



ANTIBIOTIQUES: ALERTE AUX ABUS !

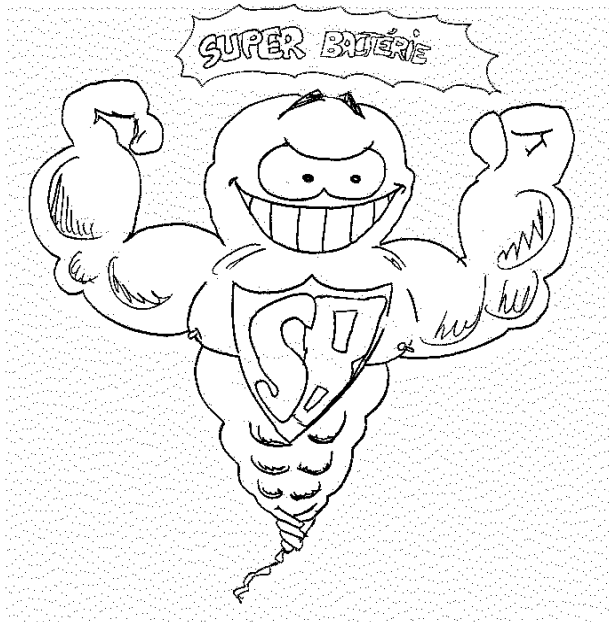
Les antibiotiques, utilisés en clinique depuis les années 1940, constituent une étape importante dans l'histoire de la médecine. Grâce à eux, de nombreuses vies sont sauvées chaque jour. Mais leur efficacité est fragile et régulièrement remise en cause du fait de leur consommation excessive.

La quantité d'antibiotiques consommée en France et dans le monde a augmenté de façon considérable ces dernières années et leur utilisation s'est complètement banalisée. Aujourd'hui, on les emploie à tort et à travers. Ainsi, outre la médecine humaine et vétérinaire (à but thérapeutique), on utilise les antibiotiques comme facteurs de croissance dans les élevages (sous forme d'additifs alimentaires), dans les cultures (comme agents de protection des plantes) et depuis peu, dans les organismes génétiquement modifiés (1).

Cette surconsommation, tous secteurs confondus, favorise le développement rapide d'un phénomène global, celui de la résistance bactérienne aux antibiotiques. S'il a toujours existé et s'il est inéluctable (2), ce phénomène devient aujourd'hui très préoccupant du fait de son ampleur et des conséquences qu'il peut avoir sur le traitement des infections chez l'Homme et les animaux.

Bactéries : la résistance se développe

Les antibiotiques agissent sur les bactéries. Pour survivre, celles-ci développent des mécanismes de résistance. Une exposition fréquente aux antibiotiques favorise inévitablement la sélection des bactéries les plus résistantes. Une fois établie, une résistance peut être transmise de bactérie à bactérie, de génération à génération et même, de famille à famille. Un large spectre de bactéries s'approprie ainsi une ou plusieurs résistances, devenant ainsi multi-résistantes (3). Il devient alors, de plus en plus difficile de trouver des antibiotiques efficaces et donc de traiter les infections.



La résistance bactérienne nous concerne tous. Elle remet en cause l'efficacité des antibiotiques. Celle-ci ne dépend pas seulement de la consommation individuelle d'antibiotiques, mais aussi de l'utilisation globale, tous secteurs confondus, tous pays confondus. En effet, une personne qui n'a jamais pris d'antibiotiques peut attraper une bactérie multi-résistante contre laquelle aucun antibiotique ne sera efficace. Ce phénomène global doit être traité dans son ensemble.

Le phénomène de résistance bactérienne touche tous les pays. Néanmoins, on constate une résistance bien moindre dans certains pays, en Scandinavie particulièrement, où la consommation d'antibiotiques est beaucoup moins importante.

Dans d'autres pays, comme la France, les Etats-Unis et le Japon, le phénomène de résistance des bactéries pathogènes pour l'homme se développe de manière inquiétante. Il correspond à une utilisation croissante des antibiotiques en particulier en médecine et dans les élevages.

¹ Les antibiotiques sont également employés dans l'alimentation comme additifs et conservateurs ; ils sont même utilisés comme agents de nettoyage.

² La résistance des bactéries aux antibiotiques est soit naturelle, soit acquise (par mutation ou transfert de gènes).

³ Les bactéries développent des résistances par familles d'antibiotiques. Une bactérie peut devenir multi-résistante, c'est-à-dire résistante à plusieurs familles d'antibiotiques simultanément.

Utilisation d'antibiotiques : Un peu, beaucoup, passionnément à la folie !

Un peu de vocabulaire...

Antibiotiques : substances naturelles produites par certains micro-organismes (champignons ou bactéries du sol) ayant la propriété de détruire ou d'inhiber la croissance d'autres micro-organismes. Les médicaments produits à partir de ces substances permettent d'agir sur les bactéries responsables des infections chez les êtres vivants.

Additifs Alimentaires

Antibiotiques : antibiotiques administrés quotidiennement et à faibles doses aux animaux d'élevage. Ils agissent par l'intermédiaire de la flore intestinale et ruminale, dont ils modulent les relations symbiotiques avec l'hôte animal. Ils entraînent une amélioration du rendement du système symbiotique au profit de l'animal et, par conséquent, une croissance accélérée (prise de poids) et une consommation moindre d'aliments.

Organismes Génétiquement

Modifiés (O.G.M.) : organismes (plantes, animaux, micro-organismes) dont le patrimoine génétique est modifié de façon artificielle par l'introduction d'un gène d'un autre organisme ou la modification de l'expression d'un gène présent.

Infection nosocomiale : infection acquise lors d'un séjour à l'hôpital.

Infection communautaire : infection contractée en dehors de

En 1997, la quantité d'antibiotiques utilisée dans l'Union européenne s'est élevée à 10.493 tonnes, réparties entre la médecine humaine (52%), la médecine vétérinaire (33%) et la production animale - facteurs de croissance - (15%) (1). Entre 1981 et 1992, la consommation a augmenté en moyenne de 3,7% par an (2).

L'Homme et les antibiotiques: une dépendance psychologique?

L'utilisation des antibiotiques chez l'Homme est essentiellement à but thérapeutique. Dans ce domaine, il faut distinguer les utilisations en milieu hospitalier (20% des prescriptions) et en milieu extra-hospitalier (80% des prescriptions (3)).

Dans certains pays, notamment en France, on consomme trop et mal les antibiotiques au quotidien. La consommation augmenté de plus de 2% ces dernières années (4). En cas d'infection, la prise d'antibiotiques est devenue une habitude, un réflexe, alors qu'elle n'est bien souvent pas nécessaire, voir superflue. Les antibiotiques agissent sur les bactéries et non sur les virus. Ainsi, en présence d'une infection virale (comme la grippe, les bronchites, les rhinopharyngites), la prise d'antibiotiques est inutile (excepté chez des malades immunodéprimés). Bien souvent, en cas de doute sur le type d'infection (bactérienne ou virale), des antibiotiques sont également prescrits.

Aujourd'hui, les infections résistantes, jusque-là réservées au milieu hospitalier, apparaissent en milieu extra-hospitalier. Il faut réagir vite, mettre au point des outils permettant d'affiner le diagnostic médical (5), adopter des mesures pour contenir le développement des résistances bactériennes (6) et surtout, réduire notre consommation d'antibiotiques au quotidien.

En milieu hospitalier le contexte est bien différent. C'est là

l'hôpital.

Génie génétique : ensemble de techniques permettant d'introduire dans une cellule un gène qu'elle ne possède pas, ou de modifier l'expression d'un gène déjà présent dans la cellule. (Inra)

Génome : ensemble des gènes d'un organisme, présent dans chacune des cellules. (Inra)

que sont apparues les premières résistances aux antibiotiques, favorisées par leur forte consommation, l'environnement et la présence de malades immunodéprimés. Aujourd'hui, le développement des multi-résistances est inquiétant : la moitié des infections contractées à l'hôpital – les infections nosocomiales (7) qui provoquent la mort de 10.000 personnes chaque année- sont causées par des bactéries multi-résistantes. Avec ce phénomène, il est de plus en plus difficile, voir impossible, de soigner une personne atteinte par des bactéries résistantes à tous ou presque tous les antibiotiques existants (8).

¹Source : «European Federation of Animal Health Industries, FEDESA, Copenhague, 1998.

²Guillemot, 1998.

³Données moyennes pour l'Union européenne, avec des différences selon les pays, Harrison, 1998.

⁴Rapport de l'Observatoire national des prescriptions et consommations de médicaments, 1998.

⁵Il existe aujourd'hui un test -le "streptest"- qui permet au praticien de faire une vérification rapide et fiable sur son patient afin de connaître l'origine -virale ou bactérienne- de l'infection ; celui-ci n'est pas encore commercialisé en France.

⁶L'institut de Veille Sanitaire -ancien Réseau National de Santé Publique- a pour mission de coordonner les systèmes de surveillance existants, de les évaluer et de participer aux réseaux européens et internationaux.

L'Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance des bactéries aux antibiotiques (Onerba) a été créé en 1997 afin d'organiser un système national de surveillance en fédérant des réseaux existants : réseaux hospitaliers, de ville, vétérinaires.

⁷Aujourd'hui, la prévention et la surveillance des infections nosocomiales se fait à l'échelle nationale (Comité technique national sur les infections nosocomiales -CTN), régionale et inter-régionale (centres inter-régionaux de coordination situés à Paris, Rennes, Bordeaux, Lyon et Strasbourg -C.CLIN) et locale (Comités de Lutte contre les Infections Nosocomiales -CLIN- dans les hôpitaux publics et privés).

⁸C'est le cas du Staphylocoque doré, résistant à 90% à la pénicilline -contre moins de 1% en 1941-, 57% à la méticilline et qui se désensibilise graduellement à la vancomycine.



L'élevage et les antibiotiques: La rentabilité ... jusqu'au bout

[Les élevages intensifs sont de gros consommateurs d'antibiotiques \(1\)](#). En effet, dans ce mode de production les animaux sont stressés et donc moins résistants; en outre, la promiscuité favorise le développement et la propagation des infections. C'est pourquoi on y utilise massivement des antibiotiques, dans un but curatif mais surtout préventif, afin d'éviter l'apparition et le développement des infections.

De plus, les antibiotiques sont utilisés comme facteurs de croissance. Administrés quotidiennement à faible dose, sous forme d'additifs alimentaires, ils entraînent -en modifiant la flore intestinale et la digestibilité des aliments- une croissance accélérée et une consommation moindre d'aliments. Ils permettent donc d'améliorer la productivité.

Depuis le 1er juillet 1999, l'utilisation comme facteur de croissance de 4 antibiotiques sur les 8 encore autorisés dans l'Union européenne est -provisoirement&endash; interdite [\(2\)](#). Des études ont montré la relation entre l'utilisation de ces additifs et l'augmentation de la résistance bactérienne aux antibiotiques [\(3\)](#).

C'est la raison pour laquelle certains pays ont interdit totalement les additifs facteurs de croissance (Suède) ou engagé des programmes de réduction (Danemark, Finlande).

L'utilisation des antibiotiques dans l'élevage n'est pas une garantie de qualité, bien au contraire. D'ailleurs, dans le cadre des productions labellisées et biologiques, leur emploi est strictement limité (but thérapeutique) ou interdit (comme facteurs de croissance).

La surconsommation d'antibiotiques dans les élevages est liée au mode de production intensif de notre agriculture. De plus en plus, on dénonce ses conséquences pour l'environnement, la santé et la qualité des produits. Seule une agriculture moins intensive permettra de réduire l'utilisation des antibiotiques dans l'élevage.

¹Répartition de l'utilisation mondiale (thérapeutique ou facteurs de croissance) des antibiotiques dans les élevages : 60% dans les élevages de porcs, 20% dans les élevages de volailles et de lapins, 18% dans les élevages de ruminants et 1% dans l'aquaculture (source SIMV). Par ailleurs, l'utilisation de facteurs de croissance antibiotiques concerne en France, la grande majorité des porcs, dindons et veaux ; environ les 2/3 des poulets et 1/3 des bovins à viandes (Denis Corpet, La Recherche, novembre 98, p.59).

²Dès la fin des années 60, les dangers potentiels pour la santé (sélection chez les animaux de bactéries résistantes qui passeraient chez l'homme, notamment par la chaîne alimentaire) associés à l'augmentation des résistances dans les élevages intensifs, sont mis en évidence (rapport du Comité Swan-UK). Depuis le début des années 70, onze antibiotiques ont été retirés de la liste des additifs autorisés.

³Chaque antibiotique utilisé comme additif facteur de croissance, s'apparente à un ou des groupes d'antibiotiques utilisés en médecine vétérinaire et humaine. Les bactéries présentes dans le système digestif de l'animal sont donc constamment exposées à ces antibiotiques, ce qui favorise le développement de leur résistance.



Les cultures et les antibiotiques: protection des cultures et plantes transgéniques

Depuis plusieurs décennies déjà, parce qu'ils présentent certains avantages sur les moyens de lutte conventionnels que constituent les pesticides chimiques, les antibiotiques (la streptomycine en particulier) sont utilisés pour la protection des cultures.

Dans ce domaine, l'apparition de résistances chez les bactéries pathogènes pour les plantes a été constatée très tôt. Au-delà des effets sur la production elle-même et la lutte contre les ravageurs, ce phénomène comporte des risques pour la santé, liés au développement de résistances chez les bactéries et à leur transfert aux bactéries pathogènes pour l'Homme et les animaux.



Depuis quelques années, on voit apparaître sur le marché des plantes génétiquement modifiées, fruits des techniques du génie génétique. Nombre de ces plantes comportent, inséré dans leur génome, un gène de résistance aux antibiotiques (1). Ce gène, appelé marqueur, permet de suivre le bon déroulement de l'opération de transgénèse (2). Les gènes de résistance aux antibiotiques peuvent migrer des plantes aux bactéries du tube digestif des animaux ou de l'Homme, ou des plantes aux bactéries du sol (3).

La plupart des entreprises de biotechnologie prétendent ne plus avoir recours aux gènes de résistance aux antibiotiques pour la mise au point des plantes de deuxième génération. Il reste qu'aujourd'hui, au moins la moitié des plantes transgéniques cultivées, expérimentées ou en voie d'autorisation, en France et dans le monde, contiennent encore ces gènes de résistance. Étant donné les risques qu'entraînerait leur culture à grande échelle, il est urgent de retirer au plus vite ces plantes du marché.

Par ailleurs, la technologie TPS, appelée technologie Terminator, qui permet de rendre stériles les graines des plantes cultivées, utilise un antibiotique, la tétracycline.

L'utilisation des plantes génétiquement modifiées en général, des gènes de résistance aux antibiotiques et de la technologie «Terminator» en particulier, est très controversée. Elle comporte des risques sérieux pour la santé et l'environnement; elle ne peut qu'aggraver, en y contribuant, le problème de la résistance bactérienne.

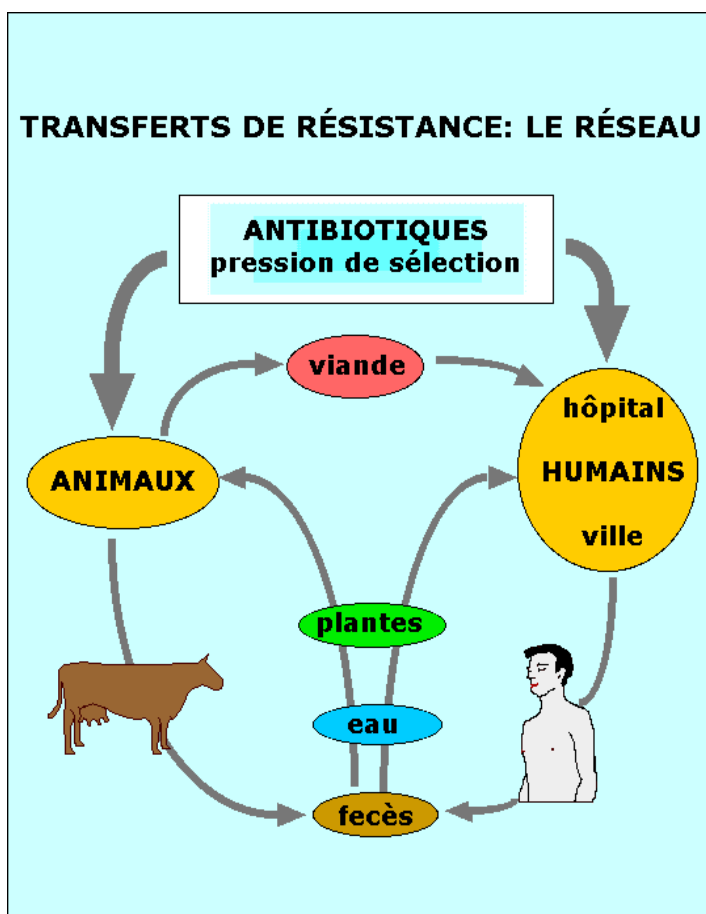


Schéma d'après [La Recherche](#), n°314, novembre 1998.

¹Les gènes utilisés présentent notamment une résistance aux antibiotiques suivants : ampicilline, kanamycine, streptomycine et tetracycline.

²Une fois l'opération de transgénèse effectuée, les cellules des plantes qui survivent dans des milieux contenant des antibiotiques témoignent de l'assimilation du transgène.

³Le retour d'un gène de résistance aux antibiotiques d'une plante génétiquement modifiée vers des bactéries, pourrait se produire dans 2 types de circonstances :

- un transfert dans le tube digestif des animaux ou de l'homme aux bactéries commensales du tube digestif.
- le passage aux bactéries du sol d'ADN de plantes transgéniques en décomposition, et notamment de leurs racines.

P. Courvalin, [La Recherche](#), mai 98, p.38/40.

Des actions concrètes pour une utilisation responsable des antibiotiques!

Milieu		Initiatives Individuelles	Initiatives Institutionnelles	
Médecine humaine	Milieu extra-hospitalier	<p>Consommer les antibiotiques avec modération</p> <p>Suivre scrupuleusement la prescription du médecin (dose et durée)</p> <p>Respecter les mesures d'hygiène élémentaires</p>	<p>Développer des outils pour un meilleur diagnostic des infections</p> <p>Promouvoir des «règles de bon usage» des antibiotiques</p>	<p>Sensibiliser et informer sur les actions à mettre en oeuvre afin de réduire et de rationaliser l'utilisation des antibiotiques</p> <p>Renforcer et coordonner les systèmes de surveillance des résistances bactériennes</p> <p>Mettre en place un</p>
	Milieu hospitalier		<p>Améliorer l'hygiène et les mesures visant à prévenir les infections</p>	
Élevage	Thérapeutique	<p>Acheter des produits labellisés ou issus de l'agriculture biologique</p>	<p>Supprimer les antibiotiques utilisés en médecine humaine</p> <p>Promouvoir l'élevage extensif</p> <p>Éliminer progressivement les additifs facteurs de croissance</p>	
	Facteurs de croissance			

Cultures	Protection des plantes	Acheter des produits labellisés ou issus de l'agriculture biologique	Rechercher des alternatives non antibiotiques pour la prévention et le contrôle des maladies des plantes	système de transmission obligatoire et de collecte des informations concernant l'utilisation des antibiotiques
	Plantes génétiquement modifiées	Exiger la traçabilité et l'étiquetage des produits contenant ou issus de plantes génétiquement modifiées Consommer des produits sans OGM	Interdire les OGM contenant des gènes de résistance aux antibiotiques Réaliser des recherches complètes sur les impacts des OGM pour la santé et l'environnement	

Les usages multiples et variés qui sont faits aujourd'hui des antibiotiques dans des secteurs aussi différents que la médecine humaine, l'élevage et les cultures, participent et contribuent tous à un seul et même phénomène, celui de la résistance bactérienne aux antibiotiques.

Ce phénomène se développe de façon inquiétante et risque de devenir à court terme un réel problème de santé publique.

Depuis plus de 20 ans, aucune nouvelle classe d'antibiotiques n'a été commercialisée. N'est-ce pas irresponsable de mettre en péril le principal moyen dont nous disposons pour lutter contre les infections bactériennes ?

Il est essentiel d'avoir une approche globale de la consommation d'antibiotiques en France et dans le monde, et de ses effets sur le développement des résistances bactériennes.

Il est urgent de mettre en oeuvre une gestion globale de l'utilisation des antibiotiques avec pour principal objectif la réduction et la rationalisation de leur consommation.

D'ores et déjà, des actions individuelles et institutionnelles sont possibles

Pour aller plus loin:

- [Avis du Comité Directeur Scientifique de l'Union Européenne sur la résistance bactérienne aux antibiotiques](#), 28 mai 1999, Commission - DGXXIV
- Dossier antibiotiques, [La Recherche](#), novembre 1998, p.49/77.
- [Etude de la prescription et de la consommation des antibiotiques en ambulatoire](#), Agence du médicament, mai 1998.
- [La lutte contre les infections nosocomiales](#), Ministère de l'emploi et de la solidarité, septembre 1998.
- Rapport concernant l'utilisation d'antibiotiques comme facteurs de croissance en alimentation animale Georges Bories (Pt de la Commission Interministérielle et Interprofessionnelle de l'Alimentation Animale) & Pierre Louisot (Pt du Conseil Supérieur d'Hygiène Public de France), février 1998.
- Plantes transgéniques et antibiotiques, P.Courvalin, [La Recherche](#), mai 1998, p.36/40.



*Écrire aux [Amis de la Terre](#)
dernière mise à jour le 05.09.1999*