

Signalement d'événement de santé et mesures de gestion aux Antilles-Guyane

Page 2 | Le signalement aux plateformes de veille et urgences sanitaires |

Page 4 | De l'utilité de signaler une maladie à déclaration obligatoire : l'exemple de la rougeole |

Page 6 | Exemple du traitement d'un événement sanitaire lié à l'environnement : signal de saturnisme à Mana |

Page 9 | Infections respiratoires aiguës dans une Ehpad : intérêt d'un signalement précoce |

Page 12 | Investigation d'une toxi-infection alimentaire collective survenue le 3 mai 2012 dans une école : exemple de la nécessité d'une bonne réactivité et d'une multidisciplinarité |

Page 14 | Fiche reflexe : les informations minimales pour un signalement de qualité |

| Éditorial |

Martine Ledrans, responsable scientifique de la Cire Antilles Guyane

Plusieurs mois depuis son dernier numéro, le Bulletin de Veille Sanitaire paraît de nouveau avec un numéro spécial sur la prise en charge des signalements d'événements de santé dans le cadre de la veille sanitaire.

Les raisons de ce silence tiennent à un signalement survenu mi novembre 2013. Il s'agissait de l'apparition dans un même quartier de Saint Martin, de plusieurs cas de syndromes dengue like avec arthralgies marquées. C'est ainsi que les investigations aussitôt entreprises ont conduit à détecter l'émergence du chikungunya dans les Antilles et en Guyane, début de la propagation épidémique de la maladie que l'on connaît aujourd'hui dans la Caraïbe. L'alerte lancée le 6 décembre 2013 mobilise depuis et sans relâche les équipes des Agences régionales de santé et de la Cire Antilles Guyane. La situation épidémiologique du chikungunya est régulièrement rapportée dans les points épidémiologiques hebdomadaires (<http://www.invs.sante.fr/>).

La publication de ce bulletin de veille sanitaire consacré au signalement des événements de santé était un objectif partagé par des équipes de veille sanitaire des trois Agences régionales de santé et de la Cire Antilles Guyane. Il est donc important qu'il ait pu être réalisé malgré l'engagement de ces équipes sur l'alerte chikungunya depuis six mois.

Le premier article décrit les principes du signalement et l'organisation mise en place pour recevoir les signalements dans le cadre général de la veille sanitaire assurée en région conjointement par les ARS et l'Institut de Veille Sanitaire à travers les Cire.

L'utilité d'un signalement précoce, d'une prise en charge réactive et d'une investigation adaptée engageant, si besoin, une équipe multidisciplinaire est ensuite illustrée à travers plusieurs exemples de signalements reçus dans différents territoires des Antilles-Guyane ; le signalement y est décrit ainsi que sa prise en charge et

les différentes investigations qui en ont découlé. Des situations variées ont ainsi abordées.

Premièrement, le signalement d'une maladie à déclaration obligatoire, il s'agissait de plusieurs cas de rougeole signalés à Saint Martin. Cet exemple rappelle l'importance pour les déclarants potentiels de signaler dès qu'ils en ont connaissance les cas de maladies à déclaration obligatoire car, à l'exception de l'infection par le VIH, le signalement permet la mise en œuvre de mesure de santé publique pour prévenir d'autres cas. Dans le contexte d'élimination de la rougeole dans les Amériques, la mise en œuvre précoce des mesures autour d'un ou plusieurs cas revêt une importance particulière pour arrêter les chaînes de transmission.

Deuxièmement, le signalement de cas de saturnisme chez un mineur qui est aussi une maladie à déclaration obligatoire, maladie non infectieuse mais qui témoigne d'une exposition environnementale au plomb, dont la toxicité chez le jeune enfant ne cesse d'être

reconsidérée à la hausse. Ce signalement a déclenché des investigations qui ont permis : 1) de conclure qu'il existait en Guyane des situations de surexposition au plomb de la population à des niveaux préoccupants et 2) d'enclencher en conséquence un programme de lutte.

Troisièmement, le signalement de cas groupés d'infections respiratoires en Ehpad montre l'intérêt d'un signalement précoce pour une mise en œuvre dès que possible des mesures barrières.

Enfin, l'exemple du signalement d'une toxi-infection alimentaire collective rappelle l'importance d'une prise en charge multidisciplinaire de ces événements.

Ce BVS se termine par la présentation d'une fiche réflexe qui constitue un aide mémoire pour tous les professionnels appelés à faire des signalements.

| Le signalement aux Plateforme de veille et urgences sanitaires |

Corinne Locatelli-Jouans, Directrice adjointe du Département de veille et sécurité sanitaire et co-responsable de la Plateforme de veille et urgences

1/ PRINCIPES GENERAUX

Dans le cadre de la création des Agences Régionales de Santé (ARS) et de la révision de la veille sanitaire en région, un point unique d'appel a été mis en place afin de réceptionner, 24 heures sur 24 et 365 jours par an, le signalement de tout événement pouvant avoir un impact sur la santé publique. Le signalement d'événements sanitaires est une obligation prévue par la loi pour les professionnels de santé et ceux exerçant dans les secteurs sanitaire et médico-social, pour les maladies à déclaration obligatoire (MDO) [1] et pour les événements qui peuvent constituer une menace imminente pour la santé publique [2]. Les autorités sanitaires, en lien avec d'autres partenaires, sont ensuite tenues de mettre en œuvre des mesures de gestion et de protection des populations, telles que l'information, l'alerte ou la prévention. Dans un objectif d'amélioration de la qualité de la santé publique et du service rendu, il importe de mobiliser les professionnels de santé et de promouvoir le signalement auprès d'eux.

Cet article a pour objectif de décrire précisément les étapes de réception et de traitement des signaux et la figure 1 [3] décrit les principes généraux de la gestion d'un signal.

2/ LA PLATEFORME DE VEILLE ET URGENCES SANITAIRES

La plateforme de veille et urgences sanitaire est un service des ARS composé deux entités complémentaires, la Cellule de Veille, Alerte et Gestion des Signaux et la Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région. Des équipes pluridisciplinaires comprenant des médecins, pharmaciens, infirmières de santé publique, des ingénieurs, des techniciens et adjoints sanitaires et des épidémiologistes travaillent ensemble à la réception des signaux, leur vérification, leur investigation et la mise en œuvre des mesures de gestion. Elle est chargée de la surveillance de certains syndromes afin de connaître l'état de santé de la population et de suivre les épidémies.

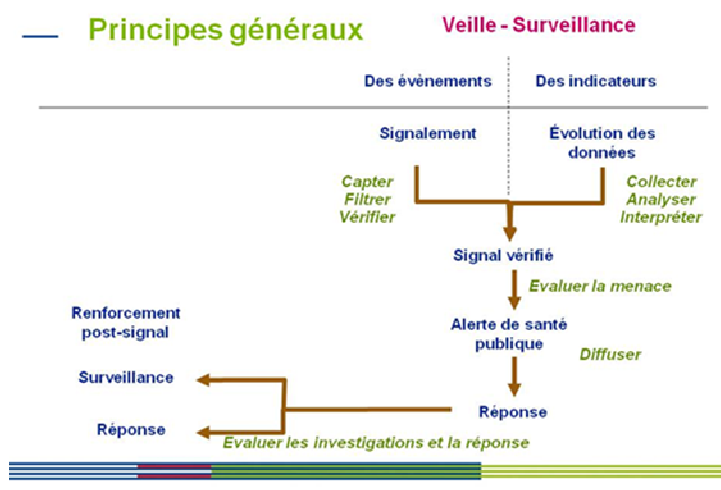
Elle est également chargée de la veille sanitaire, de la réception des signaux à la mise en œuvre des mesures de gestion.

3/ LE SIGNAL

Un signal correspond à une information qui est transmise à la plateforme soit par téléphone, courrier, mail, fax. Tout professionnel de santé, professionnel exerçant dans une structure publique ou dans une collectivité territoriale est invité à prendre contact avec l'ARS pour signaler la survenue d'un événement particulier, inhabituel :

- Celui-ci peut être sanitaire, environnemental, climatique, technologique, social et susceptible de constituer une menace pour la santé publique. Ainsi, il peut s'agir d'intoxications aiguës, d'un nombre de cas anormalement élevé d'une pathologie, une sévérité inhabituelle pour une pathologie donnée, une pathologie à potentiel épidémique important, une suspicion d'exposition environnementale à risque pour la population. Un certain nombre d'événements comme les aléas climatiques ou les mouvements sociaux peuvent avoir des conséquences indirectes sur la santé publique en entraînant une perturbation du système de santé.
- Les événements indésirables graves liés aux soins doivent être signalés, qu'ils surviennent dans le secteur sanitaire, médico-social, ou ambulatoire. Dans cette situation, sans préjudice des déclarations réglementaires aux agences nationales de sécurité sanitaire, les Infections Associées

| Figure 1 |



aux Soins, les erreurs médicamenteuses, les incidents relevant de la pharmacovigilance, matériovigilance, etc.

- La survenue de cas groupés dans une collectivité tels que les épidémies d'infections respiratoires aiguës, de gastro-entérites, de gale, etc.
- Les Maladies à Déclaration Obligatoire (MDO).

Les signalements émanant de particuliers suivent un circuit spécifique au sein de l'ARS. Correspondant le plus souvent à des situations individuelles ces signalements sont traités comme des plaintes mais dans certaines situations de portée plus large, ils deviennent des signaux pris en charge par la plateforme. Le recueil du signal doit être rigoureux, précis et doit comporter un minimum d'informations (voir encadré) pour pouvoir être exploité par la suite. Les noms et coordonnées du signalant sont primordiaux.

4/ LA VERIFICATION DU SIGNAL

L'expérience montre que de nombreuses informations parviennent à la plateforme et qu'elles souvent incomplètes ou imprécises, parfois déformées ou amplifiées lors de leur transmission. La personne en charge du dossier doit rechercher la personne la plus proche de l'information initiale, demander une description détaillée des faits, de la chronologie, recouper les informations et s'assurer de la validité de celles-ci. Il importe de collecter des faits et de réunir les éléments de preuve et de ne pas interpréter de manière hasardeuse. Il peut être également nécessaire de se rendre sur place et de faire des constats. Dans le cas d'une maladie, il est nécessaire de rechercher la date et l'heure de début des signes, de faire décrire précisément les symptômes, rechercher les résultats biologiques auprès du laboratoire de biologie médicale, etc. La vérification peut parfois être longue mais elle est indispensable pour la détermination des éventuelles suites à donner et la mobilisation des ressources et des compétences.

5/ EVALUATION DE LA MENACE ET ALERTE

Après validation du signal, il s'agit d'évaluer et de décider s'il constitue une alerte de santé publique.

L'évaluation de la menace est réalisée en étudiant, notamment, la population exposée, le risque de reproductibilité, le risque de propagation de la maladie. Du fait de l'insularité, d'autres questions telles que la perturbation du système sanitaire et la continuité des soins sont également prises en compte. Cette étape est le plus souvent pluridisciplinaire et il peut être nécessaire de faire appel à des compétences extérieures telles que celles de l'Antenne Régionale de Lutte contre les Infections Nosocomiales (ARLIN), des infectiologues, d'autres administrations. Au cours de cette évaluation, il apparaît souvent que des investigations complémentaires doivent être menées. Enfin, concernant l'alerte, il convient d'en définir la portée. En effet, celle-ci peut être régionale, nationale, voire internationale et les mesures de gestion en dépendront directement.

6/ MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE GESTION

Les actions à mettre œuvre sont diverses et portent sur différents axes. Celles-ci doivent être adaptées à la situation, proportionnées à l'ampleur de l'évènement et mises en œuvre dans des délais compatibles avec le niveau de gravité. En effet, les mesures mises en œuvre devront être différentes si pour une maladie à haut potentiel contagieux, il s'agit d'un cas autochtone ou d'un cas importé. S'appuyant sur diverses compétences, la plateforme joue alors un rôle de coordination et de suivi des actions menées. En fonction du type d'évènement et de son étendue, le pilotage réalisé

par le Directeur Général de l'ARS peut être transmis au préfet de région, voire à un niveau ministériel.

On peut alors citer :

- La poursuite des investigations et la réalisation éventuelle de prélèvements,
- Les mesures d'isolement pour éviter les chaînes de transmission,
- La recherche des sujets contact dans le cas d'une maladie transmissible
- La mise en œuvre d'une prophylaxie, d'une vaccination, d'une désinfection spécifique des locaux,
- L'intervention domiciliaire par les services de la déoustication et la lutte anti vectorielle en cas de maladie vectorielle (paludisme, dengue, chikungunya, etc.),
- La mobilisation des communes sur des questions de salubrité publique (élimination des déchets et prise en charge des animaux errants par exemple), etc.

En fonction des pathologies, des situations, du type d'évènement, de nombreux outils existent, tels que les guides et recommandations du Haut Conseil de Santé Publique, les fiches réflexes Tiki Wiki ou des instructions ministérielles. Ces documents comportent notamment les éléments qui permettent de vérifier et valider le signal, des références bibliographiques, les mesures de gestion, etc. Après la mise en œuvre de ces mesures, il importe d'en évaluer leur efficacité d'une part et leurs conséquences d'autre part et de s'assurer qu'elles sont suffisantes. En fonction de cette évaluation, il pourra être nécessaire d'adapter le dispositif mis en œuvre.

La communication est un point majeur qui ne doit absolument pas être négligé. En effet, on distingue l'information du public, l'information technique auprès des professionnels de santé, l'information des partenaires (zone, Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et des Forêts, Rectorat, conseil général et services de la Protection Maternelle et Infantile, etc.), l'information de la Préfecture et l'information en interne à l'ARS. Par ailleurs, selon l'étendue des conséquences de l'évènement, il peut s'avérer nécessaire de transmettre les informations au niveau national (pour information, pour appui et expertise), voire international.

Enfin, lorsque le signal est clos, il importe d'assurer une rétro-information sur le signal, les conclusions tirées, les actions menées auprès du signalant et des personnes et partenaires qui ont été impliqués dans la gestion de signal.

A la fin de l'évènement, la réalisation systématique d'un retour d'expérience permet d'évaluer l'ensemble du dispositif et de définir les points positifs, négatifs et ceux à améliorer. Cette démarche s'intègre à celle d'amélioration continue de la qualité. Elle peut conduire, notamment, à la création d'outils de gestion, d'aide à la décision, à de meilleurs partenariats et à la mise en œuvre éventuelle de nouvelles surveillances.

7/ CONCLUSION

En conclusion, il convient de rappeler l'importance du signalement. A court terme, il permet aux autorités sanitaires et à l'ensemble des partenaires d'apporter une réponse rapide et appropriée en matière de santé publique. A moyen et long terme, il permet de mieux connaître les risques, de les évaluer et de les anticiper.

Références

1. Article L3113-1 du Code de la Santé Publique
2. Article L1413-15 du Code de la Santé Publique
3. Rapport InVS : la veille et l'alerte en France (2009)

| De l'utilité de signaler une maladie à déclaration obligatoire : l'exemple de la rougeole |

Sylvie Cassadou¹, Jean-Loup Chappert², Véronique Bousser³, Sylvie Boa⁴, Philippe Quenel⁵

¹ Cellule de l'InVS en Régions (Cire) Antilles-Guyane, ² Cellule de l'inVS en Régions (Cire) Rhone-Alpes, ³ Registre des cancers, ⁴ Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire, ARS de Guadeloupe, ⁵ Institut Pasteur de Guyane

1/ CONTEXTE

Sur le continent américain, la rougeole a été considérée comme éliminée¹ depuis 2002, atteignant l'objectif fixé en 1990 par l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS), bureau de l'OMS pour le continent américain. Ce succès a été le résultat d'investissements importants, de stratégies de vaccination adaptées ainsi que d'un renforcement de la surveillance épidémiologique s'appuyant sur des ressources de laboratoire permettant la confirmation biologique des cas.

Le continent européen poursuit également cet objectif, initialement à l'échéance de 2010 repoussée aujourd'hui à 2015. Pour atteindre cet objectif, la France a mis en place en 2005, un plan national d'élimination de la rougeole [1] reposant sur : 1) un renforcement de la couverture vaccinale avec deux doses et la promotion de cette vaccination, 2) un renforcement de la surveillance via la déclaration obligatoire des cas et le suivi du niveau de couverture vaccinale.

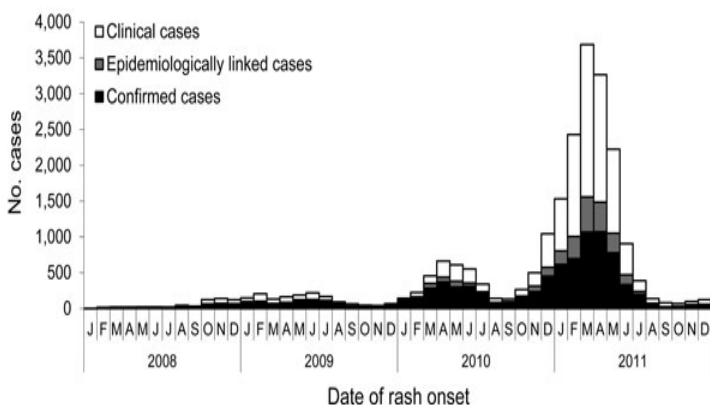
Les départements français d'Amérique ont appliqué le plan français mais du fait de leur localisation, ont du répondre également en 2010 à une sollicitation de l'OPS concernant tous les pays et territoires d'Amérique et leur demandant une évaluation de l'élimination effective de la rougeole, de la rubéole et de la rubéole congénitale sur ces territoires.

2/ SIGNAL

C'est dans ce contexte qu'à Saint-Martin, le 26 janvier 2011, après une absence de cas de rougeole autochtone de plusieurs années, et pendant que la France hexagonale connaît une flambée épidémique (Figure 1), un premier cas de rougeole hospitalisé est signalé à la Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire (CVAGS) de l'ARS de Guadeloupe. Ce cas, biologiquement confirmé et importé de France hexagonale, sera rapidement suivi par les signalements de trois nouveaux cas confirmés biologiquement et d'un cas clinique² confirmé épidémiologiquement, la date d'éruption du dernier cas étant le 17 février 2011 (Figure 2). Un sixième cas suspect signalé a été finalement écarté par les examens biologiques. Les personnes ayant notifié étaient un médecin hospitalier pour le premier cas et un médecin généraliste pour les cas suivants.

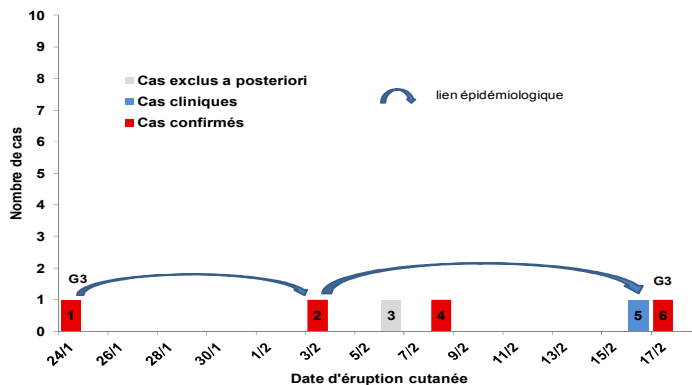
| Figure 1 |

Données de la déclaration obligatoire - InVS - Janvier 2008-décembre 2011 [2]



| Figure 2 |

Chronologie d'apparition des cas



3/ LE DANGER LIÉ À CE SIGNAL

La rougeole dont le mode de transmission est strictement interhumain par voie aérienne, est l'une des maladies infectieuses les plus contagieuses. Des épidémies peuvent survenir même sur des territoires où plus de 90% des individus sont immunisés. Le danger lié à ce signal était la survenue d'une épidémie à partir d'une première chaîne de transmission autochtone autour du cas index importé, le risque de survenue d'une telle épidémie n'était pas nul a priori, la couverture vaccinale vis-à-vis de la rougeole à Saint-Martin étant estimée inférieure à 80% en 2009 pour la première dose à 2 ans [3] et le virus n'ayant pas circulé depuis plusieurs années sur le territoire.

Or la rougeole n'est pas une maladie systématiquement bénigne et peut entraîner des complications. Sur la période épidémique en France hexagonale 2008-2011, 11,6% des cas (2 582 personnes) ont présenté des complications : otite aiguë dans 1,4 % des cas, pneumonie dans 6,2% des cas, hépatite ou pancréatite dans 1,1% des cas [2].

Associée à une carence en vitamine A, elle peut également provoquer une cécité acquise chez l'enfant [4].

4/ LE CONTRÔLE DE LA SURVENUE DE CAS SECONDAIRES

Devant ce risque, les actions de contrôle pour éviter la survenue de nouveaux cas ont été mises en place à Saint-Martin sur la base de la circulaire du 4 novembre 2009 [4].

¹ L'OPS définit l'élimination de la rougeole comme étant une absence de transmission endémique de la maladie dans une zone géographique donnée (ici le continent américain) pendant une période égale ou supérieure à 12 mois, en présence d'un système de surveillance épidémiologique de bonne qualité.

² Cas dont le tableau clinique remplit les critères suivants : fièvre $\geq 38,5^\circ\text{C}$ associée à une éruption maculo-papuleuse et à au moins un des signes suivants : conjonctivite, coryza, toux, signe de Koplick.

Ces actions ont consisté en la recherche active d'autres cas dans l'entourage des malades, en l'identification des personnes contacts de ces malades au cours de la période de contagiosité, en la vérification et, le cas échéant, le rattrapage de la vaccination de ces personnes contacts. L'éviction des collectivités des personnes malades jusqu'au 5^{ème} jour de l'éruption complétait ces actions.

Outre un investissement majeur de la CVAGS et de la Cire, ces actions, menées autour des cinq cas identifiés, ont nécessité également la participation des médecins généralistes, des services de santé scolaire, de l'entourage des personnes malades, de particuliers, des personnels hospitaliers

5/ L'EVALUATION DU RISQUE DE SURVENUE D'UNE EPIDEMIE

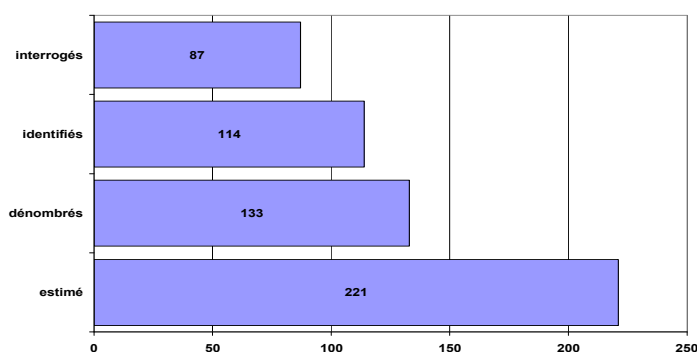
En parallèle à ces actions de contrôle et de prévention, le risque de survenue d'une épidémie a été évalué afin d'anticiper au mieux sa prise en charge. Cette évaluation a été réalisée en deux volets.

Le premier volet visait à mesurer le risque de survenue de chaînes de transmission issues des cas signalés à partir 1) du nombre de contacts identifiés, et parmi eux, des personnes restant réceptives à la rougeole après les premières mesures de prévention mises en place ; 2) de l'identification des chaînes de transmission ; 3) des données de surveillance concernant les fièvres éruptives survenues au cours des deux mois précédents.

Le nombre total de contacts des personnes malades a été estimé à 220, mais 114 seulement ont pu être identifiés et parmi eux, 87 interrogés (Figure 3). Après vérification du statut vaccinal et rattrapage de la vaccination quand cela était pertinent, 18 personnes restaient réceptives à la rougeole par refus de la vaccination ou négligence. Ces résultats montrent que malgré la détermination des acteurs de santé impliqués dans le contrôle d'une maladie, le contrôle des sujets contacts n'atteint pas toujours l'exhaustivité.

| Figure 3 |

Nombre de contacts selon le niveau d'investigation Données de la déclaration obligatoire - InVS - Janvier 2008-décembre 2011



La recherche des chaînes de transmission en présence, via les investigations sur les liens épidémiologiques entre les cas a pu finalement identifier une chaîne regroupant 3 cas. Après recherche génotypique confirmant la même souche virale pour les cas 1 et 6 (Figure 2), seul le cas n°4 n'a pu être relié aux autres ni épidémiologiquement, ni biologiquement. Compte tenu de la date d'éruption, ce cas a néanmoins été considéré comme faisant partie de la même chaîne de transmission.

L'analyse des données de surveillance des fièvres éruptives recueillies auprès des médecins généralistes et de l'hôpital, pour les périodes respectivement précédente et concomitante à celle des cas

recensés n'a pas apporté d'éléments en faveur d'une circulation virale préexistante et qui serait passée inaperçue. Cette analyse était confirmée par les médecins scolaires et de PMI interrogés qui n'ont pas eu connaissance de cas suspects autres que ceux signalés à l'ARS.

Le deuxième volet visait à estimer le taux de couverture vaccinale à Saint Martin à partir : 1) du rapport d'étude de la couverture vaccinale réalisée par l'Observatoire régional de santé de Guadeloupe en 2009 chez les enfants scolarisés de Saint Martin ; 2) de la recherche d'autres sources de données éventuelles concernant cette couverture vaccinale ; 3) de la recherche de données de couverture vaccinale concernant la partie néerlandaise de l'île.

Côté français, à partir des données 2009, les seules disponibles, on observait que les taux de couverture vaccinale à 24 mois étaient très insuffisants³ (une dose pour 82 % des enfants et deux doses pour 40 %). Côté néerlandais, les entretiens avec les correspondants de santé publique ont permis d'identifier une enquête de couverture vaccinale réalisée en 2008. Celle-ci montrait un taux de couverture également insuffisant sur cette partie de l'île (78,3% à 2 ans pour la 1ère dose). Néanmoins, une campagne de rattrapage de vaccination conduite en 2009 avait du améliorer la couverture vaccinale.

6/ CONCLUSION

Dans un contexte de mobilisation des acteurs de santé sur la nécessité de signaler tout cas cliniquement évocateur de rougeole, aucun nouveau cas n'avait été signalé à la date du 25 mars 2011⁴, délai maximal d'apparition de cas secondaires aux cas signalés. Si le risque d'émergence de nouveau cas n'était pas nul en raison de la possibilité de cas secondaires non signalés, ce risque apparaissait minime en raison du délai écoulé.

Ce signal sanitaire démontre toute la nécessité pour protéger la santé des populations, de signaler tout événement sanitaire inhabituel, et en particulier les maladies à déclaration obligatoire. Dans le cas présent, il est très probable que l'absence de signalement du cas index aurait conduit à la multiplication des chaînes de transmission. Même si les mesures de prévention et de contrôle autour des cas n'atteignent pas toujours comme souhaité l'exhaustivité, elles contribuent directement, et indirectement par la sensibilisation des acteurs et de la population, à diminuer notablement le risque de survenue d'une épidémie.

³ Les objectifs pour les enfants de 2 ans sont de 95 % pour une dose et de 80 % pour deux doses.

⁴ Le critère d'interruption d'une chaîne de transmission proposé par l'OPS est l'absence de nouveau cas pendant une période couvrant trois périodes d'incubation, i.e. 3x12=36 jours. La date d'éruption du dernier cas recensé à Saint Martin étant le 17/02, la période de 36 jours proposée par l'OPS s'est achevée le 25/03

Références

1. Direction Générale de la Santé, Bureau des risques infectieux et politique vaccinale. Plan d'élimination de la rougeole et de la rubéole. Juin 2012. Disponible sur internet : <http://www.sante.gouv.fr/plan-national-d-elimination-de-la-rougeole-et-de-la-rubeole-congenitale.html>
2. Antona D, Lévy-Bruhl D, Baudon C, Freymuth F, Lamy M, Maine C, Floret D, Parent du Chatelet I. *Measles Elimination Efforts and 2008–2011 Outbreak, France*. EID 2013; 19 (3): 357-64.
3. Observatoire régional de la santé de Guadeloupe. Disponible sur internet : <http://www.orsag.org/index.php/Etudes>
4. Gilbert C, Foster A. Childhood blindness in the context of VISION 2020—the right to sight. *Bull World Health Organ*. 2001;79(3):227-32.
5. Ministère de la Santé et des Sports. Circulaire N°DGS/R11/2009/334 du 4 novembre 2009 relative à la transmission obligatoire de données individuelles à l'autorité sanitaire en cas de rougeole et la mise en œuvre de mesures préventives autour d'un cas ou de cas groupés. Disponible sur internet : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/09_334t0pdf.pdf

Audrey Andrieu¹, Gérard Deviers², Jessy Tablon², Luisiane Carvalho¹, Elodie Terrien^{3,4}, Françoise Eltges⁵, Jean-Marc Fisher⁵, Benoit Van Gastel⁵, Martine Ledrans¹, Vanessa Ardillon¹

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en Région Antilles-Guyane, ² Service de Contrôle des Milieux et Promotion de la Santé Environnementale de l'Agence Régionale de Santé de la Guyane, ³ Cellule de l'Institut de Veille Sanitaire en Régions Bourgogne Franche-Comté, ⁴ Programme de formation à l'épidémiologie de terrain (Profet), Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France, ⁵ Cellule de Veille, d'Alerte et de Gestion Sanitaire de l'Agence Régionale de Santé de la Guyane

1/ CONTEXTE

Un cas de saturnisme (plombémie supérieure à 100 µg/L) a été signalé le 22 juin 2011 à l'Agence régionale de Santé (ARS) de Guyane par un médecin du service de pédiatrie du centre hospitalier de Cayenne. Il concernait une enfant âgée de presque 3 ans résidant à Mana (région ouest de la Guyane) et hospitalisée au CH de Saint-Laurent du Maroni le 31 mai 2011 pour vomissements. Suite à des crises convulsives généralisées puis localisées avec constitution d'une paralysie faciale droite, elle a été transférée au CH de Cayenne pour une suspicion d'encéphalite. Les résultats des examens biologiques ont mis en évidence une inclusion érythrocytaire évoquant une intoxication au plomb. Le résultat du dosage de la plombémie transmis le 21 juin 2011 révélait une concentration de 1724 µg/L, soit 17 fois la valeur à partir de laquelle un signalement doit être effectué dans le cadre de la déclaration obligatoire de saturnisme (100 µg/L).

Pour rappel, le plomb peut être à l'origine d'atteintes parfois irréversibles sur les systèmes nerveux, hématopoïétique et rénal. Les jeunes enfants sont particulièrement sensibles à la toxicité du plomb pour des raisons physiologiques (absorption digestive élevée, système nerveux central immature). Ils sont aussi particulièrement exposés. Une élévation de la plombémie de 100 µg/L entraînerait, selon les études, une perte de 1 à 5 points de quotient intellectuel. Les publications les plus récentes [1, 2, 3] mettent en évidence les effets délétères d'une exposition au plomb, même pour des doses inférieures à 100 µg/L, seuil d'intervention retenu jusqu'à maintenant en France.

La conduite à tenir suite au signalement d'un cas de saturnisme prévoit une prise en charge médicale et un suivi adaptés selon le niveau de la plombémie. Une enquête environnementale doit être menée pour identifier l'origine de l'intoxication et mettre en place des actions de réduction de l'exposition au plomb.

2/ METHODES ET OBJECTIFS DE L'INVESTIGATION

Les investigations ont été menées conjointement par la Cellule de l'InVS en région (Cire) Antilles Guyane et le Service de contrôle du milieu et de promotion de la santé environnementale (Scompse) de l'ARS selon le « Guide d'investigation environnementale des cas de saturnisme chez l'enfant » de l'InVS édité en juin 2006 [4].

2.1 Population d'étude

Dans un premier temps, un dépistage a été proposé à l'entourage de l'enfant [5] (à la fratrie et aux parents) pour identifier d'autres cas potentiels. C'est ainsi que le frère de 1 an et la sœur de 9 ans du cas index se sont avérés être des cas de saturnisme infantile.

La famille du cas index vivait dans une maison située sur un terrain entouré de 5 autres maisons habitées par des personnes de la famille du cas index. Toutes les personnes vivant sur ce terrain avaient un mode de vie communautaire : elles vivaient de la même façon, se côtoyaient quotidiennement dans les maisons des uns des

autres, préparaient et partageaient parfois les repas. Cette situation a amené à élargir le dépistage et les investigations à l'ensemble des personnes habitant dans ces 5 maisons.

La population de l'étude a été définie comme étant toute personne vivant ou fréquentant au moins une fois par semaine les 6 maisons soit un total de 47 personnes potentiellement exposées au plomb.

2.2 Objectifs

Les objectifs de l'investigation étaient de décrire l'imprégnation par le plomb de la population d'étude en vue de dépister des cas de saturnisme et d'identifier la ou les sources environnementales à l'origine de l'imprégnation pour orienter les recommandations de mesures de réduction de l'exposition.

2.3 Dosage de la plombémie et définition de cas

Un dosage de la plombémie a été proposé aux personnes de la population d'étude. Les prélèvements ont été effectués par le laboratoire hospitalier de Saint Laurent du Maroni, par le centre délocalisé de prévention et de soins de Javouhey et par le laboratoire du Dr Peneau à Saint Laurent. Le laboratoire Cerba de Paris a réalisé la mesure de ces plombémies. Un cas de saturnisme a été défini comme toute personne présentant une plombémie supérieure ou égale à 100 µg/L quelque soit son âge, résidant dans la zone géographique de l'étude.

2.4 Expositions recherchées

Le questionnaire et les visites à domicile permettent de rechercher des informations sur les risques liés :

- aux peintures et autres revêtements du domicile ;
- à l'eau du robinet ;
- aux terres polluées ;
- à l'occupation professionnelle et aux autres activités de loisirs ;
- au comportement du cas ;
- à d'autres facteurs de risque au domicile.

Il permet aussi d'identifier une possibilité de réduction du risque lié aux poussières intérieures.

Dans un second temps, un questionnaire concernant la nature, la fréquence de consommation et le lieu d'approvisionnement des aliments consommés pouvant potentiellement contenir du plomb selon la littérature a été renseigné [6].

En tout, 51 prélèvements environnementaux ont été réalisés sur diverses matrices (eau, poussières intérieures, sol, aliments). Les analyses ont été réalisées à l'Institut Pasteur de Cayenne (eau) et Lille (poussières et sol) et au laboratoire Alpha-Sermha (alimentaires).

3/ RESULTATS

3.1 Enquête épidémiologique

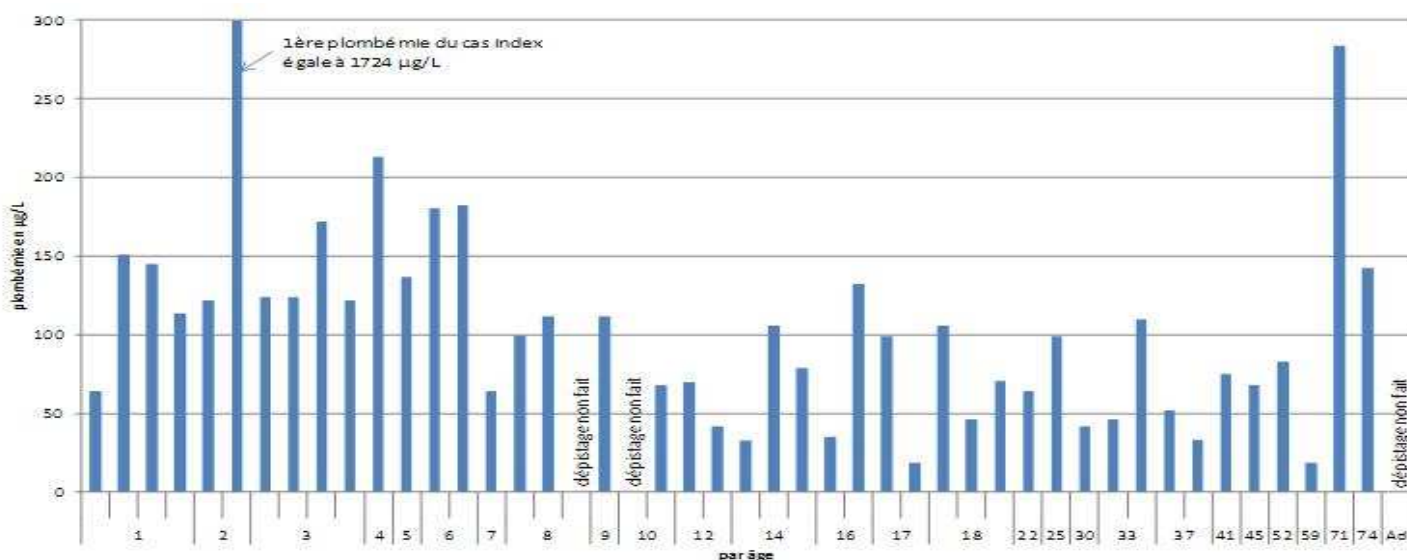
Parmi les 47 personnes de la population d'étude, 12 étaient âgées de moins de 6 ans (classe d'âge la plus à risque d'être exposée au plomb), 18 âgées de 6 à 17 ans et 17 avaient 18 ans ou plus. Trois personnes n'ont pas pu être prélevées, il s'agissait de 2 enfants venant régulièrement chez leur grand-mère et d'un jeune homme (Figure 1).

Au total, 44 personnes ont pu être prélevées (94%) et 21 (48%) avaient une plombémie supérieure à 100µg/L (min=106µg/L et max=284µg/L, hormis le cas index) (Tableau 1).

Parmi les cas, 13 étaient âgés de moins de 7 ans, 4 avaient entre 7 et 17 ans et 4 étaient des adultes. La moyenne d'âge était plus faible chez les cas que chez les non cas : 13,5 contre 23,7 ans (test de student, $p < 0,04$). Aucune différence significative n'a été observée pour le sexe ratio (H/F) chez les cas et chez les non cas : égal à 0,75 chez les cas et à 0,92 chez les non cas (test du chi2, $p = 0,74$).

| Figure 1 |

Résultats du dépistage du saturnisme pour les 47 personnes investiguées à Charvein par âge croissant, Mana, Guyane, 2011.



| Tableau 1 |

Répartition des résultats de plombémies par tranche d'âge, Mana, Guyane, 2011.

	< 7 ans	7 à 17 ans	18 ans et +	Total
plombémie < 100µg/L	1	10	12	23
plombémie ≥ 100µg/L	13	4	4	21
Médiane	141µg/L	74µg/L	69µg/L	99µg/L
95 ^{ème} percentile non prélevé	893µg/L	181µg/L	178µg/L	209µg/L
Total	14	16	17	47

Des cas ont été retrouvés dans 5 maisons sur les 6 et parmi celles où il y avait des cas, le pourcentage de cas chez les personnes prélevées était compris entre 30 et 75%. La maison où il n'y avait pas de cas était également la seule où il n'y avait pas de jeunes enfants : la personne la plus jeune avait 12 ans et la personne à la plombémie la plus élevée était une jeune femme de 18 ans (plombémie = 70µg/L).

Concernant la prise en charge médicale, seul le cas index avait une plombémie nécessitant un traitement chélateur. Pour les autres cas, des plombémies de suivi ont été réalisées : 3 pour le frère et la sœur du cas index et 2 pour 10 autres. Une nette augmentation entre la 1^{ère} et la 2^{ème} plombémie a été observée chez le frère alors que la 3^{ème} plombémie était du même ordre de grandeur que la 1^{ère}. Chez la sœur, aucune variation significative entre les différentes plombémies n'a été observée. Parmi les 10 autres personnes ayant bénéficié d'un suivi, une nette diminution de la plombémie a été enregistrée chez 2 personnes ayant déménagé hors du site (à Cayenne et à Kourou) entre les deux prélèvements. Chez les 8 personnes restantes aucune

variation significative n'a été rapportée.

3.2 Investigations environnementales

3.2.1. / Risques liés à l'environnement

L'environnement intérieur et extérieur des maisons a été investigué : aucun risque n'a été identifié dans les peintures ou le revêtement des sols à l'intérieur des maisons. Les maisons n'ont pas d'adduction publique d'eau potable. Les sources d'approvisionnement en eau ont été prélevées : 6 prélèvements ont été réalisés dans des tuff tanks, réservoir d'eau importé de Trinidad constitué à 100% de polyéthylène ou des puits. Aucun ne contenait du plomb à l'exception d'un prélèvement d'un tuff tank alimenté par l'eau du puits qui, toutefois, présentait une concentration en plomb, insuffisante pour expliquer les plombémies élevées retrouvées.

Concernant les poussières intérieures, les prélèvements réalisés dans toutes les habitations n'ont pas permis d'identifier un risque particulier.

Des prélèvements de sol (n=9) répartis sur l'ensemble du terrain ont été réalisés. Les teneurs en plomb étaient comprises entre 1 et 20mg/kg de poids sec et ne témoignaient pas d'une concentration anormalement élevée [7]. Cependant, les enfants vivant sur le terrain passent beaucoup de temps à l'extérieur, ils ne se lavent pas les mains avant de manger et les enfants de moins de 3 ans ont souvent un comportement de pica prononcé. Dans ce contexte, il est possible que la quantité de terre ingérée chaque jour soit largement supérieure à celle qui est couramment utilisée dans les évaluations de risque en métropole [9]. Ainsi, la limite d'exposition significative (400mg/kg) usuellement utilisée en France et indiquée dans le guide de l'InVS est discutable dans ce contexte particulier [4].

Dans l'environnement extérieur des maisons, 3 carcasses de voitures accessibles aux enfants ont été identifiées ainsi que de nombreux déchets : batterie de voiture intacte, pièces d'appareils électroménagers, groupe électrogène usagé, conserves vides, bidons de produits additifs de voiture etc. mais aucune source d'exposition pouvant contribuer à une élévation de la plombémie n'a été mise en évidence.

3.2.2. / Risques liés à l'alimentation

Des marmites artisanales fabriquées au Surinam ont été retrouvées dans chacune des maisons. Elles ont toutes fait l'objet d'essai de relavage en plomb qui n'ont pas mis en évidence un risque d'exposition. De plus, aucun élément des batteries de cuisine des maisons n'a été a priori identifié comme susceptible de contenir du plomb.

Des prélèvements alimentaires ont permis d'identifier 2 aliments ayant une teneur en plomb supérieure aux normes réglementaires : le couac (semoule de manioc amer) qui est un aliment de base de cette population et le jus de wassaï. Toutefois, les teneurs en plomb, la fréquence de consommation et la quantité consommée ne pouvaient expliquer à elles seules, les plombémies observées.

Une autre source de plomb a été identifiée : il s'agit du pemba. Le pemba est constitué de kaolin ou argile blanche. Il est consommé surtout par les femmes enceintes (chez lesquelles il provoque des anémies) mais aussi par les adolescents et jeunes adultes. Le pemba était déjà connu pour présenter de fortes teneurs en aluminium. Une concentration de plomb (5 mg/kg de poids sec) a été mesurée dans un échantillon prélevé sur le site. Toutefois, seule une personne a déclaré avoir consommé du pemba et cette personne présentait une plombémie inférieure à 100 µg/L.

4/ DISCUSSIONS - CONCLUSIONS

De façon générale, les plombémies observées étaient bien au-dessus des niveaux observés dans les populations métropolitaines ou antillaises : la médiane des plombémies chez les enfants de 1 à 6 ans dans l'étude sur la prévalence du saturnisme réalisée en 2008 et 2009 en métropole et dans les Antilles était de 14,8 µg/L ; les médianes régionales maximales étaient observées en Martinique et en Guadeloupe avec respectivement 19,9 µg/L et 20,4 µg/L alors qu'elle était de 141 µg/L pour les enfants de 1 à 6 ans prélevés dans la présente étude [10].

Les sources d'exposition au plomb habituellement mises en évidence en métropole dans les enquêtes consécutives à une déclaration de saturnisme chez un enfant n'ont pas été retrouvées sur le site. En revanche, les investigations ont permis de formuler des hypothèses sur une exposition au plomb d'origine alimentaire ; des teneurs en plomb proches ou supérieures à la valeur maximale pour la mise sur le marché ont été mesurées dans le couac et des concentrations supérieures à celles observées en métropole ont été identifiées dans le riz en particulier.

Cet épisode est survenu alors que, de janvier 2005 à mars 2011, seulement 3 cas de saturnisme infantile avaient été déclarés en Guyane. Les investigations environnementales effectuées n'avaient pas permis d'identifier de source d'exposition au plomb.

En conclusion, si les investigations n'ont pas permis de conclure définitivement sur l'origine et la source de l'exposition au plomb, elles ont mis en lumière l'existence dans la population étudiée d'une surexposition au plomb à des niveaux préoccupants en particulier chez les jeunes enfants et les femmes en âge de procréer. L'origine de cette surexposition est vraisemblablement liée aux habitudes alimentaires. Des investigations complémentaires et des mesures de gestion ont été mises en place à la suite de cette investigation.

5/ SUITES DONNEES A L'INVESTIGATION

Une évaluation simplifiée des expositions a été réalisée : le couac est apparu comme étant l'aliment le plus contributif à la plombémie, sans toutefois expliquer les niveaux de plombémies observés. Une étude sur les habitudes alimentaires a aussi été réalisée parmi les personnes investiguées. Elle a permis de confirmer qu'une consommation hebdomadaire importante de couac et de riz étaient associées à des plombémies élevées, sans que les quantités ingérées n'expliquent totalement les plombémies observées.

A partir de juillet 2011, une mesure de la plombémie est proposée aux femmes enceintes dans le cadre du suivi de leur grossesse au CH de l'Ouest Guyanais. Une étude d'imprégnation au plomb chez les femmes enceintes de l'ouest guyanais a été menée : parmi les 529 femmes incluses, 3,2% (n=17) avaient une plombémie supérieure à 100 µg/L [11].

Sur la base de l'ensemble de ces éléments, l'ARS de Guyane a élaboré un plan d'actions de lutte contre le saturnisme dont l'un des objectifs est de développer les actions visant à améliorer les connaissances et la gestion de ce risque. L'étude d'imprégnation par le plomb chez les enfants guyanais de 1 à 6 ans sur l'ensemble du territoire de Guyane s'inscrit dans ce cadre. Elle a pour objectifs d'estimer la proportion d'enfants dépassant le seuil de 100 µg/L et d'étudier les déterminants géographiques, ethniques, environnementaux et comportementaux de l'élévation de la plombémie en particulier pour en déduire des recommandations en termes de réduction de l'exposition et de dépistage. L'étude se déroulera dans le courant de l'année 2014.

Références

1. Canfield RL, Henderson CR, Jr., Cory-Slechta DA, Cox C, Jusko TA, Lanphear BP. Intellectual impairment in children with blood lead concentrations below 10 microg per deciliter. *N Engl J Med* 2003;348(16):1517-26.
2. Koller K, Brown T, Spurgeon A, Levy L. Recent developments in low-level lead exposure and intellectual impairment in children. *Environ Health Perspect* 2004; 112(9):987-94.
3. Lanphear BP, Hornung R, Khoury J, Yolton K, Baghurst P, Bellinger DC et al. Low-level environmental lead exposure and children's intellectual function: an international pooled analysis. *Environ Health Perspect* 2005;113(7):894-9.
4. Institut de Veille Sanitaire. Guide d'investigation environnementale des cas de saturnisme de l'enfant. Juin 2006
5. Circulaire interministérielle N°DGS/EA2/2007/321 du 13 août 2007 relative au dispositif de lutte contre le saturnisme infantile.
6. Leblanc JC. Etude de l'alimentation totale française. Inra, editor. 2004.
7. BRGM. Guide méthodologique du plomb appliqué à la gestion des sites et sols pollués/ GRGM/RP-52881-FR. 2004.
8. Evaluation of certain food additives and contaminants (Fifty-third report of the Joint AO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 896, 2000.
9. Institut de Veille Sanitaire. Dépistage du saturnisme infantile autour des sources industrielles de plomb. Analyse de la pertinence de la mise en œuvre d'un dépistage : du diagnostic environnemental à l'estimation des expositions. 2002
10. BEHweb. Imprégnation des enfants par le plomb en France en 2008-2009. 27 mai 2010. Paris
11. Restrepo et al. Plomb et grossesse. Présentation faite aux assises obstétricales. Avril 2014. Cayenne.

Elise Daudens¹, Corinne Locatelli-Jouans², Jacques Rosine¹

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en Région Antilles-Guyane, ² Direction de la veille et sécurité sanitaire, Agence régionale de santé de Martinique

1/ CONTEXTE

Chaque hiver en métropole, les Etablissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) subissent des épidémies d'infections respiratoires aiguës (IRA) basses. Favorisées par la fragilité des résidents et par le risque de transmission croisée accru en collectivité, ces épidémies entraînent des perturbations dans l'organisation des soins et le fonctionnement de la collectivité.

Les IRA basses et hautes constituent la première cause de morbidité infectieuse en collectivité de personnes âgées, 41% d'après l'enquête PRIAM 2 [1]. D'après cette dernière, le taux de prévalence des IRA basses est de 4%, réparties entre 1,3% de pneumonies probables ou certaines et 2,5% de bronchites confirmées ou probables. Les IRA demeurent ainsi la première cause de mortalité infectieuse en Ehpad et la première cause infectieuse de transfert vers les établissements de santé. Selon les données de signalement des cas groupés exploitées par l'Institut de veille sanitaire (InVS), le taux d'attaque moyen est de 25% parmi les résidents et la létalité moyenne de 4%.

Si le nombre d'épisodes signalés a fortement augmenté ces dernières années, il reste que les recherches étiologiques sont trop rarement effectuées, limitant de ce fait la mise en œuvre de mesures spécifiques. Par ailleurs, la prescription d'antibiotiques apparaît encore trop fréquente et pas toujours adaptée, favorisant les résistances antibiotiques. Quant à la couverture vaccinale des personnels, elle reste insuffisante.

L'application de bonnes pratiques d'hygiène dès le diagnostic d'un cas d'IRA, permet de réduire la transmission de la maladie. La reconnaissance précoce de cas groupés, l'identification de l'agent infectieux, l'instauration de mesures adaptées, doivent permettre de contrôler les épidémies et d'en limiter l'impact sur les résidents et le fonctionnement des établissements.

En Martinique, le nombre de signalements reçu à l'ARS concernant des épidémies d'IRA ou de GEA dans les Ehpad sont rares, même en période de recrudescence des viroses respiratoires.

L'objectif de cet article est d'exposer l'expérience acquise par une Ehpad à l'occasion de deux épidémies d'IRA avec mise en place immédiate de mesures de gestion permet de lutter rapidement contre la dissémination des cas.

2/ SIGNALEMENTS

Le premier épisode débute le 3 août 2011 avec un appel du médecin coordonateur d'un Ehpad : il signale à la Plateforme de veille et d'urgences sanitaires (PVUS) de Martinique la survenue d'une trentaine de cas de syndromes infectieux chez des pensionnaires qui pour certains, présentaient des signes respiratoires. Selon lui, il s'agit d'une épidémie de grippe. Quatre patients sont décédés depuis le début de l'épidémie ; deux des décès étaient directement reliés à celle-ci.

Un an après ce premier signal, le jeudi 27 décembre 2012, le Directeur de ce même établissement signale à la PVUS de Martinique un nombre élevé d'infections respiratoires chez ses résidents.

3/ OBJECTIFS ET METHODES DE L'INVESTIGATION

Une investigation a alors été mise en place par la PVUS autour de chaque signalement avec pour objectifs de :

- Caractériser et évaluer l'ampleur et la sévérité du phénomène ;
- Mettre en place des mesures de gestion.

En 2011, la PVUS a organisé, en lien avec le médecin référent des Ehpad de la Direction de l'offre médico-sociale de l'ARS, une réunion sur le site de l'EHPAD dès le lendemain du signalement afin de faire un point précis sur l'épidémie et vérifier les mesures de gestion déjà mises en place.

En 2012, l'investigation a été menée dans un premier temps par téléphone et un courrier a été envoyé à la structure. Dans un second temps, l'Antenne Régionale de Lutte contre les Infections Nosocomiales (ARLIN) a été mandatée par la PVUS afin de s'assurer que les mesures de gestion pour lutter contre l'épidémie étaient bien en place et que l'établissement n'était pas en difficultés sur ce point. Face au constat que la situation n'était pas maîtrisée et que 2 résidents avaient du être hospitalisés, la PVUS s'est rendue dans l'établissement le vendredi 4 janvier 2012 afin de rencontrer le médecin coordonateur et le cadre de santé. Par la suite, un suivi hebdomadaire par téléphone du nombre de nouveau cas a été réalisé auprès du cadre de santé.

4/ DESCRIPTION DE L'EHPAD

Cet Ehpad a une capacité d'accueil de 80 lits, le taux d'occupation est supérieur à 90%.

Les résidents sont encadrés par une cinquantaine d'agents dont les livreurs (repas, linge) qui fréquentent quotidiennement l'établissement. Ils sont également en contact avec des adhérents d'une association qui pratiquent presque tous les jours des activités culturelles et artistiques avec eux, au sein de l'Ehpad.

Les patients résident seuls dans leur chambre, la structure de l'établissement en alvéole facilite les échanges et la communication entre les résidents et rend plus difficile l'isolement dans une aile ou dans un bloc de l'établissement.

5/ RESULTATS

5.1 Signalement n°1

5.1.1 Etude épidémiologique descriptive

Le premier patient malade était un résident et est survenu le 10 juillet 2011. Par la suite, 35 nouveaux cas ont été recensés chez les résidents entre le 11 juillet et le 2 août 2011 (figure 1), le dernier cas incident de cette épidémie est apparu le 2 août 2011.

Entre le 1^{er} Juillet et le 2 août 2011, 4 résidents sont décédés. Sur ces 4 décès, seuls 2 ont été évalués comme étant directement lié à l'épidémie. Le premier décès est survenu le 18 juillet 2011, cette personne était malade depuis le 13 juillet 2011. Le second décès est survenu le 2 août 2011 chez une patiente malade depuis le 21 juillet 2011.

Parmi le personnel présent en permanence dans l'établissement, 2 agents ont présenté des signes cliniques évocateurs de grippe au cours de la même période.

Les informations recueillies auprès du médecin coordonateur et du cadre de santé faisaient état de fièvre, de céphalées, perte d'appétit et toux grasse. Aucun patient n'a été hospitalisé.

Aucune radiographie n'a pu être réalisée car les patients qui auraient pu en bénéficier étaient trop fragiles pour être déplacés jusqu'à un centre de radiographie. Il n'y a pas eu non plus de prélèvements biologiques visant à confirmer des infections par des virus *Influenza*.

Sur la base des informations disponibles, il s'avère que 68 des 74 résidents (92%) étaient vaccinés contre la grippe. Le statut vaccinal des agents travaillant dans l'établissement n'était pas connu.

5.1.2 Mesures de gestion

Des mesures barrière ont été mises en œuvre à compter du 15 juillet 2011, soit 5 jours après l'apparition du premier cas. Un rappel sur les règles d'hygiène (lavage des mains, port de masque pour les soignants) a été réalisé ; toutefois, aucune note de service n'a été diffusée dans l'établissement pour appuyer les recommandations orales émises par l'ARS.

Le 17 juillet avec la survenue de 7 nouveaux cas, des mesures d'isolement en chambre ont été mises en œuvre. Les repas étaient pris également en chambre. Une information a été mise en place à l'entrée de l'établissement (affiches) pour prévenir les visiteurs de l'existence d'une épidémie de syndromes grippaux au sein de l'établissement.

L'accès des visiteurs n'a cependant pas été restreinte et des sorties extérieures à l'établissement ont été maintenues.

5.1.3 Recommandations

Compte tenu des circonstances de survenue de cette épidémie et des informations recueillies, l'ARS a recommandé au Directeur de l'Ehpad de confirmer le diagnostic biologique. Pour cela, des kits de prélèvements naso-pharyngés ont été mis à disposition pour que les patients malades puissent être prélevés mais aucun d'entre eux n'a été utilisé. Elle a préconisé de renforcer les mesures barrières : hygiène des mains en entrant et en sortant des chambres de tous les résidents ; isolement en chambre des patients encore malades et limitation de l'accès à leur chambre ; arrêt des activités internes impliquant les adhérents (personnes externes à l'établissement) ; arrêt des activités prévues à l'extérieur de l'Ehpad.

L'ARS a proposé que ces 2 mesures soient maintenues au moins jusqu'à 7 jours après la date de guérison du dernier cas de grippe.

5.2 Signalement n°2

5.2.1 Etude épidémiologique descriptive

Au total, 26 résidents sur 80 ont présenté des symptômes de toux, rhinite, bronchite, pharyngite, laryngite, pneumopathie, syndrome grippal entre le 15 décembre 2012 et le 7 janvier 2013. Les malades ont été vus en consultation soit par un médecin de l'association SOS Médecins, soit par le médecin coordonateur de l'Ehpad. Le diagnostic d'IRA sur ces résidents malades a été posé.

Deux résidents ont été hospitalisés pendant cette période : un pour suspicion de pneumopathie avec décompensation cardiaque et un pour pneumopathie avec vomissements et fièvre. Aucun décès n'est survenu.

Vingt trois cas étaient vaccinés contre la grippe.

La répartition des 26 résidents malades selon la date de début des signes est donnée sur la figure 2.

La répartition des résidents malades était hétérogène dans tout l'établissement

Aucun prélèvement nasopharyngé n'a été réalisé chez les malades, aucun virus n'a donc pu être mis en évidence.

La moyenne d'âge des résidents était de 85,5 ans, il y avait 34 hommes et 46 femmes.

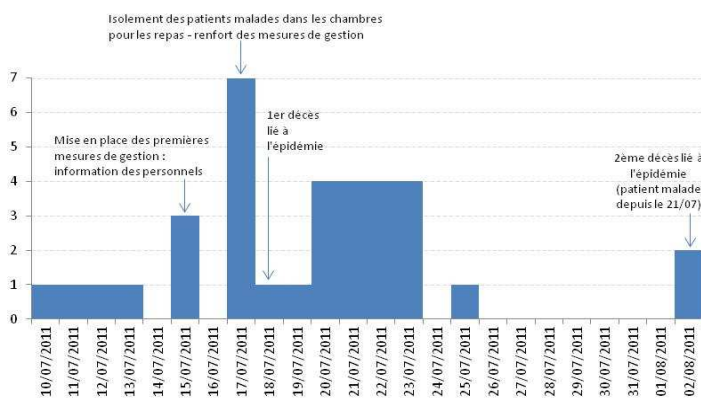
Environ 80% des résidents étaient vaccinés contre la grippe. Aucun pensionnaire n'était à jour dans la vaccination contre le pneumocoque parmi les sujets à risque selon les recommandations vaccinales. Le médecin coordonateur n'avait pas d'information sur la vaccination contre la grippe du personnel de l'établissement.

5.2.2 Mesures de gestion

Les mesures de gestion ont été immédiatement établies le 26 décembre 2012 par l'établissement. Tous les patients ont été isolés en chambre individuelle dès l'apparition des signes et ont pris leur repas en chambre. Le personnel de l'EHPAD a respecté les mesures barrières avec port de masque et lavage des mains après contact avec des résidents malades. De plus, un distributeur de solution hydro alcoolique et une affiche signalant les mesures d'hygiène ont été installés à l'entrée de l'établissement à destination des visiteurs. Enfin, la climatisation de la salle de restauration a été arrêtée le 26 décembre 2012 (les chambres ne sont pas équipées de climatiseur).

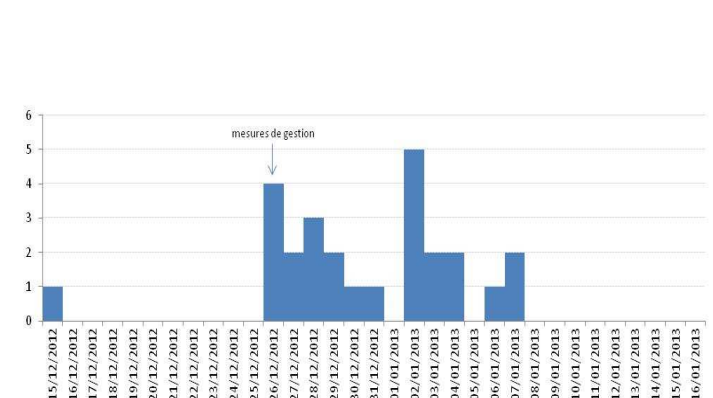
| Figure 1 |

Courbe épidémique des résidents malades selon la date de début des signes, 10 juillet-2 août 2011, Martinique



| Figure 2 |

Courbe épidémique des résidents malades selon la date de début des signes, 15 décembre 2012-16 janvier 2013, Martinique



Le 4 janvier 2013, l'ARLIN a constaté que les mesures de gestions mises en œuvre étaient satisfaisantes mais précisé certains points importants :

- Le maintien en chambre pendant au moins 4 jours des résidents présentant les symptômes ; dans le cas où cela soit refusé par les résidents malades, leur rappeler les mesures d'hygiène des mains (friction hydro alcoolique de préférence) et l'importance de porter un masque dans leurs déplacements ;
- Les précautions complémentaires "gouttelettes" devaient être appliquées lors des soins, en plus des précautions standard : il s'agit du port de masque et de l'hygiène des mains (FHA) ;
- Une information claire devait être délivrée aux professionnels, en insistant sur le risque d'une généralisation progressive de ce syndrome, en terme de conséquences morbides possibles chez les plus fragiles et de charge de travail accrue ;
- Les résidents les plus fragiles devaient être identifiés et particulièrement préservés de la contamination ;
- Les visiteurs devaient être également informés et suivre les consignes.

6/ CONCLUSION

L'épidémie de 2011 s'est terminée le 2 août, 35 personnes ont été malades dont 4 sont décédés. Seuls 2 décès ont été évalués comme étant directement lié à l'épidémie. La gestion tardive de celle-ci n'a pas permis d'enrayer rapidement la survenue de nouveaux cas courant juillet.

Concernant le signalement n°2, aucun nouveau cas n'est survenu après le 7 janvier 2013. L'épidémie d'infections respiratoires hautes chez les résidents de cette Ehpad a donc duré trois semaines. Les mesures de gestion mises en place ont été efficaces. Cependant, il est important de souligner que le statut vaccinal vis à vis de la grippe était mal connu de la Direction. Un courrier de rappel sur l'importance de la vaccination du personnel en matière de prévention a été envoyé par l'ARS de Martinique au Directeur de l'établissement.

Le signalement de 2011 a permis de mettre en évidence un certain nombre de dysfonctionnement en termes de mesures de gestion dans l'établissement. En 2012, le signalement a été plus rapide et les mesures de gestion ont été mises en place dès la survenue des premiers cas. Cela a permis d'enrayer l'épidémie très rapidement et d'éviter des complications voire des décès chez les résidents.

Critères et modalités de signalement

Une circulaire diffusée en novembre 2006 précisait la conduite à tenir devant les IRA dans les collectivités de personnes âgées [2]. Le 21 décembre 2012, une nouvelle instruction a été émise par la DGS relative aux conduites à tenir devant des IRA ou des GEA dans les collectivités de personnes âgées [3]. Elle a pour objet d'actualiser les recommandations et de réviser la procédure de surveillance et de signalement des cas groupés.

Ces recommandations concernent principalement les établissements pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) et les unités de soins de longue durée (USLD), du fait des caractéristiques de leur population, la fragilité des résidents et les conditions de vie en collectivité. Ces recommandations sont cependant susceptibles de s'appliquer à d'autres collectivités de personnes âgées.

Les recommandations rappellent en premier lieu l'importance des bonnes pratiques d'hygiène en matière de prévention de la transmission des IRA et des GEA. Elles constituent un objectif vers lequel doit tendre toute collectivité de personnes âgées.

Les établissements sont invités :

- à anticiper la gestion des cas et à instaurer une *surveillance* continue tout au long de l'année afin de détecter précocement les cas groupés et mettre en place aussi rapidement que possible des mesures de contrôle. Des indications et des outils leur sont proposés à cet effet.
- à faciliter les *investigations étiologiques* assurées par les médecins traitants en lien avec les médecins coordonnateurs.

Les critères de signalement ont été modifiés en fonction du bilan des expériences régionales et uniformisés. Il convient désormais de signaler à la PVUS les cas groupés d'IRA ou de GEA lors de l'observation d'**au moins 5 cas dans un délai de 4 jours**. Ce signalement ne dispense pas les établissements de la déclaration relevant du dispositif des maladies à déclaration obligatoire (MDO) le cas échéant : légionellose, tuberculose, toxi-infection alimentaire collective. L'objectif du signalement précoce est de permettre aux établissements de bénéficier d'un soutien dans les investigations étiologiques et l'ajustement des mesures d'hygiène.

Les situations suivantes justifient un appui coordonné par les ARS : à la demande de l'établissement, et/ou 3 décès ou plus attribuables en moins de 8 jours, et/ou 5 nouveaux cas ou plus dans la même journée, et/ou absence de diminution de l'incidence dans la semaine suivant la mise en place des mesures de contrôle

Une recherche étiologique s'impose dès que l'un des critères d'intervention est présent.

Les éléments-clés de la prévention et la gestion des IRA et des GEA par les établissements sont synthétisées dans l'instruction du 21 décembre 2012. Les professionnels se référeront pour le détail des mesures aux avis de référence du HCSP. La diffusion de ces recommandations et des outils qui les accompagnent vise à renforcer l'identification précoce des cas et l'application rapide des premières mesures de contrôle. Le signalement ne sert pas à des seules fins de connaissance épidémiologique. Il permet aussi d'enclencher un soutien aux établissements dans la gestion des épidémies et la réalisation des investigations étiologiques.

FICHE REFLEXE DU SIGNALEMENT D'IRA DANS UN EHPAD

- Signalement systématique si au moins 5 cas d'IRA dans un délai de 4 jours chez les résidents
- Un signalement reste possible en dehors de ces critères pour toute demande d'appui
- Transmission à l'ARS selon les procédures en place dans l'établissement
- Envoi du bilan final et de la courbe épidémique à l'ARS

Références

1. Chami K, Gavazzi G, de Wazières B, Lejeune B, Piette F, Lietard C et al. Prévalence des infections dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendants : analyse régionale, enquête PRIAM, France, 2006-2007. Bull Epidemiol Hebd 2009 ; 31-32 : 349-352.
2. Ministère de la Santé et des Solidarités. Circulaire DHOS/E2/DGS/SD5C/DGAS/SD2 n° 2006-489 du 22 novembre 2006 relative à la conduite à tenir devant des infections respiratoires aiguës basses chez les personnes âgées. BO santé n° 2006/12 du 2006
3. Ministère des affaires sociales et de la santé. Instruction n° DGS/RI1/DGCS/2012/433 du 21 décembre 2012 relative aux conduites à tenir devant des infections respiratoires aiguës ou des gastroentérites aiguës dans les collectivités de personnes âgées.

| Investigation d'une toxi-infection alimentaire collective (Tiac) survenue le 3 mai 2012 au sein d'une école : exemple de la nécessité d'une bonne réactivité et d'une multidisciplinarité |

Marion Petit-Sinturel¹, Jessie Anglio², Claudine Suivant¹, Jeanne Muredda³, Corinne Locatelli-Jouans², Sylvie Cassadou¹

¹ Cellule de l'Institut de Veille Sanitaire en région Antilles Guyane, Martinique, ² Direction de la veille et sécurité sanitaire, Agence régionale de santé de Martinique, ³ Service de l'alimentation de la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt en Martinique

1/ CONTEXTE

Le vendredi 4 Mai 2012, la Plateforme de Veille et d'Urgences Sanitaires (PVUS) de Martinique reçoit un signalement d'une radio concernant des symptômes digestifs apparus chez des enfants d'une école maternelle et primaire située à Case Pilote. A 13h, le même jour, l'information est confirmée par le Médecin conseiller Technique du Recteur qui signale un absentéisme important au sein de l'école, l'apparition de diarrhées et vomissements chez quatre élèves le matin même et des maux de ventre importants chez d'autres enfants. Les enfants ont tous mangé au restaurant scolaire la veille à midi.

Ce signalement est donc rapidement validé comme répondant à la définition de cas d'une Toxi-Infection Alimentaire Collective (TIAC) : « au moins deux cas présentant des symptômes digestifs et ayant participé à un repas commun ».

Le jour même, une investigation est programmée rassemblant différents partenaires de la santé : deux techniciens sanitaires de l'Agence Régionale de Santé (ARS), un épidémiologiste de la Cellule de l'Institut de Veille Sanitaire en région Antilles Guyane (Cire-AG) et un représentant de la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF). Le directeur de l'établissement scolaire ainsi que le responsable des cuisines étaient également présents.

2/ METHODE

Les données relatives à la symptomatologie ainsi qu'à l'exposition (plats consommés au cours du repas commun) ont été recueillies à l'aide de questionnaires individuels standardisés. Un cas a été défini par : « Toute personne ayant participé au repas commun du Jeudi 3 mai 2012 à midi et ayant présenté au moins un signe digestif ». Le représentant de la DAAF a, de plus, mené les investigations d'inspection et de récupération des plats témoins pour effectuer les analyses biologiques nécessaires.

3/ RESULTATS

3.1 Enquête épidémiologique descriptive

L'école, située à Case Pilote, compte 207 enfants inscrits à l'école primaire dont 192 mangent au restaurant scolaire le midi. Bien que 150 enfants de maternelle mangent aussi dans ce même restaurant le midi, seuls les enfants de primaire ont présenté des symptômes digestifs. Le seul repas commun pouvant être incriminé est celui du jeudi 3 mai 2012 à midi puisque, le 2 mai étant un mercredi, les enfants n'avaient pas mangé à l'école et le « goûter » du jeudi après-

midi n'a pas été pris en compte dans l'analyse puisqu'il ne correspondait pas à un repas commun (seule une proportion très faible d'enfants était à la garderie). Ainsi, le seul repas potentiellement incriminé était composé de giraumon râpé vinaigrette en entrée, de riz, haricots rouges et sauté d'agneau en plat et de fromage et banane en dessert. Les enfants ont présenté des symptômes à partir de 16h30 le jeudi soir et le vendredi toute la journée. L'école étant ouverte le 4 Mai, en l'absence du médecin scolaire, l'infirmière conseillère scolaire a assuré le suivi de l'épisode jusqu'à l'évacuation de l'école en début d'après-midi, à la demande de la mairie.

La société fournissant les repas dans cette école fournissait aussi d'autres établissements scolaires. Ce jour là, le même repas que celui incriminé avait été servi dans les autres établissements scolaires, cependant aucun cas similaire n'avait été identifié. Les repas sont livrés dans des containers isothermes à l'intérieur desquels sont entreposés des bacs contenant les denrées alimentaires.

Sur les 192 primaires ayant mangé au restaurant scolaire, 59 ont pu être contactés. Parmi eux, 41 (soit 69,5 %) ont présenté des symptômes. Parmi les cas, le ratio F/H est de 0,64.

La description des signes cliniques est la suivante (tableau 1).

| Tableau 1 |

Fréquences et proportions des symptômes observés parmi les cas (n=41), Tiac du 3 mai 2012, Martinique

Symptômes	Nombre (N = 41)	Proportion (%)
Douleurs abdominales	37	90,2
Diarrhées	32	78,1
Vomissements	6	14,6
Nausées	4	9,8
Fièvre	1	2,4

Parmi les cas identifiés, les symptômes les plus fréquents sont les douleurs abdominales (90,2 %), les diarrhées (78,1 %) et les vomissements (14,6 %). Les nausées et la fièvre ont été plus rarement observées (Tableau 1). Aucune hospitalisation n'a eu lieu.

Le temps d'incubation s'est étendu entre 4h30 et 43h50 avec 98 % des cas présentant des symptômes dans les 24h après la prise du repas. Deux pics de temps d'incubation ont été identifiés, le premier entre 4h et 10h après la prise du repas et le second entre 14h et 16h (Figure 1).

3.2 Enquête sur la préparation des repas et résultats de l'inspection de la DAAF

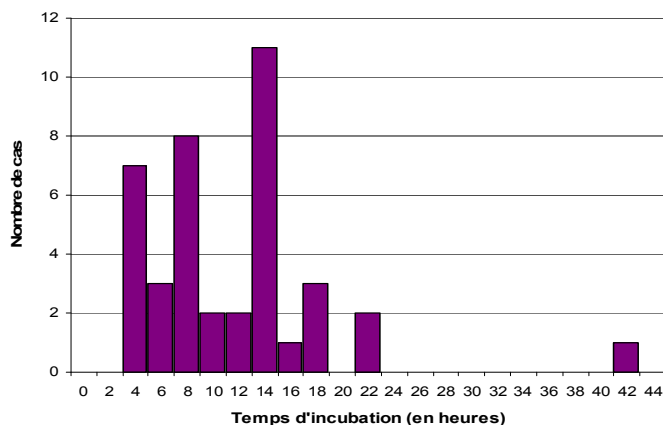
Une inspection des locaux de l'école a été réalisée parallèlement par les services de la DAAF. Lors de cette inspection, l'agent a prélevé les plats témoins du repas du jeudi 3 mai à midi ainsi que des barquettes d'exposition (exclusivement utilisées pour déterminer les quantités de nourriture à mettre dans les assiettes des enfants, donc non consommées) conservées au réfrigérateur. La DAAF s'est, de plus, rendue à la cuisine centrale de la société produisant les repas afin de récupérer les plats témoins du même repas.

Lors de l'inspection du restaurant scolaire de l'école de Case Pilote et au vu des enregistrements de températures réalisés par le personnel de la cuisine centrale, il a été observé que les préparations chaudes et froides au départ de la cuisine centrale étaient conformes aux températures réglementaires : > 63°C pour les préparations chaudes et à + 4°C pour les préparations froides. Cependant, le personnel de la cuisine du restaurant scolaire a relevé les températures des préparations à leur arrivée à 10h30 et il a été noté que la température des haricots rouges se situait à 55°C donc inférieure à la température réglementaire. Cette rupture de la chaîne du chaud pourrait être à l'origine d'une prolifération bactérienne.

Les échantillons de denrées prélevés (plats témoins restaurant sco-

| Figure 1 |

Courbe de période d'incubation des cas, par période de deux heures, Tiac du 3 mai 2012, Martinique



laire / barquettes d'exposition restaurant scolaire / plats témoins cuisine centrale) ont été analysés. Les résultats sont les suivants :

- Plats témoins restaurant scolaire :
 - Riz / haricots rouges / sauté d'agneau (analysés ensemble puis séparés) : respect des valeurs réglementaires ;
 - Giraumon râpé vinaigrette : présence d'une importante flore lactique, germes indicateurs de l'hygiène des procédés.
- Plats témoins cuisine centrale :
 - Agneau cru / Fromage Vache Qui Rit : respect des valeurs réglementaires
 - Giraumon râpé vinaigrette : présence d'une importante flore lactique, germes indicateurs de l'hygiène des procédés ;
 - Riz / haricots rouges / sauté d'agneau (analysés ensemble) : présence de colonies de *Staphylocoques coagulase positive* (généralement *Staphylocoque aureus*) en quantité supérieure à la norme.

L'origine de la présence de *Staphylocoques* dans la préparation peut

s'expliquer par une contamination humaine associée à des conditions de température favorables à leur développement. Cependant, le personnel manipulant les denrées en cuisine centrale a fait l'objet le 10 mai 2012 d'une recherche de *Staphylocoques* au niveau des mains qui s'est révélée négative. Par ailleurs, le personnel porte un masque bucco-nasal durant le temps de préparation des repas. De plus, les vérifications réalisées en cuisine centrale ne mettent pas en évidence de dysfonctionnements liés à la maîtrise des températures des denrées lors de la fabrication.

Toutefois, il a été observé que le transport des denrées est réalisé au départ de la cuisine centrale vers les cuisines satellites par un prestataire utilisant un véhicule réfrigéré assurant en même temps les liaisons chaude et froide. Ainsi, le transport de containers isothermes sous le régime du froid (+ 3°C) a pu générer des variations de températures des denrées chaudes.

4/ DISCUSSION

L'enquête épidémiologique descriptive a permis de confirmer l'existence d'une TIAC à l'école de Case Pilote et de faire les premières hypothèses sur l'agent causal potentiel.

Tout d'abord, la notion de repas commun, les symptômes observés ainsi que les temps d'incubation ont rapidement permis de valider l'épisode comme une TIAC et non un phénomène épidémique. Par ailleurs, la description épidémiologique des cas (symptômes majoritaires et temps d'incubation) a permis d'évoquer, dans un premier temps, deux agents causals possibles : le *Bacillus cereus* ou le *Clostridium perfringens*.

Cependant, les résultats des analyses des échantillons prélevés n'ont pas permis de confirmer ces hypothèses puisque les deux pathogènes n'ont été retrouvés ni au niveau de la cuisine centrale ni au niveau du restaurant scolaire et qu'un staphylocoque a été détecté au niveau de la cuisine centrale mais pas dans les plats témoins de l'école.

Plusieurs hypothèses sont envisageables afin d'expliquer cet écart de résultats entre l'enquête épidémiologique et les résultats des analyses bactériologiques.

Lors de l'investigation épidémiologique, la principale différence permettant de cibler plus précisément le *Clostridium perfringens* et le *Bacillus cereus* d'une part et les staphylocoques d'autre part, est la valeur médiane du temps d'incubation. En effet, les critères d'identification sont identiques, mais le temps d'incubation pour *Clostridium perfringens* et *Bacillus cereus* est estimé à plus de 7h alors que celui pour le staphylocoque est, en moyenne, inférieur à 7h. La médiane d'incubation ayant été estimée à 14h30 après la prise du repas commun, le diagnostic envisagé a donc été celui de *Clostridium perfringens* ou de *Bacillus cereus*.

Cependant, après une analyse épidémiologique plus précise, il est apparu que la courbe des temps d'incubation était bimodale avec un premier pic entre 4 et 10h et un deuxième entre 14 et 16h. Lors d'une infection par staphylocoques, un premier groupe de malades apparaît généralement dans les premières heures après ingestion du repas, les symptômes étant dus à une multiplication importante des bactéries dans l'organisme. Quelques heures plus tard, un deuxième groupe de malades apparaît, ceux-ci présentant des symptômes non pas à cause d'une densité bactérienne importante mais en raison de la libération d'entérotoxines par les bactéries encore présentes dans l'organisme.

La cinétique de la courbe d'incubation observée dans le cas de cette TIAC pourrait donc être cohérente avec celle d'une infection à staphylocoques bien que la médiane d'incubation soit légèrement tardive par rapport à ce qui est observé habituellement.

Du point de vue des analyses biologiques, la cuisine centrale distribuant le même plat à plusieurs écoles, et seule l'école primaire ayant été atteinte, il est possible d'envisager :

- Soit que la contamination ait eu lieu dans la cuisine centrale mais que seuls quelques bacs de distribution aient été contaminés. En effet, si une contamination systématique avait eu lieu au niveau de la cuisine centrale, des enfants auraient été malades dans plusieurs écoles ;
- Soit que la contamination n'ait pas eu lieu à la cuisine centrale mais au sein du restaurant scolaire de l'école.

Les plats témoins du restaurant scolaire étant prélevés lors de l'arrivée du camion de transport des denrées, les analyses bactériologiques concernent donc les plats servis aux enfants avant leur stockage et leur préparation dans le restaurant scolaire. Ainsi, une contamination post-prélèvement, au niveau du restaurant scolaire, est envisageable. Ceci est compatible avec le fait qu'aucun des enfants des

classes maternelles de l'école, mangeant les mêmes denrées que les primaires mais préparées environ 1h avant, n'ait présenté de symptômes. Enfin, aucun patient n'ayant consulté un médecin, il n'y a pas eu d'examen de selles prescrit. Si cela avait été le cas, leurs analyses auraient permis de rechercher le pathogène ou éventuellement une entérotoxine dans les selles.

5/ CONCLUSION

Ainsi, lors de la prise en charge de ce signal, différentes étiologies et différents lieux de contamination ont été envisagés.

Seule la mise en commun des compétences des agents de l'ARS, de la Cire-AG et de la DAAF ont permis d'émettre des hypothèses solides sur le contexte général de ce phénomène épidémique. En effet, les analyses épidémiologiques ou bactériologiques seules n'auraient pas permis de comprendre l'ensemble de la situation, notamment l'origine de la contamination et le pathogène responsable.

Ce signal est donc pleinement représentatif de la nécessité de prendre en charge les signaux sanitaires de manière multidisciplinaire afin de pouvoir identifier l'ensemble du contexte du phénomène épidémique et émettre des recommandations adéquates de manière rapide et efficace.

Fiche reflexe : les informations minimales pour un signalement de qualité

Corinne Locatelli-Jouans et Elise Daudens, Responsables de la Plateforme de veille et urgences sanitaire de Martinique

1 – Signalement

Date et heure de réception ; Nom et coordonnées du signalant, fonction

Nom et coordonnées de la personne de référence à contacter pour la recherche des sujets-contacts (malade, famille, directeur d'établissement, médecin traitant, etc.)*

2 – Description de l'évènement :

Date, lieu, heure, nombre de personnes concernées (âge, famille, groupe, etc.)*, circonstance de survenue, chronologie des faits

3 – Mesures de gestion immédiatement mises en œuvre

(Isolement des malades, information médecin, isolement des plats, fermeture service/établissement)*

* : recueillir les informations disponibles en fonction

Cire Antilles Guyane

Tél. : 05 96 39 43 54 — Fax : 05 96 39 44 14
Mail : martine.ledrans@ars.sante.fr

Guadeloupe

Cire Antilles Guyane

Tél. : 05 90 99 49 54 / 49 07

Fax : 05 90 99 49 24

Mail : sylvie.cassadou@ars.sante.fr

Mail : fatim.bathily@ars.sante.fr

Mail : amandine.vaidie@ars.sante.fr

ARS/CVGS

Tél. : 05 90 99 44 84

Fax : 05 90 99 49 24

Mail : patrick.saint-martin@ars.sante.fr

Guyane

Cire Antilles Guyane

Tél. : 05 94 25 72 49 / 72 50 / 72 52

Fax : 0594 25 72 95

Mail : vanessa.ardillon@ars.sante.fr

Mail : luisiane.carvalho@ars.sante.fr

Mail : marion.petit-sinturel@ars.sante.fr

Mail : audrey.andrieu@ars.sante.fr

ARS/CVGS

Tél. : 05 94 25 72 84

Fax : 05 94 25 72 95

Mail : anne-marie.mckenzie@ars.sante.fr

Martinique

Cire Antilles Guyane

Tél. : 05 96 39 43 54

Fax : 05 96 39 44 14

Mail : alain.blateau@ars.sante.fr

Mail : elise.daudens@ars.sante.fr

Mail : jacques.rosine@ars.sante.fr

Mail : frederique.dorleans@ars.sante.fr

ARS/CVGS

Tél. : 05 96 39 42 52

Fax : 0596 39 44 26

Mail : corinne.locatelli-jouans@ars.sante.fr

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin de Veille Sanitaire sur : <http://www.invs.sante.fr>

Directeur de la publication : Dr Françoise Weber, Directrice générale de l'Institut de veille sanitaire

Rédacteur en chef : Martine Ledrans, Responsable scientifique de la Cire AG

Maquettiste : Claudine Suivant, Cire AG

Comité de rédaction : Audrey Andrieu, Vanessa Ardillon, Fatim Bathily, Alain Blateau, Luisiane Carvalho, Sylvie Cassadou, Elise Daudens, Frédérique D'Orleans, Martine Ledrans, Marion Petit-Sinturel, Jacques Rosine, Amandine Vaidie.

Diffusion : Cire Antilles Guyane - Centre d'Affaires AGORA—Pointe des Grives. B.P. 656. 97261 Fort-de-France

Tél. : 596 (0)596 39 43 54 - Fax : 596 (0)596 39 44 14

<http://www.invs.sante.fr> — <http://www.ars.sante.fr>