

Santé: un monde de contrastes

Cette exposition de 20 affiches est une coproduction

Palais de la découverte **INSERM**

avec la collaboration de l'ORSTOM



AVEC LE PARRAINAGE DE : MADAME SIMONE VEIL, MINISTRE D'ETAT, MINISTRE DES AFFAIRES SOCIALES, DE LA SANTÉ ET DE LA VILLE • MONSIEUR ALAIN JUPPÉ, MINISTRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES • MONSIEUR FRANÇOIS FILLON, MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE • MONSIEUR MICHEL ROUSSIN, MINISTRE DE LA COOPÉRATION • MONSIEUR DOMINIQUE PERBEN, MINISTRE DES DÉPARTEMENTS ET TERRITOIRES D'OUTRE-MER • MONSIEUR PHILIPPE DOUSTE-BLAZY, MINISTRE DÉLÉGUÉ À LA SANTÉ

Coordination scientifique : Tuan Dinh Xuan, Serge Hercberg, Arina-Marie Moulin, Jean-Pierre Nozais, Norma da Oliveira. Coordination de la réalisation : Marie-Christine Rebouret, INSERM - Marie-Agnès Tran Thi Ngoc, Palais de la découverte. Conseillers scientifiques : Martine Bungener, André Capron, Paulo Gadelha, Marc Gentilini, Thierry Lang, Alain Lockhart. Remerciements aux photothèques : CIEDEL, Lyon - Direction générale de la gendarmerie nationale - INRETS - INSERM - Institut Pasteur - OMS, Genève - ORSTOM - Palais de la découverte - UNICEF.

Les échanges entre l'ancien et le nouveau monde



Dans un continent jusqu'alors isolé, l'arrivée des Européens, après la découverte de Christophe Colomb, a induit une série de catastrophes biologiques.



Les conquistadors ont transmis à la population les germes de nombreuses maladies jusqu'alors inconnues d'eux : la variole, peut-être responsable de l'effondrement des empires aztèque et inca, mais aussi la peste, le typhus, la rougeole...

En échange, les pionniers ont probablement rapporté à l'Ancien Monde des tréponèmes pâles, responsables de la grande épidémie de syphilis de Barcelone et peut-être d'autres germes.



Quatrième épidémie mondiale de choléra au XIX^e siècle.

Venu d'Asie, après avoir désolé l'Europe, le choléra a pris pied pour la première fois sur le continent américain au XIX^e siècle. De nos jours, le Sida s'est répandu sur tous les continents. Si un petit nombre de maladies "tropicales" comme la maladie de Chagas restent spécifiques des pays latino-américains, la plupart des maladies infectieuses sont maintenant cosmopolites.

Les maladies infectieuses ne sont pas les seules à se trouver sur les deux rives de l'Océan Atlantique, on y rencontre aussi toute la gamme des affections qui frappent les hommes, liées au contexte social et culturel. Maladies de riches, maladies de pauvres

sont présentes de par le monde. Elles évoluent actuellement selon des schémas très proches qui imposent de part et d'autre un effort de recherche scientifique afin de s'opposer à la marche des fléaux de notre temps.



Sous l'empire d'un moustique

Le paludisme ou malaria ("mauvais air" en italien) concerne plus de 2 milliards d'humains et provoque chaque année 2 millions de morts (surtout des enfants) ce qui fait du paludisme une des principales causes de mortalité infantile dans le Tiers-Monde.

Les moustiques, qui transmettent les parasites de l'homme malade à l'homme sain, pondent dans les eaux stagnantes (palud signifie marais). Ils deviennent de moins en moins sensibles aux insecticides.



Jusqu'en 1940, le paludisme touchait les trois-quarts de la planète. Aujourd'hui, il n'est présent que dans un tiers constitué des régions les plus peuplées et les plus pauvres.

Dans les pays tropicaux, on protège les femmes enceintes et les enfants de moins de 2 ans, en leur distribuant toutes les semaines un médicament empêchant les crises de paludisme. On peut, lorsque cela est possible, assécher les marais, supprimer les eaux stagnantes.

Les touristes doivent se protéger du paludisme en prenant chaque jour, durant leur séjour et après leur retour, les médicaments adaptés contre le paludisme.

Dormir sous une moustiquaire de préférence imprégnée d'un insecticide est un moyen de protection.



La quinine, extraite de l'arbre quinquina par deux chimistes français en 1820, sert à traiter les crises de paludisme : fièvre, frissons, rougeur du visage et sueurs avec anémie. D'autres médicaments, plus récemment découverts, sont aussi utilisés.

Le parasite dans le sang provoque l'éclatement des globules rouges et une anémie. Le parasite le plus dangereux et le plus répandu, dans les pays tropicaux, se nomme *Plasmodium falciparum*. Il est devenu résistant à beaucoup de médicaments.

Les moyens de lutte ne permettent pas d'éradiquer le paludisme mais ils protègent de la maladie et de la mort des millions d'enfants.

Cohabitation indésirable entre une punaise et l'homme

Au début de ce siècle, Carlos Chagas, médecin brésilien, décrit la maladie qui porte désormais son nom. Il découvre le parasite qui en est la cause : un trypanosome, et le vecteur, une punaise d'Amérique : le triatome ou réduve.



La punaise américaine vit dans les crevasses des murs en torchis, le sol ; elle pique, pour se nourrir, les sujets endormis et dépose sur la peau des déjections contenant le parasite qui pénètre alors par la peau.



La maladie de Chagas n'existe qu'en Amérique Centrale et du Sud où 90 millions de personnes sont exposées et 18 millions, malades.



PHASE AIGÛE

Atteinte méningo-encéphalique
Signe oculo-ganglionnaire de Romana
Atteinte myocardique
Hépatosplénomégalie modérée
Examen parasitologique du sang
Xénodagnostic



PHASE CHRONIQUE

Encéphalopathie
Mégaoesophage
Cardiopathie
Insuffisance cardiaque
Mégacolon
Réaction de déviation du complément

La maladie comporte une phase aigüe parfois grave et une phase chronique plus fréquente avec une atteinte du cœur et de l'intestin.

Le parasite peut être transmis d'un homme malade qui s'ignore à un homme sain par la transfusion sanguine ; cependant, le violet de gentiane permet d'éliminer le parasite du sang avant la transfusion si le donneur est contaminé.

On peut lutter contre la maladie qui atteint surtout les populations pauvres vivant dans des favelles en pulvérisant des insecticides dans les maisons, en améliorant l'habitat (suppression des bidonvilles, amélioration du niveau de vie), en éduquant les populations. Toutes ces mesures sont chères et difficiles à mettre en œuvre dans des pays aux économies fragiles.



Une même transmission, des formes différentes

Les leishmanioses sont des maladies dues à des parasites, les leishmanies, transmis par la piqûre de minuscules insectes volants, les phlébotomes, qui vivent dans les terriers, les arbres et qui piquent le soir lorsque le temps est humide, orageux. La leishmanie se transmet d'un mammifère à un autre après avoir été absorbée par un phlébotome.



Mammifère infecté



Phlébotome



Homme

L'OMS fait état de 2 millions de nouveaux cas par an chez l'homme. Il existe différentes formes de leishmanioses :

La leishmaniose viscérale, ou Kala Azar ("maladie noire" en sanscrit) existe en Chine, en Inde, en Amérique du Sud tropicale et dans les pays bordant la Méditerranée, y compris le Sud de la France où elle peut atteindre les campeurs. Cette maladie du sang ressemble à une leucémie et est mortelle en l'absence de traitement. Elle existe aussi chez le chien.

Les leishmanioses cutanées se rencontrent dans le Bassin méditerranéen, dans quelques pays d'Afrique noire et au Proche-Orient.

Les leishmanioses des muqueuses de la face (bouche, nez) sont surtout présentes en Amérique tropicale. Ces formes sont graves car elles sont responsables de larges plaies au visage. Elles concernent surtout les habitants de la campagne ou vivant dans la forêt amazonienne.

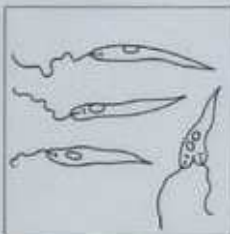
Il existe des traitements à base d'antimoine, efficaces mais coûteux.

La prévention passe par le traitement des chiens atteints et la protection contre les phlébotomes par les moustiquaires imprégnées d'insecticides.

Un vaccin contre ces maladies est à l'étude.



Leishmanies sans flagelle



Leishmanies flagellées colonisant la paroi intérieure du tube digestif. Elles sont ensuite piégées par les cellules souches des cellules sanguines.



Leishmanies sans flagelle infectant le sang.



Terrain déboisé foyer de Leishmaniose

Une maladie parasitaire sur la voie d'un vaccin

Connues depuis l'Antiquité en Egypte et en Chine, transportées en Amérique tropicale lors de la traite des esclaves africains entre le XVIe et le XIXe siècle, les bilharzioses restent à la fin du XXe siècle les secondes maladies parasitaires après le paludisme par leur fréquence et leur retentissement sur la santé publique.

Elles touchent plus de 200 millions d'humains et entraînent environ 500 000 décès chaque année dans les 79 pays tropicaux d'Afrique, d'Amérique du Sud et d'Asie où elles sévissent.



Dans les pays tropicaux, toutes les étendues d'eau douce peuvent être des foyers de bilharzioses, c'est pourquoi il est déconseillé de s'y baigner.

Chez l'homme, les larves se transforment en larves sexuées et vivent en couples dans les veines qu'elles colonisent. Elles deviennent adultes en 5 semaines et peuvent vivre jusqu'à 30 ans.

Les schistosomes, vers parasites responsables des bilharzioses, se développent successivement chez des escargots d'eau douce, puis chez l'homme.

Les cercaires, larves nageuses libérées dans l'eau douce par l'escargot, infestent l'homme en traversant la peau.



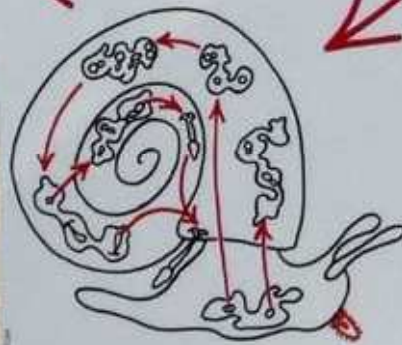
Les petits barrages, les programmes d'irrigation dans les régions où sévissent les bilharzioses sont souvent des facteurs d'extension de ces maladies.



Schistosomes adultes mâle et femelle.



La femelle pond et les œufs sont éliminés dans les excréments.



Les médicaments sont onéreux et la lutte contre les bilharzioses repose sur l'éducation sanitaire et l'apport d'eau potable (puits, pompes).

Les programmes de recherche en cours permettent d'espérer un vaccin dans un avenir proche.

Un problème d'hygiène

Les diarrhées infantiles existent dans tous les pays mais représentent un problème majeur de santé publique dans les pays du Tiers-Monde en l'absence d'eau potable, d'installation de tout-à-l'égout...

Les causes des diarrhées infantiles sont nombreuses. La diarrhée entraîne une perte d'eau et de sels, responsable de déshydratation qui peut aboutir à la mort (plusieurs millions de décès chaque année dans les pays pauvres).

La diarrhée peut survenir comme complication de certaines maladies infantiles ; elle aggrave toujours la malnutrition.

La meilleure prévention chez les nourrissons et les très jeunes enfants est l'allaitement maternel.

Après le sevrage, il faut faire boire aux enfants de l'eau bouillie et conservée dans des récipients propres et clos, ces recommandations doivent s'accompagner de mesures élémentaires d'hygiène (propreté des mains, protection des aliments contre les mouches et les animaux domestiques)...



L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) distribue une solution dite "salée sucrée" (mélange de sels minéraux et de sucre) qui doit être utilisée en cas de déshydratation.

La lutte contre les diarrhées infantiles passe par l'amélioration des conditions de vie, d'hygiène et l'éducation sanitaire. Ces mesures fondamentales se heurtent à de nombreuses habitudes culturelles.



Mieux vaut prévenir que guérir

La fréquence et la gravité de certaines maladies infectieuses, l'atteinte préférentielle des enfants justifient l'emploi des vaccins.

C'est l'anglais Jenner qui, en 1796, inventa le vaccin contre la variole, mais il fallut deux siècles pour obtenir l'éradication de la maladie dans le monde (1979).



La poliomyélite a disparu des pays développés grâce à la vaccination.



L'Organisation Mondiale de la Santé, devant les conséquences dramatiques que constituent, dans les pays du Tiers-Monde, les épidémies de rougeole, de diphtérie, de poliomyélite, de coqueluche et de tuberculose, ainsi que le tétanos (chez les paysans, les femmes lors de l'accouchement, les nouveau-nés), finance depuis 1974 un programme de vaccination.

Les difficultés d'application de ce programme élargi de vaccination (PEV) sont :

- le coût de la campagne
- les conditions spéciales de transport et de conservation (chaîne du froid)



Chaque pays recommande ou rend obligatoire un certain nombre de vaccinations.

La mise au point de vaccins efficaces contre les maladies infectieuses (bilharzioses, paludisme, SIDA...) est actuellement une priorité.

Le bacille de Koch contre-attaque

Maladie presque toujours mortelle jusqu'au milieu du XXe siècle, la tuberculose a pu être combattue grâce aux antibiotiques. Elle reste cependant une maladie grave et préoccupante, responsable de 3 millions de morts par an dans le monde.

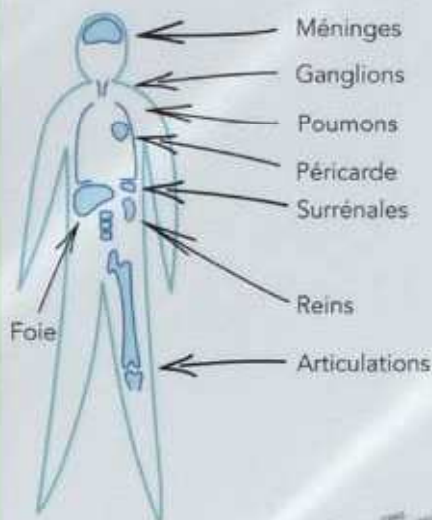


La tuberculose est due à une bactérie, le bacille de KOCH.



Illustration de G. G. G.

La forme pulmonaire est la plus fréquente, mais d'autres organes peuvent être atteints.



Le sanatorium qui permettait l'isolement des malades représentait le seul moyen de lutte contre la tuberculose avant l'avènement des antibiotiques.



Radiographie typique d'une forme de tuberculose pulmonaire avec présence d'une caverne dans le poumon gauche.

Des campagnes de sensibilisation du grand public sont indispensables pour lutter contre la maladie.

L'infection par le V.I.H. favorise la survenue et la réactivation de la tuberculose qui devient plus fréquente et plus grave.

Les moyens de lutte reposent sur la vaccination par le B.C.G. (obligatoire dans de nombreux pays pour tous les enfants avant l'âge de 6 ans), le dépistage précoce de la maladie et la mise en place d'un traitement antibiotique adapté.

La pauvreté économique qui empêche le développement de moyens de prévention, de détection puis de traitement est la principale cause de la tuberculose dans les pays du Tiers-Monde.

La survenue de l'épidémie du SIDA va provoquer une recrudescence de la maladie au niveau mondial.



Ça n'arrive pas qu'aux autres

Identifié en 1981, le SIDA, Syndrome de l'Immuno Déficience Acquisée, s'est caractérisé par l'extrême rapidité de sa diffusion dans le monde. C'est une épidémie virale universelle qui nous concerne tous.

Le virus se transmet uniquement :

- lors des rapports sexuels non protégés (sans préservatif)
- lors des partages de seringues ou aiguilles souillées de sang
- au cours de la grossesse et de l'accouchement, de la mère infectée à son enfant.

La contamination par transfusion de produits sanguins infectés est devenue exceptionnelle, dans les pays développés.

Bien que très active, la recherche de vaccins et de traitements efficaces est longue, difficile et coûteuse. L'information, les modes de prise en charge médicale et psycho-sociale, les traitements contre les infections associées au SIDA ont fait des progrès.

Les enjeux politiques et socio-économiques, les pratiques culturelles et religieuses limitent l'offre et l'accès à la prévention et aux soins.

Aujourd'hui, les armes prioritaires de lutte contre le SIDA sont la prévention, l'information et l'éducation sexuelle.

Ces chiffres représentent le nombre cumulé de personnes contaminées (séropositives et malades).

Il est à prévoir une augmentation considérable de ces chiffres dans les années à venir.



Virus de l'Immuno Déficience Humaine

M.S.T. ... gare aux liaisons dangereuses !

Les Maladies Sexuellement Transmissibles existent dans tous les pays. Elles sont fréquentes dans les pays du Tiers-Monde. Elles touchent surtout les adolescents et les jeunes adultes et sont souvent responsables de stérilité.

La gonococcie est très fréquente, cause de douleurs en urinant, de stérilité, de cécité chez les nouveau-nés. Le gonocoque résiste à la pénicilline.

L'herpès génital, dû à un virus, est aussi très répandu, provoquant des plaies douloureuses au niveau des organes génitaux. Il favorise l'infection par le Virus de l'Immunodéficience Humaine.

La syphilis est en recrudescence mais l'agent responsable, le tréponème, est facilement tué par la pénicilline. La syphilis provoque des atteintes graves des vaisseaux sanguins, du cerveau.

Les infections dues aux chlamydias sont plus fréquentes dans les pays riches. Elles guérissent avec les antibiotiques.

Toutes ces M.S.T. peuvent être prévenues :
 - par le dépistage et le traitement des malades,
 - par les précautions d'hygiène lors des rapports sexuels.



La prostitution, les rapports sexuels sans préservatifs favorisent les M.S.T.



Dans le monde entier la meilleure protection face aux M.S.T. reste le préservatif.

Plaisirs ou déboires

La **toxicomanie** est la consommation répétée d'une drogue naturelle ou synthétique caractérisée par le besoin de continuer à la consommer et à se la procurer par tous les moyens.



Alcool

De par le monde, l'alcool est un élément culturel important des sociétés. Les boissons alcoolisées, artisanales ou industrielles sont multiples et variées. Populations riches et pauvres sont confrontées aux conséquences économiques, sociales, collectives et individuelles de l'alcoolisme : maladies, handicaps, violences, accidents de la route, accidents du travail.



Tabac

La consommation de tabac longtemps soutenue par la publicité décroît aujourd'hui dans les pays développés grâce aux campagnes d'information. Elle continue d'augmenter de façon marquée dans la majorité des pays pauvres où la publicité sur le tabac n'est pas entravée.



Les parents fument, les enfants toussent.

Autres drogues (haschisch, héroïne, cocaïne ...)

La consommation de drogues dites "douces" ou "dures" peut être culturelle, sociale ou occasionnelle. Mais elle débouche fréquemment sur la dépendance de l'individu. Les usagers de drogues par voie intraveineuse qui partagent les seringues, risquent d'être infectés par le V.I.H.

Les toxicomanes subissent et créent l'engrenage de la violence et de la délinquance.



Les risques des métiers

Depuis 30 ans, dans les pays riches, l'amélioration des conditions de travail, la mise en place de mesures de sécurité, ont permis une chute très importante du nombre des accidents du travail et de certaines maladies professionnelles. Malheureusement, les accidents sont plus fréquents chez les travailleurs les moins qualifiés et les plus démunis.

De nombreuses activités exposent les travailleurs à des niveaux sonores qui peuvent être physiquement douloureux. Ils doivent disposer d'une protection antibruit.



Le port de masque devant la bouche et le nez doit être obligatoire dans toutes les professions exposant le travailleur à l'inhalation de particules ou de substances potentiellement toxiques.

L'extraction de substances minérales (charbon, marbre) entraîne l'accumulation de poussières dans les poumons des mineurs, des tailleurs de pierre, provoquant des troubles respiratoires, appelés silicose. Elle fit des ravages au XIXe siècle dans le monde industrialisé et continue à sévir.

Le secteur du bâtiment et des travaux publics détient le triste record des accidents de travail. C'est un fléau social dans les pays pauvres. Pour les éviter, un monteur doit pouvoir porter un harnais de sécurité.

La colonne vertébrale supporte mal les charges et certaines postures. Des campagnes rappellent régulièrement que des mauvaises positions peuvent être à l'origine d'accidents et d'arrêts de travail dus à des troubles du dos.



La reconnaissance et la réparation des maladies liées au travail est très variable selon les pays. Mais la loi, là où elle existe, répond-elle à la situation réelle ?

Les dangers de la route

Environ 700 000 personnes meurent chaque année sur les routes du monde entier. Dix à 15 millions sont blessés et certains gardent des séquelles importantes. Les pays en développement sont les plus durement touchés.

Les victimes des accidents de la circulation routière sont surtout des jeunes. Il ne faut pas oublier non plus que les piétons sont aussi victimes de la violence sur les routes.



Simulation d'accident

Les véhicules aujourd'hui sont de plus en plus rapides et capables d'atteindre, voire de dépasser, les limitations de vitesse dans les pays où elles existent.



Les accidents de la circulation sont imputables en grande partie au fait que les conducteurs prennent la route sous l'influence de l'alcool.



Les causes matérielles comme la vétusté des véhicules, les routes mal conçues, mal éclairées et mal entretenues sont les causes les plus fréquentes dans les pays pauvres.



L'urbanisation et la croissance des populations en ville, associées à la négligence dans la planification de l'espace urbain, sont des causes d'augmentation du nombre d'accidents de la circulation.

Le nombre d'accidents mortels, bien qu'encore élevé, a baissé en dix ans dans les pays riches grâce à l'amélioration du réseau routier, une meilleure conception des véhicules, l'abaissement des limites de vitesse, l'utilisation des ceintures de sécurité.

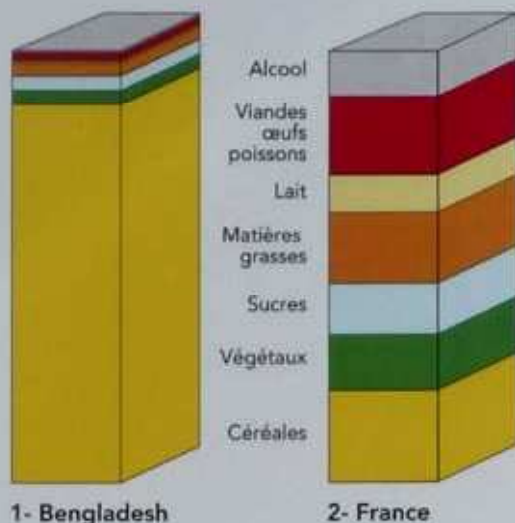
La nutrition

L'état nutritionnel des populations est conditionné par leurs relations avec leur environnement biologique et culturel. Les aliments apportent glucides, lipides, protéines, minéraux et vitamines nécessaires pour le fonctionnement de l'organisme.

Malgré la grande variabilité des modes de consommation alimentaire, on peut en dégager schématiquement deux types, où :

1- un aliment de base apporte à lui seul la plus grande partie de la ration énergétique

2- l'alimentation est diversifiée.

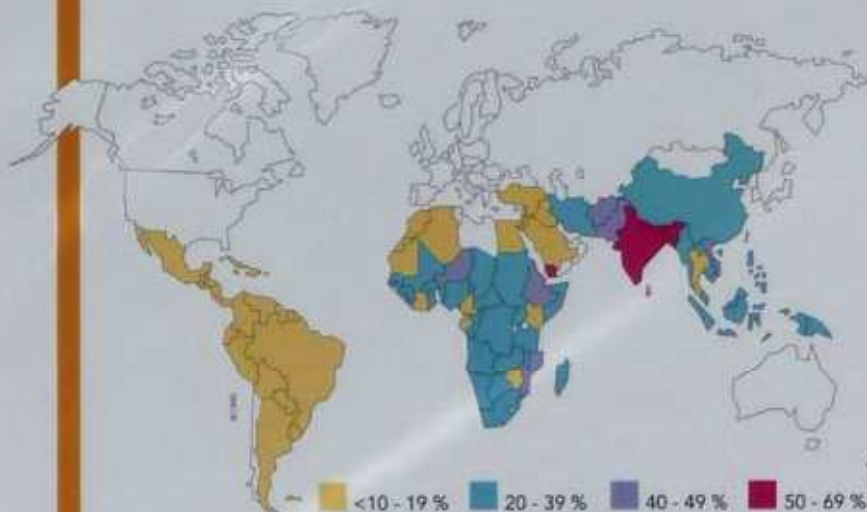


De nombreuses carences en minéraux et en vitamines touchent des fractions importantes de populations dans le monde. En 1991, 14 millions d'enfants de moins de 5 ans (dont 10 millions en Asie) souffraient d'atteintes oculaires par carence en vitamine A.



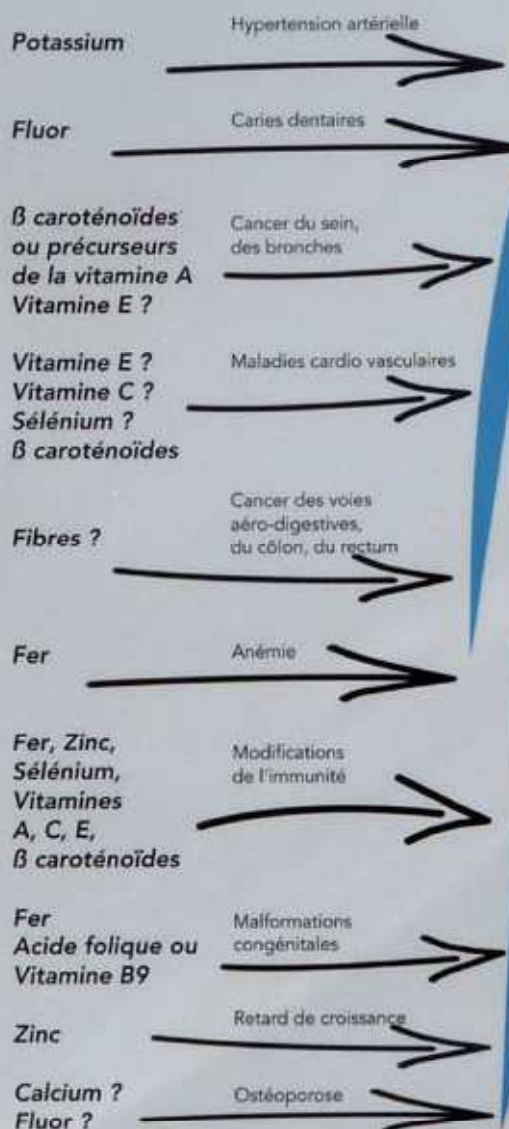
Plus de 180 millions d'enfants souffrent de la malnutrition dans le monde par manque de protéines, par insuffisance d'apports caloriques. Parmi ces enfants, plus de 30 % ont moins de 5 ans.

Ces formes chroniques de malnutrition, non spectaculaires, ont des conséquences graves sur la santé et la croissance des enfants dans les pays en développement.



Pourcentage d'enfants de moins de 5 ans présentant un poids inférieur à la normale.

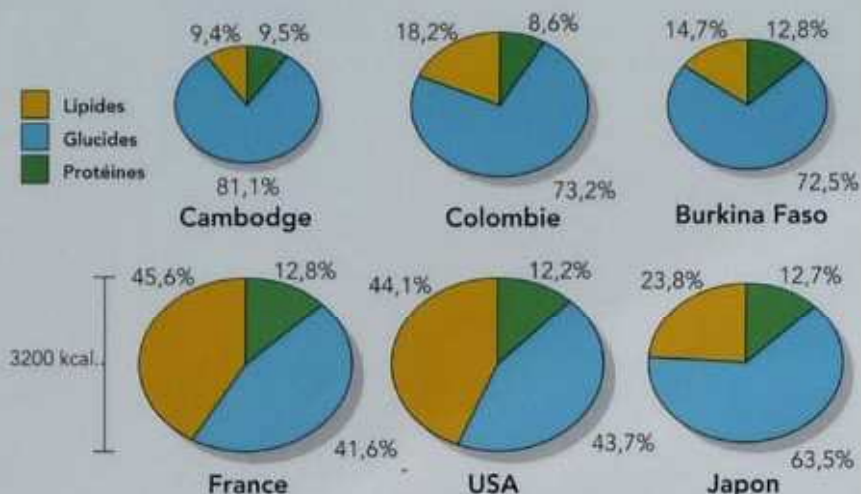
Du déficit ...



dans le monde

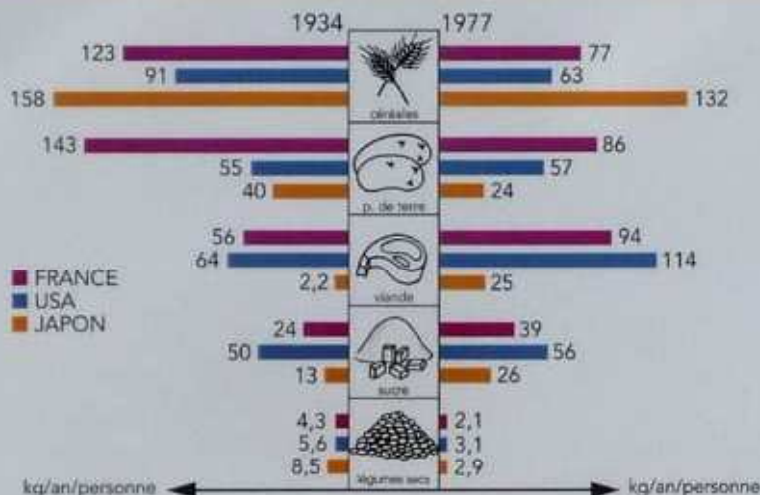
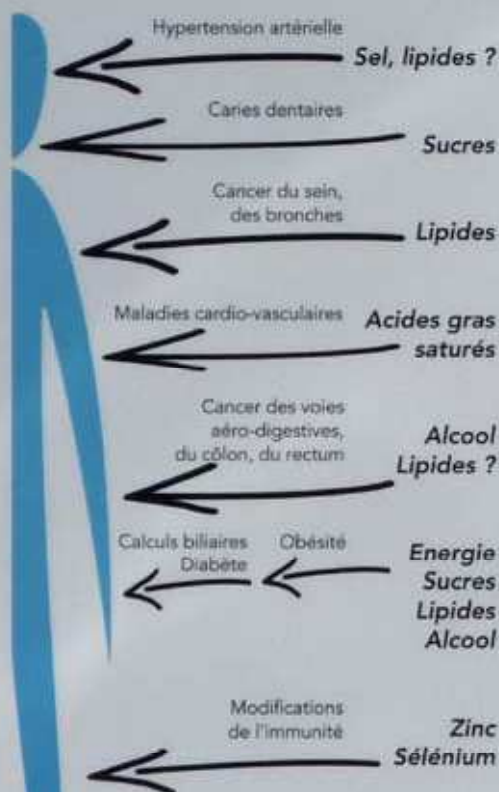
Les apports énergétiques peuvent varier du simple au double entre pays "riches" et pays "pauvres".

Mais les plus riches dans les pays pauvres ont un régime alimentaire souvent très proche de celui des pays riches. A l'inverse, une partie de la population des pays industrialisés, pour des raisons socio-économiques, peut être exposée à des risques de carence.



Le diamètre de chaque cercle est proportionnel à l'apport énergétique dans chaque pays.

... à l'excès



Au cours des quatre ou cinq dernières décennies, dans les pays industrialisés, les consommations de céréales, de féculents, de légumes secs ont chuté, alors que les consommations de sucre, de viandes, de matières grasses ont considérablement augmenté.

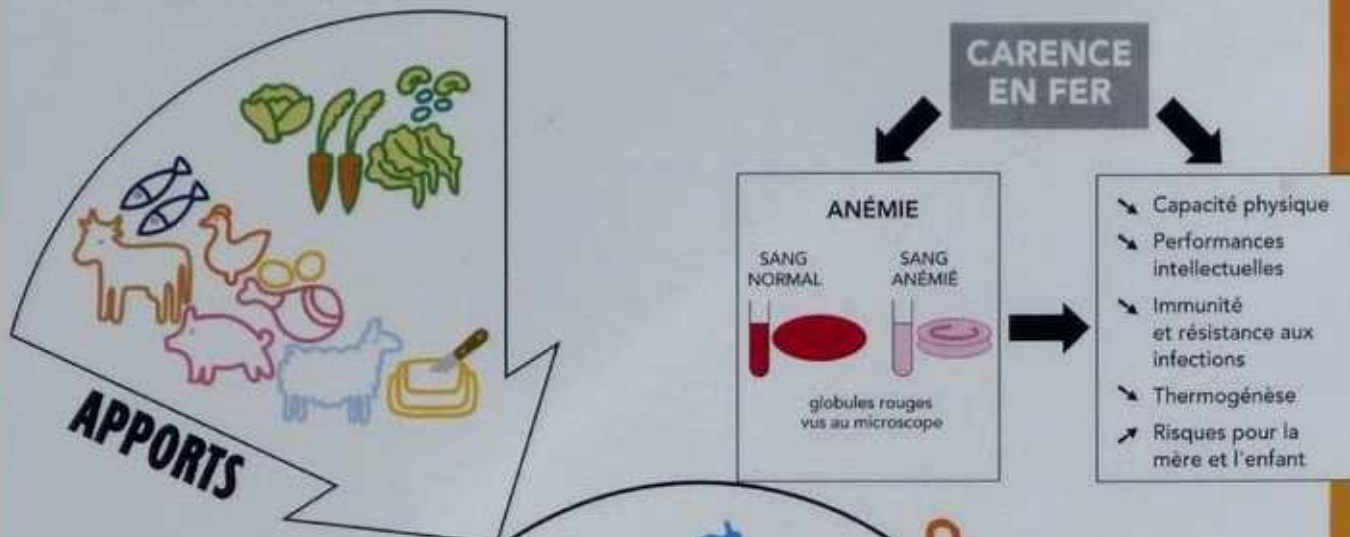


Ce changement radical du mode alimentaire peut avoir des conséquences néfastes sur la santé : obésité, diabète, cancers, maladies cardio-vasculaires...

Une santé de fer

Le corps humain a besoin de fer pour fabriquer l'hémoglobine qui apporte aux tissus de l'organisme l'oxygène indispensable à leur fonctionnement.

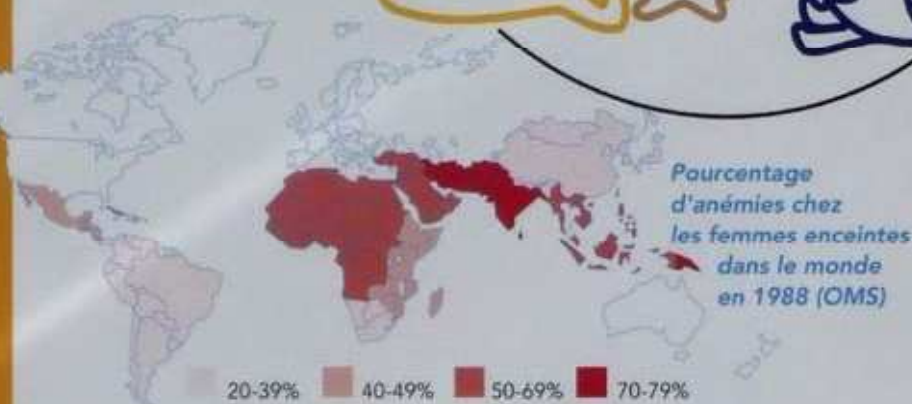
La carence en fer peut entraîner, dans ses formes sévères, une anémie mais peut aussi avoir elle-même des conséquences néfastes sur la santé.



Les besoins sont particulièrement élevés chez les femmes jusqu'à la ménopause, et chez les enfants. Certaines parasitoses des pays tropicaux augmentent le risque de carence.



Problème nutritionnel planétaire : la carence en fer concerne plus d'un milliard de personnes



Dans les pays en développement, le fer est apporté essentiellement par des produits d'origine végétale. Celui-ci est faiblement absorbé dans le tube digestif, ce qui explique la carence.

Aujourd'hui dans les pays industrialisés, les apports en fer ont diminué par la consommation importante de produits énergétiques (sucres) ; 1 000 kcal consommées en 1993 apportent moins de fer qu'en 1930.

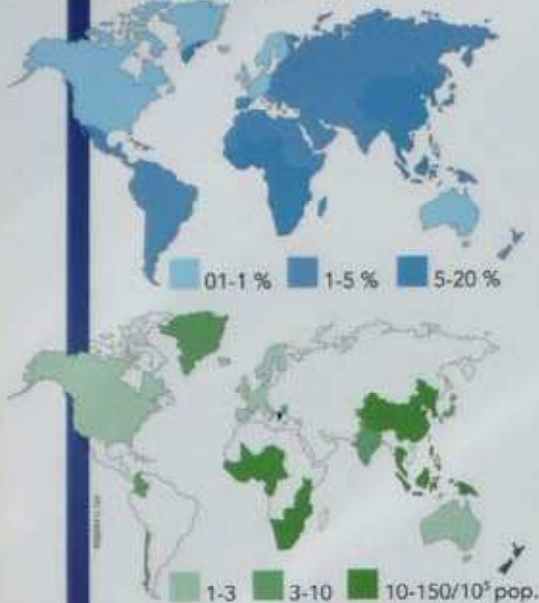
Problème majeur de santé publique dans les pays en développement, c'est aussi un problème dans les pays industrialisés, à un degré moindre mais suffisant pour que certains aient mis en place des mesures de prévention. Elle repose sur l'information nutritionnelle, l'enrichissement en fer de certains aliments et la supplémentation des groupes vulnérables (femmes enceintes, enfants...).

La recherche médicale

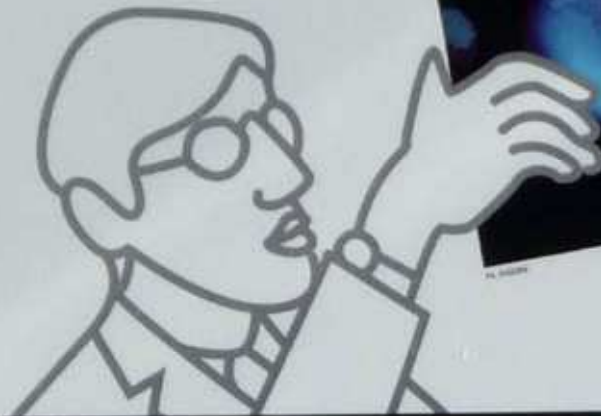
Comment faire reculer les maladies ? Grâce à une meilleure connaissance des causes, des mécanismes et des conditions de leur apparition. Cette connaissance ne peut s'acquérir que par une démarche intellectuelle particulière associée à des méthodes de travail bien définies qui caractérisent la Recherche Médicale.

Comment, à partir de l'observation ou de la constatation de la fréquence d'une maladie dont il ne connaît pas encore l'explication, le chercheur va-t-il élaborer une hypothèse ? Il établit une méthodologie permettant le recueil et l'exploitation des données.

La superposition de ces 2 cartes suggère par exemple le lien entre le virus de l'hépatite B et l'apparition du cancer du foie.



Quelle que soit la conclusion, un travail de recherche bien mené permet toujours de progresser dans la connaissance des maladies. Il est important de noter que cette progression est souvent très lente, se faisant par petites étapes que l'on franchit les unes après les autres à force de travail et de persévérance.



Trois volets indispensables et indissociables de la recherche médicale :

1 La recherche fondamentale faite dans des laboratoires spécialisés équipés en matériel sophistiqué et coûteux.

2 La recherche sur les populations réalisée avec des moyens logistiques importants et impliquant un personnel nombreux.



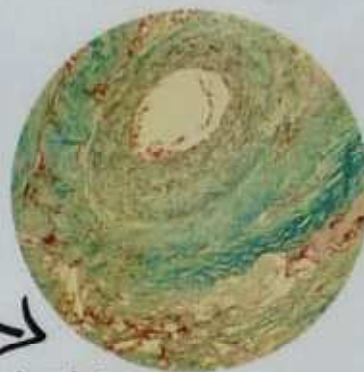
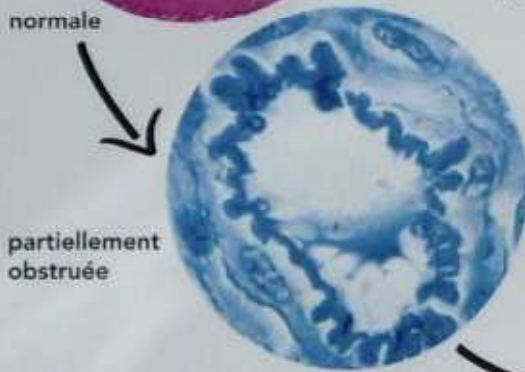
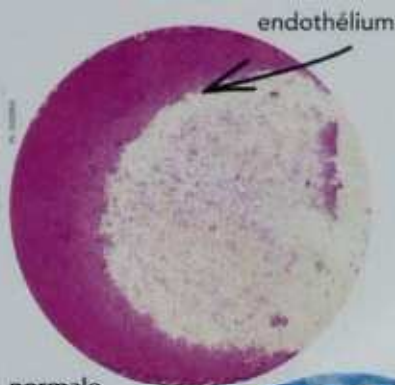
3 La recherche clinique, portant sur un nombre limité de personnes saines ou malades dont l'application essentielle est l'évaluation de l'efficacité des traitements.

au service de l'homme

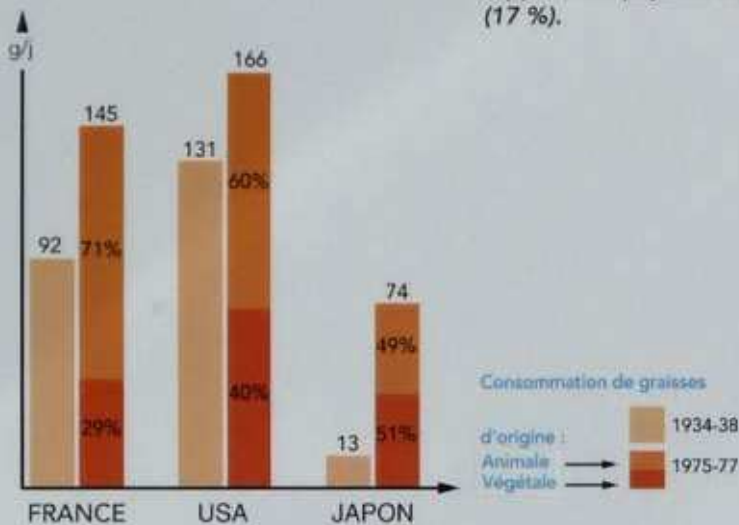
Un exemple : les maladies cardio-vasculaires

1 Les mécanismes responsables de ces maladies sont de mieux en mieux connus grâce à la recherche fondamentale. Ainsi, l'importance des cellules tapissant la paroi interne des vaisseaux et formant l'endothélium vasculaire est aujourd'hui reconnue. Les maladies cardio-vasculaires résultent toutes des lésions de cet endothélium.

Coupes d'artères



2 La recherche sur les populations (enquêtes épidémiologiques) souligne l'importance des modes de vie dans la survenue des maladies cardio-vasculaires.



Ainsi, la sédentarité, le tabagisme, les régimes alimentaires riches en graisses saturées sont des facteurs favorisants. Ils expliquent la plus grande fréquence de ces maladies dans les pays riches (47 %) par rapport aux pays en développement (17 %).

3 La connaissance de ces mécanismes permet la mise au point de nouvelles molécules possédant des effets spécifiques contre tel ou tel facteur causant ces maladies. Une fois mises au point, ces molécules doivent encore être l'objet de nombreuses études avant de devenir des médicaments. Cette étape importante, qui constitue la recherche clinique, obéit à des normes scientifiques et éthiques bien codifiées.



Responsables de 12 millions de morts dans le monde chaque année, les maladies cardio-vasculaires représentent la principale cause de décès.



**"Aucun homme
n'est une île,
tout homme
fait partie
du continent :
c'est pourquoi
ne demande jamais
pour qui
le glas sonne,
il sonne pour toi."**



John Donne
poète anglais du XVI^e siècle