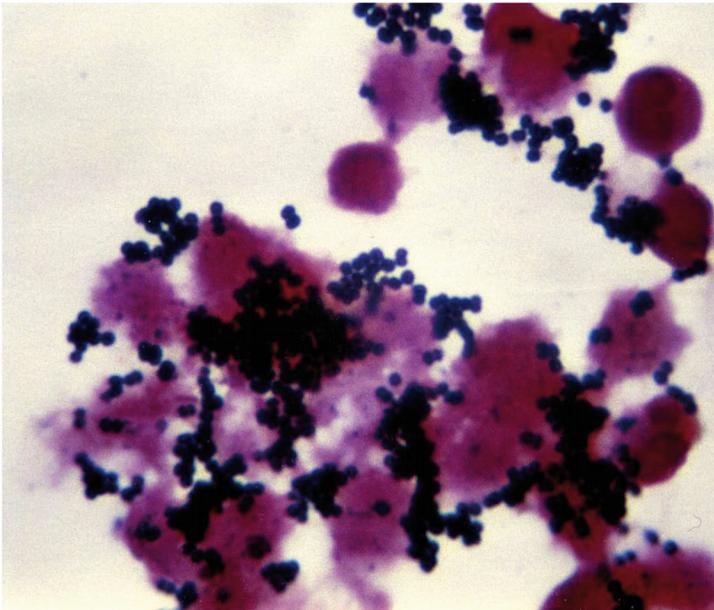


Françoise Pariente Ichou

Microbes, mi-démons

R O M A N



société des
écrivains

Du même auteur

Je vis avec un trou dans le cerveau,
éditions Atlantica-Séguier

Poèmes,
éditions Atlantica-Séguier

Françoise Pariente Ichou

Microbes, mi-démons

Société des Écrivains

Sur simple demande adressée à la Société des Écrivains,
14, rue des Volontaires – 75015 Paris,
vous recevrez gratuitement notre catalogue
qui vous informera de nos dernières publications.

Texte intégral

© *Société des Écrivains*, 2011

Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Remerciements

Ce livre n'aurait pas vu le jour sans l'aide et les conseils scientifiques du docteur Fred Goldstein.

Je tiens aussi à remercier mes trois relectrices et amies, Monique Cohen, Patricia Lefeuvre et Séverine Postic, pour leurs conseils, observations et soutiens précieux durant ces deux dernières années.

Merci à Jean-Luc Gestin qui a pris la très belle photo de staphylocoques figurant en première de couverture. Merci au Pr Jean Carlet qui m'a inspiré le titre de ce roman *Microbes, mi-démons*.

Merci à tous les infectiologues, réanimateurs et bactériologistes amis et héros qui jalonnent ce livre : Fred Goldstein, François Trémolières, Vincent Jarlier, Patrick Berche, Patrice Courvalin, Robert Cohen, Benoit Schlemmer et Jean Carlet... sans oublier tous les autres que vous découvrirez.

Enfin merci à mon dernier patron, M. Christian Lajoux pour son soutien et le temps infini qu'il consacre depuis tant d'années à la défense de la recherche en santé et au médicament.

Introduction

Il y a soixante-dix ans la découverte des antibiotiques apportait à l'humanité un triomphe, trop vite considéré comme définitif, dans la lutte contre les maladies infectieuses dues aux bactéries. La guerre semblait gagnée, la victoire acquise. Mais en ce début du XXI^e siècle on reparle de menace infectieuse ; peut-être n'avait-on gagné qu'une bataille et la crainte du triomphe des bactéries sur l'homme n'est plus un fantasme irréalisable. Cela peut arriver, et le roman de Françoise Ichou n'est peut-être déjà plus une fiction.

Les bactéries, petites bêtes minuscules, peuvent causer de nombreuses maladies dont la gravité a depuis longtemps été passée sous silence. Qui sait qu'avant la découverte des antibiotiques, la quasi-totalité des méningites bactériennes étaient mortelles ? Qu'un sujet jeune faisant une banale pneumonie avait presque une chance sur deux d'en mourir ? Qu'au temps où l'antisepsie était inconnue, la mortalité due aux complications infectieuses de la chirurgie dépassait 40 %, et que les fièvres puerpérales (ces septicémies tant redoutées) faisaient de l'accouchement une période de grand danger pour toutes les femmes ? Notre société considère cette menace infectieuse comme appartenant au passé. Les bactéries sont considérées comme définitivement vaincues.

On a bien sûr entendu parler d'une baisse d'efficacité des antibiotiques, le mot résistance est connu.

Mais si on demande aujourd'hui à un individu lambda, s'il existe des bactéries résistantes à tous les antibiotiques, sa

réponse sera probablement négative. L'homme de la rue se trompe, ces microbes résistant à tout existent (on les appelle BMR : bactéries multirésistantes). Certes elles n'ont pour l'instant pas provoqué d'épidémie majeure, mais un organisme européen de surveillance, l'ECDC (European Center for Disease Prevention and Control) nous avise qu'en 2007, elles étaient à l'origine de 25 000 décès en Europe. Pour l'essentiel, elles sont la cause des infections dites « nosocomiales », contractées à l'hôpital.

Médiatiquement très mal acceptées, et on le comprend, elles sont un peu la rançon d'investigations et de traitements de plus en plus lourds, invasifs, audacieux, mais dont les succès ont permis de formidables progrès médicaux, et la guérison d'affections autrefois fatales. Un des objectifs de la médecine moderne est de rendre de plus en plus sûrs les nouveaux traitements, et de prévenir ces infections. Leurs conséquences restent heureusement encore limitées, car beaucoup de ces bactéries menaçantes ont une faible vitalité, et ne deviennent véritablement dangereuses que chez des sujets aux défenses amoindries. Elles sont en général peu virulentes, et les mesures à prendre pour minimiser leur transmission, à défaut d'être simples, sont connues et applicables.

Néanmoins depuis plus de dix ans, certaines de ces bactéries résistantes ont quitté l'hôpital pour gagner le monde des biens portants (on parle d'infections communautaires). Des infections banales, urinaires, respiratoires, cutanées, digestives, peuvent être provoquées par de tels microbes résistants. Leur prise en charge et leur traitement peuvent être aujourd'hui plus complexes que celui des bactéries sensibles, mais elles ne mettent pour l'instant pas en cause la survie de l'espèce humaine.

Revenons-en à la fiction et aux craintes qu'elle suscite !

Imaginez qu'une bactérie, résistante à tous les antibiotiques, acquière des caractères de virulence (aptitude d'un germe à se multiplier dans l'organisme vivant et à y entraîner des manifestations morbides) et de contagiosité, rendant sa diffusion aussi large que le virus de la grippe ou de la rougeole. Le risque d'une propagation rapide devient majeur et de nombreuses personnes peuvent être contaminées.

Imaginons en plus que le microbe se fasse agressif, très pathogène, et surtout qu'il sécrète des toxines dangereuses, déclenchant rapidement une pathologie destructrice, aux conséquences cliniques dramatiques, souvent mortelles.

Décrivons également une adaptation extraordinaire de certaines bactéries, qui non contentes de résister aux antibiotiques, vont profiter de cet ancien adversaire et le transformer en un véritable facteur nutritif de croissance. Une sorte d'ironie quant aux miracles opérés par la pénicilline sur les microbes, symboles de notre victoire.

Alors tous les acteurs d'un drame infectieux qu'on croyait révolu seront réunis. C'est le sujet de ce roman. Aujourd'hui, tous les ingrédients pour que cette fiction devienne réalité, existent. Il ne reste plus au génie bactérien qu'à les rendre opérationnels. Avons-nous conscience du risque ? Très probablement non ; mais c'est maintenant qu'il faut s'alarmer, lorsque le cauchemar deviendra réalité, il sera trop tard.

Les bactéries sont partout. Dans une poignée d'humus on en trouve quelques dizaines de milliards. Un corps humain en abrite normalement cent mille milliards (10^{14}) environ, soit dix fois plus que les cellules dont il est constitué. Ces bactéries seraient-elles nos ancêtres ? Elles nous ont en tout cas largement précédées dans « l'aventure terrestre ». Apparues il y a plus de 3 milliards d'années, alors que les cellules eucaryotes (celles dont nous sommes faits) n'en ont peut-être que 700 millions, et que l'homme moderne n'est identifié que

depuis 200 000 ans. L'existence de ces micro-organismes est suggérée depuis un peu plus de trois siècles, mais ce sont les travaux de Louis Pasteur, et des premiers microbiologistes français et allemands, il y a 150 ans qui feront que le « monde bactérien » sera identifié, listé et classé.

Au XIX^e siècle, ces microbes sont désignés comme responsables de nombreuses maladies : gangrènes gazeuses, tétanos, diphtérie, tuberculose, en passant par les pneumonies, les septicémies, et beaucoup d'autres. Un pan des maux qui frappaient l'homme est en quelques années expliqué, compris. Quelques remèdes préventifs sont vite proposés, principalement des vaccins, et des mesures d'asepsie. Ces dernières vont limiter de façon spectaculaire les complications infectieuses dramatiques liées aux accouchements, mais aussi à la guérison des plaies, et à la réussite de la chirurgie. Les vaccins, dont le développement n'est pas terminé, apportent une protection individuelle et collective, et permettent la quasi-disparition de maladies comme la poliomyélite, la diphtérie, le tétanos, la rougeole, et d'autres encore.

Le vrai miracle survient en 1941 avec l'utilisation pour la première fois par l'homme d'un antibiotique, la pénicilline. Il s'agit d'un médicament révolutionnaire, sans action directe sur le malade, qui va détruire la bactérie à l'origine de la maladie, et permettre la guérison effective d'une infection potentiellement grave. Imaginons le bouleversement entraîné par cette nouveauté qui, en quelques jours, voire en quelques heures, va par exemple guérir une septicémie dont l'issue était jusqu'alors fatale. Quatre ans plus tard, c'est la streptomycine qui représente un espoir pour la guérison des méningites tuberculeuses. Depuis, plus de 200 autres antibiotiques, appartenant à une vingtaine de familles différentes ont été découverts. Ils ont prouvé leur efficacité sur quelques centaines d'espèces bactériennes pathogènes (cause de mala-

die). On a ainsi vécu une sorte « d'âge d'or » des antibiotiques d'un demi-siècle. On a même cru pouvoir dire à la fin des années soixante qu'il était temps de refermer le grand livre des maladies infectieuses. Depuis près de trente ans, on sait qu'il n'en est rien, mais on n'a pas encore tout à fait intégré que l'humanité reste menacée non seulement du fait de nouvelles maladies comme le SIDA, mais aussi parce que de plus anciennes, quasi oubliées car soi-disant « vaincues » par les antibiotiques pourraient revenir.

En fait on a négligé beaucoup de choses :

L'antibiotique prodige a été victime de son succès : très efficace en quelques jours, bien toléré, on a pris l'habitude d'en donner à des millions de personnes qui n'en avaient aucunement besoin. C'était si commode pour le médecin, tellement rassurant pour le patient, et fabuleusement rentable pour l'industriel.

On a fait comme si l'antibiotique n'avait d'action que sur l'agent bactérien de la maladie diagnostiquée (le pneumocoque de la pneumonie, le colibacille de l'infection urinaire, le staphylocoque du furoncle) ; on a fait comme si ce traitement était sans effet sur les milliards de bactéries commensales du patient. Et si, sous antibiotiques apparaissait un peu de diarrhée, effet indésirable fréquent, considéré comme bénin, attribué à un déséquilibre de la flore intestinale résidente : comme si donner quelques flores de substitution par le truchement d'un médicament supplémentaire ou le conseil d'un yaourt et de ses ferments, suffisait à tout résoudre.

On n'a tenu aucun compte de la symbiose entre l'homme (mais aussi tous les vertébrés) et sa flore commensale, et en particulier des effets de barrière protecteurs contre les contagions de bactéries dangereuses. Un phénomène à double tranchant puisqu'empêchant aussi la diffusion des résistances bactériennes.

On savait dès les premières prescriptions d'antibiotiques que des microbes sensibles allaient développer des résistances. Malgré cela, l'ivresse de l'avancée scientifique a fait perdre à tous le sens de la mesure, de la modestie, et pour tout dire de la raison. Trente ans plus tard, ces résistances bactériennes étaient devenues préoccupantes mais tous pensaient encore, alors qu'on inventait sans cesse de nouveaux antibiotiques, qu'on aurait indéfiniment une longueur d'avance sur l'accroissement de la résistance bactérienne.

En fait avec le XXI^e siècle on a dramatiquement sous-estimé deux faits :

L'innovation et l'invention de nouveaux antibiotiques, si dynamiques jusqu'au milieu des années quatre-vingt-dix, se sont par la suite effondrées. La science a-t-elle perdu toute capacité créative ? Peut-être pas. En revanche dans une société où le profit est le seul moteur de la recherche, les antibiotiques, qui ont si longtemps constitué une solide ressource pour l'industrie pharmaceutique, ont perdu toute rentabilité, et ne sauraient intéresser les décideurs financiers.

Les capacités d'adaptation des bactéries aux attaques antibiotiques qu'on leur fait subir sont extraordinaires.

Au sein d'une espèce, elles peuvent sélectionner le ou les groupes de mutants qui vont résister à un antibiotique. Très minoritaires en situation normale, ces mutants vont prendre la place de leurs congénères sensibles aux antibiotiques et menacés par un traitement quelconque. Plus tard, la reconstitution de la flore initiale normale ne sera jamais complète ; petit à petit, les résistants vont s'accaparer l'espace.

« L'intelligence bactérienne » est stupéfiante quand il s'agit de leur survie : le phénomène de résistance qui s'opérerait initialement face à un seul antibiotique, va pouvoir résister à plusieurs, y compris de familles différentes. Et cerise sur le gâteau, cette résistance peut être éventuellement

transférée à d'autres espèces bactériennes, sans qu'elles aient eu de contact direct avec l'antibiotique.

C'est dès maintenant qu'il faut inventer et mettre en pratique des solutions qui permettront de prévenir le péril des bactéries tueuses et de disposer de futurs traitements encore efficaces. Des avancées ont été faites, mais elles sont insuffisantes.

De l'homme ou des microbes qui va gagner ? Aujourd'hui l'identité du vainqueur reste floue.

Docteur François Trémolières,
infectiologue, auteur de *Requiem pour les antibiotiques*

Au lecteur

Il s'agit d'un ouvrage de fiction mais vous devez savoir que tout ce qui y est raconté a déjà été observé, de manière naturelle ou créé en laboratoire. On peut citer l'acquisition de gènes particuliers, augmentant considérablement la propagation des bactéries jusqu'à leur multiplication exponentielle dans le corps humain, l'acquisition de nouvelles protéines proches des antibiotiques, permettant d'éliminer encore plus facilement les autres bactéries utiles du corps humain, dont les défenses naturelles deviennent alors inefficaces.

La bactérie dont je vais vous parler s'appelle le staphylocoque, il est responsable de diverses infections : pulmonaires, osseuses, urinaires, cutanées, mais aussi diarrhées. Infections d'autant plus sévères qu'elles surviennent plus tardivement dans l'évolution de cette bactérie qui se transforme, chez des malades ayant des pathologies sous-jacentes.

Quant aux mesures de quarantaine très rigoureuses, c'est exactement ce qui a été prévu il n'y a pas si longtemps en cas d'épidémie de grippe aviaire... ou envisagé pour la grippe A (ex-porcine, ex-mexicaine).

Les transformations successives de ce staphylocoque, le passage d'un malade à l'autre l'ont rendu particulièrement virulent et résistant à tous les antibiotiques disponibles ou en cours d'évaluation. Cela nous laisse sans espoir quant à la découverte d'un nouvel antibiotique efficace pour les cinq prochaines années.

J'ai volontairement conservé les véritables prénoms de nombreux personnages de soignants en rassemblant leur propos. Au travers du récit, ce sont leurs combats que vous découvrirez.

Ce qui va suivre dépasse largement l'imagination. Attention, n'oubliez pas de vous laver les mains avant de tourner la page.

Recommandations de l'auteur au lecteur

Vous êtes-vous lavés les mains en vous levant ce matin ?

Vous êtes-vous lavés les mains après avoir caressé votre chien ou votre chat ?

Vous êtes-vous lavés les mains en sortant des toilettes ?

Avez-vous pensé à ne pas toucher la poignée de la porte ?

Auquel cas recommencez tout à zéro.

Vous êtes-vous lavés les mains après avoir pris les transports en commun ?

Vous êtes-vous lavés les mains après avoir touché la poignée de la porte de votre bureau ?

Vous êtes-vous lavés les mains après avoir serré celle de votre chef ?

Vous êtes-vous lavés les mains après avoir éternué ou vous être mouchés ?

Savez-vous qu'un bon lavage des mains dure au moins 30 secondes, qu'il faut se frotter les paumes avec un savon liquide, se laver entre les doigts, puis le bout des doigts sur les deux faces, et finir par la face externe des mains jusqu'au poignet. Au préalable, il faut penser à poser ses bagues, se sécher ses mains à l'air libre ou avec un papier à usage unique, fermer le robinet avec le papier jetable utilisé et jeter le papier sans toucher la poubelle avec ses mains

Attention, je me répète volontairement, n'oubliez pas de vous laver les mains avant de tourner cette page.

Lyse n'a rien vu venir

Elle apprenait que les morts gisaient au milieu des vivants sans que personne ne puisse réagir. En quelques jours, les hôpitaux de Bretagne avaient enregistré plusieurs centaines de morts, auxquels il fallait ajouter quelques autres centaines de décès à domicile, non comptabilisés par les autorités. Lyse se rappelait d'une information télévisée qu'elle avait entendue à propos d'une bactérie résistante mais son cerveau l'avait classée à la rubrique des faits divers. Quelle erreur !

La catastrophe tant redoutée venait de frapper et de frapper fort. Les filles de Lyse étaient parties en Bretagne pour un week-end au grand air avec leurs amis ; Lyse affolée pour les siens, imaginait le microbe rodant autour de leur joli visage, s'infiltrant par leurs petits pieds ensablés au bord de l'eau. Elle n'en savait pas assez ou au contraire trop pour ne pas réagir.

URGENCE : commencer par se calmer, réfléchir puis appeler Clara et Léa pour les faire regagner Paris au plus tôt.

— Maman, pourquoi on rentrerait ? Tous nos amis sont là, c'est l'anniversaire de Laura et on va tellement s'amuser ; et puis comment faire, c'est Romain qui doit nous ramener en voiture demain après-midi.

— Ne discutez pas ! Je vous demande de foncer à la gare et de prendre le premier train pour Paris, surtout lavez-vous les mains, ne touchez à rien et tenez-moi au courant de votre heure d'arrivée que je vienne vous chercher.

— Maman que se passe-t-il ? C'est papa ? Il a eu un accident ?

— Non, tout va bien pour nous, faites-moi confiance sans poser de question et rentrez au plus vite. Je vous expliquerai plus tard. Je vous embrasse

Depuis quelques jours, Lyse avait quitté le journal où elle avait occupé le poste de directrice du département santé pendant près de vingt ans, pour rejoindre l'équipe de Philippe Voisin. Elle avait décidé de renouer avec son passé.

Quelques jours auparavant, Philippe avait été très convaincant et elle n'avait pas mis longtemps à se décider, et puis l'envie de changement était plus forte que tout.

— Nous avons créé un réseau de biologistes de laboratoires privés français pour surveiller de près les résistances bactériennes en ville et je suis chargé de la coordination et du suivi de la résistance dans ces labs de ville. Je rapporte ensuite les informations à un groupe national entre la ville et l'hôpital coordonné par la DGS et InVS : Direction générale de la santé et l'Institut de veille sanitaire. Et je veux que tu viennes travailler dans mon équipe. Lyse, j'ai pleinement confiance en toi, je sais que tu sauras relever ce défi et toute l'équipe sera là pour t'aider dans cette mission.

— Philippe, je suis touchée par ta proposition mais cela fait plus de vingt ans que je n'ai pas fait de bactériologie !

— Lyse, tu auras retrouvé tous tes repères en à peine quelques jours, cela ne s'oublie pas. Et je suis là pour le redémarrage. Fais-toi confiance, tu étais si géniale à l'Institut Pasteur. Personne ne l'a oublié ! En plus c'est presque la première fois en France que les biologistes de ville font autre chose que des examens de routine.

— Je ne sais pas, je ne suis pas sûre d'avoir la légitimité pour un tel poste.