

Actes

Séminaire franco-qubécois sur les infections à *Clostridium difficile*

Mercredi 28 novembre 2007

Centre des congrès de la Vilette
Cité des sciences et de l'industrie, Paris

Avec le soutien du Service de coopération et d'action
culturelle du Consulat général de France à Québec
dans le cadre de la 61^e Commission permanente
de coopération franco-qubécoise

Institut national
de santé publique

Québec



Édito	1
Programme	2
Liste des intervenants	4
Résumé	6
Allocution d'ouverture	8
Alerte, investigation et surveillance des infections à <i>C. difficile</i>	10
1. Organisation de la surveillance des infections nosocomiales en France, détection et investigation de l'épidémie d'infections à <i>C. difficile</i> 027 en 2006	10
2. Organisation de la surveillance des infections nosocomiales au Québec, méthodologie de surveillance des infections à <i>C. difficile</i> et principaux résultats de trois ans de surveillance	16
3. Échanges avec la salle	22
Interventions pour lutter contre les infections à <i>C. difficile</i>: principes, mise en œuvre et efficacité	26
1. Mesures mises en œuvre au Québec, difficultés rencontrées et résultats obtenus en termes de modification des organisations et des pratiques	26
2. Maîtrise et prévention des infections à <i>C. difficile</i> dans le Nord-Pas-de-Calais, de la théorie à la pratique	29
3. Échanges avec la salle	31
Épidémie d'infections à <i>C. difficile</i>: la communication en temps de crise	34
1. Communication locale, régionale et nationale: retour d'expérience pour le Nord-Pas-de-Calais	34
2. La communication des résultats, un difficile équilibre entre la transparence et la confidentialité	39
3. Échanges avec la salle	42
Infections à <i>C. difficile</i>: perspectives de recherche et solutions	45
1. Les besoins de connaissances en matière d'infection à <i>C. difficile</i> et les pistes de recherche possibles	45
2. Les projets de recherche sur les infections à <i>C. difficile</i> en France	47
3. Échanges avec la salle	49
Enseignements tirés de ces épidémies	53
1. En France	53
2. Au Québec	54
Perspectives de collaboration franco-québécoise	57

Clostridium difficile est la première cause de diarrhées infectieuses nosocomiales chez l'adulte. En 2006, une épidémie d'infections à *C. difficile* liée à une souche particulièrement virulente, dite 027, a frappé plusieurs établissements de santé du Nord de la France. La souche 027 avait été auparavant responsable d'épidémies similaires en Amérique du Nord, notamment au Québec.

Avec le soutien du Consulat général de France à Québec et du ministère des Affaires internationales du Québec, l'Institut de veille sanitaire et l'Institut national de santé publique du Québec ont souhaité mettre en commun leur expérience dans la détection, la surveillance et le contrôle des infections à *C. difficile*.

Le séminaire organisé le 28 novembre 2007 à la Cité des sciences et de l'industrie (Paris) associait plusieurs partenaires des deux Instituts et a été l'occasion de faire un état des lieux des connaissances scientifiques concernant ces infections et leurs modalités de prévention. Il s'adressait en priorité aux professionnels de santé, notamment hospitaliers, confrontés à cette maladie infectieuse émergente.

COMITÉ D'ORGANISATION

F. Barbut (Hôpital Saint-Antoine), K. Blanckaert (CCLin Nord), A.-M. Bourgault (Laboratoire de santé publique du Québec), A. Carbonne (CCLin Nord), B. Coignard (InVS), R. Côté (INSPQ), M. Dionne (INSPQ), S. Puiseux (InVS), I. Tréma (InVS).

ÉDITION DES ACTES DU SÉMINAIRE

- Retranscription des actes par la société Ubiquis;
- relecture et corrections: Bruno Coignard (InVS), Marc Dionne (INSPQ) et les intervenants du séminaire.

Les présentations de chaque intervention sont accessibles via le site de l'InVS en cliquant sur l'icône figurant à gauche du nom de chaque orateur.

09h30 ACCUEIL DES PARTICIPANTS

10h00 ALLOCUTION D'OUVERTURE

Gilles Brücker, Jean-Claude Desenclos et Marc Dionne

SESSION 1 ALERTE, INVESTIGATION ET SURVEILLANCE DES INFECTIONS
À *C. DIFFICILE* MODÉRATEUR : BRUNO HUBERT

10h20 **Organisation de la surveillance des infections nosocomiales en France, détection et investigation de l'épidémie d'infections à *C. difficile* 027 en 2006**

Frédéric Barbut, Bruno Coignard

10h45 **Organisation de la surveillance des infections nosocomiales au Québec, méthodologie de surveillance des infections à *C. difficile* et principaux résultats de 3 ans de surveillance**

Charles Frenette, Rodica Gilca

11h10 **Échanges avec la salle**

SESSION 2 INTERVENTIONS POUR LUTTER CONTRE LES INFECTIONS À
C. DIFFICILE: PRINCIPES, MISE EN ŒUVRE ET EFFICACITÉ
MODÉRATEUR : MARC DIONNE

11h30 **Mesures mises en œuvre au Québec, difficultés rencontrées et résultats obtenus en termes de modification des organisations et des pratiques**

Anne-Marie Bourgault

11h50 **Maîtrise et prévention des infections à *C. difficile* dans le Nord-Pas-de-Calais, de la théorie à la pratique**

Karine Blanckaert

12h10 **Échanges avec la salle**

12h30 PAUSE DÉJEUNER

SESSION 3 ÉPIDÉMIE D'INFECTIONS À *C. DIFFICILE*:
LA COMMUNICATION EN TEMPS DE CRISE
MODÉRATEUR : MICHEL NAIDITCH

14h00 **Communication locale, régionale et nationale : retour d'expérience pour le Nord-Pas-de-Calais**
Christian Lahoute, Lucien Vicenzutti

14h20 **La communication des résultats, un difficile équilibre entre la transparence et la confidentialité**
Richard Côté

14h40 **Échanges avec la salle**

SESSION 4 INFECTIONS À *C. DIFFICILE*: PERSPECTIVES
DE RECHERCHE ET SOLUTIONS
MODÉRATEUR : JEAN-CLAUDE DESENCLOS

15h00 **Les besoins de connaissances en matière d'infections à *C. difficile* et les pistes de recherche possibles**
Vivian Loo

15h20 **Les projets de recherche sur les infections à *C. difficile* en France**
Yazdan Yazdanpanah

15h40 **Échanges avec la salle**

SESSION 5 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE CES ÉPIDÉMIES
MODÉRATEUR : BRUNO COIGNARD

16h00 **En France**
Pascal Astagneau

16h15 **Au Québec**
Marie Gourdeau

16h30 **Discussion avec tous les intervenants**

16h45 **Perspectives de collaboration franco-québécoise**
Marc Dionne et Jean-Claude Descenclos

POUR LE QUÉBEC

- Anne-Marie Bourgault
Directrice du Laboratoire de santé publique du Québec et médecin microbiologiste infectiologue au Centre hospitalier de l'Université de Montréal
- Richard Côté
Médecin spécialiste en santé communautaire et coordonnateur de l'unité des maladies infectieuses à l'Institut national de santé publique du Québec
- Marc Dionne
Médecin spécialiste en santé communautaire et directeur scientifique à l'Institut national de santé publique du Québec
- Charles Frenette
Président du comité de surveillance des infections nosocomiales et médecin microbiologiste infectiologue au Centre universitaire de santé de McGill
- Rodica Gilca
Médecin infectiologue et épidémiologiste à l'Institut national de santé publique du Québec
- Marie Gourdeau
Présidente du Comité des infections nosocomiales du Québec et médecin microbiologiste infectiologue au Centre hospitalier affilié universitaire de Québec
- Vivian Loo
Médecin microbiologiste infectiologue en chef au Centre universitaire de santé de McGill et responsable du consortium de recherche sur le *Clostridium difficile*
- Richard Massé
Médecin spécialiste en santé communautaire et Président directeur général de l'Institut national de santé publique du Québec

POUR LA FRANCE

- Pascal Astagneau
Médecin, Professeur de santé publique à l'Université Paris VI et responsable du Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin) Paris-Nord
- Frédéric Barbut
Microbiologiste, responsable de l'unité d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales de l'hôpital Saint-Antoine et du laboratoire *C. difficile* associé au Centre national de référence des bactéries anaérobies et du botulisme
- Karine Blanckaert
Médecin et responsable de l'antenne régionale Nord-Pas-de-Calais du CCLin Paris-Nord
- Gilles Brücker
Médecin, professeur de santé publique et directeur de l'Institut de veille sanitaire
- Bruno Coignard
Médecin épidémiologiste et responsable de l'unité Infections nosocomiales et résistance aux antibiotiques au Département maladies infectieuses de l'Institut de veille sanitaire
- Jean-Claude Desenclos
Médecin épidémiologiste et responsable du Département maladies infectieuses de l'Institut de veille sanitaire
- Bruno Hubert
Médecin épidémiologiste et responsable de la Cellule interrégionale d'épidémiologie des Pays de la Loire
- Christian Lahoute
Médecin inspecteur régional à la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales du Nord-Pas-de-Calais
- Michel Naiditch
Médecin de santé publique, maître de conférences à l'Université Paris VII et chercheur associé à l'Institut de recherche et documentation en économie de la santé
- Lucien Vicenzutti
Directeur du centre hospitalier de Lens
- Yazdan Yazdanpanah
Médecin, professeur de maladies infectieuses à l'Université de Lille II et responsable du Service de maladies infectieuses du centre hospitalier de Tourcoing

Pour leur premier séminaire commun, l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) ont choisi le thème des infections à *Clostridium difficile* (ICD).

C. difficile est la première cause de diarrhées infectieuses nosocomiales chez l'adulte. À type de diarrhée, souvent induite par une antibiothérapie, l'ICD peut aussi se compliquer de mégacôlon toxique, choc septique et décès. Depuis 2003, une souche particulière de *C. difficile*, dite 027, est responsable d'infections nosocomiales (IN) sévères et épidémiques. D'abord détectée en 2003 au Québec, elle a été impliquée dans des épidémies hospitalières en Europe (Grande-Bretagne, Pays-Bas et Belgique) à partir de 2004-2005. En France, la souche 027 n'avait pas été identifiée comme responsable d'épidémie avant mars 2006, date à laquelle les premiers cas groupés d'ICD 027 étaient détectés dans un établissement de santé (ES) du Nord-Pas-de-Calais. De janvier 2006 à mars 2007, 35 ES de cette région et 5 ES de 3 autres départements (Somme, Rhône, Moselle) connaissaient des épisodes similaires. Dans le Nord-Pas-de-Calais, les épidémies recensées totalisaient 515 cas de janvier 2006 à mars 2007 et 23 (4%) décès imputables à ces infections.

Ce séminaire, organisé le 28 novembre 2007 à la Cité des Sciences de La Villette (Paris), était donc l'occasion de faire un bilan de l'expérience et un état des connaissances, de chaque côté de l'Atlantique, concernant ces infections sévères et leurs méthodes de prévention. Il a réuni 128 personnes (74% des 173 inscrits), professionnels de santé hospitaliers, des centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin), du ministère en charge de la santé et des services déconcentrés de l'État, spécialistes en microbiologie, hygiène hospitalière, maladies infectieuses, santé publique ou épidémiologie, et représentants des usagers et de la presse.

Le programme élaboré par un comité scientifique faisait intervenir 19 professionnels (11 français et 8 québécois) directement impliqués dans la surveillance, la prévention et la maîtrise des ICD. Cinq sessions ont permis d'aborder l'alerte, l'investigation et la surveillance des ICD, les modalités de maîtrise et de prévention de ces infections, la communication en temps de crise, les perspectives en matière de recherche, et les enseignements tirés de ces épidémies. Chaque session était ponctuée d'un temps d'échange avec la salle, permettant de répondre aux questions ou remarques de l'assistance.

Les expériences québécoises et françaises font apparaître des éléments de convergence ou de controverse similaires de part et d'autre de l'Atlantique, parfois plus importants dans un pays que dans l'autre. Elles ont permis de souligner l'intérêt du système de signalement des infections nosocomiales (IN) français pour la détection des épidémies (éclosions), et l'intérêt du système de surveillance mis en place au Québec pour l'évaluation de l'efficacité des actions de maîtrise des ICD. L'InVS et l'INSPQ enrichiront dans les prochaines années leurs programmes de surveillance et d'alerte sur la base de ces enseignements. Les échanges ont aussi permis de souligner l'importance de l'approche de santé publique et celle de la communication entre les disciplines, les politiques et la société dans le champ des IN. Les actes du séminaire ci-joints témoignent de la richesse de ces échanges. Leurs édition et mise en ligne permettent de garder la mémoire de cette journée et d'en faire profiter un public plus large.

L'InVS et l'INSPQ poursuivront en 2008 cette collaboration sur le thème des IN. Quatre pistes de collaboration ont été évoquées concernant les méthodes de surveillance, les outils de recueil de données, les méthodes d'analyse épidémiologique ou microbiologique, et les stratégies et moyens de prévention et de contrôle. Ces travaux se poursuivront en groupes plus restreints. Par ailleurs, des membres de l'InVS se rendront en 2008 au Québec pour des échanges consacrés à la surveillance des maladies chroniques, toujours dans une perspective d'amélioration des pratiques. Dans le cadre plus large des collaborations France Québec, les expériences françaises en matière de signalement et de construction et de diffusion de tableaux de bord pour le suivi des activités de lutte contre les infections nosocomiales seront présentées lors des Journées annuelles de santé publique 2008 à Québec.

L'InVS remercie l'INSPQ, le consulat de France à Québec et le Ministère des Affaires Étrangères, qui ont contribué activement à l'organisation et au financement de ce séminaire, ainsi que les intervenants et tous ceux qui ont contribué à la richesse de ces débats.

1. Jean-Claude Desenclos, Médecin épidémiologiste et Responsable du Département maladies infectieuses de l'Institut de veille sanitaire
2. Marc Dionne, Médecin spécialiste en santé communautaire et Directeur scientifique à l'Institut national de santé publique du Québec
3. Gilles Brücker, Médecin, professeur de santé publique et Directeur de l'Institut de veille sanitaire

1. Jean-Claude Desenclos

C'est un plaisir d'introduire un séminaire qui associe le réseau de surveillance des maladies infectieuses français, le Raisin au sens large, et nos cousins d'Amérique du Nord. Le sujet qui nous rassemble résulte d'un événement que nous avons vécu au sein de nos établissements de santé et de nos environnements sociaux avec un certain nombre de différences et de points communs. C'est la confrontation de ces éléments qui fait la spécificité de notre séminaire, dans le but d'améliorer les échanges et de préparer des collaborations futures.

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et l'Institut de veille sanitaire (InVS) ont engagé une collaboration suite à leurs Journées Scientifiques de l'an dernier. Le programme d'activité qui a été établi comprend notamment des séminaires communs. Le séminaire sur les infections à *Clostridium difficile* est le premier d'une série de quatre séminaires.

Les infections à *C. difficile* sont apparues aux États-Unis en 2001, au Québec en mars 2003, en Angleterre en octobre 2003, aux Pays-Bas en juin 2005 et en Belgique en septembre 2005. Au travers de la littérature et de contacts privilégiés avec l'INSPQ, nous avons pu prendre la mesure du danger et nous préparer face à l'arrivée du *C. difficile* en France. C'est au cours de cette préparation que l'épidémie est survenue. En France, le Nord-Pas-de-Calais a été très durement touché à partir d'avril 2006.

Le but de notre séminaire est donc de partager nos expériences sur la surveillance, l'investigation, la gestion de l'épidémie, la communication et la recherche.

Je tiens à remercier tous ceux qui ont organisé cette réunion ainsi que le Consulat général de France à Québec et le ministère des Affaires internationales du Québec, qui la soutiennent financièrement.

2. Marc Dionne

Le séminaire est un événement soutenu par la Commission permanente France-Québec, qui finance les collaborations et les projets de partenariat entre nos deux pays. Il s'inscrit dans le cadre des collaborations établies depuis quelques années entre l'InVS et INSPQ. Le séminaire découle également d'échanges professionnels dans les domaines concernant les infections nosocomiales, la santé publique et la recherche.

L'INSPQ, créé il y a 10 ans, regroupe 500 médecins et professionnels de toute nature. Il s'agit d'un organisme d'État relevant du ministère de la Santé et des Services Sociaux mais disposant d'une certaine autonomie. Son mandat couvre un large champ, plus large que celui de l'InVS. L'INSPQ intervient en effet dans les domaines de l'expertise, de la surveillance, de la formation, de la recherche et de la coopération internationale dans les domaines des maladies infectieuses,

de l'environnement, de la santé au travail, des maladies chroniques et habitudes de vie, des services de santé et politiques publiques. Il possède également deux laboratoires de référence, le Laboratoire de Santé Publique de Québec et le Laboratoire de Toxicologie, ainsi que des services de dépistage du cancer du sein et des problèmes respiratoires.

Au Canada, la dispensation des soins de santé relève de la responsabilité des provinces, contrairement au système français, plus centralisé. Les établissements de santé, hôpitaux et centres d'accueil sont financés par le ministère de la Santé du Québec et sont très encadrés dans la gestion de leurs ressources humaines, financières et matérielles. Tous les établissements de soins aigus sont publics. Seuls quelques établissements de soins prolongés sont privés.

Les hôpitaux de soins aigus disposent pratiquement tous d'équipes locales de prévention des infections, composées essentiellement de médecins et d'infirmières. La surveillance des maladies nosocomiales relève de la responsabilité du comité de prévention des infections de chaque hôpital, du Comité de surveillance provincial des infections nosocomiales, du Comité des infections nosocomiales de l'INSPQ. Les Directions régionales de la santé publique et la Direction de la protection du ministère de la Santé sont responsables de la surveillance des maladies à déclaration obligatoire et peuvent intervenir lorsque des situations d'éclousions d'infections dans les hôpitaux interpellent la santé publique.

3. Gilles Brücker

L'an passé, lors des Journées de l'Institut national de santé Publique de Québec, nous avons vu combien nous partageons les mêmes valeurs et le même souci de qualité dans le domaine de la veille sanitaire et de la santé publique. Nous avons décidé de renforcer nos partenariats. Ce séminaire est une première concrétisation de notre volonté d'agir ensemble. Il ouvre des perspectives dans le champ des maladies infectieuses et d'autres domaines de la santé publique.

Ce séminaire nous amène à confronter nos expériences sur un sujet complexe à gérer, en France notamment, celui du *C. difficile*. Nous avons besoin de l'échange d'expériences avec nos amis Québécois. Vous savez combien les enjeux de microbiologie et de veille sanitaire sont sans frontières. Les questions posées par le *C. difficile*, en termes d'organisation des hôpitaux notamment, ne peuvent être gérées de façon satisfaisante que dans une démarche de mutualisation des expertises et des moyens. Il est nécessaire de réaliser un retour d'expérience pour voir comment améliorer les échanges d'information et la concertation car si le problème est en voie de résolution, nous savons que nous serons confrontés à d'autres émergences.

Le département de maladies infectieuses de l'InVS et son unité Infections nosocomiales sauront tirer profit de ces échanges. Nous ne pouvons organiser la veille sanitaire et la prévention sans confrontation des différents acteurs, quel que soit leur niveau d'intervention. Enfin, je tiens à saluer le courage et la mobilisation des soignants face aux événements extrêmement difficiles que sont les crises sanitaires.



Modérateur : Bruno Hubert, responsable de la Cellule interrégionale d'épidémiologie des Pays de la Loire

1. Organisation de la surveillance des infections nosocomiales en France, détection et investigation de l'épidémie d'infections à *C. difficile* 027 en 2006

1.1 L'ORGANISATION DE LA SURVEILLANCE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES EN FRANCE

Bruno Coignard, responsable de l'unité Infections nosocomiales et résistance aux antibiotiques au Département maladies infectieuses de l'Institut de veille sanitaire

La France comporte environ 2 800 établissements de santé répartis sur 4 000 sites, pour un total de 490 000 lits d'hospitalisation. Les 1 000 hôpitaux publics représentent 65 % des lits, contre 15 % des lits pour 1 400 hôpitaux privés à but non lucratif et 20 % des lits pour 1 700 hôpitaux privés à but lucratif. L'activité des hôpitaux privés est principalement orientée vers la chirurgie et l'obstétrique.

Depuis 2001, l'InVS a mis en place en partenariat avec les Centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin) des enquêtes et réseaux de surveillance nationaux. Ce réseau de surveillance est basé sur le volontariat des établissements de santé. Les protocoles et les bases de données y sont harmonisés. L'animation de ces réseaux et le recueil des données sont assurés par les CClin. La coordination nationale de chacun de ces réseaux est déléguée à l'un des CClin. Enfin, le système bénéficie d'un soutien institutionnel, scientifique et financier de l'InVS.

En termes de surveillance et d'alerte sur les infections nosocomiales, la France dispose de plusieurs systèmes complémentaires. Les enquêtes de prévalence réalisées tous les 5 ans permettent d'estimer le poids des infections nosocomiales. La première a été réalisée en 1990 auprès de 39 établissements. La dernière, réalisée en 2006, incluait 2 337 établissements de santé.

Par ailleurs, les réseaux de surveillance en incidence permettent d'apprécier de façon plus fine les tendances évolutives depuis 2001. Nous disposons actuellement de quatre réseaux nationaux couvrant les infections du site opératoire, les bactéries multi-résistantes, les infections en réanimation et les accidents exposant au sang chez les soignants. Le signalement, système de détection des infections rares, graves ou épidémiques, non couvertes par ces réseaux de surveillance, a été mis en place par décret en 2001.

Le signalement des infections nosocomiales a pour objectif de détecter des événements inhabituels au niveau local, régional ou national, de promouvoir et soutenir l'investigation des situations d'alerte et des épidémies hospitalières ainsi que leur contrôle le plus précoce possible, et de développer ou rappeler des recommandations de prévention. Le signalement des infections nosocomiales répond à des principes relativement simples. Il n'est pas basé sur une liste limitée d'infections à déclarer comme le système de déclarations obligatoires.

Le décret définit quatre critères de déclaration. Les hôpitaux doivent signaler les infections nosocomiales rares ou particulières basées sur les caractéristiques du micro-organisme, notamment son phénotype de résistance aux antibiotiques, le site de l'infection, l'existence d'un dispositif médical contaminé, ou l'existence d'autres patients exposés au même risque. Les hôpitaux doivent également déclarer les décès de patients dus à une infection nosocomiale, les infections liées à l'eau ou l'air environnant et les maladies à déclaration obligatoire, qui peuvent parfois survenir à l'hôpital.

Le signalement doit être adressé au CCLin et à la Direction des affaires sanitaires et sociales (Ddass), qui le transmet à l'InVS. Il est complémentaire d'autres vigilances, notamment les vigilances sur le matériel et les produits de santé mis en œuvre par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps).

1.2 LA GESTION DE LA CRISE DU *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* O27

Frédéric Barbut, responsable de l'unité d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales de l'Hôpital Saint-Antoine et du laboratoire *C. difficile* associé au Centre national de référence des bactéries anaérobies et du botulisme

a. *Le contexte*

Le *Clostridium difficile* est un entéropathogène responsable de 10 à 25 % des diarrhées post-antibiotiques et de pratiquement tous les cas de colites pseudo-membraneuses. Il est le principal entéropathogène responsable de diarrhées nosocomiales chez l'adulte, étant impliqué dans 10 % des cas. La plupart des diarrhées à *C. difficile* sont bénignes. Cependant, certaines peuvent se compliquer de mégacolon toxique (dilatation massive du colon), de perforations digestives pouvant aboutir à un choc septique, dont la prise en charge réside en une colectomie. Par ailleurs, 20 % des patients font une rechute dans les deux mois suivant l'épisode initial. Enfin, la mortalité des infections peu sévères à *C. difficile* est inférieure à 1 %. En cas de complications, elle peut s'élever jusqu'à 50 %.

D'un point de vue épidémiologique, les données dont nous disposons en Europe montrent que l'incidence des infections à *C. difficile* varie entre 1 et 10 cas pour 1 000 admissions. Ces infections sont la plupart du temps nosocomiales. Elles surviennent au cours de l'hospitalisation du patient dans plus de 70 % des cas. La contamination se fait par voie oro-fécale. Les spores sont résistantes à l'acidité gastrique et la bactérie est principalement transmise par les mains du personnel. Néanmoins, l'environnement joue probablement un rôle très important, premièrement parce que les chambres de patients infectés sont largement contaminées par la bactérie, deuxièmement parce que la bactérie existe sous forme de spores qui survivent pendant des semaines dans l'environnement hospitalier, troisièmement parce que ces spores sont résistantes à la plupart des désinfectants utilisés en milieu hospitalier.

Les études ont identifié deux facteurs de risque qui sont l'antibiothérapie et un âge supérieur à 65 ans. L'antibiothérapie concerne principalement trois classes d'antibiotiques à risque plus élevé, à savoir les céphalosporines, les pénicillines, en particulier l'amoxicilline associée à l'acide clavulanique, et la clindamycine. À ces facteurs de risque s'ajoutent les hospitalisations répétées, au cours desquelles le patient peut acquérir la bactérie.

Le diagnostic a évolué ces dernières années et est désormais facile. Il existe des tests immuno-enzymatiques dépistant simultanément les toxines A et B que tous les laboratoires peuvent utiliser. Cependant, le standard reste encore le test de cytotoxicité en culture cellulaire.

Néanmoins, le *C. difficile* ne fait pas partie des entéropathogènes classiquement recherchés dans une coproculture. En général, il faut une prescription médicale pour que l'entéropathogène soit recherché et identifié.

b. La situation depuis 2003

Depuis 2003, les infections à *C. difficile*, que nous connaissions depuis 1978, ont évolué de façon préoccupante.

En Amérique du Nord, nous assistons à une augmentation importante et significative de l'incidence des infections à *C. difficile* depuis 2003. Elle a été multipliée par huit au Québec et par trois aux États-Unis en l'espace de 10 ans. Cette évolution est d'autant plus visible chez les patients âgés de plus de 65 ans.

Par ailleurs, la sévérité des cas augmente également. L'étude de Pépin rapporte davantage de complications. Le taux de complications est passé de 6 à 18 % entre 1990 et 2003. La mortalité à 30 jours a également augmenté de manière significative, passant de 5 à 13 %.

En outre, il semblerait que le métronidazole, qui était habituellement prescrit en première ligne jusqu'en 2003, ait perdu de son efficacité. La littérature rapporte davantage d'échecs thérapeutiques et davantage de rechutes, dont le taux dépasse les 20 % habituellement rapportés.

Enfin, les fluoroquinolones, qui étaient occasionnellement associées à l'émergence de diarrhées à *C. difficile*, sont devenues un important facteur de risque d'infection, identifié de manière significative par de nombreuses études.

Cette évolution semble liée à l'émergence d'un clone de *C. difficile* nommé 027, NAP1 ou BI selon la méthode de typage utilisé, et à sa dissémination très rapide aux États-Unis et au Canada. Cette souche appartient au toxinotype III, un variant toxinique qui était relativement rare jusqu'en 2003. Par ailleurs, la souche 027 produit une troisième toxine, nommée "toxine binaire", dont le rôle est mal connu. Cette toxine, identifiée pour la première fois en 1988, est normalement produite par 6 à 15 % des souches.

D'un point de vue phénotypique, le clone 027 est résistant aux fluoroquinolones et à l'érythromycine. Par conséquent, la résistance à ces molécules peut faire suspecter la présence du clone 027.

D'un point de vue génétique, le clone 027 présente une particularité au niveau du gène *tcdC*, qui régule de manière négative la transcription des toxines A et B. Ce gène possède deux caractéristiques, dont une qui lui est totalement spécifique : une délétion en position 117, qui entraînera un déplacement du cadre de lecture, un codon stop prématuré et une protéine *tcdC* non-fonctionnelle. Cette délétion en position

117 serait à l'origine de l'hyperproduction *in vitro* de toxines A et B. En effet, les souches épidémiques sécrètent en général 16 à 23 fois plus de toxines A et B que les souches banales de *C. difficile*.

Très rapidement, le clone 027 est devenu endémique en Amérique du Nord. En 2003, il représentait 50 % des isolats aux États-Unis et jusqu'à 80 % dans certains hôpitaux du Québec. Avant 1990, il représentait moins de 0,3 % des souches de *C. difficile*.

Le clone 027 est rapidement apparu en Europe, en Grande-Bretagne tout d'abord. La Grande-Bretagne avait noté une augmentation des certificats de décès mentionnant *C. difficile* entre 1999 et 2004. Une importante épidémie s'est déclarée dès 2004 au Stoke Mandeville Hospital avec plus de 300 cas et près de 10 % de décès directement liés à *C. difficile*. Cette crise sanitaire fortement relayée par les médias a fait l'objet d'une enquête révélant des problèmes d'hygiène dans certains hôpitaux anglais.

Le clone 027 a ensuite touché les Pays-Bas, où une épidémie a été constatée dans une ville du centre du pays en juillet 2005, puis la Belgique en octobre 2005.

c. La situation en France

Devant la menace qui pesait sur la France, il était indispensable de se préparer. Cette préparation s'est déroulée en quatre phases suivantes :

- la phase de veille, au cours de laquelle la situation initiale a été évaluée ;
- la phase de préparation, au cours de laquelle nous avons tenté d'identifier les ressources dont nous pouvions disposer en cas d'émergence du clone 027 et anticipé les mesures à mettre en place ;
- la phase d'alerte, qui est survenue au cours de la phase de préparation et nous a conduits à gérer une crise attendue ;
- la phase de suivi, au cours de laquelle nous avons dû surveiller la diffusion du clone 027, permettant d'évaluer l'efficacité des mesures de prévention.

La phase de veille

En août 2005, l'InVS a contacté quelques experts sur le *C. difficile* pour savoir s'ils avaient constaté une augmentation récente de l'incidence en France, s'ils avaient identifié la présence du clone 027 et s'ils avaient relevé une augmentation de la sévérité des cas de *C. difficile* ou des épidémies. Les réponses à ces trois questions étaient relativement vagues. L'infection à *C. difficile* n'était pas suivie de manière stricte par les hôpitaux. Il ne s'agit pas d'une maladie à déclaration obligatoire. Par conséquent, nous ne disposions pas de données nationales sur l'incidence des infections à *C. difficile*. En revanche, certains hôpitaux suivaient leur incidence depuis quelques années. Leurs données indiquaient que les incidences étaient relativement faibles et n'avaient pas augmenté récemment.

Par ailleurs, le typage des souches n'était pas réalisé de façon systématique en 2005. Néanmoins, trois hôpitaux français (Nancy, Paris et Rouen) avaient participé à une enquête de prévalence européenne. Ils n'avaient pas isolé de souche 027, contrairement à des hôpitaux irlandais, belges et hollandais.

Enfin, l'InVS a tenté d'évaluer l'augmentation de la sévérité des cas ou des épidémies de *C. difficile* via le signalement des infections nosocomiales. Les données de signalement de 2001 à 2005 ne montraient aucune tendance temporelle ou spatiale. Les 33 signalements enregistrés sur la période regroupaient 18 cas sévères et 15 épidémies. Toutes les épidémies avaient été contrôlées à cette période. Néanmoins, les souches n'ayant pas été expertisées, nous étions incapables de dire si ces épidémies étaient dues au clone 027.

Pour compléter ces données initiales fournissant relativement peu d'indications, l'InVS a décidé d'analyser les données du PMSI de 1999 à 2004. Il a constaté une augmentation de l'incidence des infections à *C. difficile* beaucoup plus visible chez les patients de 65 ans et plus, atteignant 37 % sur cette période. En revanche, le nombre de certificats de décès mentionnant le *C. difficile* comme cause initiale du décès n'avait pas augmenté, à la différence de ce qui avait été rapporté dans d'autres pays, aux États-Unis notamment.

La phase de préparation

Au regard de la proximité des pays touchés par le clone 027, il était certain que le clone toucherait la France. La première mesure a été de renforcer immédiatement la vigilance en France, en augmentant la sensibilisation au signalement des infections à *Clostridium* via les différents CCLin. Deuxièmement, un guide Raisin de surveillance et de signalement des infections à *C. difficile* a été publié. Ce guide donnait des recommandations pour le diagnostic de ces infections et proposait des critères de signalement les concernant. Les établissements devaient signaler obligatoirement aux Ddass et aux CCLin les cas groupés et les cas sévères d'infections à *Clostridium*. La troisième mesure a consisté à mettre en place un réseau de six laboratoires capables d'identifier le clone épidémique et à standardiser les méthodes de typage des souches.

Par ailleurs, le Comité technique national des infections nosocomiales et des infections liées aux soins (CTINILS), saisi par l'InVS en mars 2006, a rendu un avis le 21 août 2006 sur la conduite à tenir pour le diagnostic et l'investigation des épidémies à *C. difficile*. Des réunions ont été organisées par l'*European Center for Disease Control* (ECDC) au cours desquelles nous avons pu partager les expériences des pays ayant connu des épidémies de clone 027. Ces réunions ont donné lieu à la mise au point de définitions européennes des infections à *C. difficile*.

La Direction générale de la santé était tenue informée de ces travaux.

Enfin, nous avons publié deux circulaires adressées aux établissements de santé et aux maisons de retraite afin de sensibiliser les Directeurs d'hôpitaux et les acteurs de soins au problème des infections à *C. difficile*.

C'est pendant cette phase de préparation, qui s'est étendue de septembre 2005 à septembre 2006 que la phase d'alerte a été déclenchée.

La phase d'alerte

Les premiers cas groupés d'infection à *C. difficile* 027 en France ont été détectés dans un hôpital du Nord. L'alerte a été déclenchée en avril. L'épidémie, qui avait débuté en janvier 2006, regroupait 41 cas chez des patients de gériatrie et de soins de suite, dont la moyenne d'âge était de 83 ans; 16 des 22 souches adressées aux laboratoires de référence

étaient des souches 027. Sur les 14 décès enregistrés au cours de cette épidémie, aucun n'était déclaré imputable à l'infection.

L'épidémie a été maîtrisée jusqu'à une deuxième vague en août, totalisant 56 cas supplémentaires.

Cette première alerte a été suivie d'une activation des réseaux de chaque CClin, de leurs antennes régionales, des équipes opérationnelles d'hygiène hospitalière et des microbiologistes régionaux, à qui nous avons rappelé la technique de culture et l'importance de signaler les cas d'infections à *C. difficile*. Les réseaux de praticiens hygiénistes régionaux ont été activés, à qui ont été rappelé que les cas sévères et les épidémies devaient être signalés aux Ddass et aux CClin. Ils ont aussi été formés aux mesures de prévention spécifiques à mettre en place.

Dans les mois suivants, deux autres hôpitaux proches de la frontière belge ont signalé des épidémies à *C. difficile* 027. Neuf établissements étaient concernés en octobre 2006. En décembre, parmi les 37 établissements qui avaient signalé une épidémie ou une forme sévère d'infection à *C. difficile*, 27 étaient concernés par la souche épidémique 027.

En région Nord-Pas-de-Calais, 46 épisodes dont 31 cas groupés ont été recensés entre janvier 2006 et mars 2007. Ces épisodes représentaient plus de 500 cas, essentiellement dans des hôpitaux mais également parfois dans des maisons de retraite. L'âge médian des patients était de 82 ans. Par ailleurs, les infections touchaient deux fois plus de femmes que d'hommes. 14 % des infections étaient de forme sévère, ce qui est très élevé par rapport aux données de la littérature. Enfin, 4 % de décès étaient déclarés imputables à l'infection à *C. difficile*.

Jusqu'en décembre 2006, le *Clostridium* 027 était principalement localisé dans la région Nord-Pas-de-Calais. Les autres cas d'infections à *C. difficile* signalés dans le reste de la France n'étaient pas dus à la souche 027. En revanche, en janvier 2007, trois établissements de la Moselle, de la Somme et de la région Rhône ont identifié leur premier cas de 027. Néanmoins, la dissémination dans ces établissements restait relativement limitée.

La courbe épidémique de l'évolution des infections dans le Nord-Pas-de-Calais montre que l'incidence a diminué de manière significative dès l'instant où les mesures de prévention et de cohorting ont été mises en place.

Sur la période allant d'avril à août 2007, le clone 027 ne représentait plus que 37 % des souches de *Clostridium* dans le Nord-Pas-de-Calais, contre 65 % au plus fort de l'épidémie. Le foyer de la Somme se caractérisait par une forme évolutive de la souche 027. Dans les autres régions de France, le 027 ne représente que 3 % des 282 souches de *C. difficile* qui ont été caractérisées.

La situation européenne a également évolué sur la même période. Des cas ont été rapportés dans d'autres pays, en Suède, au Danemark, en Allemagne, en Autriche, en Pologne et en Suisse. Néanmoins, la détection de ces cas est sans doute liée avant tout à l'amélioration des réseaux de surveillance.

d. Conclusion

La diffusion de la souche 027 en France a été essentiellement limitée au Nord-Pas-de-Calais grâce à une veille scientifique qui a permis d'être très réactif et d'anticiper les mesures de prévention. Les réseaux locaux ont été efficaces et ont permis le transfert des informations. Les mesures de prévention mises en place dans les hôpitaux, parfois dans la douleur, ont prouvé leur efficacité. Les épidémies ont été contrôlées par l'application de mesures d'isolement et de cohorting. Néanmoins, elles ont eu un impact majeur sur les hôpitaux, provoquant un épuisement des équipes soignantes, une diminution de l'activité médicale et un surcoût.

La surveillance ciblée sur les cas sévères via le signalement des infections nosocomiales a prouvé qu'elle fonctionnait. Nous avons réussi à dépister le clone 027 et à suivre son évolution. En revanche, ce type de surveillance ne génère pas de données d'incidence. C'est pourquoi une enquête nationale sera réalisée en 2008 pour préciser ces données.

Nous tenons à remercier l'InVS, le Cclin Paris-Nord, les professionnels de santé qui ont été confrontés à l'épidémie, le CNR des Bactéries anaérobies et du botulisme, le laboratoire associé *C. difficile* et les laboratoires experts, qui ont tous participé à l'investigation de cette épidémie.

2. Organisation de la surveillance des infections nosocomiales au Québec, méthodologie de surveillance des infections à *C. difficile* et principaux résultats de trois ans de surveillance

2.1 L'ORGANISATION DE LA SURVEILLANCE PROVINCIALE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES AU QUÉBEC

Charles Frenette, président du comité de surveillance des infections nosocomiales et médecin microbiologiste infectiologue au Centre universitaire de santé Mc Gill

a. Les origines du SPIN CD

Le Québec compte 7,3 millions d'habitants, une centaine de centres hospitaliers de soins aigus et près de 26 000 lits d'hôpital.

Le comité de prévention des microbiologistes infectiologues du Québec a décidé en 1995 d'établir un réseau de surveillance provincial des infections nosocomiales (SPIN) pour générer des données, identifier les problématiques et réaliser des comparaisons externes suite aux transferts inter-hospitaliers de germes multi-résistants.

La première étude, datée de 1998, portait sur les bactériémies nosocomiales dans une trentaine de centres hospitaliers. Elle a été reprise en 2000 en ajoutant un volet sur les cathéters centraux aux soins intensifs et est devenue, en 2003, un système continu de surveillance des bactériémies sur cathéters aux soins intensifs, sur une base toujours volontaire. 20 à 30 centres hospitaliers

participaient à cette surveillance, par l'intermédiaire d'un système de déclaration en ligne qui permettait aux hygiénistes de rentrer leurs données et d'afficher des résultats en temps réel.

En 2000, une enquête a montré qu'il y avait en moyenne un hygiéniste pour 450 lits sur l'ensemble des centres hospitaliers de soins aigus. L'infection nosocomiale la plus surveillée était la bactériémie. Les gastroentérites étaient surveillées de façon active par 15 centres hospitaliers.

Suite à l'apparition de la crise du *C. difficile*, 12 centres hospitaliers se sont regroupés vers la fin 2003 pour effectuer une surveillance prospective des cas de *C. difficile* de janvier à juin 2004. Dans le cadre de ce projet, plus de 1 700 cas ont été identifiés, avec un taux d'incidence de 22,5/1 000 admissions et une mortalité reliée directement ou indirectement de l'ordre de 7 %. Ce constat a entraîné la création du SPIN CD, le comité de surveillance provincial du *Clostridium*, en juin 2004. Ce programme est devenu obligatoire.

Les objectifs du SPIN CD étaient d'établir les taux d'incidence pour réaliser un état des lieux et suivre l'évolution dans le temps et l'espace. En termes d'outils, le SPIN CD a repris le portail web de l'INSPQ, qui permettait de disposer de données en temps réel.

La définition de l'infection est basée sur des critères de laboratoire et des critères cliniques, notamment la présence d'au moins trois diarrhées en au moins 24 heures, tout en excluant les autres causes de diarrhée. L'infection était considérée comme nosocomiale si elle survenait plus de 72 heures après l'admission. Enfin, nous assurons un suivi jusqu'à 30 jours après le début de l'infection.

Pour distinguer les rechutes des réinfections, nous avons fixé un délai de 8 semaines après la fin du dernier traitement.

Nous avons ciblé les centres hospitaliers de soins aigus de plus de 1 000 admissions, soit 88 établissements. Comme dénominateur, nous avons choisi les admissions et les jours de présence, en excluant les unités de néonatalogie et de psychiatrie et les soins de longue durée. Par ailleurs, nous avons choisi de réaliser des déclarations de données agrégées, sur une base mensuelle, avec un délai de déclaration de 30 jours après la fin de chaque mois.

La surveillance des complications était basée sur des déclarations volontaires portant sur une période de suivi de 30 jours après la date d'infection. Les déclarations concernaient les réadmissions, les colectomies, les admissions en soins intensifs et les décès.

Les premiers résultats portaient sur 88 centres hospitaliers, pour un total de 600 000 admissions. La première année, 8 673 cas ont été déclarés, dont 75 % d'infections nosocomiales attribuées à l'établissement. Le taux de décès s'élève à 17 %, dont 7,4 % reliés au *C. difficile*. Le taux d'incidence était de 12,6 cas par 10 000 jours de présence, avec un sommet à 18,2 en février 2005. Le taux d'incidence était plus particulièrement élevé dans la région de Montréal (14,6) et les centres hospitaliers de plus de 250 lits (14,8). Celui des centres universitaires était comparable à celui des centres non universitaires.

b. Les difficultés rencontrées

Au niveau hospitalier, les difficultés rencontrées étaient liées au faible niveau des ressources humaines dédiées à la surveillance, à un faible niveau d'expertise en surveillance, et à la nécessité d'optimiser le temps pour mettre en place les mesures de prévention du *C. difficile* tout en continuant à gérer les autres infections nosocomiales.

Les effectifs d'hygiénistes en centre hospitalier ont donc été massivement renforcés. Des sessions intensives de formation, des colloques et des journées annuelles de formation ont été mis en place afin d'assurer la formation des hygiénistes nouvellement engagés.

Une autre difficulté était liée aux définitions, qui sont sujettes à interprétation, notamment concernant l'exclusion de toute autre cause de diarrhée. Par ailleurs, la classification des cas n'était pas aisée en l'absence de dossier uniformisé. Concernant l'obtention de données administratives, les difficultés étaient liées aux retards et aux erreurs de saisie.

Au niveau régional, les difficultés étaient liées à la confusion des rôles et des responsabilités entre les Directions régionales de santé publique, le Ministère, le bureau de surveillance et les centres hospitaliers. Quoi qu'il en soit, les répondants de santé publique avaient besoin de données en temps réel. Or le système de déclaration passif des éclosions n'était pas très fonctionnel. Il était très difficile de définir l'éclosion de *Clostridium*, la plupart des établissements hospitaliers vivant en état d'endémicité depuis au moins 2 ans. En outre, nous observons une variation saisonnière importante, ce qui posait problème pour la définition des unités d'analyse.

Le système de surveillance a été validé ultérieurement. Nous avons étudié en 2005 la classification des cas communautaires dans la région de Montréal, qui a montré que 16 % des cas déclarés communautaires étaient en réalité le fait de patients qui avaient été hospitalisés dans les 30 jours précédant la déclaration du cas. En remontant jusqu'à 6 mois avant la déclaration des cas communautaires, nous constatons que 40 à 80 % des patients avaient été hospitalisés, témoignant que la majorité d'entre eux avait acquis la souche à l'hôpital.

Par ailleurs, la validation des liens directs ou indirects entre les décès et l'infection reste peu fiable. Sur 22 décès soumis à 13 examinateurs expérimentés, seuls 6 ont fait l'objet de conclusions concordantes.

c. Les améliorations à apporter

Nous n'avons pas encore validé la déclaration des cas. À ce jour, rien n'empêcherait un établissement de fausser ses données. Par ailleurs, il serait utile de tenir compte de données individuelles telles que l'âge, le recours aux antibiotiques et les facteurs de risque.

Concernant les dénominateurs, il conviendrait de prendre en compte les DDD, les traitements aux antibiotiques et l'âge pour la mortalité.

Il est également nécessaire d'étudier les facteurs de risque institutionnels et l'importance de la présence ou non de la souche NAP1 dans les centres hospitaliers en termes de taux d'incidence.

Par ailleurs, il serait essentiel d'établir une corrélation entre les mesures de prévention en place et le taux d'incidence.

Enfin, nous n'avons pas encore étudié les infections à *C. difficile* communautaire ni investigué la présence du *Clostridium* dans l'hospitalisation de longue durée.

d. Conclusion : la clé du succès ?

À ce jour, 94 centres hospitaliers participent au programme de surveillance et les erreurs de saisie ont été réduites. La mise en place du dispositif n'aurait pas été possible sans un soutien important du Ministère de la Santé et de l'INSPQ, qui ont permis de renforcer les ressources humaines au niveau central et local. La réussite d'une telle opération nécessite également la collaboration de tous les partenaires : microbiologistes-infectiologues, professionnels en prévention des infections, Directions de santé publique et Ministère de la Santé.

2.2 LES PRINCIPAUX RÉSULTATS DE TROIS ANS DE SURVEILLANCE

a. La surveillance provinciale des diarrhées associées à C. difficile (DACD)

Rodica Gilca, médecin infectiologue et épidémiologiste à l'Institut national de santé publique du Québec

La surveillance provinciale des DACD (diarrhées associées à *C. difficile*) a été mise en place en août 2004 sur 88 hôpitaux initialement, auxquels se sont ajoutés cinq autres établissements. Elle s'appuie notamment sur des définitions standardisées et l'indication de l'origine des cas. L'association entre l'incidence des DACD d'origine nosocomiale et les caractéristiques des centres hospitaliers est estimée par une régression de Poisson.

Nos analyses reposent également sur le fichier médical administratif portant sur des années financières (début 1^{er} avril) et les diagnostics et actes saisis par des centres hospitaliers de soins aigus. L'analyse portait sur sept années (1998-1999 à 2005-2006). Nous avons modélisé le taux d'incidence des DACD par la fonction périodique Serfling et des séries chronologiques d'approche SARIMA pour prédire des taux "non-épidémiques" et des taux "épidémiques" et pour estimer l'effet des mesures préventives et de contrôle au niveau provincial.

Pour l'étude des souches, les hôpitaux participant à la surveillance envoyaient des selles provenant des premiers malades présentant une DACD d'origine nosocomiale pendant les périodes de haute saisonnalité. Les isolats obtenus étaient génotypés par électrophorèse en champ pulsé.

b. Les résultats de trois ans de surveillance (2005 à 2007)

L'évolution des taux des DACD/1 000 admissions dans une perspective historique

L'incidence observée à partir du fichier administratif fait apparaître des variations saisonnières importantes, avec un taux moyen de 5,5 cas pour 1 000 admissions, une incidence minimale en été et une incidence maximale en hiver. La limite supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % obtenu à partir des données pré-épidémiques a été utilisée comme seuil épidémique. Ce seuil a été franchi début 2002, avec un accroissement marqué en 2003 et un pic à 18 cas pour 1 000 admissions en mars 2004. Les prédictions épidémiques conservent toujours une structure saisonnière.

Suite aux mesures de prévention mises en place au niveau provincial en septembre 2004, nous avons observé une diminution significative des taux d'incidence, qui sont redescendus à des niveaux proches du niveau pré-épidémique.

Les données résultant de la surveillance provinciale, mise en place à partir d'août 2004, concordent avec celles du fichier administratif.

L'évolution des taux des DACD d'origine nosocomiale observés à partir de la surveillance

Au début de la première année de surveillance, l'incidence des DACD d'origine nosocomiale se situait à 11 pour 10 000 jours-présence. Elle atteignait un pic de 18 pour 10 000 jours-présence en février pour diminuer par la suite. Lors de la deuxième année, on a observé une diminution de l'incidence de l'ordre de 40 %. Lors de la troisième année, on observe une augmentation moyenne de 12 % qui est suivie par une diminution marquée. Les données provisoires de la 4^e année de surveillance montrent que l'incidence est au niveau le plus bas observé depuis le début de la surveillance.

L'évolution des taux des DACD d'origine nosocomiale par percentile

Le classement des centres hospitaliers par ordre croissant des taux fait apparaître une dispersion importante des taux de DACD d'origine nosocomiale, qui varient de 0 à 40 cas par 10 000 jours de présence, avec une médiane à 10 cas et 10 % des établissements au-dessus de 20 cas. Cette hétérogénéité perdure sur les trois années de l'étude.

Plus le taux initial d'un établissement était élevé la première année et plus la diminution était importante la deuxième année. La troisième année, la position obtenue la deuxième année était maintenue.

L'association entre l'incidence des DACD d'origine nosocomiale et les caractéristiques des hôpitaux

L'analyse fait apparaître que les hôpitaux les plus grands présentèrent l'incidence la plus élevée. Cette caractéristique perdure sur les trois années de surveillance. De même, les hôpitaux comportant une proportion importante de personnes âgées présentaient un risque plus élevé. En termes de répartition géographique, il apparaît que les hôpitaux situés dans la région de Montréal et les régions voisines affichaient le taux d'incidence le plus élevé pendant la première année de surveillance. Le taux d'incidence de ces hôpitaux a diminué la seconde année et est devenu

semblable au taux observé dans les régions éloignées qui a été utilisé comme référence. En revanche, le risque des hôpitaux des régions intermédiaires, qui était 1,7 fois plus grand que le taux dans les régions éloignées la première année, a augmenté la deuxième année, atteignant 1,8, et était le seul à présenter une incidence significative élevée la troisième année [1,5].

En termes de vocation des établissements, la vocation universitaire présentait un effet protecteur lors de la première année, n'avait aucun effet la deuxième année et est devenu nuisible lors de la troisième année.

Distribution et influence de la souche hypervirulente NAP1/o27

En 2005, les hôpitaux avec prédominance de la souche NAP1 se situaient principalement dans la région de Montréal, tandis que les hôpitaux avec prédominance de la souche NAP2 se situaient principalement dans les régions intermédiaires, notamment dans la région de la ville de Québec. La seconde année, un seul hôpital présentait une prédominance de la souche NAP2 et le nombre d'hôpitaux à prédominance NAP1 était en réduction au niveau provincial. Néanmoins, une diffusion de la souche NAP1 a été observée dans les établissements de la région de la ville de Québec. Concernant la troisième année, les établissements à prédominance NAP1 se sont multipliés en province, y compris dans les régions les plus éloignées.

Par ailleurs, la présence de la souche NAP1 a légèrement diminué la seconde année et progressé fortement la troisième année. Le taux d'incidence dans les hôpitaux qui ont participé à l'étude des souches est passé de 18 cas pour 10 000 jours de présence en 2005 à 11 cas en 2006 et 13 cas en 2007. Enfin, la prédominance NAP1 dans les hôpitaux est toujours significativement associée à une incidence plus élevée et la force d'association est quasi-constante sur les trois années.

En rapport de taux bruts, une augmentation de 10 % de la présence de la souche NAP1 dans les hôpitaux entraînait une augmentation de l'incidence de 6 % en 2005 et de 7 % en 2006. En rapport de taux ajusté dans une régression de Poisson multivariée, une augmentation de 10 % de la présence de la souche NAP1 entraînait une augmentation de l'incidence de 10 % en 2005 et de 12 % en 2006.

c. Résumé

Observée à partir du fichier administratif, l'incidence de DACD a connu une situation stable entre 1998 et 2002 avec une incidence moyenne de 5,5 cas pour 1 000 hospitalisations et une saisonnalité marquée. Une augmentation importante de l'incidence a été observée en mars 2003. Les premières éclosions ont été relevées dans la région de Montréal et ont par la suite diffusé vers les régions voisines, dernièrement dans les régions les plus éloignées. Les prédictions obtenues à partir du fichier administratif ne sont pas directement applicables aux données de la surveillance, mais permettent de dégager les tendances dans un contexte historique défini.

Par ailleurs, une hétérogénéité importante entre les régions et les centres hospitaliers a été observée. Une incidence plus élevée est associée à une proportion plus grande de personnes âgées, une taille d'installation plus grande, la situation géographique et la présence de la souche clonale NAP1, qui constitue la plus forte association.

La souche NAP1 possède un fort potentiel épidémique et sa présence semble influencer une incidence plus élevée indépendamment de mesures de prévention et de contrôle. La réduction d'incidence lors de la deuxième année de surveillance et le maintien par la suite d'un niveau constant ont été observés surtout dans les hôpitaux présentant l'incidence la plus élevée initialement.

L'étalonnage de l'incidence à DACD à partir des données de la surveillance provinciale constitue un outil important pour mieux cibler les interventions. Enfin, de nouvelles approches tenant compte de plusieurs facteurs, notamment la consommation des antibiotiques dans les hôpitaux et la présence de chambres individuelles, sont nécessaires pour la comparaison des performances des hôpitaux.

3. Échanges avec la salle

Bruno Hubert

Le système français est basé essentiellement sur le signalement des cas groupés ou sévères. Au Québec, la surveillance vise l'ensemble des cas, indépendamment des notions de groupe ou de sévérité. Ne pensez-vous pas qu'il serait nécessaire de mettre en place ces deux systèmes concomitamment dans chaque pays pour répondre au problème ?

Charles Frenette

Nous devrions développer la notion de signalisation de l'éclosion. La définition de l'éclosion est de plus en plus sévère au Québec. En centre hospitalier universitaire, deux cas survenant en 14 jours suffisent à considérer qu'il y a éclosion. Dans certains centres hospitaliers, nous constatons 10 à 15 cas par mois. La définition de l'éclosion est de plus en plus stricte au fur et à mesure de la circonscription des foyers contaminés et de la réduction des transmissions.

Bruno Hubert

Le système de signalement français permet-il de disposer de niveaux d'incidence fiables, rendant possible des comparaisons avec les taux observés en Amérique du Nord ?

Bruno Coignard

Il n'a pas été possible de mesurer l'incidence au niveau de la région Nord-Pas-de-Calais. Nous disposons de quelques données d'incidence sur les hôpitaux qui étaient les plus affectés par l'épidémie en 2006, au travers du recueil des données mis en place dans le cadre d'une démarche d'investigation et de suivi, indépendamment du système de signalement. Néanmoins, compte tenu de la charge de travail des équipes de soins, qui étaient focalisées sur le contrôle des épidémies, il était difficile de leur demander de saisir un nombre important de données. En 2008, nous proposerons un protocole prospectif sur la base du volontariat afin d'enrichir les données recueillies et évaluer l'incidence hors période de crise, ce qui nous permettra de disposer de données de référence.

De la salle

Quelles sont les modalités d'action sur les prescriptions d'antibiotiques en curatif ? L'émergence de *C. difficile* 027 a-t-elle été reliée à la prescription des nouvelles fluoroquinolones ? Enfin avez-vous étudié la consommation des antibiotiques par établissement ?

Charles Frenette

Les études du Docteur Loo et du Docteur Pépin montrent clairement que l'utilisation des quinolones constitue un facteur de risque des DACD nosocomiales. En 2004, sur les 100 centres hospitaliers québécois, 16 réalisaient une surveillance quantitative en termes de DDD de l'utilisation des antibiotiques. Cette surveillance est recommandée mais peu développée. Par ailleurs, un comité a été mis en place au niveau du Ministère pour établir des lignes directrices sur les antibiotiques. Ce comité développe actuellement un programme cadre pour la surveillance des antibiotiques au niveau institutionnel.

Rodica Gilca

Nous allons essayer d'étudier le lien entre la consommation d'antibiotiques et l'incidence du *C. difficile* dans le cadre d'un projet pilote dans une des régions.

Marie Gourdeau

Selon la carte de distribution des génotypes au Québec en 2007, un centre hospitalier se distingue par l'absence de prédominance de la souche NAP1. Quelle en est la raison ?

Rodica Gilca

Nous avons effectivement observé une diminution de la prédominance de la souche NAP1 et de l'incidence des DACD dans un hôpital. Il semble que ce soit le seul à avoir mis en place un programme rigoureux de contrôle de la consommation des antibiotiques.

Frédéric Barbut

Dans un premier temps, cet hôpital avait mis en place des mesures de contrôle fondées sur l'isolement des patients, sans effet notable sur l'incidence. En revanche, l'incidence a très rapidement diminué dès la mise en place du programme de contrôle de la consommation des antibiotiques. Néanmoins, la baisse de l'incidence peut avoir été favorisée par l'isolement.

De la salle

En cas de diarrhée à *C. difficile*, devons-nous immédiatement chercher à savoir si le patient est atteint par la souche 027 et devons-nous déclarer le cas même si c'est le premier ?

Frédéric Barbut

Que le patient soit atteint par le clone 027 ou une autre souche, la prise en charge reste la même.

Bruno Coignard

Selon les critères de signalement recommandés par le Raisin et validés par le CTINILS en septembre 2006, les établissements doivent signaler les formes sévères ou les épidémies. Une forme sévère de *C. difficile* peut être liée au clone 027 ou à une autre souche. Par conséquent, l'établissement ne doit pas attendre les résultats du PCR-ribotypage, qui nécessite une semaine à compter de la réception de la souche par le CNR.

Les cas doivent donc être signalés si les critères de sévérité rappelés dans l'avis du CTINILS sont constatés. Ces critères sont disponibles sur le site du Raisin et du CCLin Paris-Nord.

En outre, il n'est pas impossible que d'autres souches provoquant des formes sévères d'infection à *C. difficile* émergent dans les années à venir. Par conséquent, il ne convient pas de se baser sur le PCR-ribotype d'emblée. C'est surtout l'état clinique des patients qui doit dicter la marche à suivre.

Jean-Claude Desenclos

Un système qui permet d'observer les tendances ne permet pas de détecter les événements particuliers. De ce point de vue, nous nous félicitons de l'ajout du signalement des infections nosocomiales dans la loi en 2001, alors que les réseaux de surveillance donnaient déjà des tendances sur cinq éléments du programme de lutte contre les infections nosocomiales. Cet ajout, qui a mis plus de deux ans à être défini, permet une grande réactivité, à condition que les établissements jouent le jeu. L'expérience des 6 dernières années a montré que pour un établissement, il est préférable de déclarer rapidement une situation inhabituelle.

Bruno Coignard

Si un système de surveillance des infections à *C. difficile* avait pu être mis en place plus rapidement, en complément du signalement, nous aurions pu mieux communiquer sur l'évolution de la situation dans le Nord-Pas-de-Calais. Il était en effet très difficile d'évaluer l'évolution de chaque épidémie en l'absence de dénominateurs. La possibilité d'objectiver la diminution des incidences aurait facilité la gestion de la crise en termes de communication.

Bruno Hubert

Au Québec, 75 % des souches de *C. difficile* sont désormais des souches NAP1. Parallèlement, les mesures de prévention ont été très efficaces et ont permis de rétablir une incidence normale. Néanmoins, contrairement à NAP2, qui était devenu marginal dans la population de *Clostridium* des hôpitaux, NAP1 reste très présent. La présence persistante de NAP1 constitue donc une menace. Par conséquent, il convient d'approfondir la réflexion sur les liens entre la bactérie et la consommation d'antibiotiques en vue de rétablir la diversité génétique de *C. difficile*.

Un médecin hygiéniste de l'hôpital de Lens

Je tiens à souligner le manque d'exhaustivité des signalements, qui conduit à la stigmatisation des établissements les plus "touchés", qui sont en réalité les plus aptes à réagir et à signaler les cas, donc ceux qui communiquent de la façon la plus transparente. Or la politique de la transparence est celle que l'on attend d'un gestionnaire de santé publique. Les établissements qui communiquent le plus sont présentés par la presse comme les plus risqués et les plus sinistrés, alors que ce sont ceux qui fournissent le plus d'efforts dans le domaine du recueil de données sur le terrain, activité non rémunérée. L'absence de politique de signalement est donc problématique.

Frédéric Barbut

La qualité du signalement est hétérogène en France. Certains établissements, du Nord notamment, ont une culture du signalement plus poussée que d'autres. Néanmoins, le fait que le 027 soit localisé dans le Nord-Pas-de-Calais est une réalité. Faire apparaître cette réalité ne revient pas à stigmatiser les établissements du Nord.

Modérateur : Marc Dionne

1. Mesures mises en œuvre au Québec, difficultés rencontrées et résultats obtenus en termes de modification des organisations et des pratiques

Anne-Marie Bourgault, directrice du Laboratoire de santé publique du Québec et médecin microbiologiste infectiologue au Centre hospitalier de l'Université de Montréal

La prise de conscience du problème du *C. difficile* par les centres de soins et le ministère de la Santé a conduit à la création d'un Comité d'experts sur les infections nosocomiales, qui a révisé le dossier des infections nosocomiales au Québec et émis les recommandations suivantes :

- la création de programmes de prévention structurés et intégrés;
- la mise en place de structures pour le bon fonctionnement du programme, à savoir un comité de prévention des infections dans chaque institution et des comités de gestion des risques;
- la définition des rôles et des responsabilités de chacun (équipe de prévention, comité de prévention, conseil des médecins, dentistes et pharmaciens des hôpitaux, Direction de l'hôpital);
- organiser la communication en fonction de la population visée et des activités.

1.1 LES MESURES MISES EN ŒUVRE

Il était ensuite nécessaire d'appliquer le plan d'action résultant des travaux du Comité d'experts et d'en évaluer l'efficacité. Ce plan associe le ministère de la Santé, qui dispose du pouvoir de décision, l'INSPQ, qui héberge le Comité d'experts, les agences de santé et de services sociaux, qui gèrent les budgets de fonctionnement des hôpitaux, les équipes de prévention des infections, l'opinion publique et des experts nationaux et internationaux, qui ont participé au colloque international sur les infections à *C. difficile*. Enfin, il a été nécessaire de mettre en place un suivi à long terme.

1.2 LE DÉVELOPPEMENT DU PLAN D'ACTION

Au niveau provincial, le développement du plan d'action a consisté à créer une table nationale de prévention des infections, à organiser des visites de tous les hôpitaux par des inspecteurs et à mettre en place des protocoles standardisés.

Au niveau régional, des tables de prévention des infections ont également été créés pour faciliter l'échange des expériences, renforcer la surveillance et soutenir les établissements qui en avaient besoin.

Enfin, l'exécution concrète du plan relevait du niveau local.

1.3 LES MESURES MISES EN ŒUVRE AU NIVEAU LOCAL

Dans le domaine des pratiques cliniques, il a été nécessaire de définir des critères de diagnostic standardisés et d'organiser les laboratoires techniques pour pouvoir réaliser l'identification rapide des cas. Il convenait également d'émettre des recommandations sur le traitement, le suivi et la prévention.

Les mesures de prévention des infections reposaient sur les précautions de bases et des mesures additionnelles, à savoir l'isolement de contact, les équipements dédiés, le nettoyage et la désinfection et la gestion des *excreta*. Par ailleurs, il a été nécessaire d'acquérir des équipements pour appliquer le plan ministériel au niveau de l'hôpital.

Les outils mis en œuvre consistent en des guides de pratiques reprenant les lignes directrices du CINQ et les protocoles d'hygiène et de salubrité. Nous avons également décliné des documents d'évaluation de la pratique (auto-évaluation, audits internes et externes, recommandations spécifiques aux établissements). Enfin, le dispositif comportait un volet de statistiques mensuelles.

En termes d'outils locaux, le Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) a édité un guide dédié aux mesures d'hygiène concernant les patients à *C. difficile*. Par ailleurs, des feuillets d'information sont remis au patient et à sa famille.

Certains établissements ont pris les initiatives locales suivantes :

- le port de gants pour tous les patients ;
- le lavage des mains ;
- l'utilisation d'eau de javel comme désinfectant standard dans tout l'hôpital ;
- la création d'unités de soins *C. difficile* ;
- la restriction des visites ;
- la fermeture d'unités de soins pour pouvoir les désinfecter ;
- la réallocation des ressources à l'intérieur de l'hôpital.

Par ailleurs, des sessions de formation ont été organisées à destination de tous les employés. Enfin, au CHUM, nous produisons régulièrement des bilans pour permettre aux employés de constater le résultat de leurs efforts.

L'information et la formation concernaient les médecins, auxquels il faut prêter attention dans ce genre de situation problématique pour la gestion des lits, le personnel, les patients, les Directions d'hôpitaux, les agences régionales de santé et de services sociaux et le Ministère de la Santé.

Le retour d'information et le suivi ont été organisés au niveau local, régional et provincial. Pour un centre hospitalier, c'est le suivi local qui est primordial. Il permet d'afficher des statistiques périodiques et d'informer les autorités. Le centre hospitalier doit être capable de mobiliser tout le personnel. Par ailleurs, le suivi régional permet à chaque hôpital de se comparer aux autres. Au Québec, la participation au programme de surveillance est obligatoire.

Le taux de *C. difficile* nosocomial du Centre hospitalier de l'Université de Montréal est passé de 24,5/10 000 jours de présence en 2003 à 15,5 en 2004, 10,5 en 2005 et 6,7 en 2006. Ce résultat est d'autant plus important que le CHUM ne possède aucune chambre à un seul lit.

1.4 LA MODIFICATION DES ORGANISATIONS

Le caractère obligatoire de la participation au programme de surveillance induit une imputabilité des Directions hospitalières et des différents secteurs et services des hôpitaux.

Par ailleurs, la reconnaissance de l'importance de la prévention des infections a entraîné un renforcement des ressources humaines, financières et matérielles. Les hôpitaux sont désormais obligés de rendre des comptes à de multiples instances.

L'organisation locale de la prévention des infections et de l'offre de services en prévention des infections a également été modifiée. Un cadre de référence a été mis en place à l'intention des établissements de santé du Québec.

1.5 LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Les difficultés rencontrées concernent l'ampleur de la tâche et la pénurie de ressources humaines. Par ailleurs, le personnel hospitalier a dû supporter une atmosphère constante de gestion de crise, soumis à la pression de multiples gestionnaires en quête d'information et de résultats tangibles et rapides et à l'intérêt soutenu des médias.

D'autres difficultés étaient liées au patrimoine architectural hospitalier, à la gestion quotidienne en continu, aux délais nécessaires pour obtenir les ressources appropriées, à la variabilité des traditions en prévention des infections, au manque d'enthousiasme dans certaines circonstances et à l'index de patience nécessaire pour observer des résultats concrets.

1.6 LES CONDITIONS DE LA RÉUSSITE

Il est nécessaire d'adopter une approche rigoureuse du problème, avec une petite équipe dynamique chargée de concevoir les mesures, d'orienter l'action, de diriger et d'encourager une importante équipe multidisciplinaire chargée de l'exécution. L'imputabilité et une bonne communication interne sont également indispensables à la réussite.

Les écueils à éviter sont de consacrer toutes les ressources à un seul aspect du problème, de tolérer les caprices de tous et chacun, en particulier les médecins et les chirurgiens, de croire que la structure administrative est garante du résultat sur le terrain et d'abandonner faute de ressources.

2. Maîtrise et prévention des infections à *C. difficile* dans le Nord-Pas-de-Calais, de la théorie à la pratique

Karine Blanckaert, médecin et responsable de l'antenne régionale Nord-Pas-de-Calais du CClin Paris-Nord

2.1 LE CONTEXTE

La région Nord-Pas-de-Calais ne s'était pas réellement inquiétée de la situation en Grande-Bretagne. Alors que le réseau des laboratoires experts était en cours de structuration, un premier signalement d'infection nosocomiale est survenu en janvier 2006. Néanmoins, l'équipe opérationnelle d'hygiène sur le terrain semblait maîtriser le problème. Par conséquent, nous n'avons pas testé l'envoi des souches aux laboratoires experts à cette époque.

En mars 2006, le CClin a reçu un deuxième signalement, qui portait sur 31 cas. Nous avons alors décidé de tester le circuit d'envoi des souches, qui a permis de détecter la souche 027. Le guide de conduite à tenir de l'InVS ayant été produit entre temps, nous avons pu mettre en pratique immédiatement les recommandations de diagnostic et de maîtrise de l'épidémie. Malgré la mise en place des recommandations validées par le CTNILS, 28 établissements ont été touchés par la souche épidémique dès août 2006 et 40 l'étaient en décembre.

Le Nord-Pas-de-Calais est une région densément peuplée, qui présente le plus grand taux de cancers des voies aériennes supérieures en France. La région se caractérise par une importante précarité et un fort taux de chômage.

L'épidémie de mars 2006 s'est déclenchée dans un établissement de la région de Valenciennes. L'ensemble des établissements du bassin de Lens a ensuite signalé une épidémie d'infections à *C. difficile* en avril, reconnue ultérieurement comme de type 027. Ces signalements reflétaient la situation en termes d'épidémie. Néanmoins, la souche 027 a été retrouvée dans des collections de souches du centre hospitalier de Béthune datant de 2005. L'activation des réseaux s'est soldée par un second pic de signalements fin 2006. La décroissance des signalements qui s'est produite depuis se confirme en 2007.

La courbe d'incidence d'un établissement de santé montre des pics avoisinant 10 cas pour 10 000 journées d'hospitalisation en avril 2006. L'incidence est redescendue à 3 cas pour 10 000 journées d'hospitalisation suite à la mise en place des mesures de contrôle. À ce jour, la vigilance constante de l'établissement permet de maintenir ce taux à un niveau bas. L'ensemble des efforts fournis en 2006 porte ses fruits.

2.2 LA MISE EN PLACE DES RECOMMANDATIONS

Concernant l'hygiène des mains, le CTNILS a pris le parti d'utiliser le savon doux et les solutions hydroalcooliques, sachant que les solutions hydroalcooliques étaient déjà utilisées pour la prévention contre les bactéries multi-résistantes. Nous avons également préconisé l'eau de javel pour l'entretien des locaux et l'utilisation raisonnée des antibiotiques, en

particulier des quinolones. Enfin, il était demandé aux cliniciens d'investiguer tous les cas de diarrhée survenant à l'hôpital.

Le CCLin a organisé des réunions interrégionales d'information des présidents de Clin pour discuter de leurs difficultés et de la mise en œuvre des recommandations. Par ailleurs, nous avons envoyé des alertes par messagerie à partir des listes de diffusion du CCLin Paris-Nord.

Nous avons activé le réseau des microbiologistes régionaux en transmettant les recommandations concernant la recherche de toxines A et B et en organisant le transfert des techniques de culture.

Nous avons également activé le réseau des praticiens hygiénistes régionaux en organisant le signalement externe des cas sévères ou groupés et des formations du personnel aux mesures de prévention spécifiques.

En termes d'information, nous avons élaboré des outils pédagogiques afin de décliner les recommandations de façon didactique et de fournir un support d'information aux patients.

Le programme comportait également la mise en place d'unités dédiées. Nous avons repris les principes qui avaient déjà été mis en œuvre pour lutter contre les épidémies de bactéries multi-résistantes. Chaque fois que possible, les établissements créaient une unité d'hospitalisation indépendante.

2.3 LES UNITÉS DÉDIÉES

Sur la quarantaine d'établissements touchés dans la région, les onze qui étaient le plus gravement atteints ont mis en place des unités dédiées. Il s'agissait principalement d'établissements publics de grande taille.

La capacité d'accueil de ces unités était de 6 lits en moyenne et pouvait aller jusqu'à 25 lits. Elles accueilleraient environ 5 patients en moyenne. Un seul établissement avait sous-estimé sa capacité d'accueil et a dû augmenter la taille de son unité de cohorting. Par ailleurs, cinq établissements n'ont pu admettre l'ensemble de leurs patients parce qu'ils relevaient d'une activité spécifique de réanimation ou de dialyse. Aucun établissement n'a soulevé de difficulté technique concernant les mises aux normes. En revanche, trois établissements ont exprimé des difficultés à libérer des locaux de façon prolongée et à les maintenir disponibles pour cohorter les patients.

Seul le personnel paramédical était dédié à ces unités. Certains établissements ont recruté du personnel pour les faire fonctionner. Par ailleurs, il n'était pas aisé de trouver un médecin qui accepte de suivre ces patients quotidiennement. Les difficultés exprimées par le personnel concernent le maintien d'une telle organisation sur le long terme, notamment à l'occasion des congés de fin d'année.

Les difficultés d'application des mesures concernaient la formation à la technique de bio-nettoyage. Le retour à l'eau de javel n'a pas été facile. Concernant l'association de savon doux et de solutions hydroalcooliques, certaines unités ont voulu utiliser la betadine, ce qui a posé certains problèmes. Par ailleurs, trois établissements ne disposaient pas de matériel de soins spécifiques.

Concernant la maîtrise de la consommation des antibiotiques, les données de surveillance en doses journalières sont remises annuellement aux médecins et influent peu sur leurs pratiques quotidiennes en termes de prescription.

Le surcoût lié aux unités dédiées s'élève à 5 262 euros par admission pour les frais de personnel. Par ailleurs, les établissements ont été pénalisés par la perte d'activité provoquée par la mise en place des unités de cohorting.

Enfin, l'événement était difficile à gérer humainement en raison de l'âge des malades, des structures de long séjour parfois inadaptées, de l'épuisement psychologique des équipes et de la pression des familles et des médias. Par ailleurs, la mise en place d'unités dédiées avait une incidence négative sur les filières d'aval, avec une saturation des urgences.

2.4 CONCLUSION

Les progrès à réaliser portent sur le bon usage des antibiotiques et l'anticipation de la crise (création des unités dédiées, modalités de financement et communication). En revanche, l'activation des réseaux de microbiologistes et d'hygiénistes a été extrêmement rapide. Enfin, il convient d'approfondir la réflexion sur la durée du maintien d'un patient en précautions additionnelles et la gestion des récurrences, qui peuvent être très nombreuses.

3. Échanges avec la salle

De la salle

Comment avez-vous géré la mixité entre les staphylocoques dorés résistants à la méticilline (SARM) et *Clostridium difficile* ?

Karine Blanckaert

Les infectiologues nous ont recommandé de ne pas utiliser la vancomycine en première intention et de lui préférer le métronidazole, car nous devons également faire face à une émergence des entérocoques vanco-R. Les patients concernés étaient isolés dans d'autres unités dédiées que les patients atteints de *C. difficile*.

Concernant les SARM, l'endémicité est telle en France que le travail à mener s'inscrit sur le long terme. Nous avons réagi relativement tardivement à l'émergence des SARM. Les patients porteurs de SARM ne sont pas cohortés actuellement. Nous croyons beaucoup aux solutions hydroalcooliques, qui semblent faire baisser l'incidence de ces infections.

De la salle

Avez-vous mené des audits sur le port de gants ?

Karine Blanckaert

L'excès de port de gants nuit à l'hygiène si les gants ne sont pas renouvelés suffisamment fréquemment et s'ils ne s'accompagnent pas d'un geste d'hygiène des mains. Nous recommandons un gant et un geste d'hygiène des mains par soin. Par ailleurs, nous disposons d'un point d'eau dans chaque chambre.

De la salle

Comment avez-vous mis en place le dépistage aux urgences au Québec ?

Anne-Marie Bourgault

Les décès de patients ont fortement incité l'ensemble du personnel à réagir. L'index de suspicion clinique est tel qu'il y a même un excès de tests. Il convient d'adopter des mesures pragmatiques et pratiques, surtout dans un hôpital qui ne dispose pas de chambres individuelles.

Marie Gourdeau

Les patients réadmis qui proviennent de l'unité confrontée à une éclosion doivent faire l'objet d'une alerte particulière. Au Centre hospitalier affilié universitaire de Québec, un infirmier qui gère les lits dispose d'une liste lui permettant de reconnaître les patients les plus à risque et de les réorienter vers l'unité de cohorte.

Bruno Coignard

Les autres provinces du Canada ont-elles été confrontées aux mêmes difficultés que le Québec ?

Charles Frenette

Le réseau canadien de surveillance des infections nosocomiales a mené une première étude de surveillance limitée à six semaines de l'hiver 1998, faisant apparaître un taux de 6 cas par 10 000 jours de présence. Ce projet a repris depuis deux années. Le réseau canadien s'est aligné sur le modèle québécois concernant les définitions et le suivi. Il est centralisé autour des grands centres hospitaliers universitaires de chaque province. Cinq centres hospitaliers québécois y participent.

Initialement, le Québec était stigmatisé, les cas de l'Ouest canadien étant très peu nombreux. L'Ontario, qui est la province voisine du Québec se trouvait dans une situation intermédiaire. Les dernières données montrent que le taux du Québec était inférieur au taux de l'Ontario en 2005.

Anne-Marie Bourgault

Il n'existe pas encore de réseau de surveillance obligatoire incluant toutes les institutions à l'échelle canadienne.

De la salle

Visiblement, les intervenants québécois exercent une activité hospitalière de terrain tout en assumant des responsabilités de décideurs. En France, les décideurs sont moins proches du terrain. Cette coupure peut nuire à l'adhésion du personnel hospitalier aux décisions qui sont prises en niveau central.

Marc Dionne

Le Québec ne compte que 7 millions d'habitants, ce qui explique qu'il y ait une plus grande proximité entre les acteurs québécois du monde de la santé.

Anne-Marie Bourgault

Au Québec, les médecins microbiologistes exercent également des fonctions d'infectiologues et des activités de prévention. L'ensemble du secteur est couvert par 140 personnes qui se connaissent toutes, ce qui facilite les interactions. En revanche, avant la crise du *C. difficile*, nous connaissions beaucoup moins bien les responsables de la santé publique dans le domaine de la prévention des infections nosocomiales. Avant *C. difficile*, la prévention des infections relevait des hôpitaux et des associations professionnelles. La structure qui s'est mise en place à l'occasion de la crise permet désormais d'assurer un pilotage politique de cet enjeu.

Frédéric Barbut

Le Ministère de la santé québécois a-t-il octroyé aux hôpitaux un budget spécifique à la gestion de la crise du *C. difficile*?

Anne-Marie Bourgault

Le CHUM, qui est le plus grand hôpital de Montréal, a reçu une dotation budgétaire supplémentaire de près de 1 million de dollars pour faire face à la crise. Ce fonds a été consacré principalement à la création de nouveaux postes permanents.

Marie Gourdeau

C'est grâce aux services de santé publique que le Québec dispose désormais d'un système efficace de surveillance des infections nosocomiales. Par ailleurs, nous insistons pour que le personnel de terrain fasse partie des comités d'expertise. Il est important de bien connaître le terrain pour pouvoir édicter des recommandations.

Modérateur : Michel Naiditch, médecin de santé publique, maître de conférences à l'Université Paris VII et chercheur associé à l'Institut de recherche et documentation en économie de la santé

1. Communication locale, régionale et nationale : retour d'expérience pour le Nord-Pas-de-Calais

Christian Lahoute, médecin inspecteur régional à la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales du Nord-Pas-de-Calais

1.1 LES ENSEIGNEMENTS DE LA CRISE D'*ACINETOBACTER BAUMANII*

Lors de la crise *Acinetobacter baumannii* de 2003, nous avons été confrontés à des difficultés de phasage entre la communication nationale et la communication régionale. Un bilan de l'épidémie avait été communiqué au niveau national. Or nous n'avions pas anticipé le vif intérêt des médias, qui avaient titré "la bactérie tueuse". En outre, nous n'avions aucunement articulé la communication régionale et la communication locale. À l'époque, les autorités n'avaient pas souhaité communiquer le nom des établissements concernés, ce qui avait conduit les journalistes à mener leurs enquêtes, provoquant un manque de maîtrise et de coordination de la communication.

1.2 LA COMMUNICATION SUR LE *CLOSTRIDIUM DIFFICILE*

Le Nord a connu les premières épidémies d'infection à *C. difficile* en février et mars 2006. La présence du clone 027 a été mise en évidence fin avril 2006.

Début mai 2006, une première communication nationale est mise en ligne sur le site de l'InVS. Parallèlement, nous décidons de communiquer localement au niveau du centre hospitalier de Valenciennes, qui était le plus touché. Or ces actions ont eu très peu de retentissement médiatique, l'information n'étant relayée que par un article du *Quotidien du médecin* et un bref article d'un quotidien régional. Le manque d'intérêt des médias à cette époque s'explique probablement par l'absence de décès attribué à 027 en France.

Début août 2006, suite à l'afflux des signalements et à l'augmentation du nombre d'établissements touchés, un premier projet de communiqué de presse régional et un projet de bilan de l'épidémie sur le site de l'InVS sont réalisés. Par ailleurs, des réunions sont organisées au Ministère pour articuler les différentes communications.

Les objectifs étaient d'informer la population de l'évolution de l'épidémie et de l'avertir du risque, mais surtout de l'informer des mesures mises en œuvre pour faire face à l'épidémie, en toute transparence, en communiquant le nom des établissements concernés et en présentant l'évolution de la situation.

La première phase du plan de communication comportait une publication sur le site de l'InVS le 22 août et le lancement de la communication régionale une semaine après. En effet, une semaine a été nécessaire pour articuler la communication régionale et locale et procéder à

l'envoi d'éléments de langage aux établissements afin de les préparer à la communication. Un communiqué de presse est donc publié le 30 août, suivi d'une conférence de presse en présence de l'ensemble des partenaires concernés. Enfin, deux référents sont nommés pour répondre aux sollicitations des médias, un référent scientifique et un référent politique.

Il est également décidé de publier des bilans hebdomadaires sur le site de l'InVS pour le niveau national et le site de la Drass pour le niveau régional. Une conférence téléphonique se tient la veille de chaque publication pour coordonner la communication. Ce processus a été maintenu pendant trois mois, de septembre à novembre 2006.

L'analyse de la couverture de l'événement par les médias fait ressortir les grands thèmes suivants :

- une épidémie due à une nouvelle bactérie a fait plusieurs morts dans le Nord-Pas-de-Calais ;
- l'épidémie progresse inéluctablement ;
- le *Clostridium* provient de la Belgique ;
- "les victimes accusent" ;
- l'épidémie continue de se propager malgré les efforts ;
- un élu local pointe la faute de l'État.

Par ailleurs, nous avons organisé des communications particulières à destination des relais d'opinion, à savoir les élus, les associations régionales et nationales de malades et d'usagers, et les "têtes de réseaux" concernées par l'hébergement des personnes âgées.

1.3 LES POINTS FORTS

Les points forts de cette campagne résident dans la transparence des informations, la cohérence du message transmis dans l'espace et dans le temps, et la résistance dans la durée, la crise médiatique ayant duré trois mois.

1.4 DIFFICULTÉS ET AXES D'AMÉLIORATION

Il était relativement difficile d'assurer la cohérence du message dans le temps compte tenu du nombre d'institutions et de personnalités concernées. Par ailleurs, la campagne officielle a été perturbée par des communications complémentaires, voire parasites. Une association de victimes de la région bordelaise notamment a organisé une conférence de presse dans le Nord-Pas-de-Calais, perturbant notre communication vis-à-vis des associations régionales d'usagers et de malades. Tous les ans, le CClin réalise des conférences à destination des associations pour les tenir informées des problèmes liés aux infections nosocomiales.

Certains élus ont également perturbé la communication officielle, notamment un élu qui affirmait que la crise résultait de l'arrêt de l'utilisation de l'eau de javel et qui demandait son rétablissement. La communication a également été perturbée par des experts "autoproclamés" et des structures commerciales qui prétendaient détenir le produit miracle permettant de tuer *C. difficile*.

Par ailleurs, la communication vers les relais d'opinion a été réalisée de façon contrainte, en raison de la réaction des élus et des associations. Elle a été réalisée après la communication grand public, ce qui constitue une erreur.

L'harmonisation avec la communication locale a également été délicate, la première communication locale s'avérant non satisfaisante.

Nous avons dû faire face à une forte et longue pression médiatique. Des journalistes très informés ne lâchaient pas le sujet. Par ailleurs, la crise était souvent traitée sous l'angle d'une affaire "sensationnelle" et à "suspense". Néanmoins, nous avons peut-être nous-mêmes entretenu cet aspect par nos communications hebdomadaires.

Les médias nous ont reproché de communiquer trop tardivement et de cacher des informations. Néanmoins, les fonctionnaires n'ont pas le droit de communiquer s'ils n'y sont pas autorisés. Nous ne pouvons pas communiquer sur la situation en Belgique notamment.

Enfin, il est très difficile d'adapter une communication scientifique au grand public. La communication scientifique est complexe et s'inscrit dans le moyen, voire le long terme. La communication grand public est simplificatrice et s'inscrit dans le court terme. Certains points étaient plus particulièrement délicats à expliquer : la notion de décès attribuables, le retour à l'eau de javel, la différence entre le clone 027 et les autres souches, et la responsabilité des établissements de santé dans la présence des infections nosocomiales, qui ne pourront être éliminées malgré tous les efforts.

1.5 CONCLUSION

Face à une épidémie, il apparaît nécessaire de :

- mieux travailler le contenu de la communication grand public par rapport à la communication scientifique ;
- informer au préalable (ou au moins dans le même temps) les relais d'opinion ;
- mieux articuler la communication locale et la communication nationale/régionale ;
- communiquer plus vite et peut-être moins fréquemment.

Il convient également de communiquer en dehors des périodes de crise pour préparer la population et développer la culture du public sur les infections nosocomiales. Néanmoins, une communication transparente risque d'avoir des conséquences négatives sur le signalement des infections nosocomiales par les établissements de santé. Les établissements, craignant d'être stigmatisés, signaleront peut-être moins spontanément les infections.

1.6 LE CENTRE HOSPITALIER DE LENS FACE À L'ÉPIDÉMIE DE *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* SOUCHE 027

Lucien Vicenzutti, Directeur du centre hospitalier de Lens

a. *Le contexte*

Le centre hospitalier de Lens est le premier établissement du Pas-de-Calais avec 1 100 lits et 2 800 agents. Il couvre l'ensemble des disciplines et dispose d'un plateau technique complet.

Par ailleurs, le centre hospitalier de Lens est pionnier en matière de lutte contre les infections et est très bien classé au niveau national.

b. Gestion et communication : le calme avant la médiatisation

Le 30 janvier, nous signalons 7 cas groupés d'infections à *C. difficile* au sein d'une unité de gériatrie et mettons en place une procédure standard de suivi (rappel des bonnes pratiques, fourniture de consommables, investigation interne et signalement réglementaire).

Du 1^{er} février au 7 avril, le suivi mis en place fait apparaître une multiplication des services touchés, qui connaissent des cas sporadiques entrecoupés de périodes d'accalmie.

En avril, suite à l'alerte et l'annonce de la présence de la souche 027 au centre hospitalier de Valenciennes depuis mars, le service d'hygiène redouble de vigilance. Nous mettons en place une première cellule de crise le 12 avril 2006, alors que l'alerte nationale est donnée le 10 mai. Suite à la cellule de crise du 22 mai, nous mettons en place un plan d'actions comportant une revue de mortalité, l'adaptation des procédures techniques, l'investigation des cas et l'expertise des souches.

De nouveaux cas sont constatés et la présence de la souche 027 est confirmée le 10 juillet alors que nous avons réalisé les prélèvements le 16 mai. Face à une troisième poussée, nous faisons évoluer notre stratégie et décidons de regrouper les patients dans une première unité de gériatrie le 13 juillet. À toutes les étapes de la crise, le CClin est fortement impliqué.

À cette période, nous communiquons systématiquement avec les autorités de tutelle. Par ailleurs, nous informons les chefs de services et les correspondants et cadres de santé dès le 14 avril. Nous informons également les familles sur la situation et les recommandations d'isolement des patients. Enfin, nous travaillons avec les laboratoires et la Commission d'antibiothérapie. À ce stade, il n'est pas question de communiquer avec la presse. Les autorités de tutelle évoquent une communication de l'InVS pour fin août et nous nous préparons à une conférence de presse. Néanmoins, nous ne mesurons pas l'ampleur du phénomène qui nous attend.

c. La sidération face à la crise : quand les médias s'emparent d'une crise sanitaire

Quand les médias s'emparent de la crise, ils expriment la sidération face à cette découverte imprévue. Le 31 août, la Voix du Nord titre "14 morts dus à une infection nosocomiale dans la région". Par ailleurs, en cette période de fin des congés d'été, les élus n'ont pas été préalablement et officiellement informés de la situation. L'information ne passe que par le seul canal du Directeur de l'hôpital. Avec la médiatisation, la crise devient un problème politique.

La presse se fait l'écho essentiellement des décès et ne valorise aucunement les efforts réalisés par les établissements. Par ailleurs, les élus locaux et les associations de malades nous accusent d'avoir caché la crise pour éviter la panique.

Il existe un décalage entre la situation réelle et la médiatisation. Alors que l'hôpital met en place une deuxième unité de regroupement des patients (*cohorting*) dès le 9 septembre, la presse titre "Les victimes accusent".

En réalité, *a posteriori*, nous constatons que 53 % des cas se sont produits avant l'alerte nationale et 80 % avant la médiatisation. Au niveau de l'image locale, le centre hospitalier de Lens paye cher sa politique de transparence et le personnel a l'impression d'être stigmatisé alors qu'il a produit d'importants efforts.

d. L'apaisement : quand la rigueur et la pédagogie portent leurs fruits

Trois démarches ont conforté l'établissement dans les mesures mises en place et les moyens déployés. Le Ministre de la Santé, qui visite l'établissement le 10 septembre 2006, a salué le dispositif mis en place et affirmé devant l'Assemblée Nationale que Lens et Lille étaient les établissements qui avaient fourni le plus d'efforts pour combattre l'infection. Par ailleurs, l'audit réalisé par le CClin Paris-Nord le 21 septembre 2006 et la visite de la coordinatrice de la mission d'évaluation demandée par le ministère confortent également l'établissement.

Après plusieurs semaines d'échange avec la presse, certains journalistes saluent les efforts réalisés par l'établissement. Néanmoins, ces signes de reconnaissance n'apparaissent qu'un mois et demi après la crise. En outre, les messages alarmistes de la presse autour des décès et des cas d'infection se perpétuent. Enfin, les réactions des familles de patients et les demandes de dossiers médicaux se multiplient. Les relations entre familles et équipes soignantes se détériorent, allant jusqu'à s'étaler dans la presse.

e. Conclusions

La préoccupation de la communication doit faire partie du fonctionnement courant de l'hôpital. Il convient d'acquérir le réflexe de la communication interne et externe, même en cas d'alerte mineure.

Tous les établissements ont-ils déclaré leurs cas d'infection à *C. difficile*? Le centre hospitalier de Lens paye encore aujourd'hui les conséquences de la crise sanitaire en termes d'image auprès de la population. La crise a également entraîné des pertes d'activité. Néanmoins, nous maintiendrons notre politique de déclaration transparente. Pour faire progresser la santé publique, il est indispensable de cultiver une attitude éthique basée sur la transparence et d'exploiter au maximum le partenariat entre les établissements et les autorités de tutelle. Dans le cas inverse, la tarification à l'activité pourrait générer des comportements non conformes à l'éthique, pour des raisons commerciales.

Enfin, en termes de pédagogie, il est difficile de sensibiliser le grand public et les médias à la question des infections nosocomiales en période de crise. Il est donc nécessaire de trouver des temps d'échange et d'information hors de ce contexte.

Finalement, le centre hospitalier de Lens sortira renforcé de la crise *C. difficile*. Cette expérience aura permis de tirer des enseignements utiles à tous.

2. La communication des résultats, un difficile équilibre entre la transparence et la confidentialité

Richard Côté, médecin spécialiste en santé communautaire et coordinateur de l'unité des maladies infectieuses à l'Institut national de santé publique du Québec

2.1 LE CONTEXTE

Le Québec est constitué de 18 régions. Néanmoins, la moitié de la population est regroupée dans cinq régions administratives, autour de Montréal. Le réseau de santé publique et des services sociaux comporte 18 agences régionales et autant de Directeurs de santé publique, placés sous la responsabilité du Directeur national de santé publique. Les Directeurs de santé publique sont des gestionnaires d'équipes et exercent également un mandat en tant que médecin responsable de la prévention, de la promotion et de la protection de la santé publique. Par ailleurs, chaque établissement comporte une équipe locale de prévention et de contrôle.

Le Directeur de santé publique régional a le devoir d'informer la population, de soutenir les hôpitaux en matière de prévention et de contrôle et d'intervenir face aux menaces de toutes catégories. La loi lui donne le pouvoir de mener une enquête au sein d'un établissement, sur autorisation du Ministre.

Le système de signalement québécois concerne toutes les menaces à la santé. Les signalements peuvent provenir d'établissements, de médecins ou de la mairie. Contrairement à la France, le Québec ne possède pas de système de signalement spécifique aux infections nosocomiales. De même, le système de signalement interne québécois porte sur tous les événements indésirables de toute nature.

2.2 LA DIVULGATION SPONTANÉE

En août 2003, la Direction de santé publique de Montréal a enregistré le premier signalement, indirect, d'une éclosion à *C. difficile* dans un centre hospitalier de Montréal, portant sur 7 cas.

En avril 2004, un groupe d'infectiologues informe la Direction de santé publique de Montréal d'un nombre alarmant d'infections à *C. difficile*. À cette époque, la Direction de santé publique était concentrée sur le débriefing relatif au SRAS.

En juin 2004, le journal de l'Association Médicale Canadienne a publié un tiré à part sur les décès attribués à *C. difficile* dans les hôpitaux de Montréal. Le mois suivant, ce journal soulignait que ni les autorités de santé publique ni les autorités hospitalières n'avaient informé le public avant juin. En août 2004, le Docteur Pépin a publié dans la même revue une étude rapportant 100 décès dus au *C. difficile* sur 18 mois dans un CHU situé hors de Montréal. Le Docteur Pépin appelait les autorités à déclarer l'état d'urgence sanitaire.

En 2003-2004, les éclosions touchent principalement la région de Montréal, l'Estrie et la région de Québec. À cette époque, la notion de signalement générique appliquée aux infections

nosocomiales a été peu mise en pratique. Par ailleurs, la légitimité de l'intervention de la santé publique en centres de soins aigus n'était pas acquise. Il n'existait pas de lieu commun régional pour le partage des informations sur les infections nosocomiales. Enfin, les journaux scientifiques ont marqué le pas et les autorités de santé publique tant régionales que provinciales ont été prises de cours.

2.3 LA DIVULGATION ORDONNÉE - NIVEAU PROVINCIAL

En 2005-2007, nous avons procédé au développement du programme de surveillance du *C. difficile* et à la diffusion périodique des résultats de surveillance, y compris au public. En janvier 2007, le ministère de la Santé a rendu obligatoire le programme de surveillance pour la déclaration des cas de DACD. En revanche, la déclaration des complications est restée facultative.

Nous avons également introduit trois autres programmes de surveillance, dont deux sur les bactériémies et un sur les éclosions d'entérocoques résistants à la vancomycine (ERV).

Les données de déclaration en temps réel et les données colligées au niveau régional sont confidentielles. Seules les données validées sont rendues publiques, six mois après la déclaration. Ces données comportent le nom des établissements et leur taux d'incidence. Les données colligées au niveau régional par la Direction régionale de santé sont renvoyées à chaque établissement. Ces informations peuvent être communiquées au Conseil d'administration de l'établissement. Néanmoins, certaines Directions Générales les conservent pour elles. En revanche, certains établissements tels que l'hôpital du Sacré-Cœur communiquent sur leur intranet les données colligées au niveau local et le taux de *C. difficile* par service.

La divulgation provinciale reposait sur le principe de transparence poursuivi par le Ministre, la priorité à la communication avec le réseau de la santé pour susciter l'adhésion des différents acteurs et l'encouragement des hôpitaux à informer davantage la population sur leur situation en regard des infections nosocomiales. Par ailleurs, la population était invitée à contribuer à la prévention par des pratiques d'hygiène plus rigoureuses.

Concernant les moyens, le Directeur national de santé publique, la Direction de la communication du Ministère et les DSP des régions touchées assuraient la coordination des informations à la population. Par ailleurs, les communications des hôpitaux étaient soutenues par les autorités régionales de santé publique. Les hôpitaux rapportent les faits et les mesures prises, la Direction de santé publique apporte les éclairages scientifiques. La communication s'appuyait également sur les outils de promotion des mesures d'hygiène et des mesures de prévention produits au niveau régional et provincial. Les informations étaient disponibles sur les sites du Ministère et de l'INSPQ. Enfin, l'INSPQ apportait son soutien aux établissements concernant les informations scientifiques.

Début 2007, les journaux ont commencé à produire le palmarès des hôpitaux en fonction de leur taux de *C. difficile*.

2.4 LA DIVULGATION ORDONNÉE - CRISES LOCALES

Quatre établissements ont connu une crise de mai 2006 à mai 2007, dont le centre hospitalier Honoré Mercier et le centre hospitalier Hôtel-Dieu de Saint-Jérôme.

a. *L'hôpital Honoré-Mercier*

L'hôpital Honoré-Mercier (243 lits de soins aigus et 1 000 lits de longue durée) signale une situation inhabituelle le 26 septembre 2006, à savoir le décès par *C. difficile* de patients d'une cinquantaine d'année. Un rapport interne sur les lacunes de l'établissement est remis au Conseil d'administration le 18 octobre 2006. Le 23 octobre, l'hôpital est placé sous enquête ministérielle par la Directrice de santé publique de la région, qui devient l'autorité fonctionnelle de l'hôpital pour la prévention et le contrôle des infections. Le 8 novembre débute l'enquête du médecin légiste sur les 16 cas de décès reliés à une infection à *C. difficile*, dont le rapport a été publié en septembre 2007.

En termes de communication, l'hôpital Honoré-Mercier a été soutenu initialement par la Direction de santé publique pour rectifier les faits. Un lien étroit avec l'agence régionale et la Direction de santé publique est maintenu pour toute communication à la population. L'hôpital fait le point quotidiennement avec la Direction de santé publique et partage ses éléments de communication (lignes de presse, communiqués de presse et conférences de presse). La communication est donc unifiée, autour de la Direction de santé publique.

b. *Le centre hospitalier Hôtel-Dieu de Saint-Jérôme*

L'hôpital Saint-Jérôme (405 lits) a enregistré 47 nouveaux cas en une semaine seulement. Néanmoins, les décès attribuables au *C. difficile* étaient peu nombreux.

Des mesures importantes sont prises par l'hôpital et la Direction de santé publique : messages à la population afin de diminuer les visites à l'urgence et rencontres avec les médecins concernant la gestion des admissions et la collaboration aux mesures. *A posteriori*, la directrice de santé publique regrette de ne pas avoir réalisé des rencontres hebdomadaires avec l'ensemble du personnel de l'hôpital.

La Directrice de santé publique a pris en charge l'ensemble de la communication pour le compte de l'hôpital et de l'agence régionale, sachant qu'elle était elle-même médecin à l'hôpital Saint-Jérôme. Elle a également mis en place une stratégie de communication interne à l'intention du personnel et des médecins. Enfin, un débriefing a été réalisé à l'issue de la crise entre l'hôpital, l'Agence et la Direction de santé publique.

2.5 L'EFFET DE LA MÉDIATISATION SUR LA DÉCLARATION DES COMPLICATIONS

La médiatisation ne semble pas avoir eu d'effet sur le taux de déclaration des complications, bien que ces déclarations ne soient pas obligatoires. En revanche, nous avons noté un certain ralentissement dans la transmission de l'information.

2.6 OBSERVATIONS GÉNÉRALES

La coordination des communications externes et le choix du porte-parole sont primordiaux. Les communications internes entre l'administration des hôpitaux, les responsables de prévention et le personnel sont également importantes. Les actions visibles pour le personnel, les médecins, les patients et les visiteurs constituent elles aussi un élément essentiel.

Enfin, il conviendrait d'encadrer davantage le processus québécois de signalement des infections nosocomiales interne et externe.

La transparence constitue un atout. Au niveau provincial, elle permet aux établissements de se comparer entre eux. La transparence facilite également la mise en place rapide des solutions. La transparence peut être un inconvénient si la communication est mal gérée. En revanche, elle incite les hôpitaux à redoubler d'efforts pour obtenir des résultats.

3. Échanges avec la salle

Michel Naiditch

Les associations de malades ont été très peu mentionnées. Elles font figure de grand absent des dispositifs mis en œuvre autour de *C. difficile*. Je m'étonne qu'elles ne soient pas davantage associées aux processus de communication et d'information.

Richard Côté

Nous avons essayé de partager un maximum d'informations avec les associations de victimes. Nous les avons notamment invitées au colloque sur le *C. difficile* de 2005. Les associations peuvent être un partenaire très utile de nos actions de communication. Nous les avons donc associées à notre démarche quand il le fallait.

Christian Lahoute

En France, les Conseils d'administration des hôpitaux publics comportent trois représentants d'associations d'usagers. Par ailleurs, les commissions des usagers et de la qualité de la prise en charge comportent également deux représentants des associations, qui doivent participer à la réunion annuelle de bilan du Clin.

Dans le Nord-Pas-de-Calais, le Comité régional des usagers a été associé à la préparation du schéma régional d'organisation sanitaire, dans le cadre duquel nous avons défini des objectifs sur les infections nosocomiales, et à la préparation du plan régional de santé publique.

Pendant la crise du *C. difficile*, nous avons réuni les associations d'usagers et de malades. Les associations sont des relais d'opinion qu'il convient d'inviter à la conférence de presse, voire d'informer avant. Nous communiquons également avec les associations de victimes dans le cadre de la Commission régionale de conciliation et d'indemnisation des accidents médicaux, des affections iatrogènes et des infections nosocomiales (CRCI) pour apporter des précisions sur

la part de responsabilité éventuelle des établissements. Enfin, la législation française oblige les établissements de santé à informer les victimes d'une infection nosocomiale. Les établissements du Nord-Pas-de-Calais ont produit une importante documentation d'information des patients et de leurs familles.

De la salle

Comment avez-vous communiqué avec le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) de Lens ?

Lucien Vicenzutti

L'hôpital de Lens se caractérise par une forte culture de dialogue social. Nous avons déjà mis en place une cellule de crise avec le CHSCT à l'occasion d'une crise de gale qui était survenue juste avant l'épidémie de *C. difficile* et qui avait touché certains agents. Nous avons de nouveau associé les représentants du personnel à la cellule de crise du *C. difficile*. En janvier, deux agents qui suivaient une antibiothérapie ont été touchés par *C. difficile*. Dans un cas, nous avons relevé une non observance probable des règles de précaution.

Nous avons donc été transparents avec le CHSCT. En cas de dangerosité, le CHSCT peut exercer un droit d'alerte et a la possibilité de proposer au personnel d'exercer un droit de retrait.

Bruno Hubert

Au Québec, les médias s'acharnent sur les établissements qui présentent les taux d'incidence les plus élevés. Cela suppose que les établissements concernés soient extrêmement bien préparés à communiquer au moment de la publication des taux. En Angleterre, les établissements souffrent également de la publication des taux. Enfin, l'expérience du Nord-Pas-de-Calais montre que les établissements les plus touchés sont stigmatisés.

Les systèmes de surveillance se mettent en place au niveau européen et le public est très demandeur d'information. Il sera donc nécessaire de fournir d'importants efforts d'explication sur *C. difficile*, qui constitue une maladie à haut risque sur le plan médiatique. Nous devons mener une réflexion sur la fréquence de la publication des taux d'incidence et sur l'information du public, qui est difficile.

Lucien Vicenzutti

Il est également nécessaire de se préparer à la gestion des situations de crise. Face à une crise de l'ampleur du *C. difficile*, la Direction d'un hôpital doit prendre des décisions rapides, souvent à contre-pied des pratiques médicales habituelles. Le management est donc aussi important que la communication. Alors qu'en temps normal, nous demandons aux médecins de faire des efforts pour assurer l'équilibre économique de l'hôpital, nous ne regardons pas à la dépense en période de crise. Nous sommes amenés à déprogrammer des activités médicales et à réorienter certains praticiens vers une autre activité que celle qu'ils exercent habituellement. Il est essentiel d'accompagner par le management ces décisions qui bouleversent le fonctionnement de l'établissement.

Nous avons pu mobiliser le personnel de Lens grâce à la solidarité qui s'exerce naturellement face aux crises. Néanmoins, il existe un risque d'épuisement dans la durée. Le management a donc un rôle important à jouer pour soutenir le personnel. Le personnel de Lens a très mal vécu la stigmatisation des médias, même si les paroles du Ministre l'ont réconforté.

De la salle

Vous avez souligné les pertes financières dues à l'épidémie et à la sur-médiatisation. Dans de nombreux établissements, peu de ressources sont consacrées à l'hygiène en raison de la tarification à l'activité. Ne conviendrait-il pas d'obliger chaque établissement à consacrer une partie de ses revenus à la lutte contre les infections nosocomiales et à l'hygiène hospitalière ?

Lucien Vicenzutti

Les coûts directement liés à la crise correspondaient aux charges supplémentaires de personnel et aux pertes d'exploitation des services que nous avons fermés pour créer les unités de cohorting. Le total s'élevait à 500 000 euros, que le Ministère nous a dédommagés. En revanche, nous ne pouvons chiffrer le coût indirect lié à l'atteinte de l'image de notre établissement.

Les dépenses pour l'hygiène constituent un investissement à long terme car une crise est très coûteuse. Il est effectivement important d'intégrer cet élément au fonctionnement des hôpitaux.

Michel Naiditch

La question de la publication régulière des taux d'incidence est centrale. Ces données, si elles sont correctement présentées, constituent une des rares façons de démontrer que le taux 0 n'existe pas en termes d'infections nosocomiales. Elles doivent être accompagnées d'une véritable pédagogie. Nous devrions approfondir ce sujet avec les associations de victimes et de malades pour qu'elles relaient le message selon lequel le taux d'incidence ne sera jamais nul. L'enjeu est de le maîtriser, tout en montrant qu'à un certain niveau d'incidence, il n'y a pas de décès imputable à des erreurs du corps médical.

Modérateur : Jean-Claude Desenclos

1. Les besoins de connaissances en matière d'infection à *C. difficile* et les pistes de recherche possibles

Vivian Loo, médecin microbiologiste infectiologue en chef au Centre universitaire de santé McGill et responsable du consortium de recherche sur le *Clostridium difficile*

Le nombre de publications sur *C. difficile* n'a cessé d'augmenter depuis 1978. Depuis 2005, elles ont augmenté de 50 %. Un important travail doit encore être fourni pour améliorer notre compréhension de l'épidémiologie de *C. difficile*.

1.1 LES BESOINS DE CONNAISSANCES

Les besoins de recherche sont aussi importants dans le domaine de la surveillance que dans les domaines du diagnostic rapide et du traitement. Les questions qui se posent à nous sont les suivantes :

- quel est le rôle des porteurs asymptomatiques dans la transmission de la maladie ?
- devrions-nous dépister tous les patients lors de leur admission à l'hôpital ?
- quelle est la meilleure méthode pour le lavage des mains dans la prévention du *C. difficile* ?

1.2 L'ÉPIDÉMIOLOGIE DU *CLOSTRIDIUM DIFFICILE*, CONSORTIUM DE RECHERCHE DU FONDS POUR LA RECHERCHE EN SANTÉ DU QUÉBEC (FRSQ)

Pour répondre aux besoins de recherche, le Fonds pour la Recherche en Santé du Québec (FRSQ) a financé un consortium de recherche qui s'est fixé deux principaux objectifs. Le premier est d'étudier les facteurs de l'hôte et bactériens associés à l'acquisition nosocomiale de *C. difficile* et au développement de la maladie. Le second objectif vise à déterminer l'incidence de la colonisation et de la maladie à *C. difficile* dans le milieu hospitalier.

Les objectifs secondaires de l'étude sont de déterminer si des souches différentes ont été introduites dans les hôpitaux et si ces souches diffèrent en termes de virulence, d'examiner la relation entre les souches prédominantes et l'utilisation des antibiotiques, de déterminer si le risque d'acquisition nosocomiale du *C. difficile* est plus grand lorsque l'admission a lieu sur une unité où la prévalence du *C. difficile* est plus grande, et d'évaluer la fréquence de la transmission d'un patient colonisé asymptomatique à ses voisins.

Six hôpitaux ont participé à l'étude, dont trois de Montréal et deux de Québec. L'étude portait sur 16 unités de soins et s'est étendue du 5 mars 2006 au 7 mai 2007.

Les patients devaient être âgés de 18 ans et plus. Un questionnaire standardisé était administré afin de noter tous les facteurs de risque de DACD à l'admission, pendant l'hospitalisation, au congé et pendant 60 jours après le congé.

Des échantillons de selles ou écouvillons étaient prélevés à l'admission, puis chaque semaine, lors des épisodes de diarrhées et au congé. Par ailleurs, des échantillons étaient prélevés pour des analyses sérologiques à l'admission, lors des épisodes symptomatiques et au congé si la durée du séjour était supérieure à 7 jours.

Afin d'examiner la transmission nosocomiale, nous avons cherché à savoir si les voisins ou les colocataires avaient développé une DACD. Nous avons également effectué un recensement quotidien des patients colonisés et des patients avec DACD afin d'évaluer la pression de transmission de *C. difficile* sur l'unité.

Nous avons défini un protocole standardisé pour les cultures des selles dans les laboratoires.

Les souches seront analysées pour la détection de la toxine B et par électrophorèse sur gel en champ pulsé. Nous analyserons également la sensibilité aux antibiotiques et réaliserons des analyses génomiques. Enfin, nous allons effectuer des études sérologiques pour rechercher les anticorps suivants : anti-toxine A, anti-toxine B, anti-toxine binaire et anti-flagelline.

Les résultats préliminaires portent sur 5 449 patients. 10,4 % d'entre eux étaient positifs, 3,2 % avaient une DACD et 5,2 % étaient colonisés.

Il semble qu'il n'y ait pas de différence d'âge et de sexe entre les patients avec DACD, les patients colonisés et les patients non-colonisés. En revanche, le score de Charlson est deux fois plus élevé parmi les patients à DACD. Les patients colonisés étaient hospitalisés plus souvent que les autres patients. Enfin, l'utilisation d'antibiotiques, d'IPP et de bloqueurs H2 avant l'admission et pendant l'hospitalisation était plus fréquente chez les patients à DACD et les patients colonisés.

Les prochaines étapes de l'étude consistent à finaliser le recueil de données, analyser ces données, procéder à la détection des toxines, réaliser l'électrophorèse en champ pulsé et effectuer les études sérologiques.

1.3 L'ÉTUDE SUR LE LAVAGE DES MAINS

Nous avons également mené une étude visant à évaluer l'efficacité de plusieurs méthodes communes d'hygiène des mains et leur efficacité pour se débarrasser du *C. difficile*.

Nous avons étudié les méthodes suivantes :

- eau tiède et savon non-antiseptique ;
- eau froide et savon non-antiseptique ;
- eau tiède et savon antiseptique ;
- lingette antiseptique ;
- rince-main à l'alcool.

Nous avons utilisé une souche non-toxigénique, après croissance en bouillon de culture. Dix volontaires participaient à l'expérience.

Les résultats du *glove juice* (NdR : test pour vérifier l'efficacité d'une méthode d'hygiène des mains) montrent que le lavage au savon non-antiseptique, en eau tiède ou froide, donne les meilleurs résultats, suivis du savon antiseptique et des lingettes antiseptiques. Le décompte des colonies suite à l'utilisation du rince-main à l'alcool n'était pas différent du décompte des contrôles.

Les analyses par méthode de contamination de surface montrent également que le nombre de colonies est supérieur avec le rince-main à l'alcool.

Le savon ordinaire non-antiseptique et l'eau sont supérieurs à l'alcool dans les deux méthodes et à la lingette antiseptique dans le cas de la méthode *glove juice*.

1.4 CONCLUSIONS

Il reste beaucoup à apprendre sur *C. difficile*.

Les recherches doivent être orientées sur les sources d'infection et plus particulièrement sur la transmission dans les hôpitaux et dans la communauté. Il est nécessaire de mener des études sur le trio "hôte-bactérie-environnement", sur les facteurs de virulence bactériens et sur d'autres éléments impliqués dans la transmission.

Enfin, il convient de développer des méthodes de diagnostic rapide, d'effectuer des études cliniques pour définir le traitement optimal et de renforcer les mesures de prévention.

2. Les projets de recherche sur les infections à *C. difficile* en France

Yazdan Yazdanpanah, médecin, professeur de maladies infectieuses à l'Université de Lille II et responsable du Service de maladies infectieuses du centre hospitalier de Tourcoing

2.1 L'ÉTUDE RÉTROSPECTIVE NORD-PAS-DE-CALAIS

Une étude rétrospective, dont l'investigateur principal était le Dr Bruno Grandbastien, a été réalisée en octobre 2006 dans la région Nord-Pas-de-Calais à la demande du Ministère de la Santé. Il s'agissait d'une analyse descriptive sur les caractéristiques démographiques, cliniques et biologiques des patients ayant présenté une infection à *C. difficile*.

L'étude portait sur 282 patients pris en charge dans 10 établissements, dont 107 présentaient un PCR-ribotype 027 certain. Le groupe de patients se caractérisait par un taux de décès de 36 %, un taux de première récurrence de 32 % et un taux de deuxième récurrence de 7 %. Néanmoins, en l'absence d'expertise systématique des décès constatés, il ne serait pas juste de considérer que tous étaient attribuables au *C. difficile*.

L'étude était limitée par son caractère rétrospectif et par des délais de recueil des données très courts (10 jours). Par ailleurs, il existait un problème d'effet "centre", deux établissements regroupant 59 % des cas, et un problème de définition des cas certains ou probables.

2.2 LE PROJET DE PROGRAMME HOSPITALIER DE RECHERCHE CLINIQUE (PHRC)

Nous avons mis en place un groupe de recherche élargi à partir de décembre 2006 et déposé un projet de PHRC en vue de réaliser une étude prospective. L'objectif principal était d'identifier les déterminants de la survenue d'une infection à *C. difficile* de PCR-ribotype 027 et non-027.

Les objectifs secondaires consistaient à déterminer chez les patients présentant une infection à *C. difficile* la fréquence et les facteurs associés à la survenue de récurrence, de formes sévères ou de décès. Nous souhaitions également étudier l'impact du PCR-ribotype 027 sur la survenue de ces événements et analyser la mortalité attribuable aux infections à *C. difficile* de PCR-ribotype 027 et non-027.

L'étude devait porter sur les facteurs associés à la survenue des infections à *C. difficile* en France, globalement et selon le PCR-ribotype dans une étude multicentrique. Nous souhaitions également étudier si les facteurs de risque de survenue des infections à *C. difficile* de PCR-ribotype 027 diffèrent de ceux des infections à *C. difficile* non 027. Nous estimions qu'il était nécessaire de réaliser une étude prospective pour gommer les facteurs de confusion des études rétrospectives. L'étude devait également permettre de distinguer les récurrences des réinfections et d'identifier la mortalité attribuable aux infections à CD de PCR-ribotype 027 ou non-027.

Le schéma méthodologique envisagé consistait en deux études de type cas-témoin, une avec PCR-ribotype 027 et une avec PCR-ribotype non-027. Les cas étaient des patients hospitalisés présentant une infection confirmée. Les témoins appariés étaient des patients hospitalisés qui n'avaient pas de diarrhée et qui n'étaient pas porteurs de *C. difficile*. Le patient présentant une infection à *C. difficile* et le témoin apparié devaient être suivis pendant deux mois. L'étude devait porter d'une part sur 260 cas de PCR-ribotype non-027 et 520 témoins (recrutés dans 5 CHU) non infectés à ce jour, d'autre part sur 260 cas de PCR-ribotype 027 et 520 témoins (recrutés dans 11 centres hospitaliers).

La soumission de ce PHRC a suscité plusieurs commentaires: les relecteurs ont préconisé de présenter le projet avec un groupe contrôle présentant moins de risques de facteurs de confusion et d'étoffer le nombre de centres susceptibles d'inclure des patients à PCR-ribotype 027. Il a estimé que nous ne trouverions pas suffisamment de patients à PCR-ribotype 027 et que le groupe témoin devait se composer de patients diarrhéiques et non-porteurs de *C. difficile*. Or d'autres études montrent que le fait que les patients soient diarrhéiques ou non ne semble pas faire de différence.

Sachant que seuls 90 cas de *C. difficile* à 027 ont été recensés sur les trois premiers mois de 2007, nous avons décidé de ne pas soumettre de nouvelle demande et de conserver notre projet en cas de nouvelle épidémie.

400 patients ont eu une infection à *C. difficile* dans le Nord-Pas-de-Calais depuis 2006. Je pense que la recherche n'a pas été suffisante et qu'il est indispensable de mettre en place un consortium de recherche sur le sujet de *C. difficile* en France.

3. Échanges avec la salle

De la salle

Ne serait-il pas souhaitable d'alterner, à la sortie du patient ou systématiquement une fois par semaine, un bio-nettoyage hebdomadaire avec un détergeant, un rinçage et l'eau de javel pour empêcher l'implantation de la source ?

Par ailleurs, nous avons un souci avec les urgentistes, qui procèdent à une antibiothérapie pour tout patient un peu fébrile ou qui tousse. Le problème est qu'il est difficile de les former sachant que de nombreux urgentistes sont des vacataires. La société de pathologie infectieuse ou les professeurs ne pourraient-ils pas apprendre aux urgentistes que l'antibiothérapie ne doit pas être systématique ?

Yazdan Yazdanpanah

Dans la région Nord-Pas-de-Calais, nous avons créé une association pour promouvoir le bon usage des antibiotiques. Le problème que vous soulevez relève effectivement de la formation et devrait être abordé dès l'université. Les urgentistes ne devraient pas commencer à effectuer des gardes avant d'avoir reçu une formation à l'antibiothérapie.

Jean-Claude Desenclos

La résistance progresse plus vite que la découverte de nouvelles molécules. La situation ne pourra s'améliorer sans un profond changement des mentalités, des attitudes et des pratiques, à commencer par celles des médecins.

Frédéric Barbut

Une étude américaine déjà ancienne a montré que l'utilisation systématique de l'eau de javel pour le nettoyage des chambres permet d'obtenir une diminution de l'incidence des infections à *C. difficile*, mais uniquement dans les services qui présentent une forte endémicité. L'utilisation systématique de l'eau de javel n'a aucun effet dans les services dont l'endémicité est normale.

Vivian Loo

Par ailleurs, il est important de connaître la souche prédominante avant de sélectionner le désinfectant.

De la salle

Concernant le projet de programme hospitalier de recherche clinique du Nord-Pas-de-Calais, comment choisiriez-vous vos contrôles ?

Yazdan Yazdanpanah

Nous avons décidé de maintenir le groupe de contrôle tel que prévu et de faire expertiser ce choix par un épidémiologiste ne faisant pas partie du projet.

Vivian Loo

Dans le cadre d'une étude épidémiologique dans un petit hôpital en éclosion, nous avons comparé les maladies sous-jacentes présentes en utilisant un groupe témoin apparié sur l'âge et la date d'admission. La maladie sous-jacente la plus fréquente était la pneumopathie. La prise de quinolone était également fréquente. Ce fait pourrait constituer une piste de recherche, sachant que la quinolone est souvent associée aux pneumopathies chroniques et que la souche 027 est résistante à la quinolone.

Yazdan Yazdanpanah

Les scientifiques qui ont réalisé cette étude ont reconnu que ce fait constituait un facteur de confusion potentiel.

De la salle

Qu'en est-il du non isolement [*des patients porteurs mais non infectés*] ? En France, nous recommandons des mesures différentes pour les patients porteurs et pour les patients infectés. Quelle est votre attitude par rapport à la connaissance des patients porteurs ?

Vivian Loo

L'un des buts de notre étude est de savoir si les porteurs sont susceptibles de transmettre *C. difficile* aux autres patients. Nous ne connaissons pas les risques de transmission. Néanmoins, les mesures d'hygiène [de base] permettent de laisser les patients colonisés non isolés.

Anne Collignon

Il existe des études discordantes sur le rôle des anticorps et leur intérêt préventif. Disposez-vous d'informations sur le vaccin antitoxine qui était en phase 3 aux États-Unis ?

De la salle

Il me semble que la société Medarex produit des *monoclonal antibodies* anti-toxine, actuellement en phase 3. Dans le domaine du vaccin, Acambis a terminé la phase 1.

Jean-Claude Desenclos

Les sciences sociales sont des éléments très importants dans le domaine des infections nosocomiales. Quelles sont vos réflexions à ce sujet ?

Anne-Marie Bourgault

Nous étudions actuellement le comportement du personnel de la santé concernant le suivi des mesures de prévention et de contrôle en vue d'améliorer le respect de ces mesures.

Jean-Claude Desenclos

L'Agence Nationale de Recherche sur le Sida et les hépatites virales (ANRS) réalise la promotion de la recherche en sciences humaines et sociales en vue de favoriser l'appropriation des innovations par les praticiens, les patients et les personnes concernées. Ce modèle est tout à fait applicable aux infections liées aux soins.

De la salle

Une école anglaise a développé l'analyse des causes des écarts par rapport aux bonnes pratiques recommandées. Nous pouvons appliquer les méthodes qui existent déjà pour d'autres risques infectieux. Le CCLin Sud-Ouest a mené une analyse des comportements des praticiens qui ne respectent pas systématiquement les mesures de prévention. Ces questions relèvent du comportement individuel, du comportement en collectivité et de l'organisation du travail.

Yazdan Yazdanpanah

Nous nous sommes également intéressés à la façon dont les responsables politiques vivent les crises sanitaires, en partenariat avec l'Institut des Sciences Politiques de Lille. Il est important d'étudier l'aspect humain de la gestion de crise.

Jean-Claude Desenclos

Les infections nosocomiales concernent l'ensemble de la population. Avec l'allongement de la durée de vie, tout le monde sera confronté au risque d'infection nosocomiale.

De la salle

Quel est le meilleur traitement curatif pour les formes sévères d'infection à *C. difficile*? Quelle est la durée du traitement pour les patients qui font des récives? Que faire face à un patient qui est infecté et qui suit une antibiothérapie de longue durée?

Vivian Loo

Le Docteur Pépin a réalisé des études sur le traitement du premier épisode et des récives. Il est encore possible d'utiliser le métronidazole pour les formes non sévères. En revanche, la vancomycine est préconisée pour les cas sévères et les récives.

Yazdan Yazdanpanah

Dans le Nord-Pas-de-Calais, nous avons eu des attitudes très hétérogènes en matière de traitement. Néanmoins, l'hétérogénéité des traitements permet peut-être d'éviter la bio-sélection.

Modérateur : Bruno Coignard

1. En France

Pascal Astagneau, médecin, professeur de santé publique à l'Université Paris VI et responsable du Cclin Paris-Nord

J'ai relevé trois questions principales concernant la situation en France :

- notre système d'alerte et de surveillance a-t-il été performant ?
- aurions-nous pu être plus efficaces ?
- quels sont les débats soulevés par l'épidémie ?

1.1 LA PERFORMANCE DU SYSTÈME D'ALERTE

Un système d'alerte efficace se caractérise par sa réactivité, sa capacité à détecter les signaux utiles et sa capacité à générer une action.

En situant l'alerte au mois d'avril 2006, l'analyse de la courbe épidémique montre que le système de signalement a plutôt bien fonctionné, même si quatre mois séparent les premiers cas de la prise de conscience du problème. La veille scientifique mise en place au regard de la situation d'autres pays européens a été très utile et nous a peut-être permis de réagir relativement rapidement. Par ailleurs, l'action a été mise en œuvre immédiatement après la détection du problème.

En revanche, concernant la sensibilité du système, nous avons été confrontés aux difficultés de définition des cas. Même si la présence du clone 027 était suspectée, il a fallu un certain temps pour l'identifier. La question est de savoir quel est le bon signal. Cette question n'est pas totalement résolue.

Le système d'alerte français commence à fonctionner. Même si nous aurions pu faire mieux, il a permis de déclencher une réaction rapide. Néanmoins, il n'a pas suffi pour empêcher l'épidémie de se développer.

1.2 LA MAÎTRISE DE L'ÉPIDÉMIE

L'autorité sanitaire ne doit pas être complètement insatisfaite, même si la coordination des multiples acteurs et la gestion de la crise médiatique ont été complexes. Nous pouvons dire aujourd'hui que le plan d'action est en place et fonctionne efficacement. Néanmoins, il conviendrait d'évaluer l'efficacité du plan d'action en termes de coût, sachant qu'un cas d'infection à *C. difficile* aurait coûté en moyenne 10 000 euros.

1.3 LA STRATÉGIE DE COMMUNICATION

Les professionnels expliquent que la communication de crise doit comporter trois phases : une phase factuelle, dénuée de commentaires, une phase émotionnelle et une phase rationnelle.

Les professionnels de la santé ont tendance à ne pas communiquer suffisamment lors de la phase émotionnelle et compassionnelle. Le public ne demande pas uniquement des données chiffrées. Il veut entendre les professionnels de santé dire qu'ils sont désolés que la crise ait provoqué des décès. Il convient de communiquer différemment au moment de la crise et après la crise. Au moment de la crise, la communication doit être émotionnelle.

1.4 DU POINT DE VUE DES HÔPITAUX

Les mesures mises en place sont relativement efficaces aujourd'hui. Par ailleurs, des questions restent posées. Il est très difficile de maintenir dans le temps le cohorting avec un personnel dédié. La recherche doit également approfondir l'étude des récurrences et du temps de portage.

Nous devons également nous demander si l'épidémie a fait évoluer les comportements des professionnels des hôpitaux, en particulier concernant les pratiques d'hygiène et la prescription d'anti-infectieux. Nous souhaitons que l'épidémie serve au moins à améliorer nos pratiques.

1.5 DU POINT DE VUE DES ÉPIDÉMIOLOGISTES

Les épidémiologistes se trouvent confrontés à la question du réservoir et du portage asymptomatique. Malgré la réduction significative du nombre de cas en France, si le réservoir perdure et si la circulation de la bactérie se poursuit chez les asymptomatiques dans des proportions beaucoup plus importantes que chez les symptomatiques, il existe un risque certain de récurrence.

1.6 DU POINT DE VUE DES USAGERS ET DES MÉDIAS

La crise semble passée. La question réside dans la prévision des futures crises, sachant que *C. difficile* réapparaîtra certainement.

2. Au Québec

Marie Gourdeau, Présidente du Comité des infections nosocomiales du Québec et médecin microbiologiste infectiologue au centre hospitalier affilié universitaire de Québec

2.1 PLACE AUX INFECTIONS NOSOCOMIALES

La crise du *Clostridium difficile* a fait comprendre aux décideurs qu'il était nécessaire d'investir dans la prévention des infections nosocomiales. Par ailleurs, c'était la première fois que nous documentions au Québec la surveillance d'un problème spécifique en infections nosocomiales et que nous démontrions que les programmes sont efficaces et permettent de réduire les taux.

La responsabilité première de la prévention appartient aux établissements et aux décideurs locaux qui doivent prioriser cette problématique dans leurs budgets. Par ailleurs, il convient de veiller à maintenir l'alerte malgré la maîtrise de la crise, premièrement parce que *C. difficile* est un ennemi redoutable, qui fait appel à tous les volets de la prévention et du

contrôle, deuxièmement parce que les décideurs risquent de délaisser le problème maintenant que *C. difficile* est maîtrisé.

2.2 SURVEILLANCE ET PROGRAMME DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

La surveillance continue est la pierre angulaire d'un programme de prévention et de contrôle. Elle permet d'identifier les problèmes et leurs causes, de déterminer les mesures correctrices, de les mettre en œuvre et de mesurer leur efficacité. La surveillance continue est donc un outil indispensable d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins.

La surveillance obligatoire a constitué un atout en permettant les comparaisons entre hôpitaux. Par ailleurs, elle évite la stigmatisation des hôpitaux qui sont les plus transparents lorsque la surveillance n'est pas obligatoire. La transparence a constitué un puissant levier d'action auprès des décideurs. Il convient de continuer à surveiller les infections nosocomiales et de diffuser régulièrement les données relevées pour soutenir le programme national.

En revanche, la difficulté est que les données peuvent être mal interprétées par les experts. Nous devons donc nous efforcer de les vulgariser. Par ailleurs, les acteurs externes n'ont pas les mêmes attentes que la santé publique à l'égard du programme de surveillance national.

Les patients et leurs proches veulent savoir pourquoi l'infection s'est produite et si elle aurait pu être évitée. Pour les équipes locales, le but est de maintenir des incidences les plus basses possibles sans intervention extérieure. Par ailleurs, les médias traitent l'information de façon sensationnelle et ont tendance à rechercher des coupables. Les décideurs sont demandeurs de résultats rapides. Enfin, les avocats peuvent être tentés d'utiliser ces crises pour trouver de nouveaux clients.

2.3 LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Les difficultés rencontrées en termes de surveillance étaient liées à la standardisation des définitions et à la validité du recueil des données. Nous partons du principe que les données sont valides, alors qu'aucun contrôle de qualité n'est réalisé. La principale difficulté concernait les relations de causalité des décès. Il nous a été demandé de rédiger des définitions standardisées pour pouvoir identifier les décès. La première étude montre que les avis des experts ne concordent pas concernant le lien entre les décès et l'infection. Nous nous demandons si le taux brut serait suffisant pour évaluer les problèmes liés à la souche 027, ou s'il est possible de mettre en place une grille standardisée sur la base de données objectives.

2.4 LES LIMITES DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE

Nous n'avons réalisé aucun suivi des récurrences et de leurs complications. Or plusieurs patients n'ont pas eu de complications lors du premier épisode et sont décédés après une rechute. Nous n'avons pas mesuré cet élément.

La classification des cas nosocomiaux semble efficace. Néanmoins, il apparaît que le nombre de cas d'acquisition communautaire a été surévalué. Les cas d'acquisition communautaire méritent une étude plus poussée et un programme de surveillance distinct.

Par ailleurs, il ne faut pas négliger les autres infections nosocomiales. Or initialement, nous avons dû mettre en place la surveillance obligatoire sans ressources supplémentaires. Des hôpitaux ont vu leur taux d'infection à SARM augmenter à cette période en l'absence de ressources suffisantes pour gérer les deux problèmes.

Clostridium est un pathogène en émergence. D'autres bactéries pourraient devenir de redoutables ennemis nosocomiaux. C'est pourquoi il est nécessaire de mettre en place au Québec un système de détection des phénomènes émergents.

2.5 REMISE EN QUESTION DU SAVOIR ACQUIS

Le corps médical doit être capable de remettre en question son savoir et ses pratiques. Le personnel de soins notamment doit réaliser que l'infection nosocomiale constitue un risque constant. Il est nécessaire de développer la culture de prévention continue.

Il convient également de continuer à étudier le rôle des patients asymptomatiques et de l'environnement dans la transmission, ainsi que la contribution de l'acquisition en communauté. Par ailleurs, il conviendrait de renforcer la sécurité concernant la manipulation des *excreta*. L'efficacité des lave-bassins est actuellement remise en cause. Enfin, nous ne disposons pas de données probantes sur l'efficacité des désinfectants sur le terrain, toutes les études dans ce domaine étant réalisées *in vitro*.

Il est essentiel de mettre en place une approche multidisciplinaire intégrée face aux infections nosocomiales. Le soutien de la Direction de l'hôpital dans l'application des mesures est également essentiel.

Par ailleurs, il convient de rehausser les normes en prévention et de revoir le ratio de chambres individuelles, la désinfection des "zones grises" et la prescription des antibiotiques.

Faire évoluer le comportement des travailleurs de la santé constitue un défi de taille. Quelques études proposent la mise en place de personnel pivot sur les unités de soins, qui remplirait une mission de formation et d'évaluation. L'implication des patients constitue également une piste de progrès.

2.6 LA RECHERCHE DE DONNÉES PROBANTES

Il n'existait aucune ligne directrice sur le *Clostridium* avant 2003. Depuis, nous savons que le rince-mains alcoolisé ne suffit pas. Les études doivent être menées sur le terrain en raison des limites des études *in vitro*.

1. Jean-Claude Desenclos
2. Marc Dionne

1. Marc Dionne

Notre implication dans l'organisation et notre participation au séminaire sur *Clostridium difficile* ne tient pas uniquement au plaisir de venir à Paris, ni même à la satisfaction de présenter nos travaux. Notre intérêt principal est de développer les collaborations franco-québécoises.

Dans le domaine des infections nosocomiales, il existe quatre pistes de collaboration, qui concernent les méthodes de surveillance, les outils de collecte, les méthodes d'analyse de laboratoire et d'épidémiologie, la stratégie et les moyens de contrôle. Toutes les occasions d'échange scientifique et tous les projets de recherche constituent autant de pistes de collaboration.

Nous aurons donc l'occasion de poursuivre nos travaux en groupes plus restreints.

2. Jean-Claude Desenclos

Ce premier séminaire a été très positif. Les expériences québécoises et françaises font apparaître des éléments de convergence et de controverse similaires de part et d'autre, parfois plus importantes dans un pays que dans l'autre. Ces expériences permettent de souligner l'importance de l'approche de santé publique et de la communication entre les disciplines, les politiques et la société dans le champ des infections nosocomiales.

Ce séminaire entre l'InVS et l'INSPQ est le premier d'une série de quatre. Nous nous rendrons également au Québec dans une perspective d'échange d'expériences et d'amélioration de nos pratiques.

Sur la base des discussions concernant les aspects sociaux des infections nosocomiales, il apparaît souhaitable de faire participer à l'avenir de manière plus active les représentants de la société, en particulier les associations d'utilisateurs, à nos séminaires.

Je remercie l'INSPQ, le consulat de France à Québec et le Ministère des affaires étrangères, qui ont contribué au financement du séminaire, l'InVS, les intervenants et tous ceux qui ont contribué à la richesse de nos échanges.

