

# MANUEL DE SANTÉ SECURITE ENVIRONNEMENT 3<sup>èmes</sup> ET 4<sup>èmes</sup> ANNEES

Préparé et présenté par M. **KUETE KAMTA  
ROMEO**, Enseignant de SVT-HYGIENE au Lycée  
Technique de Bamelo.

## **Ière PARTIE : COURS DE 3èmes**

### **PROGRAMME DETAILLE**

<b><u>CHAP 1 :</u></b>	<b>Activité physique</b>
<b><u>CHAP 2 :</u></b>	<b>Activité mentale</b>
<b><u>CHAP 3 :</u></b>	<b>Ambiance lumineuse</b>
<b><u>CHAP 4 :</u></b>	<b>Ambiance sonore</b>
<b><u>CHAP 5 :</u></b>	<b>Ambiance thermique</b>
<b><u>CHAP 6 :</u></b>	<b>Modes de vie et travail</b>
<b><u>CHAP 7 :</u></b>	<b>Exposition au risque électrique</b>
<b><u>CHAP 8 :</u></b>	<b>Exposition au risque chimique</b>
<b><u>CHAP 9 :</u></b>	<b>Exposition au risque biologique</b>
<b><u>CHAP 10 :</u></b>	<b>Exposition aux risques liés aux circulations</b>

# **CHAP 11 : Exposition aux risques mécaniques ou risques liés aux machines et outillages**

**Ce nouveau programme vient remplacer l'ancien, et commencera à s'enseigner à partir de la rentrée scolaire 2016/2017.**

## **CHAP 1 : Activité**

### **INTRODUCTION**

On appelle activité physique toute activité ayant trait au sport, concernant les muscles et les os. C'est tout mouvement produit par les muscles squelettiques.

#### **I- DIFFERENTS TYPES D'ACTIVITE PHYSIQUE**

##### **1) La posture (assise, debout, couché, courbé.....)**

C'est la position du corps ou d'une de ses parties dans l'espace. Il existe des bonnes et des mauvaises postures.

##### **2) La manutention**

C'est l'action de se déplacer ou de manipuler les objets. **EX** : manutention en milieu de travail.

##### **3) Le déplacement**

C'est l'action de se déplacer, le fait d'aller d'un lieu à un autre.

#### **II- COUT PHYSIOLOGIQUE DE L'ACTIVITE MUSCULAIRE**

##### **a) Dépense énergétique**

C'est la quantité d'énergie dépensée par une personne. Elle est utilisée pour permettre à l'organisme de fonctionner correctement et d'assurer toutes ses fonctions de bases.

##### **b) Fréquence cardiaque et respiratoire**

➤ **La fréquence cardiaque** : C'est le nombre de battement du cœur par minute.

➤ **La fréquence respiratoire** : C'est le nombre d'inspiration et d'expiration par minute.

#### **III- ROLE DES MUSCLES SQUELETTIQUES**

Les muscles squelettiques permettent aux corps d'effectuer un mouvement donné.

#### **IV- PHYSIOPATHOLOGIE**

Il existe de nombreuses pathologies ou maladies liées à l'activité physique.

a) **La fatigue musculaire**

C'est la fatigue liée au muscle.

b) **La tendinite**

C'est une inflammation des tendons, ces cordes qui relient les muscles aux os.

c) **L'usure articulaire**

C'est une maladie qui attaque les articulations. **EX : l'arthrose**

d) **La lombalgie**

C'est un état douloureux du rachis lombaire. Il s'agit du mal des reins ou du tour des reins, elle peut devenir chronique.

e) **Le lumbago**

C'est une crise de lombalgie vive, aiguës. Douleur au niveau des lombes, parties basses du dos.

f) **La sciatique**

C'est une douleur vive ressentie le long d'un des deux nerfs sciatiques situés à l'arrière de chacune des jambes. Ce sont les nerfs les plus volumineux de l'organisme.

g) **La hernie discale**

C'est la saillie d'un organe ou d'une partie d'organe (le plus souvent l'intestin) hors de sa position habituelle.

h) **Les déformations du squelette**

La colonne vertébrale est la principale structure de soutien de notre squelette. Ses principales déformations sont : **la scoliose, la lordose et la cyphose.**

V- **PREVENTION DES PATHOLOGIES LIEES A L'ACTIVITE PHYSIQUE**

Pour prévenir les maladies citées plus haut ; nous devons :

- ✓ Avoir une bonne adaptation au poste de travail
- ✓ Pratiquer du sport
- ✓ Consommer une alimentation riche en calcium

## **CHAP 2 : Activité**

### **INTRODUCTION**

***Une activité mentale*** est une opération qui fait intervenir le cerveau et les neurones.

#### **I- NOTION DE CHARGE MENTALE**

La charge mentale est une théorie qui explique les échecs ou les réussites des personnes essentiellement en activité d'apprentissage, mais aussi en activité de résolution des problèmes.

#### **II- PATHOLOGIES LIEES A L'ACTIVITE MENTALE**

##### **1) Le surmenage**

C'est l'ensemble des troubles consécutifs à une activité physique ou intellectuelle exercée au-delà du seuil de la fatigue.

##### **2) L'anxiété** (inquiétude, angoisse)

C'est un état psychologique et physiologique caractérisé par des composants émotionnels, cognitifs et comportementaux.

##### **3) Le stress**

**Définition :** C'est l'ensemble des réactions de l'organisme lorsqu'il est soumis à des contraintes.

**Origine** : Le stress est issu d'un stimulus d'ordre physique, mental, social ou émotionnel auquel il faut s'ajuster.

**Ses indicateurs** : On a l'agent du stress, la réaction du stress et l'attitude.

**Les symptômes** : Nous avons les symptômes physiques : **tensions musculaires, problèmes digestifs, problème du sommeil ou d'appétit, maux de tête, vertige fatigue.** Les symptômes émotionnels et mentaux : **agitation, inquiétude, manque de joie, mélancolie.** Les symptômes comportementaux : **désorganisation, absentéisme, abus de la télévision, consommation d'alcool et du tabac.**

**Conséquences** : changement de couleur de la peau, muscles tendus, réaction du foie (production élevée du glucose), sécrétion accrue des globules blancs et rouges.

### III- PREVENTION DES MALADIES LIEES A L'ACTIVITE MENTALE

Comme moyens de prévention de ces maladies, nous avons :

- La bonne organisation du travail
- S'exprimer et communiquer dans l'entreprise
- Prévoir les temps de divertissement
- Prévoir les heures de repos

## CHAP 3 : Ambiance

### INTRODUCTION

Nous pouvons parler d'ambiance lumineuse s'il existe une source de lumière ; si un objet est éclairé par cette lumière et s'il est dans le champ de vision d'un sujet.

#### I- SOURCES LUMINEUSES

Il existe deux types de sources lumineuses :

- La lumière naturelle. **EX** : la lumière du soleil, la lumière de la lune
- La lumière artificielle. **EX** : la lumière de la lampe à incandescence, la lumière de la bougie

#### II- GRANDEURS CARACTERISTIQUES D'UN ECLAIRAGE

**Le flux lumineux** est l'une des grandeurs caractéristiques d'un éclairage qui permet de caractériser une source. On peut aussi citer **la cellule photoélectrique** comme grandeur.

#### III- CONFORT VISUEL

##### 1) Définition

C'est une impression subjective liée à la quantité, à la distribution et à la qualité de la lumière.

##### 2) Les conditions d'un confort visuel

- Le niveau d'éclairement de la tache visuelle
- L'absence d'ombres gênantes
- Une teinte de lumière agréable
- L'absence d'éblouissement
- L'absence de contraste

#### IV- PATHOLOGIES LIEES A L'AMBIANCE LUMINEUSE

##### 1) Fatigue visuelle

C'est la fatigue oculaire, des yeux.

##### 2) La myopie

C'est lorsque l'individu est incapable de voir les objets éloignés. Elle se corrige par le port des lunettes à lentilles divergentes.

### 3) L'hypermétropie

C'est lorsque l'individu est incapable de voir les objets rapprochés. Elle se corrige par le port des lunettes à lentilles convergentes.

### 4) Le daltonisme

C'est l'incapacité de distinguer diverses couleurs. Le plus souvent, le malade confond le vert et le rouge.

### 5) La presbytie

C'est le vieillissement de l'œil.

#### V- PREVENTION DES PATHOLOGIES LIEES A L'AMBIANCE LUMINEUSE

- Respecter le niveau d'éclairage recommandé pour chaque activité
- Eviter de trop s'approcher de l'écran de la télévision.

## **CHAP 4 : Ambiance**

### INTRODUCTION

Une ambiance sonore est l'ensemble des sons environnants d'une scène, servant généralement à l'a définir.

#### I- ONDE SONORE ET BRUIT

##### 1) Onde sonore

C'est une perturbation mécanique qui se propage dans un milieu matériel.

##### 2) Bruit

C'est l'ensemble des sons produit par les vibrations plus ou moins irrégulières ;C'est tout phénomène perceptible par l'ouïe.

#### II- LES DIFFERENTS SEUILS LIEES A L'AMBIANCE SONORE

- Seuil d'audition
- Seuil de fatigue
- Seuil légal
- Seuil de douleur

#### III- PATHOLOGIES LIEES A L'AMBIANCE SONORE

##### 1) Effet de masque

On parle de masquage quand un son est rendu inaudible par un autre son.

##### 2) Fatigue auditive

C'est la fatigue liée aux oreilles.

##### 3) Surdité

C'est un état pathologique de l'audition caractérisée par une perte partielle ou totale de la perception des sons.

#### IV- PREVENTION DES PATHOLOGIES LIEES A L'AMBIANCE SONORE

- La suppression ou réduction des bruits
- Le port d'un casque de protection pour oreilles est autorisé

## **CHAP 5 : Ambiance**

## INTRODUCTION

L'ambiance thermique est l'ensemble des conditions de température et de rayonnement, d'humidité et de vent auxquelles sont exposés les agents.

### I- ELEMENTS DE LA THERMOREGULATION

- Production de la chaleur par l'organisme
- Déperdition de chaleur par l'organisme

### II- LES MOYENS DE LUTTE CONTRE LE FROID

- **La vasoconstriction** : diminution du diamètre des vaisseaux sanguins
- **Le métabolisme** : ensemble des réactions chimiques qui se déroulent au sein d'un être vivant pour lui permettre notamment de se maintenir en vie, de se reproduire, de se développer et de répondre aux stimuli de son environnement.
- **La frisson thermique** : réaction du corps face aux agents externes. (froid, agents allergènes)

### III- LES MOYENS DE LUTTE CONTRE LA CHALEUR

- **La vasodilatation** : augmentation du diamètre des vaisseaux sanguins
- **La sudation** : c'est la production de la sueur

### IV- LE CONFORT THERMIQUE

#### 1) Définition

C'est un état de satisfaction du corps vis-à-vis de l'environnement.

#### 2) Les paramètres du confort thermiques

On a : *l'habillement, le métabolisme, les mouvements d'air, l'humidité, la température de l'environnement, l'activité physique de chaque individu, le rayonnement.*

### V- PHYSIOPATHOLOGIES LIEES A L'AMBIANCE THERMIQUE

#### 1) Physiopathologies en ambiance chaude

- Nous avons *la transpiration, la soif, la fatigue, les nausées, les vertiges.*

#### 2) Physiopathologies en ambiance froide

- *Les frissons, le rhume, l'angine et la bronchite.*

### VI- PREVENTION DES PATHOLOGIES LIEES A L'AMBIANCE THERMIQUE

- Isolation thermique
- Ventilation et climatisation
- Boissons
- Vêtements
- pauses

## **CHAP 6 : Modes de vie et**

### INTRODUCTION

Le mode de vie et travail indique la manière dont l'homme doit vivre et s'adapter au travail.

### I- INFLUENCE RECIPROQUE

L'influence réciproque est un ensemble de pressions plus ou moins contraignantes. Elle englobe des formes diverses de pressions sociales qui visent à modifier les comportements sociaux.

### II- ALIMENTATION

C'est le domaine de tout ce qui se rapporte à la nourriture, permettant à un organisme vivant de fonctionner et de survivre. Elle doit être saine et riche.

### III- RYTHMES BIOLOGIQUES

Il joue un rôle majeur dans le fonctionnement des organismes vivants, par exemple dans les cas des pulsations cardiaques, des mouvements des paupières ou respiratoires, des rythmes repas/digestion.

### IV- MEDICAMENTS ET PSYCHOTROPES

Ils agissent sur les mécanismes neurobiologiques du cerveau. Au niveau du système nerveux, l'activité psychique se traduit par des réactions biochimiques au sein des cellules nerveuses.

**EX** : *la drogue, le tabac.*

## **CHAP 7 : Exposition aux risques**

### INTRODUCTION

Les accidents de travail d'origine électrique se produisent toujours lors des opérations d'installation. Parmi ces accidents, nous pouvons citer *l'électrisation et l'électrocution*.

#### I- ELECTRISATION ET ELECTROCUTION

**Electrisation** : C'est le passage du courant électrique dans le corps de l'être humain.

**Electrocution** : C'est le passage du courant dans le corps d'un être humain entraînant la mort.

#### II- PHYSIOPATHOLOGIES

##### 1) Brulure

Ce sont les lésions de la peau provoquées en général par une exposition à la chaleur.

##### 2) Tétanisation musculaire

C'est une crampe prolongée qui empêche le muscle de se décontracter.

#### III- PREVENTION

##### 1) Texte réglementaire

C'est un acte administratif émanant d'une autorité exécutive ou administrative.

##### 2) Niveaux d'habilitation électrique

Ces niveaux sont :

BO : signifie Basse tension- travaux d'ordre non électrique

B1 : signifie Basse tension- travaux d'ordre électrique

HO : signifie Haute tension- travaux d'ordre non électrique

H1 : signifie Haute tension- travaux d'ordre électrique

## **CHAP 8 : Exposition aux risques**

### INTRODUCTION

De nombreux produits chimiques passent parfois inaperçus sur les lieux de travail ; ils ont des effets et sur son environnement.

#### I- IDENTIFICATION DES PRODUITS CHIMIQUES

##### 1) Produits d'origines organiques

Ils sont présents dans tous les secteurs d'activités. On a : *les solvants, les colles, les fluides, les diluants et les dégraissants.*

## 2) Produits d'origines minérales

Ils entrent en contact avec le corps humain et peuvent perturber le fonctionnement de l'organisme. Il s'agit : *l'huile, les poussières, les fumées...*

## II- TOXICITE ET ECOTOXICITE DES PRODUITS CHIMIQUES

### 1) Toxicité

C'est la mesure de la capacité d'une substance à provoquer des effets néfastes et mauvais pour la santé.

### 2) Ecotoxicité

C'est l'effet néfaste d'une substance chimique sur les organismes vivants et leur organisation fonctionnelle.

## III- PHYSIOPATHOLOGIES

### a) Voies de pénétration dans l'organisme

Les voies de pénétration des produits toxiques dans l'organisme sont :

- Voie nasale (à travers les narines)
- Voie alimentaire (à travers les aliments)
- Voie cutanée (à travers la peau)

### b) Intoxication aigue

C'est un état consécutif à la prise d'une substance psycho active et entraînant des perturbations de la conscience, des facultés cognitives et du comportement.

### c) Intoxication chronique

C'est le résultat de l'exposition prolongée à plus ou moins faible dose à un xénobiotique toxique dont les effets néfastes ne se feront sentir que quelques mois à quelques années, voire dizaine d'années plus tard.

## IV- PREVENTION

Pour éviter les intoxications, nous devons utiliser les moyens de protection individuelle, collective, supprimer les risques ; c'est-à-dire éloigner de l'environnement du travailleur tout produit pouvant nuire à sa santé.

# CHAP 9 : Exposition aux risques

## I- NATURE ET RESERVOIRS DES AGENTS PATHOGENES

Encore appelés *microbes, les agents pathogènes* sont les êtres vivants de petites tailles visibles seulement au microscope. EX : *les virus, les bactéries, les amibes, les parasites...*

On peut les trouver partout où nous sommes : *dans l'eau, l'air, et dans l'organisme aussi.*

## II- CIRCONSTANCES DE CONTAMINATION

Les microbes peuvent infecter notre organisme dans les circonstances suivantes :

- Par coupure avec une lame de rasoir ou un couteau infecté par exemple par le virus du sida
- Par inhalation ou aspiration des poussières contenant par exemple les microbes de la tuberculose
- Par ingestion des aliments souillés

## III- MODES D'ACTION DES MICRO-ORGANISMES ET MOYENS DE DEFENSE DE L'ORGANISME (Immunité spécifique et non spécifique)

### 1) Mode d'action des microbes

Certains microbes sont utiles à notre organisme ou encore utile à l'Homme. EX : *la levure de bière, la pénicilline.*

Tandis que d'autres sont plutôt nuisibles à l'Homme, en causant des maladies. C'est le cas du *plasmodium qui cause le paludisme, du virion cholérique qui cause le choléra.*

### 2) Moyens de défense de l'organisme

#### a) L'immunité spécifique

Ce sont les moyens de défenses acquis par l'organisme ; nous avons : *les lymphocytes B* qui sécrètent les anticorps et *les lymphocytes T* qui assurent l'immunité cellulaire.

#### b) L'immunité non spécifique

Ce sont les moyens de défenses naturelles de l'organisme. Ils sont :

- La barrière cutané-muqueuse (la peau)
- La phagocytose assurée par les polynucléaires (absorption des microbes) et les monocytes (macrophages)

## IV- PHYSIOPATHOLOGIES

### a) Infection microbienne

C'est l'ensemble des maladies causées par les microbes. EX : *Choléra, sida, Hépatite, Typhoïde...*

### b) Mécanismes de défense de l'organisme

L'organisme possède les éléments de défenses qui luttent contre les microbes. Nous avons : *les globules blancs, les macrophages, les lymphocytes...*

## V- PREVENTION DES MICROBES

- ✓ laver les fruits et légumes destinés à la consommation
- ✓ laver les mains avant et après chaque repas
- ✓ ne pas marcher pieds-nus
- ✓ se vacciner
- ✓ utiliser les produits antiseptiques

# CHAP 10 : Exposition aux risques liés aux circulations

## I- SITUATION DANGEREUSE LIEES AUX CIRCULATIONS

### 1- Déplacement sur sols glissants, encombrés, dégradés, avec dénivellation

Le déplacement sur un sol glissant, encombré ou dégradé mérite une attention très sérieuse ; car, l'individu peut se renverser et avoir un accident de l'os.

### 2- Présence d'éléments saillants

La présence d'éléments saillants sur un sol empêche la bonne circulation des personnes sur ces sol.

## II- PREVENTION DES RISQUES

- Réparer les sols, les revêtir
- Placer les antidérapants
- Utiliser les chaussures antidérapantes

# CHAP 9 : Exposition aux risques

I- **SITUATIONS DANGEREUSES LIEES A L'UTILISATION DES MACHINES ET OUTILLAGES**

1) **Ecrasement**

Essai consistant à écraser une éprouvette, soit sous un effet croissant lentement et d'une manière continue, soit sous un choc violent.

2) **Cisaillement**

Type de déformation appliquée à un matériau.

3) **Coupure ou sectionnement**

Division de la caténaire en portion pouvant être isolées électriquement les unes des autres.

4) **Poinçonnement**

Phénomène physique par lequel un corps en pénètre un autre en déformant.

II- **PREVENTION DES RISQUES**

- Utilisation des protecteurs fixes comme le carter, la capot.
- Utilisation des protecteurs mobiles comme les portes pivotantes et coulissantes.

## **IIème PARTIE : ANCIEN**

**(4ème années)**

**CHAP1 :** LES ALIMENTS

**CHAP2 :** LA REPRODUCTION

**CHAP3 :** LES FONCTIONS DE RELATIONS

**CHAP4 :** LA DIGESTION

**CHAP5 :** L'EXCRETION

**CHAP6 :** LA RESPIRATION

**CHAP7 :** LA RAGE

## **BIOLOGIE OU SCIENCES NATURELLES**

**(IH)**

**CHAP1 :** LE CANCER

**CHAP2 :** LA MICROBIOLOGIE

**CHAP3 :** LES MALADIES SANGUINES ET  
CARDIOVASCULAIRES

**CHAP4 :** NOTION DE SECOURISME

## **CHAP1 :** **LES ALIMENTS**

### **INTRODUCTION**

Si un être humain est totalement privé de nourriture, il succombera en quelques jours. S'il peut continuer à boire, il survivra de 60 à 70 jours, puis mourra. L'Homme a besoin de manger et de boire pour vivre.

**Un aliment** : est donc une substance qui sert à la nutrition des êtres vivants.

**Un aliment complet** : est un aliment qui contient tous les six groupes d'aliments. **EX** : *lait, œuf*

### **I- LES PRINCIPAUX CONSTITUANTS DES ALIMENTS**

Les aliments sont constitués de :

- **Les substances organiques** qui peuvent être fabriquées par les êtres vivants. (viande et légume)

- **Les substances minérales** qui ne peuvent être fabriquées par les êtres vivants. (eau et sels minéraux)

## II- **LES DIFFERENTES CATEGORIES D'ALIMENTS**

Les différentes catégories d'aliments sont : *les protides, les lipides, les sels minéraux, les glucides, l'eau et les vitamines.*

Les aliments sont divisés en deux groupes : *les aliments simples et les aliments composés.*

### a) **Les aliments simples**

Ce sont les aliments constitués d'un seul type de molécule. **EX** : *les lipides, les protides, les glucides, l'eau et les sels minéraux*

### b) **Les aliments composés**

Ce sont les animaux constitués de plusieurs types de molécule. **EX** : *le lait, la banane, les œufs*

## III- **ROLES DES ALIMENTS SIMPLES**

### a) **Rôle énergétique**

Les aliments tels que les glucides, les protides et les lipides apportent de l'énergie à l'organisme.

### b) **Rôle fonctionnel**

Les vitamines, les sels minéraux et l'eau permettent le bon fonctionnement de l'organisme.

### c) **Rôle plastique ou constructeur**

Les protéines, l'eau et les sels minéraux apportent les matériaux nécessaires à la construction et à l'entretien de l'organisme.

## IV- **NOTION DE RATION ALIMENTAIRE**

### a) **Définition**

**La ration alimentaire** est la quantité et la qualité d'aliment qu'un individu doit consommer chaque jour pour maintenir son poids et sa santé.

### b) **Les types de ration alimentaire**

- La ration du nouveau-né, elle doit être riche en protide, en eau et en sels minéraux.
- La ration de la femme enceinte, très riche en aliment plastique et en vitamine.
- La ration de travail, très riche en protide, lipides et glucides.
- La ration du vieillard, riche en vitamine.

## V- **HYGIENE ALIMENTAIRE**

### 1) **Les maladies par carences (manque)**

#### a) **Le Kwashiorkor**

C'est une maladie causée par un sevrage brusque suivie d'une alimentation pauvre en protéine. Ses manifestations sont :

- Manque d'appétit
- Retard de croissance
- Diarrhée persistante
- Cheveux roux, raides et cassants
- Fonte musculaire

Pour lutter contre cette maladie, on doit :

- faire un sevrage progressif
- donner les aliments riches en protides à l'enfant (bouillie de soja, les œufs et du poisson).

#### b) **Le marasme**

C'est une maladie causée par une alimentation très pauvre en aliment énergétique. Ses manifestations sont :

- Le retard de croissance

- Une perte de poids
- Un visage émacié

Le traitement du marasme consiste à enrichir l'alimentation de l'enfant en aliment riche en protides, lipides et éviter le sevrage brutal.

## 2) Les avitaminoses (causée par le manque de vitamine dans l'alimentation)

### a) Le rachitisme

C'est une maladie causée par le manque de vitamine D dans l'alimentation. Elle se manifeste par les pieds déformés en X et en cerceaux.

### b) Le Beri-Beri

C'est une maladie causée par le manque de vitamine B1 dans l'organisme.

### c) Le scorbut

Il est causé par le manque de vitamine C dans l'alimentation.

### d) La pellagre

Elle est causée par le manque de vitamine PP dans l'alimentation.

## 3) Les maladies par excès d'aliments

### a) Le diabète

C'est une maladie causée par un excès de sucre dans le sang.

### b) L'obésité

C'est une maladie causée par une alimentation trop riche en lipides.

### c) La goutte

C'est une maladie causée par le manque d'aliment riche en protides.

### d) L'hypertension artérielle

Elle est causée par une alimentation trop salée, un excès d'alcool et de tabac.

# CHAP2 : LA REPRODUCTION

## INTRODUCTION

*La reproduction* est la fonction biologique par laquelle les êtres vivants assurent la pérennité de leurs espèces. Elle peut être sexuée ou asexuée. Dans ce chapitre, nous parlerons plutôt de la reproduction sexuée, celles qui fait intervenir les gamètes et les organes génitaux. L'organe reproducteur male est appelé *verge ou pénis* et l'organe reproducteur femelle est appelé *vagin*.

### I- LES CARACTERES SEXUELS

Ce sont les signes morphologiques qui permettent de distinguer le male de la femelle.

#### 1) Les caractères sexuels primaires

Ce sont les signes présents à la naissance et sont exprimés par le type de sexe porté par l'enfant. Ils sont innés.

#### 2) Les caractères sexuels secondaires

Ce sont les signes morphologiques, comportementaux et physiologiques permettant de distinguer l'homme et la femme.

#### > Chez la fille, on a :

- Développement des seins
- Développement du bassin
- Voie fine et aigue
- Apparition des premières règles
- Apparition des poils au pubis et aux aisselles

➤ **Chez le garçon, on a :**

- Développement des épaules et du thorax
- Voie grave
- Apparition de la barbe et des moustaches
- Apparition des poils au pubis et aux aisselles

C'est à l'âge de la puberté qu'on observe les éléments cités plus haut.

**La puberté** est donc le passage de l'enfance à l'adolescence. Elle a lieu chez la fille entre 11 et 16 ans et chez le garçon entre 13 et 18ans.

II- **APPAREIL GENITAUX ET FONCTIONNEMENT**

1) **L'organe génital de la femme**

Anatomie (voir planche)

- ***Les ovaires*** : sont les glandes génitales femelles qui produisent les ovules et les hormones.
- ***Les trompes utérines*** : sont les parcelles des voies génitales reliant les ovaires à l'utérus.
- ***L'utérus*** : muscle creux à la paroi très épaisse et/ou après fécondation, l'œuf formé se fixe (**Nidation** : fixation de l'œuf formé sur l'utérus.).
- ***Vagin*** : organe d'accouplement femelle. Il permet l'écoulement des règles et la sortie des bébés.

a- **Fonctionnement**

Chez la femme, l'appareil génital est caractérisé par un fonctionnement cyclique qui débute à la puberté (10-15ans) et s'achève à la ménopause (45-50ans). Les voies génitales de la femme ont un triple rôle :

- Elles captent et transportent les ovocytes II libérés par les ovaires.
- Elles reçoivent les spermatozoïdes lors de l'acte sexuel.
- Elles permettent la fécondation et le développement de l'embryon.

Le cycle menstruel commence par un écoulement sanguin qui sort au niveau de la vulve : ce sont les menstruations. L'ovulation qui est l'expulsion de l'ovule hors de l'ovaire a lieu le 14<sup>ème</sup> jour du cycle.

2) **L'organe génital de l'homme**

Anatomie (voir planche)

- ***Les testicules*** : Ce sont les glandes qui produisent les spermatozoïdes et la testostérone qui est une hormone.
- ***L'urètre*** : Canal permettant à la fois le passage du sperme et de l'urine.
- ***L'épididyme*** : Glande dans laquelle les spermatozoïdes stockés deviennent mobiles.
- ***Pénis ou verge*** : Organe d'accouplement male.

a- **Fonctionnement**

Chez l'homme, le fonctionnement des testicules est continu de la puberté jusqu'à la mort ; mais avec une diminution progressive avec l'âge. Le sperme émis par l'homme contient environ 240 à 400 millions de spermatozoïdes. Le spermatozoïde est le gamète male, mobile et représente quatre parties essentielles : la tête, le noyau, la pièce intermédiaire et la queue ou flagelle.

Anatomie du spermatozoïde (voir planche)

III- **LA MATERNITE**

C'est le fait de porter un enfant et de lui donner naissance.

1) **Maternité sans risque**

Le tabac, la drogue, l'alcool..... sont très nocifs pour les femmes enceintes et les enfants. Les mauvais traitements portés à l'endroit des femmes enceintes pendant la grossesse mettent en danger la future mère ainsi que l'enfant qu'elle porte.

Toutes les femmes enceintes ont droit à des soins de santé en particulier pendant la grossesse et l'accouchement. Elles ont besoin de repas nutritifs et aussi du repos.

## 2) Facteurs de risque

- Avoir subi une excision
- Peser moins de 38Kg avant la grossesse
- Avoir déjà eu un accouchement difficile ou avortement

## IV- LA CONTRACEPTION

C'est l'ensemble des méthodes permettant à un couple de faire les rapports sexuels sans risques de grossesse.

Il existe plusieurs méthodes de contraception avec leur inconvénient et leur avantage :

- ✓ **Méthode d'abstinence périodique** : on s'abstient des rapports sexuels pendant sa période féconde. L'inconvénient de cette méthode est qu'elle est contraignante, le jour d'ovulation n'apparaît toujours pas nettement. Son avantage est qu'elle est moins coûteuse.
- ✓ **Méthode du retrait** : le rapport sexuel est interrompu avant l'éjaculation. Inconvénients : taux d'échecs est très élevé.
- ✓ **Utilisation du préservatif** : son inconvénient est qu'il peut se déchirer ou s'enfuir dans le vagin de la femme si on l'a mal enfilé. L'avantage est qu'il lutte contre les M.S.T et les I.ST.
- ✓ **L'utilisation du stérilet** : il est placé au niveau de l'utérus et empêche les spermatozoïdes d'y arriver.
- ✓ **Les pilules contraceptives** : ce sont les comprimés qui empêchent la fécondation.

## V- HYGIENE DES ORGANES GENITAUX

- Assurer la propreté des sous-vêtements en contact avec le corps, bien les laver et les sécher.
- Nettoyer les organes génitaux après les rapports sexuels
- Prendre les soins de propreté pendant les menstruations
- Eviter les rapports bucco-génitaux
- La femme doit faire sa toilette intime d'avant en arrière et non d'arrière en avant
- Eviter d'utiliser les savons antiseptiques pour se laver le vagin.

# CHAP3 : RELATIONS

# LES FONCTIONS DE

## A- LA PEAU

*La peau* est l'une des membranes souples et résistantes qui enveloppe entièrement notre corps. Elle nous met en contact avec l'environnement ; c'est l'organe du toucher.

### 1) Anatomie de la peau (voir planche)

La peau a trois parties essentielles qui sont :

- *L'épiderme*
- *Le derme*
- *L'hypoderme*

### 2) Les constituants de la peau

La peau est constituée de :

- *Des terminaisons nerveuses*
- *Des glandes sudoripares*
- *Des glandes sébacées*
- *Des vaisseaux sanguins*
- *Des cellules graisseuses*

La peau fabrique aussi certains produits qui sont : *les poils, les cheveux et les ongles.*

### **3) Rôle de la peau**

La peau assure les fonctions suivantes :

- *Elle protège l'organisme contre les microbes, la lumière du soleil et les produits chimiques*
- *Elle régule la température du corps*
- *Elle permet la respiration*
- *Elle permet l'excrétion*
- *Elle permet l'absorption de certaines substances*

### **4) Hygiène de la peau**

La peau nécessite un bon entretien, on doit :

- *Se laver au moins une fois par jour avec de l'eau propre et du savon*
- *Eviter les irritations pouvant entraîner les maladies de la peau*
- *Soigner les plaies et les infections apparaissant sur la peau*
- *Brosser, tailler et limer soigneusement les ongles*

## **B- LA VISION ET L'ŒIL**

L'œil fait partie des organes de sens. 83 pour cent des informations perçues par le cerveau sont d'origines visuelles. C'est grâce à l'œil que nous pouvons distinguer les couleurs de la forme et l'étendue des objets. L'œil est donc l'appareil photorécepteur qui produit les images.

### **1) Anatomie de l'œil (voir planche)**

Les trois membranes concentriques de l'œil sont : *la sclérotique, la choroïde et la rétine sur laquelle se forment les images vues.*

L'œil comprend deux nerfs optiques :

*Les organes annexés de l'œil sont* : les sourcils, les cils, la conjonctivite, les muscles de l'œil, l'appareil lacrymal.

*Les milieux transparents de l'œil sont* : le cristallin, l'humeur aqueuse et l'humeur vitré.

### **2) Troubles de la vision**

#### **a- La myopie**

Cette maladie survient lorsque l'individu est incapable de voir les objets éloignés. Le myope approche les objets très proches de son œil pour les voir. Ses yeux sont souvent fermés à demi lorsqu'il regarde un objet. Cette maladie se corrige par le port des verres à *lentilles divergentes*.

#### **b- L'hypermétropie**

C'est une maladie qui se caractérise par le fait pour un individu de voir mal les objets rapprochés ; le malade voit plutôt les objets éloignés. Cette maladie se corrige à l'aide des *lentilles convergentes*.

#### **c- L'astigmatisme**

L'œil voit les objets dans un sens ou dans l'autre. Il se corrige avec les lunettes spéciales qui compensent les défauts de courbure.

## **d- Le daltonisme**

C'est l'incapacité de distinguer diverses couleurs. Le plus souvent, les malades confondent le vert et le rouge.

## **3) Le vieillissement de l'œil**

Lorsque le corps vieillit, l'œil peut être atteint par les différents troubles :

- *La presbytie*
- *Le glaucome*
- *La cataracte*

## **4) Hygiène de l'œil**

Il faut :

- *Eviter les lumières trop intenses*
- *Faire attention à la lumière qui comporte les rayons ultraviolets*
- *Eviter de fixer le soleil*
- *Eviter de jouer avec la poussière*

## **C- LES MOUVEMENTS**

Il existe différents éléments qui participent au mouvement. Il s'agit : *des muscles, des os et des articulations.*

### **1) Les muscles**

Ces sont les organes actifs des mouvements.

#### **a- Les différents types de muscles**

- Les muscles squelettiques ou striés
- les muscles lisses
- les muscles peauciers
- le muscle cardiaque (cœur)

#### **b- Les propriétés des muscles**

Les propriétés des muscles sont : *l'excitabilité, la contractilité, l'élasticité,*

#### **c- L'étude de l'activité musculaire**

Lorsque les muscles effectuent normalement leur travail, ils se contractent et se relâchent alternativement. En travaillant, les muscles :\_

- *Consomment de l'oxygène et du glucose*
- *Produisent de l'énergie*
- *rejettent les déchets*

#### **d- Hygiène des muscles : rôle du sport**

- Le sport augmente la masse musculaire globale
- le sport améliore les esthétiques
- le muscle qui travaille se développe et un muscle qui ne travaille pas s'atrophie.

#### **e- Les accidents des muscles**

- *L'élongation* : C'est l'étirement des fibres musculaires sans rupture.
- *Le claquage* : C'est la rupture des fibres musculaires.
- *La déchirure musculaire* : C'est un claquage important
- *Les crampes* :\_Ce sont les contractions involontaires douloureuses et passagères d'un muscle.

➤ **Les torticolis** : C'est le retrait douloureux d'un muscle du cou.

## 2) Les os

Ce sont les organes passifs des mouvements.

### a- Rôles des os

- *Ils forment la charpente de notre corps*
- *Ils permettent la locomotion*
- *Ils sont les leviers assurant les mouvements*
- *Ils participent à la fabrication des cellules sanguines*
- *Ils protègent certains organes de notre corps*

### b- Les différents types d'os

Il existe trois types d'os qui sont :

- ✓ **Les os longs. EX** : *le fémur, le tibia, le radius et le cubitus*
- ✓ **Les os courts. EX** : *le tarsien, le carpien, la rotule et les vertèbres*
- ✓ **Les os plats. EX** : *l'omoplate, le bassin et le sternum*

### c- Structure d'un os long

Anatomie de l'os long (voir planche)

### d- Composition chimique des os

Les os sont constitués par : **l'osséine, le calcium et le phosphate.**

- Le cartilage permet la croissance en longueur de l'os
- Le périoste permet la croissance en épaisseur de l'os

### e- Les accidents des os

Les principaux accidents des os sont **les fractures** (cassure de l'os). Il existe plusieurs types de fractures :

- ❖ **La fracture incomplète** : C'est lorsque tout le diamètre de l'os n'est pas touché
- ❖ **La fracture complète** : C'est lorsque tout le diamètre de l'os est touché
- ❖ **La fracture fermée** : C'est lorsque les morceaux résultant de la cassure restent à l'intérieur des muscles
- ❖ **La fracture ouverte** : C'est lorsque au moins un des morceaux traverse les muscles et la peau pour apparaître à l'extérieur
- ❖ **La fracture multiple** : si l'on se casse en deux ou plusieurs endroits

## 3) Les articulations

Ce sont les surfaces de contact entre deux ou plusieurs os.

### a- Types d'articulations

On distingue trois types qui sont :

- **Les articulations fixes. EX** : *les os du crane*
- **Les articulations des vertèbres**
- **Les articulations mobiles. EX** : *le coude, le genou, la hanche*

### b- Les accidents des articulations

- ✓ **L'entorse** : distension violente des ligaments d'une articulation
- ✓ **La luxation** : déplacement des surfaces osseuses d'une articulation
- ✓ **La foulure** : étirement des ligaments

Les accidents du squelette sont : *la lordose, la scoliose et la cyphose*

## **D- LE SYSTEME NERVEUX**

C'est un grand système de régulation et d'organisation de l'organisme. C'est celui qui commande tous les organes de notre corps ; il est également le siège de la conscience et de l'intelligence.

### **1) Organisation du système nerveux**

Le système nerveux est constitué de deux grandes parties : *système nerveux cérébro spinal et du système nerveux végétatif.*

#### **a) Le système nerveux cérébro spinal**

Le système nerveux cérébro spinal est constitué du *système nerveux central et du système nerveux périphériques.*

- ❖ Le système nerveux central est constitué de *l'encéphale et de la moelle épinière*
- ❖ L'encéphale est constitué *du cerveau, du cervelet et du bulbe rachidien.*
- ❖ Le système nerveux périphérique est constitué *des nerfs*. Il existe deux types de nerfs : *les nerfs crâniens et les nerfs rachidiens.*

#### **b) Le système nerveux végétatif**

Il est constitué du système nerveux orthosympathique et du système nerveux parasymphatique.

### **2) Hygiène du système nerveux**

- Dormir suffisamment et respecter les heures de pauses
- Eviter le surmenage et le stress
- Eviter la drogue, le tabac, l'alcool, le café et le thé
- Eviter les bruits et l'abus des médicaments

## **CHAP4 :**

## **LA DIGESTION**

### **INTRODUCTION**

*La digestion* est l'ensemble des transformations mécaniques et chimiques que subissent les aliments dans le tube digestif.

#### **I- APPAREIL DIGESTIF**

##### **1) Anatomie** (Voir planche)

L'appareil digestif est formé du tube digestif (de la bouche à l'anus) et les glandes digestives, des glandes salivaires, du pancréas, du foie, des vésicules biliaires, du l'estomac, de l'intestin grêle et du gros intestin ou colon.

##### **2) Fonctionnement**

La digestion mécanique est réalisée grâce à l'activité des dents. Il existe 04 types de dents : *les incisives, les canines, les molaires et les prémolaires.* Leur rôle est de transformer les aliments en petites molécules.

La formule dentaire d'un adulte est : et celle d'un enfant est :

*La dentition* est la formation et la poussée des dents. La dentition de lait est constituée de 20 dents qui poussent chez l'enfant entre 6 et 30 mois et tombent à partir de 6 ou 7 ans.

## COUPE D'UNE DENT (Voir planche)

### 3) Les grandes étapes de la digestion

- ✓ *Dans la bouche*, il ya mastication des aliments solides, puis mélangés à la salive forment le bol alimentaire
- ✓ *Dans l'œsophage*, il ya déglutition et transport du bol alimentaire dans l'estomac
- ✓ *Dans l'estomac*, il ya brassage du bol alimentaire qui est réduit en bouillie claire appelée chyme
- ✓ *Dans l'intestin grêle*, il y a transport et transformation des aliments, et absorption intestinale (phénomène par lequel les nutriments issus de la digestion entre dans le sang). elle se déroule au niveau des villosités intestinales.
- ✓ *Dans le gros intestin ou colon*, il y a stockage et évacuation des déchets, les glandes salivaires sécrètent une enzyme appelée amylase salivaire qui transforme l'amidon cuit en maltose. Les parois de l'intestin sécrètent le suc intestinal. Le pancréas sécrète le suc pancréatique. Le foie sécrète la bile.

**NB** : Le pancréas sécrète aussi deux types d'hormones qui interviennent dans la régulation du taux de glucose dans l'organisme. Le rôle de l'insuline est de diminuer le taux de glucose dans le sang lorsque celui-ci a une valeur élevée et le rôle du glucagon est d'augmenter me taux de sucre sanguin lorsqu'il y a manque. Donc, si le taux de glucose est très élevé dans le sang, le pancréas sécrète de l'insuline. Si le taux est élevé, le pancréas sécrète plutôt le glucagon.

## II- HYGIENE DE L'APPAREL DIGESTIF

### 1) Hygiène des dents

- Eviter de casser les objets durs avec les dents, ni décapsuler les boissons avec les dents
- Se brosser les dents avant et après les repas
- Eviter les aliments trop sucrés et trop chauds, ni trop froids
- Consommer les aliments riches en calcium et en phosphore

### 2) Hygiène de la digestion

- Bien mâcher les aliments avant de les avaler
- Prendre un léger repos après avoir mangé
- Boire peu d'eau pendant le repas
- Manger sans excès et à des heures régulières
- Aller régulièrement aux selles pour faciliter l'évacuation du tube digestif

# CHAP5 : L'EXCRETION

## I- LES PRINCIPALES FORMES D'EXCRETION, LES ORGANES D'EPURATION ET LES DECHETS ELIMINES

EXCRETIONS	ORGANES D'EPURATION	DECHETS
Cutanées (peau)	Glandes sudoripares	Sueur
Biliaire	Foie	Bile
Pulmonaire	Poumon	CO <sub>2</sub>

Urinaire	Rein	Urine
----------	------	-------

Dans cette partie, nous parlerons plus de l'excrétion urinaire.

## II- LES CONSTITUANTS DE L'URINE

### 1) L'urine normale

Il est constitué de :

- **Sels minéraux et eaux** : sels de chlorure, sels de sulfate, sels de phosphore.
- **Composés azotés** : urée, acide urique, ammoniac.

### 2) L'urine anormale

Il est constitué du glucose, des protéines et des lipides. C'est lorsque les reins fonctionnent mal ou lorsque le taux d'une substance dans le sang est supérieure au taux normal que l'urine devient anormale.

## III- LE FONCTIONNEMENT DES REINS

### 1) Anatomie de l'appareil urinaire (Voir planche)

Il est constitué des reins et des voies urinaires. Les voies urinaires comprennent : **deux uretères, la vessie, l'urètre et l'orifice urinaire.**

## IV- LA FORMATION DE L'URINE

L'élaboration de l'urine se fait dans les reins en 03 étapes :

- ❖ **La filtration** : C'est la formation de l'urine primitive au niveau des glomérules.
- La réabsorption** : C'est la transformation de l'urine primitive en urine définitive.
- La sécrétion** : C'est l'obtention de l'urine définitive.

Les reins jouent le rôle **d'excréteur** et le rôle de **régulateur** selon certaines substances qu'ils éliminent.

NB : L'organe responsable de la formation de l'urine est le rein.

**La glycémie** est le taux de sucre dans le sang.

**La glycosurie** est le taux le sucre dans l'urine.

# CHAP6 : LA RESPIRATION

## INTRODUCTION

**La respiration** est le phénomène par lequel les êtres vivants absorbent le dioxygène (O<sub>2</sub>) et rejettent le gaz carbonique. Elle a lieu dans l'appareil respiratoire au niveau des poumons.

## I- LES MOUVEMENTS RESPIRATOIRES

Il s'agit de :

- **Inspiration**
- **Expiration**

### 1) L'inspiration

C'est le mouvement qui permet l'entrée de l'air dans les poumons à travers les narines. Elle est caractérisée par :

- Le gonflement de la cage thoraxique
- La contraction du diaphragme
- L'élargissement de la poitrine
- Le soulèvement des cotes.

## 2) L'expiration

C'est un mouvement qui permet la sortie de l'air dans les poumons à travers les narines. Elle est caractérisée par :

- La diminution de la cage thoraxique
- Le relâchement du diaphragme
- L'abaissement des côtes

## 3) Rythme respiratoire

C'est le nombre de mouvements respiratoires chez un être vivant au repos (pendant une minute).

Chez l'Homme, il est de 15 à 16 mvts par minute.

Le rythme respiratoire varie en fonction de l'âge et l'activité du sexe de l'état physiologique.

## II- APPAREIL RESPIRATOIRE

### 1) Anatomie

(Voir planche)

### 2) Quelques définitions

- **Air courant** : C'est la quantité d'air correspondant soit à une inspiration, soit à une expiration normale.
- **Air complémentaire** : C'est le surplus d'air qui entre dans les poumons pendant une inspiration forcée.
- **Air de réserve** : C'est le surplus d'air rejeté pendant une expiration forcée.
- **Air résiduel** : C'est la quantité d'air qui reste dans les poumons après une expiration forcée.
- **Capacité vitale** : Air complémentaire+Air courant+Air de réserve.
- **Capacité totale** : Air résiduel+capacité vitale.

## III- HYGIENE DE LA RESPIRATION

- ✓ Respirer par les narines et non par la bouche
- ✓ Pratiquer du sport pour augmenter la capacité respiratoire
- ✓ Eviter le tabac
- ✓ Eviter l'asphyxie
- ✓ Traiter toutes maladies respiratoires

# CHAP7 :

# LA RAGE

**La rage** est une maladie virulente transmissible par les animaux à l'Homme. Les chiens sont en particuliers les vecteurs de cette maladie. Son microbe est appelé Virus ragelieux ou virus de la rage.

Elle se présente sous deux principales formes à savoir :

- **LA RAGE FURIEUSE** : qui commence par des difficultés respiratoires et la peur non justifiée. Si un malade de la rage furieuse boit de l'eau ou entend les bruits, il s'agite, tremble, pousse de

grands cris et est souvent exposé à des convulsions. S'il n'est pas suivi, il peut mourir par asphyxie 3 à 5 jours.

- **LA RAGE PARALYTIQUE** : Elle débute par les douleurs insupportables au niveau de la colonne vertébrale. La paralysie commence au niveau des membres inférieurs, atteint le tronc et les membres supérieurs, puis la face.

#### I- MANIFESTATIONS OU SYMPTOMES

**Chez l'Homme** : On observe des démangeaisons et des fourmillements au niveau de la morsure, un changement de comportement pareil à celui d'un chien.

**Chez le chien** : On observe une grande agitation, des aboiements particuliers qui se terminent par des sons aigus, des attitudes agressives.

#### II- LUTTE CONTRE LA RAGE

##### a) Prévention

- Vacciner tous les chiens
- Construire un habitat pour les animaux domestiques
- Détruire les animaux errants susceptibles de devenir enragés.

## **BIOLOGIE OU SCIENCES NATURELLES (IH)**

### **CHAP1 : LE CANCER**

#### INTRODUCTION

Le cancer est un fléau social fortement redouté sur le plan mondial et est aujourd'hui l'ennemi du public.

#### I- QU'EST-CE QUE LE CANCER ?

C'est une tumeur, la prolifération anormale des cellules qui se croissent indéfiniment en varice et détruisent les tissus voisins.

Cette tumeur évolue en se dispersant par voie lymphatique ou veineuse et va former les colonies appelés *métastases* dans les organes éloignés du foyer primitif.

***Métastase*** : C'est l'envahissement de l'organisme par les cellules anormales.

***Tumeur maligne*** : C'est une tumeur d'origine cancéreuse et très dangereuse présentant des signes méconnus.

#### II- LES VARIETES DE CANCER

Presque tous les tissus et organes peuvent être atteints.

- **La peau, les muqueuses et les glandes**
- **Les seins, les os, les muscles et le foie**
- **Le sang, le pancréas**

#### III- L'EVOLUTION DU CANCER

Les trois phases de l'évolution du cancer sont :

- *La phase locale*
- *La phase d'extension régionale*
- *La phase de généralisation*

#### IV- L'ORIGINE DU CANCER

La tumeur apparaît souvent en des points soumis. Ainsi, le cancer cutané se localise sur les ulcères, les cicatrices de brûlure.

- *Les substances nocives* contenues dans le tabac favorisent l'apparition du cancer chez les fumeurs.
- *La sur alimentation* surtout des aliments gras favorisent l'évolution du cancer ; il convient donc d'éviter les graisses.
- *Les radiations* : plus de 96 pour cent des cancers de la peau sont liés au soleil.
- *Les virus* : les virus de l'hépatite B et C sont responsables des cancers du foie.

#### V- LES SYMPTOMES DU CANCER

- *Changement des fonctions de la vessie et des intestins*
- *Trouble permanent de la déglutition*
- *Une blessure qui ne guérit pas*
- *Hémorragie ou perte de sang par un orifice du corps*

#### VI- LUTTE CONTRE LE CANCER

##### a) Prévention du cancer

- *Faire un dépistage précoce*
- *Avoir une bonne hygiène de vie*
- *Utiliser les tests de dépistage : mammographie (cancer du sein) ; frottis cervico-vaginal (cancer de l'utérus) ; dépistage de l'hépatite B et C (cancer du foie)*

##### b) Mesures d'hygiène

- Ne pas fumer
- Eviter la consommation d'alcool
- Eviter les substances cancérigènes
- Consommer les légumes frais
- Eviter l'excès de poids

#### VII- LES MOYENS DE TRAITEMENT DU CANCER

- ❖ La chirurgie : C'est l'ablation de la tumeur
- ❖ La chimiothérapie : Traitement à base des médicaments
- ❖ L'immunothérapie : Utilisation des défenses naturelles
- ❖ La radiothérapie : Utilisation des radiations
- ❖ La curie thérapie : Utilisation des produits radio actifs

## CHAP2 : LA MICROBIOLOGIE

### I- DEFINITION

*La microbiologie* est la science qui étudie les êtres de petites tailles invisibles au microscope.

On appelle *microbe* un être vivant de très petite taille visible exclusivement au microscope

### II- MILIEUX DE VIE

- ❖ Ils sont hétérotrophes : car ils se développent dans les matières organiques produites par d'autres êtres vivants.

- ❖ Ils sont des saprophytes : car, ils se développent sur des cadavres ou les matières organiques en décomposition.
- ❖ Ils sont des parasites : ils se développent au dépend des autres êtres vivants et sont responsables de nombreuses maladies.

### III- LE PLAN RESPIRATION

On distingue :

- Les microbes aérobies : ce sont ceux qui vivent en présence du dioxygène. **EX** : bacille subtil
- Les microbes anaérobies : ce sont ceux qui vivent en absence du dioxygène. **EX** : bacille tétanique
- Les microbes anaérobies facultatifs : qui vivent en présence ou en absence du dioxygène.  
**EX** : levure de bière

### IV- LES GROUPES DE MICROBE

On distingue : *les virus, les champignons, les bactéries, les protozoaires et les algues unicellulaires.*

#### a) Les virus

Ce sont les microbes qui vivent dans les cellules, visible seulement au microscope électronique.

**EX** : *V.I.H, virus de l'Hépatite, virus de la poliomyélite*

#### b) Les champignons

Ce sont les plantes sans fleur non chlorophylliennes. **EX** : *les moisissures, les levures*

#### c) Les bactéries

Elles se divisent en plusieurs groupes :

- Les coques de forme arrondie. **EX** : *les microcoques, le streptocoque et le diplocoque.*
- Les bacilles en forme de bâtonnets. **EX** : *bacille tétanique, bacille de koch*
- Les vibrions de forme arquée. **EX** : *vibrion cholérique*

#### d) Les protozoaires

Ils sont formés d'une seule cellule. **EX** : *plasmodium, amibe dysentérique*

### V- MODE DE REPRODUCTION DES MICROBES

Les bactéries par exemple ont plusieurs modes de reproduction qui sont : *la bipartition, le bourgeonnement et la conjugaison.*

### VI- IMPORTANCE DES MICROBES

Certains microbes sont pathogènes, c'est-à-dire responsable des maladies ; et d'autres sont utiles à l'Homme parce qu'ils sont utilisés dans les industries alimentaires pour la fabrication des vinaigres, des alcools, des pains, des yaourts. Et aussi dans les industries pharmaceutiques pour fabriquer certains médicaments.

### VII- LUTTE CONTRE LES MICROBES

- **Antiseptie** : ensemble des pratiques qui visent à détruire les microbes sur la peau et sur la plaie.  
**EX** : *vinaigre, alcool, eau de javel*
- **Asepsie** : méthode visant à détruire les microbes ou à éviter l'installation des microbes sur les instruments de chirurgie. **EX** : *ébullition, stérilisation, flamage*
- **L'antibiotique** : médicament empêchant la multiplication de certains microbes. **EX** : *pénicilline*
- **La sérothérapie** : traitement qui se fait à base des sérums.
- **La vaccination** : opération qui consiste à introduire dans l'organisme d'un individu un vaccin afin de le protéger contre une maladie.

### VIII- LES PRINCIPALES VACCINATIONS

- B.C.G : Bacille Calmette et Guérin
- V.P.O : Vaccin Polio Oral
- D.T.C : Diphtérie Tétanos Coqueluche
- V.A.R : Vaccin Anti Rougeoleux
- V.A.A : Vaccin Anti Amaril

## **CHAP3 : LES MALADIES SANGUINES ET CARDIOVASCULAIRES**

### **I- LES MALADIES SANGUINES**

#### **1) L'anémie**

C'est la pauvreté du sang en hémoglobine due le plus souvent à une diminution du nombre de globules rouges ou hématie. Elle est causée par :

- *Une fabrication insuffisante d'hématie dans la moelle osseuse*
- *Une destruction rapide des globules*
- *Des hémorragies*
- *Une alimentation pauvre en protéine, en fer et en vitamine*

#### **2) La polyglobulie**

C'est l'augmentation du nombre de globules rouges dans le sang.

#### **3) La leucémie**

C'est une anomalie caractérisée par une prolifération anormale des globules blancs (augmentation rapide et importante).

#### **4) L'hémophilie**

C'est une anomalie héréditaire qui n'attaque que les hommes. Elle est due à un défaut de la coagulation du sang.

#### **5) La drépanocytose**

Encore appelé anomalie falciforme, elle est la déformation des globules rouges provoquant de graves anémies.

L'hémoglobine A (HbA) est le pigment normal des hématies chez l'adulte.

La drépanocytose est due à une variété d'hémoglobines anormales appelées S (HbS)

##### **a- Manifestation de la drépanocytose**

Elle se manifeste par :

- *Les troubles circulatoires et pulmonaires*
- *La fatigue du cœur*
- *Les douleurs*
- *Les infections*
- *Les déformations du squelette*
- *La cécité*

La maladie peut être plus ou moins grave. On a la forme atténuée (AS) et la forme grave (AS). Les 90 pour cent des malades SS meurent dès l'enfance.

## **b- Transmission de la drépanocytose**

Elle n'est pas une maladie microbienne, mais une maladie héréditaire qui se transmet des parents aux enfants.

Il n'y a pas de traitement pour cette maladie, on doit éviter la naissance d'enfant AS et surtout SS par les examens sanguins de l'homme et de la femme avant le mariage ou encore par les examens fait pendant la grossesse.

Pour cela, on distingue :

- ***Les examens pré-nuptiaux*** : qui sont fait par un couple qui désire se marier. **EX** : ***test de l'électrophorèse de l'hémoglobine, du sida, de l'hépatite, du groupe sanguin et rhésus...***
- ***Les examens prénataux*** : qui sont fait par les femmes enceintes pour contrôler leur état de santé et celui du bébé. **EX** : ***échographie, biopsie amniotique, biopsie des villosités choriales***

## **II- LES MALADIES CARDIOVASCULAIRES**

### **1) L'hypertension artérielle**

Cette maladie se rencontre de plus en plus en Afrique.

Les facteurs favorisant cette maladie sont :

- *Une alimentation trop riche en sel*
- *Le tabac*
- *L'alcool*
- *Les soucis et la vie trop active*

Les manifestations de la maladie sont :

- ***Maux de tête***
- ***Vertiges***
- ***Bourdonnement d'oreilles***

Les moyens de prévention de la maladie sont :

- *Surveiller régulièrement sa tension*
- *Eviter le tabac*
- *Faire le sport*
- *Eviter l'alcool*

### **2) Les affections des vaisseaux sanguins**

#### **a- L'hémorragie**

C'est l'écoulement du sang hors des vaisseaux sanguins. Elle peut être interne (dans l'organisme) ou externe (hors de l'organisme).

Il existe deux types d'hémorragie :

- ***L'hémorragie artérielle*** : caractérisée par l'écoulement du sang en jet ou en saccade de couleur **rouge vif**.
- ***L'hémorragie veineuse*** : caractérisée par l'écoulement lent et régulier du sang **sombre**.

#### **b- La varice**

C'est une portion de veine dilatée à cause du mauvais fonctionnement de la valvule qui provoque un mauvais retour du sang au cœur.

#### **c- L'embolie et la thrombose**

Un vaisseau peut se boucher par un caillot : c'est **une thrombose**.

Les tissus qui ne sont plus irrigués meurent ; cela est dû par un corps étranger transporté par le sang : **c'est l'embolie**.

#### **d- L'anévrisme**

C'est la dilatation d'une paroi du cœur ou d'une artère. Elle peut entraîner la mort de l'individu.

### e- L'Artériosclérose

C'est un durcissement de la paroi interne des artères.

### f- Les accidents vasculaires cérébraux (A.V.C)

Il s'agit des troubles moteurs paralysies et hémiplésies de coma.... Ils sont causés par l'obstruction d'une artère cérébrale par un caillot de sang. Une partie du cerveau n'est alors plus irriguée et est détruite.

### 3) Prévention des maladies cardiovasculaires

- ✓ Eviter une alimentation trop riche en lipides
- ✓ Eviter de consommer abusivement de l'alcool et du tabac
- ✓ Surveiller sa tension et son poids
- ✓ Pratiquer du sport...

## CHAP4 : NOTION DE SECOURISME

### I- DEFINITION

Le secourisme est l'ensemble des techniques et de moyens que l'on utilise en urgence pour soigner une personne blessée ou malade.

### II- QUELQUES NOTIONS DE SECOURISME

#### 1) Blessures

En cas de blessures, un saignement par lésion artérielle se reconnaît par des jets en saccades de sang rouge vif. Dans ce cas, il faut faire un bandage avant de conduire le blessé à l'hôpital.

#### 2) Hémorragies

Pour arrêter une hémorragie, il faut avant tout comprimer la blessure avant de faire allonger l'accidenté. Une compresse stérile ou un linge propre doit être maintenu ferme sur la plaie avec la main. \_\_

#### 3) Empoisonnements

Pour porter secours à une personne ayant avalé une substance toxique, il est capital d'identifier cette substance, soit en interrogeant la victime. Après, appeler les secours spécialisés ou conduire le malade à l'hôpital.

#### 4) Brulures

L'objet des premiers soins en cas de brulures est d'éviter l'infection. Le rinçage à l'eau froide des brulures soulage la douleur ; une compresse stérile épaisse peut ensuite être appliquée sur la zone brulée pour empêcher toute contamination ; puis conduire la personne à l'hôpital.

#### 5) L'insolation

On parle d'insolation lorsqu'une personne est prolongement exposée au soleil. La sudation provoque la perte en eau et en sels minéraux. La victime doit être transportée dans un endroit frais et mise au repos, on doit appliquer sur son corps de l'eau fraîche ; ensuite, l'a transporté dans un hôpital ou il subira une réhydratation.

#### 6) Entorse et Fracture

Il ne faut pas essayer d'étendre ou de déplacer les membres touchés avant l'arrivée des secours. Le membre et les articulations voisines doivent être improvisés avec des planches légères et lisses, et du carton épais, fixé par une bande de tissu.

#### 7) Morsure de serpent

De nombreuses morsures de serpents sont le fait de serpent non venimeux et doivent simplement être nettoyées avec un antiseptique. Dans le cas où le serpent est venimeux, l'objectif des premiers gestes de secourisme est de ralentir la diffusion du venin dans l'organisme. La personne mordue doit rester immobile pour ne pas accélérer la circulation sanguine. Il faut maintenir la partie atteinte à un niveau plus bas que le reste du corps. Interdit d'appliquer un garrot, ni inciser la plaie ou d'aspirer le venin.

#### 8) Perte de connaissance et Coma

Ils sont dit profonds si la victime ne peut pas être réveillée par une stimulation extérieure. Le premier geste est de faire allonger la personne, afin qu'elle ne se blesse pas en tombant ; ses pieds doivent être surélevés pour établir une bonne circulation cérébrale. Si la personne est inconsciente, il faut l'a placé en position latérale de sécurité.

## **IIIème PARTIE : COURS DE 4èmes**

### **NOUVEAU PROGRAMME DETAILLE**

**CHAP 1 :** Protection de la nature et des espèces nécessaires à l'Homme

**CHAP 2 :** La pollution

**CHAP 3 :** Le droit social

**CHAP 4 :** Le droit de l'environnement

**CHAP 5 :** Le principe de secourisme et les premiers secours

**CHAP 6 :** Démarche qualité en entreprise

**CHAP 7 :** Moyens de contrôle

**CHAP 8 :** Contrôle de la qualité au poste de travail

Ce nouveau programme vient compléter l'ancien, et commencera à s'enseigner à partir de la rentrée scolaire 2017/2018.

## **CHAP 1 : Protection de la nature et des espèces nécessaires à l'Homme**

### **INTRODUCTION**

La protection de l'environnement consiste à prendre des mesures pour limiter ou supprimer l'impact (effet) négatif des activités de l'Homme sur son environnement et sur les espèces animales qui constituent cet environnement.

#### **I- SYSTEMES NATURELS**

C'est une entité complexe dans le temps et l'espace, dont les unités constitutives interagissent entre elles pour préserver l'intégrité, la structure et le comportement du système plus vaste auxquelles elles appartiennent. **EX** : *une société animale, un écosystème...*

##### **1) Notion d'écologie-écosystème-biotope-biocénose**

- **Ecologie** : C'est la science qui étudie les écosystèmes à plusieurs niveaux.
- **Ecosystème** : C'est l'association d'êtres vivants présents dans un environnement biologique, géologique et hydrologique. C'est l'ensemble formé d'un biotope et d'une biocénose ou encore constitué d'animaux (faune) et des végétaux (flore).
- **Biocénose** : C'est une communauté d'êtres vivants.
- **Biotope** : C'est le milieu de vie dans lequel se trouvent les êtres vivants.

##### **2) Interaction entre communautés et milieu physique**

Quand on parle d'interaction, il s'agit ici de l'influence des communautés sur le milieu physique. On parlera ici de trois types de communautés :

- *La communauté animale*
- *La communauté végétale*
- *La communauté humaine*

Nous savons tous que certains animaux ne se nourrissent que des plantes vertes.

Les actions de l'Homme sur le milieu physique ou l'environnement sont :

- *La déforestation ou déboisement* : C'est le fait de couper les arbres de la forêt.
- *Le braconnage* : C'est le fait de tuer les animaux sans se contrôler.
- Les feux de brousse
- *La pollution* : C'est l'intoxication de la nature par les produits ou déchets toxiques.

### 3) Equilibres écologiques

C'est l'équilibre naturel qui se réalise entre les êtres vivants et leur milieu, en particulier au sein d'une chaîne alimentaire. **EX** : *Quand les végétaux ne peuvent plus survivre, leur disparition entraîne celle des animaux.*

Pour rééquilibrer la nature ou de rétablir l'équilibre écologique, on peut procéder à *la création des parcs naturels, des forêts (reboisement), des étangs et des marées*. Cela va dans le sens du développement durable.

## II- NOTION DE BIODEGRADABILITE

C'est la qualité de ce qui est biodégradable ; C'est la décomposition des matières organiques comme les bactéries, les champignons ou les algues.

Les produits biodégradables sont les produits qui se décomposent avant ou après leur utilisation.

**EX** : *le bois, les feuilles d'arbres, le polystyrène*

Les produits non biodégradables sont les produits qui ne subissent pas de décomposition.

**EX** : *bouteille en plastique, boîtes de conserve*

## III- DEVELOPPEMENT DURABLE

*Le développement durable* est le développement qui vise de plus en plus la satisfaction des besoins de la génération présente tout en préservant les besoins des générations futures.

**EX** : limiter la déforestation et le braconnage sont les exemples allant dans le sens du développement durable.

# CHAP 2 : La pollution

## INTRODUCTION

*La pollution* est la dégradation d'un écosystème par l'introduction des substances altérant de manière plus ou moins importante le fonctionnement de cet écosystème.

Les types de pollution sont :

- *La pollution de l'air ou atmosphérique*
- *La pollution de l'eau*
- *La pollution sonore*
- *La pollution du sol*
- *La pollution nucléaire* \_\_

## I- LA POLLUTION SYSTEMATIQUE

### 1) Les causes de la pollution

Comme cause de la pollution, nous pouvons avoir :

- *Les fumées noires des usines et des véhicules*
- *L'utilisation des engrais chimiques*
- *L'utilisation des produits pétroliers*
- *Les marées noires*
- *Les bruits et clacksons des voitures*
- *Les gaz d'échappement*
- *Les déchets ou débris de cuisine*

### 2) Les conséquences de la pollution

- ✓ *Détérioration du paysage et du patrimoine*
- ✓ *Détérioration de la couche d'ozone*
- ✓ *Effet de serre (élévation de la température au voisinage du globe terrestre)*
- ✓ *Maladies humaines dues à l'environnement*

## II- LES TECHNIQUES DE PROTECTION DE LA NATURE CONTRE LA POLLUTION SYSTEMATIQUE

La protection de la nature consiste à prendre des mesures pour limiter ou supprimer l'impact négatif des activités de l'Homme sur son environnement. Les techniques de protection de la nature contre la pollution sont :

- La filtration des fumées d'usine
- L'incinération des déchets
- Des carburants propres pour des véhicules
- Le traitement des eaux
- La collecte et le recyclage de certains matériaux comme le verre, le fer, les tissus, le plastique

## III- LE RECYCLAGE

### a) Définition

**Le recyclage** est un procédé de traitement des métaux, plastiques, déchets industriels ou ordures ménagères qui permet de réintroduire, dans le cycle de production d'un produit, des matériaux qui composaient un produit similaire arrivé en fin de vie.

L'un des exemples qui illustre ce procédé est celui de la fabrication des bouteilles neuves avec le verre des bouteilles usagées.

### b) Les conséquences écologiques du recyclage

La réduction du volume des déchets, et donc de la pollution que causeraient ces déchets  
La préservation des ressources naturelles, puisque la matière recyclée est utilisée à la place de celle qu'on aurait dû extraire

# CHAP 3 : Le droit social

## INTRODUCTION

**Le droit social** est l'ensemble des règles qui régissent les relations individuelles et collectives de travail : droit du travail, droit de la sécurité sociale.

Il apparaît au 19<sup>ème</sup> siècle et constitue une nouvelle génération de droits de l'Homme dont l'origine se trouve dans une conception de la fraternité productrice de droit.

### I- LE DROIT DU TRAVAIL

Le droit du travail est l'ensemble des normes juridiques qui régissent les relations entre un employeur et un employé.

Le droit du travail encadre notamment : *la formation, l'exécution du contrat du travail et la rupture du contrat du travail*. Il garantit également le respect des libertés syndicales et des normes de sécurité au travail, et la protection des travailleurs vulnérables.

### II- REPARATION DES ACCIDENTS DE TRAVAIL ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES

Accident de travail : C'est un accident qui survient au cours d'un travail.

Maladie professionnelle : C'est une maladie due à l'exercice d'une profession.

L'assurance maladie prend en charge les soins médicaux du salarié victime d'un accident de travail ou d'une maladie professionnelle. Ces coûts sont pris en compte même si le travail du salarié n'est pas interrompu. Il comprend les frais médicaux, les éventuelles opérations, les médicaments, les appareils (prothèses), mais aussi les frais de transport pour se rendre au centre hospitalier ou répondre à une convocation de la caisse.

Cette prise en charge a lieu jusqu'à la date de la guérison ou de la consolidation de la blessure du salarié. Pour pouvoir bénéficier du remboursement de ses soins, la victime doit présenter une feuille d'accident de travail ou de maladie professionnelle aux professionnels de santé.

### III- COMPOSITION DES DIFFERENTES INSTANCES A L'INTERIEUR ET A L'EXTERIEUR D'UNE ENTREPRISE

#### 1) A l'intérieur de l'entreprise

- Le délégué syndical : il a pour rôle de faire part des revendications des salariés, mais aussi de tenter d'améliorer les conditions de travail.
- Les employés : leur rôle est d'exécuter les tâches mises à leur disposition.
- L'employeur ou patron : son rôle est de vérifier si les tâches sont bien exécutées, il donne des ordres et veille à leur application.

#### 2) A l'extérieur de l'entreprise

- Le comité d'hygiène : il passe de temps à autre vérifier si les règles d'hygiène et de salubrité sont appliquées dans l'entreprise.
- Le comité de sécurité : il veille à la sécurité de l'entreprise.
- Le comité des conditions de travail : il veille sur les employés et s'assure qu'ils obtiennent les meilleures conditions de travail.

### IV- LES OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR ET DU SALARIE

#### 1) Les devoirs de l'employeur

Les devoirs de l'employeur : C'est l'ensemble de tout ce qu'un employeur doit faire pour son employé. Pour cela, l'employeur a donc les devoirs suivants :

- Rémunérer le salaire de l'employé
- Offrir un travail au salarié ainsi que les moyens de le réaliser
- Offrir les meilleures conditions de travail au salarié
- Respecter toutes les clauses figurant dans le contrat de travail
- Respecter les libertés individuelles et collectives des employés.

#### 2) Les devoirs du salarié

**Les devoirs de l'employé :** C'est l'ensemble de tous ce qu'un employeur attend de son employé. Pour cela, l'employé a donc les obligations suivantes :

- Exécuter le travail fournit par son employeur
- Respecter la discipline et les directives de ses supérieurs
- Ne pas commettre les actes de concurrence déloyale
- Etre discret
- Etre assidu et ponctuel

Une violation de ces devoirs peut entrainer le licenciement du salarié.

#### V- **LES TYPES DE RESPONSABILITE**

Etre responsable, c'est assumer les conséquences de ses actes.

On distingue deux types de responsabilité :

- ❖ *La responsabilité pénale* qui a pour but de punir un coupable.
- ❖ *La responsabilité civile* qui a pour but de réparer un dommage subit par une victime.

## **CHAP 4 : Le droit de l'environnement**

### **INTRODUCTION**

*Le droit de l'environnement* est l'étude ou l'élaboration des règles juridiques visant la protection, la gestion, l'utilisation et la restauration de l'environnement.

Sa finalité originale est la protection de l'environnement et ses principes spécifiques sont :

- Principe de précaution
- Principe de prévention
- Principe de pollueur-payeur

#### I- **ORGANISATION ADMINISTRATIVE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SECURITE PUBLIQUE**

##### 1) **De l'environnement**

Pour l'accomplissement de ses missions, le ministère de l'environnement dispose :

- D'un secrétariat particulier
- De deux conseillers techniques
- D'une inspection générale
- D'une administration centrale
- Des services déconcentrés

##### 2) **De la sécurité publique**

La sécurité comprend :

- Le délégué général à la sécurité publique
- Le cabinet du délégué général
- Une administration centrale
- Des services extérieurs

## **CHAP 5 : Le principe de secourisme et les premiers**

### **secours**

#### **INTRODUCTION**

**Le secourisme** est l'ensemble des techniques et de moyens que l'on utilise en urgence pour soigner une personne blessée ou malade.

Il peut s'agir de secours à personne avec ou sans matériel, en équipe ou seul. La maîtrise du concept de secourisme nécessite la compréhension des termes suivants :

- *Protéger* : prendre la défense de quelqu'un.
- *Examiner* : regarder attentivement, faire subir un examen
- *Faire alerter* : avertie d'un péril, éveiller l'attention

## I- **QUELQUES NOTIONS DE SECOURISME**

### 1) **Hémorragies**

Pour arrêter une hémorragie, il faut avant tout comprimer la blessure avant de faire allonger l'accidenté. Une compresse stérile ou un linge propre doit être maintenu ferme sur la plaie avec la main. \_

### 2) **Inconscience**

C'est la perte de connaissance. Dans ce cas, il faut effectuer une réanimation cardio-pulmonaire pour lui assurer l'apport d'air aux poumons et d'oxygène aux tissus, on peut aussi placer le sujet en position latérale de sécurité, maintenir la tête et le menton en surveillant la respiration, jusqu'à l'arrivée des secours. Si aucun geste de premier secours n'est réalisé, un arrêt cardiaque surviendra.

### 3) **Brulures**

L'objet des premiers soins en cas de brulures est d'éviter l'infection. Le rinçage à l'eau froide des brulures soulage la douleur ; une compresse stérile épaisse peut ensuite être appliquée sur la zone brulée pour empêcher toute contamination ; puis conduire la personne à l'hôpital.

### 4) **Détresse ventilatoire**

C'est la difficulté à renouveler l'air qui arrive dans les poumons. Ses symptômes sont : respiration rapide, vertige, faiblesse et nausées, perte de conscience. Dans le cas d'une détresse ventilatoire, on doit :

- Réconforter la victime
- Conseiller la victime de respirer en contractant ses lèvres et de prendre des respirations de plus en plus lentes et profondes

### 5) **Entorse et Fracture**

Il ne faut pas essayer d'étendre ou de déplacer les membres touchés avant l'arrivée des secours. Le membre et les articulations voisines doivent être improvisés avec des planches légères et lisses, et du carton épais, fixé par une bande de tissu.

### 6) **Arrêt cardio-ventilatoire**

Dans ce cas, on doit :

- Mettre la personne sur le dos ou sur un plan dur
- S'agenouiller et mettre une main sur son front ; avec l'autre main, relever le menton et basculez doucement la tête vers l'arrière ; puis, regarder et écouter si la victime respire. S'il ne respire pas, pincer son nez et couvrir sa bouche avec la votre, puis souffler 2 fois lentement. Sa poitrine doit se soulever à chaque fois que vous souffler ; puis appeler les secours.

### 7) **Plaie**

En cas de plaie, on doit utiliser une compresse saine qu'on posera sur la blessure et qu'on bandera à l'aide d'un sparadrap pour empêcher les microbes de s'installer sur la plaie ; ensuite conduire la victime à l'hôpital.

### 8) Atteintes du squelette

Le squelette est formé de 206 os. Ses atteintes sont : la scoliose, la lordose et la cyphose. Dans le cas de l'une de ces atteintes, on doit :

- Mettre la victime au repos, tête calée à plat dos si elle est consciente
- Eviter toute mobilisation inadaptée de la victime
- Maintenir immobile la tête de la victime et lui poser un collier cervical (si elle est touché à la tête)

### 9) Malaises

Mettre la personne au repos, si possible à l'abri des regards et protégés des intempéries ; on propose la position allongée. Si la victime est agitée, on l'isole et on éloigne les objets avec lesquelles elle pourrait se blesser ou blesser quelqu'un. Ensuite, on appelle les urgences médicales.

## CHAP 6 : Démarche qualité en entreprise

### INTRODUCTION

Les moyens utilisés dans le management de la qualité recouvrent tous ce que l'entreprise doit faire, au plan opérationnel, pour mettre en œuvre la politique qualité et atteindre les objectifs internes et externes de qualité.

#### I- DEFINITIONS NORMALISEES

- Maitrise de la qualité : C'est l'ensemble des techniques et activités à caractère opérationnel.
- Assurance de la qualité : C'est l'ensemble des activités préétablies et systématique mise en œuvre dans le cadre du système qualité et démontrées en tant que besoin, pour donner la confiance appropriée en ce qu'une entité satisfera aux exigences en matière de qualité.
- Amélioration de la qualité : C'est la partie du management de la qualité axée sur l'accroissement de la capacité à satisfaire aux exigences pour la qualité.

#### II- LES PRINCIPALES NORMES LIEES A LA QUALITE

Nous pouvons récapituler ces normes dans le tableau suivant :

NORMES	Iso 9001	Iso 9004
OBJECTIFS	Maitrise des processus et efficacité	Performance de l'organisme et efficience
CIBLE VISEE	Client	Parties intéressées
OUTIL D'EVALUATION	Audit qualité	Auto-évaluation
<del>SUR QUOI PORTE T-ELLE ?</del>	<del>Tous les processus ayant un</del>	<del>Tous les processus</del>

## CHAP 7 : Moyens de contrôle

### I- TECHNIQUES DE MESURE ET DE CONTROLE

Une mesure est une évaluation précise de la grandeur d'un élément par comparaison avec une grandeur de même type prise pour unité de référence. Il existe un grand nombre de mesure possible telles que : la distance, la pression, la masse, le débit, l'intensité, la force....

Le contrôle quand à lui permet de valider le respect de la spécification du cahier de charge donnant un résultat de type « bon » ou « mauvais » compris entre certaines bornes. Il est peu souvent quantifiable, mais il permet de récupérer des données directement interprétables sur la valeur technique du produit.

Le but final du contrôle qualité est donc de fidéliser le client et gagner de l'argent.

### II- INSTRUMENTS DE MESURE, ROLE ET DOMAINE D'APPLICATION

Le tableau suivant quelques instruments de mesure important, leur rôle et leur domaine d'application :

<i>INSTRUMENTS</i>	<i>ROLES</i>	<i>DOMAINES D'APPLICATION</i>
Ampèremètre	Mesure l'intensité du courant	Electricité
Balance	Mesure la masse d'un corps	Commerce
Calorimètre	Mesure la quantité de chaleur	Industrie
Thermomètre	Mesure la température du corps	Médecine
Chronomètre	Mesure le temps	Sport
Fréquencemètre	Mesure la fréquence du courant	Electricité
PH-mètre	Mesure le degré d'acidité d'une solution	Chimie
Stéthoscope	Mesure les battements cardiaques	Médecine

## CHAP 8 : Contrôle de la qualité au poste de travail

### INTRODUCTION

Le contrôle qualité est un aspect de la gestion de la qualité.

Le contrôle est une opération destinée à déterminer avec les moyens appropriés si le produit contrôlé est conforme ou non à ses spécifications ou exigences préétablies en incluant une décision d'acceptation, de rejet ou de retouche.

## **I- LES CAUSES DE NON QUALITE**

Les causes de non qualité peuvent être externes et internes à l'entreprise.

### **1) Les causes internes à l'entreprise**

- Mauvaise conception
- Mauvais choix de matériau
- Mauvaise maintenance, erreur de réparation
- Surcharges, abus de service
- Retouches
- Produits déclassés
- Absentéisme, inactivité et accident
- Pertes, pannes et pollution

### **2) Les causes externes à l'entreprise**

- Défauts et défaillances
- Réclamation, appel en garantie
- Annulation de commande, perte de clients
- Problème de livraison
- Pénalité, retards
- Remises exceptionnelles
- Travaux non ou mal fracturés
- Remboursement de dommages

## **II- CONSIGNATION DES INFORMATIONS ET DES MESURES**

Pour consigner les informations et mesures, on peut utiliser la boîte de dialogue « consigner une information ou mesure » pour effectuer les tâches suivantes :

- Échantillonner les données personnalisées sur une plage de temps
- Ajouter des valeurs de données pour enregistrement
- Ajouter des attributs pour identifier les données enregistrées

## **III- OUTILS D'ANALYSE DES DONNEES NUMERIQUES ET NON NUMERIQUES**

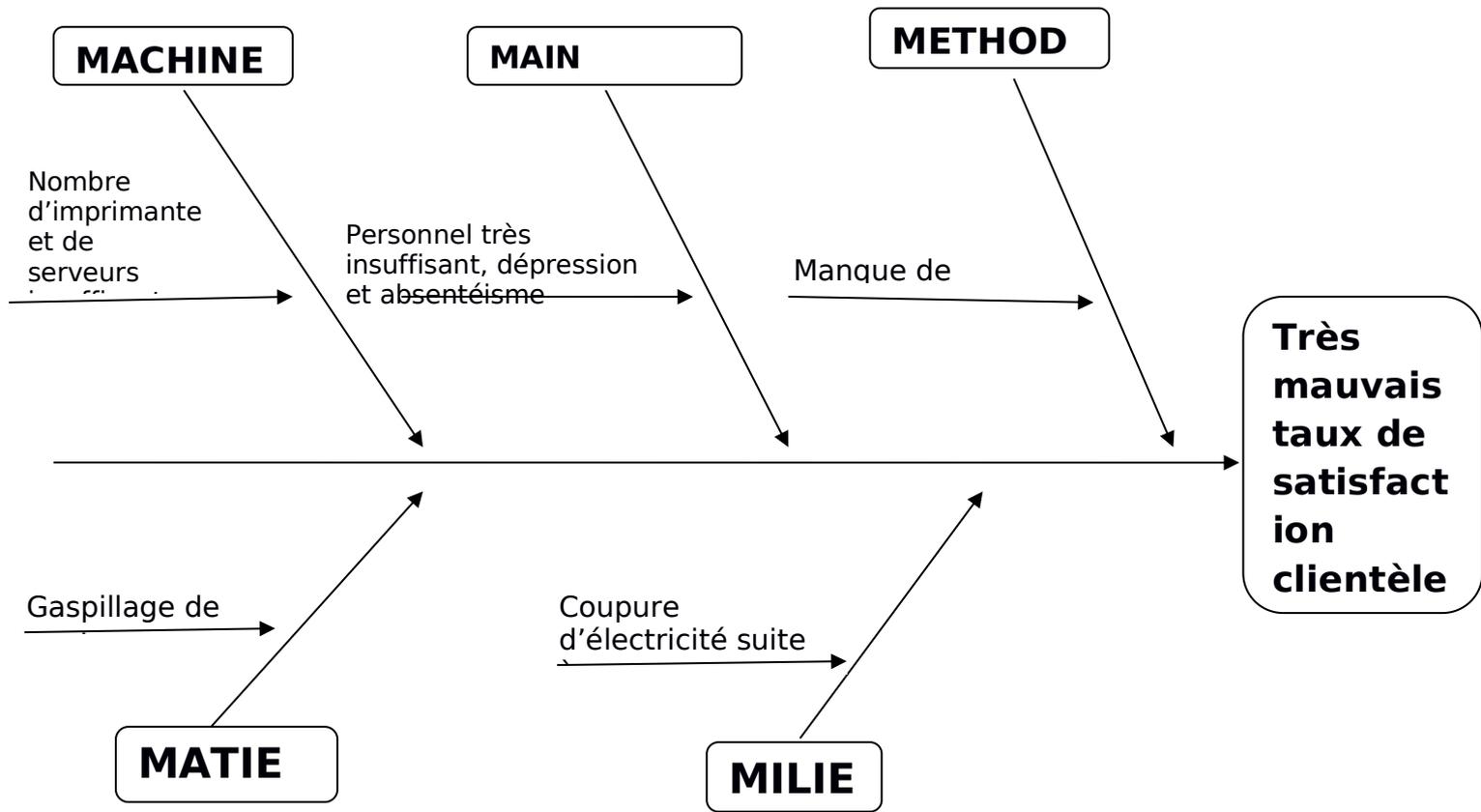
### **1) Les données numériques**

Nous avons la loi de PARETO pour analyser les données numériques. Elle a été élaborée par l'économiste et sociologue italien VILFREDO PARETO à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle. C'est un principe de probabilité qui s'applique à un grand nombre de domaines, à commencer par l'efficacité du travail et qui se résume ainsi : 80 pour cent des résultats (positif ou négatif) sont obtenus par seulement 20 pour cent du travail.

### **2) Les données non numériques**

Pour analyser les données non numériques, nous avons le diagramme d'ISHIKAWA, encore appelé diagramme de cause à effet. C'est un outil conçu par l'ingénieur japonais KAORU ISHIKAWA (1915-1989). Ce diagramme permet d'analyser les grandes catégories des causes pour parvenir à un effet particulier. Il est adapté à la gestion des risques qui fait partir de la gestion des projets.

### **EXEMPLE ILLUSTRANT LE DIAGRAMME D'ISHIKAWA D'UNE ENTREPRISE**



# ANNEXE

# S

(TABLEAUX ET SCHEMAS)

## LES PRINCIPALES VITAMINES ET LEURS FONCTIONS

VITAMINES	ORIGINE PRINCIPALE	FONCTION	DEFISCIENCE
Vitamine A	Jaune d'œuf, foie, produits laitiers, fruit, légume	<i>Croissance</i>	Mauvaise vision nocturne
Vitamine B	Légume, œufs, produits laitiers	<i>Respiration cellulaire</i>	Béribéri, fatigue, anémie
Vitamine C	Fruits, légume	<i>Résistance aux maladies</i>	Croissance osseuse ralentit, scorbut
Vitamine D	Lait, huile de poisson	<i>Absorption du calcium</i>	Rachitisme
Vitamine K	foie	<i>Coagulation sanguine</i>	Problème de coagulation

## LES ELEMENTS MINERAUX ET LEURS FONCTIONS

ELEMENTS	ORIGINE PRINCIPALE	FONCTION
Calcium	<i>Fruits, légumes, œufs</i>	Constituant des os et des dents
Phosphore	<i>Viande, œufs, légumes</i>	Constituant des os
Potassium	<i>Fruits, légumes, viande</i>	Action des nerfs et des muscles
Sodium	<i>Végétaux, sel, viande, lait</i>	Action des nerfs et des muscles
Chlore	<i>Viande, sel</i>	Digestion, équilibre hydrique
Fluor	<i>Eaux</i>	Résistance des dents
Cuivre	<i>Viande, poisson légumes</i>	Production d'hémoglobine
Fer	<i>Viande, légumes, œufs</i>	hémoglobine

## RESULTAT OBTENU A LA FIN DE LA DIGESTION DES ALIMENTS

Aliments digérés	Enzymes	Résultats obtenus
<i>Protides</i>	<i>Erepsine et trypsine</i>	<i>Acides aminés</i>
<i>Glucides</i>	<i>Maltase, lactase</i>	<i>Glucose, fructose et galactose</i>
<i>Lipides</i>	<i>Lipase intestinale</i>	<i>Acides gras et glycérol</i>
<i>Vitamines</i>	<i>!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!</i>	<i>Vitamine</i>
<i>Sels minéraux</i>	<i>!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!</i>	<i>Sels minéraux</i>

## TABLEAU MONTRANT LA COMPOSITION EN POURCENTAGE DE QUELQUES ALIMENTS COURANTS EN AFRIQUE

Chiffres en %	Protides	Glucides	Lipides	Calcium	Fer	Vitamines
<i>ALIMENTS RICHES EN PROTIDES</i>						
<i>Viande de bœuf</i>	19	0	13	+	+	D
<i>Viande de mouton</i>	17	0	9	+	+	D

<i>Abats (foie)</i>	20	0	4	+	+	D
<i>Viande séchée de bœuf</i>	59	0	15	+	+	D
<i>volaille</i>	19	0	8	+	+	D
<i>Poisson frais (mer)</i>	19	0	11	++	+	ABD
<i>Poisson séché</i>	61	0	8	+++	+	B
<i>Lait vache entier</i>	26	37	27	+++		
<i>Œuf poule</i>	13	1	11	++	++	ABDE
<i>Arachide séchées</i>	27	17	45	+	+	B
<i>Soja farine</i>	38	26	20	+	+	
<i>Pois</i>	22	57	1	++	+	B
<i>Niébé</i>	23	62	1	++	++	B
<i>Criquets</i>	20	0	6	+	+	
<i>Chenilles séchées</i>	55	7	14	+	+	
<b>ALIMENTS RICHES EN LIPIDES</b>						
<i>Noix de coco</i>	5	10	36			AB
<i>Noix de palme</i>	3	11	57			
<i>Beurre de vache</i>	1	0	84			ADE
<i>Huile végétale</i>	0	0	99	+	+	AB
<i>Graines de sésame, melon</i>	25	17	50			
<b>ALIMENTS RICHES EN GLUCIDES</b>						
<i>Farine de mil</i>	11	70	4	++	+	B
<i>Farine de blé</i>	10	75	1			B
<i>Farine de maïs</i>	9	75	4	+	+	B
<i>Farine de manioc</i>	1	85	0	++	+	
<i>Riz (grains)</i>	7	77	0	+		B
<i>Pain</i>	7	56	1			B
<i>Igname fraîche</i>	2	24	0			
<i>Manioc frais</i>	1	37	0			B
<i>Patate</i>	2	20	0			
<i>Banane plantain</i>	1	31	0			C
<i>Taro</i>	2	26	0			
<i>Tige canne à sucre</i>	1	14	0			
<i>Miel, confiture</i>	0	70	0			B
<i>Sucre</i>	0	100	0			
<b>ALIMENTS RICHES EN VITAMINES ET SELS MINÉRAUX</b>						
<i>Feuilles vert pale</i>	2	4	0	++	+	ABC
<i>Feuilles vert foncé</i>	7	18	1	++	+	ABC
<i>Aubergine, tomate</i>	1	4	0	++	+	ABC
<i>Carotte</i>	1	7	0	++	+	ABC
<i>Chou</i>	2	6	0	++	++	ABCE
<i>Gombo sec</i>	9	19	4	+++	++	
<i>Citron, orange</i>	1	10	0	+		ABC
<i>Mangue, papaye</i>	0	12	0	+		ABC
<i>Banane fraîche</i>	11	24	0	+		ABC
<i>Fruit de rhouier</i>	2	42	3			ABC

**NB** : Le nombre de + indique la richesse en fer et en calcium