

L'enquête InVS/Inpes pointe une méconnaissance du danger du monoxyde de carbone, en particulier parmi les ménages les moins favorisés. Elle met en exergue des situations d'intoxication spécifiques selon les caractéristiques socio-économiques.

Monoxyde de carbone : enquête auprès des personnes intoxiquées

Agnès Verrier

Chargée de projet surveillance des intoxications, Département Santé Environnement, Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice,
Colette Ménard, Chargée d'expertise scientifique en promotion de la santé, direction des Affaires scientifiques, Inpes, Saint-Denis.

La lutte contre les intoxications par le monoxyde de carbone (CO) est inscrite dans la loi comme une priorité de santé publique depuis 2004. Elle prévoit notamment la mise en place d'un système de surveillance épidémiologique par l'InVS [1] et l'élaboration de campagnes de prévention par l'Inpes [2]. En 2007, le Baromètre santé environnement (BSE) de l'Inpes avait mis en évidence le fait que, si la population générale dans sa grande majorité considérait le CO comme un risque sanitaire important, seul un enquêté sur dix estimait courir personnellement un risque d'être victime d'une intoxication au cours de sa vie [3]. Toutefois, aucune étude n'avait jusqu'à présent été conduite auprès des ménages ayant subi une intoxication. Par ailleurs, les données épidémiologiques du système de surveillance, centrées sur les facteurs environnementaux, avaient montré la nécessité d'appréhender d'autres déterminants de l'intoxication pour cibler des actions de prévention. Ce double constat a conduit l'InVS et l'Inpes à s'associer pour mettre en place une enquête sur les déterminants socio-économiques des ménages intoxiqués, leurs connaissances en la matière avant l'intoxication et leurs attitudes au moment de l'événement.

L'enquête, financée par l'Inpes, a été conduite par téléphone par l'institut de sondage BVA auprès des foyers accidentellement intoxiqués par le CO entre le 1^{er} septembre 2013 et le 31 mars 2014,

déclarés au système de surveillance épidémiologique, selon des modalités définies auprès de la Cnil. Parmi les 886 ménages intoxiqués, 771 ont pu être contactés. Au total, 507 personnes, désignées comme référentes du ménage, ont accepté de participer.

Caractéristiques socio-économiques et facteurs environnementaux

Pour la grande majorité des ménages interrogés (93 %), l'intoxication a eu lieu dans leur résidence principale et deux tiers des ménages occupaient une maison. Par ailleurs, 68 % étaient satisfaits du confort de leur logement. Les principales sources d'intoxication étaient une chaudière (33 %), un poêle (11 %), un barbecue ou un brasero (8 %) ou un groupe électrogène (7 %) (Tableau 1).

Environ la moitié des ménages intoxiqués étaient composés d'un couple avec enfant (51 %), 17 % d'une seule personne et 14 % une famille monoparentale. Au regard de l'emploi, 60 % des ménages intoxiqués travaillaient et 11 % étaient au chômage. Si plus de la moitié des ménages percevaient leur situation financière comme satisfaisante, près d'un ménage sur cinq (18 %) déclarait avoir des difficultés à payer ses factures ou être dans une situation financière difficile et 38 % estimaient importantes les dépenses liées au chauffage. Une langue africaine était parlée dans 13 % des foyers intoxiqués (Tableau 1).

D'importantes disparités socio-économiques apparaissaient selon la source d'intoxication. Deux tiers des ménages intoxiqués par un barbecue ou un brasero parlaient une langue africaine au sein du foyer, un tiers était au chômage et

58 % jugeaient leur situation financière juste ou difficile avec, pour 53 % des dépenses en chauffage jugées importantes et 63 % déclarant un habitat dégradé. Les ménages intoxiqués par une chaudière ou son conduit d'évacuation étaient plus fréquemment des actifs occupés (63 %) déclarant une situation financière satisfaisante (52 %), locataires du secteur privé (34 %) et habitant un appartement (45 %). La majorité des intoxications par groupe électrogène est intervenue dans une maison (94 %), en accession à la propriété (53 %), parmi des personnes jugeant leur situation financière satisfaisante (69 %) et parmi lesquels seuls 7 % déclaraient être au chômage (Tableau 1). Par ailleurs, 40 % de ces ménages n'avaient pas occupé ce logement l'hiver précédent.

Quelle que soit la source d'intoxication, dans 41 % des cas un défaut de ventilation était identifié au travers du système de surveillance par les techniciens sanitaires. Parmi les intoxications par chaudière, un défaut d'installation était signalé dans plus des deux tiers des cas (68 %) et un ménage sur quatre (27 %) déclaraient ne pas avoir entretenu l'appareil. Parmi les intoxications par barbecue/brasero ou par groupe électrogène, un défaut d'utilisation de l'appareil – comme par exemple une utilisation dans un local non ventilé – était rapporté, dans respectivement 92 % et 81 % des cas.

Niveau d'information au sujet du CO

Près d'un quart (22 %) des personnes référentes d'un foyer concerné par une intoxication par le CO ont déclaré n'avoir jamais entendu parler du CO, et près d'un tiers (32 %) être « plutôt mal

informées » sur le sujet avant l'incident. La proportion de personnes qui n'avaient jamais entendu parler du CO avant l'incident reste nettement supérieure aux 4 % observés en population générale dans le cadre du BSE 2007 (Figure 1). Les personnes les plus faiblement qualifiées (47 %), les personnes au chômage (47 %), les locataires (29 %), ainsi que les ménages ayant subi une intoxication par barbecue ou brasero (40 %) étaient les plus nombreux à n'avoir jamais entendu parler du CO.

Parmi les personnes ayant déjà entendu parler du CO, les principales sources d'information spontanément évoquées ont été la télévision (52 %), la presse (28 %), la famille et les proches (28 %) et la radio (12 %). Par ailleurs, seuls 4 % déclaraient avoir entendu parler du CO par un professionnel qualifié que ce soit un chauffagiste, un fumiste ou un ramoneur.

Connaissance des dangers et des risques liés au CO

Une large majorité (82 %) des référents des ménages intoxiqués avait conscience, avant l'incident, que le CO pouvait avoir des effets sur la santé ; c'est notamment le cas des cadres et professions intellectuelles supérieures ainsi que des professions intermédiaires (93 %), des plus hauts revenus (88 %) et de ceux se déclarant « plutôt bien » informés (94 %).

Concernant les sources d'émission de CO, la chaudière et le gaz étaient bien connus (par plus de 80 %). En revanche, les braseros ou barbecues, les groupes électrogènes n'étaient connus que de 53 % et 48 % des référents des personnes intoxiquées. Seuls 47 % avaient connaissance, avant l'incident, de l'ensemble des combustibles pouvant produire du CO et 17 % de l'ensemble des appareils pouvant émettre du CO. Les femmes (respectivement 38 % et 11 %) et les personnes « mal informées » (respectivement 32 % et 10 %) moins que les autres. Par ailleurs, seuls 38 % estimaient, avant l'incident, que leurs appareils de chauffage présentaient des risques d'émission de CO ; ils étaient 23 % parmi les personnes intoxiquées au CO par un barbecue ou un brasero et 29 % parmi les moins bien informés.

Tableau 1 : Répartition des caractéristiques socio-économiques des ménages et des types d'habitat selon les principales sources d'intoxication (sur un échantillon (N) de 507 ménages, France métropolitaine)

	Chaudière (N=169)	Poêle (N=56)	Barbecue/ Brasero (n=41)	Groupe élec-trogène (N=36)	Total (N=507)
Situation familiale					
Seul	17 %	27 %	8 %	7 %	17 %
Couple sans enfant	20 %	18 %	11 %	31 %	18 %
Couple avec enfant	52 %	36 %	64 %	59 %	51 %
Foyer monoparental	11 %	13 %	17 %	3 %	14 %
Situation professionnelle					
Travail	63 %	48 %	36 %	76 %	60 %
Chômage	9 %	10 %	33 %	7 %	11 %
Formation	3 %	2 %	11 %	0 %	4 %
Inactivité	24 %	36 %	19 %	17 %	24 %
Perception de sa situation financière					
Difficile/Dettes	16 %	21 %	41 %	11 %	18 %
Juste	31 %	30 %	17 %	17 %	27 %
À l'aise/Ça va	52 %	48 %	41 %	69 %	53 %
Autre langue parlée à la maison					
Aucune ou européenne	87 %	93 %	24 %	92 %	84 %
Du continent africain	11 %	4 %	66 %	6 %	13 %
Type de résidence					
Principale	98 %	92 %	95 %	75 %	93 %
Secondaire	1 %	4 %	0 %	6 %	2 %
Autre	1 %	4 %	5 %	19 %	5 %
Type d'habitat					
Maison	55 %	89 %	56 %	94 %	63 %
Appartement	45 %	9 %	44 %	0 %	35 %
Autre	0 %	2 %	0 %	6 %	2 %
Confort du logement					
Satisfaisant	68 %	62 %	56 %	75 %	68 %
Acceptable	18 %	14 %	22 %	8 %	18 %
Insatisfaisant	13 %	20 %	15 %	11 %	13 %
Non spécifié	1 %	4 %	7 %	6 %	2 %
Statut d'occupation					
Propriétaire sans emprunt	22 %	32 %	12 %	22 %	23 %
Propriétaire avec emprunt	31 %	20 %	32 %	53 %	30 %
Locataire secteur privé	34 %	24 %	30 %	17 %	26 %
Locataire secteur social	6 %	7 %	20 %	3 %	14 %
Gratuit	5 %	14 %	2 %	0 %	5 %
Qualité du logement					
Avoir eu froid l'hiver passé	18 %	25 %	37 %	19 %	21 %
Isolation thermique déficiente	34 %	34 %	37 %	22 %	33 %
Habitat dégradé	46 %	54 %	63 %	22 %	44 %
Perception des dépenses liées au chauffage					
Beaucoup trop importantes	12 %	5 %	13 %	9 %	11 %
Trop importantes	27 %	32 %	40 %	17 %	27 %
Moyennement importantes	43 %	34 %	23 %	20 %	38 %
Pas trop importantes	14 %	25 %	18 %	21 %	17 %

Source : Enquête CO 2013-2014, Inpes/Invs

Comportements d'entretien

Parmi les ménages disposant d'une chaudière individuelle, 71 % déclaraient avoir fait vérifier leur chaudière par un professionnel qualifié au cours des douze derniers mois. Par ailleurs, parmi les ménages disposant d'un mode de chauffage raccordé à un conduit de fumée individuel, 43 % déclaraient avoir fait ramoner leur conduit de fumée par un professionnel qualifié au cours des douze derniers mois ; des disparités relatives au statut de l'occupant et au type d'habitat étaient

observées : les personnes vivant en appartement (26 %) ou les locataires (26 %) faisant moins ramoner mécaniquement le conduit de fumée que les personnes vivant en maison (49 %) ou les propriétaires (50 %).

Plaintes et gestes d'urgences lors de la survenue de l'incident

Lors de l'incident, 88 % des personnes présentes ont indiqué qu'une ou plusieurs personnes s'étaient plaintes de symptômes : 60 % de fatigue, 75 % de maux de tête, 61 % de vertiges, 56 %

Figure 1 - Répartition du sentiment d'information selon l'enquête BSE 2007 et l'enquête CO 2013-2014

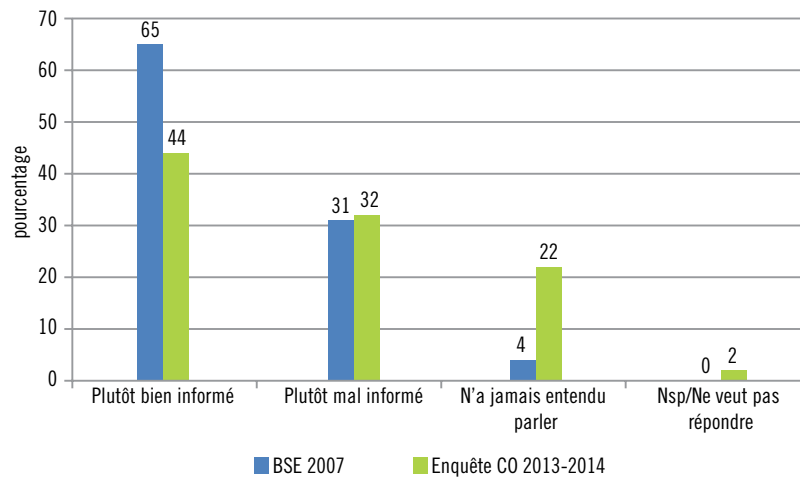
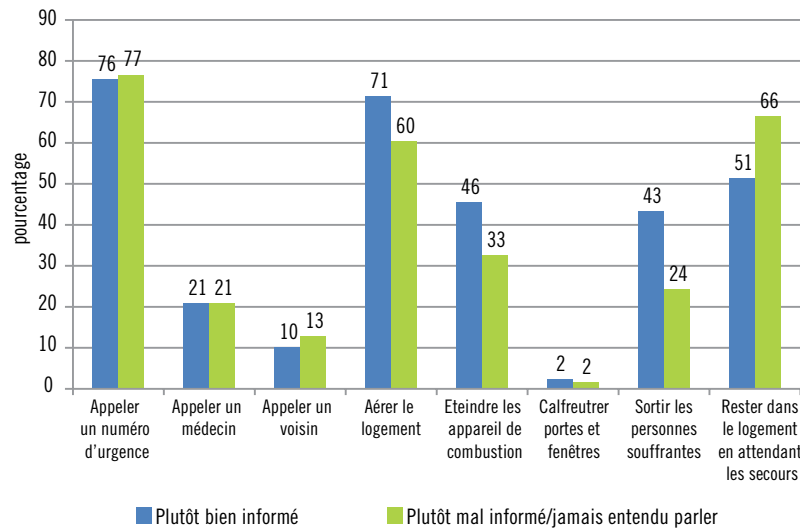


Figure 2 : Gestes d'urgence adoptés lors de l'intoxication en fonction du niveau d'information selon l'enquête CO 2013-2014



de nausées, 35 % de vomissement et 37 % de perte de connaissance. Pour autant, 61 % des personnes présentes (et 72 % des personnes les moins bien informées) n'ont établi aucun lien entre ces symptômes et une intoxication en cours.

Les gestes d'urgence adaptés effectués par les personnes présentes ont été d'appeler un numéro d'urgence (76 %), d'aérer le logement (65 %), de faire sortir les personnes souffrantes à l'extérieur du logement (38 %) et d'éteindre les appareils à combustion (38 %). Néanmoins, 60 % déclarent être restées à l'intérieur du logement intoxiqué, cette proportion étant la plus importante chez les personnes les moins bien informées (66 %) (Figure 2).

Conclusions

L'enquête montre que, au niveau national, les intoxications par le CO touchent l'ensemble des catégories socio-économiques. Elle a cependant permis d'identifier des populations spécifiques pouvant faire l'objet d'actions de prévention adaptées et ciblées. En particulier, deux appareils ont été associés à des caractéristiques socio-économiques spécifiques des ménages : les intoxications par barbecue ou brasero qui ont touché plus particulièrement des ménages parlant une langue africaine, locataires d'un logement de mauvaise qualité, souvent sans emploi et mal informés; les intoxications par groupe électrogène qui se sont produites le plus souvent parmi des ménages accédant à la propriété, déclarant une situation financière satisfaisante et qui se sentent

par ailleurs bien informés sur le CO; ces dernières caractéristiques évoquent le lien entre des travaux nécessitant l'utilisation d'un groupe électrogène et l'intoxication.

Cette enquête fait état d'un net déficit d'information sur le CO au sein des foyers intoxiqués; un quart n'en avait jamais entendu parler avant l'incident. Les foyers « mal informés » sur le CO relèvent davantage d'une situation sociale défavorisée, ont une moins bonne perception des risques et déclarent des comportements moins adaptés. Nos données rapportent également la difficulté des personnes à faire l'association entre l'apparition de symptômes et l'éventualité d'une intoxication en cours.

L'ensemble de ces résultats invite à renouveler l'information sur les messages de prévention des intoxications au CO et les gestes d'urgence. En outre, les conditions d'intoxication montrant des spécificités selon la source d'intoxication, il convient d'adapter les supports en fonction des sous-populations concernées et de rendre accessible l'information. Au-delà des supports, des actions de prévention conduites à domicile par les professionnels qualifiés (chauffagiste, etc.) pourraient permettre, lors des moments de vérification et de mise en conformité des appareils, de délivrer une information personnalisée et adaptée aux équipements et aux caractéristiques du logement. ■

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] Institut de veille sanitaire. *Intoxications au monoxyde de carbone*. En ligne : <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Intoxications-au-monoxyde-de-carbone/Surveillance-des-intoxications-au-monoxyde-de-carbone>

[2] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. *Monoxyde de carbone : les règles simples de vigilance pour se protéger et protéger les autres*. En ligne : <http://www.inpes.sante.fr/70000/cp/12/cp120130.asp>

[3] Girard D., Léon C., Gourier-Fréry C. Monoxyde de carbone. In : Ménard C., Girard D., Léon C., Beck F. dir. *Baromètre santé environnement 2007*. Saint-Denis : Inpes, coll. Baromètres santé, 2008 : p. 190-211.