile	0	24.75	0	0	0
1 litre d'eau	0	0	0		

1. Comparer l'huile au beurre. Que peut-on constater ?
2. Calculer l'apport énergétique de ces aliments sachant que :
 1g de glucide \longrightarrow 17kj
 1g de lipide \longrightarrow 38kj
 1g de protide \longrightarrow 17kj
3. Est-ce que l'énergie apporter par ces aliments est équilibrer sachant que les besoins énergétiques d'une adolescente est 11500kj
4. Vérifier si cette ration alimentaire est équilibrée selon les conditions suivant :

$$\frac{\text{la quantité de lipide en g}}{\text{la quantité de protide en g}} = 1$$

$$3.5 < \frac{\text{Quantité de glucide en g}}{\text{Quantité de protide en g}} < 5$$

$$0.7 < \frac{\text{Quantité de calcium en (mg)}}{\text{Quantité de phosphore (mg)}} < 1$$

5. Proposer des modifications à apporter à cette ration alimentaire pour quelle devienne équilibrée.

Objectif :

→ Remédier à la difficulté liée à l'établissement de la ration alimentaire et le calcul de son rendement (qualitativement et quantitativement).

→ Tâches à réaliser par les apprenants

- Calculer la quantité journalière des aliments simples ;
- Calculer l'apport énergétique de la ration alimentaire ;
- Comparer l'apport énergétique de la ration alimentaire aux besoins énergétiques de l'enfant.
- Réaliser une synthèse (rédiger une note directive pour conseiller la maman concernant l'alimentation de son enfant sevré).
- Communiquer

→ Supports

L'allaitement maternel assure les besoins nutritionnels du bébé pendant ses 12 premiers mois. Pour une bonne croissance de l'enfant après son sevrage, l'apport d'autres aliments comme les légumes, les fruits et les céréales est nécessaire.

Une maman donne à son enfant sevré à 12 mois et pesant 10 kg, une ration alimentaire composée de poudre de lait à base de blé. L'enfant reçoit 6 repas par jour, chaque repas comprend 150 ml d'eau et 50g de poudre de lait à base de blé.

La boîte de cette poudre de lait porte une étiquette montrant ses constituants. Le document suivant est un extrait de cette étiquette :

- lipide 10,5% / - protide 15% / - glucide 67% / - sels minéraux / - vitamines A, B, D, E, C.

Remarque :

Un enfant de 12 mois a besoin de 70 cal/Kg de poids/jour, ses besoins en protides sont de 3g/Kg de poids/jour.

1g de protéine, 1g de lipide et 1g de glucide libèrent respectivement 4cal, 9 cal et 4 cal dans l'organisme.

→ Consigne

Aider la maman à savoir si l'alimentation de son enfant répond à ses besoins nutritionnels journaliers.

→ Éléments d'auto-évaluation

Capacités évaluables	Indicateurs de réussite			
Utiliser les données pour faire des calculs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ J'ai réussie d'avoir de bons calculs : <ul style="list-style-type: none"> • Quantité de protides = 45 g • Quantité de lipides = 31,5 g • Quantité de glucides = 201 g • Apport énergétique = 1267,5 cal 			
Réaliser une comparaison	<ul style="list-style-type: none"> ▶ J'ai affirmé que l'apport énergétique de la ration alimentaire dépasse les besoins. ▶ J'ai affirmé que l'apport journalier en protides est supérieur aux besoins. 			
Rédiger un texte argumentatif	<ul style="list-style-type: none"> ▶ J'ai rédigé une note comprenant les arguments (résultat de calculs) et un conseil justifié. 			