

## Alliance contre le développement des BMR (AC de BMR) : sauvons les antibiotiques !

World Alliance against Antibiotic Resistance (WAAR): safeguarding antibiotics!

J. Carlet · C. Rambaud · C. Pulcini

Reçu le 6 juin 2012 ; accepté le 8 juin 2012  
© SRLF et Springer-Verlag France 2012

Les antibiotiques, qui ont sauvé tant de vies humaines, risquent de devenir inefficaces en raison d'une inquiétante augmentation de la résistance des bactéries à leur rencontre et de la raréfaction des nouveaux produits mis sur le marché [1,2]. Ainsi, des échecs thérapeutiques surviennent déjà pour des infections pourtant banales, mais causées par des bactéries multirésistantes aux antibiotiques (BMR), voire résistantes à tous les antibiotiques. Ces échecs vont se multiplier, avec un risque de décès. Par ailleurs, certains actes vont devenir beaucoup plus périlleux (interventions chirurgicales lourdes, greffes d'organes, traitements immunosuppresseurs...).

Les antibiotiques sont des médicaments uniques, car leurs cibles, les bactéries, sont des êtres vivants, capables de s'adapter, en acquérant des mécanismes de résistance aux antibiotiques (mutations, acquisition de supports portant des gènes de résistance). Malgré cette particularité unique en thérapie humaine, la prescription des antibiotiques reste totalement banalisée chez l'homme comme chez l'animal, et les Français restent, malgré quelques progrès timides, parmi les plus gros consommateurs d'antibiotiques en Europe.

Il est ainsi urgent de protéger les antibiotiques (et les médicaments anti-infectieux de manière générale) de façon *volontariste*, comme on le ferait pour sauver des espèces en voie de disparition, dans l'état d'esprit d'un développement durable. Les antibiotiques sont des médicaments « à part » et doivent faire l'objet de prescriptions justifiées. Chaque prescription d'antibiotiques doit être réfléchie, en mettant en balance les effets bénéfiques à court terme pour le patient (qui reste bien sûr prioritaire s'il est bien atteint d'une infection bactérienne) et les effets néfastes à court terme (manifestations d'intolérance ou d'allergies inacceptables si l'antibiotique n'est pas justifié) et à moyen terme sur l'écologie bactérienne par la sélection de BMR qui seront les bactéries responsables des

infections du futur, y compris pour le malade traité. La prescription des antibiotiques est un acte issu d'une réflexion complexe, dont les déterminants doivent être professionnalisés. Cet objectif de prescription raisonnée ne peut être atteint que par une action conjointe et organisée entre les usagers du système de santé et les prescripteurs. D'autres actions sont à mettre en place de façon simultanée comme la promotion des vaccins (antigrippal, anti-rougeoleux, anti-pneumocoque...), qui évitent des prescriptions d'antibiotiques.

L'Alliance est une action transversale, mise en place à l'initiative de quelques professionnels et du LIEN, pour faire face à l'urgence de ce problème, et impliquant la médecine humaine (hôpital et ville), la médecine vétérinaire, et le secteur agro-alimentaire. Elle concerne très directement les usagers actuels et futurs du système de santé, ainsi que tous les citoyens de notre pays.

ACdeBMR regroupe 350 personnes issues de tous les horizons, y compris des usagers du système de santé (Lien, Collectif Inter associatif Sur la Santé [Ciss], *Patients for Patients Safety* de l'Organisation Mondiale de la santé [OMS], Association des victimes d'infection nosocomiale - Québec [ADVIN]). Quatre-vingt médecins étrangers de grande réputation font partie du comité scientifique, ce qui en fait une structure internationale. L'Alliance est soutenue par 50 sociétés savantes ou groupes professionnels, français et étrangers. C'est une association loi 1901, ouverte aux professionnels et usagers étrangers.

Sauver les antibiotiques ne peut passer que par une action conjointe et organisée entre les usagers du système de santé et les prescripteurs (au sens large). C'est la raison pour laquelle le rôle premier d'ACdeBMR est de faire prendre conscience à tous de l'urgence et de l'importance de la problématique. L'Alliance doit assurer le lobbying de la « cause » au-delà du cercle des seuls initiés – et sensibiliser et convaincre les politiques, les grandes agences de santé internationales (OMS, *European Centre for Disease Prevention and Control* [ECDC], Organisation Mondiale de la santé animale [OIE]...) et toute la population. Elle est conçue

J. Carlet (✉) · C. Rambaud · C. Pulcini  
Alliance Contre le développement des Bactéries Multi-résistantes  
(AC-de-BMR), 9 rue de la Terrasse, F-94000 Créteil  
e-mail : jeancarlet@gmail.com

comme une action complémentaire du « plan national d'alerte sur les antibiotiques (2011-2016), et du « plan national de réduction des risques d'antibiorésistance en médecine vétérinaire ». L'Alliance n'a aucun conflit d'intérêt.

L'Alliance propose des actions urgentes :

- l'utilisation beaucoup plus prudente et contrôlée des antibiotiques, dans tous les secteurs ;
- une lutte acharnée contre la transmission croisée des BMR, à l'hôpital comme en ville ;
- la promotion de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée, en santé humaine et vétérinaire ;
- le développement de nouveaux antibiotiques, en particulier par la recherche de procédés de lutte contre certaines espèces bactériennes par les molécules anti-adhésion ;
- le développement en médecine vétérinaire d'antibiotiques ou de stratégies de traitement à faible impact écologique ;
- la recherche de nouveaux vaccins ;
- une utilisation beaucoup plus fréquente de tests diagnostiques, afin de ne traiter que les infections bactériennes ;
- une surveillance accrue de la résistance aux antibiotiques, et de leur consommation, avec *feed back* réguliers aux professionnels et au public ;
- un programme d'éducation et de formation des professionnels et des usagers ;
- la mise en place rapide des plans antibiotiques chez l'homme et l'animal, en libérant les ressources nécessaires.

Certaines de ces mesures sont présentes dans le nouveau plan antibiotique de la DGS « plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016 » et dans le « plan national de réduction des risques d'antibiorésistance en médecine vétérinaire », mais nous proposons des actions beaucoup plus vigoureuses, à mettre en place en urgence, en particulier sur les modalités de prescription des antibiotiques. Voici ci-dessous le détail de ces actions proposées.

### **Mettre en place une vaste campagne d'information**

Une vaste campagne d'information « citoyens et antibiotiques » doit être mise en place auprès des médecins, vétérinaires, pharmaciens et usagers, afin qu'ils comprennent combien les antibiotiques sont précieux et menacés, en rappelant aux usagers qu'ils sont sans effet sur les virus, qui sont responsables de la grande majorité des infections respiratoires. Le médecin, comme l'utilisateur, doit se sentir responsable de l'acte de prescription des antibiotiques. Une campagne de la Caisse nationale d'assurance maladie (CNAM) est en cours. Elle doit être intensifiée, réfléchi et développée en partenariat avec les acteurs concernés et en cohérence avec les autres mesures. À l'occasion de cette campagne d'information destinée aux professionnels et au public, il

est nécessaire de réexpliquer les bases de l'hygiène et de la prévention de la transmission croisée. Les deux sujets doivent être traités de façon parfaitement coordonnée.

### **Rationaliser l'acte de prescription des antibiotiques, à l'hôpital comme en ville, chez l'homme comme chez l'animal**

#### **Actions structurelles**

- Renforcer le rôle des médecins référents antibiotiques dans les hôpitaux ; préciser leur statut, leur mission, leur formation, les ratios nécessaires et leur mode de financement dans un décret ;
- créer des réseaux régionaux ville-hôpital en infectiologie et microbiologie médicale (centres de conseil en antibiothérapie et de surveillance des résistances bactériennes dans les trois champs de la ville, de l'hôpital et du secteur médico-social), connectés avec un hôpital de référence (type Medqual pour les Pays de Loire, Antibolor pour la Lorraine, Primair pour la Franche-Comté...), avec une astreinte téléphonique pour l'hôpital, et une autre pour la ville, toutes deux rémunérées (création par région d'un réseau d'antibioréférents bien formés, avec une permanence téléphonique pour répondre aux demandes des prescripteurs de ville et des établissements de soins non dotés d'un antibioréférent) ;
- faire connaître ces réseaux et référents par des campagnes de communication de grande ampleur auprès des professionnels avec des incitations à y avoir recours ;
- informatiser tout le processus de prescription et de délivrance nominative ;
- publiciser les outils d'aide à la décision conformes aux recommandations françaises type [www.antibiocliv.com](http://www.antibiocliv.com) ;
- réserver certains antibiotiques à l'usage humain (exemple : carbapénèmes, nouveaux antibiotiques développés pour la médecine humaine), et limiter la prescription chez l'animal des antibiotiques critiques pour l'homme (cephalosporines et fluoroquinolones) (référence 26 du plan vétérinaire) ;
- mettre en place une mission d'étude pour étudier la prescription/délivrance des antibiotiques par les vétérinaires, et l'impact sur la consommation d'antibiotiques. Des directives européennes sont nécessaires rapidement pour réviser les pratiques commerciales liées à la promotion et à la vente d'antibiotiques (référence 29 du plan vétérinaire) ;
- mettre en place un large programme de formation universitaire et continu des professionnels. Le bon usage des antibiotiques doit être un thème de développement professionnel continu prioritaire de même que les bonnes pratiques d'hygiène notamment celles visant à limiter la transmission croisée des microorganismes. Sur ces thèmes, des

actions permettant la modification des pratiques devraient offrir aux professionnels une participation valorisée ;

- promouvoir le programme européen e.bug qui a comme but de développer ces objectifs dans les programmes scolaires.

### Actions de nature technique

- établir dans chaque hôpital une liste d'antibiotiques nécessitant la validation d'un médecin référent (les premières doses étant délivrées librement pour ne pas retarder le traitement) ;
- sénioriser la prescription des antibiotiques (chaque prescription doit être validée par un senior) ;
- utiliser des génériques uniquement s'ils sont contrôlés comme équivalents ;
- privilégier les traitements par des antibiotiques à faible impact écologique, et utiliser de façon rationnelle les produits les plus récents ;
- réduire les durées de traitement, voire arrêter les antibiotiques en particulier en réévaluant le traitement quand cela est possible (évolution clinique, retour d'examen bactériologiques) ;
- ne délivrer que la quantité nécessaire au traitement (autoriser le déconditionnement), pour limiter l'automédication, comme cela est fait dans d'autres pays ;
- mettre en place une ordonnance dédiée, pour les antibiotiques à haut risque écologique, comme les céphalosporines de troisième génération, les fluoroquinolones, et les carbapénèmes ;
- adapter les mesures à la médecine vétérinaire, en fonction des particularités de ce secteur. Il faut interdire les traitements prophylactiques collectifs et systématiques dans les élevages, et en aquaculture, sauf lorsque des facteurs de risques avérés sont présents ;
- quand le démarrage d'un épisode infectieux est déclaré au sein d'un élevage, une antibiothérapie précoce collective ou ciblée (métaphylaxie) peut être indiquée ;
- ne délivrer que la quantité nécessaire au traitement. La durée du traitement doit être courte, afin de limiter son impact écologique ;
- fixer les prix ou les marges de prix des antibiotiques vétérinaires en fonction du service rendu par l'antibiotique.

### Il serait emblématique de faire inscrire les antibiotiques au patrimoine mondial de l'humanité, par l'Unesco

Ils sont en effet une « espèce » en voie de disparition, et leur utilisation doit être écologique, et s'envisager dans un

concept plus global de développement durable. Les antibiotiques sont un héritage très précieux, qu'il faut protéger.

## Prévention de la transmission croisée et pression de sélection

### Transmission croisée

Le « péril fécal » lié à certains types de BMR nécessite des mesures très énergiques. Dans la vie courante, les bactéries sont transmises entre les personnes essentiellement par les mains, et l'hygiène des mains doit être intensifiée dans la communauté à tous les niveaux de la vie sociale. Il faut par exemple apprendre à tousser ou éternuer dans le pli de son coude, si la désinfection immédiate des mains n'est pas possible. L'utilisation de solutés hydroalcooliques doit être promue en milieu de soins, et parfois dans la communauté.

À l'hôpital, les patients porteurs de BMR doivent être isolés, ainsi que ceux qui sont à risque d'être porteurs comme les patients multi-hospitalisés, rapatriés sanitaires ou hospitalisés dans l'année à l'étranger qui doivent bénéficier d'un dépistage. Ceci peut dépendre du type de BMR en cause. Plus globalement, les précautions standard d'hygiène, à appliquer pour tout patient, doivent être rigoureusement appliquées.

Une bonne hygiène, ainsi que des locaux et des pratiques appropriés sont nécessaires dans les locaux d'élevage. L'hygiène y revêt une importance considérable.

### Éviter les conséquences écologiques

Les effluents des hôpitaux et les effluents d'élevage doivent être traités, et le fonctionnement des stations d'épuration entièrement repensé afin d'éviter la contamination des sols et des eaux, les antibiotiques pouvant continuer d'exercer une sélection de BMR dans les milieux naturels. Des moyens doivent être mobilisés pour renforcer la recherche des bactéries résistantes dans l'eau de boisson, et dans certains aliments (viande, poissons...).

### Aider à la recherche

- intensifier la recherche sur les mécanismes épidémiologiques de la résistance, de même que la recherche de nouveaux antibiotiques, de nouveaux vaccins et de produits anti-infectieux non antibiotiques, en médecine humaine et vétérinaire. La recherche comportementale sur la surprescription des Français par rapport à nos voisins européens peut nous aider à mieux conduire les campagnes de bon usage auprès des prescripteurs et du public ;

- mettre en place des incitations financières pour les « start up » à la recherche de nouveaux produits, et pour les laboratoires pharmaceutiques qui s'engageraient de façon résolue dans une politique de bon usage des antibiotiques.

## Améliorer le diagnostic d'infection bactérienne

Les tests diagnostiques rapides (TDR) existants doivent être largement et correctement utilisés : TDR pour l'angine, bandelettes urinaires pour les infections urinaires, ainsi que le dosage immédiat, au lit du malade (sang capillaire) de la protéine C-réactive ou de la procalcitonine (données à confirmer) pour les infections plus sévères comme une pneumonie. Ces tests rapides et simples permettent très souvent d'éliminer le diagnostic d'infection bactérienne et ainsi, de ne pas prescrire d'antibiotiques. Il faut leur donner un statut permettant leur prise en charge par l'Assurance Maladie et, bien évidemment, promouvoir la recherche de tests plus spécifiques, plus sensibles, voire multifonctions.

## Enrichir et exploiter les données de surveillance

Notre pays dispose d'un excellent système de surveillance de la résistance aux antibiotiques et de leur consommation. Il faut cependant renforcer la surveillance dans la communauté et en médecine vétérinaire, et donner les résultats de cette surveillance de façon simple et régulière aux professionnels de santé, aux décideurs, et au public, globalement et par région.

## Évaluer le programme

L'objectif du plan national français, chez l'homme comme chez l'animal, est une réduction des consommations des antibiotiques en France d'au moins 25 % en cinq ans. L'Alliance propose 30 % de baisse en trois ans, chez l'homme comme chez l'animal, pour nous ramener rapidement dans la moyenne de consommation des pays européens. Associée à des mesures d'hygiène à l'hôpital et en ville (écoles, collectivités, familles), cette mesure devrait permettre la stabilisation de la résistance à ses niveaux actuels, voire même une diminution.

Les indicateurs de résistance et les valeurs cibles que nous proposons sont les suivantes : pneumocoques résistants à la pénicilline (cible : 1 %), staphylocoques dorés résistants à la méticilline (SARM) (cible : 10 %), *Escherichia coli* résistants aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération (cible : <10 %), entérocoques résistants aux glycopeptides (ERV) et entéro-

bactéries résistantes aux carbapénèmes limités à des cas sporadiques.

L'évaluation du volume et du profil d'antibiotiques prescrits par chaque médecin, déjà réalisée en médecine de ville par la Caisse nationale d'Assurance Maladie doit permettre une auto-évaluation, et la mise au point d'indicateurs de qualité. Elle nécessite cependant d'être affinée, avec prise en compte du type de patientèle des médecins. On peut imaginer des tirages au sort réguliers de dossiers de malades traités, avec analyse critique menée par les collègues professionnels.

Toutes ces propositions indispensables à mettre en œuvre sont proposées par les professionnels qui doivent être responsables des processus de contrôle et de formation. Faute d'action, des mesures coercitives inadaptées ou peu acceptables risquent d'être prises par les institutions, dans l'urgence.

En conclusion, si nous voulons préserver les rares antibiotiques qui nous restent, et protéger les rares qui vont apparaître, une prise de conscience nationale est indispensable, en urgence. Prescripteurs et consommateurs doivent travailler conjointement sur un tel programme.

**Ont participé à la rédaction de l'article :** Acar Jacques, Alfandari Serge, Andremont Antoine, Antoniotti Gilles, Arnould Pascale, Attali Claude, Aubert Jean-Pierre, Ballereau Françoise, Bedos Jean-Pierre, Berthelot Philippe, Birgé Jacques, Bousquet-Melou Alain, Brun-Buisson Christian, Carlet Jean, Cohen Robert, Dellamonica Pierre, Druais Pierre-Louis, Fabry Jacques, Gauzit Rémy, Harbarth Stéphane, Hermet Jean-Pierre, Jarlier Vincent, Leroy Joël, Laroussinie Gérard, Madec Jean-Yves, Moulin Gérard, Nicolas-Chanoine Marie-Hélène, Pulcini Céline, Rabaud Christian, Rambaud Claude, Renard Vincent, Toutain Pierre-Louis, Upham Garance.

**Composition du groupe :** Laurent Aaron, Jacques Acar, Mansour Adéoti (secrétaire du RIPAQS), Corinne Alberti, Serge Alfandari, Antoine Andremont, François Angouluant, Djillali Annane (Doyen de Paris-Ouest), Gilles Antoniotti, Jean-Pierre Aquino, Anne-Marie Armentera De Saxcé (Directrice de la Fondation Rothschild), Anne Arnera-Carlet, Pascale Arnould (Présidente de la Société Française de Médecine Générale), Pascal Astagneau (Directeur du CCLIN Paris-Nord), Claude Attali, Frédéric Auber, Jean-Pierre Aubert, Élisabeth Autret-Leca, Élie Azoulay, Françoise Ballereau, Gérard Bapt (député de Haute-Garonne), Géraldine Bardon, Jean-Pierre Bedos, Sibylle Belivacqua, Fethi Bensalem, Nelly Beon-André, Patrick Berche (Doyen Paris-5), Frédérique Bergheau, Gilles Berrut, Philippe Berthelot (Président de la Société Française d'Hygiène Hospitalière), Fredérique Beuhourry-Sassus, Édouard Bingen, Jacques Birgé, Sandra Biscardi, Marie-Claude Bongrand, François Bourdillon, Alain Bousquet-Melou, Jean Brami, Stéphane Bretagne, Christian Brun-Buisson, Fabrice Bruneel, Yves Bur (député du Bas-Rhin), Sandrine Buscaïl, Christelle Cabon, Emmanuelle Cambau, Philippe Caranco, Camille Carlet, Florian Carlet, Jean Carlet, François Caron (Président de l'ACAI), Alain-Michel Ceretti, Pascale Chaize, Martin Chalumeau, Bernard Chanfreau (Président du RIPAQS), Gérard Charasse (député de l'allier), Pierre Charbonneau, Christian Chavanet, Jean Chastre, Jean-Daniel Chiche (President-elect of the *European Society of Intensive Care Medicine*), Christian Chidiac, Fabrice Chopin, Olivier Chosidow, Patrick Choutet, André Cicollella (responsable de la Commission Santé des Verts), Robert Cohen, Bruno Coignard, Catherine Cordonnier, René Courcol, Aline Creuwels, Vincent Dacquet, Laurent Degos (Président sortant de la HAS), Valérie Delbos, Jean-François Delfraissy (Directeur de l'ANRS, et de l'ITMO

maladies infectieuses), Pierre Dellamonica, Frédéric Delille, Marie-Claude Demachy, Corinne Denis, Marie-Hélène Denninger, Jean Claude Desclois, Nicole Desplaces, Jean-François Dhainaut (Directeur du haut Conseil des biotechnologies), Isabelle Dijols-Lecuyer, Than Doco-Lecompte, Jean Doucet, Pierre-Louis Druais (Président du collège de la Médecine Générale), Catherine Dumartin, Marie-Françoise Dumay, Michel Dupon (Président du Collège des Universitaires de Maladies Infectieuses et Tropicales), Jacques Fabry, Bruno Fantin, Albert Faye, Nathalie Floret, Sandra Fournier, Irène Frachon, Bertrand Gachot, Jacques Gaillat, Tatiana Galperine, Karine Gambartotto, Lisa Garcia, Bernard Garo, Anne Gaschet, Rémy Gauzit, Gaetan Gavazzi, Louise Gazagne, Chistian Ghasarossian, Jacques Gilquin, Olivier Goeau-Brissonnière (Président de l'association des spécialités médicales), Fred Goldstein, Alix Greder, Amandine Grain, Benoit Guery, Catherine Guignabert, Loïc Guillevin (Président de la Société Française de Médecine Interne), Laurent Gutmann, Joseph Hajjar, Rodolphe Halama, Olivier Hanon, Yves Hansmann, Isabelle Hau, Véronique Hentgen, Jean-Pierre Hermet (Usager), Céline Hernandez, Laurent Hocqueloux, Bruno Housset, Sophie Hubiche, Benoit Huc, Françoise Ichou (écrivain), Vincent Jarlier, Dominique Jean, Laurent Jouffroy (Président de la Société Française d'Anesthésie Réanimation), Karine Kadri, Axel Kahn (Généraliste), Président de l'université ParisDescartes), François Kidd, Pierre Kilidjean (usager), Serge Kouzan, Jean-Philippe Lacour (président de la société Française de dermatologie), Matthieu Lafaurie, Thierry Lavigne, Olivier Lehiani, Jean-Patrick Lajonchere (Directeur du groupe hospitalier Paris St-Joseph), Jérôme Larché, Gérard Laroussinie, Peggy Laroude, Anne-Marie Lavenaire, Thierry Lavigne, Christine Lawrence, Agnès Lefort, Guy Lefrand (député de l'Eure 1ec), Hervé Le Louet, Alain Lepape, Joel Leroy, Xavier Lescure, Pierre Lombrail (Président de la Société Française de Santé Publique), Matthie Lorrot, Olivier Lortholary, Anne Lotthe, Jean-Christophe Lucet, Jean-Yves Madec, Alexandra Mailles, Jacky Maillet, Jean-Luc Mainardi, Alain Manuguerra, Carole Marchand, Bruno Marchou, Emmanuelle Martin, Claude-Denis Martin, Alain Martinot, Patrice Massip, Sophie Matheron, Nathalie Maubourget, Thierry May, Olivier Meunier, Noël Milpied (Président de la Société Français de Greffe de Moelle), Christelle Miquel, Benoit Misset, Jean-Michel Molina, Philippe Montravers, Gérard Moulin, Pascale Moulin, Gilbert Mouthon, Cécile Mourlan, Marie-Hélène Nicolas-Chanoine (Présidente de l'Onerba), Gérard Nitenberg, Patrice Nordmann, Jocelyne Ouanich, Bernard Page, Pierre Parneix (Directeur du CCLIN Sud Ouest), Olivier Patey, Yves Pean, Martine Peres, Pascal Perez, Christian Perronne (Président de la Fédération Française d'Infectiologie), Dominique Peyramond, François Philippart, Marie-Laure Pibarot, Marie-Cécile Ploy, Anny Poursinoff (Députée EELV des Yvelines), Philippe Pucheu (Directeur de l'hôpital Diaconesses-Croix-St-Simon), Céline Pulcini, Christian Rabaud (Président de la Société Française de Maladies Infectieuses), Claude Rambaud (Présidente du LIEN), Bernard Régnier, Jean Reignier (Président de la Société de Réanimation de Langue Française), Vincent Renard (président du collège national des généralistes enseignants), Jean-Claude Reveil, Patricia Ribaud, Agnès Riche, Jérôme Robert, France Roblot, Olivier Romain, Monique Rothan-Tondeur, Willy Rozenbaum, Geneviève Ruault, Laurence Safont, Julien Saison, Marie-Christine Saux (Présidente de la Société Française de Pharmacologie Clinique), Anne Savey (Directrice du CCLIN Sud-Est), Catherine Schlemmer, Benoit Schlemmer (Doyen Paris-7), Jean-Luc Schmidt, Martine Sinègre, Muriel Soulier-Majidi, Jean-Philippe Tabut, Fabienne Tamion, Pierre Tattevin, Soraya Terzaki, Laurent Thiriet, Jean-François Timsit, François Trémolières, Dominique Trivier, Michel Troadec, Jean-Paul Stahl, Garance Upham (Membre du Comité directeur de *Patients for Patient Safety*, OMS), Bruno Valeyre (Président de la Société de Pneumologie de Langue Française), Dominique Valla, Emmanuelle Varon, Homero Vasquez, Nathalie Vauvarin, Agnès Vincent, Daniel Vittecoq (Président de l'AMM), Pascal Voiriot, Pierre Weinbreck (Président du Col-

lège National de Maladies Infectieuses), Michel Wolff, Yazdan Yazdanpanah, Jean-Ralph Zahar, Daniel Zara Goni, Jean-Marc Ziza.

**Comité scientifique international** : Fekri Aroug (Monastir, Tunisie), Murat Akova (Ankara, Turquie), Fatma Amer (Égypte), Massimo Antonelli (Rome, Italie), Apostolos Armaganidis (Athènes, Grèce), Antonio Artigas (Barcelone, Espagne), Fernando Baquero (Espagne), Yaron Bar-Lavie (Tel Aviv, Israël), Thierry Calandra (Lausanne, Suisse), Abdelfattha Chabib (Casablanca, Maroc), Annie Chalfine (Tel Aviv, Israël), Nathan Clumeck (Bruxelles, Belgique), Jonathan Cohen (Royaume-Uni), Peter Collignon (Australie), François Clergue (Genève, Suisse), George Dimopoulos (Athènes Grèce), Georges Duclé (Genève, Suisse), Ricardo Durlach (Argentine), Naima Elmdaghri (Casablanca, Maroc), Dan Engelhard (Jérusalem, Israël), Annegret Franf-Karwautz (Autriche), Petra Gastmeier (Berlin, Allemagne), Abdul Ghafar (India), Donald Goldmann (Boston, États-Unis), Herman Goossens (Anvers, Belgique), Thomas Gottlieb (Concord, Australie), Manuel Guzman (Venezuela), Inge Gyssens (Nijmegen, Hollande), Fadi Haddad (Beyrouth, Liban), Stephan Harbarth (Genève, Suisse), Hakima Himmich (Casablanca, Maroc), Salih Hoçoglu (Diyarbakir, Turquie), Waleria Hryniewicz (Varsovie, Pologne), Namita Jaggi (Haryana, India), Mitsuo Kaku (Sendai City, Japon), Igor Karpov (Belarus), François Kidd (Mons, Belgique), Badreddine Kilani (Tunis, Tunisie), Georges Khalil (Beyrouth, Liban), Oui-Chang Kim (Séoul, Corée), Gabriel Levy Hara (Argentine), Elisabeth Heisbourg (Luxembourg), Pierre-François Laterre (Louvain, Belgique), Moi-Lin Ling (Singapour), John McGowan (Atlanta, États-Unis), Dimitri Matamis (Salonique, Grèce), Kamal Marhoum El Filali (Casablanca, Maroc), Shaheen Mehta (Cape Town, Afrique du sud), Maria-Lisa Moro (Italie), Dilip Natwani (Dundee, Écosse), Babacar N'Doye (Dakar, Sénégal), Steve Opal (Providence, États-Unis), Trish Perl (Baltimore, États-Unis), José-Arthur Paiva (Porto, Portugal), Mercedes Palomar (Barcelone, Espagne), Didier Pittet (Genève, Suisse), Jean-Francois Pittet (Alabama, États-Unis), Peter Pronovost (Baltimore, États-Unis), Jérôme Pugin (Genève, Suisse), Rosana Richtman (Brésil), Vladimir Rudnov (Russie), Wing-Hong Seto (Hong Kong, China), Evelina Tacconelli (Italie), Falilatou Tcholine (Togo), Jordi Valles (Barcelone, Espagne), Christian van Delden (Genève, Suisse), Ethan Rubinstein (Winnipeg, Canada), Christina Vandenbroucke (Hollande), Jos van Der Meer (Nijmegen, Hollande), Homero Vasquez (Chili), Jean-Louis Vincent (Bruxelles, Belgique), Eric Vohr (Baltimore, États-Unis), Andreas Voss (Nijmegen, Hollande), Jeanine Wiener-Kronish (Boston, États-Unis), Emile Zein (Beyrouth, Liban), Joséphine Zoungrana (Burkina Faso).

**Avec le soutien actif des sociétés savantes suivantes** : Société Française de Médecine Générale (SFMG), Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF), Société Française de Microbiologie (SFM), Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H), Société Française de Santé Publique (SFSP), Société de Réanimation de Langue Française (SRLF), Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR), Société de Pneumologie de langue Française (SPLF), Société Libanaise de Médecine Interne (SLMI), Société Française de Greffe de Moelle (SFGM), Société Française de Gériatrie et Gérologie (SFGG), Association Tunisienne de Réanimation (ATR), Société Tunisienne de Pathologie Infectieuse (STPI), *Sociedade Paulista de Infectiologia* (Brésil), Société Belge de Microbiologie Clinique (BVIKM/SBIMC), Société Marocaine de Maladies Infectieuses (SMMI), Société Française de Dermatologie (SFD), *Australasian Society of Infectious Diseases* (ASID), *Australian society of Antimicrobials* (ASA), *Austrian Antibiotic Stewardship Group*, *Hellenic Society of Intensive Care*, Société Française de médecine Interne (SFMI), *European Society of Intensive Care Medicine* (ESICM).

**Ainsi que des structures suivantes** : Association « Le Lien », Association Le CISS, Fédération des Spécialités Médicales (FSM),

Association pour la chimiothérapie anti-infectieuse (ACAI), Observatoire National d'épidémiologie de la Résistance Bactérienne aux antibiotiques (ONERBA), Collège National des Généralistes Enseignants (CNGE), Collège national de médecine générale (CNMG), Fédération Française de pneumologie (FFP), Groupe de Pathologie Infectieuse en Pédiatrie (GPIP), Collège des Enseignants de Maladies Infectieuses (CEMIT), Fédération Française d'Infectiologie (FFI), Collège National de Pathologie Infectieuse (CNPI), Institut Maurice Rapin (IMR), Medqual (F. Ballereau), Antibior (C. Rabaud), Observatoire du Risque Infectieux en Gériatrie (ORIG), Réseaux de surveillance des antibiotiques et des bactéries multirésistantes du Sud-Est, Le Forum des bio-hygiéniste, *Arab Alliance for a prudent use of antimicrobials* (Ar-Apua), Association Phagespoir, Programme National de lutte contre l'infection nosocomiale (PRONALIN, Sénégal), Réseau International pour la Planification et l'Amélioration de la Qualité, et de la Sécurité dans Services de Santé en Afrique (RIPAQS), *Infection, Prevention and Control Africa Network* (IPCAN), Association des médecins coordonnateurs en EHPAD, Association de Lutte contre les Infections, Associées aux Soins (ALIAS), Ligue Africaine des

Associations pour la Sécurité des patients (LIASEP), *Portuguese alliance for the preservation of the antibiotics*, *ESGAP working group* (ESCMID), Association des victimes d'infection nosocomiale (ADVIN).

**Conflit d'intérêt :** les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

## Références

1. Carlet J, Collignon P, Goldmann D, et al (2011) Society's failure to protect a precious resource: antibiotics. *Lancet* 378:369–71
2. Carlet J, Mainardi JL (2012) Antibacterial agents: back to the future? Can we live with only colistin, co-trimoxazole and fosfomycin? *Clin Microbiol Infect* 18:1–3