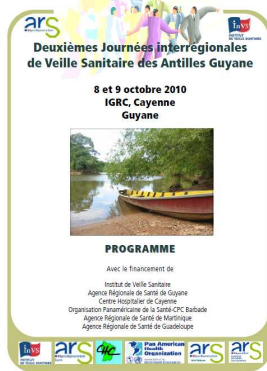


Bulletin de veille sanitaire — N° 1 / Janvier 2011



| **Éditorial** |

Page 2 | Réseau de veille sanitaire |
Bilan et évaluation des 2^{èmes} Journées Interrégionales de veille sanitaire des Antilles Guyane

Page 6 | Investigation épidémiologique |
Lieux présumés de contamination palustre répertoriés sur le littoral de Guyane en 2009

Page 10 | Investigation épidémiologique |
Investigation autour d'un cas confirmé et d'un cas clinique de rougeole, Cayenne, avril 2010

Page 13 | Investigation épidémiologique |
Cas groupés de syndromes digestifs sur un bateau de croisière, Pointe-à-Pitre, février 2010

Page 14 | Investigation épidémiologique |
Mélioïdose : une pathologie émergente aux Antilles ?

Dr Philippe Quénel, Coordonnateur scientifique de la Cellule Interrégionale d'Épidémiologie Antilles Guyane

Les 2^{èmes} Journées interrégionales de veille sanitaire des Antilles Guyane se sont tenues à Cayenne, les 7 et 8 octobre derniers. Menées sous la présidence de Philippe Damie, DG de l'ARS de Guyane et de Caroline Gardette, Directrice adjointe de l'InVS, elles ont rassemblé pendant deux jours un peu plus de 110 professionnels de santé du Plateau des Guyanes (Guyane, Suriname et Brésil), des Antilles, des Caraïbes (OPS-CPC), des Amériques (OPS-Washington), de la Métropole (InVS) et de l'Europe (E-CDC). Elles avaient pour ambition de renforcer le réseau interrégional de veille sanitaire au sein des DFA, mais également son articulation avec nos collègues des pays voisins. Organisées autour de deux thèmes centraux (l'organisation et la place de l'expertise dans le champ de la veille sanitaire et la collaboration transfrontalière), elles ont également permis d'échanger les pratiques et les expériences dans un vaste champ couvert par plus de 60 présentations. Nous présentons dans ce numéro, un bilan et une évaluation de ces Journées qui, comme pour les premières, constituent plus qu'un encouragement à poursuivre ; un rendez-vous biennuel désormais obligatoire ! Le rendez-vous est donc pris en 2012 en Guadeloupe.

Les investigations épidémiologiques autour des cas palustres sont parties prenantes du dispositif de surveillance épidémiologique du paludisme en Guyane. Ces investigations, menées par le Service Départemental de démoustication (SDD) du Conseil général, permettent d'identifier et de localiser avec précision les différents foyers de transmission, ceci afin de limiter leur extension et de contrôler les phénomènes épidémiques. L'apparition d'une épidémie palustre sur le littoral Guyanais, outre son impact sanitaire, pourrait avoir également de graves conséquences économiques. En effet, le littoral concentre à lui seul 88,6% de la population et la quasi-totalité des entreprises de Guyane. Un article est publié dans ce numéro présentant la méthode d'investigation épidémiologique développée et mise en œuvre par le SDD lui permettant d'identifier les lieux présumés de contamination du paludisme sur le littoral et les résultats pour l'année 2009.

L'élimination de la rougeole dans les Amériques est un des objectifs

de l'Organisation Panaméricaine de la Santé (OPS) depuis 1996. L'interruption de la circulation endémique du virus de la rougeole en 2010 est également un des objectifs de la Région Europe de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Or, une épidémie de rougeole sévit en France métropolitaine depuis 2008 et d'après un bilan établi par l'InVS au 31 mars 2010, plus de 2 800 cas avaient été déclarés depuis le début de l'épidémie qui, en 2010, s'est intensifiée. C'est dans ce contexte qu'en avril 2010, un cas biologiquement confirmé de rougeole a été importé de métropole en Guyane. Une investigation approfondie a été menée par la Cire AG et la CVAGS de l'ARS en collaboration avec le Centre hospitalier de Cayenne, permettant de retrouver 1 cas secondaire et près de 130 sujets contacts dont près de 35 ont bénéficié d'un rattrapage vaccinal. Alors que les DFA se sont engagés, comme tous les pays des Amériques, dans un processus d'évaluation d'élimination de la rougeole confié à une commission indépendante nommée par les 3 ARS, cette investigation et les mesures de contrôle mises en œuvre de manière extrêmement réactives doivent servir d'exemple aux autres DFA.

Le samedi 20 février 2010, la Cire Antilles-Guyane était informée par le cadre d'astreinte de la DSDS de Guadeloupe de la survenue de cas groupés de syndromes digestifs sur un bateau de croisière dont l'arrivée était prévue à Pointe-à-Pitre en milieu de matinée. Les caractéristiques cliniques et épidémiologiques recueillies lors de l'investigation ont conduit à retenir l'hypothèse d'une contamination d'origine virale (à norovirus) et à écarter celle d'une TIAC. Cet épisode a été l'occasion de réaliser un retour d'expérience et de tirer des enseignements opérationnels concernant la conduite à tenir lors de la survenue d'une épidémie à bord d'un bateau accostant et repartant quelques heures plus tard.

Enfin, nous présentons une brève concernant la survenue récente d'un cas de mélioïdose en Martinique qui renforce l'hypothèse d'une pathologie émergente aux Antilles. La morbi-mortalité très élevée de cette pathologie doit conduire à renforcer l'information auprès des professionnels de santé et le signalement auprès des ARS de tout cas suspect.

Bilan et évaluation des 2èmes Journées Interrégionales de Veille Sanitaire des Antilles Guyane

Philippe Quénel¹, Claudine Suivant¹

¹ Cellule Interrégionale d'épidémiologie Antilles Guyane

1/ BILAN

Placées sous la co-présidence de la Directrice générale de l'Institut de Veille Sanitaire, le Dr Françoise Weber, représentée par sa directrice adjointe, Mme Caroline Gardette, et du Directeur général de l'Agence régionale de santé de Guyane, Mr Philippe Damie, ces journées qui se sont tenues à Cayenne les 7 et 8 octobre derniers, avaient pour objectifs de : 1) renforcer la construction, la structuration et la mobilisation du réseau interrégional de veille sanitaire des Antilles Guyane ; 2) contribuer au partage des connaissances et des expériences menées dans le champ de veille sanitaire, et participer au renforcement du professionnalisme des acteurs ; 3) rendre plus lisible la veille sanitaire en Guyane et aux Antilles et renforcer la position des Départements Français d'Amérique en matière de veille sanitaire dans le plateau des Guyanes et la sous région des Caraïbes.

Ces journées se sont déroulées dans le cadre de l'IGRC de Cayenne, les jours (du vendredi au samedi soir) ayant été choisis pour permettre la plus large participation possible des professionnels de santé, notamment du secteur libéral.



Au cours de ces deux journées, ce sont ainsi un peu plus de 110 acteurs et partenaires de la veille sanitaire des Départements Français d'Amérique, du plateau des Guyanes et de la Caraïbe qui ont pu échanger expériences et points de

vue autour de plus de 20 posters et près de 40 présentations orales. Au-delà des professionnels de la veille sanitaire des trois ARS, de la Cire AG, ces journées ont permis de rassembler les principaux partenaires de la veille sanitaire en Guyane : établissements de santé (CHAR de Cayenne, CMCK de Kourou, CHOG de Saint-Laurent du Maroni, cliniques...), services hospitaliers (médecine, infectiologie, pédiatrie, accueil des urgences, réanimation, SAMU- Centre 15, laboratoires de biologie...), centres et postes de santé, services de PMI, service de santé des Armées, service départemental d'incendie et de secours, réseaux de professionnels de santé (URML, médecins libéraux, médecins sentinelles, infirmières, laboratoires d'analyses biologiques et médicales), services de santé scolaire et universitaire, services de démoustication, associations (ORS, ...) ... les partenaires interrégionaux de la veille sanitaire : structures interrégionales (CNR arboviroses et *influenza*), membres des Comités d'experts des maladies infectieuses et émergentes (CEMIE), structures de recherche (CIC-EC, Instituts Pasteur, IRD, CIRAD, CNES ...), ... les partenaires de la sous région des Caraïbes (PAHO-CPC, CAREC)...

Deux thèmes centraux avaient été retenus pour ces 2^{èmes} Journées qui, chacun, ont fait l'objet d'une session spécifique.

Le rôle, la place et les modalités de fonctionnement des Comités d'expert relatifs aux maladies infectieuses et émergentes dans les DFA a été le premier thème abordé. Ces Comités d'experts (CEMIE) qui ont été mis en place au cours de ces dernières

années, initialement dans le cadre des PSAGE-dengue, ont vu leur mission évoluer et leurs compétences élargies à l'ensemble du champ des maladies infectieuses et émergentes (autres arboviroses et leptospirose, notamment). Aujourd'hui, ils jouent un rôle clef dans le processus d'expertise des signaux ou des situations à risque sanitaire, et ils contribuent largement aux modalités de gestion de ces situations en élaborant des recommandations à destination des responsables de la santé publique et/ou en contribuant à l'élaboration des outils de gestion. Sur la base de présentations introductives rapportant les expériences menées aux Antilles et en Guyane, une table ronde avec un débat ouvert sur la salle a permis d'aborder et de mieux préciser le positionnement et le rôle de ces CEMIE dans le nouveau cadre de fonctionnement des Agences Régionales de Santé.



La coopération bilatérale transfrontalière dans le cadre de la veille sanitaire a été le deuxième thème central de ces journées. Il a été ainsi réaffirmé que la position ultramarine des trois DFA doit conduire la France à développer une véritable politique d'ouverture sur les Amériques et les Caraïbes. A l'heure de la mise en œuvre du nouveau règlement sanitaire international, cela est particulièrement vrai dans le champ de la veille sanitaire. Désormais, chaque pays doit se doter de capacités opérationnelles pour la surveillance épidémiologique et pour l'investigation et l'évaluation en urgence des menaces sanitaires. C'est dans ce contexte que des collaborations ont été initiées dans la région depuis quelques années. Cette session a été l'occasion de présenter ces expériences et d'organiser, à partir de ces présentations, une discussion autour des enjeux de cette coopération transfrontalière et des modalités opérationnelles de sa mise œuvre.

Au delà de ces deux thèmes, de nombreux autres sujets ont été abordés, permettant de partager les connaissances et d'illustrer le quotidien de la veille sanitaire dans les DFA, tant du point de vue de la nature des événements que des modalités de collaboration mises en œuvre pour les analyser, les évaluer et guider les décisions de santé publique en termes de prévention et de contrôle : les arboviroses (8 communications), les maladies infectieuses (11 communications), les parasitoses dont le paludisme (12 communications), la lutte antivectorielle (4 communications), la santé environnementale (8 communications), les acteurs et outils de veille sanitaire (6 communications)

Les échanges avec l'Océan Indien ont été une particularité de ces Journées, permettant des échanges fructueux grâce à la participation de la Cire Océan Indien, et de voir à quel point les problématiques pouvaient être similaires entre les DFA et La Réunion- Mayotte (arboviroses, syphilis, systèmes de surveillance épidémiologique ...). Cette expérience sera sans aucun doute à poursuivre, voire être renforcée.

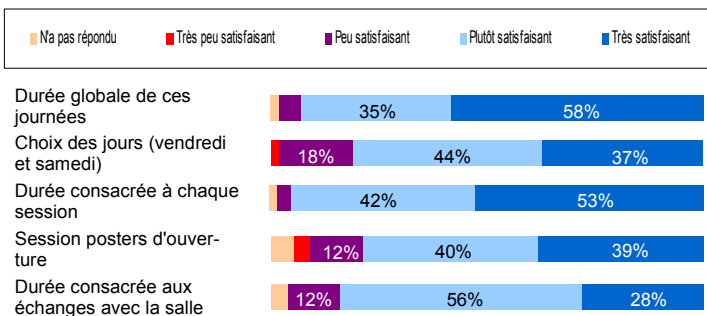
Tout au long de ces journées, la restructuration de la santé publique en France, via la loi HPST et la mise en place des Agences régionales de santé a régulièrement irrigué les échanges et les discussions. Cette évolution constitue à la fois un challenge et une opportunité pour achever le renforcement du dispositif de veille sanitaire enclenché dans les DFA depuis plus de cinq ans. C'est dans cette continuité que ces Journées ont été l'occasion d'officialiser l'adoption du Programme de Surveillance d'Alerte et de Gestion des Epidémies de dengue (Psage Dengue) en Guyane par une séance officielle de signature rassemblant l'ensemble des parties prenantes.



De gauche à droite : M. Luc Castellvi, directeur du Centre médico chirurgical de Kourou, M. Hubert Trillat, directeur interarmées du service de santé en Guyane ; Mme Caroline Gardette, directrice adjointe de l'Institut de veille sanitaire, M. Philippe Damie, directeur général de l'Agence Régionale de santé de Guyane ; M. Alain Tien-Liong, président du Conseil Général de Guyane ; Mme Anne Laubies, secrétaire générale de la Préfecture de Guyane ; M. André Spiegel, directeur de l'Institut Pasteur de Guyane

2/ EVALUATION

A l'issue des 2^{èmes} Journées interrégionales de veille sanitaire des Antilles Guyane, une fiche d'évaluation (anonyme) a été distribuée au 110 participants effectifs (sur un total de 130 inscrits) afin de recueillir leurs avis sur la qualité de ces journées, en termes de durée, de déroulement, de logistique et des différents thèmes abordés : 57 réponses ont été retournées, soit un taux de réponse de 62% (57/92, après exclusion des 18 participants ayant été membres du comité d'organisation et/ou étant partie prenante des journées – personnel de la Cire AG).



THEME 1 / DUREE DES JOURNEES

Alors qu'en 2008 les JIRVS s'étaient déroulées sur 3 demi-journées, ces deuxièmes Journées interrégionales de veille sanitaire se sont déroulées sur deux jours complets ; cette durée a satisfait 93% des personnes ayant répondu au questionnaire d'évaluation (ils étaient 98% à être satisfaits en 2008). Le choix porté sur les journées du vendredi et du samedi pour la tenue des JIRVS n'a pas été à l'origine chez les participants de difficultés particulières pour y participer (81% vs 88% en 2008).

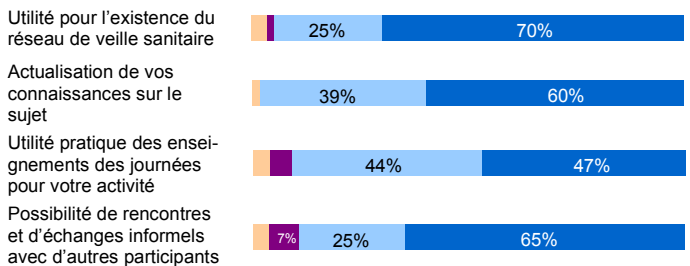
Près de 80% des participants (79%) ont apprécié le fait d'avoir introduit une session « posters » en ouverture de ces 2^{èmes} JIRVS ; certains jugeant même nécessaire d'en prévoir davantage à l'avenir.



Par contre, il a été suggéré de prévoir une présentation introductive des posters afin de mobiliser davantage les participants à venir les voir et discuter avec leurs auteurs.

Comme pour les 1^{ères} Journées, la durée consacrée à chacune des sessions a été jugée satisfaisante par la très grande majorité des participants (95%). Comme en 2008 également, la majorité des participants (71%) a déclaré avoir bien apprécié les échanges lors des différentes sessions, seuls 12% (vs 26% en 2008) estimant que le temps imparti à ces échanges était trop court.

Néanmoins, dans les suggestions du questionnaire d'évaluation, il a été proposé à plusieurs reprises de limiter le nombre de sessions et de présentations dans chacune des demi-journées. Il a ainsi été suggéré de ne pas dépasser 12 présentations le matin et 9 l'après-midi ; ceci tant pour préserver l'attention de la salle et permettre de débattre plus longuement.

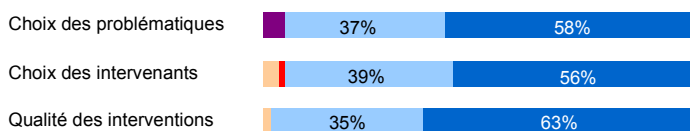


THEME 2 / APPORT DES JOURNEES

La quasi-totalité des personnes ayant répondu à l'évaluation pense que ces journées ont, globalement, été utiles à la veille sanitaire (95%) ; utiles pour leur activité professionnelle (91%) et utiles pour l'actualisation de leurs connaissances (98%). Pour 90% d'entre elles, les possibilités de rencontres et d'échanges professionnels offertes au cours de ces journées ont été jugées satisfaisantes.



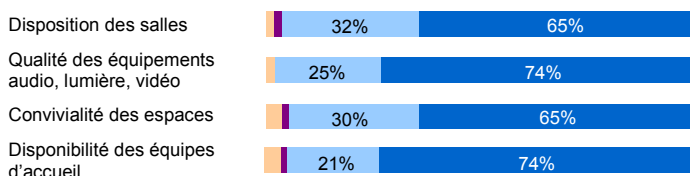
THEME 3 / THEMES ABORDES



Le choix des thèmes a été jugé très satisfaisant dans 58% des cas et plutôt satisfaisant dans 37% des cas, soit un indice global de satisfaction de près de 95% (il avait été de 100% en 2008). Il en a été de même pour le choix des intervenants, jugé très satisfaisant dans 56% des cas et plutôt satisfaisant dans 39% des cas, soit un indice global de satisfaction de 95% (il avait été de 100% en 2008).

Concernant la qualité des interventions, elle a été jugée très satisfaisante dans 63% des cas et plutôt satisfaisante dans 35% des cas, soit un indice global de 98%, identique à celui de 2008. Cependant, certains participants ont ressenti une certaine « surreprésentation » des Antilles dans les différentes sessions, alors même que ces Journées se déroulaient en Guyane.

THEME 4 / CONDITIONS MATERIELLES

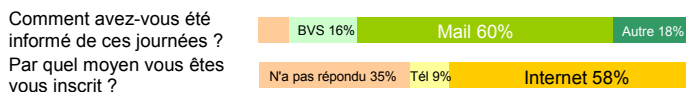


Des félicitations ont été adressées à de nombreuses reprises au cours de ces Journées concernant l'organisation. Cela s'est traduit lors de l'évaluation par une satisfaction élevée concernant la qualité des salles mises à disposition (96%), la qualité des équipements (audio, lumière, vidéo) (98,5%), la convivialité des espaces (95%), la disponibilité des équipes d'accueil (95%) et la disposition des salles (98%). La traduction simultanée a été également soulignée comme constituant un plus de ces 2^{èmes} JIRVS, facilitant les échanges avec les collègues des autres pays.

Néanmoins, quelques remarques ont été faites sur le nombre de places dans l'auditorium, jugé par certains limité, ainsi que sur l'absence de places assises lors des pauses et des déjeuners.

Des pistes d'amélioration ont également été soulignées concernant notamment les navettes qui ont été jugées comme partant trop tôt par rapport au début des sessions. Il a été également suggéré que la police de caractères utilisée pour les badges soit plus grande pour faciliter la lecture. Enfin, la deuxième journée se déroulant le samedi, il a été suggéré de prévoir l'organisation d'un événement social pour la journée du Dimanche.

THEME 5 / COMMUNICATION



Comment avez-vous été informé de ces journées ? Par quel moyen vous êtes vous inscrit ?

Moyen	Pourcentage
N'a pas répondu	35%
Tél	9%
Internet	58%

60% des répondants au questionnaire d'évaluation déclarent avoir été informés de la tenue de ces Journées par messagerie électronique et 18 % par le BVS. Pour les autres participants, l'information a été indirecte via leurs collègues ou à l'occasion de réunions (16%).

Concernant l'inscription à ces Journées, dans 56% des cas, celle-ci s'est faite au moyen du site Internet créé pour l'occasion.

THEME 6 / AVENIR

La quasi-totalité des participants (95%) souhaite que ces Journées soient renouvelées (5% n'ayant pas répondu) et qu'elles se tiennent préférentiellement tous les deux ans (80%) ; 15% des participants ayant souhaité que cette périodicité soit annuelle !

Concernant les thèmes qui ont été proposés pour les prochaines journées, on peut retenir principalement :

- l'articulation et les interactions entre la surveillance, l'alerte et la gestion ;
- les liens entre la surveillance environnementale et la veille sanitaire ;
- la place et le rôle de la géographie de la santé dans la veille sanitaire ;
- la place de la surveillance syndromique dans la veille sanitaire ;
- la place du Contrôle sanitaire aux frontières au sein de la veille et de la sécurité sanitaire ;
- la modélisation comme outil prédictif pour la veille sanitaire ;
- la surveillance des maladies chroniques (diabète, HTA,...) dont les cancers ;
- la surveillance du VIH/VHB ;
- l'approche ethnosociologique comme axe de développement des actions de lutte antivectorielle ;
- la problématique du phénomène d'antibiorésistance ;
- l'épidémiologie des pathologies infectieuses et émergentes des pays voisins de la Caraïbe et du plateau des Guyanes.;

CONCLUSION

La majorité des participants a été clairement satisfaite de ces 2^{èmes} Journées. Les principales remarques et suggestions qui ont été faites à l'occasion de cette évaluation concernent des aspects organisationnels ; celles-ci seront intégrées lors de l'organisation de la troisième session de ces Journées qui, en 2012, se tiendront en Guadeloupe sous l'égide de l'ARS.



La Cire Antilles Guyane remercie pour leur participation financière à l'organisation des 2^{èmes} Journées interrégionales de veille sanitaire des Antilles Guyane

**L'Institut de Veille Sanitaire
L'Agence Régionale de Santé de Guyane
L'Agence Régionale de Santé de Martinique
L'Organisation Panaméricaine de la Santé-CPC Barbade
L'Agence Régionale de Santé de Guadeloupe**

Interviews



M. Philippe Damie
Directeur général
Agence Régionale de Santé de Guyane



Mme Caroline Gardette
Directrice générale adjointe
Institut de Veille Sanitaire



M. Christian Ursulet
Directeur général
Agence Régionale de Santé de Martinique



Dr Elisabeth Estrade
Responsable du Pôle Veille et Sécurité Sanitaire
Agence Régionale de Santé de Guadeloupe

Globalement, quel regard portez-vous sur ces 2^{èmes} JIRVS ?

- Ph.D. : Un regard très positif du fait de la qualité de l'organisation, des thématiques abordées très diversifiées et de la qualité des échanges.
- C.G. : Les 2^{èmes} JIRVS ont montré la richesse des problématiques qui touchent la région et les interactions fortes qui existent entre les acteurs. Elles ont permis d'appréhender tout le chemin parcouru dans la structuration de la veille sanitaire dans la région en particulier depuis la création de la Cire Antilles en Guyane en 1997. On a pu voir, au travers de ces journées, que cette structuration s'est consolidée avec la création des Agences Régionales de Santé dans les DFA grâce à l'implication et au dynamisme de tous.
- Ch.U. : Elles ont été un moment important d'échanges entre les ARS et tous les professionnels de la veille sanitaire et elles ont permis à de multiples compétences de se conjuguer. Au total, un bilan très positif !
- E.E. : Très positif !

Quelles ont été pour vous, les moments forts de ces 2^{èmes} JIRVS ?

- Ph.D. : Répondre à cette question supposerait qu'il y ait eu des moments faibles, ce qui n'a pas été le cas. Tout s'est déroulé dans une atmosphère de travail et de convivialité extrêmement favorable à la tenue des débats et des discussions « off » qui s'en sont suivies.
- C.G. : La signature du Programme de Surveillance d'Alerte et de Gestion des épidémies de dengue est sans aucun doute, pour moi, un des moments forts de ces journées car il constitue un modèle de ce qu'il est possible de faire dans l'articulation entre surveillance, alerte et gestion.
- Ch.U. : Toutes les présentations ! Mais plusieurs me reviennent à l'esprit. Sans hiérarchie, celle concernant la résistance préoccupante des moustiques vis-à-vis des insecticides. L'exposé imagé de la propagation de typhoïde sur le Maroni. La phase III de développement du vaccin contre la dengue. La réapparition du chinkungunya à La Réunion et les modalités de prise en charge de la PCR. Mais aussi, l'engagement des élus guyanais et les moments de convivialité.
- E.E. : L'un des temps forts, sans être le seul, a été sans aucun doute, la présentation relative à la recherche et au développement du vaccin contre la dengue ainsi que les avancées en termes de recherche dans ce domaine.

Selon vous, en quoi ces Journées contribuent-elles au renforcement de la veille sanitaire dans les DFA ?

- Ph.D. : Par la rencontre des acteurs, la connaissance réciproque des travaux de chacun (via les interventions) et les analyses qui sont faites des expériences menées, ces Journées contribuent à la création d'un véritable réseau d'acteurs de veille sanitaire.
- C.G. : On a pu mesurer au cours de ces 2 jours intenses et "bien remplies" l'importance de telles rencontres pour permettre les échanges et les débats entre les acteurs.
- Ch.U. : Elles contribuent à créer de fait un vrai réseau de professionnels et non pas une idée théorique de réseau. Elles constituent un moment d'échanges d'expériences irremplaçables, permette l'identification de sujets d'importance et ouvrent des pistes d'organisation et de recherche.
- E.E. : Leur rôle est crucial. De toute évidence, elles sont à poursuivre et à renforcer

Quels sont les axes et les pistes d'amélioration pour ces JIRVS ?

- Ph.D. : Là où il faut progresser, c'est sur la préparation et la réponse aux situations d'alerte sanitaire ainsi que sur l'articulation entre la veille, l'alerte et la réponse de santé publique. En 2011, nous aurons une année de plus dans la mise en place des ARS ; ce sera l'occasion de porter la réflexion sur cette thématique et de la mettre en perspective avec ce que font d'autres pays frontaliers dans ce domaine.
- C.G. : La volonté commune de renforcer le continuum du traitement du signal devra permettre encore de progresser dans l'articulation entre l'évaluation et la gestion tant dans les DFA qu'avec les pays limitrophes.
- Ch.U. : Moins d'exposés et plus de temps pour les échanges. Arrêter des thèmes en amont de l'organisation de ces JIRVS par un Copil qui serait composé des ARS, de la Cire AG, des Hôpitaux et des chercheurs. Programmer, au cours de ces JIRVS, la prise de pré-résolutions ou de recommandations sur des sujets ciblés.
- E.E. : Avancer sur les expériences de partage du traitement des signaux sanitaires par les plateformes de veille et de gestion sanitaire.

Quelles sont vos attentes pour les prochaines JIRVS qui se tiendront en Guadeloupe en 2012 ?

- Ph.D. : Ma réponse est dans la question précédente : mettre l'accent sur la ou les réponses ou la gamme de réponses possibles aux situations d'alerte !
- C.G. : Qu'elles constituent encore plus que celles-ci, un espace de débat et d'échanges de pratiques entre tous les acteurs locaux de la veille sanitaire
- Ch.U. : Toujours plus d'ouverture sur la Caraïbe. Une poursuite de la participation de la PAHO, de l'InVS et une participation de la DGS.
- E.E. : Poursuivre dans la même direction. Continuer le travail commencé et rester aussi performant.

Lieux présumés de contamination palustre répertoriés sur le littoral de la Guyane, 2009

Arise Chocho¹, Serge Bellony¹, Patrice Azor¹, Sandrine Chantilly¹

¹ Service Départemental de Démoustication, Conseil général de Guyane

1/ CONTEXTE

Au 1^{er} rang des priorités de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le paludisme (ou malaria) est la maladie parasitaire tropicale la plus répandue dans le monde. Chaque année, au moins 300 millions de personnes développent un cas aigu de paludisme, et plus d'un million en décèdent. La grande majorité de ces décès survient en Afrique subsaharienne. Cependant, dans le contexte de réchauffement climatique, la problématique de la transmission autochtone du paludisme se mondialise.

D'une superficie de 83 534 km², la Guyane compte 215 036 habitants au 1^{er} janvier 2007. Sa population, culturellement diverse, est inégalement répartie sur le territoire et se concentre principalement sur la bande côtière, appelée aussi littoral.

Délimitée à l'est par l'Oyapock et à l'ouest par le Maroni, ces deux fleuves sont les frontières naturelles de la Guyane avec le Brésil et le Surinam. Sa situation géographique, son climat et la composition de son sol favorisent le développement de la savane, des marécages, de la mangrove et font de ce territoire un lieu propice au développement des moustiques.

Le paludisme, infection parasitaire transmise par la piqûre de l'anophèle, circule à l'état endémo-épidémique en Guyane. Les protozoaires¹ du genre *Plasmodium* responsables de la maladie sont de quatre espèces, dont trois circulent en Guyane : *P. falciparum*, *P. vivax* et *P. malariae*. Le *plasmodium falciparum* étant la forme la plus préoccupante à cause du risque de décès encouru par les personnes qui en sont atteinte.

En Guyane, le paludisme se transmet de façon hétérogène. Prépondérant dans les régions du Haut Maroni, de l'Oyapock et de l'arrière-pays, sa transmission demeure sporadique sur le littoral. Depuis la création du Comité de suivi des maladies humaines transmises par les insectes (CSMHTI) en 2002, une carte sur le risque de paludisme est établie et mise à jour trimestriellement par les membres du Comité (désignés par arrêté préfectoral). Cette carte permet d'identifier 3 zones épidémiologiques du paludisme :

- une zone à fort risque de paludisme (zone endémique) ;
- une zone à faible risque de paludisme (zone à transmission périodique) ;
- une zone à transmission sporadique (constituée par le littoral).

Chaque année, 3000 à 5000 accès palustres sont recensés en Guyane. Avec 3345 cas biologiquement confirmés en 2009², le paludisme demeure un véritable problème de santé publique dans le département [4]. En effet, même si la rapidité de la prise en charge diminue le risque de mortalité, le coût de la morbidité est réel en termes de dépenses de santé et de perte d'activité économique.

Dans la littérature, les premières références aux foyers palustres sur le littoral de la Guyane remontent à 1987 [1]. Le paludisme était cantonné en quelques points bien identifiés du littoral, alimentés principalement par les cas importés des fleuves frontières. Ces foyers étaient présents aux alentours de Cayenne (Pointe Mahury et Matoury), Macouria, Kourou, Iracoubo et Sinnamary. En 1997, C.P. Raccurt annonçait même que le paludisme autochtone avait disparu des régions côtières les plus peuplées au profit des cas importés. Des pics épidémiques sporadiques pouvaient se produire sur le

littoral en raison des mouvements migratoires internes et de la pullulation d'anophèles en saison sèche (septembre-décembre) [2].

Depuis 2007, les investigations épidémiologiques autour des cas palustres domiciliés sur le littoral font l'objet d'une convention entre l'Etat et le Conseil Général de la Guyane. Cette activité a légitimement été maintenue au Service Départemental de Démoustication (SDD) au regard de son expérience dans la recherche d'hématozoaires par microscopie (depuis 1947), de ses compétences dans la lutte anti-vectorielle et de sa notoriété auprès de la population.

Les investigations épidémiologiques du SDD permettent de localiser avec précision les différents foyers de transmission. La classification d'un lieu en foyer du paludisme doit répondre à deux critères : la présence du vecteur confirmé par les captures d'anophèles (*darlingi*) et le recensement de plusieurs cas de contamination présumés après enquête par le SDD. Au cours de la surveillance entomologique effectuée mensuellement sur le littoral, les captures d'anophèles *darlingi* ne sont pas systématiques. Cependant, l'absence de captures ne signifie pas inexistance du vecteur. En effet, les périodes de pullulation des anophèles peuvent varier durant l'année. De même, une action insecticide en cours ou récente dans la zone de capture peut impacter sur la population de moustiques. Enfin, les gîtes de prédilection des anophèles, tels que les marécages, sont souvent inaccessibles.

Partie intégrante du système de surveillance du paludisme en Guyane, ces investigations ont pour but d'identifier les foyers palustres du littoral et de prévenir les phénomènes épidémiques. L'apparition d'une épidémie sur cette partie du territoire pourrait avoir de graves conséquences économiques. En effet, le littoral concentre à lui seul 88,6 % de la population³ et de fait la plupart des entreprises de Guyane.

En 2009, sur les 1060 cas de paludisme domiciliés sur le littoral, 381 ont probablement été contaminés dans l'un des foyers répertoriés par le SDD.

Ce document a pour but de décrire la méthode d'investigation épidémiologique mise en place par le SDD, permettant d'identifier les lieux présumés de contamination du paludisme sur le littoral de la Guyane et de présenter les résultats pour l'année 2009.

2/ METHODOLOGIE

L'identification des foyers de contamination palustre du littoral s'est appuyée sur l'expérience et les compétences spécifiques des agents de démoustication chargés de cette activité ainsi que sur l'utilisation d'un outil de suivi cartographique.

En 2009, les examens biologiques de diagnostic du paludisme ont été réalisés par les différents laboratoires publics et privés de Guyane. Les cas confirmés ont été collectés et centralisés par l'ARS. La liste des cas domiciliés sur le littoral a été transmise au SDD plusieurs fois par semaine.

¹ Organismes complexes formés d'une cellule

² Cire Antilles-Guyane : Malaria surveillance in French Guiana, Malaria meeting, 7th-9th of June 2010 - Cayenne

³ Source : INSEE-Population au 1^{er} janvier 2007

Les cas domiciliés hors de la zone d'investigation épidémiologique précitée ont été exclus.

L'enquêteur SDD le plus proche du lieu de domiciliation du cas a été chargé de l'interrogatoire en face à face. Les enquêteurs sont des agents de démoustication ayant pour la plupart exercé la fonction de microscopiste pour le diagnostic du paludisme.

En l'absence de la personne contaminée, un avis de passage a été déposé dans sa boîte aux lettres l'invitant à prendre contact avec le SDD. Après dépôt de trois avis de passage et tarissement de tous les recours permettant de prendre contact avec le malade (téléphone, enquête de voisinage, ...), l'enquête a été abandonnée.

Lorsque l'entretien était possible, le malade a été interrogé sur ses déplacements éventuels au cours du mois précédant le diagnostic mais également sur la présence d'une personne présentant les mêmes symptômes que lui dans son entourage. A cause de sa gravité, les enquêteurs ont accentué l'interrogatoire dans les cas de contamination à *Plasmodium falciparum*. Ceci dans le but d'identifier et de suivre l'évolution des foyers palustres du littoral.

Le recueil d'information a été réalisé à l'aide d'un questionnaire standardisé. Les données d'état civil et la situation diagnostique du cas ont été retranscrites sur la base des informations transmises par l'ARS. Les données collectées au cours de l'entretien ont fait l'objet d'une analyse qualitative qui a permis d'estimer le lieu de contamination. Les questionnaires ont été contrôlés et validés par le responsable de la cellule « Enquêtes épidémiologiques du paludisme » puis transférés à la saisie.

La base de données dédiée aux enquêtes du paludisme a été renseignée avec les données disponibles pour chaque cas. Ceci a permis d'établir un bilan mensuel des investigations qui a fait l'objet d'un envoi à la Cellule inter régionale d'épidémiologie Antilles-Guyane (Cire) basée à Cayenne. Cette synthèse des investigations renseignait sur l'effectif des cas pour lesquels le lieu présumé de contamination avait, ou non, été estimé et les raisons pour lesquelles l'enquête n'a pas abouti. La base de données des enquêtes du paludisme a été réalisée sur le logiciel MapInfo 8.0. Une cartographie des foyers palustres du littoral a été créée et mise à jour régulièrement en fonction des résultats des investigations. Grâce à ce logiciel, le territoire des foyers a pu être délimité en utilisant les photos aériennes du littoral. Les habitations qui les composaient ont été recensées et les caractéristiques de leurs milieux identifiées.

Enfin, le résultat de ces entretiens était à l'origine de déclenchements d'investigations entomologiques et du traitement insecticide des habitations non protégées chimiquement de l'anophèle. Toutes ces actions ont été menées pour éviter l'émergence de nouveaux lieux de contamination et casser la transmission autochtone dans les foyers connus.

3/ RESULTATS

En 2009, 1295 cas palustres ont été transmis au SDD pour investigation épidémiologique sur le littoral. Parmi eux, 1060 étaient effectivement domiciliés sur le littoral, 52 avaient leur adresse personnelle hors du littoral et 183 étaient sans coordonnées et/ou domiciliés dans un autre pays (Figure 1).

Pour les 1060 cas domiciliés sur le littoral, la distribution des espèces de plasmodium en cause était la suivante :

- 778 cas de *vivax*,
- 251 cas de *falciparum*,
- 13 cas mixte (*falciparum/vivax*),
- 1 cas de *malariae*,
- 13 cas non déterminés.

L'investigation épidémiologique a été conduite pour 810 cas, soit 76,41 % des accès domiciliés sur le littoral.

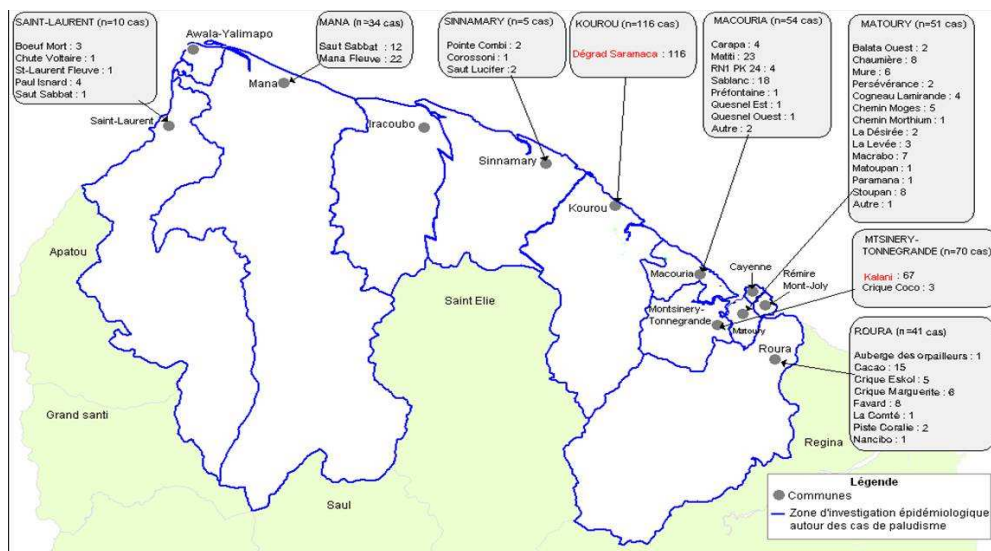
Au total, 381 cas se seraient contaminés sur le littoral (Figure 2). Le genre plasmodial de ces cas se distribuait de la façon suivante :

- 309 cas de *vivax*,
- 63 cas de *falciparum*,
- 7 cas mixtes (*falciparum/vivax*),
- 2 cas non déterminés.

La prévalence de la contamination présumée sur le littoral de la Guyane était de 35,9 %. Sur le littoral, seuls Cayenne, le chef lieu, et Rémire-Montjoly, sa proche banlieue, étaient indemnes d'une transmission autochtone de paludisme (Figure 3). Néanmoins, leurs résidents représentaient 33,8 % des accès palustres transmis pour investigation épidémiologique, soit 359 cas. Le lieu présumé de contamination a été estimé pour 71,3 % de ces accès. Parmi eux, 31 ont été contaminés hors de Guyane (cas importés), 167 en zone endémique et 58 sur le littoral. Pour une moyenne de 7 cas de contamination hebdomadaire sur le littoral, les périodes de transmission palustre les plus importantes ont été observées au cours du premier semestre 2009 (Figure 4).

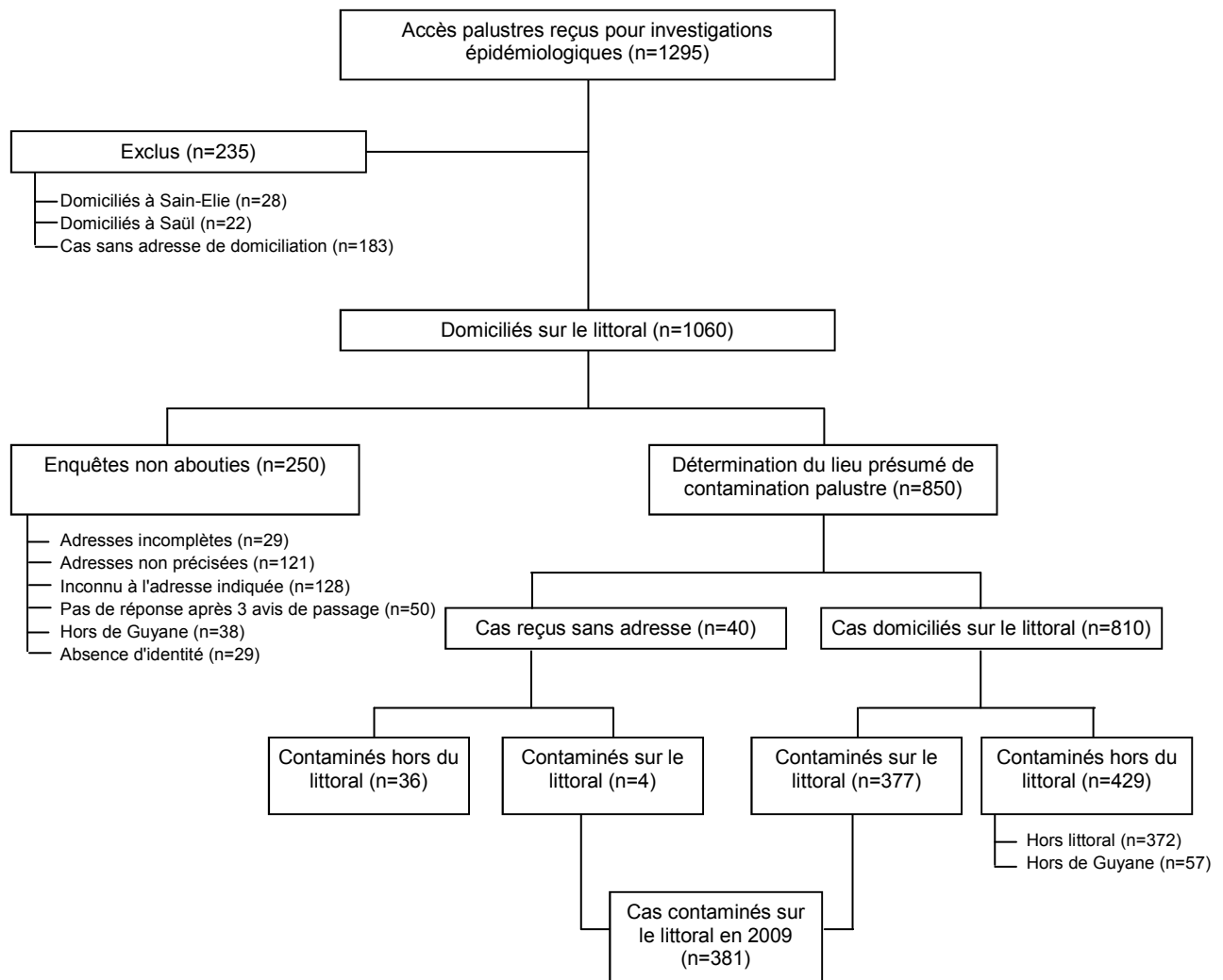
| Figure 2 |

Distribution des 381 cas de contamination présumée dans les foyers palustres du littoral en 2009



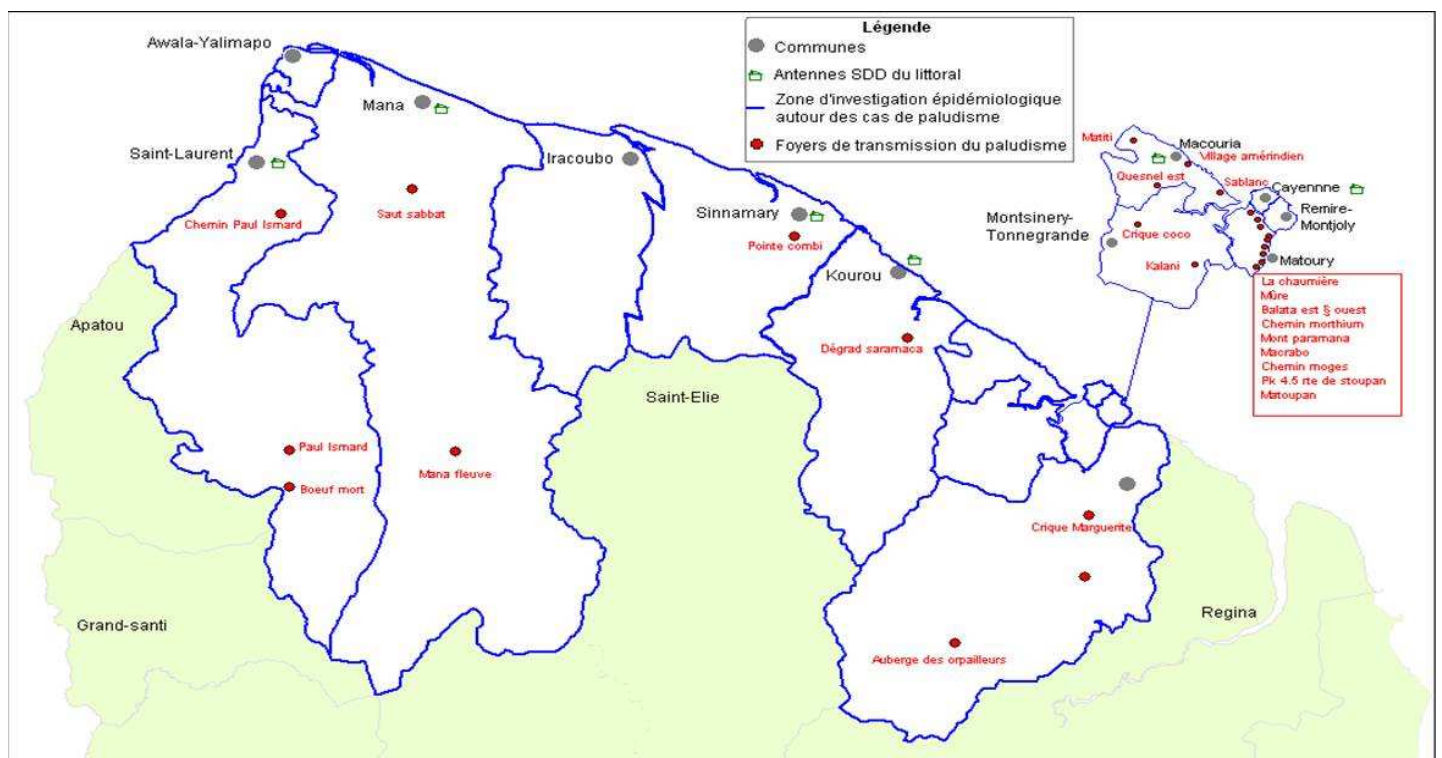
| Figure 1 |

Etapes de sélection des 381 accès palustres présumés contaminés sur le littoral de la Guyane en 2009



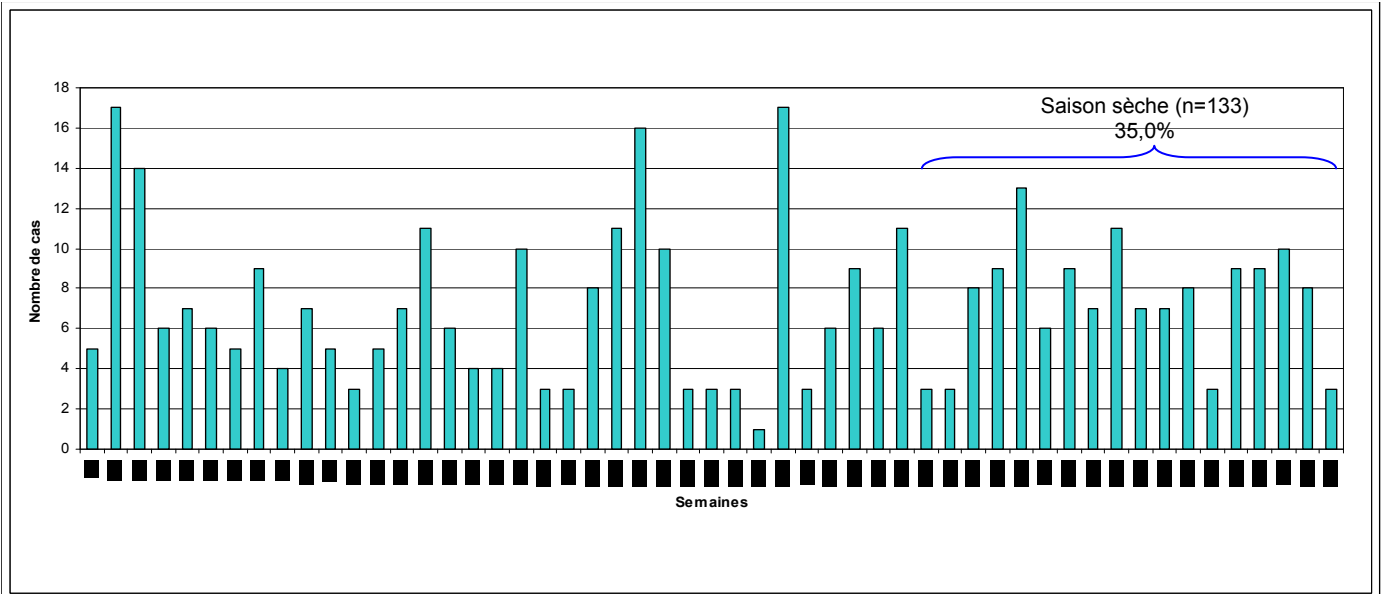
| Figure 3 |

Répartition des foyers palustres du littoral en fonction du champ d'intervention des antennes du SDD en 2009



| Figure 4 |

Distribution hebdomadaire des 381 cas de paludisme présumés contaminés sur le littoral de la Guyane en 2009



4/ DISCUSSION

Les investigations épidémiologiques sont déclenchées par la réception des cas palustres dont l'adresse de domiciliation se situe sur le littoral de la Guyane.

Sur 1295 cas de paludisme reçus pour investigation, 81,8 % étaient effectivement domiciliés sur le littoral. Les enquêteurs du SDD ont pu interroger 76,4 % de ces cas. Parmi eux, 381 semblent avoir été contaminés dans l'un des foyers de contamination répertoriés sur le littoral en 2009.

Il peut avoir une sous estimation de l'effectif de cas contaminés sur le littoral pour plusieurs raisons :

- cas transmis sans coordonnées par l'ARS.
- cas domiciliés sur le littoral pour lesquels l'investigation n'aboutit à aucune conclusion sur le lieu présumé de contamination faute d'identité et/ou coordonnées complètes (n=250, soit 23,6%).
- cas ayant séjourné sur le littoral mais domiciliés hors du département et dont l'accès n'a fait l'objet d'aucune rétro-information à l'ARS Guyane.

De plus, il peut exister un biais de sélection dans l'identification des lieux présumés de contamination. C'est ainsi que dans les cas de contamination à *P. falciparum*, l'estimation du lieu de contamination serait plus fiable en raison de l'accentuation de l'interrogatoire et de l'absence de reviviscence (une contamination = une enquête).

De même, le caractère reviviscent du *P. vivax* en fait la principale difficulté en l'absence d'indication précise sur cet aspect et sur l'histoire des déplacements du malade (lieux de contamination précédents, déménagements, ...). En effet, en cas de déménagement d'un porteur d'hématozoaires dans l'un des foyers palustres connus et en dehors d'indications sur la reviviscence⁴, les investigations épidémiologiques ne peuvent pas conclure de façon certaine à une nouvelle contamination dans ce lieu.

La plupart des enquêteurs sont des agents de démoustication ayant occupé jusqu'en 2007 la fonction de microscopiste en recherche d'hématozoaires. Leurs connaissances sur le paludisme, sur le territoire couvert par les investigations épidémiologiques et leurs facultés à communiquer dans les différentes langues usitées par les composantes culturelles de la Guyane, font d'eux des pièces maîtresses du dispositif mis en place par le SDD dans le cadre de l'identification

des foyers palustres du littoral. En effet, c'est grâce à leur connaissance sur le cycle du plasmodium et de l'environnement proche du malade qu'ils jugent de l'opportunité d'accentuer l'interrogatoire lorsque le malade affirme ne pas s'être déplacé en dehors des alentours de son domicile connus pour être indemnes de la maladie.

Ces résultats sont contrôlés et validés par le responsable des enquêtes qui a été technicien entomologiste puis microscopiste en recherche d'hématozoaires⁵ pendant près de 40 ans (1968-2007).

Les investigations menées sur le littoral en 2009 sont validées par les compétences, expériences et connaissances des agents chargés des enquêtes sur le paludisme. De même, la relation de confiance développée avec la population leur confère une légitimité dans leur action, au-delà de la seule lutte antivectorielle. Ainsi, lors des investigations épidémiologiques, la population se livre plus aisément à ces agents qui sont reconnus comme des acteurs de santé publique ou des agents de salubrité, vers lesquels elle peut se tourner en cas de difficulté.

Néanmoins, en raison de la technicité particulière des enquêteurs du paludisme, ces investigations revêtent un caractère spécifique. De fait, la méthodologie retenue pourrait nécessiter une adaptation préalable avant transposition dans une autre zone endémique. Toutefois, il semble que ce soit grâce à cette particularité que la proportion de cas contactés pour enquête soit aussi importante (76,4%), malgré une part non négligeable d'accès palustres parvenus au SDD sans données d'état civil et coordonnées.

Cependant, dans le souci de la programmation de la relève de certains enquêteurs, qui se fera de plus en plus pressante dans quelques années, et pour le maintien d'une activité pérenne dans le cadre des investigations épidémiologiques, une procédure de standardisation des entretiens est à l'étude pour 2011.

En vertu de la convention signée entre l'Etat et le Conseil Général de la Guyane, le SDD a mené à bien sa mission d'identification des lieux présumés de contamination autochtone du paludisme sur le littoral en 2009.

⁴ Fait de certains organismes à reprendre vie à l'humidité après avoir été longtemps desséchés. Au sens figuré : résurrection.

⁵ Faisant partie des Sporozoaires, phylums des protozoaires, l'hématozoaire est un parasite sanguin, hétéroxyènes. L'hématozoaire le plus connu est le Plasmodium sp. (agent du paludisme).

Ce travail, valorisé au travers de l'outil cartographique, sera complété et mis en perspective avec les données entomologiques du service pour une meilleure adaptation de l'activité de lutte contre le vecteur du paludisme.

A terme, une communication systématique auprès des municipalités concernées par le développement des foyers palustres sera réalisée pour impulser une culture de la responsabilité communautaire. Additionnée à la lutte chimique, les actions d'éducation à la santé menées par le SDD contribueront également à la maîtrise des épidémies dans les foyers palustres du littoral.

Pour finir, le réchauffement climatique annihile le clivage Nord/Sud dans la transmission des maladies parasitaires. De ce fait, le caractère prioritaire de la lutte contre le paludisme est devenu une évidence mondiale.

Les investigations épidémiologiques menées sur le littoral de la Guyane s'inscrivent dans cette problématique mondiale de contrôle de la transmission palustre en faisant la distinction entre cas autochtones et cas importés. Pour ces derniers, l'analyse des don-

nées du dispositif des maladies à déclaration obligatoire pour les cas importés de paludisme chez des personnes résidant en métropole et qui se seraient contaminées en Guyane, pourrait également contribuer à l'évaluation des actions de lutte contre cette parasitose en particulier si le lieu de contamination était renseigné.

Références

- [1] P. COCHET, X. DEPARIS, M. MORILLON, F.J. LOUIS. – Le paludisme dans le département français de la Guyane entre tradition et modernité. *Med. Trop.* 1996 ; 56 : 185-188
- [2] C.P. RACCURT – Paludisme, anophèles, lutte anti-paludique en Guyane française : entre dogmatisme et discernement. *Med. Trop.* 1997 ; 57 : 401-406
- [3] L. LEPELLETIER, F. GAY, M. NADIRE-GALLIOT, J.P. POMAN, S. BELLONY, J. CLAUSTRE, B.M. TRAORE, J. MOUCHET – Le paludisme en Guyane. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 82, 1989, 385-392
- [4] B. JUMINER, Y. ROBIN, F.X. PAJOT, R. EUTROPE – Physiologie du paludisme en Guyane. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* Mars-Avril 1981 ; Tome 74, n°3 : 176-192
- [5] J. CLAUSTRE, C. VENTURIN, M. NADIRE, P. FAURAN – Vecteurs du paludisme en Guyane française : étude dans un foyer proche de Cayenne (1989-1998). *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 2001, 94, 4, 353-357 ; Tome 74, n°3 : 176-192
- [6] LR. SALMI – Lecture critique et communication médicale scientifique : comment lire, présenter et publier une étude clinique ou épidémiologique. *Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS.* 2002

| Investigation épidémiologique |

Investigation autour d'un cas confirmé et d'un cas clinique de rougeole, Cayenne, avril 2010

Luisiane Carvalho¹, Françoise Eltgès², Félix Djossou³, Séverine Matheus⁴, Franck Berger⁴, Anne Barbail², José Gaillou⁵, R. Sacramento⁵, Claude Flamand¹, M. Demar³, P. Abboud³

¹ Cellule Interrégionale d'épidémiologie Antilles Guyane, ² Agence Régionale de Santé de Guyane, ³ Centre Hospitalier Andrée Rosemon de Cayenne, ⁴ Institut Pasteur de Guyane, ⁵ Croix Rouge de Guyane

1/ CONTEXTE

Le 28 avril 2010, le CNR Arbovirus et virus *Influenza* de l'Institut Pasteur de Guyane (IPG) informait la Plateforme de veille et d'urgences sanitaires de l'ARS Guyane, de la présence d'IgM rougeole dans deux échantillons biologiques d'une patiente prise en charge à l'Unité de Maladies Infectieuses et Tropicales (UMIT) du Centre Hospitalier de Cayenne (CHAR).

Après contact téléphonique avec le médecin chef de service de l'UMIT, il s'est avéré qu'une consultation de la patiente était prévue le 29 avril matin ; il a alors été convenu qu'un épidémiologiste de la Cire AG participerait à l'interrogatoire de la patiente avec comme objectif d'identifier l'origine possible de la contamination ainsi que les contacts potentiels que la patiente avait pu avoir au cours de la phase de contagiosité. Compte-tenu de la forte contagiosité du virus de la rougeole, les informations sur le contage et le contact du cas en phase contagieuse avec des tierces personnes étaient essentielles pour identifier d'éventuels cas secondaires et prévenir l'apparition de chaînes de transmission secondaires.

Pour rappel, l'élimination de la rougeole sur le continent des Amériques est un des objectifs de l'Organisation Panaméricaine de la Santé (OPS) depuis 1996 [1]. Par ailleurs, l'interruption de la circulation endémique du virus de la rougeole en 2010 est un des objectifs de la Région européenne de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (dont fait partie la Guyane). Or une épidémie de rougeole sévit en France métropolitaine depuis 2008 et d'après un bilan provisoire établi par l'InVS au 31 mars 2010¹, plus de 2 800 cas auraient été déclarés depuis le début de l'épidémie qui s'est intensifiée en 2010.

2/ METHODES

Au cours de l'entretien avec la patiente, des informations ont été recueillies sur les signes cliniques, le statut vaccinal vis-à-vis de la

rougeole, le contact avec des tierces personnes et la fréquentation de collectivités.

Les définitions de cas retenues² étaient :

• Cas clinique :

- fièvre à 38,5 °C associée à une éruption maculo-papuleuse et à au moins un des signes suivants : conjonctivite, coryza, toux, signe de Köplik

• Cas confirmé :

- cas confirmé biologiquement (détection d'IgM spécifiques³ dans la salive ou le sérum et/ou séroconversion ou élévation de quatre fois au moins du titre des IgG³ et/ou PCR positive et/ou culture positive)

ou

- cas clinique ayant été en contact dans les 7 à 18 jours avant le début de l'éruption avec un cas confirmé.

3/ RESULTATS

3.1. / Description du cas index

3.1.1. / Signes cliniques

La patiente, une jeune femme âgée de 25 ans, résidait en région parisienne et était arrivée en Guyane le 9 avril pour un court séjour dans sa famille.

Les premiers signes se sont déclarés le 14 avril ; elle présentait alors de la fièvre entre 39° et 40°C, de la toux, de la conjonctivite,

¹ Bilan accessible depuis le site Internet : <http://www.invs.sante.fr/surveillance/rougeole/default.htm>

² Définitions accessibles sur : http://www.invs.sante.fr/surveillance/mdo/fiches/fiche_rougeole.pdf

³ en l'absence de vaccination récente

une dyspnée, un coryza. Après s'être présentée au service d'accueil des urgences du CHAR, elle a été mise sous Augmentin®.

Le 17 avril, devant l'aggravation de son état (vomissements, diarrhées, pneumopathie, éruption cutanée), la patiente s'est à nouveau rendue aux urgences avant d'être hospitalisée. Une mononucléose infectieuse avec éruption a été évoquée. La desquamation de la peau qui a suivi, a conduit l'équipe médicale à évoquer le diagnostic de rougeole. La patiente avait laissé son carnet de vaccination en métropole. Néanmoins, elle n'avait pas été vaccinée contre la rougeole au cours des 3 semaines passées et ne se souvenait pas d'avoir été vaccinée plus jeune contre ce virus. Une sérologie rougeole a alors été demandée et le résultat, connu le 28 avril, a permis de confirmer le diagnostic.

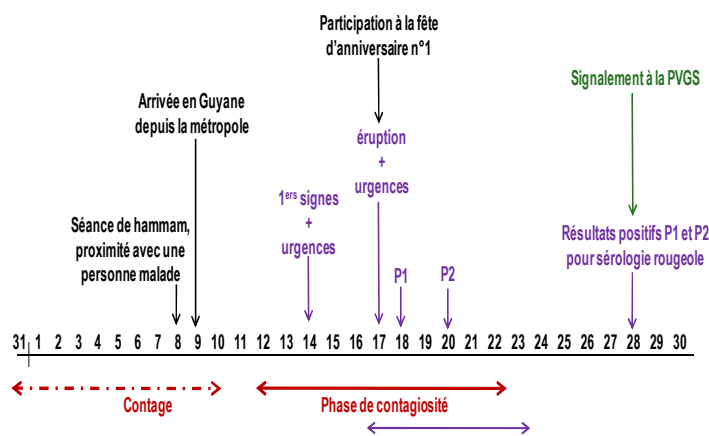
Compte-tenu de l'amélioration de son état de santé, la patiente est sortie de l'hôpital le 23 avril.

3.1.2. / Contage et phase de contagiosité

La patiente n'avait pas le souvenir d'avoir été en contact avec une personne malade dans son entourage familial, amical ou professionnel avant la survenue des signes cliniques. En revanche, elle se souvient avoir été à proximité d'une personne qui toussait de façon excessive lors d'une séance de hammam le 8 avril, veille de son départ vers la Guyane (Figure 1).

| Figure 1 |

Evolution clinique du cas confirmé de rougeole et chronologie des événements du mois d'avril 2010



Au cours de son séjour en Guyane, elle a habité par alternance dans sa famille et dans celle de son conjoint. Elle a été ainsi en contact avec 13 personnes dont un bébé âgé de 13 mois, également présent lors de la consultation à l'UMIT du 29 avril.

L'éruption cutanée ayant commencé le 17 avril, la période de contagiosité de la patiente s'étalait donc du 12 au 22 avril. Au cours de cette période, outre les diverses visites chez son entourage, elle a participé à une fête d'anniversaire où elle a côtoyé une centaine de convives. Elle a également été en contact avec des personnes de son entourage qui lui ont rendu visite au cours de son hospitalisation. Enfin, une trentaine de personnels hospitaliers avaient pris en charge la patiente lors de ses passages aux urgences les 14 et 17 avril et au cours de son hospitalisation du 17 au 23 avril.

3.2. / Description du 1er cas secondaire

Lors de sa consultation à l'UMIT le 29 avril, la patiente (cas n°1) est venue accompagnée de sa belle-sœur et de sa nièce. Or, il s'est avéré que sa nièce, un bébé âgé de 13 mois que le cas n°1 avait côtoyé depuis son arrivée en Guyane, présentait des signes cliniques

fortement évocateurs d'une rougeole. Le bébé a été examiné le jour même par un pédiatre et les informations relatives au contage et aux contacts au cours de sa phase de contagiosité ont été recueillies auprès de sa mère.

3.2.1. / Signes cliniques

Le bébé présentait de la fièvre, de la toux et un coryza depuis le 23 avril. Le lendemain, il a présenté des signes de conjonctivite puis une éruption cutanée à partir du 26 avril. L'enfant (cas n°2), qui n'avait pas encore reçu sa première dose vaccinale contre le virus de la rougeole, présentait encore ces signes lors de son examen clinique le 29 avril ; le pédiatre a conclu à un cas clinique de rougeole et un prélèvement sanguin a été effectué pour confirmation diagnostique. L'enfant a été hospitalisé du 29 avril au 1^{er} mai.

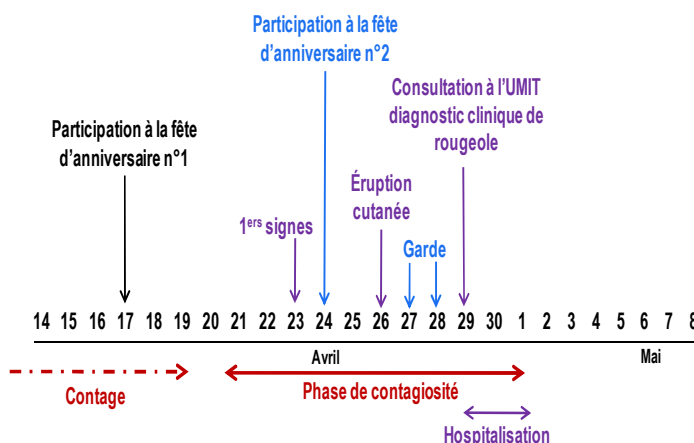
3.2.2. / Contage et phase de contagiosité

Le cas n°2 résidait dans la belle famille du cas n°1 et a été en contact avec ce dernier à plusieurs reprises après son arrivée en Guyane le 09 avril et durant la phase de contagiosité du cas n°1. Aussi, dès le diagnostic clinique, ce cas pouvait être considéré comme un cas confirmé de rougeole (cf. définitions de cas en page 10).

L'éruption cutanée ayant eu lieu à partir du 26 avril, la période de contagiosité du cas n°2 s'étalait du 21 avril au 1^{er} mai (Figure 2). Cet enfant ne fréquentait pas de collectivité. Il était gardé chez sa mère qui résidait avec sa famille, soit un total de 9 personnes qui étaient en contact au quotidien avec le cas n°2. Ce dernier était par ailleurs présent à une cérémonie d'anniversaire qui s'est tenue le 24 avril et à laquelle a participé une vingtaine de convives. Enfin, les après-midi des 27 et 28 avril, le cas n°2 a été gardé chez ses voisins où résidaient 3 personnes.

| Figure 2 |

Evolution clinique du cas secondaire (cas n°2) de rougeole et chronologie des événements du mois d'avril et de mai 2010



3.3. / Recherche des cas contacts

Les mères des deux cas figuraient parmi les contacts proches des cas et ont toutes deux été vues par un médecin de l'UMIT le 29 avril. La mère du cas n°2 s'était présentée avec son carnet de vaccination lors de l'entretien médical du cas n°1 ; elle avait reçu les deux doses du vaccin anti-rougeole et ne présentait aucun signe clinique évocateur d'une rougeole.

La mère du cas n°1 a été convoquée le 29 avril après-midi à l'UMIT. Elle n'avait pas apporté son carnet de vaccination et présentait un syndrome grippal (sans éruption). Elle a été reconvoquée le lendemain pour le suivi de son état et il lui a été demandé d'apporter son carnet de vaccination.

Au moins 130 personnes avaient été en contact avec le cas n°1 et au minimum une trentaine avec le cas n°2. Une centaine de personnes (hors personnel hospitalier) dont les familles des deux cas, ont pu être identifiées grâce aux mères des deux cas. Les personnes identifiées ont été contactées par téléphone le 29 avril au soir et le lendemain matin. Il leur a été demandé de se présenter, munies de leur carnet de vaccination, aux séances de consultations organisées à l'UMIT les matins des 30 avril et 1^{er} mai. La même démarche d'information a été entreprise par les services hospitaliers du CHAR auprès du personnel qui avait été en contact avec le cas n°1 les 14 et 17 avril et au cours de son hospitalisation du 17 au 23 avril.

Une équipe de la Croix-Rouge (1 infirmière et 1 médecin), une partie du personnel de l'UMIT (3 infirmières, 1 secrétaire et 3 médecins), un épidémiologiste de l'Unité d'épidémiologie de l'IPG et un épidémiologiste de la Cire Antilles-Guyane ont été mobilisés pour assurer le déroulement des séances de consultations et l'interrogatoire des personnes présentes (voir questionnaire en annexe 2).

Un total de 86 personnes s'est présenté aux séances de consultation organisées à l'UMIT : 47 personnes le 30 avril et 39 le 1^{er} mai. L'âge médian était de 31 ans [min = 2 ; max = 85] et le sex-ratio H/F était de 0,5.

Parmi ces personnes, 36% étaient des personnels hospitaliers, 55% avaient participé à l'anniversaire du 18 avril et 7% étaient des convives de l'anniversaire du 24 avril.

En ce qui concerne le statut vaccinal, 40% des personnes à se présenter ont déclaré avoir été vaccinées contre la rougeole et 30% ne connaissaient pas leur statut vaccinal. Après vérification du carnet de vaccination, 40% avaient reçu une dose du vaccin anti-rougeole, 26% avaient reçu 2 doses et 1 personne avait reçu 3 doses.

Un rattrapage vaccinal a été effectué selon les critères de la circulaire de novembre 2009 [2], ce qui a conduit à la vaccination de 43% des personnes présentes.

Un prélèvement biologique pour un dosage des immunoglobulines anti-rougeole a été demandé pour 7 personnes dont la mère et la sœur du cas n°1 qui présentaient un syndrome grippal sans éruption. Une sérologie de contrôle a été prescrite pour trois agents hospitaliers et pour une patiente à sa demande.

Aucun nouveau cas de rougeole n'a été identifié suite aux consultations et seul le prélèvement biologique réalisé sur le cas n°2 s'est révélé positif.

4/ DISCUSSION ET CONCLUSION

Le signalement d'un cas confirmé (cas n°1) de rougeole en Guyane le 28 avril 2010, le premier depuis la détection d'un cas suspect de rougeole à la frontière brésilienne en décembre 2002, a conduit à la mobilisation rapide de la CVAGS, de la Cire Antilles-Guyane et de l'UMIT dans un premier temps, pour le recueil d'informations visant à connaître la source de contamination du cas et à identifier les personnes contact susceptibles d'avoir été contaminées. L'objectif premier était de limiter la survenue de chaînes de transmission locales. Les équipes de l'UMIT, de la Croix-Rouge et l'Unité d'épidémiologie de l'IPG ont également été sollicitées pour l'organisation des séances de consultation et de rattrapage vaccinal à l'attention des contacts, qui se sont déroulées dans un second temps.

L'interrogation du cas n°1, une personne résidant en région parisienne et arrivée en Guyane le 9 avril pour un court séjour dans sa famille, n'a pas permis d'identifier l'origine exacte de la contamination. Cependant, plusieurs nouveaux foyers de rougeole ont été déclarés depuis le début de l'année 2010 en métropole y compris en région parisienne et la probabilité est forte pour qu'il s'agisse d'un

cas de rougeole importé.

Un deuxième cas a été identifié dès le 1^{er} jour de l'investigation ; il s'agissait de la nièce du cas n°1 qui présentait des signes cliniques évocateurs d'une contamination par le virus de la rougeole.

Au cours de leur phase de contagiosité, le cas n°1 a été contacté avec environ 130 personnes et le cas n°2 avec une trentaine de personnes. La mobilisation rapide et efficace de l'équipe de l'UMIT et de la Croix-Rouge, a permis d'organiser deux séances de consultation et de rattrapage vaccinal les 30 avril et 1^{er} mai à l'UMIT. Environ 130 contacts dont une trentaine de personnel hospitaliers ont pu être identifiés et convoqués à ces séances

Au total, 86 personnes ont été reçues. Parmi elles, aucune ne présentait de signes cliniques répondant à la définition de cas de rougeole. Parmi les 8 prélèvements biologiques réalisés (1 pour le cas n°2 et 7 au cours des séances de consultations), seul celui du cas n°2 était positif.

Aucun nouveau cas de rougeole n'a été identifié au cours de l'investigation et aucun cas n'a été signalé dans les 18 jours suivant la période de contagiosité du cas n°2 (correspondant à la phase de contagion au cours de laquelle des cas secondaires auraient pu survenir).

La mobilisation rapide des équipes citées plus haut a permis de mettre en place rapidement les mesures adéquates en cas de survenue de cas de rougeole telles que préconisées dans la circulaire de la DGS. Toutefois, seule la moitié des personnes contacts s'est rendue aux séances de consultation et de rattrapage vaccinal. Or, d'après les résultats préliminaires de la dernière enquête de couverture vaccinale réalisée en Guyane, la couverture vaccinale [3] pour les deux doses de vaccin contre la rougeole, parmi les enfants âgés de 6 à 15 ans, est comprise entre 82,2% et 83,7% et reste insuffisante pour garantir l'arrêt d'une chaîne de transmission locale du virus.

Un message à destination des professionnels de santé a été transmis par la CVAGS dès le 29 avril via l'Union régionale des médecins libéraux afin de les informer de la survenue de cas de rougeole en Guyane et d'attirer leur attention sur la nécessité d'être attentif devant tout cas cliniquement évocateur chez leur patientèle et de mettre à jour si nécessaire la vaccination anti-rougeole.

Par ailleurs, l'ARS de Guyane avait prévu de diffuser courant mai un message d'incitation à la vaccination et au rattrapage vaccinal contre la rougeole à destination du grand public, particulièrement pour les personnes se rendant en métropole afin de limiter l'importation du virus.

Le 28 mai 2010, le signalement d'un autre cas suspect de rougeole a conduit à la mise en place par l'ARS avec l'appui de la Croix-Rouge, d'une séance de rattrapage vaccinal pour les contacts dès le lendemain. Ce rattrapage s'adressait également à l'ensemble de la population du quartier. Bien que ce cas n'ait finalement pas été confirmé, cet événement appuie cependant les recommandations de maintien de la vigilance par les professionnels de santé et d'information du grand public sur la nécessité de se mettre à jour de ses vaccinations.

Références

1. Résolution CE140.R10. Elimination de la rubéole et du syndrome de rubéole congénitale au sein des Amériques, 140^{ème} session du comité exécutif, organisation panaméricaine de la santé, Organisation Mondiale de la Santé, juin 2007.
2. 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.
3. Flamand C., *et al.* Premiers résultats de l'enquête de couverture vaccinale menée chez les enfants scolarisés dans les classes de CP, 6^{ème} et 3^{ème} en Guyane française, mars 2009. *Bulletin de Veille Sanitaire Antilles-Guyane*. 2010 ; 4 : 2-4.

Signalement de cas groupés de syndromes digestifs sur un bateau de croisière faisant escale à Pointe à Pitre, 2010

Sylvie Cassadou¹, Christine Vignon², Luisiane Carvalho¹, Jean Loup Chappert¹
Cellule Interrégionale d'épidémiologie Antilles Guyane, ² ARS de Guadeloupe

1/ SIGNALEMENT

Le samedi 20 février 2010, à 9h30, la Cire Antilles-Guyane est informée par l'astreinte de la DSDS de Guadeloupe de la survenue de cas groupés de syndromes digestifs sur un bateau de croisière dont l'arrivée est prévue à Pointe-à-Pitre en milieu de matinée.

L'origine du signalement est la Capitainerie de la Guadeloupe. La seule information disponible au moment du signalement est l'existence de 65 voyageurs atteints à bord de diarrhée et de vomissements.

2/ VERIFICATION DU SIGNAL

Afin de vérifier le signal, la Cire Antilles-Guyane a recommandé à la DSDS de :

- Compléter et confirmer les informations concernant les malades, et en particulier : le nombre de personnes malades, la nature des signes présentés et l'heure et la date du début des signes, la présence de cas graves (auprès du médecin de bord ou de la Capitainerie) ;
- Informer les services de la Direction des Services Vétérinaires (DSV), et dans l'hypothèse d'une toxi-infection alimentaire collective (TIAC), demander d'une part à ce que les repas soient conservés en vue des investigations menées ultérieurement par la DSV, et obtenir d'autre part des informations sur les modes de préparation des repas ;
- Compléter les informations sur le nombre de personnes à bord (personnel naviguant et vacanciers), obtenir auprès du médecin de bord ou de la capitainerie la liste des personnes à bord avec leurs coordonnées, dans l'éventualité de mener une investigation ultérieure si l'hypothèse d'une TIAC se confirmait ;
- Vérifier s'il était prévu que le bateau reste à quai et si oui, combien de temps ;
- Vérifier si le SAMU de Guadeloupe avait été informé pour une prise en charge éventuelle des cas dès leur arrivée.

Un contact avec le médecin du Centre de Consultation Maritime de Toulouse (CCMM) et la transmission par la capitainerie de la déclaration maritime de santé (DMS) comprenant la liste des personnes malades, les signes présentés et les dates de consultation ont permis de valider le signal.

Ces premiers éléments d'information, obtenus vers 11h30, ont orienté l'interprétation du phénomène comme une épidémie d'origine virale plutôt qu'une toxi-infection alimentaire collective : en effet les dates fournies comme celles de début des signes étaient échelonnées dans le temps.

Les agents de la DSDS et de la DSV se sont rendus sur place afin de :

- confirmer et compléter le cas échéant les informations de la DMS dans le but d'évaluer précisément le signal ;
- transmettre au médecin et au commandant de bord les recommandations spécifiques à la gestion et au contrôle de ce type d'épidémie du point de vue de l'hygiène ;
- examiner les équipements et l'organisation relatifs à la préparation des repas.

La Direction de la DSDS et la Préfecture ont été informées de la situation en « temps réel ».

3/ EVALUATION DU SIGNAL

Le rapport d'arrivée au port fourni par la Capitainerie a permis d'apporter des précisions complémentaires quant au nombre de voyageurs, l'itinéraire et l'heure prévue d'arrivée du bateau à Pointe-à-Pitre :

- au total on dénombrait 3438 voyageurs (852 personnel de bord et 2586 passagers) dont 2189 avaient prévu de débarquer à Pointe-à-Pitre le 20/02/2010 ;
- l'arrivée était prévue à 12h15 à Pointe-à-Pitre avec départ le soir même et l'embarquement de nouveaux passagers à St Maarten ;
- le bateau effectuait une croisière en boucle entre les îles de la Guadeloupe, St Maarten, La Romana, Catalina, Tortola, Antigua, Ste Lucie et la Guadeloupe.

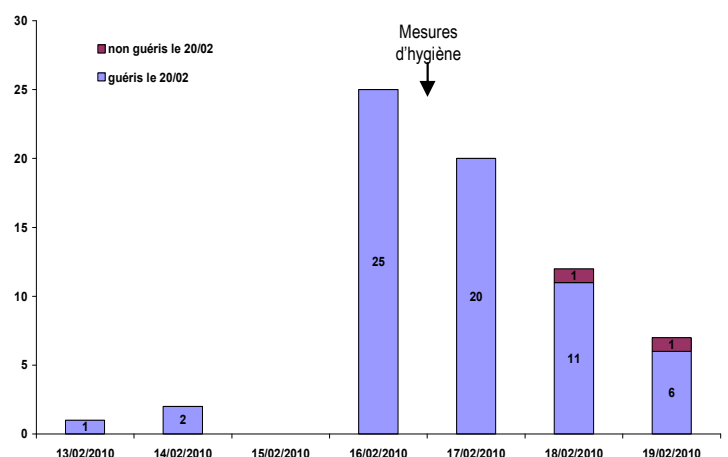
D'après la déclaration maritime de santé du 20/02/2010, et les documents complémentaires remis par le médecin de bord à la DSDS (copie papier du registre des consultations), 67 personnes ont présenté des signes digestifs, parmi lesquels 5 personnels de bord. Une large majorité des personnes malades a présenté à la fois de la diarrhée et des vomissements (65 personnes) et 2 personnes ont présenté un de ces deux signes accompagné de fièvre pour une personne. Aucun cas n'a nécessité une évacuation sanitaire ou une hospitalisation à l'arrivée à Pointe à Pitre, certains ont cependant été perfusés pour réhydratation au cours du voyage. L'entretien avec le médecin a précisé que le traitement le plus fréquemment prescrit était Lopéramide.

Le sex-ratio H/F était de 0,9 et l'âge médian de 41 ans [min = 3 ; max = 76], les cas étant répartis en 14 enfants de moins de 15 ans et 53 adultes.

La courbe épidémique, construite à partir de la date de début des signes, montre que les signes sont survenus de façon échelonnée entre le 13 et le 19/02 avec un maximum de personnes malades le 16/02 (Figure 1). D'après le médecin de bord et les documents fournis, la durée des signes variait entre 24h et 72h.

| Figure 1 |

Répartition des malades en fonction de la date de début des signes, février 2010



Les caractéristiques cliniques et épidémiologiques de cet épisode, à savoir la survenue brutale des signes, la nature et la durée des signes, ainsi que la diminution progressive du nombre de malades dans les jours suivant le renforcement des mesures d'hygiène, ont conduit à confirmer l'hypothèse d'une contamination d'origine virale et à écarter celle d'une TIAC dont l'origine aurait pu être un repas commun. La rapidité de la transmission et les principaux signes présentés (vomissement et diarrhées) évoquaient une contamination par norovirus.

Deux coprocultures ont été réalisées le 17 février et les résultats ont été transmis par le médecin de bord à la Cire Antilles-Guyane le 23/02. Les analyses n'ont pas mis en évidence la présence d'un agent pathogène, cependant seule une recherche bactérienne et parasitaire a été effectuée ; il n'a donc pas été possible de valider l'hypothèse d'une contamination par norovirus.

En ce qui concerne l'investigation par les services vétérinaires, suite à la visite des cuisines et des différents restaurants, l'inspecteur de la DSV a conclu à un niveau d'hygiène global très satisfaisant et au respect des procédures relatives aux chaînes du froid et du chaud.

4/ MESURES DE GESTION

Les passagers devant descendre à Pointe à Pitre ont tous été autorisés à le faire. Le 20/02 au soir, le navire a repris sa route à destination de St Maarten.

L'entretien avec le médecin de bord a permis de préciser que des mesures d'hygiène renforcées incluant le nettoyage et la décontamination des chambres des malades et des parties communes ont été appliquées le 16/02 selon des procédures internes à la compagnie. Ces procédures (fournies en italien), spécifiques au risque Norovirus, paraissent cohérentes avec les recommandations de l'Afssa¹.

Il n'a pas été formulé de recommandations complémentaires par le cadre de la DSV concernant les équipements et l'organisation des cuisines à la suite de son examen. Par ailleurs, une information utile à connaître a été donnée par le personnel du bateau : aucun plat ni préparation destinée à la consommation n'est conservé au-delà de quelques heures dans le bateau (étiquetage date et heure). La res-

tauration commerciale n'est d'ailleurs pas soumise à cette obligation contrairement à la restauration collective publique. Ainsi, en présence d'une TIAC, il n'aurait pas été possible d'analyser de plat témoin.

5/ CONCLUSION

Cet épisode épidémique met en évidence l'importance de l'application stricte des mesures d'hygiène de base (nettoyage régulier des parties communes, lavage fréquent des mains avec du savon) qui sont essentielles pour éviter une transmission interhumaine, d'autant plus rapide et importante dans une collectivité fermée. Dans le cas d'une suspicion d'épidémie par Norovirus, virus résistant à la chaleur et au froid, ces mesures doivent être d'autant plus strictes.

Le médecin de bord n'a pas fait état, dans les jours qui ont suivi, de nouveaux cas à la Cire Antilles-Guyane (transmission des résultats de coproculture).

Cet événement, survenu au cours d'un week end et ayant fait intervenir différents cadres d'astreintes des services en charge (DSDS, Cire AG et DSV), a été l'occasion pour la DSDS de se questionner et d'évaluer les difficultés rencontrées vis à vis d'un événement qui était survenu sur un navire arrivant en territoire français, et traité par des cadres d'astreinte grâce à une organisation mise en place pour les heures non ouvrées. Cette évaluation a permis de proposer des améliorations, qui ont porté sur la facilitation des échanges et des transmissions des informations entre les différents partenaires impliqués, et également sur la facilitation de la logistique offerte aux cadres d'astreintes de la DSDS.

Elle a également ouvert une perspective de réflexion méthodologique sur les conduites à tenir vis-à-vis de situations plus menaçantes d'un point de vue de santé publique, comme la survenue de pathologies liées à des agents hautement pathogènes et à forte contagiosité par exemple, à bord de bateaux.

¹ Fiche de description de danger microbiologique transmissible par les aliments: Norovirus. Date de création ou de mise à jour : 30 mai 2006 Rédaction par le Groupe de travail « virus transmissibles à l'homme par voie orale » de l'AFSSA. Coordination scientifique : C. Bultel – L. Grimault

| Investigation épidémiologique |

Mélioïdose : une pathologie émergente aux Antilles ?

Martine Ledrans¹, Sylvie Cassadou¹, ¹ Cellule Interrégionale d'épidémiologie Antilles Guyane

Le 23 novembre 2010, jour de son retour de vacances en Europe, un homme âgé de 35 ans a présenté une fièvre, des céphalées et des douleurs lombaires (loge rénale). Traité par ceftriaxone puis par de fortes doses de imipenem-cilastatine, il a développé le 26 novembre une pneumonie avec tachypnée sévère et a été transféré en réanimation. Il est décédé d'un choc septique le 27 novembre dans l'après-midi. Les hémocultures ont montré la présence du bacille Gram négatif et la spectrométrie de masse a confirmé le diagnostic d'infection à *Burkholderia* ; la souche a été séquencée et confirmée comme étant du *B. pseudomallei*.

Le patient était en vacances dans un club de vacances à vocation sportive en Martinique, du 13 au 23 novembre, où il a pratiqué le surf à différents endroits de la côte atlantique et, aurait effectué des randonnées. Lors de certaines de celles-ci, le sol était boueux et le patient présentait de multiples excoriations des membres inférieurs (piqûres d'insectes).

La mélioïdose est une zoonose bactérienne émergente, due à *Burkholderia pseudomallei*, bacille hydro-tellurique. C'est une infection rarement observée chez l'homme, endémique en Asie du sud-est et dans le Nord de l'Australie mais la mélioïdose semble largement sous-estimée et sous diagnostiquée, faute de moyens techniques disponibles dans certains pays d'endémie (Figure 1) [1]. De nombreuses espèces animales sont susceptibles au genre *Burkholderia* (*B. mallei* et *B. pseudomallei*) : équidés, camélidés, porcins, mais aussi rongeurs, kangourous, oiseaux et des épizooties à forte létalité ont été décrites dans plusieurs espèces animales et sous des latitudes plus vastes que celles de la maladie humaine. Le transport d'animaux malades entraîne l'introduction du bacille dans des territoires indemnes [1].

La contamination de l'homme se fait par voie cutanée au travers d'une peau préalablement lésée, à partir des eaux, des boues, des sols infestés. La contamination aérienne par inhalation est le deuxième mode de contamination. L'incubation varie entre un et 21 jours (moyenne neuf jours). L'infection humaine est systémique et

peut être d'une extrême sévérité (mortalité 20 à 80 %) ; d'expression très polymorphe, le poumon étant l'organe le plus touché (50%). La mélioïdose est une maladie opportuniste atteignant le plus souvent des sujets immunodéprimés (diabète, alcoolisme, néphropathies et pneumopathies chroniques, thalassémies). *Burkholderia pseudomallei* est considéré par ailleurs comme un agent potentiel de bioterrorisme [2].

En Martinique, trois cas de mélioïdose ont été rapportés dans la littérature, en 1994, 1998 et 1999 [3,4]. L'évolution a été favorable pour ces trois cas. Aucun de ces cas n'avait séjourné en zone connue d'endémie. Un quatrième cas serait survenu en 2004.

La mélioïdose est considérée comme une maladie émergente en voie de dissémination. Il se pourrait que cela soit le cas aussi dans les Antilles. D'ailleurs, l'information large au sujet du cas de novembre 2010 en Martinique dans les réseaux des professionnels de santé a conduit à découvrir un cas récent (octobre 2010) contaminé en Guadeloupe. Ceci incite à renforcer la veille sur cette pathologie, probablement sous estimée dans la région de la Caraïbe.

Références

1. Valade E., Thibault F.M., Biot F.V., Vidal D.R. La mélioïdose : une maladie tropicale en quête de reconnaissance. *Méd. Trop.*, 2009, 69, 437-445
2. Keluangkhot V, Pethsouvanh R, Strobel M. Melioidosis. *Med Mal Infect* 2005 Oct;35(10):469-75.
3. Olive C, Loetitia G, Desbois N, Roche B, Jouannelle J, Dodin A. Forme septi-

co-pyohémique de mélioïdose humaine : un premier cas aux Antilles Françaises. *Presse Med* 1995 ; 24 : 1270.

4. Théodose R., C Olive C., Dubreuil F., Dupont-Fontanille J N., Jean-Baptiste G., Jouannelle J. A propos des 3 premiers cas en Martinique d'infection à *Burkholderia pseudomallei*. Communications affichée au Congrès de Médecine interne. Martinique 1999.

| Figure 1 |

Répartition mondiale de la mélioïdose (source Valade et al, *Médecine tropicale* 2009)

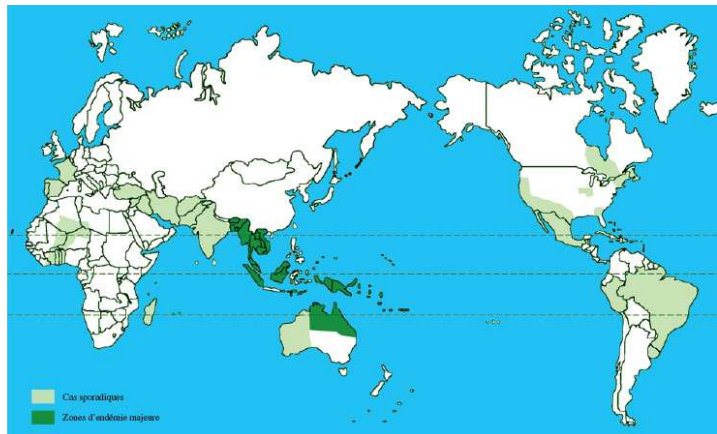


Figure 1. Répartition mondiale de la mélioïdose.

En 2011,
la Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie - Antilles Guyane
change de nom.
Elle se dénommera désormais
la Cellule de l'Institut de veille sanitaire en Région - Antilles Guyane.
Mais restera toujours pour vous
La Cire Antilles Guyane.

Cellule de l'Institut de veille sanitaire en Région Antilles Guyane
Tél. : 05 96 39 43 54 — Fax : 05 96 39 44 14
Mail : philippe.quenel@ars.sante.fr

Guadeloupe	Guyane	Martinique
Cire Antilles Guyane Tél. : 05 90 99 49 54 / 49 07 Fax : 05 90 99 49 24 Mail : sylvie.cassadou@ars.sante.fr Mail : jean-loup.chappert@ars.sante.fr ARS/CVGS Tél. : 05 90 99 49 27 Fax : 05 90 99 49 24 Mail : elisabeth.estrade@ars.sante.fr	Cire Antilles Guyane Tél. : 05 94 25 60 74 / 60 72 Fax : 0594 25 53 36 Mail : vanessa.ardillon@ars.sante.fr Mail : luisiane.carvalho@ars.sante.fr Mail : claude.flamand@ars.sante.fr ARS/CVGS Tél. : 05 94 25 60 70 Fax : 05 94 25 53 36 Mail : francoise.eltges@ars.sante.fr	Cire Antilles Guyane Tél. : 05 96 39 43 54 Fax : 05 96 39 44 14 Mail : alain.blateau@ars.sante.fr Mail : martine.ledrans@ars.sante.fr Mail : jacques.rosine@ars.sante.fr ARS/CVGS Tél. : 05 96 39 42 48 Fax : 0596 39 44 26 Mail : dominique.meffre@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 : Dr Philippe Quénel, Coordonnateur scientifique de la Cire AG

Maquettiste : Claudine Suivant, Cire AG

Comité de rédaction : Vanessa Ardillon, Marie Barrau, Alain Blateau, Véronique Bousser, Luisiane Carvalho, Dr Sylvie Cassadou,

Dr Jean-Loup Chappert, Martina Escher, Claude Flamand, Martine Ledrans, Dr Philippe Quénel, Jacques Rosine.

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>