

**Bibliothèque  
et Archives  
nationales**

**Québec**



Le présent fichier est une publication en ligne reçue en dépôt légal, convertie en format PDF et archivée par Bibliothèque et Archives nationales du Québec. L'information contenue dans le fichier peut donc être périmée et certains liens externes peuvent être inactifs.

Version visionnée sur le site Internet d'origine le 29 janvier 2010.

Section du dépôt légal

# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens • Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche

VERSION  
IMPRIMABLE

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## Les punaises de lit, retour vers le futur

Publié le 25/01/2010

Catégories : [Gestion du risque](#), [Pratiques en santé publique](#), [Zoonoses](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005). [\[Lire la suite\]](#)

PARTAGER

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

[Air extérieur \(6\)](#)

[Air intérieur \(9\)](#)

[Aménagement \(1\)](#)

[Bruit \(1\)](#)

[Cancer \(6\)](#)

[Chaleur \(2\)](#)

[Changements climatiques \(4\)](#)

[Communications \(2\)](#)

[Communications - évaluation \(3\)](#)

[Contamination et alimentation \(3\)](#)

[Déchets et sols pollués \(2\)](#)

[Eau \(6\)](#)

[Enfants \(13\)](#)

[Enjeux émergents \(1\)](#)

[État des connaissances \(1\)](#)

[Exposition aux métaux lourds \(3\)](#)

[Exposition in vitro et périnatale \(1\)](#)

[Gestion du risque \(4\)](#)

[Intoxications \(4\)](#)

[Maladies infectieuses \(3\)](#)

[Mesures de protection et prévention \(6\)](#)

## ACTUALITÉS - Protection de la santé publique contre le cancer du poumon associé au radon

Publié le 25/01/2010

Un large consensus dans la communauté scientifique établit que l'exposition au radon dans les résidences constitue, pour la population générale, une cause de cancer du poumon qui peut être contrôlée. L'exposition au radon dans l'air intérieur des habitations est la deuxième cause de cancer du poumon après le tabagisme et la première chez les non-fumeurs. On estime qu'environ 10 % de tous les décès par cancer du poumon seraient associés à une exposition au radon, dont une forte proportion combinée au tabac. Depuis juin 2007, à la suite de nouvelles études scientifiques, la ligne directrice canadienne sur la concentration acceptable de radon dans l'air ambiant intérieur a été abaissée par Santé Canada de 800 à 200 becquerels/mètre cube (Bq/m<sup>3</sup>). [\[Lire la suite\]](#)

PARTAGER

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## ACTUALITÉS - Forum pour les jeunes à Copenhague

Publié le 25/01/2010

En marge de la 15<sup>e</sup> Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques s'est tenu un Forum réunissant 160 adolescents, âgés de 14 à 17 ans, provenant de pays en développement et industrialisés. Organisé conjointement par l'Unicef et la ville de Copenhague, le Forum visait à donner une voix aux jeunes sur la question des changements climatiques, tout en leur offrant l'opportunité d'influencer les ententes internationales qui pourraient se conclure pendant la Conférence. [\[Lire la suite\]](#)

PARTAGER

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## ACTUALITÉS - Cours en ligne sur l'évaluation des impacts santé

Publié le 25/01/2010

- [Microbiologie environnementale \(1\)](#)
- [Milieu agricole \(1\)](#)
- [Perceptions \(1\)](#)
- [Pratiques en santé environnementale \(2\)](#)
- [Pratiques en santé publique \(2\)](#)
- [Produits domestiques et médicaments \(4\)](#)
- [Rayonnements ionisants \(1\)](#)
- [Rayonnements non ionisants \(2\)](#)
- [Risques et maladies infectieux \(2\)](#)
- [Sinistres naturels et accidents technologiques \(2\)](#)
- [Stratégies en promotion de la santé \(2\)](#)
- [Surveillance \(9\)](#)
- [Système immunitaire \(2\)](#)
- [Système nerveux \(2\)](#)
- [Système respiratoire \(4\)](#)
- [Théorie - méthode \(1\)](#)
- [Zoonoses \(3\)](#)

## ARCHIVES PAR MOIS

- 2010
  - [janvier \(12\)](#)
- 2009
  - [novembre \(10\)](#)
  - [juillet \(2\)](#)
  - [avril \(2\)](#)
- 2008
  - [novembre \(13\)](#)
  - [septembre \(1\)](#)
  - [août \(1\)](#)
  - [juin \(1\)](#)
  - [février \(1\)](#)
- 2007
  - [décembre \(2\)](#)
  - [août \(10\)](#)
  - [avril \(1\)](#)
  - [février \(2\)](#)
- 2006
  - [décembre \(2\)](#)
  - [octobre \(1\)](#)
  - [août \(1\)](#)
  - [juin \(2\)](#)
  - [avril \(1\)](#)
  - [février \(1\)](#)
- 2005
  - [août \(3\)](#)
  - [juin \(2\)](#)
  - [avril \(2\)](#)
  - [février \(1\)](#)
- 2004
  - [décembre \(1\)](#)
  - [octobre \(1\)](#)
  - [août \(2\)](#)
  - [avril \(2\)](#)
  - [février \(1\)](#)

## ARTICLES POPULAIRES

- [La promotion des avertisseurs de monoxyde de carbone au Québec : état de situation et perspectives d'intervention \(855\)](#)
- [Surveillance des éclosions des maladies d'origine hydrique, Québec, 2005-2007 \(495\)](#)
- [PUBLICATIONS – Contamination microbiologique de spas publics au Québec \(403\)](#)
- [ACTUALITÉS – Premières lignes directrices de l'OMS sur la qualité de l'air intérieur \(398\)](#)
- [PUBLICATIONS – Avis de l'AFSSET sur les liens entre cancers et environnement \(387\)](#)

L'évaluation des impacts santé (ÉIS) repose sur une « combinaison de modalités, de méthodes et d'outils utilisés pour évaluer les politiques, les programmes ou les projets en fonction des effets qu'ils pourraient avoir sur la santé de la population ainsi que la répartition de ces effets positifs ou négatifs au sein de la communauté ». Cette définition est tirée du nouveau matériel pédagogique en ligne consacré aux concepts de l'évaluation des incidences sur la santé. Il est complété d'un cours sur l'ÉIS appliquée aux projets miniers. [\[Lire la suite\]](#)

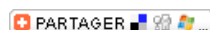


[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## ACTUALITÉS - Dispositif d'étiquetage pour améliorer la qualité de l'air intérieur en France

Publié le 25/01/2010

La pollution de l'air intérieur est générée par de multiples sources propres au bâti, à l'environnement extérieur, aux équipements ou aux comportements des occupants, ce qui implique de nombreuses substances. Les matériaux de construction et produits de décoration constituent des sources non négligeables de composés organiques volatiles (COV), tels que le benzène, le styrène, le toluène, le trichloroéthylène et d'autres substances très volatiles comme le formaldéhyde et l'acétaldéhyde. [\[Lire la suite\]](#)



[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## ACTUALITÉS - OMS/Europe : lignes directrices contre le bruit nocturne

Publié le 25/01/2010

De récentes études associent de façon beaucoup plus claire l'exposition au bruit nocturne à des effets délétères. Le 8 octobre dernier, le bureau régional européen de l'Organisation mondiale de la santé diffusait un communiqué dans lequel il annonçait le lancement de ses directives sur le bruit nocturne pour l'Europe. Trente-cinq scientifiques, issus de disciplines médicales et acoustiques et des partenaires clés tels que la Commission européenne, ont été impliqués dans le développement des directives. L'ouvrage intitulé Night noise guidelines for Europe fournit de nouvelles évidences sur la façon dont l'exposition au bruit nocturne peut nuire à la santé des gens et propose des lignes directrices pour protéger la santé. [\[Lire la suite\]](#)

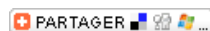


[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## PUBLICATIONS - Éoliennes et santé publique

Publié le 25/01/2010

La production d'énergie éolienne s'est considérablement développée au cours des dernières années au Québec. L'implantation des parcs éoliens s'accompagne de préoccupations au sein de la population qui sont fréquemment évoquées lors des audiences publiques sur l'environnement. [\[Lire la suite\]](#)

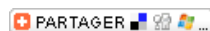


[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## PUBLICATIONS - Plombémie chez les donneurs de sang québécois

Publié le 25/01/2010

Les effets néfastes du plomb sur la santé sont indéniables et rapportés à des concentrations dans le sang de plus en plus faibles, particulièrement chez les jeunes enfants. La transmission de plomb par la transfusion de sang est une voie possible d'exposition qui a été très peu étudiée. On estime cependant qu'elle pourrait représenter une source non négligeable chez les enfants qui doivent recevoir du sang au cours des premières années de vie. Des chercheurs de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), en collaboration avec Héma-Québec, se sont intéressés à la plombémie des donneurs de sang du Québec. Les résultats de leurs travaux sont présentés dans le rapport intitulé Étude de la prévalence de la plombémie chez les donneurs de sang au Québec, 2006-2007 (Rhains et coll.). [\[Lire la suite\]](#)



[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## PUBLICATIONS - Pollution de l'air et incidence d'appendicite

Publié le 25/01/2010

Le Canadian Medical Association Journal a publié en octobre dernier les résultats d'une étude de type cas-croisés qui avait pour but de déterminer si une augmentation de courte durée des concentrations de certains

polluants dans l'air pouvait être associée aux admissions à l'hôpital pour l'appendicite (Kaplan et coll., 2009, 181 (9) : 591-7). Les chercheurs ont appuyé leurs démarches notamment sur le fait qu'une diminution de l'incidence d'appendicite a été observée à la suite de l'adoption de législations visant à réduire la pollution de l'air aux États-Unis tout comme au Royaume-Uni. [\[Lire la suite\]](#)



[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## PUBLICATIONS - Radiofréquences

Publié le 25/01/2010

Téléphonie mobile, Bluetooth et Wi-Fi sont des nouvelles technologies qui utilisent les champs électromagnétiques de radiofréquences comprises entre 9 kHz et 300 GHz. Si elles sont d'une grande utilité pour plusieurs, elles constituent néanmoins une source de préoccupation pour certains quant à leurs impacts possibles sur la santé. [\[Lire la suite\]](#)



[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## PUBLICATIONS - Mesures de réduction des gaz à effets de serre (GES) et amélioration de l'état de santé

Publié le 25/01/2010

Les mesures proposées pour faire face aux changements climatiques s'accompagnent habituellement d'analyses des coûts et de la liste des efforts auxquels la population devra consentir. Mais il existe un domaine où les actions se traduisent par un effet résolument positif. Un numéro spécial de la revue The Lancet montre, données quantitatives à l'appui, comment la diminution des gaz à effets de serre (GES) permet d'améliorer la santé de la population. [\[Lire la suite\]](#)



[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## PUBLICATIONS - Réduire le fossé entre les scientifiques et le public

Publié le 25/01/2010

Qui d'entre nous n'a pas exprimé l'inquiétude de retrouver ses propos déformés par les médias ou par la population à la suite d'une entrevue ou d'une publication? Cette préoccupation ne date pas d'hier et risque, au contraire, de s'accroître avec la multiplication des plateformes d'accès à l'information de qualité scientifique variable. Dans le contexte actuel où des questions fondamentales touchant les changements climatiques, la santé, l'énergie et la technologie sont débattues dans l'arène publique, les experts en communication appellent aux scientifiques afin qu'ils descendent de leur tour d'ivoire et qu'ils expriment leurs vues scientifiques dans un langage qui soit compréhensible et accessible pour les non-initiés. Comment favoriser la rencontre entre le milieu scientifique et le public? [\[Lire la suite\]](#)



[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## LES PUNAISES DE LIT, RETOUR VERS LE FUTUR



Crédit photo : Piotr Naskrecki

**Stéphane Perron, MD, MSc, FRCPC<sup>(1,2)</sup>, Norman King, MSc<sup>(1)</sup>, Louise Lajoie MD, M.Sc., FRCPC<sup>(1,3)</sup>, Louis Jacques MD, MPH, FRCPC<sup>(1,2,4)</sup>**

<sup>(1)</sup>Direction de santé publique de Montréal, 1301 Sherbrooke Est, Montréal, Québec, Canada, H2L 1M3; [sperron@santepub-mtl.gc.ca](mailto:sperron@santepub-mtl.gc.ca);

<sup>(2)</sup>Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal; <sup>(3)</sup>Direction de santé publique de la Montérégie; <sup>(4)</sup>Hôpital thoracique de Montréal.

### Mise en contexte

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang *et al.*, 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

Bien que nous n'ayons pas de chiffres précis pour décrire l'évolution du problème à Montréal, nous disposons de quelques indices. Par exemple, en 2006, malgré une politique très bien structurée d'éradication des punaises, 219 logements sur 20 382 que gère l'Office municipal d'habitation de Montréal étaient aux prises avec un problème de punaises, alors que de septembre 2008 à septembre 2009, 1 282 logements étaient infestés (Sansregret, 2009). Selon les chiffres provenant d'un gestionnaire de parasites, le nombre de cas d'infestations de punaises de lit à Montréal a augmenté par un facteur de 40 entre 2005 et 2009. Ces données suggèrent que l'épidémie est bien réelle et semble évoluer de manière incontrôlée à Montréal et possiblement dans d'autres municipalités du Québec.

La recrudescence des infestations de punaises de lit dans plusieurs grandes villes à travers le monde est probablement due à un ensemble de facteurs.

Jusqu'en 1939, année de l'introduction de l'insecticide DDT, les infestations de punaises de lit étaient fréquentes tant en Europe de l'Ouest qu'en Amérique du Nord. Le nombre d'infestations a diminué de façon importante avec l'utilisation du DDT et du malathion, bien qu'une résistance au DDT soit rapidement apparue. Le DDT est aujourd'hui reconnu pour ses effets délétères et ses impacts négatifs sur l'environnement ; il a été banni de la majorité des pays occidentaux depuis les années 1970 (U. S. Environmental Protection Agency, 2008). L'utilisation domestique du malathion et des composés organophosphorés en Amérique du Nord a aussi été grandement restreinte pour des raisons de santé. La réduction de l'usage domestique de ces insecticides a diminué l'arsenal de produits efficaces et on a dû se tourner vers les pyréthroides, dont l'utilisation massive a elle aussi conduit à une montée progressive de la résistance des punaises à cette famille d'insecticides (Romero et al., 2007 ; Potter, 2008 ; Moore and Miller, 2009).

Des stratégies inappropriées d'extermination contribuent non seulement au maintien, mais aussi à la prolifération des punaises. Pour éradiquer une infestation par des punaises, il est essentiel de s'assurer d'une bonne collaboration du ou des locataires, du propriétaire et du gestionnaire de parasites. Or, cette collaboration est souvent déficiente dans les faits, entraînant des délais importants dans la prise en charge de l'infestation. Ces délais permettent à la punaise de contaminer d'autres lieux dans l'immeuble, voire même l'immeuble en entier. Une telle infestation peut s'étendre également au réseau social des personnes touchées, ce qui amplifie le problème.

L'augmentation des déplacements des personnes et des biens est souvent évoquée pour expliquer la recrudescence des infestations par les punaises de lit. L'augmentation du tourisme entre les pays en proie aux infestations de punaises de lit et les pays occidentaux pourrait aussi être un autre facteur à considérer (Boase, 2001).

Cet article vise à informer les intervenants de santé publique des raisons de la réémergence des punaises de lit, de leur biologie et de leurs impacts sur la santé, ainsi que des principales mesures de prévention et de contrôle.

## Effets sur la santé

### Effets causés par les piqûres

Les punaises sont des insectes qui, tels les moustiques, piquent pour se nourrir de sang humain. Les effets sur la santé les plus évidents d'une infestation par les punaises sont les lésions cutanées qui résultent des piqûres. Les parties du corps affectées sont celles qui sont exposées durant le sommeil et typiquement, les bras sont les membres les plus atteints. Les punaises piquent la personne qui dégage le plus de chaleur ; en début d'infestation, elles ne piquent souvent qu'une seule des deux personnes partageant le même lit.

Le tableau 1 résume les principales lésions de la peau imputables aux punaises de lit. En piquant l'humain, la punaise injecte par le biais de sa salive des produits analgésiques, anticoagulants et vasodilatateurs pour faciliter l'aspiration du sang. Ces produits provoquent des réactions allergiques qui entraînent diverses lésions au site d'injection. L'ampleur de ces réactions est très variable d'un individu à l'autre (Cestari and Martignago, 2005 ; Ter Poorten and Prose, 2005).

Tableau 1. Résumé des problèmes dermatologiques associés aux punaises de lit

Problème	Description brève	Fréquence	Traitement
Papules oedémateuses	Surface lisse et légèrement surélevée, plus rougeâtre ou plus pâle que la peau avoisinante. Ponction centrale au site d'inoculation.	Suit chaque piqûre	Corticostéroïdes topiques et antihistaminiques oraux
Urticaire	Gonflement rapide de la peau avec démangeaisons importantes.	Rare	Antihistaminiques oraux. Corticostéroïdes oraux pendant une courte période pour les cas très sévères (Amar and Dreskin, 2008).
Éruptions bulleuses (parfois hémorragiques)	Bulles intra épidermiques, remplies de liquide clair, ou parfois de sang.	Rare	Antihistaminiques oraux et corticostéroïdes topiques (Liebold et al., 2003). Corticostéroïdes oraux et antibiotiques en prévention dans les cas graves (Fletcher et al., 2002).
Urticaire papuleuse	Papules de 3 à 10 mm, groupées, parfois surmontées d'une vésicule, plus persistantes que les papules oedémateuses ou l'urticaire typique. Durent quelques semaines à plusieurs mois. Touchent généralement les enfants de 2 à 5 ans.	Rare	Corticostéroïdes topiques et antihistaminiques oraux. (Stibich and Schwartz, 2001)

Des papules oedémateuses apparaissent à la suite de chaque piqûre. Ces lésions sont similaires à celles occasionnées par une piqûre de moustique et sont souvent groupées au même endroit sur la peau. Le nombre de lésions dépend de l'intensité de l'infestation. Ces lésions causent une démangeaison importante et sont donc très inconfortables. Les personnes sont généralement plus symptomatiques le matin, tandis que l'intensité de la démangeaison et de la rougeur qui l'accompagne diminuent au cours de la journée. Ces lésions disparaissent complètement au bout de deux semaines, mais si l'infestation perdure, de nouvelles lésions continueront d'apparaître.

Les autres lésions décrites dans le tableau 1 sont moins fréquentes et comprennent l'urticaire dans sa forme classique (Fletcher *et al.*, 2002), les éruptions bulleuses (Fletcher *et al.*, 2002) et l'urticaire papuleuse (Steen *et al.*, 2004). Des infections bactériennes secondaires, telles qu'une cellulite ou de l'impétigo, peuvent survenir lorsqu'un individu se gratte de manière récurrente à la suite de la démangeaison causée par la réaction allergique. Cette manifestation est rare et nécessite une antibiothérapie orale. Une réaction anaphylactique aux piqûres de punaises est possible, mais demeure très rare (Thomas *et al.*, 2004). Enfin, une autre complication également très rare est l'anémie ferriprive, qui se manifeste seulement lors d'infestation très sévère (Pritchard and Hwang, 2009).

## Les effets causés par une utilisation inappropriée d'insecticides

L'utilisation inappropriée d'insecticides peut causer des problèmes de santé chez les occupants et les gestionnaires de parasites. Les insecticides ont tous des effets biologiques et ont donc tous le potentiel d'affecter la santé. Les occupants ou les propriétaires sont particulièrement à risque lorsqu'ils décident d'épandre eux-mêmes les insecticides. Par ailleurs, des intervenants sur le terrain nous ont mentionné l'existence de plusieurs pratiques dangereuses, telles que l'utilisation directe d'insecticides (organophosphates, organochlorés, carbamates, etc.) sur un enfant, ou l'utilisation de recettes anciennes qui sont à la fois inefficaces et dangereuses, telles que l'aspersion du matelas de kérosène ou de térébenthine.

L'épandage d'insecticide sur les matelas est une pratique courante qui peut avoir un impact sur la santé en raison du contact de l'insecticide avec la peau et les muqueuses. Il faut donc éviter cette pratique et traiter les matelas par la vapeur d'eau.

Les gestionnaires de parasites ne sont pas à l'abri et peuvent s'ils ne se protègent pas adéquatement, développer des effets toxiques aigus ou chroniques (résultant d'une exposition à plus long terme). Les impacts à court et à long terme des insecticides sont bien documentés et ne seront pas repris ici (Friss, 2006).

## Effets sur la santé mentale et problèmes de sommeil

À notre connaissance, la littérature scientifique ne recèle aucune étude portant sur l'impact d'une infestation par les punaises sur la santé mentale ou sur la qualité du sommeil; il existe toutefois une étude qui démontre un lien entre un autre type d'infestation (puces de pigeon) et la présence de détresse psychologique et d'insomnie (Haag-Wackernagel and Spiewak, 2004).

Selon les témoignages des intervenants sur le terrain, des attaques répétées de punaises pourraient entraîner de la fatigue, de la détresse, de la honte, de l'anxiété, de l'isolement social et de la stigmatisation. Toujours selon ces témoignages, chez les personnes souffrant de troubles cognitifs ou de santé mentale, une infestation aux punaises de lit coïncide souvent avec une désorganisation psychologique.

Des associations ont été établies entre divers problèmes de démangeaison et la santé mentale. Selon une recension des écrits, entre 25 % et 43 % des patients avec problèmes dermatologiques souffriraient aussi de symptômes dépressifs ou anxieux (Hong *et al.*, 2008). Une étude transversale a démontré que les démangeaisons causées par les poux ont occasionné des problèmes d'insomnie chez 65 % des personnes infestées (Silva *et al.*, 2008).

En parallèle, les personnes qui souffrent d'eczéma atopique ont aussi plus de problèmes de sommeil. Les résultats d'une étude ont révélé que les individus atteints d'eczéma atopique se réveillaient plus souvent et étaient davantage dysfonctionnels durant le jour que le groupe témoin (Bender *et al.*, 2003). La qualité de sommeil est directement reliée aux démangeaisons chez les personnes atteintes d'eczéma atopique (Bender *et al.*, 2003).

Ces observations suggèrent l'existence possible d'une relation causale entre une infestation aux punaises et le développement de problèmes de santé mentale et de sommeil (les deux types de problèmes peuvent être reliés entre eux). Des études doivent toutefois être réalisées pour déterminer le lien entre une infestation de punaises de lit et le développement de problème de santé mentale.

Enfin, il importe de souligner qu'aucun cas de transmission d'agent infectieux par piqûre de punaise n'a été démontré à ce jour (Reinhardt and Siva-Jothy, 2007).

## Biologie de la punaise

Le nom scientifique de la punaise de lits est *Cimex lectularius*. Son corps, dépourvu d'ailes, a une forme ovale aplatie et mesure de 4 à 7 millimètres (mm). Brunâtre, l'insecte gonfle après un repas de sang et prend alors une teinte plus foncée. Chaque femelle adulte pond de deux à cinq œufs par jour, totalisant entre 300 et 500 œufs au cours d'une vie (Usinger, 1966). La femelle dépose les œufs en grappe qui sont fixés à différents endroits tels que les fissures et les crevasses dans les murs. L'éclosion survient après 10 à 14 jours (Usinger, 1966).

Il y a trois stades de développement chez la punaise : l'œuf, la nymphe et l'adulte. De couleur blanche, les œufs mesurent 1 mm de long. Une fois l'œuf éclos, la nymphe devra passer par cinq instars (périodes qui séparent les mues larvaires successives), chacun étant entrecoupé d'un repas de sang obligatoire. Lors de la mue, la punaise rejette l'exuvie, c'est-à-dire son ancienne peau, qui est jaunâtre. Les nymphes des trois premiers instars résistent mal à l'absence de repas et mourront en quelques jours si elles n'arrivent pas à se nourrir (Reinhardt and Siva-Jothy, 2007). La nymphe a le même aspect que l'adulte, sauf qu'elle est plus petite. Le développement complet, du stade de l'œuf à celui de l'adulte, nécessite de 40 à 70 jours, selon la possibilité de se nourrir et les conditions du milieu, notamment d'humidité et de température (Usinger, 1966). Par exemple, à 18 °C, la durée de vie d'une punaise est d'environ un an, mais ne sera que de 5 mois à 25 °C (Boase, 2001). Toutefois, les nymphes aux derniers instars et les punaises adultes peuvent survivre plus d'un an sans repas (Usinger, 1966).

La punaise de lit se nourrit de sang humain. Un repas dure de 10 à 15 minutes chez la punaise adulte, moins longtemps chez la nymphe (Usinger, 1966). Après avoir piqué, l'insecte passe environ sept jours sans se nourrir (Reinhardt and Siva-Jothy, 2007). Les punaises sont attirées par les vibrations, la chaleur, les odeurs de l'hôte et le CO<sub>2</sub> (Reinhardt and Siva-Jothy, 2007). Par contre, une fois l'insecte nourri, ces mêmes facteurs deviennent un répulsif, ce qui explique pourquoi les punaises ne restent jamais sur un hôte après l'avoir piqué (Reinhardt and Siva-Jothy, 2007).

## Habitat et dispersion

Les punaises se retrouvent la plupart du temps dans les chambres à coucher où elles se nourrissent du sang des dormeurs la nuit. Le jour, les punaises se cachent surtout au pourtour du matelas ou près de celui-ci, restant ainsi à proximité de leur hôte. Lorsque leur population augmente, les punaises se dispersent. Elles peuvent aussi le faire si des insecticides en solution sont utilisés. Selon le degré d'infestation, on les retrouve aussi cachées dans les fissures des murs, du sol et du

meubles, dans les prises électriques, dans les cadres de lits, derrière les tableaux, sous les moulures et sous le papier peint, etc. Ces endroits servent également de refuge pour les œufs et les nymphes.

S'il y a infestation importante ou si les gens quittent leur chambre à coucher, les punaises se déplaceront dans d'autres pièces (par exemple au salon), voire dans des logements adjacents et ce, en l'espace de quelques jours à quelques semaines. Le logement à l'origine de l'infestation n'est pas nécessairement le plus touché, car certains facteurs peuvent en augmenter la gravité. Par exemple, les personnes aux prises avec des troubles cognitifs ou fonctionnels sont souvent incapables de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour éliminer les punaises. Ainsi, même si ces personnes ne sont pas à l'origine d'une infestation dans leur immeuble, l'infestation de leur logement peut devenir sévère.

Enfin, la punaise peut se faufiler dans tout objet tel qu'un sac, des vêtements, des meubles, des matelas, un ordinateur portable ou une valise, etc. Le déplacement d'un objet dans lequel elles se sont réfugiées contribue à la propagation des punaises dans un quartier, une ville, un pays ou entre les pays.

## Contrôle des infestations

La **stratégie de lutte intégrée** contre une infestation par les punaises est la meilleure stratégie d'éradication, notamment parce qu'elle minimise les impacts sur la santé associés à l'application des insecticides.

Une intervention rapide lors d'un premier signalement de la présence de punaises facilitera grandement le contrôle de l'infestation, car il est beaucoup plus facile d'éradiquer les punaises lorsque leur nombre est restreint et que les lieux d'infestation sont limités. Cette démarche est encore plus efficace si l'on procède avant que les punaises n'aient eu le temps de pondre leurs œufs.

La stratégie de lutte intégrée contre une infestation par les punaises est basée sur l'inspection des lieux et sur l'utilisation de plusieurs méthodes de contrôle et de prévention (Doggett, 2007 ; Bonnefoy *et al.*, 2008 ; Wang *et al.*, 2009). Ces méthodes de contrôle comprennent à la fois des mesures physiques et chimiques. La participation de **toutes** les personnes concernées par l'éradication, soit le propriétaire, les occupants de l'immeuble et le gestionnaire de parasites, est une condition essentielle à la réussite de cette stratégie. De plus, les inspecteurs municipaux peuvent être des partenaires importants lorsqu'ils disposent de leviers tels qu'une réglementation leur permettant d'intervenir dans ces situations d'insalubrité.

Avant de procéder à l'extermination des punaises, il est nécessaire d'élaborer une démarche claire qui doit être bien comprise par toutes les parties.

Puisque l'origine de l'infestation initiale est souvent très difficile à déterminer, le propriétaire est donc responsable de l'extermination de tout l'immeuble, ce qui implique qu'il en assume les frais.

## Inspection des lieux

Outre les piqûres observées chez les personnes dont le logement est infesté, la présence des punaises peut être objectivée par l'observation de punaises vivantes, de leurs œufs, des exuvies, des taches de sang et des dépôts fécaux visibles ou dissimulés.

Les gestionnaires de parasites devront inspecter non seulement **toutes les pièces de chaque logement** infesté, mais aussi **tous les appartements et toutes les aires communes adjacentes** à ces logements. En effet, les punaises passent facilement d'un logement à l'autre et si un seul logement est traité, l'effet répulsif du traitement poussera les punaises vers les autres logements.

L'inspection doit se faire **avant et après** l'implantation des stratégies de contrôle pour s'assurer que les mesures utilisées ont été efficaces.

## Méthodes de contrôle physique

Afin de diminuer le nombre de punaises dans un logement en attendant leur élimination complète, plusieurs préparatifs sont nécessaires. Il est recommandé de passer l'aspirateur le plus souvent possible, idéalement à chaque soir sur le plancher, les matelas et les sommiers, en s'attardant aux coutures, aux replis et aux structures de lits infestés. Le sac de l'aspirateur doit être fermé hermétiquement et placé aux ordures à l'extérieur de la maison. Si l'aspirateur n'a pas de sac, il doit être nettoyé à l'extérieur de la maison selon les instructions du fabricant.

Il faut aussi mettre les vêtements et la literie dans des sacs hermétiquement fermés, vider les sacs directement dans la lessiveuse et laver à l'eau chaude afin de tuer les punaises. Les vêtements et la literie devront être remis dans d'autres sacs hermétiquement fermés jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de punaises dans le logement.

Les autres objets qui peuvent servir de refuge doivent aussi être placés dans des contenants hermétiques. Les meubles doivent être vidés de leur contenu. Les livres, papiers ou autres objets susceptibles d'abriter des punaises de lit doivent être rangés dans des sacs de plastique ou autres contenants scellés hermétiquement une fois que l'on s'est assuré qu'ils n'abritent pas de punaises. Les boîtes de carton sont à proscrire. Tout encombrement doit être éliminé car il est pratiquement impossible d'éradiquer les punaises lorsqu'un logement est trop encombré.

Les matelas infestés (ainsi que les sommiers et le cadre du lit) qui n'ont aucun signe de déchirure devraient être traités avec de la vapeur chaude et non pas avec des insecticides. Le traitement par vapeur d'eau est plus onéreux (nécessite plus de temps de main d'œuvre), mais il est plus sécuritaire et plus efficace car la vapeur tue les œufs, contrairement à la majorité des insecticides (Meek, 2003). Ce type de traitement est recommandé par divers groupes d'experts (Kells, 2006 ; Dogget, 2007). Le revêtement du matelas par un couvre-matelas est souhaitable car il permet de réduire le nombre de refuges disponibles et facilite ainsi l'éradication.

Dans les situations où les infestations reviennent périodiquement malgré un traitement adéquat, certaines mesures additionnelles peuvent être nécessaires. Ainsi, le nombre de refuges pour les punaises peut être diminué en scellant les fentes et les fissures. À titre d'exemple, une fente permettant l'accès à une carte de crédit est suffisante pour abriter des punaises. Les tapis et les moquettes (tapis cloués couvrant généralement toute la surface d'une pièce) constituent d'excellents refuges pour la punaise. L'élimination des punaises et la prévention de leur réapparition sont grandement facilitées par l'enlèvement des moquettes. Les tapis peuvent être retirés, traités et réinstallés une fois l'élimination des punaises complétée.

Enfin, la congélation est une méthode de traitement physique efficace. Les objets électriques et autres objets qui ne peuvent pas être nettoyés de l'intérieur peuvent donc être entreposés pour quelques heures à -15 °C afin d'y éliminer les punaises.

## Prévention de la dispersion

Tout objet contaminé (literie, vêtement, matelas, meuble, etc.) ne doit jamais être placé dans les aires communes d'un immeuble à logements. Le linge ne doit pas être étalé dans une buanderie ou tout autre lieu avant d'être lavé à l'eau chaude.

Un matelas dont l'enveloppe extérieure est déchirée doit être mis au rebus à l'extérieur, car les punaises peuvent s'y infiltrer et deviennent dès lors très difficiles à éliminer. Tout matelas ou meuble abîmé et infesté doit être déchiré ou détruit auparavant afin d'être rendu inutilisable par quiconque. Il est très important d'indiquer clairement sur le mobilier qu'il est infesté afin de ne pas déplacer le problème ailleurs.

Les personnes qui vivent dans un logement infesté par les punaises doivent absolument éviter de donner ou d'échanger leurs vêtements ou tout autre item dans un marché aux puces, une friperie ou autres endroits semblables. De plus, elles ne doivent pas apporter de sacs, de valises ou de vêtements contaminés lors de leurs déplacements vers d'autres lieux. Enfin, elles doivent avertir au préalable tout visiteur de la présence de punaises dans leur logement afin que celui-ci se protège en mettant ses effets personnels dans un sac hermétique et qu'il évite le contact avec des meubles infestés.

## Méthode de contrôle chimique

Des insecticides chimiques sont souvent nécessaires pour éliminer les punaises. Seuls les insecticides homologués peuvent être utilisés pour éliminer les punaises et ce, par des gestionnaires de parasites qualifiés pour le faire. Les insecticides ne devraient pas être utilisés sur le matelas ou le sommier qui peuvent être traités à la vapeur (voir méthodes de contrôle physique). Ils devraient être utilisés près des fissures, des fentes et d'autres endroits susceptibles d'abriter des punaises. Les insecticides ne doivent jamais être utilisés directement sur les personnes aux fins d'éradication des punaises de lit.

Une seule application d'insecticide est inefficace, car la demi-vie des insecticides homologués est trop courte pour tuer les punaises qui éclosent des œufs. Les expériences en cours et les guides de pratique démontrent que plus d'une intervention du gestionnaire de parasites est nécessaire pour éradiquer les punaises et pour s'assurer que le traitement initial a été efficace (Doggett, 2007 ; Bonnefoy *et al.*, 2008 ; Wang *et al.* 2009 ; Moore and Miller, 2009). De plus, parce qu'ils sont fixés, les oeufs ne sont pas délogés par l'aspirateur (Doggett, 2007). Il faut donc recommencer le traitement avec l'insecticide entre deux et six semaines après le premier traitement, afin de s'assurer que les insectes nouvellement éclos seront à leur tour éliminés. Les insecticides présentement homologués sont des pyréthriinoïdes, des carbamates et de la poudre diatomée. L'acide borique est un insecticide aussi homologué, quoiqu'il semble en pratique inefficace contre la punaise.

Une visite de suivi de deux à quatre semaines après chaque application d'insecticide est nécessaire. Si l'éradication est incomplète, il faut en déterminer les causes et mettre en place les mesures appropriées pour éliminer efficacement les punaises.

L'utilisation des insecticides exige certaines précautions tant pour les occupants que pour les gestionnaires de parasites. Ainsi, les occupants ne doivent pas être présents pendant l'application, doivent attendre au moins six heures avant de réintégrer leur logis et au moins 24 heures avant de marcher pieds nus sur les surfaces traitées (Samuel, 2009). Enfin, il est important de bien aérer le logement par la suite.

Les travailleurs qui appliquent les insecticides doivent porter des moyens individuels de protection appropriés (vêtements protecteurs, gants, masques, lunettes, etc.). Une présentation exhaustive des méthodes de protection pour les intervenants de soins à domicile ou les autres personnes qui visitent un endroit infesté et des stratégies plus globales pour éviter la dispersion des punaises dépasse le cadre du présent article (Santé Canada, Niosch, etc.).

## Prévention des infestations

Il existe aussi des stratégies qui peuvent être mises en place pour prévenir une infestation par les punaises. L'inspection des lieux permet d'agir très rapidement si la présence de punaises est constatée dans un logement. Les mesures d'hygiène telles que le lavage des vêtements et de la literie à l'eau chaude et l'utilisation fréquente de l'aspirateur sont efficaces pour prévenir l'infestation des punaises. Toutes les stratégies qui visent à **diminuer les refuges** pour les punaises (fissures dans les murs, etc.) ainsi que celles qui visent à **empêcher la dispersion** des punaises sont aussi très efficaces (voir section sur les méthodes de contrôle physique).

## Immeubles avec une circulation importante de personnes

Afin de prévenir l'infestation dans des immeubles à forte circulation (immeubles à plusieurs logements, maisons de chambres, hôpitaux, cliniques médicales, écoles, hôtels, etc.), un plan de prévention devrait être élaboré. Les gestionnaires d'établissements ou de commerces impliquant une **circulation importante d'objets** tels que les sites d'échange de meubles, de matelas ou de vêtements usagés, auraient également intérêt à concevoir ce type de plan.

Tout plan de prévention doit comprendre des objectifs clairs qui seront bien compris de tous. Chaque plan doit être conçu en fonction du milieu où il sera implanté. Une présentation détaillée des différents modèles de plan dépasse le cadre de cet article. Les actions et les conditions nécessaires pour la réussite du plan sont les suivantes :

- La participation des différentes parties prenantes à la planification des mesures de prévention selon le type de lieu. Un comité responsable peut être formé à cet effet.
- L'élaboration d'un plan d'action pour réagir le plus rapidement possible à la détection de punaises.
- L'identification des personnes responsables d'appliquer le plan d'action de façon à ce qu'on puisse entrer en contact facilement avec elles en cas de problème.
- L'information aux personnes qui occupent un immeuble avec une circulation importante de personnes ou d'objets sur les mesures de prévention et de contrôle d'une infestation par les punaises.
- L'élaboration de mécanismes d'évaluation de la mise sur pied des stratégies de prévention et de contrôle (par exemple, avoir un registre des interventions, connaître les lieux les plus infestés, etc.).

## Conclusion

La punaise de lit cause des problèmes dermatologiques et probablement de sommeil et de santé mentale. L'utilisation de mesures inappropriées pour l'exterminer est souvent inefficace et dangereuse pour la santé. Il est impératif que des mesures efficaces soient mises de l'avant pour éliminer les infestations. Ces mesures doivent inclure une réglementation contraignante en matière de salubrité des logements et des ressources compétentes suffisantes pour assurer sa mise en application. En effet, les infestations par les punaises s'étendent de plus en plus largement dans un territoire donné ; une approche de prévention et de contrôle qui implique plusieurs partenaires tant sur le plan local que régional est donc nécessaire. Afin de garantir le succès d'une telle approche, une collaboration étroite doit s'installer entre les différents acteurs impliqués, soit les municipalités, les propriétaires, les locataires, les gestionnaires de parasites et le réseau de santé publique. Autrement, le fléau représenté actuellement par les punaises de lit se poursuivra et les infestations se retrouveront non seulement dans les maisons et les logements mais dans tous les milieux de vie, en passant par l'hôtel, le cinéma et les établissements de santé et scolaires.

## Références

- AMAR, S. M., DRESKIN, S. C., 2008. Urticaria. *Prim.Care* 35 : 141-157
- BENDER, B. G., LEUNG, S. B., LEUNG, D. Y. 2003. Actigraphy assessment of sleep disturbance in patients with atopic dermatitis: an objective life quality measure. *J.Allergy Clin. Immunol.* 111: 598-602.
- BOASE, C. 2001. Bedbugs - Back from the brink. *Pesticide Outlook.* 12 : 159-62.
- BONNEFOY, X., KAMPEN, H., SWEENEY, K. 2008. Public Health Significance of Urban Pests. World Health Organisation- Europe, Copenhagen, 569 p.

- CESTARI, T. F., MARTIGNAGO, B. F. 2005. Scabies, pediculosis, bedbugs and stinkbugs: *uncommon presentations*. *Clin. Dermatol* 23 : 545-54
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. 2008. DDT Ban Takes Effect. Disponible : <http://www.epa.gov/history/topics/ddt/01.htm>. Consulté le 6 novembre 2009
- DOGGETT, S. 2007. A code of practice for the control of bed bug infestations in Australia. 2<sup>nd</sup> edition. 67 p. Disponible : ([http://medent.usyd.edu.au/bedbug/bedbug\\_cop.htm](http://medent.usyd.edu.au/bedbug/bedbug_cop.htm). Consulté le 26 novembre 2009
- FLETCHER, C. L., ARDERN-JONES, M. R., HAY, R. J. 2002. Widespread bullous eruption due to multiple bed bug bites. *Clin. Exp. Dermatol.* 27 : 74-75.
- FRISS, R. H. 2006. Pesticides and Other Organic Chemicals. *Essentials of Environmental Health*. Jones and Bartlett Publishers. 390 p.
- HAAG-WACKERNAGEL, D., SPIEWAK, R. 2004. Human infestation by pigeon fleas (*Ceratophyllus columbae*) from feral pigeons. *Annals of Agricultural & Environmental Medicine* 11 : 343-46.
- HWANG, S. W., SVOBODA, T. J., DE JONG, I. J., KABASELE, K. J., GOGOSIS, E. 2005. Bed bug infestations in an urban environment. *Emerg. Infect. Dis.* 11 : 533-38
- HONG J., KOO, B., KOO, J. 2008. The psychosocial and occupational impact of chronic skin disease. *Dermatol. Ther.* 21 : 54-59
- KELLS, S. A. 2006. Nonchemical control of bed bugs. *Am. Entomol.* 52: 109-110.
- LIEBOLD, K., SCHLIEMANN-WILLERS, S., WOLLINA, U. 2003. Disseminated bullous eruption with systemic reaction caused by *Cimex lectularius*. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* 17 : 461-63
- MEEJ, F. 2003. Bed bugs bite back. *Pest Control Technology*, 31: 43-52.
- MOORE, D.J., MILLER, D.M. 2009. Field evaluations of insecticide treatment regimens for control of the common bed bug, *Cimex lectularius* (L.). *Pest. Manag. Sci.* 65: 332-8.
- NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health). 2001. Recommendations for Chemical Protective Clothing: A Companion to the NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. <http://www.cdc.gov/niosh/ncpc/ncpc2.html>. Consulté le 3 décembre 2009.
- POTTER, M. F. 2008. The history of bed bug management. *Pest Control Technology*. 36: S1-S12.
- PRITCHARD, M. J. HWANG, S. W. 2009. Cases: Severe anemia from bedbugs. *CMAJ*. 181 : 287-88.
- REINHARDT, K., SIVA-JOTHY, M.T. 2007. Biology of the bed bugs (Cimicidae). *Annu.*
- ROMERO, A., POTTER, M.F., POTTER, D.A., Haynes, K.F. 2007. Insecticide resistance in the bed bug: a factor in the pest's sudden resurgence? *J Med Entomol.* Mar;44(2):175-8. *Rev. Entomol.* 52 : 351-74.
- SAMUEL, O. 2009. Communication personnelle
- SANSREGRET, A. 2009. Communication personnelle
- SANTÉ CANADA. Pesticides et lutte antiparasitaire. Disponible : <http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/index-fra.php>. Consulté le 3 décembre 2009.
- SILVA, L., ALENCAR, R.A., MADEIRA, N.G. 2008. Survey assessment of parental perceptions regarding head lice. *Int. J. Dermatol.* 47 : 249-55
- STEEN, C. J., CARBONARO, P. A., SCHWARTZ, R. A. 2004. Arthropods in dermatology. *J. Am. Acad. Dermatol.* 50 : 819-42
- STIBICH, A. S., SCHWARTZ, R. A. 2001. Papular urticaria. *Cutis* 68: 89-91
- TER POORTEN, M. C., PROSE, N. S. 2005. The return of the common bedbug. *Pediatr. Dermatol.* 22 : 183-87
- THOMAS, I., KIHICZAK, G. G., SCHWARTZ, R. A. 2004. Bedbug bites: a review. *Int. J. Dermatol.* 43 : 430-33
- USINGER, R. 1966. Monograph of Cimicidae (Hemiptera, Heteroptera). College Park, MD: Entomol. Soc. Am., 585 p.
- WANG, C., GIBB, T., BENNETT, G.W. 2009 Evaluation of two least toxic integrated pest management programs for managing bed bugs (Heteroptera: Cimicidae) with discussion of a bed bug intercepting device. *J. Med. Entomol.*;46:566-71.

# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens • Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche

VERSION IMPRIMABLE

[<< ACTUALITÉS – Forum pour les jeunes à Copenhague](#) | [Les punaises de lit, retour vers le futur >>](#)

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

- [Air extérieur \(6\)](#)
- [Air intérieur \(9\)](#)
- [Aménagement \(1\)](#)
- [Bruit \(1\)](#)
- [Cancer \(6\)](#)
- [Chaleur \(2\)](#)
- [Changements climatiques \(4\)](#)
- [Communications \(2\)](#)
- [Communications - évaluation \(3\)](#)
- [Contamination et alimentation \(3\)](#)
- [Déchets et sols pollués \(2\)](#)
- [Eau \(6\)](#)
- [Enfants \(13\)](#)
- [Enjeux émergents \(1\)](#)
- [État des connaissances \(1\)](#)
- [Exposition aux métaux lourds \(3\)](#)
- [Exposition in vitro et périnatale \(1\)](#)
- [Gestion du risque \(4\)](#)
- [Intoxications \(4\)](#)
- [Maladies infectieuses \(3\)](#)
- [Mesures de protection et prévention \(6\)](#)

## ACTUALITÉS - Protection de la santé publique contre le cancer du poumon associé au radon

Publié le 25/01/2010

Un large consensus dans la communauté scientifique établit que l'exposition au radon dans les résidences constitue, pour la population générale, une cause de cancer du poumon qui peut être contrôlée. L'exposition au radon dans l'air intérieur des habitations est la deuxième cause de cancer du poumon après le tabagisme et la première chez les non-fumeurs. On estime qu'environ 10 % de tous les décès par cancer du poumon seraient associés à une exposition au radon, dont une forte proportion combinée au tabac. Depuis juin 2007, à la suite de nouvelles études scientifiques, la ligne directrice canadienne sur la concentration acceptable de radon dans l'air ambiant intérieur a été abaissée par Santé Canada de 800 à 200 becquerels/mètre cube (Bq/m<sup>3</sup>).

Dans ce contexte, le [ministère de la Santé et des Services sociaux](#) (MSSS) a entrepris l'élaboration d'une *Stratégie québécoise de protection de la santé publique contre le radon*, en collaboration avec l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et plusieurs ministères et organismes concernés, réunis au sein du *Comité intersectoriel québécois sur le radon* (CIQR). La stratégie, qui vise essentiellement à réduire le risque de cancer du poumon associé à l'exposition au radon dans l'air intérieur au Québec, s'inscrit dans les objectifs du [Programme national de santé publique 2003-2012 du MSSS](#). Elle fait également suite aux recommandations de [l'avis scientifique sur le radon produit par l'INSPQ](#) en 2004 et se veut en harmonie avec le plan d'action mis en place par Santé Canada pour l'implantation de la nouvelle ligne directrice canadienne sur le radon.

Les objectifs de la stratégie québécoise sont :

- d'informer et de sensibiliser la population ainsi que les administrateurs des bâtiments publics sur la problématique du radon;
- d'établir une cartographie de la distribution spatiale du radon au Québec par l'utilisation d'indicateurs géologiques, géochimiques et radiométriques de présence de radon, ainsi que par des mesures directes de concentrations de radon dans les bâtiments;
- de promouvoir les mesures de prévention et lorsque nécessaire, d'atténuation de l'infiltration du radon dans les bâtiments, tant publics que privés.

En concertation avec le CIQR, les directions régionales de santé publique des agences de la santé et des services sociaux seront appelées, au besoin, à mettre en place les mesures appropriées aux fins de contribuer à la mise en œuvre sur leur territoire de la stratégie contre le radon, particulièrement au moyen d'interventions ciblées dans les zones à risque plus élevé d'exposition au radon. Étant donné son caractère essentiellement intersectoriel, la stratégie devra être réalisée en étroite collaboration avec les ministères et les organismes réunis au sein du CIQR. [JML]

PARTAGER

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens •  Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche



<< ACTUALITÉS – Cours en ligne sur l'évaluation des impacts santé | ACTUALITÉS – Protection de la santé publique contre le cancer du poumon associé au radon >>

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

-  [Air extérieur](#) (6)
-  [Air intérieur](#) (9)
-  [Aménagement](#) (1)
-  [Bruit](#) (1)
-  [Cancer](#) (6)
-  [Chaleur](#) (2)
-  [Changements climatiques](#) (4)
-  [Communications](#) (2)
-  [Communications - évaluation](#) (3)
-  [Contamination et alimentation](#) (3)
-  [Déchets et sols pollués](#) (2)
-  [Eau](#) (6)
-  [Enfants](#) (13)
-  [Enjeux émergents](#) (1)
-  [État des connaissances](#) (1)
-  [Exposition aux métaux lourds](#) (3)
-  [Exposition in vitro et périnatale](#) (1)
-  [Gestion du risque](#) (4)
-  [Intoxications](#) (4)
-  [Maladies infectieuses](#) (3)
-  [Mesures de protection et prévention](#) (6)

## ACTUALITÉS - Forum pour les jeunes à Copenhague

Publié le 25/01/2010

En marge de la 15<sup>e</sup> Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques s'est tenu un Forum réunissant 160 adolescents, âgés de 14 à 17 ans, provenant de pays en développement et industrialisés. Organisé conjointement par l'Unicef et la ville de Copenhague, le Forum visait à donner une voix aux jeunes sur la question des changements climatiques, tout en leur offrant l'opportunité d'influencer les ententes internationales qui pourraient se conclure pendant la Conférence.

Les jeunes délégués ont discuté entre autres des moyens à mettre en place pour agir dans leur milieu comme ambassadeurs du climat. Ils ont également préparé une [déclaration](#) qui a été remise au président de la Conférence au moment de la session de fermeture. Pour l'occasion, une délégation de quatre jeunes élèves du Petit séminaire de Québec a représenté le Canada à la suite d'une sélection organisée par Unicef Canada. Pendant leur séjour au Danemark, les adolescents ont invité leurs pairs à donner leur opinion ([www.psq.com/jicc](http://www.psq.com/jicc)) ou à créer une carte postale virtuelle leur permettant de transmettre leurs vues sur les changements climatiques sur le site [www.greenlearning.ca](http://www.greenlearning.ca).

La prise de parole de ces jeunes s'inscrit dans la reconnaissance que les actions d'aujourd'hui auront un impact pour les futures générations. Mentionnons que si le principe d'injustice lié aux changements climatiques est assez bien reconnu, celui de la justice intergénérationnelle l'est beaucoup moins. Cette dernière est basée sur le principe que les jeunes d'aujourd'hui et ceux de demain doivent connaître les mêmes opportunités de répondre à leurs besoins que la génération actuelle. Rappelons enfin que la Convention sur le droit des enfants a 20 ans cette année et que l'article 12 énonce le droit fondamental des enfants à s'exprimer et à être entendus sur des enjeux qui les concernent.

Pour en savoir davantage sur le forum des enfants :

<http://uniteforclimate.org/category/childrenclimateforum/>

Pour visualiser quelques témoignages :

<http://www.youtube.com/user/youthclimatedebate#p/c/87ABA69A2669E00C>

Sources : Communiqué de presse de l'Unicef

[CL]

# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens •  Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche

 VERSION  
IMPRIMABLE

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

-  [Air extérieur \(6\)](#)
-  [Air intérieur \(9\)](#)
-  [Aménagement \(1\)](#)
-  [Bruit \(1\)](#)
-  [Cancer \(6\)](#)
-  [Chaleur \(2\)](#)
-  [Changements climatiques \(4\)](#)
-  [Communications \(2\)](#)
-  [Communications - évaluation \(3\)](#)
-  [Contamination et alimentation \(3\)](#)
-  [Déchets et sols pollués \(2\)](#)
-  [Eau \(6\)](#)
-  [Enfants \(13\)](#)
-  [Enjeux émergents \(1\)](#)
-  [État des connaissances \(1\)](#)
-  [Exposition aux métaux lourds \(3\)](#)
-  [Exposition in vitro et périnatale \(1\)](#)
-  [Gestion du risque \(4\)](#)
-  [Intoxications \(4\)](#)
-  [Maladies infectieuses \(3\)](#)
-  [Mesures de protection et prévention \(6\)](#)

[<< ACTUALITÉS – Dispositif d'étiquetage pour améliorer la qualité de l'air intérieur en France | ACTUALITÉS – Forum pour les jeunes à Copenhague >>](#)

## ACTUALITÉS - Cours en ligne sur l'évaluation des impacts santé

Publié le 25/01/2010

L'évaluation des impacts santé (ÉIS) repose sur une « combinaison de modalités, de méthodes et d'outils utilisés pour évaluer les politiques, les programmes ou les projets en fonction des effets qu'ils pourraient avoir sur la santé de la population ainsi que la répartition de ces effets positifs ou négatifs au sein de la communauté ». Cette définition est tirée du nouveau matériel pédagogique en ligne consacré aux concepts de l'évaluation des incidences sur la santé. Il est complété d'un cours sur l'ÉIS appliquée aux projets miniers.

Le premier cours s'adresse à toute personne intéressée à comprendre l'utilité des concepts et des outils développés pour évaluer la portée des décisions dans le domaine du développement alors que le second s'adresse à des professionnels ou des gestionnaires concernés par l'évaluation des impacts de santé de projets miniers.

Ces cours avec tutorat donnent droit à 25 crédits universitaires en formation continue de l'Université Laval (Québec, Canada). Des bourses sont disponibles pour ceux qui désirent suivre le cours avec tutorat. Par ailleurs, l'ensemble des contenus est accessible librement (sans frais, sans crédit ni accompagnement toutefois).





Le cours a été créé au Centre collaborateur OMS-OPS pour l'évaluation et la surveillance des impacts sur la santé de l'environnement et du milieu de travail du Centre hospitalier universitaire de Québec.

Pour consulter le contenu des cours et s'inscrire :

ÉIS intro: <http://heraclide.fmed.ulaval.ca/medecine/hia/>

ÉIS de projets miniers: <http://132.203.105.207/eis/index.php?id=10&L=0>

[CL]

 PARTAGER    ...

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)



Ajouter un commentaire

# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens •  Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche

 VERSION  
IMPRIMABLE

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

-  [Air extérieur \(6\)](#)
-  [Air intérieur \(9\)](#)
-  [Aménagement \(1\)](#)
-  [Bruit \(1\)](#)
-  [Cancer \(6\)](#)
-  [Chaleur \(2\)](#)
-  [Changements climatiques \(4\)](#)
-  [Communications \(2\)](#)
-  [Communications - évaluation \(3\)](#)
-  [Contamination et alimentation \(3\)](#)
-  [Déchets et sols pollués \(2\)](#)
-  [Eau \(6\)](#)
-  [Enfants \(13\)](#)
-  [Enjeux émergents \(1\)](#)
-  [État des connaissances \(1\)](#)
-  [Exposition aux métaux lourds \(3\)](#)
-  [Exposition in vitro et périnatale \(1\)](#)
-  [Gestion du risque \(4\)](#)
-  [Intoxications \(4\)](#)
-  [Maladies infectieuses \(3\)](#)
-  [Mesures de protection et prévention \(6\)](#)

[<< ACTUALITÉS – OMS/Europe : lignes directrices contre le bruit nocturne](#) | [ACTUALITÉS – Cours en ligne sur l'évaluation des impacts santé >>](#)

## ACTUALITÉS - Dispositif d'étiquetage pour améliorer la qualité de l'air intérieur en France

Publié le 25/01/2010

La pollution de l'air intérieur est générée par de multiples sources propres au bâti, à l'environnement extérieur, aux équipements ou aux comportements des occupants, ce qui implique de nombreuses substances. Les matériaux de construction et produits de décoration constituent des sources non négligeables de composés organiques volatiles (COV), tels que le benzène, le styrène, le toluène, le trichloroéthylène et d'autres substances très volatiles comme le formaldéhyde et l'acétaldéhyde.

L'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) a diffusé un communiqué de presse en octobre dernier dans lequel elle encourage les industriels et fabricants à mettre en place un étiquetage des matériaux de construction (panneaux agglomérés, de bois, produits d'isolation, etc.) et des produits de décoration (papiers peints, peintures, vernis, etc.) qui caractérise leurs émissions en polluants dans le but d'améliorer la qualité de l'air intérieur. Pour ce faire, l'Agence a publié un [protocole](#) permettant de qualifier les émissions et d'identifier les matériaux et produits qui sont faiblement émissifs (mesure des facteurs d'émission spécifiques, calcul des concentrations d'exposition, comparaison des concentrations d'exposition à des concentrations limites). Cent soixante-cinq (165) composés organiques volatils susceptibles d'être émis par les produits de construction et de décoration et de porter atteinte à la santé ont été retenus par l'Afsset, qui entend compléter ultérieurement ce protocole pour l'étendre aux produits d'ameublement et de consommation (produits d'entretien, désodorisants, etc.). Ces travaux de l'Afsset, réalisés à la demande des ministères chargés de l'écologie et de la santé, complètent et remplacent une première version du protocole rendue publique en 2006. [JML]

Source : Afsset, Communiqué de presse, 29 octobre 2009

 PARTAGER    ...

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)

## Commentaires



Ajouter un commentaire

Nom\*

Courriel\*

# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens • Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche

VERSION  
IMPRIMABLE

[<< PUBLICATIONS – Éoliennes et santé publique](#) | [ACTUALITÉS – Dispositif d'étiquetage pour améliorer la qualité de l'air intérieur en France](#) >>

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

- [Air extérieur \(6\)](#)
- [Air intérieur \(9\)](#)
- [Aménagement \(1\)](#)
- [Bruit \(1\)](#)
- [Cancer \(6\)](#)
- [Chaleur \(2\)](#)
- [Changements climatiques \(4\)](#)
- [Communications \(2\)](#)
- [Communications - évaluation \(3\)](#)
- [Contamination et alimentation \(3\)](#)
- [Déchets et sols pollués \(2\)](#)
- [Eau \(6\)](#)
- [Enfants \(13\)](#)
- [Enjeux émergents \(1\)](#)
- [État des connaissances \(1\)](#)
- [Exposition aux métaux lourds \(3\)](#)
- [Exposition in vitro et périnatale \(1\)](#)
- [Gestion du risque \(4\)](#)
- [Intoxications \(4\)](#)
- [Maladies infectieuses \(3\)](#)
- [Mesures de protection et prévention \(6\)](#)

## ACTUALITÉS - OMS/Europe : lignes directrices contre le bruit nocturne

Publié le 25/01/2010

De récentes études associent de façon beaucoup plus claire l'exposition au bruit nocturne à des effets délétères. Le 8 octobre dernier, le bureau régional européen de l'Organisation mondiale de la santé diffusait un communiqué dans lequel il annonçait le lancement de ses directives sur le bruit nocturne pour l'Europe. Trente-cinq scientifiques, issus de disciplines médicales et acoustiques et des partenaires clés tels que la Commission européenne, ont été impliqués dans le développement des directives. L'ouvrage intitulé [Night noise guidelines for Europe](#) fournit de nouvelles évidences sur la façon dont l'exposition au bruit nocturne peut nuire à la santé des gens et propose des lignes directrices pour protéger la santé.

La nouvelle limite est une exposition moyenne annuelle nocturne n'excédant pas 40 décibels (dB), ce qui correspond au bruit provenant d'une rue tranquille dans une zone résidentielle. Les dormeurs qui sont exposés à des niveaux plus élevés au cours de l'année peuvent souffrir d'effets légers sur la santé liés à la qualité de leur sommeil (perturbation, insomnie). Une exposition moyenne à long terme à des niveaux au-dessus de 55 dB, semblable au bruit provenant d'une rue achalandée, peut déclencher une augmentation de la tension artérielle et des attaques cardiaques. Un Européen sur cinq serait régulièrement exposé à de tels niveaux de bruit.

Ce nouvel ouvrage de l'OMS fournit des constats et des recommandations que les pays peuvent facilement utiliser pour se fixer des limites cibles de bruit et encourage ceux-ci à cartographier les points névralgiques du bruit et à réduire l'exposition humaine; il ne va toutefois pas jusqu'à fixer ces limites. [JML]

Source : *World Health Organization Regional Office for Europe, Press release, 8 octobre 2009*

PARTAGER

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)



### Ajouter un commentaire

Nom\*  
Courriel\*  
Site Internet  
Pays



# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens • Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche

VERSION  
IMPRIMABLE

[<< PUBLICATIONS – Plombémie chez les donneurs de sang québécois](#) | [ACTUALITÉS – OMS/Europe : lignes directrices contre le bruit nocturne](#) >>

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

- [Air extérieur \(6\)](#)
- [Air intérieur \(9\)](#)
- [Aménagement \(1\)](#)
- [Bruit \(1\)](#)
- [Cancer \(6\)](#)
- [Chaleur \(2\)](#)
- [Changements climatiques \(4\)](#)
- [Communications \(2\)](#)
- [Communications - évaluation \(3\)](#)
- [Contamination et alimentation \(3\)](#)
- [Déchets et sols pollués \(2\)](#)
- [Eau \(6\)](#)
- [Enfants \(13\)](#)
- [Enjeux émergents \(1\)](#)
- [État des connaissances \(1\)](#)
- [Exposition aux métaux lourds \(3\)](#)
- [Exposition in vitro et périnatale \(1\)](#)
- [Gestion du risque \(4\)](#)
- [Intoxications \(4\)](#)
- [Maladies infectieuses \(3\)](#)
- [Mesures de protection et prévention \(6\)](#)

## PUBLICATIONS - Éoliennes et santé publique

Publié le 25/01/2010

La production d'énergie éolienne s'est considérablement développée au cours des dernières années au Québec. L'implantation des parcs éoliens s'accompagne de préoccupations au sein de la population qui sont fréquemment évoquées lors des audiences publiques sur l'environnement.

En vue de fournir l'information la plus complète possible aux directions régionales de santé publique qui doivent intervenir dans ce dossier, un comité de la Table nationale de concertation en santé environnementale a récemment produit un rapport intitulé *Éoliennes et santé publique* (Blackburn et coll.) qui se veut une synthèse des connaissances sur le sujet. Le document aborde tant les impacts sociaux et communautaires, que le bruit, les infrasons et les sons de basses fréquences, l'effet stroboscopique, les nuisances et la sécurité en phase de construction et les champs électromagnétiques. Pour chacune de ces thématiques, les auteurs présentent une description de la situation, les préoccupations pour la santé ainsi qu'un résumé des connaissances scientifiques actuelles.

À l'issue de ces travaux, le comité conclut que la principale préoccupation pour la santé associée à l'implantation de parcs éoliens est la nuisance qui se définit comme un « sentiment de déplaisir associé à un agent ou à une condition considéré comme affectant négativement un individu ou un groupe ». [KC]

PARTAGER

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)



## Ajouter un commentaire

Nom\*

Courriel\*

Site Internet

Pays

[biquote](#)

# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens • Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche

VERSION  
IMPRIMABLE

<< PUBLICATIONS – Pollution de l'air et incidence d'appendicite | PUBLICATIONS – Éoliennes et santé publique >>

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

- [Air extérieur](#) (6)
- [Air intérieur](#) (9)
- [Aménagement](#) (1)
- [Bruit](#) (1)
- [Cancer](#) (6)
- [Chaleur](#) (2)
- [Changements climatiques](#) (4)
- [Communications](#) (2)
- [Communications - évaluation](#) (3)
- [Contamination et alimentation](#) (3)
- [Déchets et sols pollués](#) (2)
- [Eau](#) (6)
- [Enfants](#) (13)
- [Enjeux émergents](#) (1)
- [État des connaissances](#) (1)
- [Exposition aux métaux lourds](#) (3)
- [Exposition in vitro et périnatale](#) (1)
- [Gestion du risque](#) (4)
- [Intoxications](#) (4)
- [Maladies infectieuses](#) (3)
- [Mesures de protection et prévention](#) (6)

## PUBLICATIONS - Plombémie chez les donneurs de sang québécois

Publié le 25/01/2010

Les effets néfastes du plomb sur la santé sont indéniables et rapportés à des concentrations dans le sang de plus en plus faibles, particulièrement chez les jeunes enfants. La transmission de plomb par la transfusion de sang est une voie possible d'exposition qui a été très peu étudiée. On estime cependant qu'elle pourrait représenter une source non négligeable chez les enfants qui doivent recevoir du sang au cours des premières années de vie. Des chercheurs de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), en collaboration avec Héma-Québec, se sont intéressés à la plombémie des donneurs de sang du Québec. Les résultats de leurs travaux sont présentés dans le rapport intitulé [Étude de la prévalence de la plombémie chez les donneurs de sang au Québec, 2006-2007](#) (Rhainds *et coll.*).

L'étude épidémiologique de type transversale devait notamment permettre de déterminer la distribution des niveaux sanguins de plomb parmi les donneurs de sang au Québec, d'identifier les variables associées à une plombémie supérieure à 0,15 µmol/l et supérieure ou égale à 0,25 µmol/l. La faisabilité d'utiliser une méthode de dépistage par questionnaire pour identifier la proportion des donneurs de sang dont la plombémie est supérieure à ces seuils aussi été évaluée. Au total, 3 490 donneurs provenant de 15 régions sociosanitaires ont participé à l'étude lors de collectes de sang. Les centres commerciaux ont été privilégiés comme sites de collecte. La concentration de plomb dans le sang a été déterminée à partir d'un échantillon de sang prélevé par Héma-Québec. Les analyses de la plombémie ont été effectuées à l'INSPQ par le Laboratoire de toxicologie. Les renseignements de type sociodémographique, sur l'environnement domestique, les habitudes de vie de même que les activités professionnelles et de loisirs à risque pour une exposition au plomb ont été obtenus à partir d'un questionnaire auto-administré.

Au terme de la recherche, les auteurs concluent que les concentrations de plomb mesurées chez les donneurs de sang québécois sont faibles et comparables à celles déjà rapportées au sein de la population générale du Québec et des États-Unis. Ils notent également que plusieurs facteurs tels que l'âge, le sexe, le niveau de scolarité, les habitudes de vie liées au tabagisme et à la consommation d'alcool, les activités professionnelles et de loisirs à risque pour une exposition au plomb, le lieu et l'âge de la résidence sont susceptibles d'influencer la plombémie. Finalement, les résultats de l'étude suggèrent qu'il serait possible de réduire considérablement le risque de transfusion de sang dont la teneur en plomb est supérieure à 0,15 µmol/l chez les jeunes enfants par la connaissance du sexe et de l'âge des donneurs de sang. [KC]

Collaboration: Marc Rhainds

PARTAGER

[Commentaires](#) (0) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)



# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens • Fil RSS

[Inclure les commentaires dans la recherche](#)

VERSION  
IMPRIMABLE

[<< PUBLICATIONS - Radiofréquences](#) | [PUBLICATIONS – Plombémie chez les donneurs de sang québécois >>](#)

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

- [Air extérieur \(6\)](#)
- [Air intérieur \(9\)](#)
- [Aménagement \(1\)](#)
- [Bruit \(1\)](#)
- [Cancer \(6\)](#)
- [Chaleur \(2\)](#)
- [Changements climatiques \(4\)](#)
- [Communications \(2\)](#)
- [Communications - évaluation \(3\)](#)
- [Contamination et alimentation \(3\)](#)
- [Déchets et sols pollués \(2\)](#)
- [Eau \(6\)](#)
- [Enfants \(13\)](#)
- [Enjeux émergents \(1\)](#)
- [État des connaissances \(1\)](#)
- [Exposition aux métaux lourds \(3\)](#)
- [Exposition in vitro et périnatale \(1\)](#)
- [Gestion du risque \(4\)](#)
- [Intoxications \(4\)](#)
- [Maladies infectieuses \(3\)](#)
- [Mesures de protection et prévention \(6\)](#)

## PUBLICATIONS - Pollution de l'air et incidence d'appendicite

Publié le 25/01/2010

Le *Canadian Medical Association Journal* a publié en octobre dernier les résultats d'une étude de type cas-croisés qui avait pour but de déterminer si une augmentation de courte durée des concentrations de certains polluants dans l'air pouvait être associée aux admissions à l'hôpital pour l'appendicite (Kaplan *et coll.*, 2009, 181 (9) : 591-7). Les chercheurs ont appuyé leurs démarches notamment sur le fait qu'une diminution de l'incidence d'appendicite a été observée à la suite de l'adoption de législations visant à réduire la pollution de l'air aux États-Unis tout comme au Royaume-Uni.

L'étude a été menée à Calgary (Canada) auprès de 5 191 adultes admis à l'hôpital pour cause d'appendicite entre les mois d'avril 1999 et de décembre 2006. Les données relatives à la qualité de l'air ont pour leur part été obtenues d'Environnement Canada et concernent plus particulièrement l'O<sub>3</sub>, le NO<sub>2</sub>, le SO<sub>2</sub>, le CO, les PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2.5</sub>. Bien que les auteurs admettent que l'étude réalisée comporte plusieurs limites, notamment dues aux comparaisons multiples, ceux-ci estiment néanmoins que certains cas d'appendicite pourraient être déclenchés par une exposition de courte durée à la pollution atmosphérique. [KC]

PARTAGER

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)



## Ajouter un commentaire

Nom\*

Courriel\*

Site Internet

Pays



[biuquote](#)

# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens •  Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche

 VERSION  
IMPRIMABLE

<< PUBLICATIONS – Mesures de réduction des gaz à effets de serre (GES) et amélioration de l'état de santé | PUBLICATIONS –  
Pollution de l'air et incidence d'appendicite >>

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

-  [Air extérieur](#) (6)
-  [Air intérieur](#) (9)
-  [Aménagement](#) (1)
-  [Bruit](#) (1)
-  [Cancer](#) (6)
-  [Chaleur](#) (2)
-  [Changements climatiques](#) (4)
-  [Communications](#) (2)
-  [Communications - évaluation](#) (3)
-  [Contamination et alimentation](#) (3)
-  [Déchets et sols pollués](#) (2)
-  [Eau](#) (6)
-  [Enfants](#) (13)
-  [Enjeux émergents](#) (1)
-  [État des connaissances](#) (1)
-  [Exposition aux métaux lourds](#) (3)
-  [Exposition in vitro et périnatale](#) (1)
-  [Gestion du risque](#) (4)
-  [Intoxications](#) (4)
-  [Maladies infectieuses](#) (3)
-  [Mesures de protection et prévention](#) (6)





## PUBLICATIONS - Radiofréquences

Publié le 25/01/2010

Téléphonie mobile, [Bluetooth](#) et [Wi-Fi](#) sont des nouvelles technologies qui utilisent les champs électromagnétiques de radiofréquences comprises entre 9 kHz et 300 GHz. Si elles sont d'une grande utilité pour plusieurs, elles constituent néanmoins une source de préoccupation pour certains quant à leurs impacts possibles sur la santé.

Dans son avis publié fin octobre 2009, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) présente une mise à jour des connaissances scientifiques sur le sujet. Les travaux s'appuient sur une revue de la littérature scientifique internationale et ont été complétés par l'audition de personnalités scientifiques, d'experts et d'associations (Robin des toits, Association de recherche thérapeutique et anti-cancéreuse, etc.). L'originalité du travail tient notamment au fait qu'il ne se limite pas seulement à la téléphonie mobile, mais qu'il prend en compte l'ensemble des radiofréquences et porte un regard sur l'hypersensibilité électromagnétique. De même, pour la première fois, un observateur du milieu associatif (représentant les associations Priartém et Agir pour l'environnement) était présent lors des rencontres du groupe de travail.

Après s'être penchée sur la controverse publique et les préoccupations sociales, l'exposition aux radiofréquences, les aspects réglementaires ainsi que les différentes études (effets biologiques, épidémiologiques et cliniques), force est de constater que des incertitudes sur le plan scientifique demeurent. Celles-ci conduisent l'Afsset à formuler deux recommandations. D'une part, l'Agence insiste sur l'importance de développer la recherche (études épidémiologiques, étude sur la reproduction et le développement de l'enfant) en mettant l'accent sur les aspects méthodologiques qui permettront d'affiner la caractérisation des expositions. D'autre part, l'organisation recommande de réduire l'exposition aux radiofréquences en priorisant celle attribuable aux téléphones portables puisqu'elle constitue la première source d'exposition du public. [KC]

 PARTAGER    ...

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)



## Ajouter un commentaire

Nom\*  
Courriel\*  
Site Internet  
Pays



# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens •  Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche

 VERSION  
IMPRIMABLE

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

-  [Air extérieur \(6\)](#)
-  [Air intérieur \(9\)](#)
-  [Aménagement \(1\)](#)
-  [Bruit \(1\)](#)
-  [Cancer \(6\)](#)
-  [Chaleur \(2\)](#)
-  [Changements climatiques \(4\)](#)
-  [Communications \(2\)](#)
-  [Communications - évaluation \(3\)](#)
-  [Contamination et alimentation \(3\)](#)
-  [Déchets et sols pollués \(2\)](#)
-  [Eau \(6\)](#)
-  [Enfants \(13\)](#)
-  [Enjeux émergents \(1\)](#)
-  [État des connaissances \(1\)](#)
-  [Exposition aux métaux lourds \(3\)](#)
-  [Exposition in vitro et périnatale \(1\)](#)
-  [Gestion du risque \(4\)](#)
-  [Intoxications \(4\)](#)
-  [Maladies infectieuses \(3\)](#)
-  [Mesures de protection et prévention \(6\)](#)

[<< PUBLICATIONS – Réduire le fossé entre les scientifiques et le public](#) | [PUBLICATIONS - Radiofréquences >>](#)

## PUBLICATIONS - Mesures de réduction des gaz à effets de serre (GES) et amélioration de l'état de santé

Publié le 25/01/2010

Les mesures proposées pour faire face aux changements climatiques s'accompagnent habituellement d'analyses des coûts et de la liste des efforts auxquels la population devra consentir. Mais il existe un domaine où les actions se traduisent par un effet résolument positif. Un numéro spécial de la revue *The Lancet* montre, données quantitatives à l'appui, comment la diminution des gaz à effets de serre (GES) permet d'améliorer la santé de la population.

Le numéro intitulé *The health benefits of tackling climate change. An executive Summary for the The Lancet Series* présente les résultats d'études qui examinent les efforts de réduction des GES dans le domaine de l'énergie domestique, du transport terrestre, de la production d'énergie électrique, de l'agriculture et de l'alimentation, de la pollution atmosphérique de courte durée et des politiques publiques. Pour chacun des thèmes, les effets positifs de la réduction des GES sont estimés en pourcentage et comparés pour deux pays dont la situation économique est diamétralement opposée. Ces effets sont traduits, selon les thématiques, en nombre de cancers ou d'accidents cardiovasculaires évités, ou en nombre d'années de vie récupérées. Les exemples rapportés dans ce numéro spécial sont révélateurs des bénéfices d'agir dès maintenant sur l'environnement.




Pour consulter le résumé des études : (gratuit)

<http://www.who.int/globalchange/publications/wtx057673.pdf>

Pour lire les études complètes : (abonnement requis)

<http://www.thelancet.com/series/health-and-climate-change>

[CL]

 PARTAGER    ...

[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)




### Ajouter un commentaire

Nom\*

# BISE

BULLETIN D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



• À propos du BISE • Archives • Nouvelles • Webinaires • Formations • Liens •  Fil RSS

Inclure les commentaires dans la recherche

 VERSION  
IMPRIMABLE

## DERNIER NUMÉRO

[Les punaises de lit, retour vers le futur](#)

[Plus de détails](#)

Dès le milieu des années 1990, tant les professionnels de la santé que les spécialistes de la gestion parasitaire (ou gestionnaires de parasites) ont noté une augmentation des plaintes liées à la présence des punaises de lit dans les grandes villes à travers le monde (Hwang et al., 2005; Ter Poorten and Prose, 2005). Des infestations de punaises ont notamment été signalées dans des maisons, des immeubles à logements, des hôtels, des motels, des établissements de soins, des refuges pour sans-abri et des résidences pour étudiants et pour personnes âgées (Ter Poorten and Prose, 2005).

## ALERTES

Soyez avisé par courriel lorsqu'un nouveau numéro est publié.

[Formulaire d'abonnement](#)

## CATÉGORIES

-  [Air extérieur \(6\)](#)
-  [Air intérieur \(9\)](#)
-  [Aménagement \(1\)](#)
-  [Bruit \(1\)](#)
-  [Cancer \(6\)](#)
-  [Chaleur \(2\)](#)
-  [Changements climatiques \(4\)](#)
-  [Communications \(2\)](#)
-  [Communications - évaluation \(3\)](#)
-  [Contamination et alimentation \(3\)](#)
-  [Déchets et sols pollués \(2\)](#)
-  [Eau \(6\)](#)
-  [Enfants \(13\)](#)
-  [Enjeux émergents \(1\)](#)
-  [État des connaissances \(1\)](#)
-  [Exposition aux métaux lourds \(3\)](#)
-  [Exposition in vitro et périnatale \(1\)](#)
-  [Gestion du risque \(4\)](#)
-  [Intoxications \(4\)](#)
-  [Maladies infectieuses \(3\)](#)
-  [Mesures de protection et prévention \(6\)](#)

[<< La promotion des avertisseurs de monoxyde de carbone au Québec : état de situation et perspectives d'intervention | PUBLICATIONS – Mesures de réduction des gaz à effets de serre \(GES\) et amélioration de l'état de santé >>](#)

## PUBLICATIONS - Réduire le fossé entre les scientifiques et le public

Publié le 25/01/2010

Qui d'entre nous n'a pas exprimé l'inquiétude de retrouver ses propos déformés par les médias ou par la population à la suite d'une entrevue ou d'une publication? Cette préoccupation ne date pas d'hier et risque, au contraire, de s'accroître avec la multiplication des plateformes d'accès à l'information de qualité scientifique variable. Dans le contexte actuel où des questions fondamentales touchant les changements climatiques, la santé, l'énergie et la technologie sont débattues dans l'arène publique, les experts en communication appellent aux scientifiques afin qu'ils descendent de leur tour d'ivoire et qu'ils expriment leurs vues scientifiques dans un langage qui soit compréhensible et accessible pour les non-initiés. Comment favoriser la rencontre entre le milieu scientifique et le public?

C'est à cette question qu'est consacré le commentaire publié dans l'édition de décembre (vol.117, no 12) de la revue *Environmental Health Perspectives* par Charles W. Schmidt, un journaliste scientifique de renom. En voici le résumé.

Selon le modèle traditionnel en communication scientifique, les controverses scientifiques sont essentiellement dues à l'ignorance du public. Ainsi, il suffit de combler les lacunes dans les connaissances (« Deficit model ») pour que les divergences disparaissent. Mais selon l'auteur, la réalité n'est pas aussi simple. En effet, l'opinion du public serait davantage forgée par les tendances politiques véhiculées par les médias ainsi que par les opinions qui circulent au sein de son environnement social qui font d'ailleurs souvent écho à ses propres conceptions.

Afin d'améliorer la communication, il faut selon lui davantage cibler les valeurs des gens pour retenir leur attention. Des pistes à suivre sont proposées.

- Les scientifiques doivent miser surtout sur des messages compréhensifs et non pas s'attarder sur des détails techniques.
- Ils doivent acquérir une meilleure compréhension du public à rejoindre. Plusieurs outils existent et sont à leur portée, en particulier ceux développés par les sciences sociales (groupes de discussion, entrevues et enquêtes).
- Un effort quant à la traduction des faits scientifiques en conseils pratiques doit être réalisé.
- Ces conseils doivent être transmis en fonction de différents publics en utilisant des formats variés et pertinents.

Ces tâches, qui s'ajoutent à la production de connaissances, ne sont pas nécessairement acceptées par les scientifiques, et ce, pour toutes sortes de raisons : risque de perte de crédibilité, manque d'habileté dans le domaine, déresponsabilisation, etc.). À l'inverse, certains d'entre eux se sentent le devoir d'influencer la sphère publique afin de faire avancer des enjeux de société.

La dernière partie du commentaire se penche sur la clarté des messages que doivent transmettre les scientifiques

- [Microbiologie environnementale \(1\)](#)
- [Milieu agricole \(1\)](#)
- [Perceptions \(1\)](#)
- [Pratiques en santé environnementale \(2\)](#)
- [Pratiques en santé publique \(2\)](#)
- [Produits domestiques et médicaments \(4\)](#)
- [Rayonnements ionisants \(1\)](#)
- [Rayonnements non ionisants \(2\)](#)
- [Risques et maladies infectieux \(2\)](#)
- [Sinistres naturels et accidents technologiques \(2\)](#)
- [Stratégies en promotion de la santé \(2\)](#)
- [Surveillance \(9\)](#)
- [Système immunitaire \(2\)](#)
- [Système nerveux \(2\)](#)
- [Système respiratoire \(4\)](#)
- [Théorie - méthode \(1\)](#)
- [Zoonoses \(3\)](#)

à la population. Celle-ci aimerait obtenir des réponses tranchées qui lui permettrait de prendre une décision éclairée quant à sa santé ou à son style de vie. Malheureusement, les études scientifiques comportent des biais méthodologiques ou des limites quant à l'extrapolation des résultats aux individus qui incitent les chercheurs à nuancer leurs conclusions. Les scientifiques doivent toutefois apprendre à présenter les données statistiques de manière concrète pour en faciliter son application dans la vie réelle.

Par ailleurs, la notion de risque demeure probablement le concept le plus difficile à expliciter. Deux exemples permettent d'illustrer des possibilités pour en améliorer la compréhension. Pour une personne ayant un risque de maladie de 10 fois plus élevé que la population générale en raison de son histoire familiale pour cette maladie, qui touche habituellement 1 personne sur 100 000, le risque pourrait être exprimé par 1 pour 10 000. Cette manière de faire, tout en donnant l'heure juste à la personne, offre l'avantage de ne pas causer d'inquiétude excessive. L'autre conseil touche la manière dont le risque est exprimé soit en termes absolus ou relatifs. Par exemple, dans la population générale, 4 % des femmes enceintes sont atteintes de préclampsie. L'exposition dans un environnement spécifique peut entraîner un risque de préclampsie de 30 %. Exprimé en risque absolu, ce risque devient 34 % alors qu'en risque relatif il passe de 4 % à 5,2%.

Comme l'auteur le rappelle en conclusion, les problématiques environnementales sont particulièrement difficiles à traiter en raison de leur complexité, mais également parce qu'elles touchent la fibre émotive des populations. [CL]

## ARCHIVES PAR MOIS

- 2010
  - [janvier \(12\)](#)
- 2009
  - [novembre \(10\)](#)
  - [juillet \(2\)](#)
  - [avril \(2\)](#)
- 2008
  - [novembre \(13\)](#)
  - [septembre \(1\)](#)
  - [août \(1\)](#)
  - [juin \(1\)](#)
  - [février \(1\)](#)
- 2007
  - [décembre \(2\)](#)
  - [août \(10\)](#)
  - [avril \(1\)](#)
  - [février \(2\)](#)
- 2006
  - [décembre \(2\)](#)
  - [octobre \(1\)](#)
  - [août \(1\)](#)
  - [juin \(2\)](#)
  - [avril \(1\)](#)
  - [février \(1\)](#)
- 2005
  - [août \(3\)](#)
  - [juin \(2\)](#)
  - [avril \(2\)](#)
  - [février \(1\)](#)
- 2004
  - [décembre \(1\)](#)
  - [octobre \(1\)](#)
  - [août \(2\)](#)
  - [avril \(2\)](#)
  - [février \(1\)](#)



[Commentaires \(0\)](#) | [Permalien](#) | [Fil RSS](#)




### Ajouter un commentaire

Nom\*

Courriel\*

Site Internet

Pays 

[biquote](#)

M'avertir quand de nouveaux commentaires sont ajoutés

## ARTICLES POPULAIRES

- [La promotion des avertisseurs de monoxyde de carbone au Québec : état de situation et perspectives d'intervention \(855\)](#)
- [Surveillance des éclosions des maladies d'origine hydrique, Québec, 2005-2007 \(495\)](#)
- [PUBLICATIONS – Contamination microbiologique de spas publics au Québec \(404\)](#)
- [ACTUALITÉS – Premières lignes directrices de l'OMS sur la qualité de l'air intérieur \(399\)](#)
- [PUBLICATIONS – Avis de l'AFSSET sur les liens entre cancers et environnement \(387\)](#)