

Les antibiotiques font de la résistance

29 novembre 2005

De tous les médicaments découverts ces 60 dernières années, les plus révolutionnaires sont sans doute les antibiotiques. Ils ont été si efficaces, ils ont permis de sauver tellement de vies qu'on a très vite pensé arriver à bout de toutes les maladies infectieuses grâce à eux



Les prescriptions d'antibiotiques à la pelle favorisent l'apparition de résistances chez les bactéries [TSR]



[TSR]

De tous les médicaments découverts ces 60 dernières années, les plus révolutionnaires sont sans doute les antibiotiques. Ils ont été si efficaces, ils ont permis de sauver tellement de vies qu'on a très vite pensé arriver à bout de toutes les maladies infectieuses grâce à eux. C'était sans compter la formidable capacité d'adaptation des bactéries. Malgré la découverte de nouvelles classes d'antibiotiques et l'amélioration des conditions d'hygiène, nous sommes en train de perdre du terrain dans la guerre contre les bactéries pathogènes. Capables de s'échanger des informations entre elles, elles forgent des résistances très subtiles, et elles vont plus vite que notre capacité à trouver des parades. Il est donc urgent de limiter l'usage des antibiotiques pour diminuer les risques de voir apparaître de nouvelles

résistances et gagner du temps. En 2004, 3 millions 800 mille emballages ont été vendus en Suisse, c'est sans doute trop selon les spécialistes qui s'inquiètent.

On consomme trop d'antibiotiques



[TSR]

Giorgio Zanetti, professeur-assistant, Service Maladies infectieuses et prévention hospitalière des infections au CHUV: « *L'antibiotique n'est pas un moyen de se rassurer. Ce n'est pas non plus un moyen de valider une maladie. J'ai été vraiment malade, la preuve, j'ai pris un antibiotique. C'est ce genre d'attitude là qui fait que très souvent on en utilise trop.* »

C'est la France qui est championne toutes catégories de la consommation d'antibiotiques où l'on y délivre environ 100 millions de prescriptions chaque année. Chez notre voisin, comme aussi en Grèce et en Italie, on ingurgite trois à 4 fois plus de pilules de toutes sortes, y compris des antibiotiques, que dans des pays comme l'Allemagne,

l'Autriche, la Suisse ou la Hollande.

Thierry Buclin, médecin-adjoint, Division Pharmacologie et Toxicologie, CHUV:

« *Par exemple, les Hollandais et les Norvégiens, qui consomment à peu près le tiers des antibiotiques prescrits dans le Sud de l'Europe, ne sont certainement pas moins bien soignés, mais ils ont une attitude plus rigoureuse face aux antibiotiques. C'est assez impressionnant de voir ces différences culturelles.* »

Et en Suisse, il y a aussi de grandes différences entre les régions. On a d'un côté les cantons romands, Genève en tête. Aux bords du Léman, on absorbe deux à trois fois plus d'antibiotiques que dans la plupart des cantons

alémaniques. Zurich, Lucerne et Zoug sont parmi les cantons les plus modérés. Les latins ont donc tendance à faire plus aveuglément confiance à la science.



[TSR]

Pour comprendre cette attitude, le chef des urgences pédiatriques de Genève, le Docteur Alain Gervais, a fait une étude sur la relation des parents avec les antibiotiques. Il commente cette enquête menée auprès de 180 pédiatres des cantons de Genève et Vaud: « *Nous leur avons demandé quelle était leur attitude face aux antibiotiques et s'ils ressentaient une pression de la part des parents. Il est intéressant de noter que 67 % des pédiatres avaient reçu, dans le mois précédant l'enquête, une demande formelle de la part de parents pour avoir des antibiotiques, alors que ça n'était pas indiqué. Donc, une grande majorité d'entre eux ressent une pression de la part des parents pour obtenir ces médicaments. Mais les réactions des pédiatres face à ces pressions sont variables: 30 % résistent, 30 % cèdent occasionnellement et 2 % reconnaissent céder régulièrement à cette pression parentale.* »

La responsabilité des médecins est clairement engagée, puisque ce sont eux qui prescrivent. Pourquoi cèdent-ils si souvent aux parents ? C'est ce que l'étude du docteur Alain Gervais a cherché à savoir. Dr Alain Gervais : « *Ils veulent avant tout la sécurité de leurs patients. Bon nombre d'entre eux pensent que mettre un enfant sous antibiotiques, même lorsqu'il n'y a pas une infection très sévère, c'est peut-être une forme de sécurité et peut-être un raisonnement un peu faux. D'autres pensent également que ça évite d'autres consultations car ils savent que les parents, s'ils n'obtiennent pas un antibiotique, vont aller voir un autre médecin et repartiront finalement avec leur prescription.* »



[TSR]

Attitude paradoxale des parents: des études ont montré que 40 % d'entre eux se méfient des antibiotiques. On ne les aime pas, mais on en veut, même si c'est inutile.

Il faut rappeler que la médecine humaine n'est pas la seule coupable, la principale cause de dissémination des antibiotiques a été leur usage vétérinaire. Faut-il rappeler, parmi d'autres, le scandale des veaux ou des porcs aux antibiotiques. Pour améliorer la croissance des animaux et les rendements, certains éleveurs ont abusé de ces médicaments pendant des décennies. L'information, la suppression de certaines molécules vétérinaires trop proches de celles utilisées en médecine humaine ainsi que l'introduction de contrôles plus stricts ont amélioré

la situation. Reste que lorsqu'un éleveur doit donner des antibiotiques à ses bêtes, les résidus se retrouvent dans les sols. Par l'épandage du fumier, ils sont ensuite fatalement dilués et entraînés, par les pluies, dans les cours d'eau. Mais ce qui étonne les spécialistes, c'est le nombre de substances issues de la médecine humaine que l'on retrouve dans l'eau.

Et tout se retrouve dans l'eau !



La Commission internationale de protection des eaux du Léman (Cipel), fait régulièrement des analyses pour voir ce que le lac a dans l'estomac. Les études effectuées tout récemment ont démontré que le constat n'est pas tout rose. Son secrétaire général, François Rapin, commente ces résultats: « *Dans les eaux du Léman, on trouve des pesticides, des résidus médicamenteux, des cosmétiques, des produits réactifs pour radios, photos, des hormones, toutes les substances qu'on utilise dans la vie.* »

Mélange inquiétant ! Et maintenant on se rend compte en plus qu'il y

[TSR]

a des résidus non négligeables d'antibiotiques. Patrick Edder dirige un groupe romand de travail qui doit apporter des précisions sur ces micro polluants. Il explique : « *On fait différents types d'analyses. Dans les rejets de stations d'épuration, on a mis en évidence environ 40 substances de médicaments, dont 12 antibiotiques différents. Dans l'eau du lac, on a trouvé moins de substances, 4 médicaments et un antiépileptique, un produit utilisé dans la radiographie et deux antibiotiques.* »



[TSR]

Ces prélèvements révèlent une concentration d'antibiotiques de moins d'un micro gramme par litre. Faible, mais pas forcément insignifiant. Patrick Edder : « *On ne peut pas dire que c'est anodin, si on compare au volume du lac, la teneur peut se monter à plusieurs tonnes de substances actives déversées dans le lac.* »

François Rapin ajoute: « *On appelle ça des problèmes émergents, des nouveaux problèmes dont on connaît mal la gravité. Il y a des programmes de recherche au niveau national et européen et on peut avoir des craintes sur les effets sur l'environnement. C'est un sujet qui est en recherche.* »

Comment est-ce possible que ces antibiotiques se retrouvent dans l'eau ? Réponse de François Rapin : « *Ils sont consommés par l'humain. Le corps ne retient qu'une partie de ces substances et en rejette, par les urines et les selles, une autre partie qui peut aller de 10 à 90 % suivant les substances. Elles arrivent ensuite par les réseaux des égouts dans les stations d'épuration. Certaines substances y sont détruites et d'autres passent à travers et arrivent dans les eaux.* » En bref, on est encore dans le bleu, mais rien ne permet d'exclure que ces micro polluants aient un effet, voire un effet négatif, sur l'écosystème.



[TSR]

La première station d'épuration, c'est notre foie, il dégrade une bonne partie des médicaments que nous absorbons, on dit souvent de cet organe qu'il détoxifie. Ce que le corps rejette ensuite ce sont des métabolites, c'est ainsi que l'on nomme les sous-produits de la dégradation des substances médicamenteuses. On connaît très mal leurs effets sous cette forme, parfois on ne sait même rien du tout, faute d'avoir étudié la question. Ce qui est certain, c'est que ces métabolites s'accumulent dans l'environnement et dans les organismes animaux et humains. Certains ne sont pas inertes, ils agissent encore bel et bien. En Suisse, les stations d'épuration sont toujours plus performantes, mais la technologie évolue moins vite que la mise sur le marché de nouvelles substances. C'est un défi constant

pour les ingénieurs.



[TSR]

Les résidus d'antibiotiques se retrouvent donc mêlés aux eaux usées. L'Institut de Recherches de l'Eau des Ecoles polytechniques fédérales, l'EAWAG, se préoccupe de ces questions au niveau national et surveille les eaux d'une station d'épuration à la pointe des nouvelles technologies. Elle prélève l'eau à l'entrée, mais aussi à la sortie de la station, pour comparer sa teneur en antibiotiques. Alfredo Adler, chimiste EAWAG, explique ce travail: « *Je soutire l'eau qui est passée à travers les stades de la station d'épuration. On va l'analyser pour voir si les substances médicamenteuses ont été éliminées, transformées par l'épuration, ou bien si elles sont passées telles quelles et seront donc rejetées à la rivière. Ces analyses, nous les exécutons à notre laboratoire, une fois par jour ou quelques fois par*

an, suivant les projets. Dans ce cas, l'eau qui ressort des stations d'épuration est claire, mais il y a des substances en suspension qu'on ne voit pas, il s'agit de les concentrer, de réduire le volume de l'eau pour pouvoir les analyser. »



[TSR]

Christa McArdell-Buergisser, chimiste EAWAG, ajoute: « On retrouve des représentants de tous les groupes de médicaments, les anti-douleurs (comme l'ibuprofène), des anti-épileptiques (par exemple, du carbamazépine), des liquides de contraste utilisés pour les diagnostics (comme l'iopromide), et aussi des antibiotiques de plusieurs groupes. Par exemple, le groupe des macrolides (avec le clarithromycine), ou les groupes des sulfonamides (avec le sulfaméthoxazole).

Ce problème des résidus médicamenteux dans l'eau est si sérieux que la Suisse a collaboré, avec 7 autres pays, à un projet européen.

Christa McArdell-Buergisser donne quelques précisions: « Dans le cadre du projet Poseidon, par exemple, nous avons examiné diverses technologies en vue d'améliorer l'élimination des produits pharmaceutiques dans les stations d'épuration. Avec les ingénieurs, nous avons étudié, à l'Eawag, des systèmes à ozone pour le traitement des eaux usées, comme on les utilise déjà pour le traitement de l'eau potable. On peut ajouter des étapes supplémentaires à la fois pour optimiser les stations d'épuration et améliorer la qualité de l'eau potable ».

Ces étapes supplémentaires de traitement de l'eau élimineraient certains résidus médicamenteux mais seront aussi rapidement dépassées par l'arrivée de nouveaux médicaments. Solutions plus coûteuses, et toujours insuffisantes, les chercheurs ne sont pas prêts de chômer.



[TSR]

Christa McArdell-Buergisser, chimiste EAWAG, ajoute: « On retrouve des représentants de tous les groupes de médicaments, les anti-douleurs (comme l'ibuprofène), des anti-épileptiques (par exemple, du carbamazépine), des liquides de contraste utilisés pour les diagnostics (comme l'iopromide), et aussi des antibiotiques de plusieurs groupes. Par exemple, le groupe des macrolides (avec le clarithromycine), ou les groupes des sulfonamides (avec le sulfaméthoxazole). »

Ce problème des résidus médicamenteux dans l'eau est si sérieux que la Suisse a collaboré, avec 7 autres pays, à un projet européen.

Christa McArdell-Buergisser donne quelques précisions: « Dans le cadre du projet Poseidon, par exemple, nous avons examiné diverses technologies en vue d'améliorer l'élimination des produits pharmaceutiques dans les stations d'épuration. Avec les ingénieurs, nous avons étudié, à l'Eawag, des systèmes à ozone pour le traitement des eaux usées, comme on les utilise déjà pour le traitement de l'eau potable. On peut ajouter des étapes supplémentaires à la fois pour optimiser les stations d'épuration et améliorer la qualité de l'eau potable ».

Ces étapes supplémentaires de traitement de l'eau élimineraient certains résidus médicamenteux mais seront aussi rapidement dépassées par l'arrivée de nouveaux médicaments. Solutions plus coûteuses, et toujours insuffisantes, les chercheurs ne sont pas prêts de chômer.

Les limites des stations d'épuration



[TSR]

Fabien Gigon et Léon Berger, étudiants en dernière année à l'EPFL, ont visité ce qui se fait de mieux dans les stations d'épuration. Ils ont interrogé les experts et ont compris que les boues d'épuration retiennent une partie des résidus médicamenteux, mais que le reste repart dans l'eau. Comme futurs ingénieurs, ils se sentent directement concernés. Léon Berger : « En tant que jeune, la pollution m'intéresse. C'est très difficile de la voir et d'avoir des infos à ce sujet. » C'est pour cela qu'on s'est penchés sur cette question. Fabien Gigon ajoute : « Elle a des effets pervers, donc on ne sait pas si ça agit sur la stérilité. On se sait pas si ça peut agir sur d'autres mutations. C'est ce qu'on a essayé de découvrir et faire un lien entre

notre consommation et ce qu'on retrouve dans la nature. »

Toujours à l'EPFL, Annick Tauxe, docteur en sciences, a étudié la contamination de l'environnement par les substances pharmaceutiques. Pour la chercheuse, il est urgent de développer une nouvelle génération d'antibiotiques. *« L'objectif des stations est d'éliminer les matières en suspension et les matières dégradables et biodégradables, mais les matières pharmaceutiques ne sont pas toutes biodégradables. Il serait intéressant de créer des substances qui sont plus biodégradables et qui n'ont pas d'effets sur les organismes de l'environnement. »*



[TSR]

un rhume ».

Les chercheurs et les étudiants tombent d'accord. Au fond, il faudrait appliquer aux antibiotiques les mêmes remèdes qu'aux phosphates des lessives. Léon Berger et Fabien Gigon résument leurs conclusions : *« Il y a différentes solutions à différents niveaux. En amont du problème et au niveau du consommateur qui, lui, dans l'idéal, devrait moins consommer de médicaments et seulement dans des cas vraiment nécessaires. Sinon, il y a des solutions techniques en aval mais qui seront des solutions à court terme, des solutions complémentaires. Dans un premier temps, il faut installer des réseaux additionnels aux stations d'épuration pour éliminer tout de suite le problème. Mais après, il faudra sensibiliser le médecin et le consommateur qui ne devraient pas prendre des antibiotiques pour*

Mais surtout il ne faut jamais jeter les médicaments non utilisés dans les toilettes, vraiment jamais, car ils polluent gravement les cours d'eau. Il faut impérativement les rapporter à la pharmacie. C'est une chose que l'on peut faire sur le plan individuel. Autre mesure que l'on peut prendre en tant qu'individu, c'est de renoncer à utiliser des antibiotiques quand ce n'est pas vraiment nécessaire, de faire confiance à son médecin et accepter de repartir parfois sans prescription. La question des résistances est devenue un véritable enjeu de santé publique.

Les bactéries font de la résistance



[TSR]

La surconsommation d'antibiotiques entraîne plusieurs problèmes et affaiblit l'efficacité des médicaments. Giorgio Zanetti est professeur au Service Maladies infectieuses et prévention hospitalière du CHUV. Pour lui, il y a danger : *« Trop d'antibiotiques sont corrélés avec le développement de résistance dans le monde bactérien, c'est un phénomène naturel, les bactéries apprennent à s'adapter et à résister. On arrive dans certains cas à des situations où il n'y a plus d'antibiotiques efficaces contre une bactérie donnée. Très heureusement, c'est très rare, en particulier dans notre pays, mais ça l'est dans d'autres régions du monde, et ça pourrait le devenir à l'avenir. Il faut absolument que nous apprenions à gérer cette ressource délicate. »*

A Genève, une thèse a mis clairement en lumière la résistance aux antibiotiques chez les enfants. Le docteur Alain Gervais commente ce travail: *« Prenons une bactérie classique dans la population pédiatrique, le pneumocoque, bactérie qui crée des otites, des pneumonies : au cours de ces 15 dernières années, on remarque une augmentation progressive et parfois inquiétante de son niveau de résistance à la pénicilline. Il y a 15 ans, ces bactéries étaient invariablement sensibles à la pénicilline et il était très facile de les traiter. Aujourd'hui déjà, un enfant sur trois ne réagit plus suffisamment à ce médicament. Il faut alors éviter d'arriver à devoir utiliser une combinaison d'antibiotiques, plus chers, et par intraveineuse. Une situation comme on en trouve en France, plus complexe que celle à laquelle on fait face maintenant. »*



[TSR]

Georgio Zanetti ajoute: « Actuellement, c'est une préoccupation très haut placée dans le domaine des maladies infectieuses. De nombreuses études montrent que non seulement si on augmente sa consommation d'antibiotiques on a tendance à augmenter la résistance, mais que c'est réversible en partie, et ça c'est une bonne nouvelle. C'est ce qui nous motive à gérer les choses différemment. En diminuant la consommation, on peut, du moins en partie, diminuer le problème des résistances. »

Si la Suisse ne fait pas partie des pays qui consomment le plus d'antibiotiques, c'est uniquement grâce à la Suisse orientale, car chez les Romands et les Tessinois, le recours aux antibiotiques est du même ordre que les latins du pourtour de la Méditerranée. Bref, nous sommes comme les Français, nous aimons les pilules, l'idée même du remède et de son effet magique. Mais là encore, nous ne devons pas porter seuls toute la culpabilité. L'industrie pharmaceutique sait très bien séduire médecins et patients pour vendre toujours plus. Certains fabricants ont même réussi à mettre des antibiotiques dans des produits qui ne devraient pas en contenir, simplement pour des questions de marketing, parce que l'antibiotique, ça fait vendre!

La France a pris des mesures, et la Suisse ?



[TSR]

Les autorités françaises, dans le cadre de leur campagne contre la surconsommation, viennent de retirer 12 de ces produits du marché, estimant que la balance entre les risques et le bénéfice était clairement défavorable. L'équivalent à ces 12 médicaments français retirés du marché se trouvent toujours - parfois sous d'autres noms - dans toutes les pharmacies de Suisse. Thierry Buclin, pharmacologue au CHUV, donne son avis sur les équivalents suisses: « Ils sont en vente libre dans les pharmacies, les gens en prennent en cas de refroidissement, ils correspondent à un besoin, mais il n'est pas nécessaire qu'il y ait des molécules d'antibiotiques. Je pense que les autorités vont progressivement renoncer à ces médicaments.

Les Français vont dans la bonne direction, dans la mesure où l'adjonction d'antibiotiques à ces pastilles n'a jamais apporté un avantage par rapport à d'autres désinfectants qui n'auraient pas d'antibiotiques. »

Alors, que va-t-il se passer en Suisse? Lorsqu'un pays interdit un médicament, Swissmedic intervient. Cet organisme de surveillance analyse la situation et rend sa décision. Avant de retirer un produit, il donne au fabricant la possibilité d'en modifier la composition. Mais la France ne s'est pas contentée d'interdire, elle veut éduquer.

Le docteur Alain Gervaix commente également cette campagne : « Je pense qu'elle est excellente. Nous ne sommes pas dans une situation aussi dramatique qu'en France. Mais naturellement, plus on pourra s'y prendre tôt et meilleures seront les chances de succès d'une telle campagne. Je soutiendrais la mise sur pied d'une telle campagne d'information au grand public mais il s'agit d'une question de finances. Nous avons obtenu, d'une fondation, de l'argent pour débiter cette campagne, mais cela ne sera pas suffisant. On espère, à terme, avoir d'autres soutiens pour mener une campagne sur quelques années, pour la sensibilisation du public à l'utilisation des antibiotiques. »

Ce n'est pas par hasard si la campagne française contre la surconsommation met en scène des parents de tout jeunes enfants. En effet, on peut se raisonner quand il s'agit de notre propre santé. En revanche, quand la maladie touche les enfants, les parents deviennent irrationnels. Normal, ils ont peur pour leur progéniture et on ne peut pas les blâmer.

Quelques conseils



[TSR]

Alain Gervais : « *Il faut savoir que le corps d'un enfant est capable de se défendre contre des infections bénignes. Il ne faut pas avoir recours systématiquement aux antibiotiques qui, je le rappelle, ne sont actifs que contre des bactéries mais pas contre des virus, car la grande majorité des infections sont dues à des virus. Il faut laisser du temps au corps pour qu'il puisse combattre. L'enfant aura fréquemment de la fièvre, ne sera pas très bien et le corps va se défendre. Ceci fait partie de la maladie qui ne sera, en aucun cas, modifiée par l'utilisation d'un antibiotique.* »

Dans cette affaire, les médecins et les pédiatres, en particulier, ont un rôle important à jouer. Ils doivent eux aussi changer de mentalité et prendre le temps d'expliquer, de rassurer. Une course contre la montre est engagée entre les bactéries pathogènes et la recherche médicale, c'est une vraie guerre. Nos armes sont de moins en moins efficaces et, à défaut d'être capables d'en inventer de plus puissantes, nous n'avons pas d'autre choix que de ménager celles qui existent.

URL de cet article

<http://www.tsr.ch/tsr/index.html?siteSect=300003&sid=6276987>