



Page 2-7 | Enquête |

Enquête sur les habitudes de la consommation d'eau et les risques de gastro-entérites à la Réunion.

Page 7-11 | Investigation |

Investigation d'une toxi-infection alimentaire collective à staphylococcus aureus dans un centre de loisirs à la Réunion, juillet 2012.

Page 11-16 | Epidémie |

Epidémie majeure de gastro-entérite à rotavirus à la Réunion en 2012.

Page 16-19 | Surveillance |

La lèpre, une pathologie endémique à Mayotte en 2011.

| Editorial |

Laurent Filleul, Responsable de la Cire océan Indien

Ce premier numéro du bulletin de veille sanitaire pour l'année 2013 est l'occasion de vous présenter le bilan sanitaire de l'épidémie de gastroentérite survenue à la fin de l'année 2012. Cette épidémie liée à la circulation d'un génotype peu fréquent du rotavirus a eu un impact considérable sur la santé des réunionnais et donc sur le système de santé avec plus de 1700 passages aux urgences, près de 58 000 consultations en médecine libérale et six décès portant la mention « gastro-entérite » sur les certificats de décès. Cette épidémie nous rappelle malheureusement que la gastro-entérite n'est pas une pathologie bénigne et constitue un problème de santé publique.

Au delà de la circulation virale saisonnière qui est observée à la Réunion avec un impact sanitaire variable selon les années, il existe d'autres causes de gastro-entérites. Une détérioration de la qualité de l'eau mais également des contaminations alimentaires peuvent se traduire par la survenue de malades en collectivité comme en population générale. Si parfois cette pathologie peut disparaître en quelques jours, elle peut être grave chez des sujets fragiles comme les jeunes enfants ou les personnes âgées.

Nous présentons ici les résultats d'une investigation suite à une toxi-infection alimentaire dans un centre de loisirs qui nous rappelle qu'un simple pique-nique avec des manipulations d'aliments sans précaution peut se traduire par une contamination des aliments entraînant l'apparition de symptômes plus ou moins graves chez les personnes qui les consomment.

La qualité de l'eau est également un sujet à la Réunion dont il a beaucoup été question lors du passage du cyclone Dumile. Une enquête financée par l'Agence de santé océan Indien sur les habitudes de consommation de l'eau à la Réunion apporte des éléments de discussion sur les comportements de la population face à l'eau distribuée par les réseaux d'eau publics. Ce travail démontre que la consommation de l'eau du réseau public est largement privilégiée même à quelques jours suivant un épisode de fortes pluies pouvant avoir des conséquences néfastes sur la qualité de l'eau et donc pour la santé. Le peu de changements de comportement des habitudes de consommation même lors de conditions météorologiques défavorables, pose donc la question de la diffusion, de la réception et de l'adhésion aux messages de prévention diffusés par les responsables de la distribution de l'eau suite aux bulletins de vigilance fortes pluies.

Enfin, nous vous présentons un bilan sur la surveillance de la lèpre à Mayotte où malgré des efforts de la lutte anti-lépreuse, cette pathologie est toujours endémique sur l'île. Même si une diminution de l'incidence des formes paucibacillaires a été observée, celle des formes multibacillaires est en augmentation. Ce sont ces dernières qui constituent le risque de propagation de la maladie. Les efforts de prévention doivent donc être renforcés pour inverser la tendance dans le futur sachant que la période d'incubation est de 5 ans et que les symptômes ne peuvent apparaître qu'au bout de 20 ans.

Bonne lecture.

Enquête sur les habitudes de consommation d'eau et les risques de gastro-entérites à la Réunion

Solet JL¹, De Bleekere N², Vergoz Y³, Baurens J³, Denys JC³, Renault P⁴, Polycarpe D⁴, Filleul L¹.

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

² Institut IPSOS océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

³ Service santé-environnement, Délégation de l'île de la Réunion, Agence de santé océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

⁴ Direction de la veille et de la sécurité sanitaire, Agence de santé océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

1/ CONTEXTE ET OBJECTIFS

La Réunion présente un retard significatif en matière d'infrastructures d'adduction d'eau de consommation humaine qui pose des problèmes en termes de qualité sanitaire de l'eau distribuée sur certains secteurs ou à certaines périodes.

Ainsi 52 %, en volume, des eaux distribuées par les réseaux publics proviennent de captages d'eaux superficielles, donc très vulnérables aux sources de pollution directes ou à des dégradations indirectes, le plus souvent liées à des entraînements terrigènes suites aux fortes pluies.

De plus, 68 % des volumes prélevés sur les prises d'eaux superficielles (correspondant à 34% des volumes prélevés rapportés à l'ensemble des captages) sont potabilisés par des filières temporairement inadaptées car dépourvues de dispositif de filtration.

Au total, plus de la moitié de la population est alimentée par des eaux présentant, à des degrés divers, des risques de dégradation bactériologique intermittente mais chronique suite aux épisodes de fortes pluies [1].

Sur le territoire de la Réunion, 42 % des abonnés sont considérés comme alimentés par des réseaux correctement équipés, dans la mesure où l'eau distribuée provient soit d'eaux souterraines potabilisées par simple désinfection, soit d'eaux superficielles traitées par filtration et désinfection.

A l'inverse une centaine de réseaux ne garantissent pas une sécurité suffisante pour 23 % des abonnés. Il s'agit des unités de distribution alimentées par des eaux superficielles et dépourvues d'usine de potabilisation adaptée (chloration sans filtration).

Ces réseaux délivrent une eau temporairement non conforme lors des pluies qui occasionnent un entraînement terrigène de façon intermittente mais chronique dans les prises d'eau de surface.

Enfin, 35 % des abonnés bénéficient d'une alimentation mixte, par des ressources diversifiées d'origine souterraine et superficielle réduisant le risque sanitaire. Ces unités de distribution ne sont toutefois pas toujours équipées de turbidimètres d'alerte afin de permettre une gestion optimisée des ressources.

Le plus souvent aucun lien n'est réalisé entre la mise en évidence de situations de non-conformité microbiologique des eaux destinées à la consommation humaine et l'existence de problèmes sanitaires. Le risque sanitaire lié aux maladies d'origine hydrique passe en général inaperçu, en l'absence d'un recours médical systématique ou couvert par un bruit de fond de gastro-entérites virales à transmission interhumaine. De plus, les signalements aux autorités sanitaires par les professionnels de santé ou les particuliers sont rares et non obligatoires sauf à considérer le cas d'une toxi-infection alimentaire collective via la consommation d'eau.

Il est probable qu'une part de la population ne boive pas l'eau du réseau quand la turbidité est visible dans la carafe (5-10 NTU : Nephelometric Turbidity Unit = unité de mesure de la turbidité) mais cette supposition n'a pas été démontrée par des études et les habitudes de consommation d'eau ne sont actuellement pas connues. De même, l'impact sanitaire d'une distribution d'eau temporairement non conforme aux valeurs limites de la réglementation dans une partie des réseaux de la Réunion n'a pas été étudié.

Dans ce contexte, à la suite d'un appel d'offres public, la réalisation d'une enquête transversale par téléphone auprès d'un échantillon représentatif de la population a été confiée à l'institut de sondage Ipsos océan Indien Réunion. Les objectifs de cette enquête étaient de :

- Décrire, en période cyclonique, les habitudes de consommation d'eau des populations à la Réunion ;

- Evaluer les perceptions des usagers au regard de la qualité de l'eau du robinet du domicile ainsi que des risques pouvant être associés à la qualité de l'eau en fonction du niveau de sécurité sanitaire des unités de distribution (UD) qui les desservent ;

- Comparer l'incidence des symptômes de gastro-entérites déclarés pour les populations en fonction du niveau de sécurité sanitaire des unités de distribution qui les desservent.

2/ MÉTHODES

Les unités de distribution d'eau ont été réparties en quatre classes vis-à-vis du risque microbiologique, correspondant à des niveaux de sécurité sanitaire, évaluées en fonction de l'équipement des réseaux et de l'environnement des captages par le service santé-environnement de l'Agence de santé océan Indien (ARS OI) : risques faible, moyen, fort et très fort.

L'institut Ipsos a constitué un échantillon représentatif de la population cible, composé d'enfants âgés de 6 ans et plus et d'adultes, domiciliés à la Réunion, répartis selon la classe de vulnérabilité de l'unité de distribution d'eau de consommation qui dessert leur logement. La technique de sondage dite « des quotas » a été mise en œuvre en utilisant les données du recensement de population de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) qui détaille par IRIS (découpage géographique infra-communal) les caractéristiques sociodémographiques de la population réunionnaise. Les critères de sexe, d'âge, de profession et de zone de résidence de la personne interrogée ont été pris en compte pour la constitution de l'échantillon.

La composition de la population des 6 ans et plus résidant dans chacune des zones de risques sanitaires à étudier a été déterminée en comparant la localisation des unités de distribution avec la cartographie des IRIS de l'Insee et leur bassin de population respectif. Lorsque deux niveaux de risque différents étaient présents sur le même IRIS, l'arbitrage de ces cas particuliers a abouti à l'exclusion du champ d'enquête de certains de ces IRIS, quand ces derniers ne pouvaient être rattachés à une unité de distribution et une seule, sans risque d'erreur.

Au final, un échantillon raisonné a été constitué incluant un total de 1623 individus, dont 799 desservis par un réseau présentant un risque sanitaire fort ou très fort, 411 desservis par un réseau présentant un risque sanitaire moyen et 413 desservis par un réseau présentant un risque faible. Cet échantillon devait permettre d'obtenir une précision maximale de 3,5 %, pour un niveau de confiance de 95 % et une prévalence estimée de consommateurs d'eau de distribution de 50 % dans la classe agrégée des unités de distribution à risques fort et très fort, qui a été privilégiée en terme de connaissance des habitudes de consommation d'eau en période cyclonique. Cet échantillon a ensuite fait l'objet d'un redressement qui a permis de restituer à chacune des quatre classes de risque son poids réel dans la population globale âgée de plus de 6 ans (respectivement faible : 38 %, moyen : 37 %, fort : 6 % et très fort : 20 %).

L'enquête s'est déroulée par téléphone au moyen d'un questionnaire standardisé établi par la Cire océan Indien à partir de travaux bibliographiques [2] et avec l'appui scientifique de l'Institut de veille sanitaire. Ce questionnaire était composé principalement de questions fermées, avec échelles de réponses ou choix multiples.

Il comprenait des informations d'identification générales (sexe, âge, commune de résidence, situation professionnelle, revenus du foyer fiscal) ; des précisions sur les habitudes de consommation d'eau pendant et hors période cyclonique (origine de l'eau, quantité moyenne...) ; l'utilisation éventuelle d'appareils de traitement individuels, la perception relative à la qualité de l'eau distribuée au robinet et du niveau de risque sanitaire encouru ; les raisons d'une consommation d'eau embouteillée ; les problè-

mes de santé rencontrés dans les 7 jours précédant l'enquête (fièvre, vomissements, nausées, diarrhées...) et le recours aux soins en cas de gastro-entérite ; la nature et la quantité d'eau froide ou de boissons intégrant l'eau consommée au domicile et à l'extérieur au cours de la journée précédant l'entretien téléphonique.

La présence d'un épisode de gastro-entérite a été évaluée en considérant trois définitions de cas :

- Définition d'un épisode de « *gastro-entérite très probable* » défini par la survenue, au cours des 7 jours précédant l'entretien téléphonique, d'au moins un des symptômes suivants :
 - Vomissements ;
 - Selles molles et crampes abdominales ;
 - Nausées et crampes abdominales ;
 - Diarrhée (au moins 3 selles liquides par jour).
- Définition de l'OMS : survenue d'un épisode de vomissement **ou** de diarrhée défini par la présence d'au moins trois selles liquides par jour au cours des 7 jours précédant l'entretien téléphonique.
- Définition stricte : survenue d'un épisode de diarrhée défini par la présence d'au moins trois selles liquides par jour au cours des 7 jours précédant l'entretien téléphonique.

Les entretiens téléphoniques ont été réalisés par l'Institut IPSOS. Quatre vagues d'interviews ont été nécessaires pour constituer l'échantillon sur la période du 16 janvier au 23 avril 2012. Chaque vague a débuté au plus tôt 5 jours après l'émission d'un bulletin de vigilance fortes pluies par les services de Météo France et s'est terminée au plus tard 10 jours après la levée de la vigilance. Quelle que soit la vague d'enquête concernée, la vigilance fortes pluies était levée au moment de la passation des interviews. Chaque vague a ciblé les zones géographiques de l'île effectivement concernées par un bulletin de vigilance.

Les numéros de téléphone ont été générés aléatoirement par le logiciel d'administration du questionnaire. Lors de la passation du questionnaire, si la personne à interroger avait entre 6 et 11 ans, un parent ou un tuteur a répondu pour l'enfant ; si la personne à interroger avait entre 12 et 14 ans, le choix de répondre a été laissé à son appréciation et le cas échéant, la présence d'un parent était souhaitée à proximité pour l'aider à répondre aux questions concernant l'ensemble du foyer. Les entretiens ont été menés par du personnel formé en utilisant un logiciel d'enquête téléphonique CATI (Computer Assisted Telephone Interview) et sous le contrôle d'un superviseur.

L'enquête a fait l'objet d'une déclaration à la Commission nationale informatique et liberté (CNIL), enregistrement n° 1552971. Un contrôle de la qualité des données a été effectué et la base a été validée avant de procéder aux analyses.

Le test d'indépendance du chi carré a été utilisé pour les comparaisons de proportions et le test *t* de Student pour la comparaison de deux moyennes et un seuil statistique à 95 % a été retenu.

3/ RÉSULTATS

L'échantillon se caractérisait par une surreprésentation des femmes par rapport à la population générale (59 % vs 41 %), ce qui est habituellement rencontré dans ce type d'enquête, les femmes étant souvent plus disponibles au domicile (tableau 1). Les distributions de l'échantillon par classes d'âge et par profession étaient proches de celles des données démographiques avec toutefois une légère surreprésentation des classes d'âge 40-54 ans et 55-64 ans et de la catégorie des retraités.

| Tableau 1 |

Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon et inférence à la population âgée de 6 ans et plus, Réunion, 2012 (n = 1623)

		ENSEMBLE	ENSEMBLE	UD FAIBLE *		UD MOYEN*		UD FORT*		UD TRES FORT*	
		Non pondéré	Pondéré	Non pondéré	Pondéré	Non pondéré	Pondéré	Non pondéré	Pondéré	Non pondéré	Pondéré
TOTAL		1 623	1 623	413	413	411	411	168	168	631	631
Sexe	Homme / garçon	41%	48%	43%	48%	40%	48%	40%	50%	41%	49%
	Femme / fille	59%	52%	57%	52%	60%	52%	60%	50%	59%	51%
Age	6-10	6%	10%	6%	10%	4%	10%	6%	10%	7%	10%
	10-17	13%	14%	14%	14%	13%	14%	15%	14%	10%	14%
	18-24	9%	11%	10%	11%	9%	12%	5%	11%	8%	11%
	25-39	19%	25%	20%	25%	22%	25%	19%	24%	17%	24%
	40-54	29%	23%	26%	23%	28%	22%	25%	23%	33%	23%
	55-64	14%	9%	13%	9%	13%	8%	16%	9%	14%	9%
	65-79	9%	7%	9%	7%	9%	7%	11%	7%	9%	7%
	80-	1%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	1%	2%
Profession	Agriculteur exploitant / artisan / commerçant / chef d'en treprise / cadre/ profession libérale	8%	7%	10%	8%	8%	6%	7%	6%	8%	7%
	Profession intermédiaire	10%	8%	10%	9%	8%	7%	10%	7%	10%	8%
	Employé	15%	17%	15%	17%	16%	17%	19%	17%	14%	16%
	Ouvrier (y compris agricole)	9%	12%	10%	11%	7%	12%	9%	14%	10%	13%
	Retraités Pré-retraités (Autres sans emploi)	16%	11%	14%	10%	17%	11%	18%	11%	17%	12%
		41%	45%	40%	45%	45%	47%	37%	45%	41%	44%
Zone Géo NSEO	Nord	17%	22%	37%	39%	13%	13%	10%	17%	8%	6%
	Sud	44%	38%	5%	5%	51%	58%	45%	25%	65%	69%
	Est	17%	14%	6%	5%	22%	19%	33%	35%	17%	15%
	Ouest	22%	26%	52%	51%	13%	10%	11%	22%	10%	10%

* Echantillon raisonné pour le recueil / redressé pour les analyses sur l'ensemble

Les principaux résultats de l'enquête sont les suivants :

A leur domicile, pendant l'été austral, les Réunionnais de 6 ans et plus déclarent consommer en grande majorité de l'eau du robinet (réseau public) à 85 % (+/- 1,8 %). La moitié en fait une consommation exclusive, un tiers mixe sa consommation avec de l'eau en bouteille et seuls 15% n'en consomment pas du tout (tableau 2). La consommation exclusive d'eau du robinet diminue avec l'élévation du risque de l'unité de distribution du foyer. A l'inverse, la consommation exclusive d'eau embouteillée augmente avec l'élévation du risque de l'unité de distribution du foyer. Seulement 11 % (+/- 1,6 %) filtrent l'eau du robinet de façon systématique.

| Tableau 2 |

Habitudes de consommation d'eau au domicile des Réunionnais de 6 ans et plus en période d'été austral, Réunion, 2012 (n = 1 623)

	Classes de risque des unités de distribution				
	Ensemble des 6 ans et +	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
Taille échantillon n =	1 623	413	411	168	631
EAU FILTRÉE AU DOMICILE					
TOTAL EAU FILTRÉE	14%	13%	15%	13%	15%
... dont systématiquement	11%	10%	11%	8%	12%
HABITUDES DE CONSOMMATION D'EAU AU DOMICILE EN CETTE PÉRIODE DE L'ANNÉE					
Consomme de l'eau du robinet exclusivement	50%	57%	51%	42%	39%
Consomme de l'eau embouteillée exclusivement	15%	12%	15%	14%	23%
Consomme de l'eau du robinet et de l'eau embouteillée	34%	31%	35%	44%	37%
Ne consomme pas d'eau	0%	0%	0%	0%	0%
Consomme au moins 1 verre d'eau du robinet	85%	88%	85%	86%	77%
Consomme au moins 1 verre d'eau embouteillée	49%	43%	49%	58%	61%

* Les valeurs inscrites sur fond rouge indiquent un écart significativement supérieur à la moyenne de l'ensemble des 6 ans et plus et celles inscrites sur fond vert indiquent un écart significativement inférieur à la moyenne.

Lorsque l'on passe en revue différentes raisons possibles d'un arrêt de la consommation d'eau du robinet à domicile pendant l'été austral, 79 % des Réunionnais déclarent être effectivement amenés à stopper leur consommation en cas de dégradation de la qualité visuelle (trouble de l'eau), 73 % disent la stopper lorsqu'il y a l'émission d'un message de restriction de consommation, 67 % suite à des fortes pluies tandis que 12 % déclarent continuer à en boire en toutes circonstances. Toutefois, dans les conditions de l'enquête, soit 5 à 10 jours après un épisode de fortes pluies et l'émission d'un bulletin de vigilance, on observe que la consommation d'eau du robinet au foyer est le plus souvent maintenue avec 75 % (+/- 2,1 %) qui déclarent continuer à boire de l'eau du robinet chez eux la veille de l'entretien.

En dehors de leur foyer, les Réunionnais sont plus enclin à opter pour une consommation d'eau embouteillée quasi consommée dans la même proportion que l'eau du robinet : 21% (+/- 2,0%) versus 25% (+/- 2,2%) et près de la moitié des Réunionnais déclarent porter de l'attention à la provenance de l'eau qu'on leur sert à l'extérieur de leur foyer. Ceux qui déclarent prêter attention à la provenance de l'eau qu'on leur sert à l'extérieur de chez eux sont plus nombreux que la moyenne à avoir consommé exclusivement de l'eau embouteillée à l'extérieur de leur domicile la veille de l'entretien (20% (+/- 2,8%) versus 16% (+/- 1,7%)).

Tous lieux confondus et dans les conditions de l'enquête, 81 % des Réunionnais ont consommé de l'eau du réseau public la veille de l'entretien (tableau 3). La consommation exclusive d'eau du robinet est plus fréquente chez les usagers des UD à risque faible que pour ceux des UD à risque très fort (61 % versus 47 %).

| Tableau 3 |

Habitudes de consommation d'eau, tous lieux confondus, des Réunionnais de 6 ans et plus, 5 à 10 jours après un épisode de fortes pluies et l'émission d'un bulletin de vigilance, Réunion, 2012, (n = 1 623)

	Classes de risque des unités de distribution				
	Ensemble des 6 ans et +	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
Echantillon n =	1 623	413	411	168	631
HABITUDES DE CONSOMMATION D'EAU TOUTS LIEUX CONFONDUS SUITE A UN EPISODE DE FORTES PLUIES (consommation de la veille)					
A consommé de l'eau du robinet exclusivement	56%	61%	56%	57%	47%
A consommé de l'eau embouteillée exclusivement	19%	15%	18%	16%	28%
A consommé de l'eau du robinet et de l'eau embouteillée	25%	24%	25%	27%	25%
N'a pas consommé d'eau	1%	0%	1%	0%	1%
A consommé au moins 1 verre d'eau du robinet (y compris boissons préparées avec de l'eau froide)	81%	85%	81%	84%	72%
Nombre de verres consommés en moyenne	7,1	7,8	7,0	7,1	5,8
Ecart-type	6,2	6,4	6,0	6,5	5,9
A consommé au moins 1 verre d'eau embouteillée	44%	39%	43%	43%	53%
Nombre de verres consommés en moyenne	3,3	3,0	3,2	3,7	4,0
Ecart-type	5,2	5,1	5,1	5,8	5,5
A consommé au moins 1 verre d'eau	99%	100%	99%	100%	99%
Nombre de verres consommés en moyenne	10,4	10,8	10,2	10,8	9,8
Ecart-type	6,2	6,6	6,0	6,9	5,7

* Les valeurs inscrites sur fond rouge indiquent un écart significativement supérieur à la moyenne de l'ensemble des 6 ans et plus et celles inscrites sur fond vert indiquent un écart significativement inférieur à la moyenne.

Au total, en incluant les volumes consommés à leur domicile et à l'extérieur, les Réunionnais boivent en moyenne 1,5 litres d'eau par jour : 1 litre d'eau du robinet et un ½ litre d'eau embouteillée.

Les Réunionnais ont une bonne perception de la qualité de l'eau de leur robinet au moment de l'enquête : 89 % (+/- 1,6 %) la jugent de bonne qualité organoleptique, dont 24 % de très bonne qualité. Les résidents des zones UD à risque très fort sont encore 81 % (+/- 3,1 %) à la juger de bonne qualité dont 20 % (+/- 3,2 %) de très bonne qualité. En parallèle, ils en jugent sa consommation non risquée pour la santé à 83 % (+/- 1,9 %), dont 46 % pas risquée du tout (+/- 2,5 %). En conséquence, ils sont peu nombreux (15 % (+/- 1,8%)) à penser que sa consommation peut avoir un risque plus ou moins élevé pour leur santé. Cette perception négative s'élève toutefois à 24 % (+/- 3,4 %) chez les résidents de la zone UD à risque très fort. En dépit de la confiance et de la bonne perception que les Réunionnais ont de l'eau du robinet distribuée à leur domicile, la consommation d'eau embouteillée est fortement privilégiée lorsqu'il s'agit de préparer des biberons car seuls 12 % (+/- 4,5 %) des parents ont déclaré les préparer systématiquement avec de l'eau du robinet.

Un Réunionnais sur 12 (8 % [(+/- 1,3 %)]) a connu un épisode de « gastro-entérite très probable » au cours des 7 jours précédant l'entretien. Seulement un tiers d'entre eux (33 % (+/- 9,8 %)) a consulté un médecin pour ces symptômes mais près des deux tiers (64 % (+/- 9,5 %)) ont pris un médicament.

Selon la définition OMS, 7 % des Réunionnais ont connu un épisode de gastro-entérite et 6 % selon la définition stricte au cours des 7 jours précédant l'entretien (tableau 4). L'incidence de la gastro-entérite, quelle que soit la définition de cas considérée n'est pas significativement différente selon le niveau de risque de la zone UD. De la même façon, la consommation d'eau du robinet au foyer (en période d'été austral ou la veille de l'entretien) et la quantité consommée n'influent pas sur l'incidence observée de la gastro-entérite au cours du mois écoulé : 14 % (+/- 1,9 %).

| Tableau 4 |

Incidence déclarée de la gastro-entérite durant l'été austral chez les Réunionnais de 6 ans et plus, Réunion, 2012, (n = 1 623)

	Classes de risque des unités de distribution				
	Ensemble des 6 ans et +	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%
Echantillon n =	1 623	413	411	168	631
PREVALENCE DE LA GASTRO-ENTERITE AU COURS DES 7 DERNIERS JOURS					
Gastro-entérite très probable	8%	7%	8%	5%	9%
Gastro-entérite selon la définition de l'OMS	7%	6%	7%	5%	8%
Gastro-entérite selon la définition stricte	6%	5%	6%	5%	7%
PREVALENCE DE LA GASTRO-ENTERITE AU COURS DES 3 SEMAINES ANTERIEURES A LA SEMAINE ECOULEE					
Echantillon n =	1 623	413	411	168	631
A connu un épisode de diarrhée	10%	9%	12%	13%	8%
PREVALENCE DE LA GASTRO-ENTERITE AU COURS DU MOIS ECOULE					
A connu un épisode de diarrhée	14%	12%	16%	17%	12%
PREVALENCE DE LA GASTRO-ENTERITE AU COURS DU MOIS ECOULE quand consommation d'eau du robinet au foyer à cette période					
Echantillon n =	1 374	361	352	141	472
A connu un épisode de diarrhée	14%	13%	16%	15%	12%
PREVALENCE DE LA GASTRO-ENTERITE AU COURS DU MOIS ECOULE quand consommation d'eau du robinet au foyer la veille					
Echantillon n =	1 229	331	314	132	404
A connu un épisode de diarrhée	14%	13%	17%	13%	11%
PREVALENCE DE LA GASTRO-ENTERITE AU COURS DU MOIS ECOULE quand consommation d'eau du robinet au foyer la veille et pas de voyage hors du département					
Echantillon n =	1 229	331	314	132	404
A connu un épisode de diarrhée	13%	12%	16%	13%	11%

4/ DISCUSSION

Les résultats de l'enquête ont permis de répondre à plusieurs des questions qui se posaient sur les habitudes de consommation d'eau à la Réunion en période d'été austral et sur la perception que les Réunionnais ont de l'eau distribuée à leur robinet. Il apparaît ainsi que la consommation d'eau du réseau public est largement privilégiée par la population des 6 ans et plus, même à quelques jours de distance d'un épisode de fortes pluies pouvant avoir des conséquences sur la qualité de l'eau distribuée.

Les Réunionnais trouvaient que l'eau du robinet était globalement de bonne qualité et exprimaient peu de crainte pour leur santé liée à sa consommation. Une des conséquences est le faible pourcentage d'installation de dispositifs individuels de traitement de l'eau du réseau. On observe toutefois un certain gradient en fonction des niveaux de sécurité sanitaire des UD, respectant la logique qui veut que les usagers aient moins confiance dans la qualité de l'eau sur les réseaux où sa qualité est susceptible de se dégrader plus fréquemment et que corrélativement ils en consomment moins, la remplaçant par de l'eau embouteillée.

Il n'a pas été observé de changement important des habitudes de consommation d'eau quelques jours après un épisode de fortes pluies, ce qui pose la question de la diffusion, de la bonne réception et de l'adhésion aux mes-

sages de prévention diffusés par les responsables de la distribution de l'eau suite aux bulletins de vigilance fortes pluies.

Concernant la survenue de gastro-entérites liées à la consommation d'eau de la distribution publique, les résultats de l'enquête sont inattendus. En effet, il n'a pas été constaté de différence selon les niveaux de sécurité sanitaire des UD alors que l'on aurait pu s'attendre à des pourcentages plus élevés de cas de gastro-entérites sur les réseaux présentant un risque sanitaire fort ou très fort par comparaison avec les réseaux à risque faible.

Les principales hypothèses invoquées pour expliquer ce constat, en dehors des limites méthodologiques inhérentes à l'étude sont, d'une part, la possible immunité acquise par la population interrogée sachant que les enfants de moins de 6 ans, à priori plus sensibles, étaient exclus de l'enquête et d'autre part l'absence de corrélation systématique entre la dégradation de la qualité organoleptique de l'eau (turbidité, couleur, odeur...) et la présence de germes pathogènes entraînant des conséquences sanitaires, notamment lorsque le captage est éloigné des lieux habités et à l'abri de rejets d'eaux usées.

Ce constat n'implique pas que le risque sanitaire lié à la consommation d'eau soit équivalent quel que soit le niveau de sécurité du réseau : il signifie simplement que, pendant la durée de l'étude, il n'y a pas eu un nombre suffisant de germes pathogènes dans les réseaux d'eau pour entraîner une augmentation significative des cas de gastro-entérite.

Bien que le réseau de médecins sentinelles de la Réunion n'ait pas identifié d'épidémie de gastro-entérites pendant la période de l'étude (activité comprise entre 2 et 3 %) l'incidence des gastro-entérites aiguës estimée par cette enquête apparaît très supérieure à celle résultant d'une étude réalisée récemment en métropole par l'InVS [3]. En prenant comme définition de cas de la gastro-entérite aiguë celle préconisée par l'OMS, un taux d'incidence de 0,33 cas par personne et par an a été retrouvé en population générale, soit une incidence mensuelle moyenne de 2,7 cas pour 100 habitants versus une incidence mensuelle de 14 cas pour 100 habitants à la Réunion. La définition de cas utilisée à la Réunion était pourtant moins sensible (au moins 3 selles liquides sur une période de 24 heures) et l'enquête n'a pas inclus les enfants de moins de 6 ans, classe d'âge de plus forte incidence en métropole, facteurs en faveur d'une sous estimation des résultats. Par contre, l'étude InVS a exclu les cas de gastro-entérites pouvant être liés à une cause non-infectieuse. Si l'on inclut ces cas, l'incidence mensuelle moyenne des gastro-entérites augmente à 5,9 %, valeur toutefois encore largement inférieure à celle de la Réunion.

Le protocole de l'étude présente certaines limites qui méritent d'être discutées. Ainsi, dans ce type d'enquête qui repose uniquement sur du déclaratif par téléphone, les biais de déclaration sont probables, même si le questionnaire était simple, court et que les enquêteurs avaient tous suivi une formation préalable afin de bien intégrer la problématique générale et les enjeux de l'enquête.

Pour les quatre différentes vagues d'interviews, la vigilance fortes pluies était levée au moment de l'administration des questionnaires et la qualité de l'eau était peut-être redevenue normale la veille de l'entretien, ce qui pourrait expliquer une consommation essentiellement d'eau du robinet. La consommation d'eau de la veille ne reflète donc pas nécessairement l'exposition antérieure qui a pu conduire à un épisode de gastro-entérite dans les 7 jours précédant l'entretien.

Même si l'enquête n'a pas mis en évidence de différence entre les unités de distribution, l'absence de filtration sur des réseaux alimentés par des

eaux superficielles présente un risque sanitaire potentiel car aucune barrière n'existe vis-à-vis notamment des parasites pathogènes qui ne sont pas éliminés par la désinfection. Ces résultats militent en faveur de l'initiation d'une réflexion avec les distributeurs d'eau afin de s'assurer que les messages de prévention suite aux fortes pluies atteignent bien leurs cibles et de favoriser la prise en compte des recommandations par la population. L'incidence élevée des gastro-entérites à la Réunion montre par ailleurs que les mesures d'hygiène générales (lavage fréquent des mains avec du savon ou une solution hydro-alcoolique, conditions de préparation et de conservation des aliments, hygiène de l'habitat...) méritent d'être rappelées régulièrement.

Enfin, les résultats de cette enquête nous amènent à poursuivre les travaux engagés afin d'améliorer encore les connaissances sur l'étiologie des gastro-entérites aiguës à la Réunion et les facteurs de risque associés. Il est ainsi envisagé de réaliser une étude de type cas-témoins afin de décrire les caractéristiques cliniques et épidémiologiques des cas de gastro-entérites aiguës ayant consulté en médecine libérale et dans les services d'urgence infectieuse et de pédiatrie hospitaliers. Cette étude comprendrait une exploration plus précise des facteurs de risques (consommation d'eau de distribution publique, types et modes de préparation des aliments, comportements et conditions générales d'hygiène...) ainsi que des recherches microbiologiques (bactéries, parasites, virus) afin d'identifier les principaux germes entériques en circulation à la Réunion.

REFERENCES

- [1] JC Denys. Qualité des eaux de consommation distribuées à la Réunion. Situation 2008. Plaquette DRASS de la Réunion. 26 pages, 2008.
- [2] Étude sur la qualité de l'eau potable dans sept bassins versants en surplus de fumier et impacts potentiels sur la santé. Étude de la consommation d'eau dans la population adulte. Direction risques biologiques, environnementaux et occupationnels, Institut national de santé publique du Québec et unité de recherche en santé publique, centre de recherche de CHUL. 171 p, septembre 2004.
- [3] D. Van Cauteren, H. De Valk, S. Vaux, Y. Le Strat, V. Vaillant. Burden of acute gastroenteritis and healthcare-seeking behaviour in France: a population-based study. *Epidemiol. Infect.* (2012), 140, 697-705.

| Investigation |

Investigation d'une toxi-infection alimentaire collective à staphylococcus aureus dans un centre de loisirs à la Réunion, juillet 2012

Razafimandimby H^{1,2}, Creppy L¹, Brottet E¹, Garnier C³, Renault P³, Dennemont RM³, Mussard R³, Maillard F⁴, Filleul L.¹

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

² Programme de formation à l'épidémiologie de terrain (FETP OI)

³ Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaires, Agence de santé océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

⁴ Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, Saint-Denis, Réunion, France

1/ INTRODUCTION

Le mercredi 1^{er} août 2012, la Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire (CVAGS) et le service santé-environnement (SSE) de l'Agence de santé

océan Indien (ARS-OI) ont reçu simultanément un signalement du directeur d'un centre de loisirs de Saint-Denis et de la Direction de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale (DJSCS) pour une suspicion de toxi-infection alimentaire collective (Tiac) survenue lors d'une sortie dans un parc d'activités pour enfants qui a eu lieu le mardi 31 juillet 2012.

Les premiers éléments recueillis auprès du directeur du centre de loisirs rapportaient la survenue de vomissements chez une trentaine d'enfants et deux animateurs parmi les 41 participants au pique-nique.

La Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région océan Indien (Cire OI) en commun avec la CVAGS a vérifié les informations et validé le signal sanitaire.

D'après les compléments d'information transmis par le directeur du centre, le repas s'est déroulé dans un parc d'activités à Sainte-Marie. Il a été livré par le traiteur le matin, chaque aliment se trouvant dans des conditionnements séparés. Les sandwiches ont été confectionnés sur place (parc d'activités) par les animateurs et servis à 12 heures aux enfants. Les premiers signes (vomissements) sont apparus chez un premier enfant vers 15h30 suivi par d'autres enfants jusqu'à leur départ du centre vers 17h00. Au total, 23 enfants et 2 animatrices ont été malades.

Au vu de ces éléments, le signal sanitaire a été validé, et une investigation épidémiologique menée conjointement par la Cire OI, la CVAGS et le SSE a été décidée afin de décrire l'épidémie, de déterminer la source et le moyen de contamination, et de mettre en place les mesures de gestion.

L'alerte a été transmise également à la Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DAAF) pour la réalisation conjointe avec le SEE d'une investigation environnementale.

2/ MÉTHODE

2.1/ Investigation épidémiologique

La population d'étude se composait de l'ensemble des participants à la sortie au parc d'activités pour enfants à Sainte-Marie, le mardi 31 juillet 2012 soit 41 personnes. La liste exhaustive de l'ensemble des participants était fournie par le directeur du centre de loisirs. Une étude de type cohorte rétrospective a été réalisée afin d'identifier une éventuelle association entre la consommation d'un aliment et la survenue de la maladie.

Un cas a été défini comme toute personne ayant participé à la sortie au parc d'activités pour enfants à Sainte-Marie, le mardi 31 juillet 2012 et ayant présenté au moins un des signes suivants : diarrhée, vomissements, douleurs abdominales, nausées.

Le rapport transmis par le directeur à la CVAGS a permis de recueillir les informations suivantes :

- la liste des aliments et des boissons composant le repas du pique-nique, les coordonnées du traiteur,
- la liste des enfants et animateurs, malades et non malades, et leurs coordonnées.

Une équipe s'est rendue au centre de loisirs le lendemain (mercredi 1^{er} août à 14h) afin d'interroger les enfants et animateurs présents ce jour et ayant participé à la sortie de la veille. Les participants à la sortie qui ne se sont pas rendus au centre de loisirs le lendemain de la sortie ont été contactés par téléphone.

Une enquête épidémiologique (cohorte) a été réalisée auprès de l'ensemble des participants afin de connaître les aliments consommés lors du repas. Les personnes ayant présenté des manifestations cliniques ont été interrogées sur la nature, les caractéristiques, la prise en charge et l'évolution de leurs symptômes.

Les informations ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire papier standardisé. La saisie et l'analyse des questionnaires ont été réalisées par la Cire OI à l'aide du logiciel WinTiac® (InVS, Epiconcept).

La population d'étude a été décrite en termes d'âge, de sexe et de symptômes déclarés. Un taux d'attaque global a été calculé. Une courbe épidémiologique, d'après la définition de cas, a été réalisée selon la date et l'heure de début des signes avec un pas de temps d'une heure. Une durée d'incubation médiane a pu être calculée.

Des taux d'attaques (TA) spécifiques à la consommation de chaque aliment ont été calculés. Les mesures d'association spécifique par aliment ont été estimées à l'aide du risque relatif (RR), avec un intervalle de confiance à 95%.

2.2/ Investigation environnementale et microbiologique

Les plats témoins conservés au congélateur du centre de loisirs ont été pris en charge le 2 août 2012 par la DAAF pour une analyse microbiologique. Les échantillons alimentaires ont été réceptionnés par le laboratoire le même jour. Le laboratoire vétérinaire départemental de la Réunion a effectué l'analyse bactériologique des aliments suivants : rôti de porc, poulet rôti, maïs, tomate, salade carotte râpée. Les agents pathogènes recherchés étaient les suivants : flore aérobie mésophile, coliformes totaux, coliformes thermotolérants, flore anaérobie sulfite-réductrice, *Staphylocoques à coagulase positive*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*. Aucune analyse virologique n'a été réalisée et la recherche de salmonella n'a pu être effectuée selon les conditions requises en raison d'un gramme insuffisant (quantité inférieure à 100 grammes) des aliments conservés.

Une enquête environnementale a été réalisée dans les locaux du traiteur et du centre de loisirs. Une inspection et des prélèvements d'eau au niveau de la fontaine extérieure et des sanitaires du parc d'activités ont été effectués par le SSE suite à l'hypothèse d'une contamination de l'eau de la fontaine consommée par les enfants et les animateurs lors de la sortie.

3/ RÉSULTATS

Le repas du pique-nique préparé par le traiteur était composé de pain, poulet rôti, rôti de porc, maïs, laitue, tomate, ketchup, mayonnaise, yaourt, et soda. Lors de l'enquête épidémiologique, il s'est avéré que des carottes râpées également préparées par le traiteur, et non signalées dans le rapport du directeur, étaient présentes lors du repas.

Les animateurs ont confectionné les sandwiches eux-mêmes et leur composition était fonction des préférences des enfants.

L'eau consommée lors de la sortie provenait soit de la bouteille apportée par chaque enfant, soit de l'eau de la fontaine ou des toilettes du parc.

3.1/ Investigation épidémiologique

Sur les 41 participants, 39 (95%) ont pu être interrogés. La médiane d'âge de la population d'étude est de 9 ans. Le sex-ratio global H/F est de 0,7.

L'enquête épidémiologique a permis d'identifier 25 personnes répondant à la définition de cas, soit un taux d'attaque de 64% parmi les personnes ayant participé à la sortie.

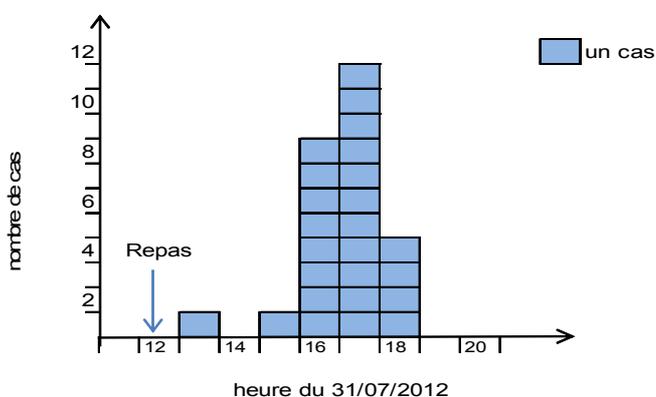
Les symptômes les plus fréquemment rapportés par les malades étaient des vomissements (76%), des douleurs abdominales (68%), des diarrhées (48%), des nausées (32%) et de la fièvre (12%).

Parmi les cas, dix-neuf personnes (76%) ont consulté un médecin. L'évolution a été favorable après traitement. La durée de la maladie n'excédait pas 24 heures. Aucun décès ni hospitalisation n'ont été rapportés.

D'après la courbe épidémique (figure 1), le premier cas a développé ses premiers signes à 13h00 le mardi 31 juillet 2012, soit une heure après la distribution des sandwiches. Le dernier cas a rapporté ses premiers signes le mardi 31 juillet 2012 à 18h00. L'heure médiane de survenue des symptômes parmi les cas se situe à 17h00. La durée d'incubation médiane est de 5 heures après le repas. L'étendue de la courbe épidémique est de 6 heures.

| Figure 1 |

Courbe épidémique - Cas de gastro-entérite en fonction de l'heure de survenue des symptômes, parmi les participants à un repas, Sainte-Marie – Réunion, 31 juillet 2012 (n=25)



Pour chacun des aliments documentés, le risque d'être malade n'est pas différent chez les sujets ayant consommé et chez ceux n'ayant pas consommé l'aliment (tableau 1).

| Tableau 1 |

Taux d'attaques spécifiques à la consommation d'aliments proposés aux participants d'un repas, Réunion, 31 juillet 2012

Aliment	Aliment consommé			Aliment non consommé			RR	IC 95%	p
	Total	Cas	TA%	Total	Cas	TA%			
Pain	36	22	61	3	3	100	0,67	[0,56-0,79]	0,54043
Poulet rôti	34	21	62	5	4	80	0,77	[0,46-1,29]	0,63648
Rôti de porc	8	5	63	31	20	65	0,97	[0,53-1,76]	1
Mais	15	10	67	24	15	63	1,07	[0,66-1,71]	0,79186
Laitue	13	8	62	26	17	65	0,94	[0,56-1,57]	1
Tomate	16	11	69	23	14	61	1,13	[0,71-1,80]	0,61382
Ketchup	24	15	63	15	10	67	0,94	[0,58-1,51]	0,79186
Mayonnaise	28	17	61	11	8	73	0,83	[0,52-1,33]	0,71291
COT	29	19	66	10	6	60	1,09	[0,62-1,93]	1
Yaourt	26	17	65	13	8	62	1,06	[0,64-1,77]	1
Eau de la fontaine	28	18	64	11	7	64	1,01	[0,60-1,71]	1
Eau en bouteille	20	14	70	19	11	58	1,21	[0,75-1,95]	0,43087
Autre	4	3	75	35	22	63	1,19	[0,64-2,22]	1

RR = Risque Relatif, IC 95% = intervalle de confiance du RR à 95%,

COT : boisson type soda

3.2/ Investigation environnementale et microbiologique

Les analyses bactériologiques effectuées sur les plats témoins (rôti de porc, poulet rôti, maïs, tomate, salade carotte râpée) ont mis en évidence une flore mésophile importante (>30 000 000 ufc/g) et la présence de coliformes totaux (>150 000 ufc/g), de coliformes thermotolérants (>15 000 ufc/g) et de staphylocoques à coagulase positive (>100 000 ufc/g) dans les échantillons de rôti de porc et de poulet rôti. Aucun *Bacillus cereus*, ni *Escherichia coli*, ni *Clostridium perfringens* n'a été isolé sur l'ensemble des échantillons.

La visite effectuée au parc d'activités a permis de mettre en évidence un dysfonctionnement au niveau de la fontaine extérieure. Cette fontaine, raccordée à un poteau incendie, se situe en bout de réseau avec un tirage insuffisant pour permettre une bonne désinfection de l'eau. L'eau distribuée par la fontaine au moment de la visite de SSE ne contenait donc pas de chlore. Pour autant, les résultats des analyses de prélèvements d'eau réalisés le jour même de la visite n'ont révélé aucune non-conformité. Aucun dysfonctionnement n'a été observé sur les robinets des sanitaires.

Des manquements à la réglementation au niveau des locaux du traiteur ainsi que de ceux du centre de loisirs ont été observés, notamment le mauvais équipement des lave-mains, l'absence de formation aux bonnes pratiques d'hygiène et l'absence d'extraction au-dessus des appareils de cuisson.

De même, des manquements aux règles d'hygiène dans la manipulation des denrées lors de la préparation des sandwiches par le personnel du centre de loisirs ont également été rapportés. Il s'agissait de l'absence de suivi médical et de mauvaises pratiques d'hygiène consécutives à un défaut de formation (absence de lavage des mains avant manipulation des denrées) des moniteurs ayant préparé les sandwiches [1].

4/ DISCUSSION

L'analyse des manifestations cliniques présentées par les cas a permis d'orienter les analyses biologiques vers la recherche de *Staphylococcus aureus* et de *Bacillus cereus*. Les résultats de l'enquête alimentaire ont conforté cette hypothèse en mettant en évidence une contamination par du staphylocoque à coagulase positive de deux des aliments proposés (rôti de porc, poulet rôti) lors du pique-nique. Les analyses statistiques des résultats de l'enquête épidémiologique n'ont pas permis de déterminer un lien entre la consommation d'un aliment spécifique et la survenue de la maladie. Les visites d'inspection ont permis de relever des non-conformités auprès du traiteur et au niveau du centre de loisirs.

Le signalement précoce effectué par le directeur du centre de loisirs, ayant permis d'entreprendre une investigation sans délai, dès le lendemain de l'évènement, a contribué à minimiser les biais de mémorisation.

Toutefois nous ne pouvons exclure l'existence de biais dans la réalisation de cette étude.

L'analyse statistique épidémiologique n'identifie aucun aliment suspect. Un biais d'information peut être évoqué, lié à l'administration des questionnaires. Une partie des participants a été interviewée en face à face et une autre par téléphone. La population d'étude, dont la médiane d'âge était de 9 ans, était constituée majoritairement par de jeunes enfants (87%). On peut supposer que la faculté de distinction des différents aliments proposés (rôti de porc et poulet rôti par exemple) est assez limitée à ces âges. La consommation de chaque aliment et boisson n'a pas été quantifiée. Il n'a pas été possible d'identifier les personnes ayant confectionné les sandwiches de chaque participant.

Les staphylocoques sont des germes ubiquitaires, retrouvés sur la peau, les muqueuses, les cheveux et la sphère rhino-pharyngée [2;3]. Aucun prélèvement microbiologique n'a été effectué chez les animateurs ayant manipulé les aliments. De ce fait, nous n'avons pas pu identifier la présence éventuelle de porteurs sains parmi le personnel du centre de loisirs. Aucun prélèvement (vomi ou selles) n'a été réalisé chez les malades. Ceci peut être expliqué par le fait que les symptômes étaient peu graves et rapidement résolutifs. Le grammage insuffisant des plats témoins conservés n'a pas permis de réaliser les analyses dans de bonnes conditions. La recherche d'autres agents microbiologiques tels que les salmonelles n'a pu être réalisée.

Malgré les limites de notre étude, il est suggéré qu'il s'agit d'une Tiac très probablement liée à une contamination des aliments par du staphylocoque lors de leur manipulation.

En effet, l'allure de la courbe épidémique indique une source commune ponctuelle correspondant au repas collectif de midi, seul repas partagé par les participants depuis le début de la journée.

D'après l'enquête épidémiologique, la symptomatologie et la durée d'incubation (vomissements chez > 50 % des cas, médiane d'incubation inférieure à sept heures et supérieure à une heure, pas de signe neurologique) étaient compatibles avec une intoxication alimentaire liée à un germe de l'espèce *Staphylococcus aureus* ou *Bacillus cereus* (algorithme d'orientation étiologique, logiciel WinTiac®). Les aliments les plus souvent impli-

qués dans les Tiac à *Staphylococcus aureus* incluent les viandes, les volailles et les salades [2;3]. Parmi les cas, 21 (84%) ont consommé du poulet. La faible proportion de malades ayant consommé du porc (20%) peut s'expliquer par le fait que seulement 8 parmi l'ensemble des participants ont mangé du porc.

Les repas ont été livrés par le traiteur sous forme d'aliments conditionnés séparément, et les sandwiches ont été confectionnés par la suite par les animateurs du centre. Cette manipulation des repas augmente le risque de contamination des aliments par les staphylocoques. Les aliments les plus fréquemment associés aux intoxications à staphylocoques rapportées en Europe et en France au cours de l'année 2009 étaient ceux ayant nécessité des manipulations humaines [3].

L'hypothèse émise à l'issue de l'investigation épidémiologique concordait avec les résultats des analyses bactériologiques alimentaires, les analyses réalisées sur les échantillons de rôti de porc et de poulet rôti ont confirmé la présence de staphylocoques à coagulase positive à des concentrations supérieures aux normales.

Les coliformes thermotolérants et totaux et la flore mésophile sont les germes les plus significatifs d'une altération du niveau d'hygiène [4]. Les coliformes thermotolérants peuvent témoigner d'un non respect des règles d'hygiène par contamination directe (mains sales ou produits souillés) ou indirecte (environnement). La flore aérobique mésophile peut indiquer la stagnation des produits à l'air libre et à température ambiante [4;5]. La présence d'une flore mésophile importante retrouvée dans les analyses alimentaires dans le cadre de cette étude peut démontrer l'absence de désinfection des mains ou des couverts utilisés pour la confection des sandwiches. Elle peut également être associée à une contamination de l'air car la confection des sandwiches s'est effectuée en plein air.

En outre, l'enquête environnementale a mis en évidence un manquement aux règles d'hygiène parmi le personnel du centre de loisirs lors de la préparation des repas (lavage des mains à l'eau). Le défaut de respect d'une hygiène suffisante lors de la manipulation des aliments est un facteur contributif à la survenue d'une Tiac. Ce facteur était retrouvé dans 46% des Tiac en France de 2006 à 2008 [6].

D'après l'Agence nationale de sécurité sanitaire, alimentation, environnement, travail (ANSES), les staphylocoques producteurs de coagulase sont principalement représentés par les *Staphylococcus aureus* [4]. Ce dernier est l'agent pathogène le plus fréquemment incriminé dans les Tiac en restauration collective en France (31% des foyers survenus en restauration collective) [2] et constitue la deuxième cause de Tiac survenues en restauration scolaire aux Etats-Unis entre 1973 et 1997 (25% des Tiac confirmées) [7].

La survenue de cette Tiac en restauration sociale n'est pas rare et correspond aux données épidémiologiques rapportées en France. En effet, 23% des foyers de Tiac déclarés en France entre 2006 et 2008 sont survenus en restauration sociale (scolaire, centre de loisirs, institution médico-sociale, etc.) [6]. Ce lieu de survenue vient après le milieu familial et la restauration commerciale.

5/ CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Cette investigation a permis de confirmer la survenue d'une Tiac le 31 juillet 2012 à l'occasion d'un repas collectif dans le cadre d'une sortie récréative d'un centre de loisirs, associée fort probablement à une contamination manuportée des aliments par du *Staphylococcus aureus*.

Bien que les circonstances de survenue de Tiac à *Staphylococcus aureus* soient bien connues, des épidémies continuent d'être observées. En France, les infections alimentaires à *Staphylococcus aureus* représentent la première cause des Tiac d'origine bactérienne pour son implication en nombre de foyers pour l'année 2009 [3].

Les principales recommandations qui peuvent être formulées à la suite de cette Tiac sont :

- renforcer les efforts d'application des recommandations de bonnes pratiques d'hygiène dans le cadre de la restauration collective (lavage systématique et rigoureux des mains avec une crème lavante désinfectante, port de coiffe etc.) compte tenu du nombre important de porteurs sains de staphylocoques. Une étude menée à Rome parmi les employés du service communal de restauration a révélé que 48,3% des prélèvements nasaux étaient positifs à la recherche de staphylocoques [8] ;
- réaliser des investigations multidisciplinaires associant épidémiologistes, microbiologistes et environnementaux. Cette démarche d'investigation permet de confronter les différents résultats d'analyse et d'avoir des présomptions sur l'agent causal ;
- encourager la conservation au réfrigérateur (entre 0 et +3°C, annexe I de l'arrêté du 21 décembre 2009) des plats témoins dans les quantités requises en restauration collective.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le personnel et les enfants du centre de loisirs ainsi que le personnel de la DJSCS pour leur contribution dans la réalisation de cette investigation.

RÉFÉRENCES

- [1] Règlement (CE) N° 852/2004 du Parlement Européen et du Conseil de 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires. Journal officiel de l'Union européenne. 30/04/2004. 1.139/1.
- [2] U.S. Food and Drug administration, Center for Food safety and Applied Nutrition, Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins. The bad bug book. <http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodSafety/FoodborneIllness/FoodborneIllnessFoodbornePathogensNaturalToxins/BadBugBook/UCM297627.pdf>.
- [3] Agence nationale de sécurité sanitaire alimentation, environnement, travail. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments. Septembre 2011.
- [4] Guide des bonnes pratiques d'hygiène en restauration collective à caractère social (doc en cours de validation auprès du comité d'hygiène publique de France). <http://agrotheque.free.fr/guide.pdf>
- [5] Lignes directrices et normes pour l'interprétation des résultats analytiques en microbiologie alimentaire. Centre Québécois d'inspection des aliments et de santé animale. <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/recueil.pdf>
- [6] Gilles Delmas, Nathalie Jourdan de Silva, Nathalie Pihier, François-Xavier Weill, Véronique Vaillant, Henriette de Valk. Les toxi-infections alimentaires collectives en France entre 2006 et 2008. BEH 31-32 / 27 juillet 2010.
- [7] Nicholas A. Daniels, Linda Mackinnon, Steven M. Rowe, Nancy H. Bean, Patricia M. Griffin, Paul S. Mead. Foodborne disease outbreaks in United States schools. *Pediatr Infect Dis J*, 2002 ; 21 : 623-8.
- [8] Caruso E, Laici F, Guglielmi ML, Melino C, Annicchiarico LS. The prevalence of rhinopharyngeal staphylococcal carriers among those employed in the communal food services of the province of Rome. *Clin Ter*. 1992 aug ; 141(8) : 135-8.

| Epidémie |

Epidémie majeure de gastro-entérite à rotavirus à la Réunion en 2012

Caillère N¹, Vilain P¹, Brottet E¹, Polycarpe D², Filleul L¹.

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

² Direction de la veille et de la sécurité sanitaire, Agence de santé océan Indien, Saint-Denis, Réunion, France

1/ INTRODUCTION

La gastro-entérite est une maladie infectieuse qui peut s'avérer grave chez les sujets fragiles, en particulier les jeunes enfants et les personnes âgées, ou les sujets présentant des facteurs aggravants. Différents virus peuvent être à l'origine des épidémies.

En particulier, le rotavirus est un agent universel des gastro-entérites pouvant être sévères chez le nourrisson et l'enfant de moins de cinq ans [1].

La gastro-entérite à rotavirus est la principale cause de mortalité infantile dans les pays en développement.

C'est pourquoi, cette pathologie doit être surveillée chaque année afin d'être détectée le plus précocement possible et afin de mettre en œuvre de façon réactive les mesures de gestion nécessaires pour limiter sa propagation. Les mesures de précaution et d'hygiène doivent être diffusées auprès de la population dès les premiers cas, et rappelées tout au long de l'épidémie.

A la Réunion, une épidémie de gastro-entérite est habituellement observée au cours de l'hiver austral, entre les mois d'août et de novembre. Toutefois, des pics épidémiques peuvent survenir occasionnellement à d'autres périodes de l'année.

Entre 2008 et 2011, les épidémies de gastro-entérites ont été modérées sur l'île [2]. En revanche, en 2012, l'épidémie s'est avérée particulièrement intense. Une surveillance mise en place depuis plusieurs années, impliquant de nombreux professionnels de santé et coordonnée par la Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région océan Indien (Cire OI), a permis de détecter dès la mi-août la recrudescence de la pathologie, et d'en informer les autorités de santé et la population de façon réactive et régulière.

2/ MATÉRIEL ET MÉTHODE

La surveillance de la gastro-entérite à la Réunion repose sur différents systèmes complémentaires. D'une part, le réseau d'Organisation de la surveillance coordonnées des urgences (OSCOUR®) permet de suivre l'ensemble des passages aux urgences des six services de l'île [2;3]. Dans le cadre de cette surveillance, deux indicateurs sont suivis en routine sous forme de séries temporelles :

- le nombre de passage aux urgences pour lesquels le diagnostic correspond à une gastro-entérite (codes « A08 » et « A09 » de la 10^{ème} révision de la Classification Internationale des Maladies)
- le pourcentage de passages aux urgences pour gastro-entérite. Ces deux indicateurs peuvent être construits pour différentes classes d'âge. Une méthode statistique de type CUSUM est appliquée à ces séries, dans le but de détecter le plus précocement possible le début d'une épidémie, ou un nombre de cas anormalement élevé [4].

D'autre part, le réseau de médecins sentinelles de la Réunion, composé en 2012 de 44 médecins volontaires répartis sur l'ensemble de l'île, rapporte chaque semaine la part des consultations pour diarrhée aiguë [2;5]. La définition de cas utilisée est la suivante : un cas de diarrhée aiguë correspond à un patient présentant plus de trois selles par jour, datant de moins de 15 jours, et motivant la consultation.

Par ailleurs, chaque semaine, la Caisse générale de sécurité sociale (CGSS) de la Réunion transmet à la Cire OI les effectifs de consultations de médecins généralistes et de pédiatres de l'île. Ces données de consultations, couplées à celles des médecins sentinelles, permettent d'estimer par extrapolation le nombre hebdomadaire total de consultations pour diarrhée aiguë sur l'ensemble de l'île [2, 6].

De plus, une surveillance des décès possiblement liés à une gastro-entérite est réalisée via le suivi des certificats de décès reçus à l'Agence de santé océan Indien (ARS OI).

Enfin, les laboratoires hospitaliers du Centre hospitalier universitaire Félix Guyon de Saint-Denis, du Centre hospitalier Gabriel Martin (CHGM) de Saint-Paul et du Groupe hospitalier Est Réunion (GHER) de Saint-Benoît permettent à la Cire OI d'assurer une surveillance virologique en transmettant au moins une fois par mois les taux de positivité de rotavirus, adénovirus et norovirus détectés parmi les analyses de prélèvements qu'ils effectuent.

A la fin de l'épidémie, le détail de ces taux de positivité à rotavirus par semaine a été fourni à la Cire.

Chaque semaine, les données de ces différents systèmes de surveillance sont collectées, validées, analysées et interprétées. En période épidémique, un point épidémiologique est rédigé de façon hebdomadaire, présentant les résultats de ces analyses, et mentionnant les recommandations adéquates. Une articulation entre la Cire OI et la Direction de la veille et la sécurité sanitaire (DVSS) de l'ARS OI a été mise en place, afin d'établir la stratégie de communication en termes de mesures de gestion. Ce point épidémiologique est ensuite diffusé largement à l'ensemble des partenaires impliqués dans la surveillance, aux autorités de santé, ainsi qu'aux médias. La presse locale relaye l'information de façon très réactive.

3/ RÉSULTATS

En 2012, la recrudescence des cas de gastro-entérite à la Réunion a été détectée dès la semaine 33 (semaine du 13 août) par le réseau OSCOUR® et le réseau de médecins sentinelles.

En effet, une première alarme statistique a été mise en évidence sur la série des nombres de passages aux urgences pour gastro-entérite (figure 1), et cette même semaine la part de consultations pour diarrhée aiguë chez les médecins sentinelles se situait au-dessus des moyennes saisonnières (figure 3).

Ce début d'épidémie a coïncidé avec la rentrée scolaire. La classe d'âge des moins de 5 ans était la plus touchée sur l'ensemble de la période épidémique (figure 2). En effet, 73% des passages aux urgences pour gastro-entérite concernaient des enfants de cette tranche d'âge.

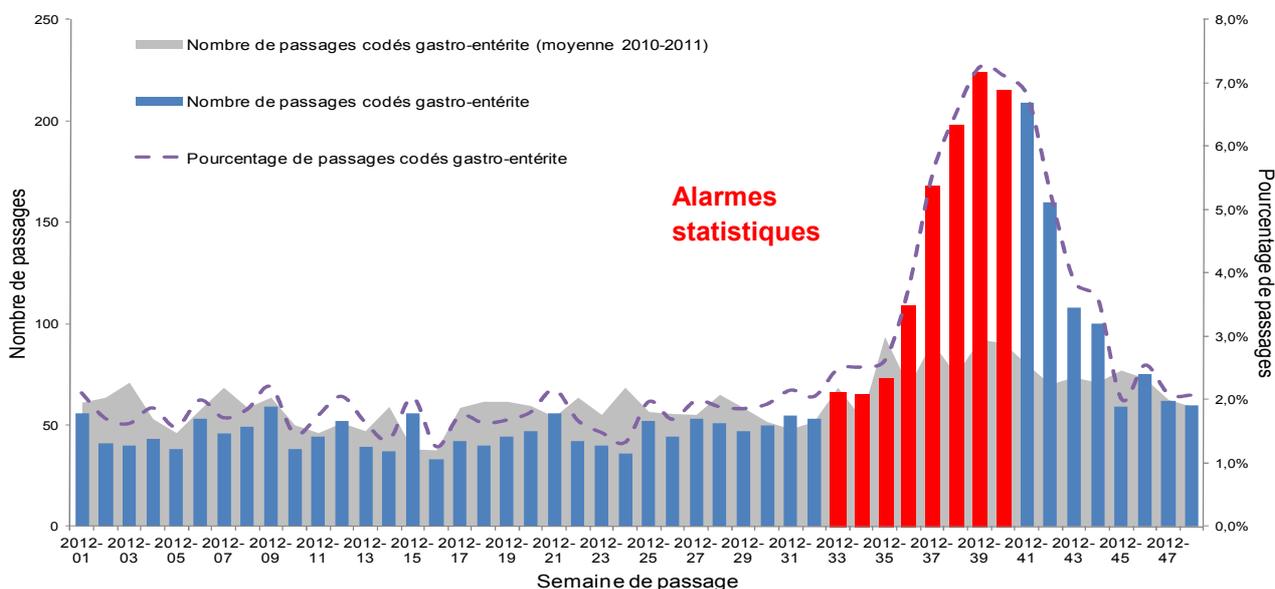
La période épidémique mise en évidence par les deux systèmes de surveillance s'est étendue jusqu'en semaine 44 (semaine du 29 octobre). Le pic épidémique a été atteint en semaine 39 (dernière semaine de septembre). Au cours de cette semaine, plus de 220 passages aux urgences pour gastro-entérite ont été comptabilisés, représentant plus de 7% de la fréquentation totale. Sur ces 220 passages, 181 ont concerné des enfants de 5 ans et moins, représentant 27% de la fréquentation totale pour cette classe d'âge.

Par ailleurs, pour cette même semaine, la part de consultations pour diarrhée aiguë recensées par les médecins sentinelles était de 5,9%. Le nombre de consultations pour cette pathologie en médecine libérale sur l'ensemble de l'île était de 8 000.

Au total, sur l'ensemble de la période épidémique, de la semaine 33 à la semaine 44, on estime à près de 1 700 le nombre de passages aux urgences pour gastro-entérite, et à plus de 58 000 le nombre de consultations pour diarrhée aiguë en médecine libérale sur l'ensemble de l'île.

| Figure 1 |

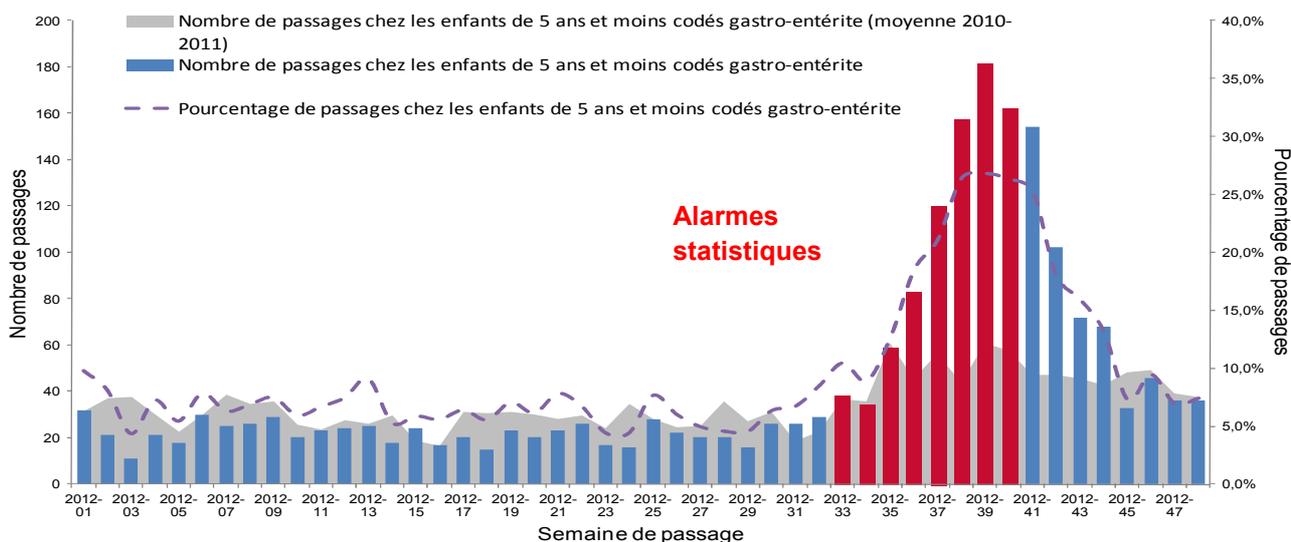
Nombre hebdomadaire et pourcentage hebdomadaire de passages pour gastro-entérites dans les services d'urgences de la Réunion en 2012, tous âges confondus (comparé à la période 2010-2011)



Sources : InVS-Cire océan Indien / réseau OSCOUR®

| Figure 2 |

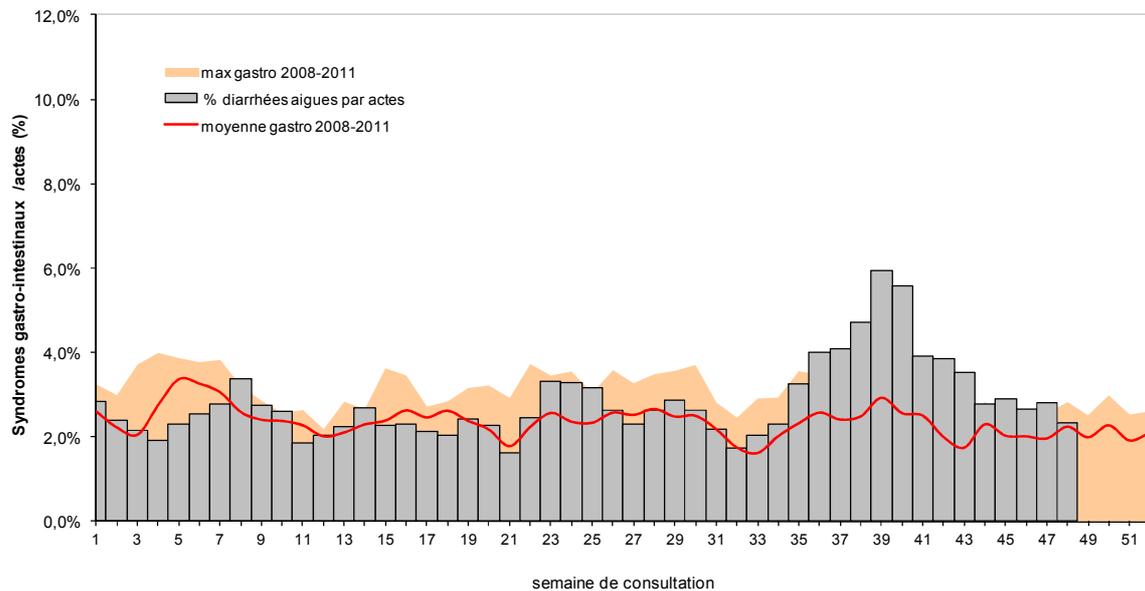
Nombre hebdomadaire et pourcentage hebdomadaire de passages pour gastro-entérites d'enfants de 5 ans et moins dans les services d'urgences de la Réunion en 2012 (comparé à la période 2010-2011)



Sources : InVS-Cire océan Indien / réseau OSCOUR®

| Figure 3 |

Pourcentage hebdomadaire des consultations pour diarrhées aiguës rapporté par le réseau de médecins sentinelles de la Réunion en 2012 (comparé à la période 2008-2011)

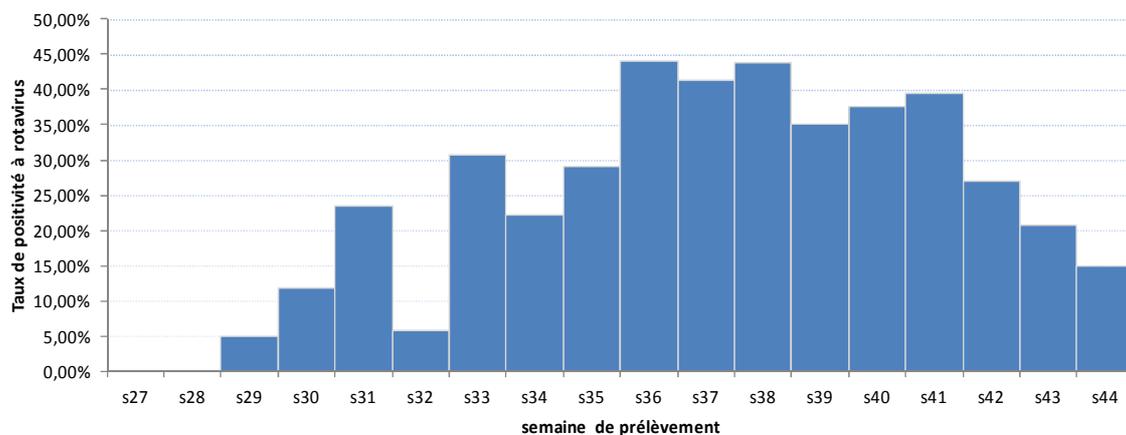


Sources : InVS-Cire océan Indien / médecins sentinelles de la Réunion

La surveillance virologique a rapidement mis en évidence des taux de positivité à rotavirus élevés. L'analyse rétrospective des données hebdomadaires a montré une augmentation du taux de positivité à rotavirus dès la fin du mois de juillet, ce taux dépassant les 30% dès la semaine 33 (semaine du 13 août). Le pic a été atteint en semaine 36 (1^{ère} semaine de septembre), avec une valeur de 44% (figure 4). Ce taux s'est maintenu à un niveau supérieur à 35% jusqu'en semaine 41 avant de diminuer progressivement.

| Figure 4 |

Taux de positivité du rotavirus en 2012 au Centre hospitalier universitaire Félix Guyon de Saint-Denis, au Centre hospitalier Gabriel Martin de Saint-Paul et au Groupe hospitalier Est Réunion de Saint-Benoît, à la Réunion, entre juillet et octobre 2012



Sources : InVS-Cire océan Indien / laboratoires hospitaliers du CHU Réunion – site Nord, du CH Gabriel Martin, et du Groupe Hospitalier Est Réunion

Les taux de positivité à adénovirus et à norovirus étaient moindres. Ce résultat a permis d'affirmer que l'épidémie de gastro-entérite était principalement liée à la circulation du rotavirus sur l'île. En décembre, un génotypage de cinq prélèvements positifs à rotavirus a été réalisé par le Centre national de référence (CNR) des virus entériques. Trois d'entre eux étaient de génotypes G12P[8] et les deux autres étaient de génotype G3P[8].

Sur l'ensemble de la période épidémique, six certificats de décès mentionnant « gastro-entérite » dans les causes de décès ont été identifiés. Trois d'entre eux ont concerné des enfants de moins de 2 ans ; et les trois autres ont touché des personnes âgées de plus de 70 ans. L'un des enfants et l'une des personnes âgées sont décédés d'une déshydratation suite à une gastro-entérite. Les deux autres enfants présentaient des facteurs aggravants ; et les deux autres personnes âgées souffraient quant à elles de facteurs de comorbidité tels que du diabète et de l'hypertension artérielle.

Sur l'ensemble de la période épidémique, la Cire OI a diffusé chaque semaine un point épidémiologique à l'ensemble des professionnels de santé participant à la surveillance, aux autorités sanitaires, ainsi qu'aux médias.

Ce point épidémiologique incluait systématiquement les recommandations adéquates préconisées par l'ARS OI, telles que l'hygiène des mains, l'hygiène des surfaces, l'attention particulière devant être apportée par les personnes travaillant en collectivité ou en préparation de repas, et l'utilisation de solutés de réhydratation orale.

Ces informations étaient relayées de façon réactive par les médias dans la presse locale (sites internet, journaux, radios, journaux télévisés), assurant une bonne communication auprès de la population, très sensible aux problématiques de santé publique.

Par ailleurs, la Cire OI transmettait l'information chaque semaine lors des réunions du réseau de Surveillance épidémiologique et de gestion des alertes (SEGA) coordonné par la Commission de l'océan Indien [7], afin de prévenir l'ensemble des états membres de l'océan Indien de la situation épidémique à la Réunion.

4/ DISCUSSION - CONCLUSION

La surveillance mise en place à partir des réseaux de différents professionnels de santé de la Réunion a mis en évidence une épidémie de gastro-entérite d'une ampleur exceptionnelle, ayant duré 12 semaines, s'étendant de mi-août à début novembre 2012. Cette épidémie a été caractérisée par la circulation intense du rotavirus et la proportion importante de jeunes enfants touchés ; ainsi que par sa sévérité reflétée par la survenue de plusieurs décès.

Le génotypage réalisé sur cinq prélèvements a révélé la circulation du rotavirus à génotype G12. D'après le CNR, ces génotypes circulent avec une faible prévalence en métropole, mais l'on s'attend à ce que ce génotype émerge de façon globale dans les années futures [8].

La surveillance a permis de détecter et de suivre l'épidémie, et de communiquer de façon hebdomadaire dès le début de la recrudescence des cas. Par ailleurs, outre l'analyse des données collectées, le réseau humain établi avec les professionnels de santé dans le cadre des différents partenariats s'est montré particulièrement efficace.

En effet, des échanges réguliers avec les médecins sentinelles, urgentistes et biologistes ont permis de recueillir leurs ressentis et de relayer plus facilement l'information sur la situation épidémique et de renforcer ainsi la culture du signalement, primordiale en veille sanitaire.

Cette surveillance présente cependant quelques limites. D'une part, le renseignement des diagnostics par les services d'urgences n'est pas complètement exhaustif, ce qui conduit à une sous-estimation du nombre total de passages pour gastro-entérite.

Ainsi, pour les saisons prochaines, la surveillance mise en place sera maintenue, renforcée et améliorée, notamment par l'augmentation du nombre de médecins volontaires sentinelles. Une sensibilisation des urgentistes sur l'importance de la qualité des données et en particulier des diagnostics sera réalisée. De plus, compte tenu de la précocité démontrée par les analyses des données virologiques hebdomadaires, il s'avèrerait pertinent de recueillir ces données toutes les semaines, plutôt qu'une à deux fois par mois.

Par ailleurs, il est envisagé d'inclure de nouvelles sources de données. D'une part, une collaboration avec le rectorat de la Réunion devrait être instaurée, afin de recueillir les données d'absentéisme scolaire d'un échantillon représentatif d'écoles.

En effet, l'épidémie de gastro-entérite débute en général au moment de la rentrée scolaire, et un tel système pourrait s'avérer réactif, étant donné que les enfants sont absents de l'école avant d'aller consulter un médecin. D'autre part, la mise en place d'un protocole de surveillance de cas groupés d'infections respiratoires aiguës et de gastro-entérites en établissements d'hébergement de personnes âgées dépendantes (Ehpad) est envisagée.

Enfin, un système de surveillance basé sur une population sentinelle devrait voir le jour. Ainsi, chaque réunionnais majeur volontaire sera en mesure de signaler de façon hebdomadaire, via une application internet, les symptômes qu'il a présentés sur la semaine écoulée.

Cette source de données compléterait le système de surveillance syndromique actuel, en incluant des personnes malades qui ne consultent pas systématiquement un médecin. De tels systèmes se sont révélés pertinents en Europe, notamment pour la surveillance de la grippe [9, 10].

Enfin, la survenue de décès au cours de cette épidémie de gastro-entérites rappelle que cette pathologie peut s'avérer grave, et souligne l'importance de la communication répétée de façon fréquente et régulière auprès de la population concernant les risques sous-jacents et les mesures d'hygiène à appliquer. La rétro-information régulière et réactive, ainsi que l'intervention dans les médias de professionnels de santé seront maintenues au cours des prochaines saisons.

REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des partenaires contribuant à la surveillance de la gastro-entérite à la Réunion : les services d'urgences, le Samu 974 et les médecins sentinelles de la Réunion, le GCS Tesis, les laboratoires hospitaliers du CHU de Saint-Denis, du CHGM et du GHER, la Caisse Générale de Sécurité Sociale de la Réunion et le CNR des virus entériques.

RÉFÉRENCES

- [1] Haut Conseil de la santé publique. Commission spécialisée Maladies transmissibles. Comité technique des vaccinations. Avis du 28 mai 2010 relatif à la vaccination contre les rotavirus des nourrissons de moins de 6 mois. Disponible à : <http://www.hcsp.fr>
- [2] Cire océan Indien, Le développement de la surveillance épidémiologique à la Réunion et à Mayotte, BVS Océan Indien n°15/2012, février 2012 :8-17
- [3] Caillière N, Fouillet A, Henry V, Vilain P, Mathieu A, Raphaël M et al. La surveillance des

urgences par le réseau OSCOUR® (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences). Saint-Maurice : institut de veille sanitaire ; 2012. 12 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

- [4] Watkins RE, Eagleson S, Veenendaal B, Wright G, Plant AJ. Applying cusum-based methods for the detection of outbreaks of Ross River virus disease in Western Australia. BMC Med Inform Decis Mak 2008;8:37.
- [5] Brottet E, Renault P, Larrieu S, Jaffar-Bandjee MC, Rachou E, Polycarpe D, Filleul L. Implication du réseau de médecins sentinelles dans la surveillance des maladies infectieuses à la Réunion. BVS océan Indien n°7, septembre 2010:2-4.
- [6] Vilain P, Caillière N, Larrieu S, Ristor B, Filleul L. Utilisation des données de l'assurance maladie pour la surveillance syndromique à la Réunion. BVS océan Indien n°17/2012, juillet 2012 :10-14.
- [7] Flachet L, Lepec R. Le réseau Sega, la surveillance épidémiologique dans l'océan Indien. BVS n°13/2011, novembre 2011 :11-13.
- [8] Ansari S, Sherchand JB, Rijal BP, Parajuli K, Mishra SK, Dahal RK, et al. Characterization of rotavirus causing acute diarrhea in children in Kathmandu, Nepal, showing the dominance of serotype G12. J Med Microbiol 2013 Jan;62(Pt 1):114-20
- [9] Tilston NL, Eames KT, Paolotti D, Ealden T, Edmunds WJ. Internet-based surveillance of Influenza-like-illness in the UK during the 2009 H1N1 influenza pandemic. BMC Public Health. 2010 Oct 27;10:650.
- [10] Friesema IH, Koppeschaar CE, Donker GA, Dijkstra F, van Noort SP, Smalenburg R, van der Hoek W, van der Sande MA. Internet-based monitoring of influenza-like illness in the general population : experience of five influenza seasons in The Netherlands. Vaccine 2009, 27(45):6353-6357.

| Surveillance |

La lèpre, une pathologie endémique à Mayotte en 2011

Raslan-Loubatié J¹, Oussaïd D², Achirafi A³, De Montera AM⁴, Lernout T¹, Filleul L¹.

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région océan Indien, Mamoudzou, Mayotte, France

² Service de léprologie, dispensaire de Jacaranda, Mamoudzou, Mayotte, France

³ Cellule de veille d'alerte et de gestion sanitaires de Mayotte, Agence de santé océan Indien, Mamoudzou, Mayotte, France

⁴ Pôle de santé publique, Centre hospitalier de Mayotte, Mamoudzou, Mayotte, France

1/ INTRODUCTION

La lèpre ou maladie de Hansen est une maladie infectieuse chronique due au bacille *Mycobacterium leprae* qui touche essentiellement la peau, les muqueuses et le système nerveux périphérique. La maladie est transmise par des gouttelettes d'origine buccale ou nasale lors de contacts étroits et fréquents avec un sujet infecté et non traité. Si elle reste peu contagieuse, elle peut néanmoins entraîner des infirmités sévères faute d'un diagnostic et d'un traitement précoces.

En 2000, l'Organisation mondiale de la santé (OMS), a annoncé comme objectif l'élimination de la Lèpre avec pour seuil une prévalence en dessous d'un cas pour 10 000 habitants.

Elle recommande également la mise en place d'un système de surveillance de la lèpre dans les pays endémiques afin de disposer d'indicateurs de dépistage, de prise en charge et de suivi des patients [1]. A partir de ces indicateurs, l'OMS établit chaque année un rapport officiel sur la situation de la lèpre dans le monde [2].

Illustration. 1 et 4 : Lèpre lépromateuse. 2 et 3 : Lèpre tuberculoïde. D'après De Carsalade GY., Achirafi A., Flageul B. Lèpre et dermatoses courantes en pays tropical [12].



Au niveau international, le continent africain est particulièrement touché par cette pathologie. Parmi les 17 pays totalisant plus de 95% des nouveaux cas déclarés en 2010, 9 appartiennent à ce continent [3]. Bien que la majorité d'entre elles aient atteint l'objectif de l'OMS, plusieurs îles de l'océan Indien affichent une prévalence indiquant un état endémique de la maladie.

Ainsi, si les pays tels que Madagascar, le Mozambique et la Tanzanie ont respectivement, au premier semestre 2011, une prévalence de 0,82, 0,48 et 0,47/10 000 habitants, celle d'Anjouan, île de l'Union des Comores a été estimée à 5,54 pour 10 000 habitants en 2010 [4].

A Mayotte, 101^{ème} département français depuis le 31 avril 2011 situé dans l'archipel des Comores à 70 km des côtes d'Anjouan, deux études [5, 6] portant sur la période de 1990 à 2005, ont démontré l'endémicité de la lèpre.

Cet article présente les dernières données épidémiologiques sur cette pathologie ainsi que les tendances observées ces dernières années.

2/ MÉTHODES

Ce travail rétrospectif porte sur les données recueillies par le service du suivi de la lèpre du Centre hospitalier de Mayotte (CHM) auprès de l'ensemble des cas confirmés par une biopsie et une recherche bactériologique. Ils ont également été identifiés par un dépistage passif sur l'ensemble des patients présentant une suspicion de lèpre au cours de la période de 2006 à 2011. Une recherche de potentiels nouveaux cas est effectuée dans la famille des malades récemment diagnostiqués.

Concernant les données socio-administratives, le sexe et la date de naissance ont été renseignés lors de la consultation. Compte tenu de la situation géographique de Mayotte et de l'importance des flux migratoires, le pays de naissance et le lieu de résidence des patients ont été renseignés. Les enfants nés et vivant à Mayotte ou toute personne habitant depuis plus de 10 ans sur l'île ont été considérés comme autochtones.

Pour ce qui concerne les données médicales, chaque diagnostic clinique a été confirmé par une biopsie. Un frottis sur une lésion a permis l'établissement de l'index bactériologique permettant de définir le statut paucibacillaire (absence de bacille sur le frottis) ou multibacillaire (présence de bacilles sur le frottis) des patients, selon la classification de l'OMS de 1988 [7]. Cela vient appuyer la classification clinique des formes paucibacillaires (de 1 à 5 plaques ou lésions sur la peau) et des formes multibacillaires (plus de 5 plaques ou lésions sur la peau). La forme de la maladie selon la classification de Ridley et Jopling (1962) [8] a également été déterminée.

3/ RÉSULTATS

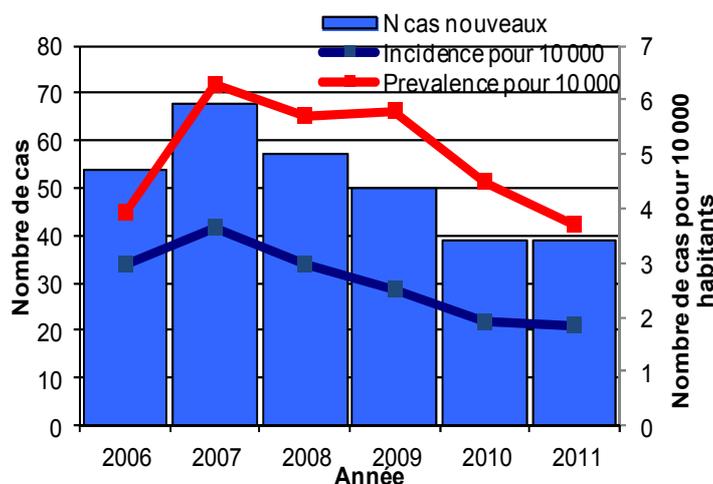
Du 1^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2011, 307 nouveaux cas de lèpre ont été diagnostiqués à Mayotte. Au cours de l'année 2007 un maximum de 68 cas a été totalisé. Les années 2010 et 2011 présentent le plus faible nombre de cas (n = 39). L'incidence moyenne ou taux de détection sur la période

est de 2,6/10 000 habitants [min-max : 1,8-3,6] (Figure 1). La prévalence, durant ces 6 années est en moyenne de 5 [min-max : 3,7-6,2]. Entre 2009 et 2011, 53 cas, qui devraient toujours suivre un traitement, ont été perdus de vue dont 49 adultes se répartissant ainsi : 10 femmes et 39 hommes.

Le sex-ratio de la population des nouveaux cas (variable renseignée pour n=185 de 2008 à 2011) était de 1,6. Les patients ayant moins de 15 ans et ceux ayant 15 ans ou plus sont stables sur la période étudiée, respectivement autour de 20 % et 80 %.

| Figure 1 |

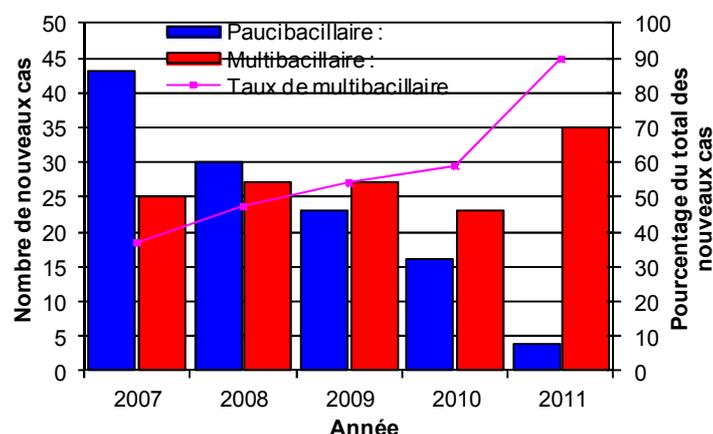
Nombre de nouveaux cas, prévalence et incidence annuels de 2006 à 2011, Mayotte.



Antérieurement à la présente étude et depuis la mise en place d'un suivi de la lèpre sur l'île, les patients atteints de formes paucibacillaires ont été majoritaires à Mayotte au sein des nouveaux cas, excepté en 1994 [5]. Cela est toujours le cas jusqu'en 2008. A partir de 2009 les formes multibacillaires sont devenues prépondérantes. Ce rapport se confirme et s'accroît en 2010 et en 2011 (Figure 2). En 2011, les formes paucibacillaires ne représentent plus que 12,8% des cas. Les formes multibacillaires constituent les 87,2 % restant.

| Figure 2 |

Nombre et proportion des cas de formes paucibacillaires et multibacillaires de 2007 à 2011, Mayotte



L'année 2011

La prévalence enregistrée en 2011 (3,7/10 000) est la plus basse depuis 1994. Cet indicateur est en baisse depuis 5 ans.

La file active

En 2011, 78 cas sont suivis dont 38 femmes et 40 hommes (sex-ratio H/F : 1,05). Quarante-six pour cent des cas sont âgés de plus de 15 ans (n=61). La file active est composée à 94% de formes multibacillaires soit 73 personnes (Figure 2).

Cas incidents

En 2011, 39 nouveaux cas ont été détectés à Mayotte. Ce chiffre reste stable depuis 2 ans mais en considérant l'augmentation de la population [10], l'incidence est en très légère baisse avec 1,8 cas pour 10 000 habitants contre 1,9 en 2010 (Figure 1). Les principales caractéristiques de cette population sont résumées dans le tableau 1.

| Tableau 1 |

Principales caractéristiques des cas incidents de lèpre à Mayotte en 2011 (n=39).

Caractéristiques	n	%
Sexe		
Femme	15	38,5
Homme	24	61,5
Tranche d'âge		
<=15 ans	10	25,6
> 15 ans	29	74,4
Origine*		
Autochtone	25	75,8
Importé	8	24,2
Statut		
Paucibacillaire	4	10,3
Multibacillaire	35	89,7
Forme **		
Tuberculoïdes	18	50,0
Lépromateuse	18	50,0

* 4 données manquantes; ** 3 données manquantes

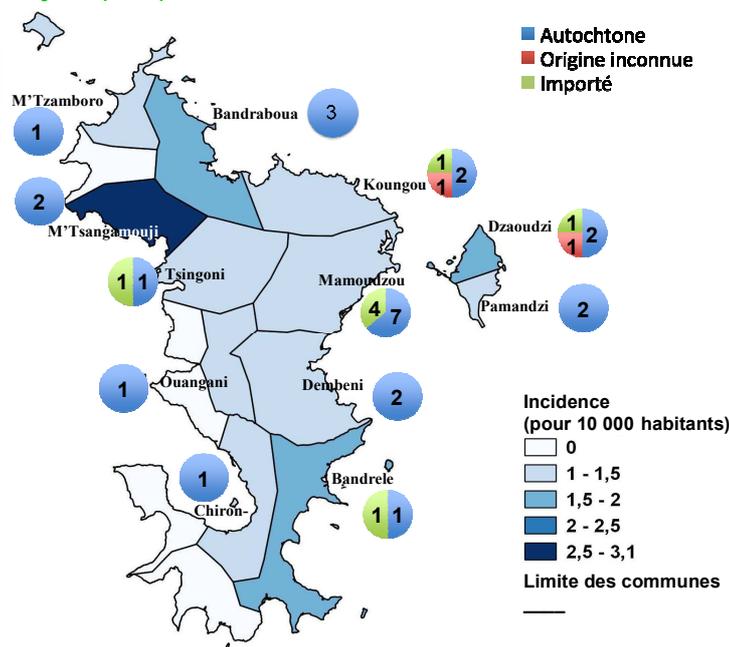
Le sex-ratio H/F est de 1,6. Parmi eux, 73 % ont plus de 15 ans.

Pour les 37 nouveaux cas pour lesquels des données personnelles sont connues, l'âge moyen est de 32 ans [3 - 81]. Le pays de naissance est connu pour 36 de ces cas. Dix-sept sont originaires d'Anjouan, un de Mohéli et un de Madagascar. Les autres cas sont originaires de Mayotte. La répartition géographique n'est pas homogène et les 35 cas pour lesquels le domicile est renseigné se concentrent essentiellement sur les secteurs du grand Mamoudzou, et de Petite Terre (Figure 3). Les 25 cas autochtones sont majoritairement regroupés dans le Grand Mamoudzou pour 9 d'entre eux (36%) et dans le secteur nord-est pour 7 autres. Les 8 cas importés proviennent tous d'Anjouan. Les caractéristiques des cas ne diffèrent pas selon qu'ils soient importés ou autochtones. Les 39 nouveaux cas ont pour

90% d'entre eux une lèpre multibacillaire. Seuls quatre d'entre eux sont atteints d'une lèpre paucibacillaire dont 3 femmes. Soixante-quinze pour cent des paucibacillaires sont donc des femmes contre 34% chez les cas de lèpre multibacillaire. Cette large prédominance des cas féminins chez les lèpres paucibacillaires se retrouve au niveau des 2 sous-groupes d'âges énoncés plus haut. Pour 18 cas sur les 37 pour lesquels la variable a été renseignée, la forme clinique observée est tuberculoïde. Les autres cas (n=18) présentaient en grande majorité une forme lépromateuse et 1 forme est indéterminée. Les deux principaux sous groupes se distinguent sur leur sex-ratio qui est de 1 pour les formes tuberculoïdes et de 3,25 pour les formes lépromateuses.

| Figure 3 |

Incidence et nombre de cas de lèpre par commune en 2011, Mayotte (n=35).



4/ DISCUSSION ET CONCLUSION

Malgré les efforts réalisés dans la lutte anti-lépreuse, notamment dans le traitement des cas au moyen de la polychimiothérapie antibacillaire, Mayotte reste l'un des deux seuls territoires français où la lèpre est endémique [10], avec un taux de prévalence de 3,70/10 000 et un taux d'incidence de 1,8/10 000. La Guyane avec 1,05/10 000 vient de repasser en 2011 au dessus du seuil d'endémicité après plusieurs années en dessous. Les autres territoires se situent en dessous du seuil d'endémicité, avec des taux de prévalence compris entre 0,02 et 0,70 cas pour 10 000 habitants, la Polynésie Française et la Nouvelle Calédonie avec 0,5/10 000 enregistrant les valeurs les plus élevées. A la Réunion, une récente étude rétrospective, ayant conduit à la mise en place d'un système de surveillance spécifique de la lèpre à la Réunion a montré une incidence de 0,02/10 000 et pose la question de la sous-évaluation de la maladie sur l'île [11]. En l'absence d'un tel système à Mayotte, la question pourrait également être posée. Avec un taux de prévalence de 1,80/10 000, Mayotte est de loin le territoire français le plus touché, le deuxième après Anjouan dans la région Océan Indien et affiche un des plus forts taux mondiaux [3 ; 12].

La prévalence, tout comme l'incidence de 2011 s'inscrit dans une tendance à la diminution de l'importance de l'endémie observée sur l'île depuis 5 ans. L'évolution à la hausse [6] au cours de la période 1998-2005 par rapport à la situation de 1990 à 1998 semble donc inversée. Cependant comme le rappelaient les auteurs de cette étude, l'augmentation observée au cours de ces années est en partie due aux campagnes de dépistage actif au sein des familles autochtones ayant eu au moins un cas de lèpre, comme celle de 2003. Ces campagnes étaient associées à un renforcement des activités de formation des personnels de santé et d'information des malades en matière de dépistage. Le même constat est fait par le Dr Guido Groenen au sujet des autres îles des Comores [12], où l'incidence et la prévalence ont doublé de 2001 à 2002 et triplé de 2007 à 2008. Cette augmentation considérable est due à des campagnes d'élimination de la lèpre organisées avec l'appui de l'OMS ayant pour but de détecter la totalité des cas présent sur les îles. Les taux de détection la lèpre à Mayotte et aux Comores étant similaires, l'auteur du rapport interroge sur les résultats de telles actions si elles étaient organisées à Mayotte. Il est donc légitime de se poser la question de la réalité de la baisse actuelle observée des indicateurs de morbidité à Mayotte. Le fait que la maladie de Hansen soit sous-diagnostiquée et que la baisse observée ne reflète pas la réalité ne peut-être exclu. Il conviendrait pour vérifier cela d'organiser à nouveau des actions de dépistage actif tel que celle de 2003 ou des actions de l'ampleur de celles menées au Comores.

Le fort taux, de plus en plus élevé, de formes multibacillaires souligne le risque de circulation et de transmission de plus en plus importante du bacille [6]. Les formes multibacillaires sont les plus contagieuses notamment lorsque celles-ci affichent un tableau clinique lépromateux comme c'est le cas pour 50 % des cas [13]. Cette augmentation est particulièrement inquiétante si l'on considère qu'une forme multibacillaire multiplie par 5,7 le risque d'évolution vers une incapacité de niveau 2 [14]. Ce constat est conforté par la forte proportion des enfants de 15 ans et moins parmi les cas autochtones (n=8), indicateur d'une contamination récente sur le territoire. Cependant ce chiffre est à prendre avec précaution compte tenu du faible effectif de la population des malades.

En conclusion, la lèpre est endémique à Mayotte et il est possible que la situation soit sous estimée. On observe une augmentation des formes multibacillaires. Il est donc important de continuer et de consolider la surveillance de la maladie de Hansen et la lutte antilépreuse à Mayotte pour pouvoir éliminer la pathologie sur l'île. Cela passe par une sensibilisation de l'ensemble des professionnels de santé afin de permettre un meilleur dépistage clinique et biologique.

RÉFÉRENCES

- [1] World Health Organization. Leprosy Elimination Monitoring – Guidelines for monitors 2000.
- [2] Global leprosy situation, 2009. *Wkly Epidemiol Rec OMS*, 2009 Aug 14; 84(33) : 333-40.
- [3] Le point sur la lèpre, mise à jour de 2011. *Rel Epid Hebd OMS*, 2011; 36 : 389 – 400.
- [4] Comores WHO AFRO NLPM Meeting June 2010.
- [5] De Carsalade GY., Achirafi A., Flageul B. La Lèpre dans la collectivité territoriale de Mayotte (Océan Indien) : Etude rétrospective de 1990 à 1998. *BEH*, 1999 ; 44: 186-187.
- [6] De Carsalade GY., Achirafi A., Flageul B. La Lèpre dans la collectivité territoriale de Mayotte en 2005. *BEH*, 2006 ; 45: 350-352.
- [7] OMS, Série de Rapports techniques, N° 768, 1988 (*Comité OMS d'experts de la Lèpre*: sixième rapport).
- [8] Ridley D.S. et Jopling W.H. Classification of leprosy according to immunity. A five-group system. *Int. J. Lepr.*, 1966; 34 : 255-273.
- [9] INSEE. Évolution de la population de Mayotte depuis 1958 - RP 07. http://www.insee.fr/themes/tableau.asp?reg_id=27&ref_id=popop003. Consulté le 15 juin 2012 à 12h30.
- [10] De Carsalade GY. Lèpre dans les DOM TOM. *Bull. de l'ALLF*, juin 2011 ; 26 : 4.
- [11] Vilain P et al. Leprosy, still present in La Reunion. *Emerg. Infect. Dis.*, janvier 2012 ; 18 (1) : 188-189.
- [12] Groenen G. Rapport d'évaluation des programmes de lutte contre la lèpre et la tuberculose en Union des Comores et du soutien par Action Damien à ces programmes. 20 octobre 2010
- [13] De Carsalade GY., Achirafi A., Flageul B. Lèpre et dermatoses courantes en pays tropical <http://www.pathexo.fr/documents/BaltaWeb/Balta.pages/Balta.html> L'expérience de Mayotte 2008. 98 pages.
- [14] Grimaud J. La neuropathie Hansénienne : Le point de vue du neurologue. *Bull. de l'ALLF*, juin 2011 ; 26 : 17-20.

Si vous souhaitez faire partie de la liste de diffusion du BVS, inscrivez-vous :
http://www.invs.sante.fr/display/?doc=applications/cire_ocean_indien/inscription.asp

CIRE océan Indien

Tél : 02 62 93 94 24 Fax : 02 62 93 94 57 Mail : ars-oi-cire@ars.sante.fr

CVAGS Réunion

Tél : 02 62 93 94 15
 Fax : 02 62 93 94 56

Mail : ars-oi-cvags-reunion@ars.sante.fr

CVAGS Mayotte

Tél : 02 69 61 83 20
 Fax : 02 69 61 83 21

Mail : ars-oi-cvags-mayotte@ars.sante.fr

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives sur : <http://www.ars.ocean-indien.sante.fr/Bulletins-de-Veille-Sanitaire.90177.0.html>
 et sur <http://www.invs.sante.fr/publications/>

Directeur de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS

Rédacteur en chef : Laurent Filleul, Responsable de la Cire océan Indien

Maquettiste : Isabelle Mathieu

Comité de rédaction : Cire océan Indien Elsa Balleydier, Elise Brottet, Nadège Caillère, Vanina Guernier, Sophie Larrieu, Dr Frédéric Pagès, Julien Raslan-Loubatié, Jean-Louis Solet, Pascal Vilain

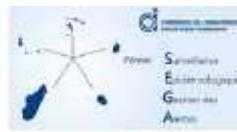
Diffusion : Cire océan Indien - 2 bis avenue Georges Brassens CS 60050 - 97408 Saint-Denis Cedex 9

Tél. : 262 (0)2 62 93 94 24 / - Fax : 262 (0)2 62 93 94 57

<http://www.invs.sante.fr> — <http://ars.ocean-indien.sante.fr/La-Cellule-de-l-InVS-en-Region.88881.0.html>

La publication d'un article dans le BVS n'empêche pas sa publication par ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Forum « Veille sanitaire et réponse en territoires insulaires »



FORUM « Veille sanitaire et réponse en territoires insulaires »

La surveillance, l'investigation et la lutte anti-vectorielle.

La Commission de l'océan Indien avec le soutien de l'AFD, l'Agence de Santé océan Indien et l'Institut de Veille Sanitaire organisent le 1er forum international sur «Veille sanitaire et réponse en territoires insulaires» du 11 au 13 juin 2013 à La Réunion.

Cet événement permettra l'échange d'expériences, de pratiques et de résultats dans les domaines de la veille sanitaire, de l'alerte, de l'investigation, de la lutte anti-vectorielle et de la recherche associée, dans les territoires et pays insulaires des Caraïbes, de l'océan Indien et du Pacifique. Il devrait réunir près de 300 experts, acteurs et décideurs impliqués dans ces domaines d'intervention.

La langue officielle du forum est le français mais les communications en anglais sont acceptées. Les communications seront présentées au cours de sessions plénières, de sessions parallèles et de sessions posters.

Les auteurs sont invités à soumettre le(s) résumé(s) de leur(s) contribution(s).

Des précisions sur les thématiques du forum et l'appel à communication sont disponibles [sur le site internet du réseau SEGA](http://www.reseausega-coi.org/content/forum-international) : <http://www.reseausega-coi.org/content/forum-international>

Un site internet dédié au forum est en cours de développement et sera bientôt accessible.

FORUM «Public Health Surveillance and Response in island territories

Surveillance, Investigation and Vector Control strategies

The Indian Ocean Commission with the support of AFD, the "Agence de Santé Océan Indien" in La Réunion, the "Institut de Veille Sanitaire" in Paris, organize the 1st Forum on "Public Health Surveillance and response in island territories and countries" from the 11th to the 13th of June 2013 in La Réunion Island.

The aim of the forum is to share experiences and results in the area of public health surveillance, alert, investigation, vector control strategies and research in the Caribbean, Indian ocean and Pacific island territories and countries. About 300 experts, professionals and decision makers are expected to attend this forum.

The forum official language is French but communications in English will be accepted. Communications will be presented in plenary, parallel and poster sessions.

The authors are invited to submit their abstracts.

The forum announcement and call for abstracts are fully described on the [SEGA network website](http://www.reseausega-coi.org/content/forum-international) : <http://www.reseausega-coi.org/content/forum-international>

The forum website is under development and will be made available soon.