

l'exhaustivité des signalements internes, l'information de l'équipe opérationnelle d'hygiène (EOH) sur les IN dans son ES pourrait certainement être améliorée.

Pour les responsables du signalement interrogés, l'intérêt majeur du signalement externe est la participation à un système d'alerte sanitaire. La plupart d'entre eux notent en particulier l'intérêt de l'aide potentielle pour l'investigation et la mise en place des mesures correctrices essentiellement par le CClin. Le partage d'expérience est également mis en avant. Le signalement des IN semble acquis comme un outil d'alerte utile à tous. Il reste néanmoins des progrès à faire pour rendre réellement opérationnels les circuits de signalement interne. Le rôle du CClin est généralement perçu comme une aide positive. Les « retours d'expérience » sont des outils d'échange à développer. Des efforts de communication sont encore à faire avec les Ddass.

Une évolution favorable de la procédure de signalement est à venir avec la mise en place du télé-signalement, permettant une meilleure circulation de l'information entre les différents acteurs de prévention et de veille sanitaire.

L'enquête d'évaluation du signalement réalisée par le CClin Sud-Est montre des résultats similaires [3] : c'est un système qui fonctionne, qui apporte un réel bénéfice en matière d'amélioration des pratiques de soins, mais qui est encore souvent mal compris ou perçu comme une surcharge de travail.

Depuis cette enquête, une démarche active est en cours au CClin Paris-Nord pour identifier un responsable « signalement » dans tous les ES de l'inter-région ainsi qu'un suppléant. Nous poursuivons le travail de communication entrepris depuis la mise en place du signalement par le biais du site internet, des réunions de présidents de Clin, de praticiens en hygiène et d'infirmiers hygiénistes.

Le signalement des IN s'inscrit dans une démarche plus globale de transparence et de gestion des risques dans les ES, ce qui demande une évolution majeure des mentalités. Le dispositif a fait ses preuves (maîtrise d'épidémies régionales, recommandations nationales de bonnes pratiques...), il faut maintenant réussir à étendre la formation autour du signalement et à convaincre les réticents.

Références

[1] Décret n°2001-671 du 26 juillet 2001 relatif à la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé et modifiant le code de la santé publique. Journal officiel du 28 juillet 2001.

[2] Circulaire DHOS-E2/DGS-SD5C n° 2004-21 du 22 janvier 2004 relative au signalement des infections nosocomiales et à l'information des patients dans les établissements de santé. Bulletin officiel n°2004/06 du 2 au 8 février 2004.

[3] Giard M, Bernet C, Savey A, Laprugne-Garcia E, Fabry J. Évaluation du dispositif de signalement des infections nosocomiales dans les établissements de santé Sud-Est. Lyon : CClin Sud-Est, octobre 2009. Disponible à : <http://ccclin-sudest.chu-lyon.fr/signalement/resultats.pdf>

Connaissance des risques associés au monoxyde de carbone dans un parc HLM partiellement équipé de détecteurs de monoxyde de carbone, 2007, Morbihan, France

Yvonnick Guillois-Bécel (yvonnick.guillois-becel@ars.sante.fr)¹, Isabelle Tron², Yann Le Strat³, Léna Pennognon², Bertrand Gagnière¹, Agnès Verrier³, Claire Gourier-Fréry³, Alain Briand¹

1/ Cellule de l'InVS en région (Cire) Ouest, Rennes, France

2/ Observatoire régional de santé de Bretagne, Rennes, France

3/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

Résumé / Abstract

Introduction – La connaissance des risques associés au monoxyde de carbone (CO) a été évaluée dans un parc HLM du Morbihan. Des différences de connaissance ont été recherchées entre des locataires équipés de détecteurs CO et d'autres locataires non équipés.

Méthodes – L'enquête, réalisée du 24 septembre au 19 octobre 2007, reposait sur un échantillonnage aléatoire à deux degrés avec tirage de foyers, stratifié sur la présence d'un détecteur dans le logement, puis tirage de locataires.

Résultats – La nature gazeuse du CO était identifiée par 89,3% des locataires. Parmi les locataires non équipés d'un détecteur, 45,4% savaient que le CO n'est pas détectable par les sens et 97,5% qu'il peut être responsable d'effets sanitaires. Parmi ceux-ci, 39,6% connaissaient bien la nature de ces effets. Entre les deux populations, aucune différence importante n'a été mise en évidence concernant la connaissance des sources de CO, des effets, des risques et des moyens de prévention de l'intoxication CO. En revanche, la présence d'un détecteur au foyer et les antécédents d'alarme étaient associés à une meilleure connaissance du caractère indétectable par les sens du CO (+21% et +41%).

Conclusion – Les résultats suggèrent que la présence de détecteurs de CO améliore la connaissance du caractère indétectable du CO.

Knowledge of carbon monoxide related risks among CO detector-equipped council flats and non-equipped council flats, 2007, Morbihan, France

Introduction – Knowledge of carbon monoxide (CO) risks was assessed in council flats of the Morbihan district. Differences in knowledge were sought between tenants whose flats were equipped with CO detectors and other tenants.

Methods – The study, carried out from 24 September to 19 October 2007, was based on a two-stage random sampling with a selection of households, stratified by the presence or absence of a detector, then with a selection of tenants.

Results – Out of the tenants, 89.3% knew that CO had a gaseous nature. Among the tenants who had no detector, 45.4% knew that CO was undetectable to human senses, and 97.5% that it may cause adverse health effects. Among the latter tenants, 39.6% had a good knowledge of the health risks. Between both populations, no major differences were found concerning the knowledge of CO sources, health effects, risks and means for CO poisoning prevention. However, the presence of CO detectors on the premises and previous alarms were linked to a better knowledge that CO is undetectable to human senses (+ 21% and + 41%).

Conclusion – The results suggest that the presence of CO detectors improves the knowledge that carbon monoxide is undetectable to human senses.

Mots clés / Key words

Monoxyde de carbone, détecteur, prévention, intoxication / Carbon monoxide, detector, prevention, poisoning

Introduction

La lutte contre les intoxications au monoxyde de carbone (CO) est une des priorités nationales en santé environnementale [1-3]. Elle se concrétise par des campagnes de prévention réalisées par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), des mesures réglementaires élaborées par la Direction générale de la santé et un système de surveillance épidémiologique piloté par l'Institut de veille sanitaire (InVS).

En France, les détecteurs de CO sont peu répandus et leur installation dans les logements ne figure pas parmi les dispositions réglementaires relatives à la prévention des intoxications par le CO (articles R131-31 à R131-33 du Code de la construction et de l'habitation). En fait, l'équipement des logements par des détecteurs fixes soulève de nombreuses questions concernant la fiabilité des appareils disponibles. Les réponses sont à rechercher à travers des essais sur les appareils effectués en laboratoire et des études en situation réelle.

Ainsi, une enquête a été réalisée en 2007 auprès des habitants de logements de l'office HLM du Morbihan, Bretagne Sud Habitat, en partie équipés de détecteurs depuis 2003. L'objectif global de l'étude était de vérifier la pertinence de ces équipements pour l'alerte et la prévention des intoxications oxycarbonées [4]. L'article présente les résultats relatifs à un des objectifs spécifiques : il s'agissait d'évaluer, parmi les locataires, si la présence au foyer d'un détecteur était associée à une meilleure connaissance des risques et des moyens de prévention de l'intoxication oxycarbonée.

Matériel et méthodes

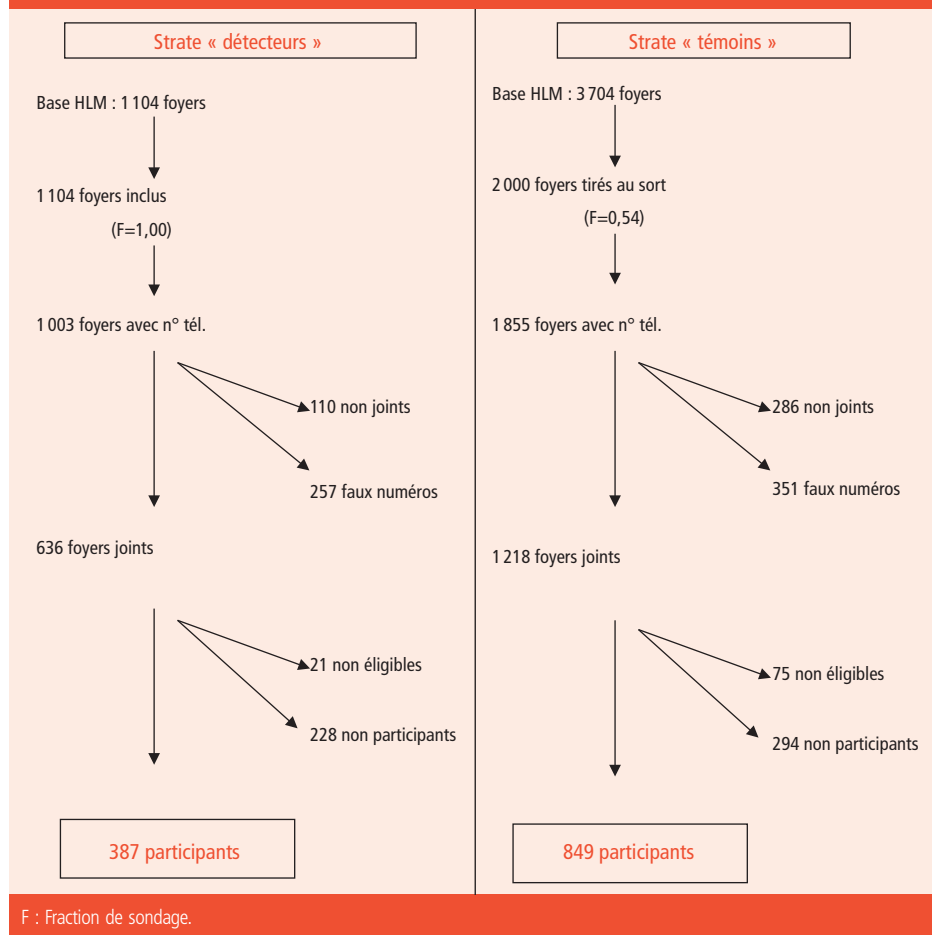
La population d'étude était composée des locataires titulaires d'un bail de location auprès de Bretagne Sud Habitat pour un logement collectif équipé d'une chaudière individuelle au gaz. Lorsque le bail était établi à un seul nom, les conjoints et concubins majeurs étaient également intégrés à la population d'étude.

Un échantillon de locataires a été constitué selon un plan de sondage aléatoire à deux degrés avec, au premier degré, un tirage aléatoire simple des foyers réalisé à partir de la base de l'office HLM et stratifié sur la présence d'un détecteur dans le logement. L'échantillon était exhaustif parmi les foyers équipés d'un détecteur et une fraction de sondage théorique de 0,54 a été utilisée pour les autres logements (figure 1). Au second degré, un locataire par foyer était sélectionné aléatoirement.

Une enquête transversale a été réalisée du 24 septembre au 19 octobre 2007, au moyen d'un questionnaire standardisé administré par téléphone. Pour joindre un foyer sélectionné, le nombre maximum de tentatives d'appel était limité à 10. Les locataires enquêtés étaient interrogés sur le nombre de déclenchements de l'alarme depuis la date d'arrivée dans le logement ainsi que sur leur connaissance du CO : nature et caractéristiques du gaz, effets et risques sanitaires, sources et moyens de prévention.

Les réponses des locataires ont été dichotomisées et la connaissance du risque CO a été mesurée d'une part au sein de l'ensemble de la population d'étude

Figure 1 Constitution de l'échantillon des locataires, 2007, Morbihan, France / Figure 1 Sampling of the tenants, 2007, Morbihan, France



et, d'autre part, dans chacune des strates « détecteurs » et « témoins ». Les analyses ont été menées sous Stata® 10.0 [5].

Des modifications de la connaissance du CO liées à la présence au foyer d'un détecteur, selon qu'il y ait déjà eu ou non déclenchement de l'alarme, ont été évaluées sous forme de rapports de proportions (RP). Ces rapports ont été déterminés par régression de Poisson [6], en prenant comme groupe de référence les locataires non équipés appelés « témoins ». Avant chaque modélisation, les confusions potentielles liées à l'âge, au sexe et au niveau d'études ont été recherchées par des analyses univariées. Les facteurs potentiels de confusion identifiés ont été inclus dans les modèles saturés ; ils ont été conservés à l'issue d'une procédure de sélection pas-à-pas descendante lorsqu'ils étaient associés à la variable d'intérêt ($p < 0,05$). La sélection des modèles prenait en compte les poids de sondage et une évaluation robuste de la variance. Toutes les estimations ont été déterminées avec un intervalle de confiance à 95% et redressées par post-stratification sur l'année de naissance et le sexe du titulaire du bail.

Les résultats présentent le niveau de connaissance sur le CO dans la population d'étude. Lorsque des différences de connaissance significatives apparaissent selon le fait d'être équipé d'un détecteur ou d'avoir vécu des antécédents de déclenchements d'alarme, les RP correspondants sont fournis et les niveaux de connaissance sont présentés séparément dans chacune des strates « détecteurs » et « témoins ».

Résultats

La participation a été estimée à 36% dans les foyers équipés d'un détecteur et 45% dans les autres foyers : 1 236 foyers ont participé, dont 387 équipés d'un détecteur.

Pour 66,1% (IC95% [63,7-68,3]) des foyers, un seul adulte était éligible. Dans la population d'étude, 66,0% (IC95% [63,4-68,4]) étaient des femmes. L'âge moyen était de 49,1 ans (IC95% [48,4-49,8]). La langue maternelle était le français pour 96,2% (IC95% [95,1-97,1]) et 52,4% (IC95% [49,8-55,0]) avaient un niveau d'études CAP, BEPC ou BEP.

Dans la strate « détecteurs », les foyers avec un seul adulte étaient significativement plus nombreux que dans la strate « témoins » : 72,5% (IC95% [68,9-75,9]) vs. 64,1% (IC95% [61,2-66,8]) ($p < 10^{-3}$). De même, la proportion de femmes était plus élevée : 70,6% (IC95% [66,6-74,3]) vs. 64,6% (IC95% [61,5-67,6]) ($p = 0,018$).

L'alarme s'était déclenchée chez 74 locataires, soit 19,5% (IC95% [16,5-22,9]) des foyers équipés d'un détecteur.

Connaissance de la nature et des caractéristiques du CO

Sur l'ensemble des locataires, 89,3% (IC95% [87,6-90,7]) savaient que le CO est un gaz. Une minorité d'entre eux 5,6% (IC95% [4,5-6,9]) estimait que ce gaz ne contribuait pas au réchauffement climatique. Respectivement, 56,7% (IC95% [52,6-60,8]) des locataires équipés d'un détecteur et 45,4% (IC95% [42,3-48,5]) des locataires « témoins »

savaient que le CO n'est pas reconnaissable par les sens (odeur, goût, couleur). La proportion de répondants connaissant le caractère indétectable du CO était significativement plus élevée parmi les répondants équipés d'un détecteur et ceux dont l'alarme s'était déjà déclenchée : RP de 1,21 (IC95% [1,06-1,38]) et 1,41 (IC95% [1,17-1,70]) après ajustement sur l'âge.

À tort, 519 locataires pensaient que le CO se reconnaissait à son odeur. Parmi eux, les personnes équipées d'un détecteur rapportaient plus fréquemment des odeurs de gaz de réseau ($p < 10^{-3}$). Inversement, les odeurs de pollution urbaine étaient plus fréquemment évoquées en l'absence de détecteur ($p < 10^{-3}$).

Connaissance des effets et risques sanitaires du CO

La plupart des locataires attribuaient des effets sanitaires au CO : 96,0% (IC95% [93,9-97,4]) dans la strate « détecteurs » ; 97,5% (IC95% [96,4-98,3]) dans la strate « témoins ». La présence au foyer d'un détecteur sans antécédent de déclenchement de l'alarme était associée à un RP en limite de significativité (0,98 - IC95% [0,96-1,00]) ; les antécédents d'alarme étaient sans impact significatif sur l'attribution d'effets au CO (RP=1,00 - IC95% [0,97-1,03]). La connaissance des effets toxiques du CO était considérée comme bonne lorsque les locataires identifiaient les formes sévères (décès, coma) et fournissaient des réponses exactes pour au moins 9 des 11 symptômes d'intoxication proposés (tableau 1) : seulement 39,6% (IC95% [37,1-42,2]) avaient effectivement une bonne connaissance des effets toxiques parmi les 1199 locataires attribuant des effets sanitaires au CO. De plus, 9,9% [8,5-11,6] d'entre eux déclaraient connaître une victime d'intoxication et 14,4% (IC95% [12,6-16,3]) évaluaient correctement, à partir de choix multiples, à environ 5000 le nombre annuel d'intoxiqués en France, dont une centaine de décès [2]. Les résultats n'étaient pas liés à la présence d'un détecteur ou à des antécédents de déclenchement de l'alarme.

Connaissance des sources d'émission de CO

Dans la population d'étude, 17,9% (IC95% [16,0-20,0]) savaient qu'une fuite du gaz de réseau n'entraîne pas d'émanations de CO.

Sept cents (700) locataires affirmaient connaître des appareils, machines ou autres sources de CO : 47,6% (IC95% [43,5-51,8]) dans la strate « détecteurs » et 61,6% (IC95% [58,6-64,6]) dans la strate « témoins ». Les locataires équipés sans antécédent de déclenchement de l'alarme étaient significativement moins nombreux que les locataires « témoins » à affirmer connaître des sources (RP=0,78 - IC95% [0,68-0,89]) après ajustement sur l'âge et le sexe). La différence n'était pas significative pour les locataires avec des antécédents d'alarme (RP=0,85 - IC95% [0,67-1,08]).

Les 700 locataires ont été sollicités pour identifier des sources de CO parmi 9 appareils et 6 types d'énergie (tableaux 2 et 3) : 19,4% (IC95% [16,8-22,2]) d'entre eux caractérisaient correctement la capacité à émettre du CO de chacun des 9 appareils,

Tableau 1 Proportions de locataires associant correctement les signes cliniques proposés à l'intoxication oxycarbonée. Analyse restreinte aux locataires attribuant des effets sanitaires au monoxyde de carbone (n=1199), 2007, Morbihan, France / *Table 1* Proportions of tenants who correctly identify the proposed clinical signs as CO poisoning symptoms. Analysis among the tenants who consider that CO causes adverse health effects (n=1,199), 2007, Morbihan, France

Signes cliniques	Association avec l'intoxication CO	Population d'étude (n=1199)	Strate « Détecteurs » (n=373)	Strate « Témoins » (n= 826)
		% [IC95%]*	% [IC95%]	% [IC95%]
Fièvre	Non	50,4 [47,8-53,0]	45,3 [41,1-49,5]	51,9 [48,7-55,0]
Quintes de toux	Non	13,0 [11,4-14,7]	17,3 [14,3-20,7]	11,7 [9,9-13,8]
Maux de tête	Oui	96,5 [95,4-97,4]	97,5 [95,9-98,4]	96,2 [94,8-97,3]
Infarctus ou crise cardiaque	Oui	53,8 [51,2-56,4]	51,0 [46,8-55,3]	54,6 [51,5-57,7]
Troubles de la mémoire	Oui	57,7 [55,1-60,2]	56,4 [52,1-60,5]	58,1 [54,9-61,1]
Nausées	Oui	91,6 [90,0-93,0]	91,7 [89,2-93,7]	91,6 [89,6-93,2]
Troubles visuels	Oui	68,9 [66,4-71,2]	68,1 [64,0-72,0]	69,1 [66,1-71,9]
Somnolence	Oui	88,3 [86,5-89,9]	89,6 [86,7-91,9]	87,9 [85,7-89,8]
Perte de connaissance, chute	Oui	89,0 [87,2-90,5]	89,6 [86,7-91,8]	88,8 [86,7-90,6]
Coma	Oui	75,5 [73,2-77,7]	77,6 [73,9-81,0]	74,9 [72,1-77,5]
Décès	Oui	88,7 [87,0-90,2]	87,7 [84,7-90,3]	89,0 [86,9-90,8]

* IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Tableau 2 Proportions de locataires identifiant correctement la capacité à émettre du monoxyde de carbone de divers appareils. Analyse restreinte aux locataires affirmant connaître des sources de monoxyde de carbone (n=700), 2007, Morbihan, France / *Table 2* Proportions of tenants who correctly identify the proposed appliances as potential sources of CO. Analysis among the tenants who reported they knew some CO sources (n=700), 2007, Morbihan, France

Appareil	Production potentielle de CO	Population d'étude (n=700)	Strate « Détecteurs » (n=184)	Strate « Témoins » (n= 516)
		% [IC95%]*	% [IC95%]	% [IC95%]
Chauffe-eau / chaudière	Oui	93,6 [91,7-95,1]	96,6 [93,9-98,2]	92,9 [90,6-94,6]
Cheminée	Oui	79,6 [76,8-82,1]	77,8 [72,4-82,4]	80,0 [76,8-82,9]
Poêle à bois ou fioul	Oui	87,4 [84,9-89,4]	85,0 [80,2-88,8]	87,9 [85,1-90,2]
Lampe halogène	Non	74,0 [70,9-76,8]	63,8 [57,8-69,5]	76,3 [72,8-79,4]
Chauffage d'appoint à pétrole	Oui	88,4 [86,0-90,4]	88,5 [83,8-92,0]	88,4 [85,6-90,7]
Cuisinière à gaz	Oui	81,1 [78,2-83,7]	88,9 [84,5-92,2]	79,4 [75,9-82,4]
Brasero / Barbecue au charbon	Oui	69,3 [66,0-72,3]	76,5 [71,0-81,3]	67,6 [63,8-71,2]
Véhicule à moteur	Oui	95,0 [93,4-96,3]	95,9 [92,9-97,7]	94,8 [92,9-96,3]
Groupe électrogène	Oui	59,6 [56,2-62,9]	60,3 [54,2-66,1]	59,5 [55,5-63,3]

* IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Tableau 3 Proportions de locataires identifiant correctement les types d'énergie potentiellement émettrices de monoxyde de carbone. Analyse restreinte aux locataires affirmant connaître des sources de monoxyde de carbone (n=700), 2007, Morbihan, France / *Table 3* Proportions of tenants who correctly identify the proposed sources of energy as potential sources of CO. Analysis among the tenants who reported they knew some CO sources (n=700), 2007, Morbihan, France

Type d'énergie	Production potentielle de CO	Population d'étude (n=700)	Strate « Détecteurs » (n=184)	Strate « Témoins » (n= 516)
		% [IC95%]*	% [IC95%]	% [IC95%]
Gaz	Oui	89,0 [86,5-91,0]	93,9 [90,1-96,3]	87,8 [84,9-90,3]
Électricité	Non	85,7 [83,2-87,9]	83,9 [78,7-88,1]	86,1 [83,2-88,6]
Fioul	Oui	87,4 [84,9-89,6]	90,8 [86,5-93,9]	86,7 [83,7-89,1]
Pétrole	Oui	87,1 [84,6-89,2]	87,8 [83,3-91,2]	86,9 [84,0-89,4]
Bois	Oui	61,7 [58,3-64,9]	59,1 [53,0-64,9]	62,2 [58,4-65,9]
Charbon	Oui	84,8 [82,3-87,1]	81,0 [75,8-85,3]	85,7 [82,7-88,2]

* IC95% : intervalle de confiance à 95%.

et 39,8% (IC95% [36,5-43,2]) pour les 6 types d'énergie. Les résultats n'étaient pas liés à la présence d'un détecteur ou à des antécédents de déclenchement de l'alarme.

Connaissance des moyens de prévention

Au total, 84,3% (IC95% [82,4-86,1]) des locataires identifiaient correctement les trois mesures préventives promues pour prévenir les intoxications au CO (« ouverture des grilles d'aération », « entretien annuel des chaudières », « durée limitée d'utilisation des chauffages d'appoint de type poêle à pétrole ») parmi un ensemble de quatre propositions incluant un distracteur (« durée limitée d'utilisation des lampes halogènes »).

Discussion-conclusion

L'étude complète différentes enquêtes de connaissance du risque CO menées jusqu'alors en population générale à des échelles nationale [7], régionale [8] ou départementale [9]. Les résultats mettent en évidence une connaissance imprécise : les locataires savent que le CO a des effets sur la santé mais le caractère indétectable du gaz et la diversité des sources voire des effets sanitaires sont mal connus. L'étude confirme donc la nécessité de renforcer auprès de la population d'étude les messages d'information sur le CO.

L'étude a montré que la présence d'un détecteur au foyer et les antécédents de déclenchement de l'alarme étaient associés à une meilleure connaissance du caractère indétectable du CO (niveau de connaissance supérieur respectivement de 21 et 41%). Toutefois, la présence d'un détecteur au foyer ne mettait pas en évidence des différences de connaissance importantes concernant les sources de CO, les effets, les risques et les moyens de prévention de l'intoxication CO.

Les résultats présentés dans l'article sont extraits d'une étude globale de la pertinence des détecteurs de CO qui prend en compte d'autres aspects tels

que le comportement des locataires en cas d'alarme, la fiabilité des appareils ou encore leur acceptabilité auprès des locataires. Ces travaux ont notamment révélé des problèmes de fiabilité des appareils installés, avec une détection partielle des expositions à risque et des déclenchements répétés d'alarmes survenant pour de faibles niveaux d'exposition [4]. Les résultats concernant la connaissance du CO ont été confrontés à ceux de la Cellule de l'InVS en région Aquitaine, obtenus en population générale dans le Lot-et-Garonne à partir d'un questionnaire très proche [9]. La comparaison doit être prudente car les populations étaient très différentes en termes de niveau socio-éducatif. Globalement, les résultats étaient proches voire identiques pour certaines questions, par exemple pour la connaissance du caractère gazeux du CO ou l'attribution d'effets sanitaires. Par ailleurs, les deux études suggèrent une relative méconnaissance des risques associés aux groupes électrogènes et à la combustion du bois. Cette méconnaissance parmi les locataires de Bretagne Sud Habitat pourrait être due à une faible utilisation des groupes électrogènes et du bois, la population d'étude étant majoritairement féminine et résidant dans des logements collectifs chauffés au gaz.

Les limites de ce travail sont celles d'une étude transversale, sans élément de temporalité permettant de comparer la connaissance des risques avant et après l'installation des détecteurs [10]. Les réponses au questionnaire ont probablement été influencées par la nature de l'information délivrée notamment lors de l'installation des détecteurs, par le fait que les locataires ne s'étaient pas équipés eux-mêmes, voire par la fiabilité des détecteurs installés. Des différences en termes de composition des foyers ont été observées dans les deux strates. Cependant, la prise en compte des principaux facteurs de confusion connus ou suspectés limite l'impact de ces différences sur les conclusions de l'étude [9]. Sans que la nature causale puisse être démontrée à partir de la méthode utilisée dans

l'étude, les résultats suggèrent un effet de la présence de détecteurs de CO sur la connaissance du caractère indétectable du CO.

Remerciements

Les auteurs remercient de leur collaboration le personnel de l'office HLM Bretagne Sud Habitat. Ils remercient également de leur participation les locataires enquêtés.

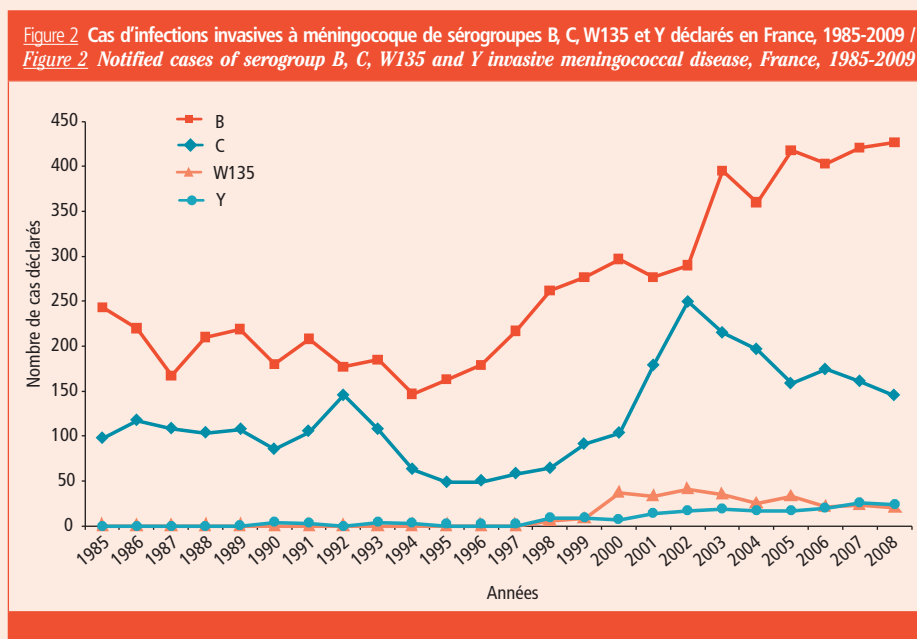
Références

- [1] Drees. L'état de santé de la population en France. Rapport 2008. Indicateurs associés à la loi relative à la politique de santé publique. Objectif 23. Intoxications au monoxyde de carbone. 2009.
- [2] Verrier A, Corbeaux I, Lasalle JL, Corbel C, Fouilhé Sam-Laï N, de Baudouin C, *et al.* Les intoxications au monoxyde de carbone survenues en France métropolitaine en 2006. *Bull Epidemiol Hebd.* 2008;(44):425-8.
- [3] Verrier A, Delaunay C, Coquet S, Théaudin K, Cabot C, Girard D, *et al.* Les intoxications au monoxyde de carbone survenues en France métropolitaine en 2007. *Bull Epidemiol Hebd.* 2010;(1):1-5.
- [4] Guillois-Bécel Y, Tron I, Le Strat Y, Gagnière B, Pennognon L, Verrier A, *et al.* Intérêt des détecteurs CO pour l'alerte et la prévention des intoxications oxycarbonées dans l'habitat. Analyse de la démarche de l'office HLM Bretagne Sud Habitat. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2009 ; 44 p. Disponible à : http://www.invs.sante.fr/publications/2010/detecteurs_CO_habitat/index.html
- [5] StataCorp. Stata Statistical Software: Release 10. College Station, Texas: StataCorp LP., 2007.
- [6] Traissac P, Martin-Prével Y, Delpuech F, Maire B. Régression logistique vs autres modèles linéaires généralisés pour l'estimation de rapports de prévalences. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 1999;47(6):593-604.
- [7] Ménard C, Girard D, Léon C, Beck F. Baromètre santé environnement 2007. Saint-Denis : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, 2008 ; 393 p. Disponible à : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1114.pdf>
- [8] Campillo B, Pennognon L, Tréhony A. Baromètre Santé environnement 2007. Résultats en Bretagne. Rennes: Observatoire régional de santé de Bretagne, 2007.
- [9] Coquet S, Flamand C. Enquête de perception du risque monoxyde de carbone en population générale. Lot-et-Garonne, septembre 2006. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2007. Disponible à : http://www.invs.sante.fr/publications/2007/monoxyde_de_carbone/index.html
- [10] Dabis F, Drucker J, Moren A. *Epidémiologie d'intervention.* Paris : Editions Arnette, 1992.

ERRATUM

BEH n° 31-32 du 27 juillet 2010.

Dans l'article « Les infections invasives à méningocoques en France, en 2009 » (I. Parent du Châtelet et coll.), la figure 2 page 340 est erronée. La figure exacte est :



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

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

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS
Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Secrétaire de rédaction : Laetitia Gouffé-Benadiba, Farida Mihoub
Comité de rédaction : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Pierre-Yves Bello, InVS ; Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Anne Gallay, InVS ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France Philippe Guilbert, Inpes ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Eric Jouglu, Inserm CépIDc Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Dr Bruno Morel, ARS Rhône-Alpes ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.
N° AIP : AIP0001392 - N° INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

Diffusion / Abonnements : Alternatives Économiques
12, rue du Cap Vert - 21800 Quétigny
Tél. : 03 80 48 95 36
Fax : 03 80 48 10 34
Courriel : ddorey@alternatives-economiques.fr
Tarifs 2010 : France et international 62 € TTC
Institut de veille sanitaire - Site Internet : <http://www.invs.sante.fr>
Imprimerie : Bialec
95, boulevard d'Austrasie - 54000 Nancy