

REPUBLIQUE  
ALGERIENNE  
DEMOCRATIQUE ET  
POPULAIRE



MINISTERE DE  
L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

Université  
Constantine 1

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des  
Technologies Agro-Alimentaires (INATAA)

Département de  
Nutrition

## MASTER GESTION DE LA QUALITÉ DES ALIMENTS (GESQUAL)

**Master 1 – Semestre 2 – UE Découverte UD2 – Matière 2**  
***Santé publique et politiques d'éducation pour la santé (SPPOES)***  
Enseignant responsable de l'UD2 : *MEKHANCHA-DAHEL Corinne C.*  
Enseignant responsable de la matière M2 : **NEZZAL Lahcène**

# COURS

TITRE :

Introduction à l'épidémiologie

Auteur(s) :

**Lahcène NEZZAL, Professeur en épidémiologie**  
Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé,  
SEMEP CHU Constantine

Année universitaire 2013/2014

Nombre de pages (y compris la page de couverture) 11 pages



## EPIDEMIOLOGIE : INTRODUCTION

### A)- EPIDEMIOLOGIE : DEFINITIONS

#### INTRODUCTION (Deux Hypothèses) :

L'épidémiologie, concernant les sciences médicales, est basée sur deux hypothèses :

- Les pathologies *ne* surviennent *pas* par hasard, ni par fatalité,
- Ces maladies *ont* des facteurs déclenchants et / ou préventifs.

Ces deux hypothèses avaient été déjà évoquées par **Hippocrate** (*Hippocrate le Grand ou Hippocrate de Cos - 460 av. J.C, 370 av. J.C : considéré comme le « père de la médecine »*).

Hippocrate est reconnu comme le premier médecin à avoir rejeté les superstitions et les croyances qui attribuaient la cause des maladies à des forces surnaturelles ou divines.

Ainsi, l'auteur de « *Sur la maladie sacrée* » entreprend de montrer que l'épilepsie (« maladie sacrée ») n'est pas « ... plus divine ou plus sacrée que n'importe quelle autre maladie ».

Il a séparé la médecine en tant que discipline de la religion en croyant et en faisant valoir que la maladie n'était pas une punition infligée par les dieux, mais plutôt la conséquence de facteurs environnementaux, de l'alimentation et des habitudes de vie.

Le texte qui suit, reste d'actualité, même s'il a été écrit durant le quatrième siècle avant. J.C.

« *Quiconque souhaite développer une recherche de qualité en médecine doit procéder comme suit : d'abord prendre en compte les saisons de l'année, et les effets produits par chacune d'elles ; puis les vents, froids et chauds, en particulier ceux qui affectent tous les pays, puis ceux qui sont propres à chaque lieu. De même, lorsqu'un individu étranger arrive dans une ville, il faut considérer son lieu d'implantation, son exposition aux vents et aux soleils ; car les conséquences sont différentes selon qu'il sera orienté au nord ou au sud, vers le lever ou le coucher du soleil. Il importe de considérer attentivement les eaux dont se servent les habitants, leur plus ou moins grande dureté, les plus dures provenant d'endroits élevés et rocheux ; la quantité de sel dans la nourriture et sa composition ; le sol, dénudé et pauvre en eau ou bien couvert de végétation et riche en eau, et aussi la situation, qui peut être dans un creux et confinée, ou bien plus élevée et froide ; et le mode de vie des habitants ainsi que leurs occupations, leur tendance à boire ou manger immodérément ainsi qu'à la paresse ou au contraire à l'exercice et au travail.* » (Hippocrates. On airs, waters and places. Med. Classics 3 : 19, 1938)

### I)- HISTOIRE

#### 1)- John GRAUNT (24 avril 1620, 18 avril 1674) :

Riche mercier londonien, il est connu pour être, l'un des premiers démographes.

Afin d'essayer de mettre au point un système pour prévenir l'apparition de la peste dans Londres, il analysa les registres de mortalité de la ville et se livra à la première estimation de la population d'une ville sur des bases statistiques.

Il a mis en évidence l'intérêt de « la collecte routinière » concernant la pathologie humaine.

Il a constaté la prédominance masculine lors de la naissance et du décès, l'importance de la mortalité infantile, les variations saisonnières de mortalité.

## 2)- William Farr (30 novembre 1807 -14 avril 1883) :

Médecin épidémiologiste anglais.

En 1837, il prit la direction de la section des statistiques médicales du tout nouveau *General Register Office* (chargé d'établir l'état civil britannique). Il y organisa une nosologie et y développa l'épidémiologie. Il mit au point un système de recueil du nombre et des causes de décès. Ses rapports annuels mettent l'accent sur l'évaluation des problèmes de santé à partir des données statistiques des registres de mortalité.

Il étudia les causes de décès en fonction de la situation matrimoniale (marié, célibataire), de la profession. Il a constaté l'association entre mortalité par choléra et altitude. Il a étudié la mortalité en milieu carcéral.

Il mit au point des méthodes utiles aux études : définition de la population exposée à un risque, choix d'un groupe de comparaison correct, mise en évidence de l'intérêt de certaines caractéristiques de personne (âge, durée d'exposition, état de santé).

## 3)- John Snow (1813-1858) :

Médecin britannique, chef de file dans le domaine de l'anesthésie et de l'hygiène médicale. Il est considéré comme l'un des fondateurs de l'épidémiologie moderne.

Profitant de l'existence du *General Register Office* (chargé d'établir l'état civil en Angleterre et Pays de Galles), J. Snow formula et vérifia une hypothèse sur l'origine d'une épidémie de choléra à Londres : *l'eau contaminée était la cause de survenue du choléra selon un mécanisme inconnu* (J. Snow. *On the Mode of the Communication of Cholera* (2<sup>nd</sup> ed.). London : Churchill, 1855. Reproduced in *Snow and cholera*. New York : Hafner, 1965).

Ses observations sur la fréquence et la distribution du choléra (en particulier les cas de décès) lui ont permis d'une part de mieux formuler et conforter son hypothèse (soupçons quant au rôle de l'eau contaminée dans la survenue du choléra) et d'autre part de savoir comment la confirmer (enquêter sur les cas de décès survenus dans les quartiers alimentés en eau par deux compagnies : Southwark and Vauxhall Company et Lambeth Company).

Il a ainsi mis en évidence l'association entre la survenue du choléra et l'eau contaminée par les égouts londoniens.

Et dans la foulée, il entreprit de valider cette hypothèse. Il a vérifié si d'autres facteurs pouvaient expliquer la survenue du choléra : éventuels rôles de l'âge, du sexe, des catégories sociales et de l'environnement en comparant les deux groupes de populations desservis par les deux compagnies (assurant l'approvisionnement en eau).

## II)- EPIDEMIOLOGIE : DEFINITION

### 1)- DEFINITIONS :

De nombreuses définitions (Cf. Tab. I) ont été proposées témoignant de l'évolution de l'Epidémiologie tant dans les concepts que dans les domaines d'application.

L'Epidémiologie est passée de l'étude des épidémies (maladies transmissibles), aux maladies non transmissibles (pathologies chroniques) et enfin aux états intermédiaires entre l'état de santé et la maladie (Rumeau-Rouquette).

Parallèlement son objet est passé de l'Epidémiologie descriptive à la recherche étiologique et à l'évaluation (Jeniceck, introduction par L. Massé).

**Tab. I : Définitions de l'épidémiologie**

W.H. FROST	(1927)	<b>Sciences des maladies infectieuses en tant que phénomène de masse (ou de groupe) consacrée à l'étude de leur histoire naturelle, de leur propagation, dans le cadre d'une certaine philosophie.</b>
K.F. MAXEY	(1951)	<b>Branche de la médecine, qui étudie les relations entre les divers facteurs qui déterminent l'ampleur et la propagation dans la collectivité humaine d'une maladie infectieuse ou d'un état physiologique défini ...</b>
B. MAC MAHON T.F. PUGH	(1970)	<b>Etude de la distribution des maladies chez l'homme et des facteurs qui en déterminent la fréquence ...</b>
M. JENICECK R. CLEROUX	(1982)	<b>... Un raisonnement et une méthode propres au travail objectif en médecine et dans d'autres sciences de la santé, appliqués à la description des phénomènes de santé, à l'explication de leur étiologie et à la recherche des méthodes d'intervention les plus efficaces.</b>
PM. BERNARD C. LAPOINTE	(1987)	<b>... La science qui permet de quantifier:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'apparition et la répartition de la maladie dans les populations humaines,</li> <li>- les relations entre la maladie et les caractéristiques des individus et de leur environnement,</li> <li>- l'impact de certains facteurs ou interventions sur la santé des individus.</li> </ul>
LAST	(1988)	<b>The study of the distribution and determinants of health-related states or events in specified population, and the application of this study to the control of health problems.</b>

De la lecture des définitions proposées plus haut, il apparaît les points suivants:

- les domaines de l'épidémiologie sont variés (les phénomènes): la maladie, la mortalité, les handicaps, les états intermédiaires entre santé et maladie, les moyens pour améliorer l'état de santé, etc.
- l'unité d'observation n'est pas l'individu mais un groupe d'individus, une population donnée définie dans le temps et l'espace: les étudiants, les assurés, les hypertendus, les diabétiques, les enseignants, les nourrissons, etc.
- une approche du phénomène s'appuyant sur l'observation et la quantification en ayant recours aux méthodes de raisonnement de la Statistique (la mathématique appliquée) et de la démographie.

## **2)- PRINCIPES :**

Les principes et méthodes de l'épidémiologie se retrouvent dans la définition suivante :

« *Etude de la distribution et des facteurs déterminants de la fréquence des maladies* »

(Mac Mahon B. and Pugh T.F. Epidemiology : Principles and Methods. Boston : Little Brown, 1970).

Elle fait apparaître trois notions fondamentales étroitement liées entre elles :

« **Distribution** » - « **Facteurs déterminants** » - « **Fréquence de la maladie** ».

a)- « **Fréquence de la maladie** » :

La fréquence constitue le point de départ avant toute recherche sur les modalités de survenue de la maladie dans une population : la quantification de la survenue de la maladie.

b)- « **Distribution de la maladie** » :

Quels sont ceux (*qui* : caractéristiques de personnes), parmi les individus de la population, qui contractent la maladie en fonction du moment (*quand* : caractéristiques de temps) et du lieu (*où* : caractéristiques de lieu) de la survenue ?

Ces questions « *qui*, *quand* et *où* » supposent des comparaisons entre groupes de populations à un moment donné ou à des périodes d'observations différentes.

L'observation de la distribution permet la description des modalités de la maladie (le profil) et aboutit à la formulation d'hypothèses épidémiologiques : quels seraient les éléments déclenchants ou préventifs (facteurs déterminants) ?

c)- « **Facteurs déterminants** » :

C'est la vérification de l'hypothèse(s) épidémiologique(s).

C'est ce que se propose de faire l'Epidémiologie en tant que Science de la Santé, dont les principales caractéristiques (PAOLO VINEIS : *Professeur, Chair of Environmental Epidemiology, Imperial College, London, UK*) sont:

- La formulation et la vérification d'une hypothèse sur la base d'une observation d'une population.
- Le raisonnement probabiliste.
- L'absence de référence à l'anatomie pathologie ou à d'autres données de nature individuelle.
- La pratique d'une expérimentation préventive.

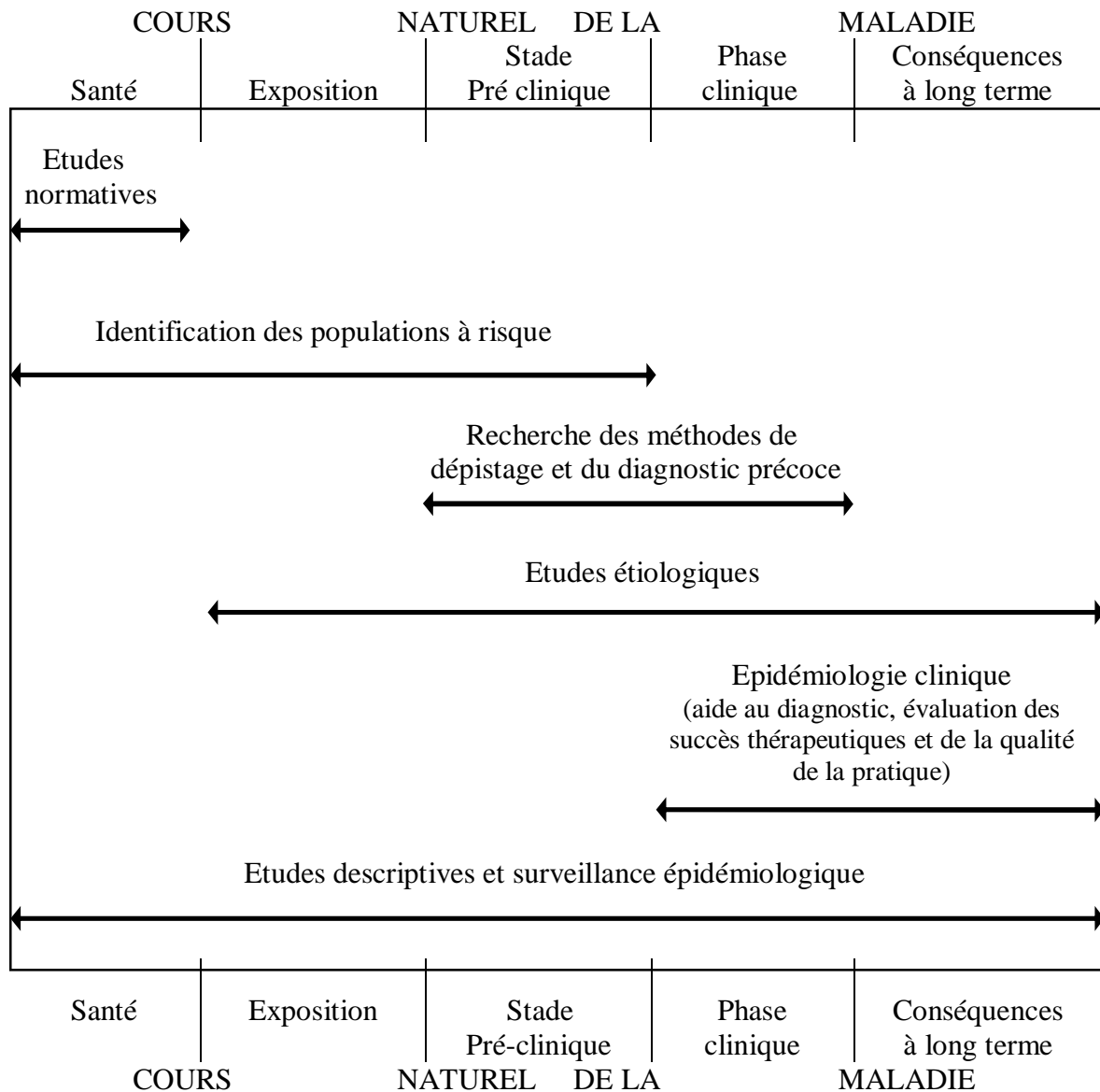
### III)- EPIDEMIOLOGIE : CHAMPS D'ACTIVITES

Le cours naturel de la maladie est composé de plusieurs étapes (cf. Tab. II) :

- Etape santé : l'individu est bien portant,
- Exposition : l'individu est exposé à un (des) facteur(s) des risque(s) (un germe, une eau polluée, une atmosphère polluée, tabac, stress, sel, sucre, etc.),
- Stade clinique : correspond au temps d'incubation (cours : maladies transmissibles – pathologies aiguës, long : pathologies chroniques – maladies non transmissibles),
- Phase clinique : installation de la maladie,
- Conséquences à long terme (complications, handicaps, décès).

Ce sont autant d'étapes (du cours naturel de la maladie) et qui constituent autant de champs d'activités de l'épidémiologie (cf. Tab. II).

**Tab. II : Champs d'activités de l'épidémiologie en relation avec le cours naturel de la maladie (Jeniceck et Cléroux)**



## IV)- AXES DE L'EPIDEMIOLOGIE

Ils découlent de la définition suivante :

« ... *La science qui permet de quantifier:*

- *l'apparition et la répartition de la maladie dans les populations humaines,*
- *les relations entre la maladie et les caractéristiques des individus et de leur environnement,*
- *l'impact de certains facteurs ou interventions sur la santé des individus. »*

PM. BERNARD & C. LAPOINTE (1987)

### 1)- EPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE

« ... *La science qui permet de quantifier:*

- *l'apparition et la répartition de la maladie dans les populations humaines, ... »*

Elle vise, au sein d'une population (définie dans le temps et l'espace), à:

- estimer (quantifier) la **fréquence** d'un phénomène de santé, le plus souvent la maladie,
- déterminer le portrait tel qu'il apparaît c'est à dire quantifier la **distribution de la maladie** : apporter les réponses aux questions « **qui, quand et où** » sont concernés par le phénomène de santé.

La mesure de la fréquence et la détermination du portrait se fait à travers un processus d'observation:

- des différentes sources d'information existantes. Ces sources sont toutes basées sur le principe d'enregistrement des événements ayant un rapport (direct ou indirect) avec la santé tels que ceux dits démographiques (certificats de naissance et de décès, recensement de la population), les maladies à déclaration obligatoire, les certificats de santé, les registres de suivi d'une catégorie de population (la Protection Maternelle et Infantile, Hygiène Scolaire et Médecine du Travail, etc.), les statistiques hospitalières, les dossiers et registres des services médicaux et cabinets des praticiens, les assurances (telle que la C.N.A.S), etc.
- par des études à visée descriptive: transversale, longitudinale, de tendance.

### 2)- EPIDEMIOLOGIE ANALYTIQUE

« ... *La science qui permet de quantifier:*

- ...

- *les relations entre la maladie et les caractéristiques des individus et de leur environnement, ... »*

L'épidémiologie descriptive nous détermine la fréquence et le tableau (le portrait) de propagation du phénomène de santé dans une population en fonction du temps et de l'espace.

C'est sur cette base que sont formulées des hypothèses: des propositions de facteurs qui expliqueraient des logiques d'un tel profil.

L'épidémiologie analytique vise à confirmer (ou infirmer) de telles hypothèses.

C'est l'étude de la relation de cause(s) (facteurs) à effet(s) (maladie-s):

relation entre un événement (dit causal) et un autre événement (dit effet).

### 3)- EPIDEMIOLOGIE EVALUATIVE

Elle correspond à « l'Epidémiologie dite expérimentale ».

« ... *La science qui permet de quantifier:*

- ...

- *l'impact de certains facteurs ou interventions sur la santé des individus. »*

Elle a pour objectif d'évaluer les interventions (quelles soient de types curatives ou préventives: conduite à tenir, schémas thérapeutiques, etc.)

Elle permet d'apprécier l'impact des interventions (par exemple les programmes nationaux de lutte) : vérifie si les objectifs (tant quantitatifs que qualitatifs) sont atteints.

## **B)- CONCEPT DE SANTE: DIFFERENTES APPROCHES**

La santé est « la capacité de fonctionner au mieux » (R. Dubois in « Haut Comité de la Santé Publique, Stratégie pour une politique de Santé, déc. 92, ENSP Editeur, France)

« Etre en bonne santé » est un jugement de valeur. D'où toute la difficulté de sa définition et de sa mesure. Etre capable d'exercer une activité (professionnelle, intellectuelle, etc.)? Se sentir bien? Avoir une capacité d'apprécier la vie?

La difficulté est dans le problème de la mesure de la qualité de la vie, surtout lorsqu'il s'agit des handicaps ou de maladies à longue durée.

Toute définition de la santé doit aider à déterminer les outils de mesures de la santé. Cette démarche doit se faire avec tous les acteurs concernés (professionnelles, associations, les élus, les citoyens, etc.)

Quatre types de définition reflétant quatre types d'approches sont brièvement abordés.

### **I)- APPROCHE CONVENTIONNELLE DE LA SANTE**

La plus influente et dominante dans la pratique quotidienne:

*« La santé c'est l'absence de la maladie »*

Le raisonnement à partir de cette approche est schématiquement celui-ci:

Toute maladie à une cause biologique ou organique.

Par conséquent pour toute maladie, il y a une réponse thérapeutique.

Donc la mission de l'institution médicale c'est la guérison, la réparation et/ou la normalisation.

Cette institution aura recours à des professionnels pour aborder la maladie.

Dans ce contexte:

- La maladie est perçue comme un dysfonctionnement.
- La santé est perçue comme une norme
- Santé et maladie sont définies en dehors de tous critères socio-économiques et culturels.
- La perception (dépistage, diagnostic, ...) et les réponses (thérapeutiques) sont définies sur la base de normes uniquement médicales.

La principale critique faite à cette approche est qu'elle ne tient pas compte de l'environnement économique, social et culturel.

### **II)- APPROCHE « GLOBALISTE » DE LA SANTE**

La maladie n'est pas seulement un fait biologique mais aussi un fait social.

Les causes de la maladie sont aussi à chercher au delà de l'individu: la position sociale de l'individu est déterminante sur la perception de la maladie.

Les faits socio-économiques et culturels influent sur le fonctionnement de l'institution de la santé.

La reconnaissance sociale de la maladie à une histoire (cas de la myopie).

La définition de la santé par l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) en est l'exemple édifiant de cette approche:

*« ... Comme un état de bien être complet physique, psychique et social et pas seulement comme la simple absence de maladie ou d'infirmité. »*

C'est une formulation de la définition de la santé qui est faite, par l'OMS, dans un « souci d'unification d'ordre philosophique ».

C'est un idéal à atteindre. Mais la mesure de cet idéal pose des problèmes d'ordre pratique: la quantification des objectifs à atteindre est difficile à réaliser.

Mais cette définition a le mérite de reconnaître, en plus des facteurs endogènes, le rôle des facteurs de l'environnement.

La définition fait référence à la notion de bien-être, considéré comme la satisfaction des besoins et l'accomplissement des capacités physiques, intellectuelles et spirituelles, tels :

- Nutritionnels : pouvoir manger et boire en quantité suffisante,
- Sanitaires : propreté et hygiène,
- Éducatifs : instruction et éducation en lien avec notre culture,
- Sociaux : être en phase dans la société dans laquelle on vit,
- Activités physiques,      - Affectifs.

### III)- APPROCHE PROSPECTIVE DE LA SANTE

La santé peut être analysée comme un état qui est à la fois le résultat d'un ensemble de réactions de l'individu à son environnement et la capacité de l'individu à agir sur l'environnement.

La santé devient une notion en termes de processus, de capacité d'adaptation de l'homme à son environnement.

En pratique, la santé peut être définie comme *un équilibre entre d'une part les facteurs endogènes et exogènes (individu et son environnement) et d'autre part les moyens disponibles pour contrôler ces facteurs (capital connaissances, fruits de la technologie en plein essor).*

Cet équilibre est perpétuellement remis en question par la mise en exergue de nouveaux dysfonctionnements (SIDA, facteurs de risque dus aux progrès) et la découverte de nouvelles « parades » face à ces dysfonctionnements.

Pour J. Monnier et al. : « La santé est l'équilibre et l'harmonie de toutes les possibilités de la personne humaine biologiques, psychologiques et sociales ». Plus loin il est rajouté le principe de l'adaptation de l'homme à son environnement: « une adaptation sans cesse remise en question de l'homme à un environnement en perpétuelle mutation ».

Pour H. Guillon: « l'acte de santé est un acte d'adaptation de l'homme à son milieu et c'est un acte de régulation de cette adaptation... Compte tenu de des dépenses de santé, cet acte d'équilibration et de régulation concerne à la fois et en même temps l'économie et la santé ».

### IV)- APPROCHE ANGLO-SAXONNE

Pour l'approche anglo-saxonne, la mesure de la santé passe par la définition du concept « maladie » et sa mesure.

Le concept de « maladie » est décliné en plusieurs catégories:

- la maladie (disease): une entité qui porte une étiquette, c'est à dire un diagnostic fait par un praticien avec le concours de la technologie.
- le malaise (illness): un inconfort ressenti comme une perception individuelle, c'est à dire que quelque chose a changé dans les sensations et les fonctions habituelles. C'est un processus subjectif qui ne peut être mesuré que par un questionnaire (un interrogatoire).
- les troubles d'adaptation (sickness) reflétant ce qui est apprécié socialement: absence répétée au travail, un besoin d'attention médicale, échec scolaire.

Par conséquent, la santé signifie l'absence de ces trois catégories.

## C)- CONCEPT : PREVENTION

Celle l'O.M.S. tient compte de la définition de la santé proposée par la même organisation. Trois niveaux de prévention (ou de soin) sont développés:

### I)- PREVENTION (SOIN) PRIMAIRE

Comprend tous les actes destinés à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population, donc à réduire le risque d'apparition de cas nouveaux. (Diminution de l'incidence)

### II)- PREVENTION (SOIN) SECONDAIRE

Comprend tous les actes destinés à diminuer la prévalence d'une maladie dans une population, donc à réduire la durée d'évolution de la maladie. (Diminution de la prévalence)

### III)- PREVENTION (SOIN) TERTIAIRE

Comprend tous les actes destinés à diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récurrences d'une maladie dans une population, donc à réduire au maximum les invalidités fonctionnelles consécutives à la maladie. (Réinsertion, Réhabilitation)

### IV)- REMARQUES :

- Les notions de « Soins » et « Préventions » ne peuvent être dissociées. La définition ne fait pas de distinction entre le concept de « prévention » et celui de « soin ». Prévention et soin sont considérés comme étant synonymes.
- Par « ... tous les actes... » il est entendu ceux initiés non seulement par le secteur santé mais aussi par les citoyens, les collectivités (locales, régionales et / ou nationales), les associations, les communautés, etc.

## D)- CONCEPT : SANTE PUBLIQUE

Ce sont les stratégies conçues et appliquées pour mettre en œuvre les différents niveaux de la prévention : comment mobiliser et mettre en œuvre tous les actes destinés à éviter la maladie (soins primaires), à faire réduire la maladie (soins secondaires) et à réduire les invalidités fonctionnelles (soins tertiaires).

Il est proposé la définition suivante (OMS, 1952) :

*« La santé publique est la science et l'art de prévenir les maladies, de prolonger la vie et d'améliorer la santé et la vitalité mentale et physique des individus, par le moyen d'une action collective concertée visant à :*

- 1. Assainir le milieu ; 2. Lutter contre les maladies ;*
- 3. Enseigner les règles d'hygiène personnelle ;*
- 4. Organiser des services médicaux et infirmiers en vue d'un diagnostic précoce et du traitement préventif des maladies ;*
- 5. Mettre en œuvre des mesures sociales propres à assurer à chaque membre de la collectivité un niveau de vie compatible avec le maintien de la santé ».*

Les dimensions d'organisation administrative, politique et économique sont présentes dans la santé publique. L'organisation de la santé intéresse les niveaux individuels et collectifs.

## **E)- CONCEPT : SANTE COMMUNAUTAIRE**

L'objectif de la santé communautaire est la promotion de la santé

On parle de santé communautaire quand les membres d'une communauté (géographie et sociale) conscients de leur appartenance à un même groupe ou collectivité :

- réfléchissent en commun sur les problèmes de leur santé,
- expriment leurs besoins prioritaires,
- participent énergiquement aux activités les plus aptes à répondre à ses besoins réels dans leur mise en place, déroulement et l'évaluation.

La démarche communautaire consiste en des tentatives de compréhensions et d'explications des problèmes de santé, ceci dans le cadre d'une approche de promotion de la santé.