



DANS CE NUMÉRO

**ÉPIDÉMIES DE TYPHOÏDE
EN GUYANE FRANÇAISE : 13 ANS
DE VEILLE ET DE GESTION
SANITAIRES**

**MANIFESTATIONS
ALLERGIQUES ASSOCIÉES
À L'HERBE À POUX CHEZ
LES ENFANTS DE L'ÎLE DE
MONTRÉAL 6**

ACTUALITÉS 8

GESTION DES ALGUES BLEU-VERT EN
2009 AU QUÉBEC 8

BIBERONS ET BISPHÉNOL A 9

RÈGLEMENT SUR LES APPAREILS
DE CHAUFFAGE AU BOIS 9

PUBLICATIONS 10

ANNONCE 12

ÉPIDÉMIES DE TYPHOÏDE EN GUYANE FRANÇAISE : 13 ANS DE VEILLE ET DE GESTION SANITAIRES

FRANÇOIS MANSOTTE⁽¹⁾, FRANÇOISE RAVACHOL⁽¹⁾, DOMINIQUE MAISON⁽¹⁾, VANESSA ARDILLON⁽²⁾, CLAUDE FLAMAND⁽²⁾, MARC RUELLO⁽¹⁾

Introduction

La Guyane française est un département français d'Amérique de la taille du Portugal, situé au niveau de l'équateur entre le Brésil et le Suriname (anciennement Guyane néerlandaise) dont la surface est occupée à 90 % par la forêt amazonienne (voir figure 1, page suivante). À 7 000 km de la métropole, le droit français ainsi que l'ensemble des directives européennes s'appliquent dans ce département d'outre-mer où 7 communes sur 22 ne sont pas accessibles par la route. Près de 15 % de la population,

soit plus de 30 000 personnes, n'y ont pas accès à une eau potable distribuée par un réseau public, aussi bien en sites isolés qu'en zones urbaines. C'est aussi le dernier département français où a été enregistrée une épidémie de choléra en 1991^{1,2}.

Dans ce contexte très particulier, le médecin chargé de la veille et de la gestion sanitaires à la Direction de la santé et du développement social (DSDS) de la Guyane enregistre, essentiellement sur la base des données de laboratoires, les déclarations obligatoires qui concernent les cas de fièvre typhoïde (voir encadré, page suivante). La cellule de veille et de gestion sanitaires réalise ensuite des enquêtes épidémiologiques et environnementales autour des cas. Cet article fait le point sur les cas groupés de fièvre typhoïde enregistrés en Guyane

⁽¹⁾ François Mansotte, Direction départementale des Affaires sanitaires et sociales de la Gironde, 103 bis rue de Belleville, B.P. 922, 33062 Bordeaux, France; francois.mansotte@sante.gouv.fr. F. Mansotte a travaillé comme ingénieur sanitaire au Département santé environnement de la Direction de la santé et du développement social de la Guyane jusqu'en septembre 2008.

⁽²⁾ Cellule interrégionale de la santé, Antilles Guyane.



Figure 1. Carte de la Guyane française

de 1995 à 2007 et la politique sanitaire mise en place depuis 2004 dans le domaine de la prévention des pathologies d'origine hydrique.

Définition de cas

La définition d'un cas certain correspond à toute personne, malade ou porteuse, chez laquelle *Salmonella typhi* ou *paratyphi* A, B ou C auront été retrouvés dans un prélèvement biologique (selles, sang, bile, etc.). Un cas probable est un cas clinique en contact avec un cas certain.

Le **signalement** (http://www.invs.sante.fr/surveillance/fievres_typhoïdes/default.htm) de cas de fièvre typhoïde est systématiquement effectué par les laboratoires de ville ou hospitaliers auprès de la cellule de veille et de gestion

FIÈVRES TYPHOÏDES ET PARATYPHOÏDES

Les infections à *Salmonella typhi* (fièvre typhoïde) et à *Salmonella paratyphi* A, B et C (fièvres paratyphoïdes) sont des infections systémiques à point de départ digestif.

La durée d'incubation est le plus souvent de 8 à 14 jours mais peut varier de 3 jours à 1 mois. Ces infections se manifestent classiquement par une symptomatologie associant une fièvre prolongée à début progressif, à des céphalées intenses, une anorexie, une splénomégalie, une bradycardie relative, une éruption cutanée maculaire sur le tronc et l'abdomen, une somnolence (voire une obnubilation) et des diarrhées ou plus fréquemment une constipation chez des adultes. Les fièvres paratyphoïdes sont généralement moins graves que la fièvre typhoïde.

La létalité, qui peut atteindre 10 % sans traitement antibiotique, est inférieure à 1 % avec une antibiothérapie adaptée. Le diagnostic est réalisé par l'isolement de cette bactérie dans le sang, la moelle osseuse, les urines ou les selles. La sérologie (test de Widal) a peu de valeur diagnostique.

La transmission de la typhoïde peut être directe, par contact avec des selles infectées ou du matériel souillé ou par ingestion d'aliments contaminés lors de leur manipulation par un porteur, excréteur de germes. La transmission indirecte se fait par ingestion d'eau ou d'aliments consommés crus (fruits de mer, légumes, etc.) souillés par des selles de personnes infectées (égouts, épandage, etc.).

Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes sont réparties mondialement. Elles sont endémiques dans les pays en développement à faible niveau d'hygiène (Asie, Afrique, Amérique du Sud). Il existe un vaccin contre la fièvre typhoïde recommandé pour les voyageurs en zone endémique dès l'âge de 2 ans.

Source : INVS www.invs.sante.fr/surveillance/fievres_typhoïdes/default.htm



sanitaires de la DSDS. À partir de ce signalement, si le laboratoire a pu obtenir les coordonnées téléphoniques du patient, un infirmier de santé publique de la DSDS procède à une investigation téléphonique, à l'aide d'un questionnaire, pour connaître l'origine présumée de la contamination. Concernant les cas pour lesquels les coordonnées téléphoniques ne sont pas disponibles, un technicien sanitaire de la DSDS se déplace à l'adresse du patient pour collecter les informations. Le questionnaire utilisé inclut la collecte d'informations sur la réalisation de voyages dans le mois précédant la maladie, l'eau utilisée pour la boisson, les modalités d'assainissement, la participation à des repas pris en commun, la consommation d'aliments à risque et la pratique de la baignade. À la suite de l'analyse du questionnaire, des mesures de prévention sont déclenchées. Si plus de deux cas sont déclarés une même semaine et qu'ils paraissent avoir un lien entre eux (lieux de résidence, famille, repas communs, etc.), une investigation environnementale est réalisée incluant des prélèvements d'eau. Le formulaire officiel de déclaration obligatoire est transmis à la DSDS dans un second temps.

Données épidémiologiques 1995-2007

Sur une période de 13 ans, 13 épidémies de fièvre typhoïde ont été enregistrées en Guyane, touchant 80 personnes recensées en groupes variant de 2 à 13 cas. Sur les 13

épisodes recensés, 9 ont affecté 61 personnes vivant sur le fleuve Maroni, 2 ont touché 15 personnes vivant sur le fleuve Oyapock et 2 ont concerné 4 personnes vivant en zone urbaine (tableau 1). Pour la quasi-totalité des épidémies recensées, les populations concernées ne sont pas alimentées en eau potable par des réseaux publics et ont recours à des ressources en eau peu sûres (eau de fleuve en sites isolés et eau de puits en zones urbaines). Sept opérations de vaccination préventives contre la typhoïde ont été organisées par la DSDS à l'occasion de ces 13 épidémies, du fait des limites identifiées sur

les possibilités d'agir sur les conditions précaires d'assainissement et d'alimentation en eau potable des populations résidant en sites très isolés.

Mesures d'intervention

Positions sanitaires spécifiques à la Guyane

La Guyane est de loin le département français le plus concerné par la survenue de cas de typhoïde et pour lequel les taux d'incidence des maladies entériques peuvent atteindre 20 à 30 % par commune, avec un maximum supérieur à 50 % pour des populations alimentées par des installations publiques

Tableau 1. Épidémies de typhoïde enregistrées en GUYANE de 1995 à 2007

ANNÉE	COMMUNE	CAS DE TYPHOÏDE	OPÉRATIONS DE VACCINATION
1995	Papaïchton	15	OUI (200 personnes)
	Saint-Laurent du Maroni (Hameau de Saint-Jean)		OUI (160 personnes)
1996	Apatou	17	OUI (600 personnes sur les 2 communes)
	Maripasoula (Hameau de Kayodé)		
1997	Apatou	10	OUI (sur les 2 communes)
	Saint-Laurent du Maroni (Hameaux)		
1998	Saint-Laurent du Maroni (6 Hameaux)	8	NON
1999	Camopi	13	NON
2000	Saint-Georges (Bourg et hameau de Tampack)	2	NON
2003	Grand Santi (Hameau de Mofina)	2	NON
2004	Apatou (Hameaux)	9	OUI
2006	Matoury	2	NON
2007	Saint-Laurent du Maroni	2	NON
13 ans	13 épidémies	80 cas	7 opérations de vaccination



défaillantes, ou non alimentées par des installations publiques.

Dans ce contexte, la priorité de la DSDS consiste en un renforcement de l'accès à l'eau potable, des mesures d'assainissement et d'actions d'éducation sanitaire adaptées à la situation locale. Pour ce faire, la DSDS a saisi la section des eaux du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) qui a validé, le 3 avril 2007³, le plan d'amélioration de l'organisation de l'alimentation en eau potable de la Guyane proposé par la DSDS (tableau 2).

En parallèle, la DSDS a saisi la section des maladies transmissibles du CSHPF qui a émis, le 18 janvier 2007⁴, un avis favorable à la vaccination contre la typhoïde lors de la survenue d'épidémies ou de

cas groupés en Guyane dans des cas très ponctuels où la situation s'impose de manière exceptionnelle, c'est-à-dire quand il existe à la fois :

- un foyer limité géographiquement et d'incidence élevée;
- la survenue de nouveaux cas;
- des difficultés d'accès à l'eau et à l'assainissement;
- des difficultés concernant les comportements, en particulier à l'occasion d'inondations.

Cette vaccination doit s'accompagner de trois conditions :

- un monitoring des activités de vaccination effectuées;
- un renforcement de la surveillance épidémiologique;
- la diffusion de messages sur la limite de la protection vaccinale et sur l'importance de la mise en œuvre de mesures d'assainissement.

Actions techniques de prévention

En application des recommandations précitées du CSHPF, la DSDS en collaboration avec la Direction de l'Agriculture et de la Forêt, certaines collectivités et opérateurs privés, mettent en œuvre les dispositions techniques reprises dans le Plan Régional Santé Environnement 2004-2008 de la Guyane^{5,6} parmi lesquelles figurent l'alimentation des hameaux isolés, des familles isolées et des zones d'habitat insalubre urbaines (tableau 3, page suivante).

Actions d'information, de formation et d'éducation sanitaire

Des actions de formation au bénéfice des professeurs des écoles sont réalisées avec la collaboration de l'Institut universitaire de formation des maîtres de la Guyane, en particulier à destination des enseignants nouvellement affectés en sites isolés. À l'instar de l'épidémie de choléra de 1991, des affiches (http://www.pseau.org/gif/couv_dsds_guyane_affiche_lutte_contre_diarrhee.jpg) visant à prévenir la diarrhée sont diffusées.

En complément, pour la promotion de la récupération d'eau de pluie filtrée, un autocollant illustrant les consignes à suivre pour équiper les réservoirs collecteurs d'eau de pluie et pour l'entretien des filtres à bougies de céramique poreuse est diffusé.

Tableau 2. Synthèse de l'avis du CSHPF (section des eaux) du 3 avril 2007 relatif à l'amélioration de l'organisation de l'alimentation en eau potable en Guyane

1.	Privilégier le recours aux eaux souterraines pour l'alimentation en eau des populations résidant en sites isolés par : <ul style="list-style-type: none"> • l'implantation de pompes à motricité humaine (pompes à bras); • la mise en œuvre d'un contrôle sanitaire adapté; • l'utilisation de techniques d'analyse de terrain; • la tolérance pour le respect des références de qualité concernant le fer, le manganèse et la turbidité.
2.	Inciter à la récupération individuelle d'eau de pluie en alternative à l'utilisation d'eau du fleuve pour l'usage de boisson par : <ul style="list-style-type: none"> • l'utilisation de réservoirs individuels de collecte et traitement complémentaire de type « filtre brésilien »; • la prise en compte du risque de prolifération des moustiques vecteurs du paludisme, de la dengue, de la fièvre jaune, etc.
3.	Installer, ou réinstaller des bornes-fontaines sur les réseaux publics pour alimenter les zones d'habitat insalubre non desservies.
4.	Installer des dispositifs sommaires adaptés pour l'alimentation en eau des sites d'orpaillage autorisés.



Enjeux pour le futur

Pour le futur, il est essentiel que les orientations techniques retenues actuellement soient évaluées au regard de leur mise en œuvre concrète et de leur efficacité. Avec la collaboration des centres de santé, des avancées importantes en matière de localisation cartographique des pathologies d'origine hydrique sont attendues; l'objectif étant de pouvoir faire le lien entre la localisation des cas et les conditions d'alimentation en eau potable, permettant ainsi de prioriser les actions d'éducation sanitaire, les nouveaux équipements publics concernant l'eau potable, voire la réalisation de campagnes de vaccination préventives. L'utilisation de tests de détection rapide de rotavirus lors d'épidémies de gastroentérites est actuellement évaluée en territoire amérindien

au niveau du poste de santé de Trois Sauts situé sur le territoire de la commune de Camopi. En raison de la situation de cette commune sur le fleuve frontière avec le Brésil, l'échange de données épidémiologiques avec ce pays est à organiser. La réalisation d'approches de santé communautaire associant les bénéficiaires d'équipements publics est à développer afin de mieux orienter la réalisation des futurs équipements publics concernant l'eau potable mais surtout l'assainissement des eaux usées.

Bibliographie

1. Marchand D, Waroux J-M., 1991. Rapport de mission préventions contre les risques de choléra dans le département de la Guyane. Cayenne : DDASS de la Guyane.
2. Villeneuve C, Meleder H, Bourgarel S., 1992. La prévention du choléra en Guyane. BEH. 33 : 159-160.
3. Conseil supérieur d'hygiène publique de France (section des eaux), 2007. Avis relatif au plan d'amélioration de l'organisation de

l'alimentation en eau potable de la Guyane Française proposé par la Direction de la Santé et du Développement Social. Paris : 3 avril 2007.

4. Conseil supérieur d'hygiène publique de France (section maladies transmissibles), 2007. Avis relatif à la vaccination contre la typhoïde en Guyane. Paris : 19 juillet 2007.

5. Préfecture de la région Guyane, 2007. Plan Régional Santé Environnement de la Guyane. Cayenne.

6. DAF, DSDS, 2005. Préconisations pour la mise en place d'installations d'alimentation en eau potable en sites isolés de Guyane. Cayenne.

Remerciements

- Les membres de la section des eaux du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France;
- MM. Waroux et Marchand, les deux ingénieurs sanitaires ayant réalisé un rapport de mission à l'occasion de l'épidémie de choléra de 1991;
- M. Tricard, responsable du Bureau de l'Eau du Ministère de la Santé au moment de l'épidémie de choléra de 1991;
- Mme Ney, Mme Hérault, M. Saout du Bureau de l'Eau du Ministère de la Santé;
- M. le président du Conseil Régional de la Guyane;
- Le Rotary Club;
- M. Vivier, Mme Heurtaux, M. Clément, M. Plantier, M. Verhaeghe (DAF);
- Mme Cefber (DDE);
- M. Castagnet (SGDE);
- Mme Poixblanc, M. Houssein (CCCL);
- Mme Ly-Boua-Fu (CUCS) et M. Horth (adjoint au maire) de Cayenne;
- M. Hervouet (société DDSC);
- Mme Guiraud (société NBC);
- Mme Grenier et M. Joubert (Centre Hospitalier de Cayenne);
- M. Aouamri (illustrateur);
- M. Grangeon, actuel directeur de la DSDS de la Guyane et M. Cartiaux, son prédécesseur jusqu'en juillet 2006;
- l'ensemble des agents du Département Santé Environnement de la DSDS de la Guyane.

Tableau 3. Dispositions techniques mises en œuvre en Guyane pour améliorer l'accès

Alimentation en eau potable	Dispositions techniques	Lieu	Coût unitaire EUR € (CAD \$)
Hameaux isolés	Pompes à bras à maîtrise d'ouvrage publique	18 pompes installées sur les hameaux de St-Laurent, Apatou, Grand Santi et Maripasoula au 31 décembre 2008	30 000 € (48 000 \$)
Familles isolées	Familles équipées de systèmes de récupération - filtration d'eau de pluie (Opération pilote associant la DSDS, le Conseil Régional, le Rotary Club et les sociétés DDSC et NBC)	60 familles isolées équipées du secteur de Grand Santi en 2008	80 € (130 \$)
Zones d'habitat insalubre urbaines	Bornes fontaines alimentées par des réseaux publics (Opération associant la ville de Cayenne et la Communauté des Communes du Centre Littoral)	4 bornes fontaines payantes à carte dont l'installation est prévue à Cayenne en 2009	13 000 € (21 000 \$)



MANIFESTATIONS ALLERGIQUES ASSOCIÉES À L'HERBE À POUX CHEZ LES ENFANTS DE L'ÎLE DE MONTRÉAL

LOUIS JACQUES⁽¹⁾, SOPHIE GOUDREAU, CÉLINE PLANTE, MICHEL FOURNIER, ROBERT L. THIVIERGE

Le pollen de l'herbe à poux (*Ambrosia* sp) est responsable d'allergies chez une proportion importante de la population du Québec, en particulier celle vivant dans la région de Montréal. La rhinite, la conjonctivite et l'aggravation de l'asthme en sont les principales manifestations allergiques. La Direction de santé publique de Montréal a publié en 2008 une étude intitulée *Prévalence des manifestations allergiques associées à l'herbe à poux chez les enfants de l'île de Montréal* qui avait pour objectifs: de déterminer la distribution territoriale de l'herbe à poux et des manifestations allergiques qui y sont associées chez les enfants de 6 mois à 12 ans habitant l'île de Montréal; de déterminer la relation entre le degré d'infestation locale et la prévalence de ces maladies, aux niveaux individuel et populationnel; d'évaluer le rôle de la prédisposition génétique aux allergies (atopie) sur cette relation. Dans le cadre de ce projet, une cartographie de l'infestation par l'herbe à poux ainsi qu'une étude de prévalence des manifestations allergiques ont été réalisées.

Pour réaliser la cartographie, le territoire de l'île de Montréal (environ 500 km²) a été divisé en cadrans de 300 m sur 300 m (environ 6 000 cadrans) au sein desquels un site de 200 m² a été choisi aléatoirement pour l'inspection sur le terrain. Cinquante-deux pour cent (52 %) des cadrans ont pu être échantillonnés à l'été 2006, en priorisant les secteurs habités, notamment par les sujets de l'étude de prévalence. Des enquêteurs ont parcouru le territoire afin d'identi-

fier les colonies d'herbe à poux et les données concernant la densité et la surface de chaque colonie ont été géocodées. Un indice du degré d'infestation a été obtenu et a permis la production de cartes illustrant la distribution territoriale de la plante. Les résultats démontrent entre autres que les secteurs ouest et est de l'île sont davantage infestés par la plante (voir figure 1).

L'étude de prévalence a été réalisée par sondage mixte (Internet

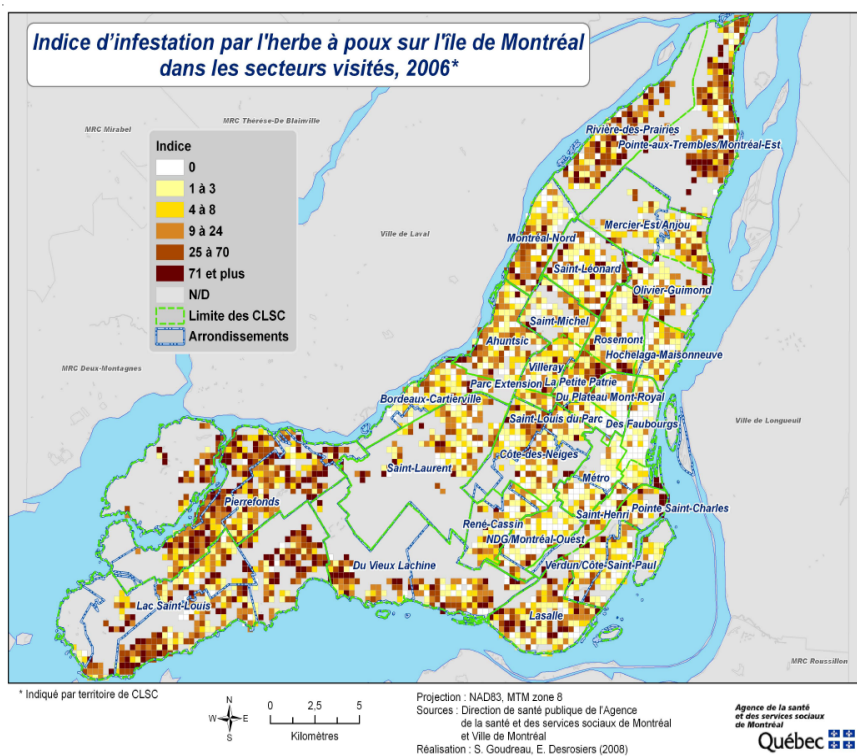


Figure 1. Indice d'infestation par l'herbe à poux sur l'île de Montréal dans les secteurs visités en 2006

⁽¹⁾ Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 1301, rue Sherbrooke Est, Montréal (Québec) H2L 1M3. Téléphone: 514-528-2400, poste 3305, télécopieur: 514-528-2459. Courriel: ljacques@santepub-mtl.ca



et téléphone). Près de 8 000 parents ou tuteurs d'enfants âgés entre 6 mois et 12 ans ont été questionnés sur les symptômes d'allergies de leur enfant, la prise de médicaments, le diagnostic d'allergies, les antécédents familiaux d'allergies et d'autres variables. Selon la définition plus inclusive de manifestations allergiques associées à l'herbe à poux^(a), 16,1 % des enfants en seraient affectés. Les résultats font notamment ressortir que les enfants habitant l'ouest et l'est de l'île sont les plus affectés, ce qui concorde avec la distribution de la plante et des concentrations de pollen. La prévalence par territoire de CLSC est significativement corrélée avec l'indice moyen d'herbe à poux du territoire, mais pas avec la fréquence de l'atopie parentale.

Les cas (enfants avec manifestations allergiques à l'herbe à poux) et les témoins (enfants non allergiques) ont été comparés au niveau de leur exposition locale (lieu de résidence et école). Les résultats montrent une relation statistiquement significative entre le risque de manifestations allergiques et le niveau d'exposition locale à l'herbe à poux, mesuré par l'indice d'infestation moyen, dans un rayon de 300 m à 1 000 m. Chez le groupe des enfants de 6 à 12 ans, où la prévalence de la maladie est plus élevée, l'excès de risque est de

16 % pour un rayon de 1000 m, lorsqu'on compare forte et faible exposition. Le risque est 1,9 fois plus grand pour un enfant avec atopie parentale versus sans atopie

pour une même exposition (voir tableau 1).

Bien que l'atopie parentale semble être un facteur important

Tableau 1. Relation entre les manifestations allergiques et l'exposition locale à l'herbe à poux, selon diverses zones d'influence et divers groupes d'âge

Manifestations allergiques selon la 1 ^{re} définition (plus inclusive)						
Rayon de la zone d'influence	RP ¹	Intervalle de confiance 95 %		p	Cas ²	Témoins ³
Tous les enfants (6 mois à 12 ans – exposition à la maison (tous) et à l'école (6 ans à 12 ans))						
300 m	1,09	1,00	1,18	0,045	1188	6 296
500 m	1,13	1,04	1,22	0,003	1224	6 415
800 m	1,12	1,04	1,21	0,003	1224	6 430
1 000 m	1,14	1,05	1,23	0,002	1229	6 441
6 ans à 12 ans – exposition à l'école seulement						
300 m	1,08	0,98	1,18	0,110	848	3 281
500 m	1,11	1,01	1,21	0,033	873	3 343
800 m	1,11	1,01	1,22	0,032	873	3 346
1 000 m	1,11	1,01	1,22	0,033	875	3 355
6 ans à 12 ans – exposition à la maison seulement						
300 m	1,10	1,00	1,21	0,043	915	3 522
500 m	1,11	1,01	1,22	0,031	922	3 559
800 m	1,12	1,02	1,23	0,016	923	3 563
1 000 m	1,13	1,03	1,24	0,009	924	3 565
6 ans à 12 ans – exposition à la maison et à l'école						
300 m	1,10	1,00	1,21	0,044	839	3 241
500 m	1,13	1,03	1,24	0,010	869	3 334
800 m	1,15	1,04	1,26	0,005	689	3 339
1 000 m	1,16	1,05	1,27	0,003	873	3 350
Tous les enfants (6 mois à 12 ans) – effets conjoints de l'indice d'herbe à poux et de l'atopie sur la prévalence des manifestations allergiques						
500 m						
Herbe à poux	1,13	1,05	1,20	0,002	1190	6 231
Atopie ³	1,88	1,69	2,09	<0,0001		
Manifestations allergiques selon la 2^e définition (plus restrictive)						
6 mois à 12 ans						
300 m	1,05	0,91	1,21	0,517	456	7 027
500 m	1,09	0,94	1,25	0,250	468	7 170
800 m	1,08	0,95	1,22	0,250	468	7 170
1 000 m	1,09	0,94	1,25	0,253	469	7 199
6 à 12 ans						
300 m	1,11	0,94	1,31	0,227	330	3 751
500 m	1,14	0,97	1,34	0,119	340	3 862
800 m	1,14	0,97	1,34	0,117	340	3 869
1 000 m	1,15	0,97	1,35	0,102	342	3 881

^(a) Définition basée sur la présence de symptômes caractéristiques en août et septembre, la prise de certains médicaments, les antécédents d'allergie au pollen ou le diagnostic de rhinite par un médecin.

¹ RP : Rapport de prévalence entre une forte exposition (90^e percentile) et une faible exposition (10^e percentile).
² Nombres ajustés selon l'âge et le sexe à partir des données de Statistique Canada (île de Montréal, recensement 2006) et selon la variation du taux de réponse par CLSC.
³ Groupe de référence = enfants dont les parents ne sont pas atopiques.



expliquant pourquoi, au sein d'un même quartier, un enfant présente les manifestations allergiques associées à l'herbe à poux et pas son voisin, elle ne semble pas expliquer les différences de prévalence au niveau d'une plus grande population comme le territoire de CLSC où la distribution des facteurs génétiques est plus homogène. Le degré d'infestation devient le principal facteur déterminant de la prévalence de la maladie au niveau populationnel alors que l'atopie

est un important déterminant au niveau individuel.

En somme, la distribution de la plante d'herbe à poux, la distribution des concentrations de pollen provenant de cette plante et la distribution de la prévalence des allergies qui y sont associées chez les enfants de 6 mois à 12 ans, suivent la même tendance sur le territoire de l'île de Montréal. Le degré d'infestation locale dans le quartier immédiat de l'enfant

influence significativement la prévalence des manifestations allergiques et l'atopie parentale module l'expression de ce risque. La limite d'influence d'une source locale se situe à l'intérieur d'un rayon d'environ 1 000 m. Cette étude montre la pertinence d'une action locale de contrôle de l'herbe à poux, en plus de celle qui doit se faire aux niveaux sous-régional et régional pour réduire la fréquence de ces maladies dans la population.

ACTUALITÉS



GESTION DES ALGUES BLEU-VERT EN 2009

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) ainsi que le ministère de la Santé et des services sociaux du Québec (MSSS) ont reconduit, en 2009, le plan de gestion des algues bleu-vert au Québec. Ce plan prévoit des visites de lacs par les techniciens du MDDEP afin de confirmer la présence des fleurs d'eau signalées par les citoyens. Les informations concernant leur localisation ainsi que les résultats d'identification des cyanobactéries et d'analyses des cyanotoxines seront communiqués à la municipalité et aux directions de santé publique (DSP). Les réseaux d'eau potable touchés par une fleur d'eau feront également

l'objet d'un suivi dont l'importance sera déterminée par l'efficacité du traitement de l'eau à contrôler les cyanobactéries et leurs toxines.

C'est sur la base de cette évaluation environnementale que les DSP évalueront les risques à la santé. Dans certaines circonstances exceptionnelles, les interventions de la DSP pourraient mener à l'émission d'avis de santé publique afin de restreindre certains usages comme les activités aquatiques à contact primaire (notamment la baignade) et la consommation de l'eau. Les citoyens sont invités à consulter le Portail national d'information gouvernementale (<http://www.alguesbleuvert.gouv.qc.ca/fr/index.asp>) afin de connaître les plans d'eau touchés par une restriction d'usage. Ce

portail présente aussi les recommandations en matière de protection de la santé dont l'importance d'éviter le contact direct et prolongé avec une fleur d'eau visible, surtout s'il y a présence d'écume (les secteurs sans présence visible de fleur d'eau pouvant être utilisés pour la baignade). Les jeunes enfants méritent une surveillance particulière parce qu'ils sont plus susceptibles de toucher aux fleurs d'eau ou à l'écume.

Par ailleurs, depuis l'été 2008, un projet de recherche est en cours afin de déterminer si l'exposition aux cyanobactéries peut entraîner des problèmes de santé. Ce projet est subventionné par le Fonds québécois sur la nature et les technologies (FQRNT) et est sous la direction du Dr Benoît Lévesque, de l'Université Laval. Plus de 300



familles ont été recrutées parmi la population riveraine de trois lacs (lac Roxton et Baie Missisquoi du lac Champlain, en Montérégie; lac William, dans la région Mauricie-Centre-du-Québec). Les participants de chaque famille devront compléter un journal quotidien afin de fournir de l'information sur leur état de santé et les activités aquatiques pratiquées le cas échéant. Parallèlement, des échantillons d'eau seront quotidiennement prélevés afin d'identifier et de dénombrer les cyanobactéries présentes ainsi que certaines toxines. Le travail d'analyse en laboratoire est réalisé sous la supervision du professeur David Bird de l'Université du Québec à Montréal. Cette étude épidémiologique sera la première du genre à être réalisée au Québec. Les résultats devraient être connus en 2011.

Un deuxième volet de l'étude, sous la responsabilité de Geneviève Brisson, chercheure à l'Institut national de santé publique du Québec, sera alimenté par des groupes de discussion durant lesquels les riverains seront invités à exprimer leurs perceptions quant au risque que représentent les cyanobactéries et à donner leur point de vue sur les recommandations de santé publique en lien avec cette problématique.

Sources : Jean-François Duchesne, DSP de la Capitale-Nationale; Pierre Chevalier, INSPQ.

BIBERONS ET BISPHÉNOL A

Le bisphénol A (BPA) est utilisé dans la production du polycarbonate, un plastique dur transparent qui entre dans la composition de nombreux produits de consommation, dont les bouteilles d'eau réutilisables et les biberons. Au contact de liquide très chaud ou bouillant, le BPA peut être libéré du polycarbonate pour être ensuite facilement ingéré. Les scientifiques qui ont mené les études ont conclu que les niveaux d'exposition au bisphénol A chez les nouveau-nés et les nourrissons âgés de 18 mois et moins étaient inférieurs à ceux qui entraînent des effets sur la santé. Cependant, des incertitudes ont également été soulevées par d'autres études sur les effets potentiels du bisphénol A à de faibles concentrations. Dans le but de réduire encore davantage les niveaux d'exposition chez cette population, le gouvernement canadien est allé de l'avant avec son projet de règlement visant à interdire la publicité, l'importation ainsi que la vente de biberons en plastique polycarbonate qui contiennent du BPA. Le Canada devient ainsi le premier pays à proposer un règlement qui interdit ce type de biberon. Les règlements proposés par Santé Canada sont publiés pour consultation publique dans la **Gazette du Canada** Partie I ([http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2009/2009-06-27/pdf/g1-](http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2009/2009-06-27/pdf/g1-14326.pdf)

14326.pdf) pour une durée de 75 jours. [JML]

Source : Communiqué de presse, Santé Canada, 26 juin 2009

RÈGLEMENT SUR LES APPAREILS DE CHAUFFAGE AU BOIS

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) a émis au mois de mai dernier un communiqué annonçant l'adoption du *Règlement sur les appareils de chauffage au bois*, qui vise à interdire la fabrication, la vente et la distribution au Québec d'appareils non conformes aux normes environnementales de l'Association canadienne de normalisation ou de l'*United States Environmental Protection Agency*. Ce règlement vise à minimiser l'augmentation des émissions polluantes reliées au chauffage au bois et, à plus long terme, à réduire ces émissions à mesure que les appareils polluants existants seront remplacés par les nouveaux modèles conformes. On rappelle dans le communiqué que les appareils certifiés émettent jusqu'à dix fois moins de particules fines que les appareils de chauffage courants, lesquels seraient responsables de plus de 40 % des particules fines émises dans l'atmosphère au Québec. Le règlement entrera en vigueur le 1^{er} septembre 2009. [JML]

Source : Communiqué de presse, MDDEP, 5 mai 2009



PUBLICATIONS

Téléphone cellulaire et tumeurs intracrâniennes

Considérant l'utilisation de plus en plus répandue du téléphone cellulaire et l'émergence de données épidémiologiques probantes concernant le lien entre ce comportement et le développement de tumeurs intracrâniennes, le **Centre de collaboration nationale en santé environnementale** (voir l'encadré) s'est penché sur le sujet l'automne dernier. Une synthèse intitulée *Utilisation du téléphone cellulaire et tumeurs intracrâniennes* est disponible en version française et anglaise sur le site Web de l'organisme.

L'état des connaissances a été établi à partir de trois méta-analyses publiées depuis 2006 et de deux rapports produits dans le cadre de l'étude Interphone. Trois types de tumeurs intracrâniennes ont été considérés, soit le gliome, le neurinome acoustique et le méningiome. Dans le premier cas, il s'agit d'une tumeur maligne associée à un taux de mortalité élevé. Le neurinome acoustique et le méningiome sont quant à eux bénins et peuvent être traités si le diagnostic est posé assez tôt.

Selon le rapport, les données probantes ne suffisent pas à établir un lien causal entre l'utilisation du téléphone cellulaire et l'apparition de tumeurs intracrâniennes. Certaines études suggéreraient tout au plus une augmentation du

risque, pour le gliome et le neurinome acoustique, chez les adultes dont l'utilisation ipsilatérale (téléphone cellulaire utilisé du même côté que la tumeur) dure depuis au moins 10 ans. Toujours selon les données analysées, il est actuellement difficile de conclure à partir de ces études en raison de leur nombre trop faible, du nombre limité de sujets et finalement car elles sont susceptibles de contenir certains biais. Parmi les facteurs qui pourraient avoir une influence sur ce lien, l'auteur rapporte le type de téléphone (analogique versus numérique), la durée de l'exposition (le nombre d'années mais aussi le nombre d'heures d'utilisation et le nombre d'appels) ainsi que l'utilisation ipsilatérale. Bien que l'ensemble des études examinées portait sur des adultes uniquement, une importante étude de cohorte est en cours afin de déterminer les risques encourus par les plus jeunes utilisateurs. [KC]

NDLR : Le Centre International de Recherche sur le Cancer annonce que les résultats globaux tant attendus de l'Étude multinationale Interphone ont été soumis pour publication dans une revue scientifique. Pour en savoir davantage sur l'étude Interphone, consulter le site Web (<http://www.iarc.fr/en/research-groups/RAD/current-topics.php>).

Source : Communiqué, CIRC 28 mai 2009.

Ampoules fluocompactes

De nombreuses mesures pour économiser l'énergie sont suggérées au public depuis la crise énergétique des années 1970. La mise en marché des ampoules fluocompactes est emblématique des années 2000 comme mesure individuelle de réduction de la facture d'électricité. Les ventes de ce type d'ampoules sont d'ailleurs en augmentation constante selon la dernière enquête sur les ménages et l'environnement menée par Statistique Canada (<http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/090210/dq090210a-fra.htm>). L'innocuité de ces ampoules écoénergétiques est toutefois questionnée par la population. La présence de mercure dans ces lampes et l'émission de rayonnements ultraviolets sont au cœur des préoccupations exprimées. Dans la série *Votre santé et vous*, Santé Canada fait le point sur les risques à la santé liés à l'exposition potentielle au rayonnement ultraviolet, aux champs électromagnétiques, au scintillement et au mercure ainsi que sur les consignes à en cas de bris des ampoules. La fiche d'information est disponible sur le site Web de **Santé Canada**.

Centre de collaboration nationale en santé environnementale

Ce Centre s'intéresse à des préoccupations de santé environnementale variées; il dessert principalement la communauté de santé publique incluant les inspecteurs sanitaires, les praticiens et les infirmières.

Visitez notre site Web au <http://www.ccnse.ca> pour consulter un large éventail de documents et d'autres produits tels que :

- Présentations offertes dans le cadre de cours
- Synthèses d'articles scientifiques récents
- Lois et règlements relatifs à la santé et à l'environnement



National Collaborating Centre for Environmental Health
Centre de collaboration nationale en santé environnementale



Par ailleurs, un récent avis scientifique portant sur les risques associés à l'exposition au mercure lors du bris d'une ampoule fluocompacte apporte des précisions fort pertinentes en complément à la fiche synthèse publiée par Santé Canada. L'avis, préparé par Lyse Lefebvre et Louis Saint-Laurent de l'Institut national de santé publique du Québec, est axé sur une analyse de risque d'intoxication en lien avec les vapeurs de mercure s'échappant dans l'air à la suite d'un bris. Basé sur le fait que les concentrations de référence actuelles sont établies sur la vie entière et que les probabilités de briser ces ampoules sont somme toute assez faibles, les auteurs concluent que les risques d'effets néfastes sur la santé provenant d'une telle exposition sont minimales. Le document intitulé *Avis scientifique sur les risques pour la santé de l'exposition au mercure lors du bris d'ampoules fluocompactes* est disponible sur le site Web de l'INSPQ dans la rubrique publications. [CL]

Surveillance en santé environnementale : numéro spécial

Le bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) est une publication de l'Institut de veille sanitaire, un organisme français qui conjugue les missions de surveillance, de vigilance et d'alerte dans tous les domaines de la santé publique. Le **numéro thématique** du 22 juin est particulièrement intéressant et dépasse largement le cadre de la France. L'éditorial de G.Salines,

responsable du Département santé et environnement, est spécialement éclairant quant aux enjeux actuels posés par la surveillance en santé environnementale. Les dix articles rédigés par différents collaborateurs de l'InVS et leurs partenaires couvrent plusieurs aspects du domaine : définition des concepts fondamentaux, besoins spécifiques en termes de données sanitaires et environnementales, rôles et fonctions de la surveillance, perspectives de développement. Des présentations de cas à l'échelle régionale d'une part, et les programmes européens en santé environnementale d'autre part, complètent le portrait de cette discipline en pleine évolution. [CL]

Effets de la pollution lumineuse sur la santé

La lumière artificielle, omniprésente dans toute société industrialisée, apporte sans contredit son lot de bénéfices. Cependant, de plus en plus de recherches démontrent que la lumière artificielle peut avoir des conséquences néfastes importantes pour la santé humaine. Chepesiuk examine la question de la pollution lumineuse dans son article intitulé « Missing the Dark – Health Effects of Light Pollution », publié dans la revue *Environ Health Perspect* 2009; 117 (1), A20-7.

L'auteur définit d'emblée la pollution lumineuse comme étant une lumière artificielle extérieure qui est inefficace, dérangement et non nécessaire. Après avoir effectué un survol de la littérature scientifique démontrant les impacts

importants de ce type de pollution sur la faune et la flore, l'auteur s'attarde à ses effets sur la santé humaine. Bien que ces effets ne soient pas encore parfaitement clairs, un nombre convaincant d'études épidémiologiques mettent en lumière une association entre l'exposition à la lumière artificielle durant la nuit et des problèmes de santé tels que le cancer du sein. Des études en laboratoire démontrent aussi qu'une telle exposition dérègle le rythme circadien et la physiologie neuroendocrinienne, accélérant la croissance de tumeurs. Le dérèglement du rythme circadien serait aussi associé à divers problèmes de santé incluant la dépression, l'insomnie, les maladies cardiovasculaires et possiblement d'autres cancers.

Bien que la majorité des études citées par Chepesiuk portent sur la lumière artificielle intérieure, la pollution lumineuse provenant de l'extérieur des résidences pourrait aussi avoir un impact important sur la santé. L'auteur cite à cet effet une étude israélienne de type écologique parue en 2008 qui démontre une corrélation significative au plan statistique entre la lumière extérieure durant la nuit et le cancer du sein. Selon cette étude, la lumière artificielle extérieure, en s'infiltrant par les fenêtres des résidences, pourrait elle aussi avoir un impact important sur la santé humaine. Jusqu'à présent, cependant, peu de données sont disponibles quant aux seuils de luminosité nécessaires pour que des changements biologiques se produisent. [JDD]

ANNONCE



UN VENT DE RENOUVEAU SOUFFLE SUR LE BISE

Les lecteurs du BISE retrouveront bientôt leur publication sur un tout nouveau portail Internet. Outre les rubriques habituelles, le portail inclura une section portant sur les sites Web d'intérêt et une rubrique réunissant des conférences sur des enjeux actuels de santé environnementale. Il offrira également la possibilité d'effectuer une recherche par thème à partir d'une nouvelle section « Archives ». Des fils RSS seront également disponibles, permettant aux lecteurs de recevoir le bulletin en entier ou par sujet d'intérêt.

Avec ce bulletin électronique, l'équipe du BISE souhaite favoriser l'échange avec ses lecteurs et faire de ce portail un lieu stimulant de partage des connaissances, que ce soit sur les développements ou sur les pratiques en santé environnementale. Tout sera mis en œuvre pour favoriser cet échange: appréciation d'articles, espace commentaires, invitation à publier, sondages.

Veuillez noter qu'une dernière édition papier sera publiée cet automne. Ce numéro coïncidera avec le lancement du nouveau portail dont l'adresse vous sera alors communiquée.

Par conséquent, les abonnés qui recevaient leur exemplaire par la poste et qui souhaitent migrer vers la version électronique devront s'abonner à nouveau afin de recevoir les avis par courriel. Ceux qui reçoivent déjà la version électronique de la table des matières seront, quant à eux, automatiquement inscrits au nouveau bulletin électronique.

BON ÉTÉ À TOUS !



BISE, le *Bulletin d'information en santé environnementale*, est publié six fois par année par l'Institut national de santé publique du Québec. La reproduction est autorisée à condition de mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite. Le bulletin peut être consulté sur internet à l'adresse www.inspq.qc.ca/bulletin/bise/

Poste-publications: 40786533

Dépôt légal: Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque de l'Assemblée nationale
ISSN 1199-052X

Adresse de correspondance: Unité santé et environnement, Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels, Institut national de santé publique du Québec, 945, avenue Wolfe, Québec (Québec), Canada, G1V 5B3.

Information: Claire Laliberté, téléphone: 418-650-5115, poste 5253; télécopieur: 418-654-3144; courriel: claire.laliberte@inspq.qc.ca.

Rédaction: Karine Chaussé, Jean-Denis Déraspe (stagiaire en Communications), Claire Laliberté et Jean-Marc Leclerc.

Mise en page: Diane Bizier Blanchette.

Abonnement: Diane Bizier Blanchette, téléphone: 418-650-5115, poste 5220; télécopieur: 418-654-3144; courriel: diane.bizier.blanchette@inspq.qc.ca

**Institut national
de santé publique**

Québec 