



Page 2 | [Surveillance épidémiologique](#) |
Surveillance de la grippe en Guadeloupe continentale dans le contexte de l'alerte
pandémique au virus A (H1N1) 2009, juin 2009

Page 5 | [Etude épidémiologique](#) |
Incidence des cancers en Martinique, 2001 - 2005

Page 9 | [Etude épidémiologique](#) |
Répartition spatiale des cancers et pollution des sols par les pesticides organochlorés
en Martinique

Page 10 | [Etude épidémiologique](#) |
Episode de malaises au Lycée Max Joséphine de Cayenne, février 2009

| Éditorial |

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

Dans ce numéro, nous présentons les résultats en Guadeloupe concernant la nouvelle phase du dispositif de surveillance épidémiologique de la grippe A (H1N1) 2009, basée sur l'investigation des clusters et des augmentations d'activité dans les patientèles de médecins. Cette deuxième phase est venue compléter, puis a remplacé progressivement la première phase qui était basée sur la détection des cas importés. Nous verrons ainsi qu'en Guadeloupe, une circulation des virus grippaux saisonniers a pu être mise en évidence (tout comme en Guyane) et que cela complique la surveillance épidémiologique de la nouvelle grippe.

Or, les Départements Français d'Amérique (DFA) sont situés dans une région du monde placée à haut risque vis-à-vis du risque pandémique de nouvelle grippe A (H1N1) : fin juillet 2009, les 35 pays de la zone Amérique avaient tous enregistré des cas biologiquement confirmés et parmi eux, 19 connaissaient une extension géographique significative des cas de grippe sur leur territoire. Sur les 162 000 cas biologiquement confirmés au plan mondial, la zone Amérique en totalisait près de 98 000 dont un peu plus de 1000 décès (sur 1150 au plan mondial).

Si, dans les DFA, le nombre total de cas biologiquement confirmés depuis le début de l'alerte internationale reste encore peu élevé, la situation a évolué de manière notable depuis fin juillet. Ainsi, en Martinique, parmi les 11 cas biologiquement confirmés, les 4 premiers étaient des cas importés mais les 7 derniers sont des cas acquis localement dont 2 sans rapport avec des cas importés. En Guadeloupe, les 2 cas isolés sont des cas importés mais parmi les 4 cas isolés sur la partie française de l'île de Saint-Martin, 3 sont des cas acquis localement (14 cas confirmés ont été identifiés sur la partie hollandaise dont 8 importés). Enfin, tout récemment, les premiers cas ont été identifiés en Guyane : 1 cas importé et 2 cas ac-

quis localement. Au total, un début de circulation active du nouveau virus A (H1N1) est observé actuellement dans les Antilles Guyane.

L'évolution rapide (à une autre échelle bien sûr) est aussi une des caractéristiques de l'épidémiologie des cancers en Martinique. La Martinique connaît en effet un phénomène de transition épidémiologique, bien identifié et suivi par le Registre des cancers de Martinique. Celui-ci vient d'actualiser les données d'incidence pour la période 2001-2005 dont nous présentons dans ce numéro les principaux résultats. Ceux-ci permettent, notamment, de mesurer le bénéfice des campagnes de dépistage.

Parmi les cancers qui posent question en Martinique, figure bien sûr celui du cancer de la prostate dont l'incidence est une des plus élevée au monde. Parmi les causes évoquées, la chlordécone a été incriminée par certains. Nous publions dans ce numéro une analyse complémentaire qui a été menée sur les données de l'étude dont les premiers résultats avaient été publiés dans le Basag 2005 n°8. Cette nouvelle analyse, qui a eu recours à des modèles statistiques sophistiqués et mieux adaptés aux données, conforte les résultats de 2005 et permet d'écartier toute épidémie de cancers dans les zones potentiellement contaminées par la chlordécone. Néanmoins, l'excès de lymphomes déjà identifié en 2005, est confirmé et pourrait bien être en rapport avec des expositions liées aux activités agricoles.

Enfin, un nouvel épisode de malaises survenus en collectivité, dans un collège de Guyane, permet d'illustrer tout l'intérêt et le bénéfice qu'il y a à mener très rapidement des investigations environnementales et épidémiologiques, proportionnées à la situation. Cet exemple permet également d'illustrer la place importante qu'occupe la communication dans la gestion de ces événements ; celle-ci devant être réactive mais surtout cohérente entre tous les acteurs !

Surveillance de la grippe en Guadeloupe continentale dans le contexte de l'alerte pandémique au virus A (H1N1), juin 2009

Jean Loup Chappert¹, Martine Ledrans¹, Sylvie Cassadou¹, Philippe Dussart², Séverine Matheus², Laurent Ginhoux³, Frédérique de Saint-Alary³, Jocelyne Mérault³

¹ Cire Antilles Guyane, ² Institut Pasteur de la Guyane, ³ DSDS de Guadeloupe

1/ CONTEXTE

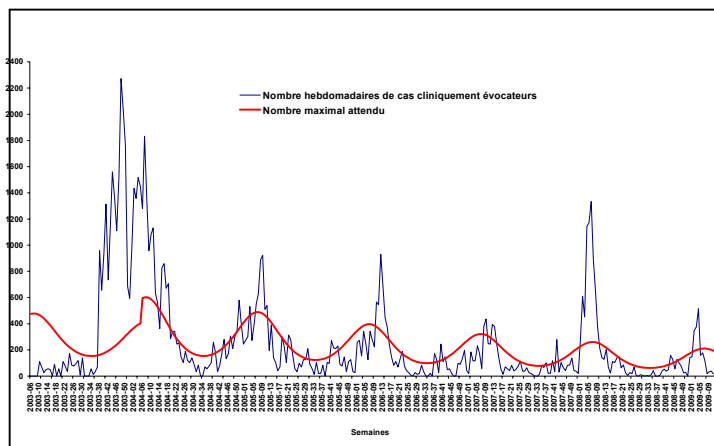
Dans le cadre du dispositif de surveillance et de réponse à la nouvelle grippe A/H1N1, une surveillance des regroupements de cas (ou clusters) et des recrudescences de syndromes grippaux a été mise en place au mois de juin 2009 dans les départements français d'Amérique (DFA) afin de détecter une éventuelle circulation communautaire du virus.

Les instructions nationales instaurant cette surveillance indiquaient qu'elle n'était pas applicable dans les zones où des virus grippaux saisonniers ou autres pathogènes respiratoires saisonniers circulent de manière importante risquant d'entraîner une multiplication de détections et d'investigations de clusters d'étiologies virales autres.

D'une manière générale, les épidémies de grippe sont beaucoup moins marquées dans les pays tropicaux que dans les pays tempérés quant à leur amplitude et leur saisonnalité. Cependant, dans les Antilles françaises, la surveillance en place depuis plusieurs années indique que la grippe circule de façon saisonnière avec la survenue de petites épidémies quasiment chaque année (Figure 1), légèrement décalées dans le temps avec les épidémies métropolitaines.

| Figure 1 |

Nombre hebdomadaire de syndromes grippaux de février 2003 à février 2009



Habituellement, les souches grippales identifiées sont apparentées aux souches circulant en métropole. Ainsi en février-mars 2009, l'*Influenzavirus* A/H3N2 saisonnier a été identifié à cinq reprises par le Centre National de Référence (CNR) arbovirus et virus Influenzae de l'Institut Pasteur de la Guyane (IPG). Ces observations sont en faveur d'un rôle important des voyages de personnes entre la métropole et les DFA, dans l'importation des souches [1]. Contrairement à ce qui est observé dans d'autres pays tropicaux [2], le climat semble jouer un rôle limité.

Dans le cadre de l'alerte pandémique, la surveillance a été organisée de la manière suivante. Les professionnels susceptibles d'observer des clusters au sein de famille ou de collectivité (médecins généralistes, aux pédiatres, aux médecins hospitaliers, aux méde-

cins du travail, aux médecins et infirmières scolaires, aux médecins coordonnateurs d'établissements médico-sociaux, etc..) ont été informés de la nécessité de les signaler à la Cellule de Veille Sanitaire (CVS) de la DSDS (à un numéro d'appel unique disposant d'une réponse H24). Un cluster était défini comme l'apparition au sein d'une communauté de 3 cas de syndromes grippaux dans un délai de 7 jours. Un syndrome grippal est défini comme toute personne présentant un syndrome respiratoire aigu brutal avec au moins un des signes généraux suivant : fièvre > 38° ou courbature ou asthénie et un des signes respiratoires suivants : toux ou dyspnée. Les médecins de ville ont aussi été sensibilisés au signalement des recrudescences de syndrome grippaux dans leur patientèle.

Un cluster de syndromes grippaux répondant à la définition de cas ou une recrudescence en patientèle devait être investigué avec la réalisation de prélèvements naso pharyngés chez des patients symptomatiques depuis moins de 5 jours sur lesquels la recherche et l'identification des virus grippaux étaient effectuées par le CNR.

Parallèlement, la Cire exerçait la surveillance habituelle de l'incidence des syndromes grippaux en collaboration avec la CVS et le réseau de médecins sentinelles [3].

2/ RESULTATS DE LA SURVEILLANCE

2.1. / Signalements de deux clusters sur la Basse Terre

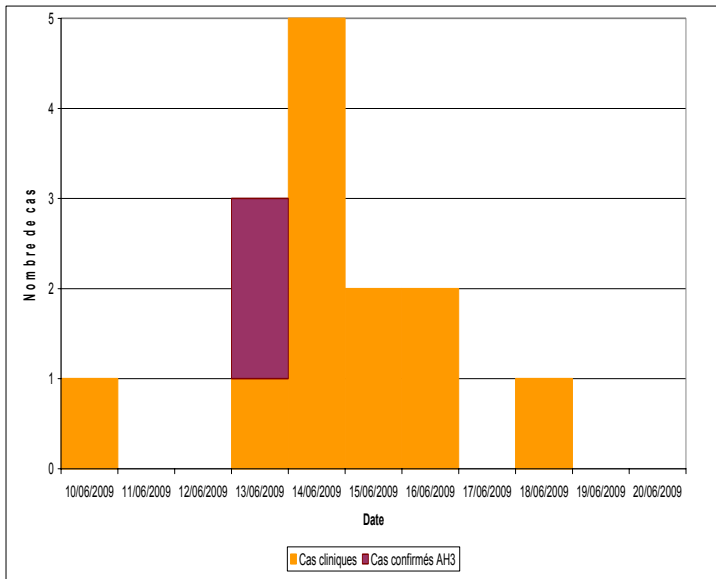
Deux clusters de cas suspects de nouvelle grippe ont été signalés à la CVS de la DSDS de Guadeloupe le 15 juin 2009. Tous deux concernaient des écoles maternelles ou primaires : l'un, situé à Deshaies, dans le quartier Ferry (Côte nord ouest de la Basse Terre), l'autre, situé à Vieux Habitants (côte ouest de la Basse Terre).

En ce qui concerne celui de Deshaies, 9 cas dont les premiers signes cliniques s'échelonnaient entre le 13 et le 15 juin 2009 ont été classés comme syndromes grippaux. Les symptômes généraux étaient, en général, marqués, certains présentaient une symptomatologie abdominale et la survenue avait été brutale. Aucun patient n'a été hospitalisé. Quatre d'entre eux ont été prélevés, les analyses effectués par le CNR ont montré que 2 des prélèvements étaient positifs pour la grippe A/H3N2, les deux autres étaient négatifs pour l'ensemble des virus grippaux (virus grippaux A/H1N1, A/H3N2 et B saisonniers et A/H1N1 pandémique). Suite aux premiers résultats biologiques, l'investigation au sein de la collectivité a été poursuivie par la Cire et la CVS pour évaluer la dynamique du foyer épidémique au sein de l'école (les sujets malades hors de la collectivité scolaire n'ont pas été pris en compte).

Au total, 14 cas de syndrome grippal sont survenus dans cette école, 11 enfants et 3 adultes entre le 10 juin et le 18 juin 2009 (Figure 2). In fine, ce cluster a été considéré comme lié à la circulation du virus grippal A/H3N2.

| Figure 2 |

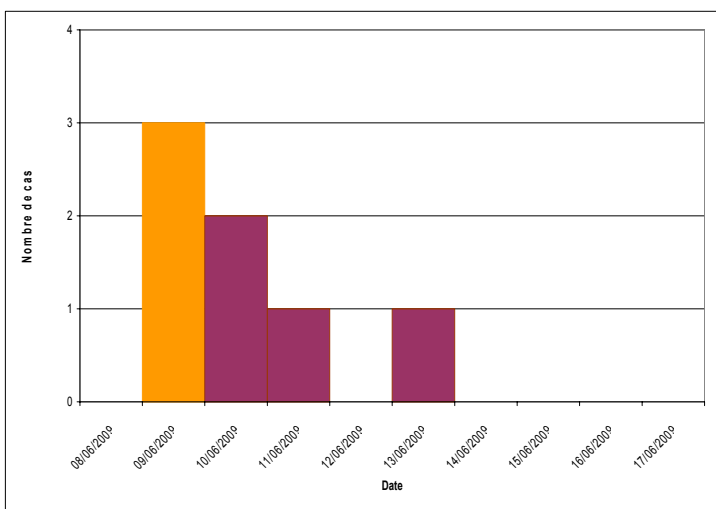
Distribution des cas groupés de syndromes grippaux à l'école de Ferry (Deshaies), 10-18 juin 2009



En ce qui concerne le cluster de Vieux Habitants, 7 cas (5 enfants et 2 adultes) dont les premiers signes cliniques s'échelonnaient entre le 9 et le 13 juin 2009 ont été classés comme syndromes grippaux. Les symptômes généraux étaient moins marqués. Aucun d'entre eux n'a été hospitalisé. Quatre d'entre eux ont été prélevés, les résultats ont montré que les 4 prélèvements étaient positifs pour la grippe A/H3N2 et négatifs pour les autres virus grippaux A/H1N1, B saisonniers et A/H1N1 pandémique). Il n'a pas été observé de nouveaux cas depuis le 13 juin 2009 (Figure 3). Ce foyer épidémique de grippe a été considéré comme lié à la circulation du virus grippal A/H3N2.

| Figure 3 |

Distribution des cas groupés de syndromes grippaux à l'école du Bourg (Vieux Habitants), 9-13 juin 2009



Des recommandations d'hygiène et de maintien à domicile ont été formulées aux patients.

2.2. / Signalement d'une augmentation brutale de syndromes grippaux dans deux patientèles

Le 16 juin 2009, un médecin sentinelle a signalé à la CVS une augmentation brutale d'activité survenue la semaine précédente, liée à des consultations pour syndrome grippal. Alors qu'au cours de la semaine du 1^{er} au 7 juin, ce médecin avait vu en consultation une

dizaine de syndromes grippaux, six fois plus de cas s'étaient présentés la semaine suivante. Sa commune d'exercice était Pointe-Noire (Cote Ouest de la Basse terre) avec un bassin d'attraction sur cette commune mais aussi sur le quartier Ferry de Deshaies où a été identifié un des clusters.

Cette situation correspondant à une augmentation brutale de syndromes grippaux dans une patientèle, une investigation à visée étiologique a été préconisée. Malheureusement, ce médecin n'a pu réaliser de prélèvements (baisse importante du nombre de syndromes grippaux et manque de temps).

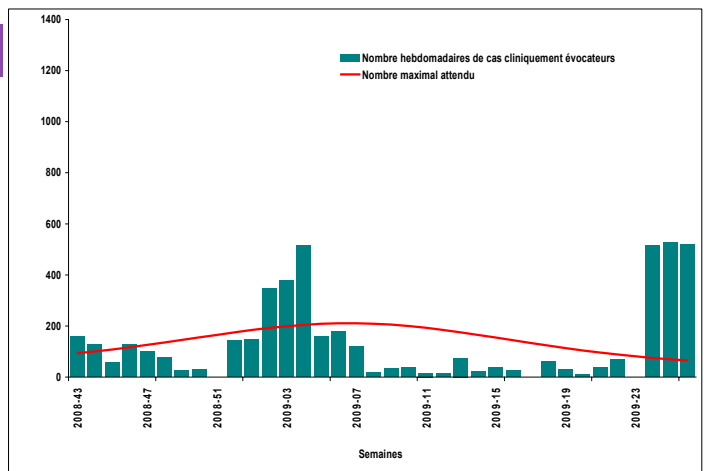
En revanche, un médecin de Trois-Rivières qui rapportait, également, une augmentation d'activité liée aux syndromes grippaux dans sa patientèle a réalisé des prélèvements. Quatre patients présentant des syndromes grippaux avec signes généraux marqués et une date des premiers signes cliniques inférieure à 48 heures ont pu être prélevés. Les résultats ont montré que trois étaient négatifs et le quatrième, positif pour l'*Influenzavirus A/H3N2* saisonnier.

2.3. / Données de la surveillance sentinelle de la grippe

Le nombre hebdomadaire de consultations pour syndrome grippal chez les médecins sentinelles n'a pas présenté d'évolution notable jusqu'à la semaine 2009-24 (mi-juin) où une augmentation brutale de ces syndromes a été observée et persiste depuis. La semaine 2009-24 correspond à la période de signalements de cas groupés pour lesquels le virus A/H3 a été identifié (Figure 4).

| Figure 4 |

Nombre hebdomadaire de syndromes grippaux de novembre 2008 à juin 2009, Guadeloupe continentale



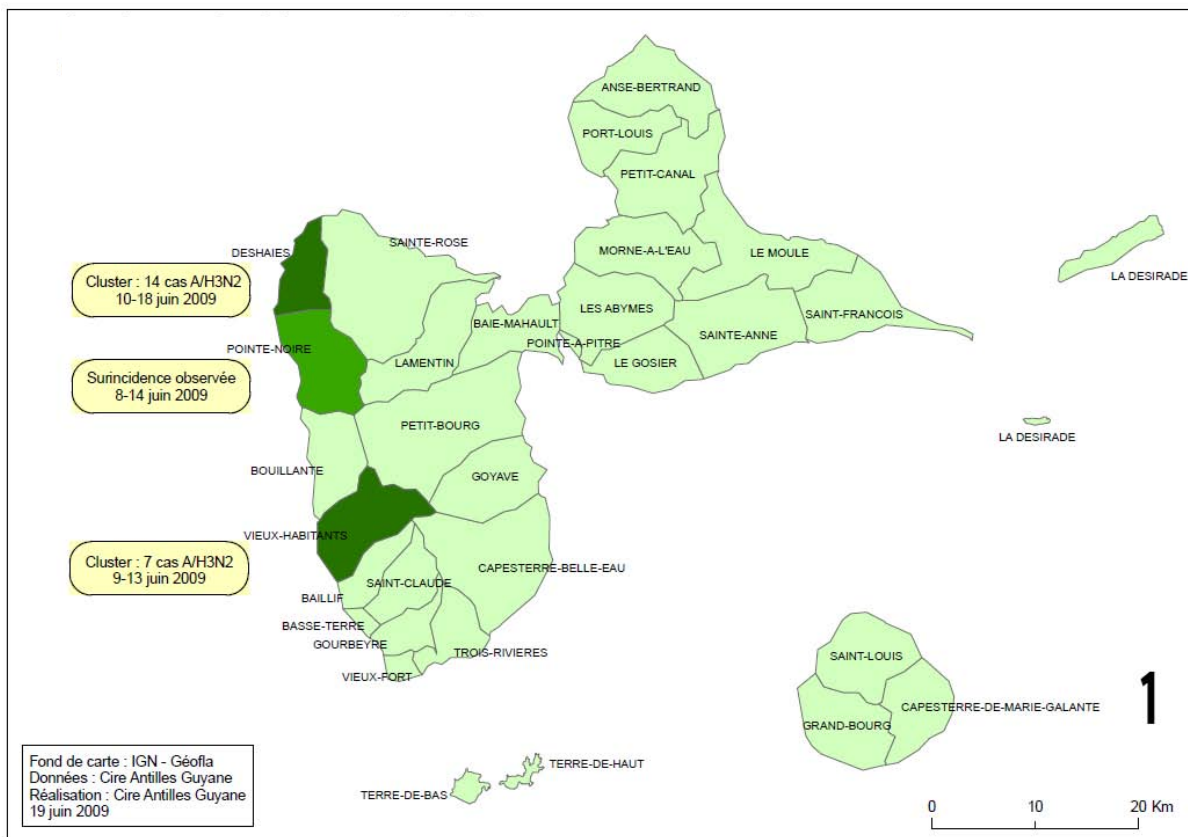
3/ DISCUSSION ET CONCLUSION

Le dispositif de surveillance et d'alerte mis en place a permis d'identifier 2 clusters de grippe saisonnière A/H3N2. En parallèle, deux médecins ont signalé une recrudescence de syndromes grippaux dans leurs patientèles. Dans un cas, le virus A/H3N2 a aussi été identifié.

Ces signalements indiquent une recrudescence de syndromes grippaux sur la côte ouest de la Basse Terre (figure 5) au cours du mois de juin 2009, recrudescence observée également par les données de la surveillance syndromique en Guadeloupe pendant trois semaines consécutives. Cette recrudescence ne peut sans doute être attribuée en totalité au virus A/H3N2 saisonnier. Néanmoins, les investigations menées par la Cire et la CVS jusqu'à présent, montrent que le virus saisonnier a circulé au mois de juin.

| Figure 5 |

La grippe en Guadeloupe continentale, situation au 19 juin 2009



L'incidence des syndromes grippaux va continuer d'être suivie avec attention pour monitorer l'évolution épidémiologique dans les semaines à venir. La surveillance des cluster et des recrudescences se poursuit également.

Cependant, ces premiers résultats montrent que la circulation sporadique de la grippe saisonnière est possible dans les DFA à cette période de l'année et constitue ainsi une difficulté pour identifier l'installation de chaînes locales de transmission locale du virus A/H1N1 dans le contexte de l'alerte pandémique. Il peut en être de même pour d'autres virus à tropisme respiratoire tels que rhinovirus, adénovirus, VRS...

Suite à l'extension de la surveillance virologique de la grippe au mois d'avril en Guyane, le CNR de l'IPG a régulièrement mis en évidence au cours des années passées une seconde période de circulation de la grippe saisonnière entre mai et juillet dans ce département [4]

Le bulletin de surveillance de la grippe du Caribbean Epidemiology Centre (CAREC) du 10 juillet 2009 signalait d'ailleurs que le virus A/H3N2 a été identifié dans plusieurs pays membres depuis janvier dernier (Anguilla, Bahamas, Barbados, Cayman Islands, Grenada, Jamaïque, Suriname et Trinidad et Tobago) [5].

C'est pourquoi, une surveillance virologique est actuellement déployée dans les cinq territoires des DFA dans l'objectif de caractériser le ou les virus circulant, qu'il s'agisse de la grippe saisonnière ou A/H1N1 pandémique ou d'autres viroses respiratoires.

Références

1. Basag spécial grippe. La grippe aux Antilles Guyane. Institut de veille sanitaire. 2005-2: 3-4. <http://www.invs.sante.fr/publications/basag/Basag2005-2.pdf>
2. Shek LP, Lee BW. Epidemiology and seasonality of respiratory tract virus infections in the tropics. Paediatr Respir Rev 2003 Jun;4(2):105-11.
3. Cassadou S. Le réseau de médecins sentinelles en Guadeloupe. Basag. Institut de veille sanitaire. 2008-10: 3-4. http://www.invs.sante.fr/publications/basag/basag2008_10.pdf
4. Dussart P, Matheus S, Morvan J. Rapport annuel d'activités du CNR Arbovirus et virus Influenza, région Antilles Guyane, année 2007. 31p. <http://www.pasteur-cayenne.fr/spip/spip.php?article38>
5. CAREC. Report on Influenza and Respiratory Illness in CAREC Member Countries. January 4-July, 2009. CSR-FLU, 2009;1(3). <http://www.carec.org/pdf/csr-flu-July-10-2009.pdf>

Incidence des cancers en Martinique, 2001-2005

Moustapha Dièye^{1,2}, Carole Gentil¹, Sarah Malsa¹, Claire Burdies¹, Audrey Pommier¹, Jacqueline Baudin^{1,2,4}, Marie-José Dorival³, Hervé Azaloux^{1,2,4}

1. Registre des cancers de la Martinique, 2. Service de Médecine nucléaire oncologie, CHU de Fort de France, 3. Laboratoire de pathologie, patio de Cluny, Fort de France, 4. Université Antilles-Guyane, Pointe à Pitre.

1/ CONTEXTE

Le cancer continue à être une préoccupation en matière de santé publique en Martinique. Des inégalités existent dans le domaine de la santé humaine tant en termes de morbidité que de mortalité. Le profil épidémiologique des populations vis-à-vis du cancer a beaucoup évolué ces trente dernières années en Martinique avec d'une part l'augmentation de l'espérance de vie et le vieillissement progressif de la population, et d'autre part la diffusion de nouvelles technologies de prise en charge de cette maladie tant sur le plan diagnostique que thérapeutique. L'implication de nombreux facteurs de risque encore mal connus et l'engouement récent autour de la problématique de l'environnement et de son impact sur la santé des populations, placent le cancer parmi les priorités des autorités sanitaires locales et nationales.

Les derniers chiffres d'incidence [1] rendent compte de l'importance croissante des cancers en Martinique. Nous présentons l'épidémiologie du cancer dans le département pour la période 2001-2005 afin d'en caractériser l'évolution et de l'interpréter selon les connaissances épidémiologiques actuelles et du contexte.

2/ MATERIEL ET METHODES

Les données proviennent du registre des cancers de la Martinique. Tous les cas incidents de codes topographiques C00 à C96 selon la classification internationale des maladies, 10^{ème} édition, (CIM₁₀), entre 2001 et 2005 chez des personnes résidant dans le département ont été inclus. Les sources d'information sont constituées par des établissements publics et privés de santé concernés par le diagnostic et le traitement de cette maladie.

La population de référence ayant permis le calcul des personnes-années à risque est celle de la Martinique entière. La population à risque, des années 2000 à 2005, a été estimée par application d'un modèle de projection.

Nous avons calculé par sexe, l'âge médian au moment du diagnostic et les taux (bruts et standardisés sur la population mondiale, cumulés de 0 à 74 ans) pour la période 2001-2005. Nous avons également calculé les taux d'accroissement moyens en utilisant une régression de Poisson.

3/ RESULTATS

Les résultats concernant les principales localisations cancéreuses sont présentés dans les tableaux 1 et 2. Entre 2001 et 2005, le nombre de nouveaux cas de cancers est de 1359 : 782 pour les hommes et 577 pour les femmes :

- le cancer de la prostate constitue la principale localisation cancéreuse avec plus de la moitié des nouveaux cas de cancers chez les hommes ;
- le cancer du sein, avec environ 150 cas par an, représente la principale localisation cancéreuse chez la femme : un cas de cancer sur trois diagnostiqués chez la femme est en effet un cancer du sein. Son incidence a augmenté au cours de la période avec une augmentation annuelle moyenne du taux d'incidence de + 3,96 % ;
- le cancer du col de l'utérus a enregistré une baisse moyenne de 3 % par an. Depuis la mise en place du dépistage organisé en Martinique en 1991, l'incidence de ce cancer a baissé de plus de 30 % ;

| Tableau 1 |

Nombre annuel moyen de nouveau cas, âge médian et taux d'incidence des cancers, chez les hommes, Martinique 2001- 2005

Localisation	Effectif annuel moyen	Age médian	Taux bruts	Taux standardisés (population mondiale)
Prostate (CIM9 : 185 ; CIM10 : C61)	427	70	232,238	153,78
Colon et rectum (CIM9 : 153, 154 ; CIM10 : C18-C21)	39	67	21,518	15,339
Estomac (CIM9 : 151 ; CIM10 : C16)	36	71	20,431	13,204
Poumon (CIM9 : 162 ; CIM10 : C33, C34)	28	63	15,54	11,963
Lèvre, cavité buccale et pharynx (CIM9 : 140-149 ; CIM10 : C00-C14)	23	70	13,15	8,987
Lymphome malin non Hodgkinien (CIM9 : 200, 202 ; CIM10 : C82-C86, C96)	17	62	9,346	7,231
Myélome multiple (CIM9 : 203 ; CIM10 : C88, C90)	18	73	10,107	6,543
Pancréas (CIM9 : 157 ; CIM10 : C25)	17	69	9,237	6,141
Rein (CIM9 : 189 ; CIM10 : C64, C66, C68)	13	65	7,064	5,059
Vessie (CIM9 : 188 ; CIM10 : C67)	11	69	6,086	4,085
Tous cancers (CIM9 : 140-208 ; CIM10 : C00-C96)	782	69	425,027	292,403

- L'incidence du cancer du colon et du rectum a connu également une augmentation, quel que soit le sexe, de 8 % par an. Pour les femmes, l'incidence de ce cancer dépasse même celle du cancer du col de l'utérus ;
- le cancer de l'estomac représente la 3^{ème} localisation cancéreuse mais son incidence a baissé de 4,01 % par an pour les hommes et de 1,06 % pour les femmes ;
- les lymphomes malins non hodgkiniens (LMNH) sont les plus fréquents des tumeurs hématologiques en Martinique avec un taux brut de 9 pour 100 000 chez les hommes et de 3 pour 100 000 chez les femmes. Leur incidence a augmenté ces dix dernières années chez l'homme (3,63%) alors qu'elle a connu une baisse chez les femmes (-4,11%).

4/ DISCUSSION

La situation épidémiologique des cancers montre que le phénomène de transition épidémiologique se poursuit en Martinique, se traduisant par une baisse de l'incidence des cancers ayant une étiologie principalement infectieuse (*Helicobacter pylori* pour le cancer de l'estomac, Papillomavirus pour le cancer du col de l'utérus) et par une augmentation de l'incidence des cancers dont les tendances sont indissociables de la modernité (cancers de la prostate, du sein et LMNH principalement).

L'augmentation amorcée pour le cancer de la prostate dans les années 80, suite à l'apparition de la résection endoscopique et de la biopsie échographique guidée, s'est poursuivie de façon régulière au cours des années 1990 (avec l'apparition du test de PSA) jusqu'aux années 2000. L'incidence plus élevée du cancer de la prostate par rapport à la France métropolitaine est, en grande partie, liée à la forte prévalence de polymorphismes au niveau des récepteurs des gènes (récepteurs de la vitamine D et des androgènes) qui prédisposent à ce cancer [2].

Un autre fait remarquable reste l'âge de début du cancer du sein en Martinique. En effet, la moitié des cas surviennent avant l'âge de 56 ans (âge médian) contre 61 ans pour la France métropolitaine. La modification du mode de vie, ces trente dernières années, a eu un impact sur les facteurs de risque hormonaux impliqués dans la genèse du cancer du sein (parité, âge à la première grossesse et d'apparition des ménarches) [3] et contribué à l'évolution observée. Des facteurs de risque familiaux, notamment des mutations au niveau

des gènes BRCA1 et BRCA2, peuvent expliquer le risque élevé chez les femmes plus jeunes. En effet, il existe des variations ethniques de ce cancer qui seraient dues à une susceptibilité génétique chez les personnes de race noire [4].

En 20 ans, dans le domaine de l'alimentation, les supermarchés se sont multipliés ; l'accès à des produits importés est devenu très facile ; les fast-foods se sont largement implantés, même en communes, avec comme corollaire, une forte hausse de la consommation de la proportion de graisses animales dans la ration calorique totale [8]. En 1989, la Martinique était au 2^{ème} rang en termes de consommation calorique par habitant dans les pays de la Caraïbe après Cuba, et la proportion de produits d'origine animale consommés par habitant était équivalente à celles des Etats-Unis [5]. L'augmentation observée de l'incidence des cancers du colon rectum, de l'ovaire, du corps de l'utérus et de la thyroïde peut dériver de cette situation.

La plus grande fréquence de l'incidence du cancer de l'estomac en Martinique comparée à la France métropolitaine peut probablement s'expliquer par la fréquence élevée de l'infection à *Helicobacter pylori*, qui a déjà été constatée en Guadeloupe [6] et dans d'autres régions de la Caraïbe. La tendance est néanmoins à la baisse pour cette localisation à la Martinique ; l'amélioration du niveau de vie, notamment la disparition des modes traditionnels de conservation des aliments (salaisons), a certainement contribué à cette tendance.

Un autre résultat majeur est la baisse de l'incidence du cancer du col de l'utérus après la mise en place du dépistage organisé de ce cancer. Le nombre annuel moyen estimé de cas attendus en l'absence de dépistage était, pour la période 1991-2000, de 57 et 52, en prenant en compte comme population de référence respectivement les recensement de 1981 et de 1990. Or, le nombre de cas moyen qui a été observé au cours de cette période a été de 35 cas par an. Cette baisse ayant débuté dans la période qui a suivi la mise en place de ce dépistage et l'incidence étant restée stable pendant les périodes précédentes, le dépistage a probablement contribué à la tendance observée. Cette tendance se maintient au cours de la période 2001-2005 : nombre de cas stable, incidence en baisse. Les taux plus élevés observés en Martinique, comparés à ceux de la métropole, sont peut être liés à la forte prévalence des facteurs de risque tels que l'infection à HPV [5], les partenaires sexuels multiples et le statut socio-économique plus bas.

| Tableau 2 |

Nombre annuel moyen de nouveau cas, âge médian et taux d'incidences des cancers, chez les femmes, Martinique 2001- 2005

Localisation	Effectif annuel moyen	Age médian	Taux bruts	Taux standardisés (population mondiale)
Sein (CIM9 : 174 ; CIM10 : C50)	157	56	76,055	54,508
Colon et rectum (CIM9 : 153, 154 ; CIM10 : C18-C21)	56	71	27,446	15,758
Col de l'utérus (CIM9 : 180 ; CIM10 : C53)	35	76,5	16,81	12,08
Estomac (CIM9 : 151 ; CIM10 : C16)	28	48	16,622	11,994
Corps de l'utérus (CIM9 : 182 ; CIM10 : C54)	25	68	12,08	7,837
Ovaires (CIM9 : 183 ; CIM10 : C56, C570)	16	47	8,214	6,691
Poumon (CIM9 : 162 ; CIM10 : C33, C34)	17	53	8,311	6,481
Thyroïde (CIM9 : 193 ; CIM10 : C73)	14	64	6,958	4,966
Myélome multiple (CIM9 : 203 ; CIM10 : C88, C90)	17	70	8,408	4,935
Tous cancers (CIM9 : 140-208 ; CIM10 : C00-C96)	577	62	278,998	188,404

L'augmentation de l'incidence des LMNH pourrait être attribuée d'une part, à l'amélioration des méthodes diagnostiques et d'autre part, à l'incidence croissante du VIH/Sida [7] et une forte prévalence du virus HTLV1, responsable de la leucémie/lymphome à cellules T dans la Caraïbe. L'exposition à certains agents environnementaux tels que des pesticides organochlorés a été évoquée mais on ne connaît pas actuellement l'impact réel qu'ont pu avoir ces produits sur la santé des populations. Les autres facteurs de risque tels que les radiations ionisantes sont moins communs dans le département. L'augmentation de l'incidence observée uniquement chez l'homme mérite une attention particulière via l'exploration d'une éventuelle exposition en milieu professionnel, notamment agricole. Des études en cours au niveau du registre permettront d'apporter un éclairage sur cette question.

Au total, l'évolution de l'incidence des cancers en Martinique est indissociable des transformations survenues sur le plan socioéconomique avec comme conséquences une augmentation du niveau de vie et une modification du style de vie des populations. L'un des changements les plus notables au cours de ces dernières années, est l'apparition de structures de pointe en cancérologie permettant une meilleure prise en charge tant sur le plan diagnostique que thérapeutique.

In fine, il en découle un meilleur accès aux soins, une prise en charge mieux adaptée et des comportements préventifs globalement plus favorables à un meilleur état de santé.

Références

- [1] Dieye M, Veronique-Baudin J, Draganescu C, Azaloux H. Cancer incidence in Martinique: a model of epidemiological transition. *Eur J Cancer Prev.* 2007 Apr;16(2):95-101.
- [2] Veronique-Baudin J, Dieye M, Kouyoumdjian JC, Vacheron F, Draganescu C, Azaloux H. Case-control study of the genes of receptors of the androgens of vitamin-D and of 5-alpha reductase in a population of Afro-Caribbean population with prostate cancer. *Prog Urol.* 2006 Jun;16(3):303-10.
- [3] Ewertz, M. et al., Age at first birth, parity and risk of breast cancer: a meta-analysis of 8 studies from the nordic countries. *Int. J. Cancer.* 1990, 46: 597-603.
- [4] Gilliland FD. Ethnic differences in cancer incidence: a marker for inherited susceptibility? *Environ Health Perspect.* 1997 Jun;105 Suppl 4:897-900.
- [5]. IARC, Human Papillomaviruses, IARC Monographs, vol. 64, IARC, Lyon France, 1995
- [6] Weill FX, Margeridon S, Broutet N, Le Hello S, Neyret C, Megraud . Seroepidemiology of Helicobacter pylori infection in Guadeloupe. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2002;96 :517-9.
- [7] Chavance M, Neisson-Vernant C, Quist D, Monplaisir N, Armengaud B, Chout R. HIV/HTLV-I coinfection and clinical grade at diagnosis. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol.* 1995 ; 8:91-5
- [8] National indices of dietary fat supplies. (FAO Food balance Sheets), FAOSTAT Database, 1988-1990.

Nous tenons à remercier les hôpitaux publics et privés, les médecins traitants, les laboratoires d'histopathologie et le service médical de la Sécurité Sociale sans lesquels ce travail n'aurait pas été possible. Nous remercions également l'Institut de Veille Sanitaire, le Conseil général, le Conseil régional pour leurs soutiens financiers ; ainsi que l'ensemble des personnels et le comité directeur de l'AMREC.

| Etude épidémiologique |

Répartition spatiale des cancers et pollution des sols par les pesticides organochlorés en Martinique

M. Dieye¹, P. Quénel², S. Gorla³, A. Blateau², M. Colonna⁴, H. Azaloux¹

¹ Registre des cancers de la Martinique ; ² Cire Antilles Guyane ; ³ InVS/DSE, ⁴ Registre des cancers de l'Isère

1/ CONTEXTE

Pendant un peu plus de vingt ans, des pesticides organochlorés (POC), principalement la chlordécone, ont été utilisés en Martinique pour lutter contre le charançon du bananier. D'après les données commerciales disponibles, on estime que près de 300 tonnes de substance active (soit 6 000 tonnes de Curlone®) ont été vendues entre 1981 et 1993.

De par leur structure atomique, les POC sont chimiquement très stables et persistent longtemps dans les sols (plusieurs dizaines d'années) participant à une pollution rémanente des autres compartiments de l'environnement ainsi qu'à une contamination de la chaîne trophique (végétaux, fruits, animaux...).

Du fait des incertitudes scientifiques relatives aux conséquences sanitaires chez l'homme d'une exposition aux POC, il existe en Martinique un fort questionnement médico-social.

C'est dans ce contexte que la Cellule Interrégionale Antilles Guyane (Cire AG) a sollicité la collaboration du registre des cancers de la Martinique pour mener une étude d'incidence des cancers. L'existence d'un tel registre en Martinique offrait en effet l'opportunité d'étudier les risques cancérigènes potentiels en rapport avec une exposition chronique aux POC de la population martiniquaise.

Les objectifs de cette étude visaient d'une part à étudier la distribution spatiale des cas de cancers pouvant être liés à une exposition à des pesticides et d'autre part, à tester l'existence éventuelle d'une association statistique entre la distribution spatiale de ces cancers et une exposition potentielle de la population aux POC.

Les premiers résultats de cette étude avaient été publiés dans le Basag 2005 n°8. Depuis, des analyses statistiques supplémentaires recourant à des modèles spatiaux ont été réalisés afin d'étudier la robustesse et la validité intrinsèque des premiers résultats. Nous présentons ici, la synthèse des résultats de cette analyse finale. Le rapport complet de cette étude sera téléchargeable, à partir de fin août, sur le site Internet de l'InVS : www.invs.sante.fr.

2/ METHODES

A partir des publications internationales mettant en évidence la possibilité d'une association statistique entre une exposition aux pesticides et le cancer chez l'homme, une liste de cancers a été établie. Pour les adultes, il s'agit des tumeurs solides de la prostate, du testicule, du rein, du colon-rectum, du foie, de l'estomac, des ovaires, du sein et du pancréas ainsi que des tumeurs hématologiques : lymphome malin non hodgkinien (LMNH), leucémies et myélome multiple. Pour les enfants, il s'agit des tumeurs solides du rein et du système nerveux central, ainsi que des tumeurs hématologiques : lymphome malin non hodgkinien et leucémies.

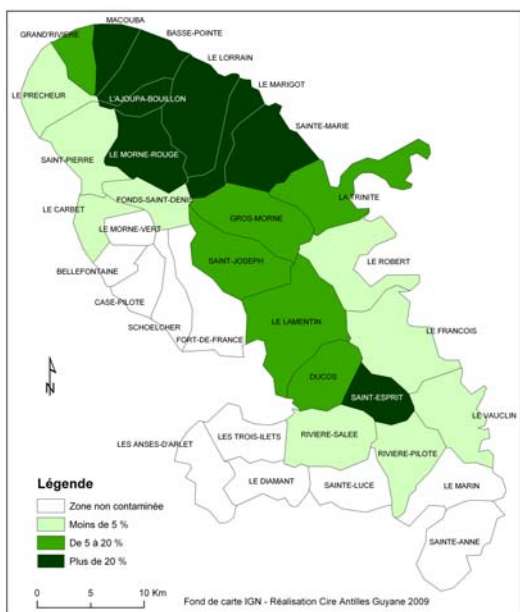
Les données d'incidence de cancer ont été obtenues à partir du registre des cancers de la Martinique, pour la période 1981 – 2000. L'incidence des cancers observée dans chaque commune de Martinique a tout d'abord été comparée à celle attendue, calculée à partir du taux d'incidence moyen « Martinique entière » (par sexe, par période et par âge) appliqué à la population de la commune correspondante. Dans cette analyse, aucune hypothèse n'est faite quant aux niveaux d'exposition aux POC de la population des différentes communes de Martinique.

Afin d'étudier la distribution communale des cancers, une représentation cartographique a été réalisée en recourant à des techniques de modélisation permettant, notamment, de prendre en compte le problème des petits effectifs observés dans certaines communes.

Afin de déterminer l'exposition potentielle de la population martiniquaise aux POC, les résultats de la cartographie du potentiel de pollution des sols par les organochlorés établie par le BRGM ont été utilisés. A partir des 45 classes de pollution potentielle définies, des regroupements ont été effectués à dire d'experts, et les communes ont ensuite été classées en quatre zones selon le pourcentage en surface que représentaient les zones potentiellement polluées sur leur territoire (Figure 1).

| Figure 1 |

Répartition des 4 zones de pollution, selon le pourcentage de pollution potentielle des sols par la chlordécone, Martinique



A titre exploratoire, l'association entre le risque de cancer (pour une localisation donnée) et la variable pourcentage de pollution potentielle aux POC a ensuite été étudiée par une régression de Poisson prenant en compte un indicateur socio-économique et la densité de population (nombre d'habitants / km²), facteurs de confusion potentiels.

Enfin, une analyse par zones a été réalisée. Dans cette analyse, 4 zones (regroupements de communes) ont été utilisées pour analyser la distribution géographique des cancers, par sexe, par période de diagnostic et par âge. Un ratio d'incidence standardisé (SIR) a ensuite été calculé pour les zones 2, 3 et 4, en prenant la zone 1 comme référence (pas de pollution potentielle). Le nombre de cas attendus dans les zones 2, 3 et 4 a été calculé en appliquant à la structure de population de chacune de ces zones, les taux par âge et par sexe observés dans la zone 1.

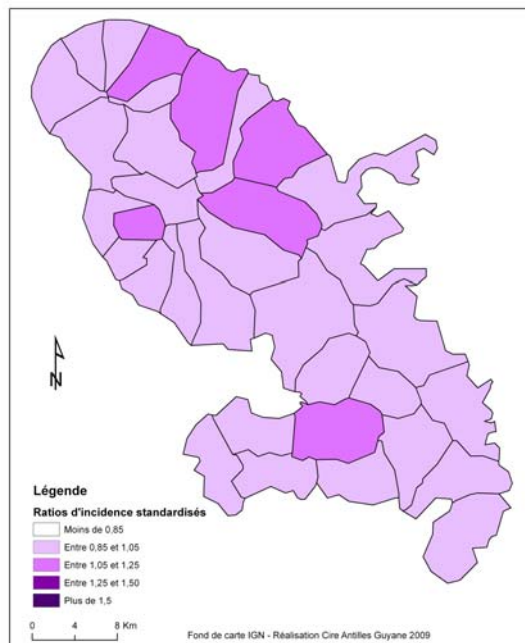
3/ RESULTATS

Les nouvelles analyses confirment les premiers résultats : seule la distribution spatiale de l'incidence du myélome multiple chez les

hommes présente une structure géographique particulière vis-à-vis de l'exposition potentielle aux POC. En effet, lors de l'analyse par communes, des ratios d'incidence du myélome multiple plus élevés que la moyenne martiniquaise (mais non statistiquement significatifs) ont été observés dans les communes du Nord Atlantique de Basse Pointe, Le Lorrain, Sainte-Marie et Gros Morne (Figure 2).

| Figure 2 |

Ratios d'incidence standardisés du myélome multiple chez les hommes, lissés par un modèle de sur-dispersion, selon les communes de Martinique, 1981- 2000



L'association éventuelle entre le risque de myélome multiple chez les hommes et l'exposition aux pesticides dans chaque commune a montré une association positive et statistiquement significative ($p < 0.05$). On observe ainsi un risque significativement supérieur à 1 pour la commune du Lorrain ainsi que pour d'autres communes de la zone 4 : Basse Pointe et Macouba.

Enfin, lors de l'analyse par zones (Tableau 1), une sur-incidence statistiquement significative du myélome multiple a été mise en évidence chez les hommes adultes résidant dans la zone potentiellement la plus polluée, avec un gradient de l'incidence du myélome augmentant progressivement de la zone la moins à la plus polluée : le ratio d'incidence standardisé pour la zone la plus polluée est de 1,60 [1,05 ; 2,20]. Chez la femme, aucun SIR n'est significativement différent de 1 (Tableau 1).

| Tableau 1 |

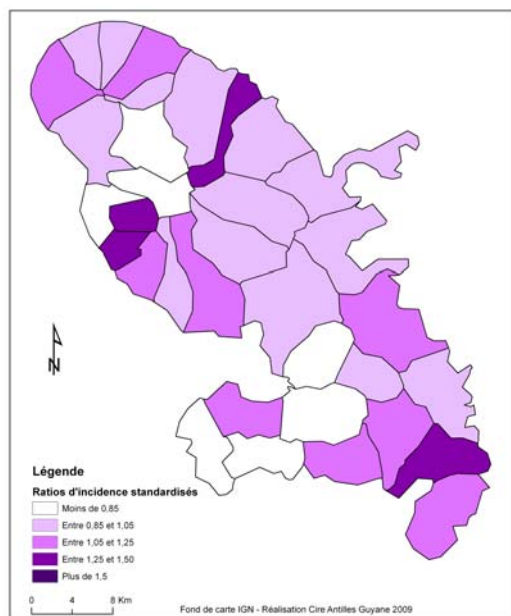
Ratios d'incidence standardisés du myélome multiple, selon la zone de pollution potentielle, chez les adultes, Martinique, 1981 – 2000

Sexe	Zones	Nombre de cas observé	Nombre de cas attendu	SIR Zone	Intervalle confiance à 95 %		p
Hommes	1	48	référence	1	-	-	0.037
	2	25	27	0.90	0.56	1.28	
	3	28	25	1.11	0.70	1.53	
	4	31	19	1.60	1.05	2.20	
Femmes	1	67	référence	1	-	-	0.30
	2	27	31	0.85	0.54	1.19	
	3	31	30	1.00	0.66	1.39	
	4	18	23	0.77	0.42	1.14	

Pour toutes les autres localisations cancéreuses étudiées, aucune distribution spatiale particulière n'a été mise en évidence à l'échelle communale pour l'incidence de ces cancers, quels que soient le sexe et la population concernée (adultes ou enfants). L'analyse en fonction des zones de pollution potentielle montre une incidence plus élevée dans les zones moins ou pas potentiellement contaminées pour les cancers les plus fréquemment diagnostiqués en Martinique : cancer de la prostate (Figure 3), du colon-rectum, du sein, ainsi que pour l'ensemble des cancers. Ce résultat est sans doute à mettre en rapport avec le fait que la variable zone d'exposition constitue également une mesure indirecte du mode de vie rural/urbain et pourrait traduire un recours différentiel au système de soins selon les zones.

| Figure3 |

Ratios d'incidence standardisés du cancer de la prostate, lissés par un modèle Poisson-gamma, selon les communes de Martinique, 1981- 2000



Au total, les résultats de cette étude suggèrent donc l'existence d'une association possible entre l'exposition (professionnelle) aux activités agricoles (dont les pesticides) et le risque de survenue de myélome multiple. Ce résultat nécessite d'être conforté par des explorations complémentaires. Afin de faire la part éventuelle entre les différents facteurs de risque dont la variable zone constitue un indicateur indirect, il serait nécessaire de pouvoir disposer pour chacun des cas de myélome survenus en Martinique d'une description précise de leur histoire professionnelle, de leurs conditions de vie sous l'angle socio-économique et de leur statut vis-à-vis du risque infectieux HTLV. A cet égard, la surveillance épidémiologique de ce cancer, via le registre de la Martinique, doit être renforcée par le recueil en routine, de manière prospective, d'informations complémentaires relatives à l'exposition à ces facteurs de risques connus ou suspects de ce cancer.

Même si, de par son design, cette étude ne permet pas de conclure à l'absence de liens entre l'exposition aux POC et d'autres localisations cancéreuses, les résultats permettent en revanche de conclure à l'absence d'épidémie de cancers ou de phénomène de grande ampleur en Martinique en rapport avec une exposition aux POC (dont la chlordécone).

Nous tenons à remercier les hôpitaux publics et privés, les médecins traitants, les laboratoires d'histopathologie et le service médical de la Sécurité Sociale sans lesquels ce travail n'aurait pas été possible.

Nous remercions également l'Institut de Veille Sanitaire pour son soutien financier.

| Etude épidémiologique |

Episode de malaises au Lycée Max Joséphine de Cayenne, février 2009

Claude Flamand¹, Martine Ledrans¹, Jean Laversane², Franck Berger³, Françoise Ravachol, Renée Lony⁵, Monique Polycarpe⁵, Coralie Gasc¹, Vanessa Ardillon¹

¹ Cire Antilles Guyane, ² SAMU - Centre Hospitalier de Cayenne, ³ Unité d'épidémiologie, Institut Pasteur de la Guyane, ⁴ Cellule de Veille Sanitaire-DSDS de Guyane, ⁵ Médecine scolaire—Rectorat de la Guyane

1/ CONTEXTE

Le 13 février 2009, la survenue de malaises chez plusieurs élèves du lycée Max Joséphine de Cayenne est signalée au SDIS et au SAMU du Centre Hospitalier André Rosemon (CHAR) de Cayenne. Suite à ce signalement, un Poste Médical Avancé (PMA) est installé dans l'établissement où 58 élèves sont vus. Vingt quatre élèves et un adulte victimes de malaises sont transférés au CHAR et bénéficient d'une gazométrie artérielle en vue de rechercher une intoxication par le monoxyde de carbone. Devant l'afflux de personnes au service des urgences hospitalières, le plan Blanc est déclenché.

Selon les premières informations recueillies auprès de l'établissement et du personnel médical ayant pris en charge les malades, plusieurs élèves avaient présenté des symptômes à partir du 12

février en fin d'après midi. Les symptômes relevés par le SAMU étaient de nature fugace et regroupaient notamment des sensations de faiblesse, des picotements sur le haut du corps, chutes sans perte de connaissance. Des crises de tétanie, de spasmophilie ont également été prises en charge.

Les élèves présentant des signes étaient majoritairement issus de 4 classes de seconde hébergées dans des bungalows installés de façon provisoire dans la cour du lycée. Ces bungalows avaient été mis en place le 9 février, suite à la fermeture de classes vétustes situées au 1^{er} étage d'un bâtiment de l'établissement dans l'attente de travaux de rénovation. En effet, quelques jours auparavant, la chute d'une fenêtre avait provoqué une blessure chez une élève de l'établissement.

Le plan blanc était déclenché. L'état major de zone de défense était chargé de coordonner les actions des services de l'Etat. Une cellule de crise a ainsi été activée à la préfecture de Guyane. Celle-ci a fait appel à une unité scientifique de la sécurité civile de Paris afin de réaliser des investigations environnementales dans l'établissement.

Compte tenu de l'ampleur de l'évènement et des interrogations soulevées par celui-ci, la direction de l'établissement a décidé de fermer les portes de l'établissement en attendant les résultats des investigations réalisées.

Une enquête épidémiologique a été menée conjointement par la Cire, la Cellule de Veille Sanitaire de la DSDS, l'Institut Pasteur de la Guyane et le service de promotion de la santé en faveur des élèves de la Guyane, avec les objectifs suivants :

- décrire le phénomène sanitaire, sa gravité et ses caractéristiques temporelles ;
- identifier les facteurs individuels et collectifs pouvant être liés à l'épisode, notamment des causes infectieuses et environnementales (en complément aux enquêtes analytiques menées).

2/ METHODES

Il s'agissait d'une enquête épidémiologique descriptive menée auprès de l'ensemble des élèves et des professionnels ayant fréquenté les bâtiments préfabriqués ou bungalows entre le 9 et le 13 février ainsi que les autres personnes qui ont présenté des signes cliniques évocateurs dans l'enceinte du lycée durant cette même semaine. Un questionnaire standardisé¹ administré en face à face ou par téléphone a permis de recueillir des données concernant les malaises survenus et les conditions d'exposition à des facteurs ayant pu contribuer à leur survenue.

Un cas était défini par la survenue d'un symptôme aspécifique chez un sujet ayant fréquenté l'établissement scolaire à partir du 9 février.

3/ RESULTATS

3.1. / Participation

La population d'étude était de 125 personnes dont 118 élèves, ayant fréquenté les bungalows entre le 9 et le 13 février. Quatre personnes (3 élèves et une agent de police) ont été incluses car elles ont été identifiées comme ayant présenté des signes évocateurs entre le 9 et le 13 février dans l'établissement bien qu'elles n'aient pas fréquenté les bungalows.

Au total, 87 élèves ont pu être interrogés entre le 20 et le 23 février représentant 73 % (87/118) des élèves concernés. Bien qu'aucun refus de participation n'ait été observé, il n'a pas été possible d'interroger certains élèves même après 3 tentatives d'appel.

Cinq adultes ont été interrogés (une infirmière de santé scolaire, une agent de police, un conseiller principal d'éducation et 2 professeurs).

3.2. / Caractéristiques des cas et des épisodes

Au total, 61 personnes correspondaient à des cas soit 67 % des enquêtés = 58 étaient des élèves, les autres étaient des adultes, professionnels au lycée ou venus sur les lieux à l'occasion de l'évènement. Les symptômes prédominants étaient, par ordre de fréquence, des céphalées, des vertiges, des picotements des yeux, des picotements de la gorge, une gêne respiratoire et des éternuements. (figure 1)

Vingt six cas ont déclaré avoir été vus au PMA ; 20, avoir été conduits au service d'accueil des urgences du centre hospitalier de

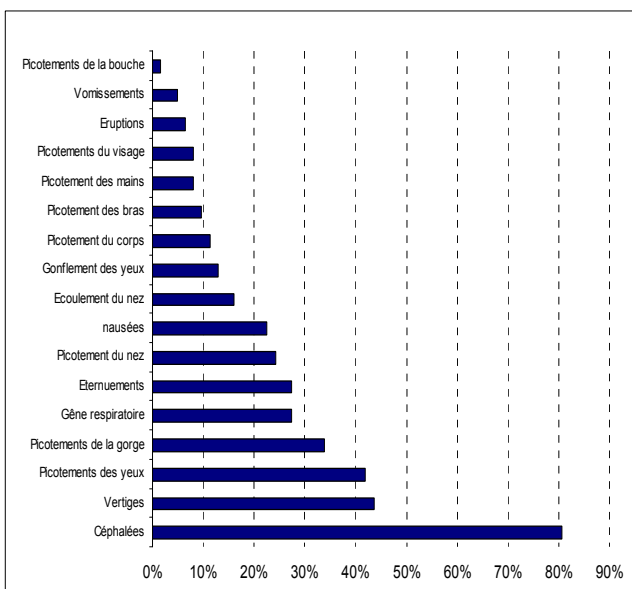
Cayenne et 4, avoir consulté leur médecin. Aucun n'a été hospitalisé plus de 24 heures.

Neuf cas ont présenté des symptômes de moins de 30 minutes. 12 cas ont présenté des symptômes d'une à 12 heures et 19 cas ont présenté des symptômes durant de 1 à 10 jours.

Les femmes étaient plus concernées (79 % d'entre elles étaient des cas) que les hommes (38 %) ($p < 0,05$). Le taux d'attaque variait suivant la classe entre 82 et 41 % ($p < 0,05$).

| Figure 1 |

Distribution des cas de malaises selon les symptômes au Lycée Max Joséphine. Cayenne. Février 2009

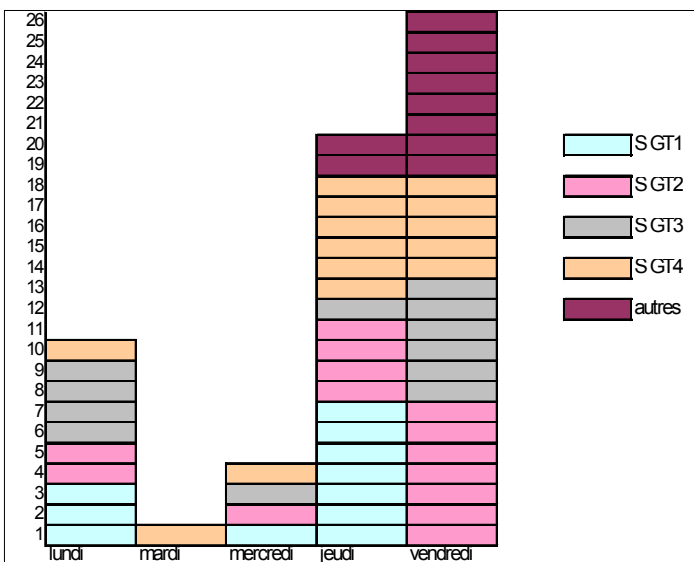


3.3. / Evolution temporelle

Les symptômes ont débuté dès le lundi 8 février, soit le jour de l'entrée dans les bungalows, peu de symptômes ayant été rapportés le mardi et le mercredi. La « flambée » de l'épisode était survenue du jeudi 12 février où 20 personnes ont commencé à présenter des symptômes au vendredi 13 février où 26 cas supplémentaires ont débuté leurs signes (figure 2)

| Figure 2 |

Distribution des cas de malaise suivant le jour de début des symptômes et la classe entre le 9 et le 13 février au Lycée Max Joséphine à Cayenne



¹ Adaptation d'un questionnaire « type » élaboré par le groupe de travail national sur les phénomènes épidémiques non infectieux survenant dans des collectivités (PHENISC)

3.4. / Lieux de survenue des malaises

Cinquante neuf des cas ont répondu quant au lieu de survenue des malaises. Cinquante personnes étaient dans les salles de classes des bungalows (35 soit 59 %) ou dans la cour de l'établissement (13 soit 22 %). Onze personnes (19 %) étaient dans un autre lieu que les salles de classe des bungalows ou la cour de l'établissement : 6 étaient à la maison, 2 dans les transports et 1 dans une salle de classe d'un autre bâtiment, 1 dans le PMA et une dans la rue aux abords du Lycée.

3.5. / Exposition à des facteurs pouvant favoriser un état de malaise

Parmi les 87 personnes qui ont répondu à la question « avez-vous senti une odeur particulière dans les locaux ? », 40 personnes (soit 46 %) ont répondu oui. Cette proportion était de 49% chez les cas contre 39 % chez les non cas ($p > 0,05$, différence non significative). Vingt huit personnes ont perçu ces odeurs plusieurs fois (70 % des personnes ayant perçu des odeurs au moins une fois). La perception d'odeurs à plusieurs reprises n'était pas significativement liée à la survenue des symptômes (71 % chez les cas contre 67% chez les autres). Les odeurs les plus fréquemment citées (25 %) étaient des odeurs de moisi ou de moisissure.

4/ DISCUSSION

Deux tiers des personnes interrogées ont ressenti au moins un signe évocateur au cours de la semaine du 9 au 13 juillet 2009. Les investigations environnementales réalisées n'ont identifié de polluants en concentrations inhabituelles dans des locaux scolaires et pouvant expliquer les malaises. Cependant, près de la moitié des personnes interrogées rapportaient avoir perçu des odeurs, notamment de moisi, lors de la fréquentation des bungalows.

L'origine de cet épisode n'a pu être déterminée avec certitude ni par les enquêtes environnementales, ni par l'enquête épidémiologique. Cependant, l'analyse des différents résultats obtenus permet de proposer un cadre d'interprétation du phénomène.

4.1. / Les hypothèses écartées

La survenue des symptômes est liée pour la grande majorité à la fréquentation des bungalows et aucun cas n'a été signalé dans les entourages familiaux. Ceci permet d'écartier l'hypothèse d'une origine infectieuse collective.

La nature des symptômes, leur diversité, leur faible sévérité sont des éléments qui ne plaident pas en faveur d'une intoxication aiguë particulière, notamment via une exposition environnementale.

Par ailleurs, à partir du lundi 16 février, des prélèvements ont été effectués par l'unité de sécurité civile mobilisée, à l'aide d'un spectromètre de masse portatif à l'intérieur et à l'extérieur des bungalows et à plusieurs endroits dans l'établissement. Les résultats des prélèvements effectués n'ont mis en évidence aucune substance toxique à des niveaux suffisamment élevés pour présenter un risque pour la santé des individus.

4.2. / L'explication retenue

La survenue de symptômes, dès le lundi, à l'entrée dans les bungalows, leur diversité, leur fugacité et leur faible sévérité ainsi que la perception concomitante d'odeurs désagréables et de sentiments de confinement rapportés par les personnes témoignent d'un phénomène d'inconfort important et typique de certaines conditions défavorables d'occupation de locaux collectifs (ventilation défectueuse, présence d'odeurs, humidité, suroccupation, climatisation inadaptée...).

Les trois premiers jours, les malaises sont survenus en nombre limité, peut-être chez des personnes qui présentaient une sensibilité particulière aux odeurs et à la sensation de confinement. Le phénomène s'est ensuite développé à travers les 4 classes à partir du jeudi. Une composante psychosociale peut expliquer cette dynamisation de l'épidémie. En effet, comme le montre le tableau 1, un certain nombre de caractéristiques communes à de tels événements décrits dans la littérature a été retrouvé au cours de cet épisode [1].

| Tableau 1 |

Comparaison entre les principales caractéristiques retrouvées dans des événements avec une composante psychosociale et la situation au Lycée Max Joséphine

Caractéristiques retrouvées dans des événements avec une composante psychosociale (1)	Situation au Lycée max Joséphine
Il existe souvent un facteur déclenchant de type anxiogène	Le changement de locaux pour des raisons de sécurité et la perception d'odeur persistante dans ces nouveaux locaux peuvent être des facteurs évoqués.
Ces épisodes surviennent fréquemment en milieu scolaire ou dans les lieux de travail et se produisent préférentiellement chez les adolescents, mais peuvent également se produire dans un univers d'adultes	Il s'agissait de classes de seconde.
Dans un univers mixte, la prévalence de maladie est toujours plus élevée chez les femmes et il est accepté que les femmes sont plus susceptibles d'être affectées dans des épidémies psychogènes que les hommes	Le taux d'attaque était plus élevé chez les jeunes filles.
Lors de tels phénomènes, les symptômes sont aspécifiques (céphalées, nausées, vomissements, douleurs abdominales, sensations de malaises, vertiges, hyperventilation, tremblements, syncopes...), peu évocateurs d'une étiologie particulière, ils présentent peu de gravité et disparaissent en quelques heures	Les symptômes sont en cohérence avec cette description
Les épisodes les plus communs décrits dans des écoles et des lieux de travail, tendent à être de courte durée (2-4 jours) bien que certaines épidémies décrites aient duré plus de 30 jours.	Le phénomène « amplifié » a duré 2 jours.
Ces épisodes ont un mode de diffusion par le son et la vue. Une personne a plus de chances d'être malade si elle a vu dans son entourage une personne malade. Les enquêtes épidémiologiques peuvent souvent retrouver un cas initial ou « index » à partir duquel l'épidémie se propage	Ce n'était pas le cas au lycée Max Joséphine car il semble bien qu'il y ait eu deux temps dans ce phénomène et ce sont sans doute les cas du début de la semaine et l'inconfort persistant des locaux qui ont initié le phénomène de propagation au sein de la collectivité

5/ SUITES DE L'ÉVÈNEMENT

Les bungalows ont été démontés pendant les congés de carnaval et, à la rentrée scolaire, les classes concernées ont pu être accueillies dans d'autres bâtiments.

Le 5 mars, jour de la rentrée scolaire, une réunion d'information des élèves, du personnel et des parents a eu lieu. Des représentants du SAMU, de l'Institut Pasteur de Guyane et de la Cire ont présenté les conclusions de l'ensemble des investigations.

6/ RECOMMANDATIONS

6.1. / Pour la situation au lycée Max Joséphine

Cet événement révèle que les élèves et le personnel des classes de seconde du lycée ont présenté, dans le contexte particulier de leur accueil dans l'établissement, une forme de vulnérabilité au développement d'une épidémie de malaises. De tels événements limités sur le plan strictement sanitaire comportent des conséquences non négligeables sur le fonctionnement de l'établissement et de l'organisation des soins.

De telles situations doivent, autant que possible, être prises en compte. En particulier, il est recommandé que les travaux programmés pour l'amélioration de l'accueil des élèves et professionnels du lycée soient réalisés selon les délais prévus.

6.2. / Recommandations pour la prise en charge de ce type de situation

L'expérience de cette épidémie de malaises au Lycée Max Joséphine vient s'ajouter à la liste déjà longue de phénomènes de malaises inexplicables dans des collectivités scolaires ou professionnelles. La multiplication de ces situations et les difficultés de leur prise en charge ont conduit à tirer partie des expériences déjà acquises [1]. Un groupe national travaille actuellement pour établir des outils d'investigations.

Une des principales recommandations pour la prise en charge de ces phénomènes est de mener très rapidement des investigations environnementales et épidémiologiques, proportionnées à la situation. C'est ce qui a été fait au Lycée Max Joséphine. Une autre recommandation primordiale concerne la communication qui occupe

une place importante dans la gestion de ces événements. Celle-ci doit être cohérente et unique entre tous les acteurs d'une part, et très réactive d'autre part. Dans le cas du lycée Max Joséphine, il faut noter la rapidité avec laquelle les investigations ont été menées et les résultats communiqués. Des améliorations restent cependant à apporter pour atteindre un plus grand nombre de personnes concernées.

Enfin, plus en amont, la prévention de ces situations passe par une prise en charge adéquate précoce. Ainsi, faut-il bien mesurer les conséquences d'un déploiement important d'ambulances et de voitures de services d'incendie et de secours dans de telles situations, celui-ci pouvant constituer un facteur anxigène supplémentaire concourant à la propagation du phénomène.

Remerciements

A la direction du lycée Melkior Garré-Max Joséphine, Mme Martial, directrice adjointe, Renata Coueta, infirmière scolaire pour leur participation à la réalisation de l'investigation, au Dr Gael Melot du service des pompiers et à l'Unité d'Instruction et d'intervention de la sécurité civile (UIISC7) pour leur collaboration lors de la réalisation de cette investigation.

Référence

1. Les syndromes psychogènes : connaissances acquises et études de cas – Numéro thématique. Bull Epidemiol Hebd 2007;15-16:121-



Lycée Max Joséphine

Cellule Inter Régionale d'Épidémiologie Antilles Guyane

Tél. : 05 96 39 43 54 — Fax : 0596 39 44 14

Mails : philippe.quenel@sante.gouv.fr / alain.blateau@sante.gouv.fr / martine.ledrans@sante.gouv.fr

Guadeloupe	Guyane	Martinique
DSDS/CVS Tél. : 05 90 99 49 27 Fax : 05 90 99 49 24 Mail : jocelyne.merault@sante.gouv.fr	DSDS/CVS Tél. : 05 94 25 60 70 Fax : 05 94 25 53 36 Mail : francoise.ravachol@sante.gouv.fr	DSDS/CVS Tél. : 05 96 39 42 48 Fax : 0596 39 44 26 Mail : georges.alvado@sante.gouv.fr
Cire Antilles Guyane Tél. : 05 90 99 49 54 / 49 07 Fax : 05 90 99 49 24 Mail : sylvie.cassadou@sante.gouv.fr Mail : jean-loup.chappert@sante.gouv.fr	Cire Antilles Guyane Tél. : 05 94 25 60 74 / 60 70 Fax : 0594 25 53 36 Mail : vanessa.ardillon@sante.gouv.fr Mail : claude.flamand@sante.gouv.fr	Cire Antilles Guyane Tél. : 05 96 39 43 54 Fax : 0596 39 44 14 Mail : jacques.rosine@sante.gouv.fr

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur : <http://www.invs.sante.fr/BVS>

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

Rédacteur en chef : Dr Philippe Quénéel, Coordonnateur scientifique de la Cire AG

Maquettiste : Claudine Suivant, Cire AG

Comité de rédaction : Vanessa Ardillon, Marie Barrau, Alain Blateau, Dr Sylvie Cassadou, Dr Jean-Loup Chappert, Claude Flamand, Coralie Gasc, Martine Ledrans, Dr Philippe Quénéel, Julien Renner, Jacques Rosine.

Diffusion : Cire Antilles Guyane - Centre d'Affaires AGORA—Pointe des Grives. B.P. 658. 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.martinique.sante.gouv.fr> — <http://www.guadeloupe.sante.gouv.fr> — <http://www.guyane.pref.gouv.fr/sante/>