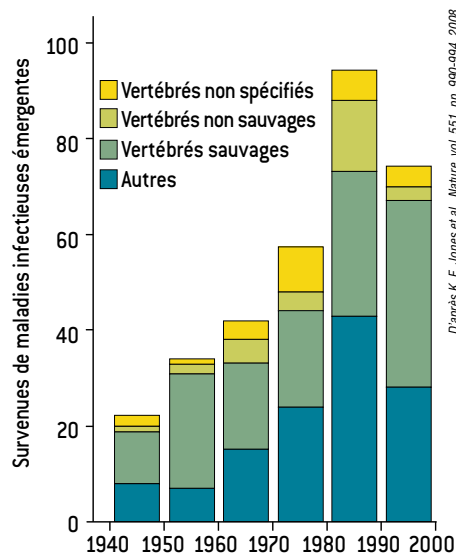
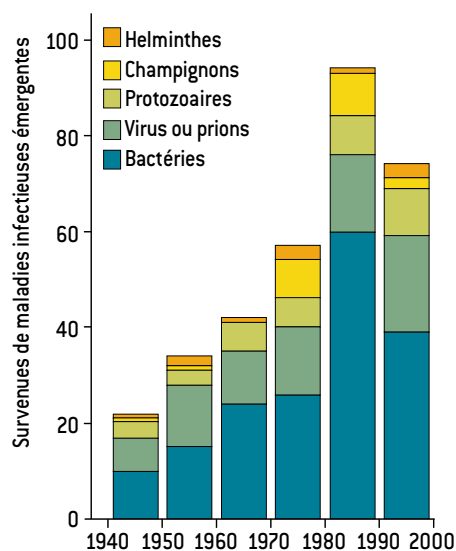




INCIDENCE DES MALADIES infectieuses et parasitaires par types de microorganisme pathogène (en haut) et par types de transmission (ci-dessus).

BIBLIOGRAPHIE

J.-F. Guégan et F. Simard, **Changements environnementaux et maladies infectieuses : mieux coordonner la surveillance**, *Actualité et dossier en santé publique (adsp)*, n° 93, Haut Conseil de la santé publique, décembre 2015.

C. Leport et J.-F. Guégan (dir.), **Les maladies infectieuses émergentes : état de la situation et perspectives**, La Documentation française, 2011.

PLS

Pour revenir aux perturbations environnementales, le réchauffement climatique est-il aussi en cause dans les émergences infectieuses ?

J.-F. G. : On lui met un peu tout sur le dos, au réchauffement climatique, du moins pour les conséquences sanitaires. Bien sûr, avec l'augmentation de la température, il y aura davantage de zones favorables à la transmission de maladies tropicales, puisque les vecteurs ou les hôtes réservoirs trouveront des conditions meilleures. Mais il ne faut pas confondre présence d'un insecte ou d'un mammifère et présence de l'agent pathogène dont il est susceptible d'être le vecteur ou le réservoir.

Quant à avoir en Europe des épidémies infectieuses comparables à celles du paludisme ou de la dengue, c'est loin d'être sûr. Le paludisme dû au protozoaire *Plasmodium vivax* était encore présent en France en 1960, mais cantonné aux zones humides et marécageuses. Il faut en effet tenir compte des autres facteurs qui influent sur les épidémies : la pauvreté et l'absence de veille sanitaire, notamment. Ajoutons-y le terrain nutritionnel, ou encore le niveau d'éducation, et vous aurez des situations très différentes d'un pays à l'autre.

PLS

Finalement, est-on mieux armé aujourd'hui pour affronter les risques d'épidémie et de pandémie ?

J.-F. G. : La question est complexe. En fait, les maladies émergentes représentent relativement peu de cas, comparées au paludisme et surtout à toutes les maladies négligées telles que la rougeole, la bilharziose et les maladies diarrhéiques, qui tuent des millions de personnes chaque année. On ne peut plus, comme autrefois, cibler seulement les « trois principales » que sont le sida, la tuberculose et le paludisme, mais il faut répartir les financements sur les maladies négligées. C'est ce que les Anglo-Saxons nomment la « diagonalisation ».

De mon point de vue, il faut aussi changer de regard sur ces maladies. Notamment en sortant de l'idée « un pathogène, une maladie ». Les microorganismes potentiellement pathogènes vivent au sein de communautés d'espèces hôtes

dans les écosystèmes, et ils sont particulièrement nombreux dans les régions tropicales. Par exemple, avec mon équipe, j'étudie la bactérie *Mycobacterium ulcerans*, qui provoque en Afrique centrale et de l'Ouest une ulcération de la peau, l'ulcère de Buruli. Or si on l'échantillonne dans les écosystèmes aquatiques où elle réside, on la trouve partout chez près de 90 ordres d'animaux (crevettes, poissons, mollusques, grenouilles...). Là encore, le facteur de la maladie est l'installation d'humains au contact de zones aquatiques où vit la bactérie.

PLS

Ce serait le cas pour beaucoup de nouvelles infections ?

J.-F. G. : Oui, vraisemblablement. Les microorganismes ne sont pas pathogènes par essence, mais parce que les circonstances que constituent les contacts avec l'homme sélectionnent les microorganismes capables de s'adapter à l'organisme humain. Pour comprendre ces circonstances, il faut être capable de savoir où réside le microorganisme dans son environnement naturel. Ainsi, nous pensons que la mycobactérie de l'ulcère de Buruli est naturellement associée à la rhizosphère d'arbres, d'où elle serait originaire. Là, elle produirait une toxine lui permettant de lutter contre ses concurrentes. Or sur la peau humaine, où vivent diverses bactéries, elle retrouve un environnement concurrentiel : en luttant dans ce nouvel habitat, elle produit cette toxine dans son propre intérêt de survie et révèle alors son caractère pathogène.

La maladie est donc une conséquence de phénomènes en amont qu'il nous faut mieux comprendre. En développant cette « médecine évolutionnaire » ou cette « écologie de la santé », nous pourrions sans doute identifier de nouvelles façons de limiter les contaminations en jouant sur les facteurs écologiques, environnementaux ou évolutifs qui facilitent la multiplication des microorganismes. En plus de la vaccination et des médicaments qui peuvent être disponibles, ce type d'approche systémique nous rend certainement mieux armés aujourd'hui qu'hier. Mais il faudra continuer à casser les cloisonnements entre disciplines hyperspécialisées. Et ça, c'est une autre histoire...

Propos recueillis par Jean-Jacques PERRIER

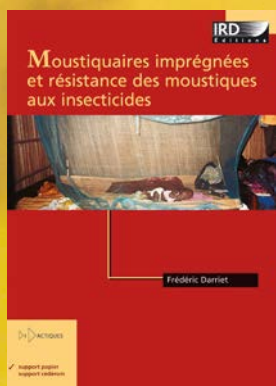
Zika • Chikungunya • Dengue Paludisme • Maladie de Lyme

Connaître les responsables et savoir s'en protéger

Frédéric Darriet
Coll. « Didactiques »
150 mm × 210 mm
136 p., illu. couleur
27 €



Frédéric Darriet
Coll. « Didactiques »
150 mm × 210 mm
116 p., illu. couleur
21,30 €



Frédéric Simard, Laurence Farraudière, André Yébakima
115 mm × 210 mm, 88 p., illu. couleurs
IRD/SCITEP, coll. « Savoirs courants »

13,50 €



Karen McCoy &
Nathalie Boulanger
ed.
Coll. « Didactiques »
170 mm × 240 mm
334 p., illu. couleur
35 €



Pierre Carnevale &
Vincent Robert ed.
Coll. « Didactiques »
150 mm × 210 mm
116 p., illu. couleur
48,70 €



Un guide
à la portée de tous :
l'essentiel sur
Zika, Chikungunya,
dengue
et leurs moustiques hôtes

Gérard Duvallet
& Ludovic de Gentile ed.
Coll. « Didactiques »
170 mm × 240 mm
352 p., illu. couleur
35 €



Ouvrage collectif
Coll. « Expertise collégiale »
150 mm × 210 mm 536 p.,
illu. couleur 15,30 €

IRD Diffusion
32, rue Henri-Varagnat 93143 Bondy cedex
Mél. : diffusion@ird.fr

www.editions.ird.fr



IRD
Institut de Recherche
pour le Développement
FRANCE Éditions

Résistance aux antibiotiques une menace grandissante

Sean Bailly

On a cru au miracle : les antibiotiques allaient sauver l'humanité des fléaux microbiens. Mais en moins d'un siècle, la surconsommation de ces molécules a développé de façon alarmante la résistance des bactéries au traitement.

Le 21 septembre dernier, l'ordre du jour de l'Assemblée générale des Nations unies était le problème grandissant de la résistance aux antibiotiques. Ce n'est que la quatrième fois dans l'histoire de cette institution que l'ordre du jour est une question de santé publique (après le sida, les maladies non transmissibles et la fièvre Ebola). Le secrétaire général de l'ONU, Ban Ki-moon, a évoqué « une menace fondamentale à long terme pour la santé humaine, la production durable de nourriture et le développement ».

Le problème n'est pas récent. Dès 1945, Alexander Fleming, le découvreur de la pénicilline, mettait en garde contre une mauvaise utilisation des antibiotiques, qui favorise le développement d'une résistance chez les bactéries. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) assure un suivi et émet des recommandations depuis de nombreuses années, mais le phénomène atteint de telles proportions que la situation devient critique.

L'apparition de souches bactériennes résistantes aux antibiotiques est d'abord

un phénomène naturel, dû aux mutations aléatoires qui se produisent dans le génome des bactéries. Et cette résistance peut aussi être transmise, par le transfert dit horizontal, d'un gène d'une souche bactérienne résistante à une autre. Cependant, l'émergence de souches résistantes est aggravée par l'utilisation inconséquente des antibiotiques.

Surconsommation

Chacun de nous a en tête la campagne du ministère de la Santé et de l'Assurance maladie pour limiter cet abus : « Les antibiotiques, c'est pas automatique. » Pourtant, l'utilisation d'antibiotiques en France reste 2 à 2,5 fois plus élevée qu'en Allemagne ou au Royaume-Uni.

À cause de cette surconsommation, les bactéries le plus souvent exposées à des antibiotiques sont soumises à une pression de sélection plus importante ; les souches résistantes survivent et prospèrent tandis que les autres disparaissent. Pire, ces « superbactéries » deviennent rapidement

résistantes à plusieurs antibiotiques, ce qui complique la situation. En effet, jusqu'à présent, quand les médecins étaient confrontés à une souche résistante à un antibiotique, ils avaient toujours la possibilité d'utiliser une autre molécule, même si cela impliquait de ressortir de vieux composés peu utilisés en raison de leurs effets secondaires. Or si la multirésistance se développe, même cette solution ne sera plus envisageable.

En août dernier, l'OMS a émis de nouvelles recommandations pour le traitement d'infections sexuellement transmissibles (la chlamydia, la gonorrhée et la syphilis). Par exemple, la gonorrhée touche 78 millions de personnes chaque année dans le monde et est particulièrement résistante aux antibiotiques. Les risques liés à cette maladie sont nombreux : grossesse extra-utérine, fausse couche, stérilité chez la femme et l'homme. Or des souches bactériennes qui ne réagissent à aucun des antibiotiques existants sont déjà apparues. L'OMS recommande ainsi aux autorités sanitaires d'évaluer la prévalence des résistances locales pour choisir