

Sommaire

Nutrition–Alimentation et Services à l’usager
Préparation à la certification intermédiaire

Épreuve EP1

PARTIE 1 : Nutrition/Alimentation – Techniques professionnelles et technologie associée

1. Sources nutritionnelles

- 5 1. Les constituants alimentaires
- 25 2. Les groupes d'aliments
- 31 3. Les modifications physico–chimiques des aliments

2. Comportement et habitude alimentaire

- 41 4. Les qualités organoleptiques des aliments
- 45 5. L'éducation alimentaire
- 51 6. Les troubles de l'alimentation

3. Qualité sanitaire des aliments

- 59 7. Les critères de qualité des aliments
- 63 8. La contamination des aliments
- 67 9. Les toxi–infections alimentaires

4. Préparation des collations et des repas

- 71 10. Les gammes des produits alimentaires
- 73 11. Les techniques et fiches recettes associées de préparations sucrées
- 83 12. Les techniques et fiches recettes associées de préparations salées

5. Techniques de services des repas et des collations

- 95 13. Les formes de distribution des repas et des collations
- 99 14. L'aide à la prise des repas chez l'enfant
- 119 15. L'aide à la prise des repas chez l'adulte

129 Tableaux de composition des aliments

PARTIE 2 : Services à l'utilisateur – Techniques professionnelles et technologie associée

1. Éléments de connaissances communs aux techniques

- 135 16. Concepts de propreté et d'hygiène
- 139 17. Facteurs d'efficacité du nettoyage : le cercle de Sinner

2. Entretien des locaux et des équipements

- 143 18. Généralités sur les produits
- 155 19. Les revêtements de surface
- 169 20. Les zones à risques
- 171 21. Les techniques d'entretien des locaux

3. Entretien des articles textiles

- 181 22. Les matières textiles
- 191 23. Le lavage du linge en machine
- 199 24. Généralités sur le repassage
- 205 25. Le fer à repasser
- 209 26. Le repassage et le pliage de la chemise

4. Les matériels et appareils utilisés lors de la préparation, conservation et cuisson des aliments

- 213 27. Les tables de cuisson
- 221 28. Les fours
- 227 29. Le micro-ondes
- 233 30. La marmite à cuisson sous pression
- 239 31. Le réfrigérateur

Épreuve EP1 (UP1) : Techniques de services à l'utilisateur Coefficient 6 BEP ASSP Options À domicile et En structure



Finalité et objectifs de l'épreuve

Elle a pour objectif de vérifier les compétences professionnelles et les savoirs associés liés aux activités professionnelles suivantes, dans le respect de l'autonomie de la personne.

- Préparation et service de repas et collations ou préparation de collations et service de repas et collations
- Maintien de l'hygiène des locaux, des équipements et des matériels

Contrôle en cours de formation (CCF)

Deux situations d'évaluation, d'égale valeur

Situation n° 1 : Évaluation en entreprise	Situation n° 2 : Évaluation en centre de formation	
Bilan sur une PFMP, au plus tard en fin de seconde	- Au cours de l'année de la session d'examen (avant la fin du premier semestre de l'année de première) - Dans le cadre des activités habituelles de formation - Durée maximale de 2 heures	
Pour les 2 options	Option A domicile	Option En structure
Compétences évaluées : <ul style="list-style-type: none"> - Créer une situation d'échange, favoriser le dialogue, l'expression - S'inscrire dans une équipe pluri professionnelle - Repérer les personnels et instances chargées de la gestion et du contrôle de la qualité - Participer à la mise en œuvre d'une démarche de qualité - Repérer les habitudes de vie, les attentes de la personne - Identifier et évaluer les besoins et les capacités de la personne <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - Distribuer des collations ou des repas - Aider à la prise de repas </div>	Compétences évaluées : <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - Planifier ses activités de travail - Mettre en œuvre des techniques de nettoyage - Mettre en œuvre des techniques d'entretien du linge - Préparer un repas </div>	Compétences évaluées : <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - Planifier ses activités de travail - Mettre en œuvre des techniques de bio nettoyage - Assurer le tri et l'acheminement du linge, des matériels et des déchets - Préparer des collations </div>

<p>Savoirs associés évalués : Sciences médico-sociales 2.7.1 – Travail en équipe 3.4 – La communication orale</p> <p>Techniques professionnelles et technologie associée « Services à l'utilisateur » 2.4 – Techniques de service des repas, des collations</p> <p>Techniques professionnelles « Ergonomie et soins » 3.2.13 – Matériels d'aide aux repas</p>	<p>Savoirs associés évalués :</p> <p>Nutrition 1.1 – Les constituants alimentaires 1.2 – Les groupes d'aliments 1.3 – Les modifications physico-chimiques des aliments 4.1 – La qualité organoleptique 5 – La qualité sanitaire des aliments</p> <p>Biologie 12 – L'appareil digestif</p> <p>Techniques professionnelles et technologie associée « Services à l'utilisateur » 1.1 – Éléments de connaissances communs aux techniques 1.2.1 – Techniques de dépoussiérage manuel et mécanique 1.2.2 – Techniques de lavage manuel des sols et surfaces, équipement, vaisselle 1.3 – Entretien des textiles 1.1 – Technologie des appareils et matériels 1.5 – Produits de nettoyage et de désinfection</p> <p>Préparation des collations et des repas 2.1.1 – Produits alimentaires courants 2.2.6 – Techniques de préparations de repas 2.3 – Techniques de préparation de collations</p>	<p>Savoirs associés évalués :</p> <p>Nutrition 1.1 – Les constituants alimentaires 4.1 – La qualité organoleptique 5 – La qualité sanitaire des aliments</p> <p>Biologie 12 – L'appareil digestif</p> <p>Techniques professionnelles et technologie associée « Services à l'utilisateur » 1.1 – Éléments de connaissances communs aux techniques 1.2.3 – Techniques de bio nettoyage des locaux, des équipements et matériels 1.4.2 – Matériels et appareils de remise en température 1.4.4 – Matériels et appareils d'entretien des locaux et des équipements 1.5 – Produits de nettoyage et de désinfection</p> <p>Préparation des collations et des repas 2.3 – Techniques de préparations de collations</p>
<p>Bilan effectué en fin de période de formation en milieu professionnel portant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Le service des repas et des collations – L'aide à la prise des repas 	<p>À partir d'une situation professionnelle donnée :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Réalisation d'un plat destiné à un repas pour 2 à 4 personnes – Entretien du linge/des locaux/des équipements – Planification des activités en tenant compte de l'environnement professionnel décrit dans la situation – Justification par écrit des activités conduites et réponse à 4 questions sur les savoirs associés 	<p>À partir d'une situation professionnelle donnée :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Réalisation d'une collation pour 2 à 4 personnes – Réalisation d'un bio nettoyage – Planification des activités en tenant compte de l'environnement professionnel décrit dans la situation – Justification par écrit des activités conduites et réponse à 4 questions sur les savoirs associés

L'intégralité de ces savoirs associés et de ces techniques dans cet ouvrage

L'intégralité de ces savoirs associés et de ces techniques dans cet ouvrage

1. Sources nutritionnelles

1

Les constituants alimentaires

Objectifs

- Préciser la nature des constituants alimentaires et citer les principales biomolécules
- Indiquer les rôles majeurs des constituants alimentaires
- Énoncer les principales propriétés des constituants alimentaires



Chaque aliment est composé de plusieurs constituants alimentaires, dont chacun a des propriétés et un rôle spécifique dans l'organisme.

Activité 1 - La nature et le rôle des glucides



Répondez aux activités à l'aide des documents 1 à 3.

1 - Retrouvez le rôle des glucides dans l'organisme.

.....

.....

.....

2 - Indiquez la raison pour laquelle le glucose ou le saccharose sont utilisés plus rapidement par l'organisme.

.....

.....

.....

3 - Classez dans la catégorie de glucides à laquelle ils appartiennent les aliments ci-dessous.



Glucides rapides ou simples	Glucides lents ou composés

4 - Concluez en indiquant comment on peut rapidement différencier les deux types de glucides.

.....

.....

.....

5 - Indiquez la valeur énergétique d'un gramme de glucides.

.....

6 - Notez la proportion recommandée de glucides dans l'apport énergétique journalier.

.....

7 - D'après vos connaissances, indiquez 3 conséquences d'une surconsommation de glucides.

-

-

-

Document 1 Les différents types de glucides

Le sucre blanc



Il provient soit de la canne à sucre, soit de la betterave sucrière et contient 99 % de saccharose. Il est formé de 2 sucres simples : fructose + glucose.

Le miel



C'est la substance sucrée produite par les abeilles à partir du nectar des fleurs. Il contient environ 80 % de glucose et de fructose.

La farine



Elle est composée de plusieurs molécules de glucose liées entre elles pour former une molécule complexe : l'amidon.

Le glycogène



C'est la forme de stockage des glucides dans l'organisme, dans le foie et les muscles. Il est transformé rapidement en molécules de glucose lorsque le corps a besoin d'énergie.

Les fruits et légumes



La cellulose est un glucide formé de plusieurs molécules de glucose et est le principal constituant des végétaux et en particulier de la paroi de leurs cellules.

Document 2 De quoi les glucides sont-ils faits ?

Ils sont constitués d'atomes de carbone, d'oxygène et d'hydrogène réunis en une ou plusieurs molécules.

Tout cela brûle et disparaît en fournissant de la chaleur et de l'énergie.

Dans l'organisme, il n'y a que du glycogène et du glucose provenant des glucides alimentaires.

Dans les glucides alimentaires, on distingue :

- **des glucides simples** composés d'une seule molécule : ce sont le glucose, le fructose (principal sucre des fruits) et le galactose ; ou de deux molécules : ce sont le saccharose (sucre pur) et le lactose, glucide du lait. On les appelle aussi « glucides rapides » ;
- **des glucides complexes**, formés d'une chaîne plus ou moins longue de molécules de glucose : ce sont les amidons des céréales, des légumineuses et des pommes de terre. Ils sont aussi nommés « glucides lents ».

Glucides et prise de poids ?

Les glucides font grossir quand le glucose se trouve en excès dans l'organisme et qu'il n'est pas « brûlé ». Il rejoint alors le métabolisme des lipides et il se transforme en graisse qui est stockée dans le tissu adipeux.

Document 3 L'alimentation glucidique du sportif

Les glucides sont les carburants préférés de l'organisme pour alimenter les muscles. Dans certains sports comme le rugby, les joueurs professionnels adoptent un régime alimentaire très étudié avec 4000 à 5000 kilocalories par jour, soit environ le double des besoins d'un homme normalement actif. La prise d'importantes quantités de boissons pendant le match est également indispensable pour éviter la déshydratation. Après le jeu, il est tout aussi important de reconstituer très vite les réserves d'énergie par un régime riche en glucides.

À l'entraînement : alimentation riche en glucides.

Les 2 ou 3 jours avant un match, l'équipe augmente sa consommation de glucides jusqu'à 60 % à 65 % des apports caloriques journaliers. L'objectif : augmenter les stocks de glycogène dans l'organisme.

Pendant l'épreuve sportive : consommation répétée de sucres ou glucides.

Elle peut se faire sous forme liquide ou solide (oranges, fruits secs...). Ces prises régulières retardent la sensation de fatigue et améliorent l'endurance.

Les glucides sont donc des constituants énergétiques majeurs dans l'alimentation et particulièrement dans celle du sportif.

Ils fournissent 17 kilojoules par gramme de glucides (ou 4 kilocalories).

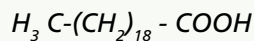
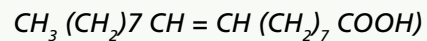
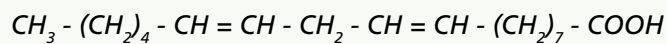
Le taux moyen de glucides doit être de 50 à 55 % de la ration énergétique quotidienne mais chez le sportif, ce taux peut être largement augmenté dans certaines situations.

Activité 2 - Les lipides



1 - Recherchez dans les tableaux de composition des aliments (pages 129 à 134), les 6 aliments les plus riches en lipides.

2 - À partir des définitions données dans le document 4, indiquez le nom de chaque acide gras représenté par leur formule chimique.



3 - Indiquez le rôle des lipides dans l'organisme.

.....

4 - À l'aide du document 5, soulignez dans le document 6, en rouge les aliments qui contiennent des lipides visibles, et en vert les aliments sources de lipides cachés; puis formulez une conclusion.

.....

5 - Indiquez la valeur énergétique d'un gramme de lipides.

.....

6 - Notez la proportion recommandée de lipides dans la ration énergétique quotidienne.

.....

7 - D'après vos connaissances, indiquez trois risques d'une consommation excessive de lipides.

-
-
-
-
-
-



8 - Justifiez l'affirmation « Il ne faut pas abuser des corps gras d'origine animale ».

.....

.....

9 - Observez les étiquettes des corps gras utilisés en cuisine et indiquez pour chaque préparation le ou les corps gras les plus adaptés.

HUILE DE TOURNESOL POUR CUISSON, FRITURE ET ASSAISONNEMENT

CONSEILS D'UTILISATION Cette huile de tournesol peut être utilisée pour assaisonner, cuire et frire vos aliments. Température maximale conseillée pour les fritures : 180°C. Réservez la stabilité du gras après 30 minutes. Ne réchauffez pas plusieurs fois la même huile et évitez de la réchauffer à haute température. Bien rincer après usage.

CONSERVATION À conserver à température ambiante et à l'abri de la lumière. À consommer de préférence avant fin. Voir sur le haut de la bouteille.

volume : 1l e

INFORMATIONS NUTRITIONNELLES

	100 ml	1 bouteille (1 l)
Énergie	3400 kJ (810 kcal)	3400 kJ (810 kcal)
lipides	0 g	0 g
dont saturés	0 g	0 g
glucides	0 g	0 g
dont sucres	0 g	0 g
protéines	0 g	0 g
fibres alimentaires	0 g	0 g
sodium	0 g	0 g

REPERE NUTRITION

	Cholestérol	Sodium	Lipides	Sucres
adulte	4 %	0 %	13 %	0 %
enfant	5 %	0 %	13 %	0 %

LES CROISÉS GASTRONOMIQUE

Beurre Extra-Fin DOUX

BEURRE EXTRA-FIN DOUX 82% DE MATIÈRES GRASSES

INFORMATIONS NUTRITIONNELLES

valeurs nutritionnelles moyennes pour :	100 g	1 portion (10 g)
énergie	3099 kJ (740 kcal)	309 kJ (74 kcal)
lipides	82 g	8 g
dont saturés	57 g	5,5 g
protéines	0,5 g	Traces
glucides	0,5 g	Traces
dont sucres	0,5 g	Traces
fibres alimentaires	0 g	0 g
sodium	0,012 g	0,001 g

CONSERVATION Conservation : +6°C max. À consommer de préférence avant fin : voir sur le petit côté. Cet emballage contient 25 portions de 10 g.

Poids Net : 250g e



Pour assaisonner une salade, j'utilise...

.....

Pour une tartine, j'utilise...

.....



Pour la cuisson d'une viande, j'utilise...

.....

Pour préparer des frites, j'utilise...

.....



Pour cuire un œuf au plat, j'utilise...

.....



10 - Relevez sur les étiquettes, pour chaque type de corps gras, les conseils de conservation et justifiez-les.

Types de corps gras	Beurre, margarine	Huile d'olive, huile de tournesol
Conseils de conservation		
Justification		

Document 4 Les lipides

On les trouve partout. Ils sont stockés dans les cellules spécialisées qui constituent les graisses du corps. Celles-ci jouent un double rôle : elles sont le principal réservoir d'énergie (thermorégulation) et elles modèlent le corps.

Ces lipides que l'on maudit si souvent ont donc aussi un rôle plastique. Ils sont des constituants essentiels des membranes de toutes nos cellules.

Les lipides sont constitués d'éléments appelés triglycérides qui sont composés d'une molécule de glycérol sur laquelle sont accrochés 3 acides gras.

Ces acides gras sont composés d'un nombre plus ou moins grand d'atomes de carbone (6 à 22) liés entre eux par 4 ponts chimiques, appelés liaisons, sur lesquelles sont fixés des atomes d'hydrogènes.

Deux de ces ponts (ou liaisons) peuvent être parallèles et libres : il s'agit alors d'une double liaison qui peut recevoir de l'oxygène.

Quand toutes les places sont prises par l'hydrogène, **l'acide gras est dit « saturé »** ; on le rencontre essentiellement dans les corps gras animaux (beurre, crème fraîche) et qui, consommés en grande quantité, augmente le risque cardio-vasculaire.

Quand il ne reste qu'une place sur la double liaison c'est **un acide gras « mono insaturé »** que l'on trouve dans les huiles d'olive, d'arachide, de colza et dans les graisses de porc. Ils ont un rôle dans la protection de nos artères.

Quand les places sont libres sur la double liaison, il s'agit **d'un acide gras « poly insaturé »**. Ils sont présents dans les huiles de tournesol, pépins de raisin, noix, maïs, soja, dans les oléagineux et dans les graisses de poisson.

Ils ont un rôle protecteur sur notre appareil cardio-vasculaire car ils diminuent le taux de cholestérol et de triglycérides.

Les acides gras essentiels :

Les acides gras insaturés ont le pouvoir de se transformer pour en former d'autres, selon les besoins de l'organisme.

Mais il y en a 2 que l'organisme ne sait pas fabriquer :

- l'acide linoléique : il est le père de la famille des oméga 6,
- l'acide alphalinoléique : il est le père de la famille des oméga 3.

L'organisme ne sait pas synthétiser ces acides gras essentiels, ils doivent donc être apportés chaque jour par l'alimentation.

Document 5 Les graisses cachées

Les graisses cachées, ou lipides invisibles, sont la plupart du temps difficiles à identifier et à qualifier. Quand on mange un gâteau au chocolat par exemple, on a tendance à oublier facilement qu'il y a beaucoup de matière grasse dans la pâte et dans le chocolat.

Lorsqu'on parle de contrôler sa consommation de lipides, trop élevée par rapport aux Apports Nutritionnels Conseillés, certains mangeurs pleins de bonne volonté réduisent ou suppriment le beurre, la margarine et l'huile, qui sont des corps gras d'ajout.

Reconnaissons que, consommés en excès, ils nuisent à notre équilibre alimentaire et nous font grossir.

Mais ce n'est pas parce qu'on peut les voir, donc les identifier en tant que lipides, qu'ils sont les seuls coupables.

Lorsqu'on fait les comptes, nos mêmes mangeurs pleins de bonne volonté mangent toujours aussi gras (en quantité) mais ont supprimé au passage de bonnes sources de lipides (les huiles végétales qui permettent d'apporter à notre organisme des acides gras mono insaturés

comme l'huile d'olive ou l'huile de colza, et des acides gras poly-insaturés comme l'huile de soja, de noix ou de maïs).

Le taux moyen de lipides devrait se situer entre 30 et 33 % de notre ration énergétique quotidienne mais actuellement dans nos sociétés industrialisées, il est souvent plus proche des 40 %.

Les lipides jouent donc un rôle nutritionnel majeur puisqu'ils représentent le mode de stockage d'énergie le plus efficace avec 38 kilojoules/gramme de lipides (ou 9 kilocalories).

Document 6 Menus d'une journée

Petit-déjeuner :

- café au lait
- un croissant



Goûter

- brioche avec pâte à tartiner
- soda



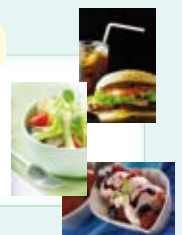
Déjeuner

- saucisson
- gigot d'agneau et flageolets à la crème
- camembert
- éclair au chocolat



Dîner

- frites, hamburger
- salade vinaigrette
- glace



Activité 3 - Les protides



1 - Recherchez dans la table de composition des aliments les 10 aliments les plus riches en protides.

2 - Déduisez-en les principales sources de protides de notre alimentation.

.....

3 - Les besoins en protides sont accrus dans les situations suivantes, justifiez cette augmentation.



-
-
-
-

4 - Indiquez la valeur énergétique d'un gramme de protides.

.....

5 - Notez la proportion recommandée de protides dans la ration énergétique quotidienne.

.....

6 - La carence provoquée par une consommation insuffisante de protides existe dans les pays en voie de développement. À partir du document 8, indiquez le nom de cette maladie et expliquez les symptômes spécifiques.

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

7 - À l'inverse, dans les pays développés, on a plutôt tendance à surconsommer des aliments riches en protides. À partir du document 9, indiquez les risques pour la santé d'une consommation excessive de protides.

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



8 - Expliquez le principe du régime végétalien (document 10) et repérez ses inconvénients.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Document 7 Définition et rôles des protides

Sous le terme de protides, on regroupe à la fois les protéines, les peptides et les acides aminés.

Les protéines sont indispensables à l'être humain car elles lui apportent des éléments essentiels à la vie : les acides aminés. Ceux-ci sont à la base des cellules qui composent notre corps. Certains de ces acides aminés sont dits essentiels car l'organisme ne peut pas les synthétiser, seule l'alimentation peut les apporter. Les acides aminés sont au nombre de 20 et sont les constituants de base des protéines et des peptides. Les protéines sont un assemblage complexe et ordonné d'acides aminés. Les peptides sont constitués d'une dizaine d'acides aminés.

Rôle des protides dans le corps humain :

Ils jouent un rôle essentiellement plastique et énergétique.

- rôle d'entretien et de renouvellement des tissus,
- nécessaires pour la croissance et l'élaboration de l'os, de la peau, du muscle et des membranes des cellules,
- indispensable au fonctionnement de notre organisme puisque constituants des hormones, peptides, enzymes, neurotransmetteurs, fibres musculaires...
- rôle dans le transport de l'oxygène.

Les protéines jouent donc un rôle dans la défense de l'organisme qui les transforme en anticorps, elles sont aussi nécessaires à la fabrication des enzymes qui effectuent les réactions chimiques à l'intérieur de l'organisme.

Parce que les cellules vieillissent et meurent et qu'il lui faut sans cesse en créer de nouvelles, le corps humain a sans cesse besoin de protéines, d'autant plus qu'il ne peut pas en faire des réserves à la différence des lipides et des glucides.

Bien que les protéines apportent 17 kilojoules/gramme (ou 4 kilocalories), leur rôle n'est pas de fournir de l'énergie.

L'excédent protéique n'est pas assimilé par l'organisme, il est donc inutile puisque directement éliminé dans les urines. Le taux moyen de protides doit représenter 15 % de la ration énergétique quotidienne.

Document 8

Le **Kwashiorkor** est une maladie très répandue dans certaines régions d'Afrique. Il concerne les enfants sevrés du riche lait maternel puis nourris exclusivement de céréales et de manioc. Cette malnutrition est alors responsable d'une carence en certains acides aminés indispensables. L'enfant ayant le syndrome de kwashiorkor n'a cependant pas l'air mal nourri: le visage est plein et rond, les membres semblent bien remplis et l'abdomen est protubérant. Pourtant ces apparences sont trompeuses: le ventre gonflé est dû à des œdèmes et à l'augmentation du volume du foie. Le développement physique ainsi que le développement mental sont également affectés; l'enfant est sensible aux infections, il perd ses cheveux.

Et présente des affections de la peau.

Cette maladie est responsable de la mort de 30 % des enfants de moins de 5 ans dans ces régions.



Document 9

L'excès de protides peut avoir des conséquences néfastes sur la santé. En effet, la synthèse des protides par notre organisme produit des déchets azotés (urée et acide urique). Une surconsommation protidique mal contrôlée peut générer les troubles suivants: risque de déshydratation accrue due à l'augmentation du travail rénal, accroissement des pertes de calcium du corps, diarrhées, douleurs abdominales, troubles de la fonction rénale. Il est donc nécessaire de boire beaucoup d'eau pour favoriser l'élimination de ces déchets et éviter leur présence dans le sang.

Les risques sont accrus pour les sportifs utilisant des produits hyperprotéinés pour fabriquer de la masse musculaire.

Document 10

Le **végétalisme** est une pratique alimentaire qui exclut, comme le végétarisme en général, toute chair animale (viande, poissons, crustacés, mollusques) mais qui rejette aussi la consommation des autres produits d'origine animale (œufs, produits laitiers, etc.).

En nutrition il existe deux types de protéines, classées selon leur origine: les protéines végétales et animales. Les protéines sont composées d'acides aminés. Il existe vingt acides aminés différents, dont huit doivent être présents dans un régime alimentaire. Ce sont les acides aminés « essentiels ».

Le régime végétalien est souvent critiqué à cause des carences qu'il pourrait entraîner, en particulier concernant les protéines animales.

Il est souvent affirmé que les protéines végétales ne contiennent pas tous les acides aminés indispensables.

Activité 4 - L'eau



1 - Recherchez dans la table de composition des aliments, les cinq aliments les plus riches en eau.

-
-
-
-
-

2 - Indiquez les principales sources d'eau dans notre alimentation.

-
-
-

3 - Indiquez, à partir de vos connaissances, les pertes quotidiennes en eau.

-
-
-
-

4 - À partir des dessins, citez les situations qui peuvent augmenter le besoin en eau de l'organisme.

			
.....

5 - Énumérez les principaux rôles de l'eau dans l'organisme d'après le document 12.

-
-
-

6 - Indiquez la conséquence d'un manque d'eau dans l'organisme d'après les documents 11 et 12.

-

7 - Indiquez le symptôme qui traduit un manque d'eau dans l'organisme d'après le document 12.

-



8 - Indiquez la conséquence d'une privation totale d'eau dans l'organisme d'après le document 11.

.....
.....

9 - L'eau du robinet est dite « potable ». Donnez la définition d'une eau potable d'après le document 11.

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

10 - Donnez les caractéristiques de chaque type d'eau cité en précisant pour chacune un avantage et un inconvénient d'après le document 13.

	Eau du robinet	Eau de source	Eau minérale
Caractéristiques			
Avantages			
Inconvénients			

Document 11 L'eau, sous haute surveillance

Nécessaire à l'alimentation – et à l'hygiène alimentaire –, l'eau répond à des normes sévères en matière de qualité pour être déclarée propre à la consommation. En France, c'est l'un des produits les plus surveillés et les plus sûrs. Sans eau, tout organisme cellulaire est voué à la mort, et un être humain peut succomber après 3 jours de déshydratation.

Pour être déclarée propre à la consommation, « l'eau doit pouvoir être consommée tous les jours, pendant toute une vie, sans aucun risque pour la santé ». Elle doit remplir une soixantaine de critères qui portent sur ses qualités microbiologiques, physico-chimiques, physiques et gustatives (« l'eau doit être limpide, sans goût ni odeur désagréables »), sur les « substances indésirables » (fluor, nitrates...) ou toxiques (les pesticides et autres substances apparentées).

60 millions de consommateurs « le plaisir dans l'assiette ».



Document 12 Corps ou... éponge ?

Notre corps est constitué d'eau à raison de 50 % à 70 % de son poids total, mais il ne sait pas la stocker. Il lui faut donc renouveler ses réserves, qui fondent de 2 à 3 litres chaque jour, pour assurer la régénérescence cellulaire, la production de salive, le fonctionnement du pancréas, des reins et la régulation thermique de l'organisme. L'eau véhicule aussi les éléments qui circulent dans le sang et certaines sécrétions (globules, oxygène, calcium, et sodium, lar-

mes, sucs digestifs). L'alimentation apporte environ 1 litre d'eau par jour; la boisson complète cet apport. Boire est essentiel pour éviter la déshydratation, en particulier chez les personnes fragiles (les enfants, les personnes âgées, les femmes enceintes) et lors d'une activité sportive. Dans ce cas, il convient de boire avant de débiter l'activité physique, et non d'attendre d'avoir soif, signe que la déshydratation est effective. La sudation provoquée par l'effort

s'accompagne d'une perte de sels minéraux, qu'il faut remplacer avec une eau riche en magnésium et en calcium. L'eau permet également l'élimination des déchets dans l'urine. Attention, toutefois: boire en excès peut être dangereux. Cette pathologie, appelée « potomanie », peut provoquer des carences en sels minéraux, voire des crises de spasmophilie.

*60 millions de consommateurs
« le plaisir dans l'assiette ».*

Document 13 Les eaux en bouteille

« L'eau de source » est une eau destinée à la consommation humaine dans son état naturel. D'origine souterraine, elle est embouteillée à la source. Son exploitation fait l'objet d'une autorisation préfectorale. Il est interdit de traiter une eau de source, sauf pour éliminer des éléments instables ou indésirables, sa teneur en minéraux est faible. On peut y ajouter du gaz carbonique. Le nom de la source, le lieu d'exploitation et l'indication d'un traitement éventuel doivent figurer sur l'étiquette.

« L'eau minérale naturelle », plate ou naturellement gazeuse, provient d'une nappe souterraine. Elle doit être bactériologiquement saine et avoir une composition et une température constantes. Elle est différente de l'eau de boisson ordinaire par sa pureté originelle et par sa composition (minéraux, oligo-éléments) qui peut lui apporter des propriétés favorables à la santé. Certaines sont sulfatées, d'autres calciques, magnésiennes, bicarbonatées, selon les

roches qu'elles traversent. Les traitements sont interdits, sauf la séparation d'éléments instables ou indésirables, et l'eau doit être embouteillée à la source. Le nom de la source, le lieu d'exploitation, les constituants caractéristiques, les éventuels traitements et des avertissements sur la présence d'un constituant à une teneur élevée doivent figurer sur l'étiquette. La mention de propriétés favorables à la santé est autorisée sur l'étiquette. En France, une eau doit être reconnue comme minérale par le ministère de la Santé, qui autorise également sa mise en bouteille.

*60 millions de consommateurs
« le plaisir dans l'assiette ».*



Activité 5 - Les vitamines



1 - Donnez une brève définition des « vitamines » d'après le document 14.

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

2 - La valeur nutritionnelle des aliments est largement améliorée par la présence d'une ou plusieurs vitamines dans celui-ci. Ce sont des éléments particulièrement fragiles cependant. Proposez 2 conseils concernant le stockage, la préparation et la cuisson des aliments qui vont permettre d'éviter les pertes en vitamines. Complétez le tableau suivant (d'après le document 14).

	Le stockage	La préparation	La cuisson
Premier conseil			
Deuxième conseil			

3 - Définissez le terme « carence » d'après le document 15.

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

4 - Indiquez les conséquences d'une surconsommation en vitamines d'après le document 15. Justifiez votre réponse.

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

5 - En cas de diarrhées chez l'enfant, il est recommandé de supprimer les jus de fruits. Donnez une explication à cette affirmation d'après le document 15.

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



6 - Associez chaque vitamine à son rôle principal.

Rôles: bon pour...	Vitamine
La fatigue	
Les yeux	
Les os	
L'allergie	
La mémoire	
Le stress	
Éviter les hémorragies	
Vieillir en forme	
L'énergie	
Diminuer le risque cardio-vasculaire	
Hypercholestérolémie	
La grossesse	

Document 14 Vitamines et santé

Les vitamines sont des substances organiques que notre corps ne sait pas fabriquer. Il se les procure par l'alimentation.

Elles sont classées en 2 catégories :

- les vitamines liposolubles : A, D, E et K ; solubles dans les graisses et stockées par l'organisme.
- les vitamines hydrosolubles : groupe B, PP et C ; solubles dans l'eau et qui doivent être apportées en permanence à l'organisme.

Les vitamines agissent dans notre organisme et peuvent avoir une action préventive dans de nombreuses pathologies et sont indispensables au fonctionnement de notre organisme. Le choix d'une alimentation équilibrée est donc important.

Les vitamines sont fragiles : la conservation, la cuisson des aliments et leur exposition à la lumière provoquent des pertes importantes.

Document 15 Mais sont-elles toutes utiles ?

La vitamine A

Elle maintient l'acuité visuelle, prévient le vieillissement de la peau, entretient la beauté des cheveux et des dents, et fortifie les os. En outre, elle stimule le système immunitaire et renforce les voies respiratoires. Surconsommer de la vitamine A peut provoquer des troubles hépatiques et des maux de tête, l'excès est vivement déconseillé chez la femme enceinte.

Les vitamines du groupe B

- B1 : elle nous permet d'utiliser correctement les glucides, d'où son intérêt chez les sportifs. Elle a également une action sur le système nerveux en améliorant la mémoire et accélère la cicatrisation. La surconsommation n'est pas toxique puisqu'elle est éliminée dans les selles.
- B2 : elle nous aide à produire l'énergie pour notre organisme, elle est donc très utile pour les sportifs. Sa carence entraîne des troubles oculaires, des troubles de la peau et des muqueuses.
- B3 ou PP : elle permet de maintenir un taux de cholestérol bas. Sa carence entraîne la pellagre, maladie qui se rencontre de nos jours dans certains pays d'Afrique ou d'Asie. Elle se manifeste par des lésions cutanées ou des muqueuses, des troubles digestifs ainsi que des dysfonctionnements nerveux. En excès, elle induit quelques désagréments : bouffées de chaleur, pigmentations cutanées, allergies.
- B5 : sa carence se manifeste par une chute des cheveux, des douleurs abdominales, des insomnies et une fatigue permanente. Chez les enfants, elle soigne les affections respiratoires.
- B6 : elle joue un rôle dans la prévention des maladies cardio-vasculaires et de certaines dépressions liées au stress. Elle sert à fabriquer des neurotransmetteurs, des hormones et des protéines. Il faut surveiller l'excès qui peut être toxique.
- B9 : son insuffisance engendre fatigue et troubles du sommeil, surtout chez la femme enceinte et le nourrisson. Elle n'est pas toxique à doses normales mais il semblerait que son action interfère avec celles de certains médicaments anti-épileptiques.
- B12 : elle intervient dans la formation des globules rouges. Le manque de vitamine B12 se traduit par un essoufflement et une grande fatigue. Elle favorise la multiplication des cellules.

La vitamine C

C'est le principal antioxydant de l'organisme. Elle protège et renforce nos tissus, fortifie nos os, combat virus et bactérie et vitalise le cerveau. La carence en vitamine C expose au scorbut et accélère le vieillissement. Elle n'est pas toxique mais peut provoquer des diarrhées en favorisant trop largement le transit intestinal.

La vitamine D

Elle sert à fortifier les os, régule le métabolisme du calcium et favorise sa fixation. Elle prévient le rachitisme. Notre organisme se procure la vitamine D par l'alimentation et par l'exposition au soleil. La carence en vitamine D est surtout fréquente chez les personnes âgées et peut favoriser l'ostéoporose. Une trop grande consommation en vitamine D est déconseillée.

La vitamine E

C'est un antioxydant, elle fluidifie le sang et protège surtout des complications cardio-vasculaires. Elle protège aussi des tumeurs malignes. Elle a un rôle dépolluant pour le buveur et le fumeur, et ralentit le vieillissement.

La vitamine K

En association avec la vitamine D, elle aide à fixer le calcium sur les os, d'où son intérêt dans le traitement de l'ostéoporose. Elle est présente dans la plupart de nos aliments. En cas de manque, on peut être victimes d'hémorragies.

Activité 6 - Les éléments minéraux



1 - Le tableau ci-dessous présente les besoins quantitatifs quotidiens des principaux éléments minéraux pour un adulte. **Soulignez en rouge les macroéléments et en bleu les oligo-éléments.**

Éléments minéraux	Quantité
Calcium	0,9 g
Iode	0,01 g
Phosphore	1 g
Sodium	4 g
Fer	0,09 g pour un homme 0,16 g pour une femme
Cuivre	0,002 mg
Magnésium	0,35 g




2 - Expliquez pourquoi les besoins en fer sont différents chez l'homme et chez la femme.

.....

.....

.....

3 - Indiquez les éléments minéraux à privilégier dans les situations suivantes.

<p>Madame Durand âgée de 81 ans s'est fracturée le col du fémur en glissant dans sa salle de bain.</p> 	<p>Léo, 6 ans, consulte le dentiste pour la première fois. Celui-ci découvre 2 caries.</p> 	<p>Sarah est enceinte de 6 mois.</p> 
<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>

4 - Associez les troubles aux carences en sels minéraux.

Anémie ●	● Calcium
Rachitisme ●	● Fer
Déminéralisation des os ●	● Iode
Goitre ●	● Magnésium
Tétanie ●	● Phosphore

Document 16 Les éléments minéraux, un rôle essentiel

C'est à la fin du XIX^e siècle que la notion d'éléments minéraux a été définie, pour désigner les éléments rencontrés en petite quantité chez les êtres vivants, végétaux ou animaux, ainsi que chez l'homme.

La substance vivante se compose d'éléments de « construction » et d'éléments de « combustion » dont le taux est important. Ce sont des macroéléments. D'autres éléments sont, en revanche, contenus en très

petite quantité par rapport aux premiers. Ce sont les oligo-éléments. Ils sont présents ou actifs dans les tissus vivants et les liquides biologiques à des concentrations évaluées en microgramme par gramme et par litre. Les oligo-éléments agissent de manière catalytique dans de nombreuses réactions biologiques.

Info Santé n° 110

Document 17 Les principaux éléments minéraux

Le fer est indispensable à la synthèse de l'hémoglobine du sang et à la formation de la myoglobine des muscles. C'est aussi le bio activateur de nombreuses enzymes respiratoires. Le métabolisme du fer est assuré par le foie et par la rate où il est mis en réserve. Son métabolisme est très particulier, l'organisme le récupère au fur et à mesure de la destruction des globules rouges. Les principales déperditions physiologiques sont dues aux hémorragies menstruelles. Les besoins en fer sont également accrus au cours de la grossesse. Les besoins en fer sont par ailleurs très importants pendant la croissance, et proportionnellement au poids beaucoup plus élevés chez le nourrisson que chez l'adulte. C'est pourquoi certains laits infantiles sont enrichis en fer pour prévenir les carences. Des anémies ont été constatées chez des enfants nourris trop tôt au lait de vache. En effet, ce lait contient peu de fer, et celui-ci est mal assimilé. Sources alimentaires : le foie, le cœur, le rognon, les viandes rouges, les légumes secs (haricots, lentilles).

Le cuivre est indispensable pour l'utilisation du fer dans l'hémoglobine et pour le développement des os. Il participe à de nombreuses réactions enzymatiques. Il a une action anti-inflammatoire. Sa carence provoque chez l'enfant une anémie, un retard de croissance et une atteinte du tissu osseux. Sources alimentaires : les fruits de mer, le foie, les légumes secs (haricots, pois).

L'iode possède une fonction biologique bien définie, stimulation de la vie cellulaire et augmentation des échanges de l'organisme. Son rôle essentiel est de participer à la synthèse des hormones thyroïdiennes dans un organisme humain en bonne santé, 80 % de l'iode sont concentrés dans la glande thyroïde située à la base du cou. Ces hormones stimulent la consommation de l'oxygène par les tissus. Elles agissent sur la synthèse des protéines. Une carence alimentaire en iode peut causer de nombreux troubles physiques et intellectuels, un goitre (accroissement de la taille de la glande thyroïde). Chargé d'iode, l'air marin est tonifiant. Cela est mis à profit dans de nombreuses stations climatiques. Sources alimentaires : le sel marin ou sel de cuisine iodé, les poissons de mer et les coquillages.

Le fluor est un minéral essentiel pour la constitution des os et des dents. Celui-ci accroît la résistance des dents à l'attaque des acides résultant de la fermentation des sucres dans la cavité buccale. Il prévient ainsi la formation des caries dentaires. Les os sont également riches en fluor. Participant au métabolisme du calcium, le fluor influence la constitution des tissus de l'ensemble du squelette. L'utilisation du fluor peut réduire les troubles osseux en facilitant la fixation du calcium. Sources alimentaires : certains légumes et fruits (tomate, pomme de terre, cerise), les légumes secs (lentilles, haricots), le thé, sel de table, certaines eaux.

Le sodium intervient dans la régulation des volumes liquidiens de l'organisme. Les déficits en sodium et en eau vont toujours de pair. Il maintient l'hydratation des tissus. En excès, notamment en cas d'élimination rénale insuffisante, il retient l'eau et entraîne la formation d'œdème (gonflement). Les carences sont très rares. Sources alimentaires : sel de table, la charcuterie, les conserves, la viande...

Le phosphore est un élément constitutif majeur du squelette, associé au calcium. C'est également un constituant du système nerveux. Il est indispensable à toutes les réactions cellulaires. Une insuffisance entraîne une déminéralisation et des troubles nerveux. Sources alimentaires : les produits laitiers, le poisson et beaucoup d'aliments en général.

Le calcium est le minéral le plus abondant de notre organisme, soit 2 % environ de notre poids corporel. Il participe à la constitution des os avec les vitamines A et D et d'autres minéraux comme le fluor, le magnésium et le phosphore notamment. Il favorise le passage des éléments nutritifs dans les cellules, intervient dans la contraction musculaire et il est indispensable à la coagulation du sang. Consommé en faible quantité, on peut souffrir de rachitisme ou ostéoporose, de décalcification et de spasmes musculaires (crampes). Sources alimentaires : les produits laitiers et l'eau de boisson.

Le magnésium participe au bon équilibre nerveux, intervient dans la résistance au stress, régularise l'excitabilité musculaire, aide le calcium à se fixer sur les os. C'est également un activateur de systèmes enzymatiques. Un manque de magnésium se traduit par de l'irritabilité, des crises de spasmodie et des crises de tétanie. Sources alimentaires : les fruits et les légumes secs, les céréales, le chocolat...

Activité 7 - Les fibres alimentaires



1 - Citez le rôle des fibres dans l'organisme en complétant le tableau suivant.

Types de fibres	Rôles

2 - Indiquez les constituants alimentaires auxquels appartiennent les fibres.

.....
.....

3 - Soulignez dans les menus présentés ci-dessous les plats riches en fibres.

Petit-déjeuner

Chocolat au lait
Jus d'orange
Pain
Beurre
Confiture

Déjeuner

Salade verte
Steak haché
Haricots verts
Camembert
Pomme

Dîner

Potage de légumes
Omelette
Riz au lait

4 - Indiquez les risques d'une surconsommation de fibres, et de carence.

Surconsommation	Carence

Les fibres alimentaires sont des glucides ayant des fonctions bien à eux et sont essentielles pour la santé.

Les fibres sont des polysaccharides inévitables au bon fonctionnement du système de digestion.

Elles ne peuvent pas être absorbées dans notre intestin et ne traversent donc pas la paroi intestinale.

Par leur capacité à retenir l'eau, les fibres gonflent et ramollissent le bol intestinal, ce qui facilite et augmente la vitesse du transit intestinal et l'évacuation des selles.

Depuis le début du XXe siècle, la consommation moyenne de fibres s'avère insuffisante: soit la moitié de l'apport recommandé. La meilleure façon d'optimiser son apport en fibres alimentaires s'avère de consommer beaucoup de produits végétaux entiers et variés.

Les aliments riches en fibres alimentaires offrent plusieurs bénéfices santé. Ils aident au contrôle du poids, puisqu'ils ont tendance à être faibles en acides gras et en calories. Ils donnent aussi la sensation d'être rassasié, ce qui retarde la faim. Ils peuvent aider au contrôle du cholestérol et par conséquent, réduire le risque de maladies cardiaques.

Les fibres alimentaires sont la partie non digestible des plantes dites fibreuses dont font partie la cellulose, la pectine, la dextrine, la lignine, l'hémicellulose, les gommes. Les êtres humains ne possèdent pas les enzymes leur permettant de digérer ces substances.

Il existe 2 sortes de fibres :

- Les fibres solubles dans l'eau : pectine, gommes, cœur des fruits et légumes, orge, avoine...
- Les fibres insolubles dans l'eau : cellulose et lignine qui composent la structure des feuilles, fruits, racines, céréales entières, noix, graines, brocoli, asperge...

Les fibres alimentaires solubles ralentissent l'absorption du glucose et des graisses, exercent un contrôle sur le glucose dans le sang, réduisent la formation de calculs rénaux et protègent le colon contre le cancer par la production d'acides gras à chaînes courtes, et aident à l'élimination du mauvais cholestérol (LDL).

Les fibres alimentaires insolubles favorisent l'élimination intestinale en diminuant le temps de transit et en augmentant le poids des selles.

Une carence en fibres entraîne une constipation.

Il y a très peu de cas d'excès, car les surplus ne sont pas stockés dans l'organisme. Ils sont plutôt éjectés par les voies intestinales et provoquent généralement la diarrhée.

