



Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes  
Groupe de Travail spécial pour la Préservation des Antibiotiques

## GROUPE 5 – ANTIBIORESISTANCE ET ENVIRONNEMENT RECOMMANDATIONS

TRAVAUX MENES DE MARS A MAI 2015

### **Membres du sous-groupe et participants<sup>1</sup>**

---

Jean CARLET (président du groupe de travail antibiorésistance), Antoine ANDREMONT, Jacques ACAR, Christophe DAGOT, Philippe HARTEMANN, Vincent JARLIER, Jérôme LABANOWSKI, Pierre LE COZ, Yves LEVI, Jean-Yves MADEC, Sylvie NAZARET, Fabienne PETIT, Gilles PIPIEN, Marie-Cécile PLOY, François RENAUD, Hélène SOUBELET, Pascal SIMONET.

### **Résumé des RECOMMANDATIONS**

---

- 1. Sanctuariser chaque année pendant 5 ans le financement d'un programme interdisciplinaire de recherche environnement et antibiorésistance**
- 2. Normaliser des marqueurs permettant de mesurer le niveau d'antibiorésistance dans les principaux compartiments de l'environnement et des chaînes de transmission**
- 3. Intégrer les réflexions et les recommandations sur l'usage des désinfectants/biocides à celles sur l'usage des antibiotiques**
- 4. Décloisonner l'approche actuelle de la gestion de l'antibiorésistance par la nomination d'un délégué interministériel à l'antibiorésistance**

*Le présent rapport synthétise les conclusions établies collégialement, après des travaux préparatoires lors soit d'audioconférences, soit de réunions plénières. Elles ont été présentées par le professeur Antoine Andremont, le 22 avril 2015, lors d'une réunion du groupe général (« task force antibiorésistance ») présidé par le professeur Jean Carlet.*

---

<sup>1</sup> Voir annexe 1

Le sous-groupe de travail «environnement» a été missionné pour produire des recommandations concrètes et opérationnelles dans le domaine de la dissémination de l'antibiorésistance dans l'environnement, à destination du coordonnateur du Groupe de Travail « Antibiorésistance », le docteur Jean Carlet. Le champ de la réflexion du sous-groupe de travail a été celui de l'antibiorésistance globale au sein des hôpitaux, mais aussi en dehors de ceux-ci, c'est-à-dire dans l'environnement (eau, sol, animaux, écosystèmes, etc.). En effet, aujourd'hui, les patients arrivent à l'hôpital, porteurs de bactéries multirésistances (BMR) acquises dans leurs vies quotidiennes.

La mise en commun des expertises des membres du sous-groupe de travail a eu lieu au cours de cinq réunions : quatre, d'une durée d'environ une heure, se sont déroulées au téléphone et ont eu lieu les 18 février, 6 mars, 18 mars et 26 mars 2015 ; en outre une réunion physique de trois heures a eu lieu au ministère en charge de la santé, le 2 avril 2015.

Un inventaire aussi complet que possible des études menées en France sur l'antibiorésistance dans différents environnements a ainsi été effectué (ces travaux étaient complémentaires en termes d'environnements impactés ou considérés /sols, eaux, sédiments, etc./, de sources de contamination /humains, animaux sauvages, animaux domestiques et commensaux, etc./, d'échelles spatiales, etc.). Certains scientifiques, membres du présent groupe, ont présenté leurs principales conclusions<sup>2</sup>. Les membres du groupe ont alors pu échanger leurs réflexions sur le thème de l'antibiorésistance dans l'environnement.

Le groupe a aussi intégré les conclusions de l'atelier sur l'antibiorésistance du colloque national « Notre santé dépend-elle de la biodiversité ? », (Lyon, 27-28 octobre 2014, cf. annexe 3). Il a été noté l'expertise relative aux mécanismes participant au développement de l'antibiorésistance confiée à l'ANSES, dans le cadre de la feuille de route pour 2015 de la transition écologique (mesure 56).

Il a été tenu compte des avancées récentes des réflexions et des actions gouvernementales au niveau international, en particulier du rapport conjoint de janvier 2015 des Centre européen pour la prévention et le contrôle des maladies (ECDC), Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) et Agence européenne des médicaments (EMA)<sup>3</sup>, de la Revue

<sup>2</sup> de manière synthétique, notamment sous forme de diaporamas. Voir annexe 2.

<sup>3</sup> Mais l'environnement en est absent. La Commission européenne a précisé : « Le rapport de la «Joint Interagency Antimicrobial Consumption and Resistance Analysis (JIACRA)» est le premier rapport conjoint des 3 agences, l'ECDC, l'EFSA et l'EMA, sur l'analyse intégrée de la consommation d'antimicrobiens et l'apparition de la résistance aux antimicrobiens dans des bactéries chez l'homme et chez les animaux. L'une des conclusions ... est que l'amélioration des systèmes existants permettra des analyses mieux intégrées à l'avenir. En ce qui concerne la suite à donner ..., des données complémentaires seront collectées. 1/ L'Agence européenne des médicaments... a ... un projet pilote pour la collecte de données sur la consommation d'antimicrobiens par espèce animale. Dans le domaine vétérinaire, la Commission a déjà pris des mesures visant à améliorer la collecte des données. La décision n° 2013/652/UE de la Commission assure une surveillance harmonisée de la résistance au sein de la chaîne alimentaire. 2/ L'ECDC... s'efforcera de collecter des données sur la consommation d'antibiotiques dans les hôpitaux dans un plus grand nombre de pays européens. La Commission utilisera les informations recueillies... pour poursuivre la lutte contre les menaces croissantes de la résistance aux antimicrobiens. » Voir :

[http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/regulation/document\\_listing/document\\_listing\\_000302.jsp](http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/regulation/document_listing/document_listing_000302.jsp)

sur la Résistance Antimicrobienne de février 2015 au Royaume Uni<sup>4</sup> et, surtout, du Plan National d'Action des Etats-Unis, adopté en mars 2015<sup>5</sup>. Ce dernier intègre clairement l'enjeu de la prise en compte de l'antibiorésistance dans l'environnement.

Alors qu'aucune donnée ne permet aujourd'hui de définir les responsabilités respectives des usages vétérinaires, des pratiques hospitalières ou de la médecine de ville, dans l'émergence de l'antibiorésistance, il est apparu évident que les mécanismes qui sous-tendent l'émergence, la multiplication, les disséminations de la résistance des bactéries aux antibiotiques se produisent pour une part non négligeable en dehors de l'hôpital et des circuits médicaux classiques. Ils mettent en œuvre des relations complexes provenant :

- des utilisations des antibiotiques en dehors du milieu médical : on peut citer l'automédication humaine, les soins vétérinaires et l'utilisation des antibiotiques à titre préventif en élevage intensif ;
- des modalités de stockage et traitement des effluents humains et animaux ;
- du fait que la production d'antibiotiques dans le monde est désormais largement localisée dans les pays émergents dont les données ne sont pas toujours disponibles et où les niveaux des systèmes de régulation et de contrôle peuvent varier d'un pays à l'autre ;
- du commerce mondial des animaux vivants porteurs de bactéries multirésistantes et des produits de la chaîne alimentaire qui peuvent être contaminés par ces microorganismes ;
- des autres pressions chimiques exercées par le rejet de divers polluants (comme les métaux lourds) dans l'environnement (sols, eaux, sédiments, etc) ou l'usage immodéré des désinfectants et biocides (tant à des fins industrielles que domestiques), qui contribuent au maintien des supports génétiques impliqués dans l'antibiorésistance en raison des phénomènes de résistance associée ;
- de la circulation des personnes sur l'ensemble de la planète.

Il en résulte que la vision très classique, mais restrictive, de l'antibiorésistance liée à la médecine hospitalière et aux infections nosocomiales, sur laquelle les politiques de contrôle se sont appuyées dans notre pays depuis une trentaine d'années, n'est plus adaptée.

Un modèle plus opérationnel pour comprendre l'antibiorésistance doit être développé à partir des observations qui montrent, notamment, que l'épidémiologie de la résistance s'est accélérée dans le monde, en particulier dans les pays en développement, où les BMR sont apparus dans la communauté à partir des années 2000. De façon frappante cette période a correspondu à la fin des brevets de très nombreux antibiotiques et à la mise à disposition de

---

<sup>4</sup> « Review on Antimicrobial Resistance, tackling drug-resistance infections globally » chaired by Jill O'Neill, February 2015 : <http://amr-review.org/sites/default/files/Report-52.15.pdf>

<sup>5</sup> « National Action Plan for Combating Antibiotic-resistant Bacteria » The White House, Washington March 2015. [https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/national\\_action\\_plan\\_for\\_combating\\_antibiotic-resistant\\_bacteria.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/national_action_plan_for_combating_antibiotic-resistant_bacteria.pdf)

génériques bon marchés qui ont probablement permis des utilisations nouvelles de ces médicaments, tant en médecine humaine qu'en élevage, dans de très nombreux pays. Il est malheureusement au-delà des ressources du sous-groupe de travail de produire une analyse détaillée de ces phénomènes.

Toutefois, si l'hypothèse, que la plupart des sources actuelles de l'antibiorésistance sont extra-hospitalières, est exacte, cela pourrait expliquer certains échecs des politiques actuelles. Si l'objectif du contrôle de l'antibiorésistance est bien de permettre la pérennité de l'efficacité des antibiotiques pour les patients infectés, notamment les plus graves d'entre eux, les moyens à mettre en œuvre ne sont peut-être plus à centrer exclusivement sur l'hôpital.

L'organisation de la lutte contre l'antibiorésistance devrait désormais appréhender le problème et ses solutions en prenant en compte la globalité des usages (dans les pays développés, dans les PVD et les économies émergentes), des disséminations, des voies d'exposition et de transfert autour de l'Homme et des animaux traités y compris des activités comme la production alimentaire, et aussi de l'environnement.

Ainsi, si l'objectif de la lutte contre l'antibiorésistance est bien médical puisqu'il s'agit de préserver l'activité des antibiotiques pour soigner les patients d'infections bactériennes, les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir doivent être adaptés à l'enjeu tant en termes de niveaux de financement que de fonctionnement décloisonné entre les ministères impliqués<sup>67</sup>. Ces moyens appellent la mise en œuvre d'un fonctionnement renouvelé, dégagé de toute tutelle exclusive, par exemple sous la forme de la nomination d'un délégué interministériel à l'antibiorésistance aux pouvoirs étendus et à la connaissance approfondie du fonctionnement de l'état et de l'administration.

---

<sup>6</sup> Ministères de la Santé, de l'Agriculture, de l'Écologie, de la Recherche, de l'Économie, de l'Intérieur, etc.

<sup>7</sup> Voir aux USA, la « task force » gouvernementale, coprésidée par les ministères de la Défense, de l'Agriculture et de la Santé, avec des représentants: des ministères de la Justice, de la Sécurité Intérieure, de l'agence fédérale de l'environnement, ou de l'office des sciences et technologies, etc.. Elle s'appuie notamment sur le « Presidential Advisory Council on Combating Antibiotic-Resistant Bacteria »)

## Recommandations

Le travail du groupe a abouti à 4 recommandations techniques sans ordre de priorité.

**1<sup>ère</sup> recommandation** : Sanctuariser chaque année pendant 5 ans le financement d'un programme interdisciplinaire de recherches environnement et antibiorésistance, abondé par les différents payeurs avec un comité de pilotage interministériel et un comité scientifique composé des meilleurs experts nationaux et internationaux.

**2<sup>ème</sup> recommandation** : Normaliser des marqueurs permettant de mesurer le niveau d'antibiorésistance dans les principaux compartiments de l'environnement et des chaînes de transmission. Cette normalisation devrait permettre de mieux caractériser l'antibiorésistance de façon longitudinale dans le temps et l'espace. Des sites ateliers, emblématique des différents usages (vétérinaire, exploitation animale, hôpital, ville) et des différents environnements (exutoires terminaux : sols, eaux, sédiments, etc.) seraient un outil pertinent pour cet objectif. En pratique les ministères pourraient passer commande d'un observatoire de l'antibiorésistance en charge de suivre et compiler les données acquises au travers des marqueurs retenus et également de conduire une analyse régulière de ce risque afin d'en suivre l'évolution. Cette démarche pourrait s'inspirer du processus mis en place il y a quelques années pour la qualité de l'air.

**3<sup>ème</sup> recommandation** :

**Intégrer les réflexions et les recommandations sur l'usage des désinfectants/biocides à celles sur l'usage des antibiotiques.** Le groupe attire l'attention des pouvoirs publics sur l'enjeu majeur que représente la maîtrise de l'usage des désinfectants et biocides en termes de restriction d'une des voies de progression potentielle de l'antibiorésistance, en raison des phénomènes de résistance associée.

**4<sup>ème</sup> recommandation** :

**Décloisonner l'approche actuelle de la gestion de l'antibiorésistance par la nomination d'un délégué interministériel à l'antibiorésistance** de façon à rendre plus synergique et plus lisible, vis-à-vis des professionnels et du public, les actions entreprises au niveau des diverses agences, ministères, sociétés et associations savantes et professionnelles, et leur logiques individuelles. Il pourrait s'appuyer sur un comité interministériel ad hoc et un conseil scientifique. Il travaillerait en liaison avec le Groupe Santé Environnement, en charge du suivi du Plan National Santé Environnement.