

**2<sup>nd</sup>A**  
**CODE :**  
**SVT**  
**DURÉE : 6H**

## MON ÉCOLE À LA MAISON



THEME : LA NUTRITION ET LA SANTE DE L'HOMME

### LEÇON 9: LES HABITUDES ALIMENTAIRES ET LA SANTE DE L'HOMME

#### **I. SITUATION D'APPRENTISSAGE**

En vacances à Man où l'alimentation est essentiellement composée de manioc, un élève du collège la ruche de San Pedro en 2<sup>nd</sup>, constate que dans cette région le goitre est une maladie endémique. De retour chez lui il raconte ses observations à ses camarades de classe. Curieux, ils décident de s'informer sur les maladies liées aux habitudes alimentaires et d'expliquer leurs apparitions.

#### **II. CONTENU DE LA LEÇON**

### COMMENT EXPLIQUE-T-ON LES MALADIES LIÉES AUX HABITUDES ALIMENTAIRES ?

La lecture d'un texte relatif aux habitudes alimentaires nous a permis de constater qu'il existe des maladies liées aux habitudes alimentaires.

On suppose alors que :

- Les maladies liées aux habitudes alimentaires s'expliquent par leurs causes
- Les maladies liées aux habitudes alimentaires s'expliquent par la qualité des aliments consommés
- Les maladies liées aux habitudes alimentaires s'expliquent par la quantité des aliments consommés.

#### **I - LES MALADIES LIÉES AUX HABITUDES ALIMENTAIRES S'EXPLIQUENT-ELLES PAR DES CAUSES ?**

##### **1- présentation de texte relatif aux maladies liées aux habitudes alimentaires**

Il existe de nombreux troubles du comportement alimentaire provoquant des maladies alimentaires plus ou moins graves. Quand l'alimentation ne répond pas aux besoins de l'organisme (malnutrition), le corps manque de certains nutriments essentiels indispensables à son fonctionnement. Le goitre endémique par exemple est cause par une carence alimentaire en iode. Quand a l'obésité simple, bien qu'elle puisse avoir des causes héréditaires, elle résulte aussi d'un stockage excessif de graisses par l'organisme pendant plusieurs années. Aussi, l'artériosclérose qui correspond au vieillissement normal des artères s'accompagne de dépôts sur la paroi interne des artères de plaques blanchâtres ou lipidiques riches en cholestérol LDL ou mauvais cholestérol issu d'un excès alimentaire en lipides animales.

**Texte tiré et adapté de : Microsoft ® encarta ® 2009. © 1993-2008 Microsoft corporation**

##### **2- Résultats**

Le texte parle des maladies liées aux habitudes alimentaires.

On note :

- Le goitre endémique
- L'obésité
- L'artériosclérose

### **3- Analyse des résultats**

Les maladies liées aux habitudes alimentaires sont diverses.

### **4- Interprétation des résultats**

Ces différentes maladies sont liées à la malnutrition.

Le goitre est dû à une carence en **iode** dans l'alimentation.

L'obésité est due à un excès d'aliments.

L'artériosclérose est due à excès de mauvais cholestérol dans les aliments consommés.

### **5- Conclusion**

Effectivement les maladies liées aux habitudes alimentaires s'expliquent par leurs causes.

#### ACTIVITE D'APPLICATION 1 :

Les affirmations suivantes sont relatives aux causes de quelques maladies liées aux habitudes alimentaires. :

1. Le goitre endémique est provoqué par la consommation d'aliments pauvre en iode.
2. L'obésité est provoquée par une alimentation riche en graisse animale.
3. Le goitre endémique est provoqué par la consommation de poisson et de viande.
4. L'obésité est provoquée par la consommation excessive d'aliments caloriques.
5. L'artériosclérose est provoquée par une alimentation riche en graisse animale.
6. L'obésité est provoquée par le grignotage de chocolats, biscuits et bonbons.
7. L'artériosclérose est provoquée par la pratique d'activité sportive régulière.
8. L'obésité est provoquée par le manque d'activité sportive et la sédentarité.

Ecris V ou F dans chaque case selon que l'affirmation est juste ou fausse en utilisant les chiffres.

CORRIGE :

1-vrai, 2-vrai, 3-faux, 4-vrai, 5-vrai, 6-vrai, 7-faux, 8-vrai.

## **II - LES MALADIES LIEES AUX HABITUDES ALIMENTAIRES S'EXPLIQUENT-ELLES PAR LA QUALITE DES ALIMENTS CONSOMMES ?**

### **1- présentation de texte relatif au goitre**

Un malade atteint du goitre, présente une augmentation anormale du volume du cou, par suite d'une hypertrophie de la glande thyroïde. L'hypertrophie de cette glande est liée à son fonctionnement insuffisant.

La glande stocke une grande quantité d'une protéine, précurseur d'une hormone thyroïdienne, sans jamais transformer ces précurseurs en hormone par manque d'iode.

Au siècle dernier déjà, plusieurs faits avaient permis d'établir une relation entre l'apparition du goitre et la teneur en iode de l'alimentation.

**Texte extrait et adapté BIO-GEO 1<sup>ère</sup> S, collection Tavernier P 152**

## **2- Résultats**

Le texte parle du mécanisme d'apparition du goitre endémique chez un individu.

On a :

- manque d'iode
- Hypertrophie de la glande thyroïde
- Augmentation anormale du cou

## **3- Analyse des résultats**

Dans les régions montagneuses où les individus se nourrissent essentiellement de manioc, sévit la maladie du goitre.

## **4- Interprétation des résultats**

Le manioc cultivé dans les régions montagneuses est pauvre en iode et le déficit en iode dans l'alimentation entraîne un dysfonctionnement de la thyroïde. En absence d'iode, les cellules thyroïdiennes au repos se remplissent de colloïdes d'où le gonflement (hypertrophie) de la glande thyroïdienne : c'est le **goitre endémique**.

## **5- Conclusion**

Effectivement les maladies liées aux habitudes alimentaires s'expliquent par la qualité des aliments consommés.

ACTIVITE D'APPLICATION 2 :

**Le texte ci – dessous se rapporte à la cause du goitre.**

Le..(1)..est une maladie liée aux .....(2).....de l'homme. Il se manifeste par une augmentation du volume de la...(3)..., petite glande située au niveau du...(4)... Il sévit particulièrement dans les régions du globe .....(5)...mais peut également être provoqué ou aggravé par la consommation régulière des .....(6).....tels que le manioc, le chou, la patate douce, navets. Ces aliments induisent une .....(7)....dans l'urine de...(8)... ingéré. La carence en ce minéral entraîne l'arrêt de la production des ...9)... ce qui provoque augmentation du volume de la glande thyroïdienne.

Complète le texte avec les mots et groupes de mots qui conviennent en utilisant les chiffres :  
**Cou ; goitre ; pauvres en iode ; élimination accrue ; l'iode ; hormones thyroïdiennes ; habitudes alimentaires ; thyroïde ; aliments goïtrogènes.**

**CORRIGE :**

1-goitre, 2-habitudes alimentaires ,3-thyroïde, 4-cou, 5-pauvres en iode, 6-aliments goïtrogènes, 7-élimination accrue, 8-l'iode, 9-hormones thyroïdiennes.

### III - LES MALADIES LIEES AUX HABITUDES ALIMENTAIRES S'EXPLIQUENT-ELLES PAR LA QUANTITE DES ALIMENTS CONSOMMES ?

#### **1- Présentation de texte relatif à l'obésité et à l'artériosclérose**

La Côte d'Ivoire est un géant africain de l'agroalimentaire, malgré la richesse et la promotion des vivres localement produits, la Côte d'Ivoire fait face, à l'instar des pays de la sous-région, à une hausse de la prévalence de l'obésité et de l'artériosclérose. Les raisons de cette tendance à grossir et au durcissement de la paroi des artères qui avec l'âge deviennent raides et cassantes alors même que nous disposons d'un large éventail de recettes et cultures pour manger sainement, sont nos nouvelles et mauvaises habitudes alimentaires. On accusait avant tous les lipides mais l'excès de protides est aujourd'hui également mis en cause.

**Texte extrait et adapté d'internet (source educarriere.ci), SVT 3è collection Périlleux, édition Nathan P162.**

Le texte parle du mécanisme d'apparition de l'obésité et de l'artériosclérose chez un individu.

#### **2- Résultats**

On a :

- consommation excessive en aliments organiques
- tendance à grossir
- durcissement des parois artérielles.

#### **3- Analyse des résultats**

On constate que l'obésité et l'artériosclérose résultent d'un excès d'aliments simples organiques.

#### **4- Interprétation des résultats**

L'excès d'aliments simples organiques par rapport à la dépense énergétique (vie sédentaire) amène le corps à produire des masses grasses qui sont stockées sous forme de réserves dans les cellules adipeuses ou adipocytes. Ce qui est à l'origine d'une prise de poids excessive chez l'individu qui peut alors devenir **obèse**. Ces masses grasses contenant le mauvais cholestérol peuvent se déposer sur les parois internes des artères en cours de vieillissement formant ainsi des plaques appelées athéromes. Avec l'âge, ces artères perdent leur élasticité et deviennent rigides et cassantes ; c'est l'**artériosclérose**.

La masse grasse s'évalue à partir du calcul de l'indice de masse corporelle ou **IMC**, qui tient compte du poids et de la taille. La formule de calcul de l'IMC est :

$$\text{IMC} = \text{masse (kg)} / \text{taille}^2(\text{m})$$

ETAT	IMC
<i>MAIGRE</i>	<b>En dessous 19</b>
<i>NORMAL</i>	<b>19 à 25</b>
<i>SURPOIDS</i>	<b>25 à 30</b>
<i>OBESITE</i>	<b>Au-dessus de 30</b>

**TABLEAU DE L'ETAT DE L'INDIVIDU EN FONCTION DE L'IMC**

#### **5- Conclusion**

Effectivement les maladies liées aux habitudes alimentaires s'expliquent par la quantité des aliments consommés.

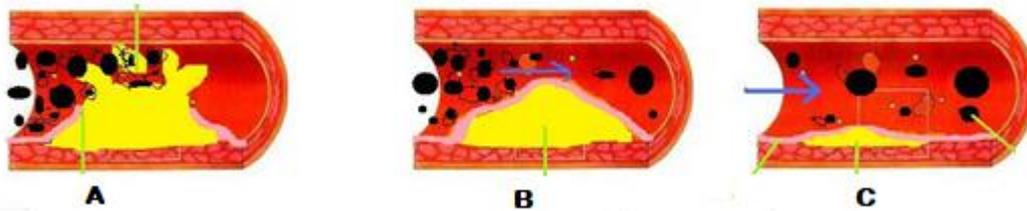
ACTIVITE D'APPLICATION 3 :

Les figures A, B et C suivantes désignent quelques étapes de la mise en place de la plaque d'athérome dans une artère.

Dépôt lipidique ;

Obstruction partielle de la circulation sanguine

Rupture de la plaque d'athérome



Fais correspondre chaque étape de la mise en place de plaque d'athérome à la figure qui convient en utilisant les lettres.

CORRIGE :

A-Rupture de la plaque d'athérome, B-Obstruction partielle de la circulation sanguine, C-Dépôt lipidique.

### CONCLUSION GENERALE

Les maladies liées aux habitudes alimentaires s'expliquent par leurs causes qui sont dues à la qualité ou à la quantité des aliments consommés. Pour les éviter ; il faut une **alimentation variée et équilibrée**.

### III.SITUATION D'ÉVALUATION

Après la visite médicale au lycée Inagoi de San Pedro, ton ami en classe de 3<sup>ème</sup> vient te voir tout inquiet. En effet, le médecin du SSSU de San Pedro, après s'être fait mesurer sa masse et sa taille qui correspondent respectivement à 75 kg et 1,65m, il lui a déclaré qu'il est prédisposé à l'obésité. Toi, élève en classe de 2<sup>nde</sup> A, tu décides de reconforter ton ami et l'aider à comprendre cette déclaration du médecin, pour ce faire :

- 1) Définis l'obésité.
- 2) Calcule l'indice de masse corporelle (IMC) de ton ami. On donne :  $IMC = \text{masse (kg)} / \text{taille (m)}^2$
- 3) Déduis l'état de ton ami.
- 4) Propose des solutions à ton ami.

#### Corrigé

- 1) Définition de l'obésité.

L'obésité est la prise de poids excessive

- 2) Calcul de l'indice de masse corporelle ou IMC.

$$IMC = \text{masse (kg)} / \text{taille (m)}^2$$

$$IMC = 75 / (1,65)^2$$

$$IMC = 27,54 \text{ soit } 28.$$

### 3) Déduction

Il est en surpoids

### 4) Propositions

Il doit avoir une alimentation équilibrée et variée et effectuer régulièrement une activité physique.

## CONSOLIDATION ET APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

### I. EXERCICES

#### Exercice d'application 1

On te propose les affirmations ci-dessous relatives à l'alimentation.

Une alimentation variée et équilibrée :

- 1- Doit satisfaire uniquement les besoins qualitatifs de l'organisme ;
- 2- Permet une meilleure santé en évitant les maladies nutritionnelles ;
- 3- Doit satisfaire uniquement les besoins quantitatifs de l'organisme ;
- 4- Ne permet pas d'éviter les maladies nutritionnelles ;
- 5- Doit satisfaire les besoins qualitatifs et quantitatifs de l'organisme.

Mets VRAI devant l'affirmation juste et FAUX devant l'affirmation fautive en utilisant les chiffres.

(Exemple : 6 = VRAI)

#### Corrigé

1 = FAUX

2 = VRAI

3 = FAUX

4 = FAUX

5 = VRAI

#### Exercice d'application 2

Le tableau ci-dessous se rapporte à quelques maladies nutritionnelles et au mécanisme de leur apparition.

Maladies nutritionnelles	Mécanisme d'apparition
1- Obésité 2- Goître 3- Artériosclérose	a- Hypertrophie de la glande thyroïde. b- Augmentation des réserves stockées dans les tissus adipeux. c- Accumulation de graisses dans les parois des artères.

Relie par une flèche chaque maladie à son mécanisme d'apparition en utilisant les chiffres et les lettres.

Exemple : 4d →

#### Corrigé

1 → b

2 → a

3 → c

## 1- Exercice de consolidation (2 situations d'évaluation + corrigés)

### EXERCICE 3

Le texte ci – dessous se rapporte à la cause de l'artériosclérose.

Une alimentation riche en ....(1)... entraîne une augmentation de la quantité de lipides, principalement le ....(2).... dans la ....(3).....

Ces lipides ..(4).. dans le sang et engendrent la formation de ...(5)... sur la paroi interne de l'artère. La paroi de l'artère perd son.....(6).... et ...(7)..... Cette plaque réduit considérablement le ....(8)...., pouvant conduire jusqu'à .....(9).... totale du vaisseau sanguin appelée ...(10).... Le sujet ainsi atteint de ...(11)... devient vulnérable aux... (12).....

Complète – le avec les mots et groupes de mots suivants, en utilisant les chiffres : **Circulation sanguine ; l'artériosclérose ; plaques d'athérome ; l'obstruction ; durcit ; graisses animales ; flux sanguin ; cholestérol ; s'accumulent ; élasticité ; thrombose ; maladies cardiovasculaires.**

#### **CORRIGE :**

**1-graisses animales , 2-cholestérol, 3-circulation sanguine, 4-s'accumulent, 5-plaques d'athérome , 6-élasticité, 7-durcit, 8-flux sanguin , 9-l'obstruction, 10-thrombose, 11-l'artériosclérose, 12-maladies cardiovasculaires**

#### **Situation d'évaluation 1**

Après 15 ans passé à l'étranger, le frère de Koyé, élève en classe de 2<sup>nd</sup>e C, retourne auprès de ses parents à San Pedro. Koyé constate que son frère a un énorme renflement à la base de son cou. Ses parents l'accompagnent au CHR pour une consultation en compagnie de Koyé. Après diagnostic, le médecin informe aux parents de Koyé que leur fils souffre d'une maladie liée à ses habitudes alimentaires.

Curieux, d'en savoir plus sur la maladie dont souffre son frère, Koyé s'en réfère à son professeur de SVT qui vient de d'amorcer la leçon sur les habitudes alimentaires. Pour aider Koyé à comprendre le mal dont souffre son frère, son professeur des SVT :

- 1) Nomme la maladie dont souffre le frère de Koyé.
- 2) Identifie :
  - a -l'organe affecté par cette maladie.
  - b- la cause de cette maladie
- 3) Explique le mécanisme d'apparition de cette maladie.

#### **Corrigé**

- 1) Nom de la maladie

La maladie dont souffre le frère de Koyé est le goitre endémique

- 2.a- Identification de l'organe malade

L'organe touché par cette affection est la glande thyroïde.

## 2.b- Identification la cause de la maladie

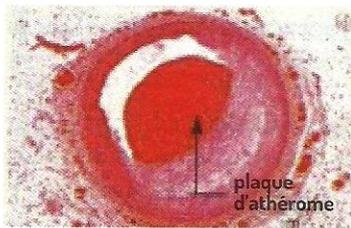
Cette maladie est due à une carence en iode dans l'alimentation.

### 4) Explication du mécanisme d'apparition de la maladie

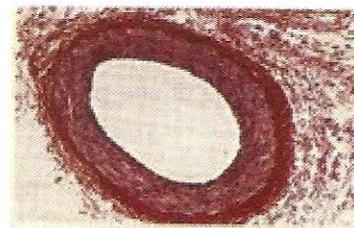
Le déficit en iode dans l'alimentation entraîne un dysfonctionnement de la thyroïde. En absence d'iode les cellules thyroïdiennes au repos se remplissent de colloïdes d'où le gonflement ou l'hypertrophie de la glande thyroïdienne.

## Situation d'évaluation 2

Le père de ton ami de classe et voisin dans ton quartier, victime d'une crise cardiaque, est transporté à l'hôpital Général de San Pédro. Orienté en cardiologie, le cardiologue demande à la famille d'effectuer une série d'examens médicaux pour déterminer l'origine de la maladie du patient. Le document ci-dessous montre l'un des résultats d'examens effectués qui est la radiologie d'une artère coronaire du patient associé à celui d'une artère saine.



Artère du patient



Artère saine

Document

A l'occasion d'une visite au père de ton ami à l'hôpital, ce dernier te montre ce résultat d'examen. Soucieux de la santé de son père, tu approches le médecin pour comprendre ce résultat d'examen ; pour ce faire, il :

- 1) Analyse les résultats du patient.
- 2) Explique ces résultats.
- 3) Déduis la maladie à l'origine de la crise cardiaque.
- 4) Propose un comportement alimentaire que le patient devrait adopter pour éviter une nouvelle crise cardiaque à sa sortie de l'hôpital.

## Corrigé

### 1) Analyse

La lumière de l'artère coronaire du patient est réduite par une plaque d'athérome qui s'est formé.

### 2) Explication

La plaque d'athérome se forme par un dépôt graisseux riche en cholestérol sur la paroi interne de l'artère du fait de la consommation excessive de produits gras source de cholestérol. Ces dépôts diminuent progressivement la lumière de l'artère et les organes irrigués par cette artère (le cœur) reçoivent de moins en moins du sang. De plus, au niveau des plaques, la paroi de l'artère perd de son élasticité et durcit.

### 3) Déduction

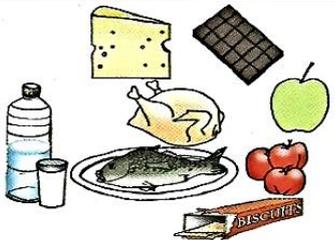
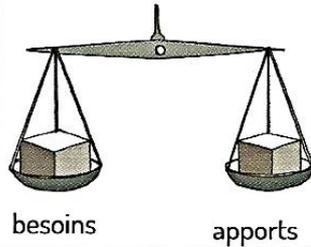
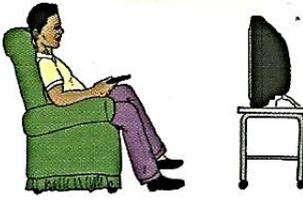
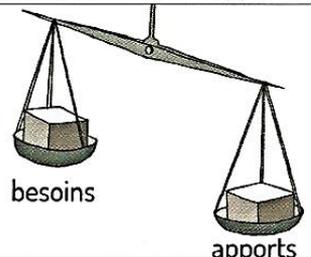
La maladie à l'origine de la crise cardiaque du patient est l'artériosclérose.

### 4) Proposition

Le patient doit adopter une alimentation saine, variée et équilibrée en limitant la consommation des produits transformés et les excès de graisses, de sucres et d'alcool.

5) Exercice d'approfondissement

Pour approfondir tes connaissances sur la nutrition et la santé de l'homme, un élève de ta classe de 2<sup>nd</sup>e A effectue des recherches dans le centre de documentation et d'information de son lycée. Dans ces recherches, il découvre dans un manuel de SVT, deux documents 1 et 2 ci-dessous relatifs aux habitudes de vie de deux adolescents.

	Types d'aliments très souvent consommés	Activités physiques	Bilan besoins / Apports
Thomas 14 ans taille : 1,65 cm poids : 60 kg			
Romain 14 ans taille : 1,65 cm poids : 85 kg			

Document 1

ETAT	IMC
<b>MAIGRE</b>	<b>En dessous 19</b>
<b>NORMAL</b>	<b>19 à 25</b>
<b>SURPOIDS</b>	<b>25 à 30</b>
<b>OBESITE</b>	<b>Au-dessus de 30</b>

$$IMC = \text{masse (kg)} / \text{taille}^2(\text{m})$$

**TABLEAU DE L'ETAT DE L'INDIVIDU EN FONCTION DE L'IMC**

Document 2

Eprouvant des difficultés pour exploiter ces informations, il sollicite ton aide. Pour cela :

- 1) a- Calcule l'indice de masse corporelle (ICM) de chaque adolescent.  
b- déduis l'état de chaque adolescent à partir du document 2
- 2) Compare les habitudes de vie de ces deux adolescents.
- 3) Déduis les conséquences de ces deux habitudes de vie sur la santé de ces adolescents.
- 4)

**Corrigé**

- 1) a- Calcul de l'ICM des adolescents

$$ICM \text{ de Thomas : } 60 / (1,65)^2 = 22,03$$

$$ICM \text{ de Romain : } 85 / (1,65)^2 = 31,22$$

b-déduction

Thomas a un ICM normal alors que Romain est obèse.

## 2) Comparaison

Thomas qui présente un ICM normal adapte ses apports à ses besoins en adoptant une alimentation saine, variée et équilibrée et en pratiquant régulièrement une activité sportive (le vélo) alors que Romain dont ses apports sont supérieurs à ses besoins, est obèse, mène une vie sédentaire et consomme beaucoup de produits transformés, des sucres et des graisses.

## 3) Déduction

Thomas aura une meilleure santé en évitant les maladies nutritionnelles alors que Romain sera prédisposé aux maladies alimentaires par excès telles que l'obésité et l'artériosclérose.

## **II. DOCUMENTS**

- Mon cahier d'habiletés 2<sup>nd</sup>e A JD Editions
- Les cahiers de la réussite 2<sup>nd</sup>e A Vallesse

<https://WWW.researchgate.net>

<http://horizon.documentation.ird.fr>