

Surveillance des intoxications au monoxyde de carbone

Régions Basse-Normandie et Haute-Normandie

Point épidémiologique - Année 2011

| Situation nationale |

En France, le monoxyde de carbone (CO), gaz imperceptible produit lors de la combustion incomplète de matières carbonées (gaz, charbon, bois, fuel...), provoque chaque année une centaine de décès. Il existe cependant des disparités régionales de l'incidence des intoxications au CO, les régions les plus peuplées étant les plus concernées comme le Nord-Pas-de-Calais, l'Île-de-France ou Rhône-Alpes.

En 2011, un peu plus de 1 000 affaires d'intoxication ont été déclarées au système de surveillance (figure 1), impliquant près de 2 400 personnes intoxiquées : environ 75% d'entre elles sont passées par un service d'urgence hospitalier, près de 25% ont dû être hospitalisées et un traitement par oxygénothérapie hyperbare a été administré à environ 18% d'entre elles. Pour près de 75% de ces épisodes, une enquête environnementale a été réalisée. Les épisodes d'intoxications au CO déclarés sont majoritairement des intoxications domestiques accidentelles. La principale source de ces intoxications est une installation raccordée à un conduit de fumée individuel alimentée par du gaz réseau (chaudière, chauffe-eau, etc). Près d'une intoxication sur 5 trouve son origine dans l'utilisation inappropriée d'un chauffage mobile d'appoint de manière prolongée, l'utilisation à l'intérieur du logement (pièce de vie, garage, sous-sol ou cave) de braser/barbecue, la mise en marche d'un véhicule dans un lieu confiné comme le garage ou l'utilisation d'un groupe électrogène dans un espace clos (cave, sous-sol à l'intérieur d'une maison en construction). Plus des trois quarts des Français équipés d'appareil de chauffage à combustion ne sont pourtant pas conscients d'avoir à leur domicile des appareils susceptibles d'émettre du CO, selon le baromètre santé environnement (INPES, 2012).

| Dispositif de surveillance en Basse-Normandie (BN) et Haute-Normandie (HN) |

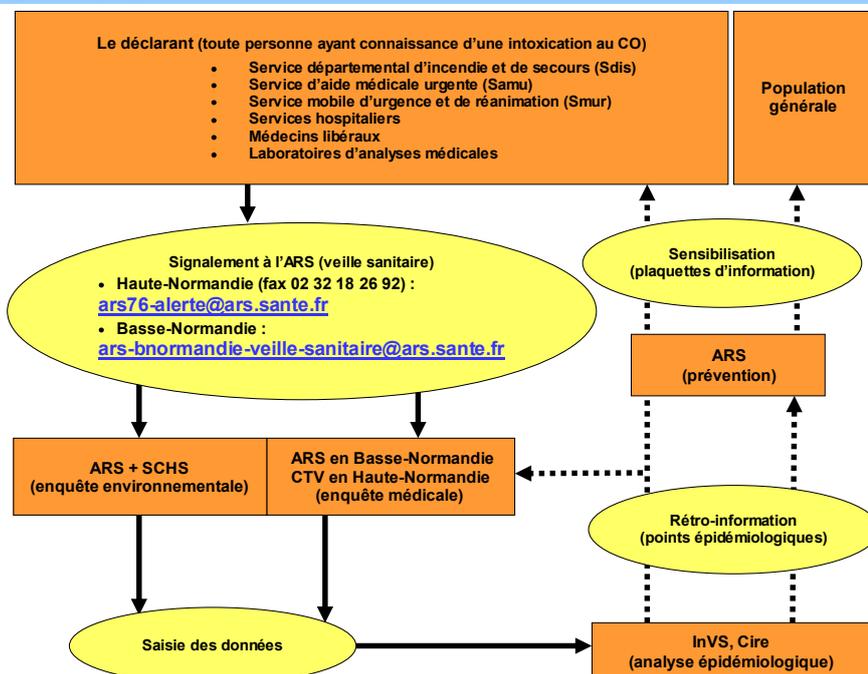
Le système de surveillance s'applique à toutes les intoxications au CO, suspectées ou avérées, survenues de manière accidentelle ou volontaire :

- dans l'habitat ;
- dans un local à usage collectif (établissement recevant du public - ERP) ;
- en milieu professionnel ;
- en lien avec un engin à moteur thermique (dont véhicule) en dehors du logement.

Les incendies sont exclus de la surveillance de ces intoxications.

Au niveau régional, tout signalement d'intoxication au CO suspectée ou avérée est transmis dans les meilleurs délais à l'Agence régionale de santé (ARS) (figure 1).

| Figure 1 | Système de surveillance des intoxications au CO en BN et HN



| Résultats de la surveillance des intoxications pour 2011 |

Du 1^{er} janvier au 31 décembre 2011, 52 affaires d'intoxication au CO ont été signalées à l'ARS de Basse-Normandie et à celle de Haute-Normandie (respectivement 25 et 27 affaires) (tableau 1).

Basse-Normandie

En 2011, 22 affaires sont survenues de manière accidentelle dans l'habitat, une dans un ERP, une en milieu professionnel. Une intoxication volontaire a été signalée (tentative de suicide dans un véhicule). Selon les informations disponibles au moment du signalement, parmi les 84 personnes impliquées dans une affaire d'intoxication, 50 ont été transportées dans un service d'urgence hospitalier, 21 victimes ont été hospitalisées et 2 ont nécessité un traitement au caisson hyperbare. Une personne est décédée avant l'arrivée des secours.

Haute-Normandie

En 2011, 26 affaires sont survenues de manière accidentelle dans l'habitat et une dans un ERP. Selon les informations disponibles au moment du signalement, parmi les 78 personnes impliquées dans une affaire d'intoxication au CO, 40 personnes ont été transportées dans un service d'urgence hospitalier, six victimes ont été hospitalisées et pour cinq d'entre elles ont reçu un traitement par oxygénothérapie hyperbare administré en caisson. Aucune n'est décédée des suites de son intoxication au CO.

| Tableau 1 | Répartition par département des affaires d'intoxication aiguë au CO, année 12/2011)

Départements	Nb d'affaire d'intoxication	Nb de personnes impliquées	Nb de personnes hospitalisées	Nb de personnes admises en caisson hyperbare
Seine-Maritime (76)	20	57	4	1
Eure (27)	7	21	2	4
Total région Haute Normandie	27	78	6	5
Calvados (14)	10	44	5	0
Orne (61)	11	27	3	2
Manche (50)	4	13	13	0
Total région Basse Normandie	25	84	21	3

Parmi les 56 personnes intoxiquées, 68 % ont présenté de 1 à 3 signes cliniques suite à leur exposition (céphalées (n=30), vertige (n=12), nausée (n=13), asthénie (n=7), perte de conscience (n=3) et paralysie respiratoire (n=1)).

L'âge médian était de 35 ans (étendue : 0 à 86 ans, effectif 54) et le sexe-ratio homme/femme était de 1,2.

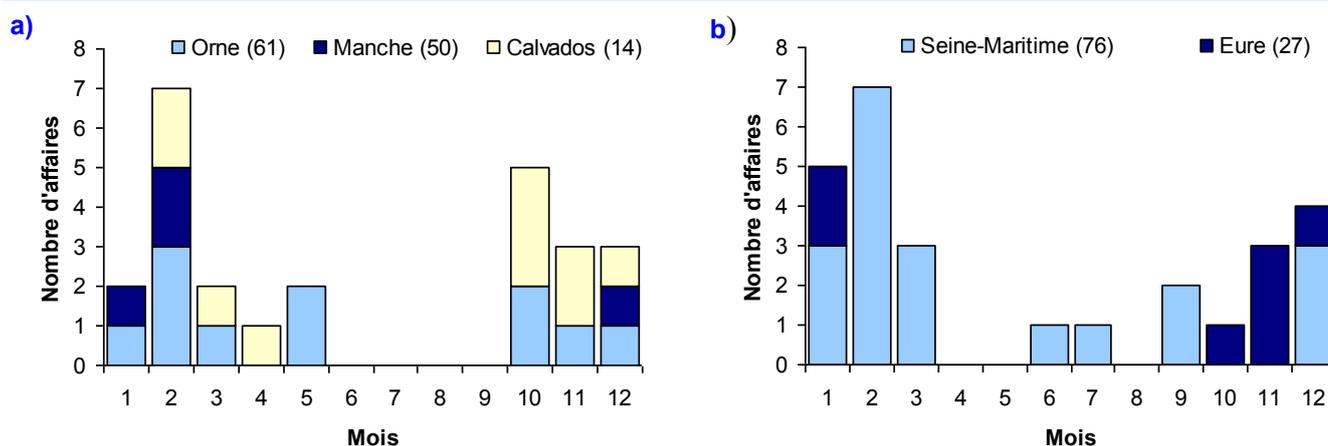
La grande majorité des affaires d'intoxication au CO (88 %) s'est produite durant la période de chauffe des logements, de janvier à mars et d'octobre à décembre (figure 2a).

Parmi les 52 personnes intoxiquées, 65 % d'entre elle ont présenté de 1 à 3 signes cliniques suite à leur exposition (céphalées (n=22), vertige (n=11), nausée (n=11), perte de conscience (n=4), asthénie (n=2) et angor (n=1)).

L'âge médian des personnes intoxiquées étaient de 36 ans (étendue : 2 à 88 ans, effectif : 49) et le sexe-ratio homme/femme était de 0,9.

La grande majorité des épisodes d'intoxication au CO (85 %) s'est produite durant la période de chauffe des logements, de janvier à mars puis de d'octobre à décembre (figure 2b).

| Figure 2 | Répartition mensuel du nombre d'affaire d'intoxication au CO, en BN (a) et HN (b), 2011



| Signalements |

Toute personne ayant connaissance d'une intoxication suspectée ou avérée doit en faire la déclaration à l'Agence régionale de santé. Dans la pratique, les principaux déclarants sont les services départementaux d'incendie et de secours, les services hospitaliers (urgences, réanimation, caisson hyperbare), Samu-Smur, la médecine libérale, etc.

Basse-Normandie

La plupart des affaires a été déclarée par les services départementaux d'incendie et de secours (40 %) et par les services d'urgences hospitalières (36 %) (tableau 2a).

Le délai de transmission des signalements par les déclarants à l'ARS était inférieur à 24 heures dans 84% des cas. Le délai maximal de signalement a été de 4 jours en 2011.

Haute-Normandie

La majorité des affaires a été déclarée par les services départementaux d'incendie et de secours (59 %) (tableau 2b). Deux foyers d'intoxication ont été signalés simultanément par deux structures (les deux affaires ont été signalées par les pompiers puis par les urgences pour l'une et par le service de médecine hyperbare pour l'autre). Le délai de transmission des signalements par les déclarants à l'ARS était inférieur à 24 heures dans 83% des cas. Le délai maximal de signalement a été de 8 jours en 2011.

| Tableau 2 | Nombre d'affaires signalées par déclarant en BN (a) et HN (b), 2011.

a)		b)	
Déclarants	Affaires signalées en BN	Déclarants	Affaires signalées en HN
Sapeurs-pompiers	10	Sapeurs-pompiers	16
Services des urgences	9	Services des urgences	2
Samu - Smur	2	Samu - Smur	3
Service de médecine hyperbare	1	Service de médecine hyperbare	2
Autres déclarants	3	Autres déclarants	1
Données manquantes	0	Données manquantes	3
Total	25	Total	27

| Enquête environnementale |

Pour toute intoxication accidentelle domestique, une enquête environnementale est réalisée sur les lieux de l'intoxication par le Service santé environnement de l'ARS ou par celui du Service communal d'hygiène et de santé (SCHS) du lieu d'intoxication afin d'identifier la source, de décrire les circonstances de survenue et d'éviter tout risque de récurrence.

Basse-Normandie

Vingt et une affaires (20 dans l'habitat et une dans un ERP) ont fait l'objet d'une enquête environnementale sur les lieux de l'intoxication par le Service santé environnement de la Délégation territoriale de l'ARS ou le Service d'hygiène et de santé de la ville de Caen.

Une source a pu être identifiée avec certitude dans 14 affaires et avec persistance de doute dans 7 affaires. Dans 4 affaires (dont 2 avec enquête environnementale), aucune source n'a pu être confirmée.

Parmi les sources les plus souvent identifiées ou fortement suspectées, on trouve les chaudières (36 %), suivies par les foyers ouverts (14 %) et les poêles (14 %). Les combustibles en cause sont le plus souvent le gaz distribué en réseau (27 %) et le bois (27 %) (Figure 3, données des 2 régions réunies).

En habitat, quand une source était identifiée ou qu'il y avait persistance de doute sur la source, au moins un facteur favorisant a été identifié pour 75% des cas. Le plus souvent, il s'agissait d'un défaut d'aération (n=17), d'un défaut d'évacuation (n=11), ou d'un défaut de l'appareil (n=10). Des conditions météorologiques ont également été relevées comme facteur de risque (redoux n=5, vent violent n=1). Trente pourcents des sources cumulaient de 3 à 4 facteurs favorisants.

Haute-Normandie

Vingt quatre affaires (23 dans l'habitat et une en ERP) ont fait l'objet d'une enquête environnementale (15 sur place et 9 par téléphone).

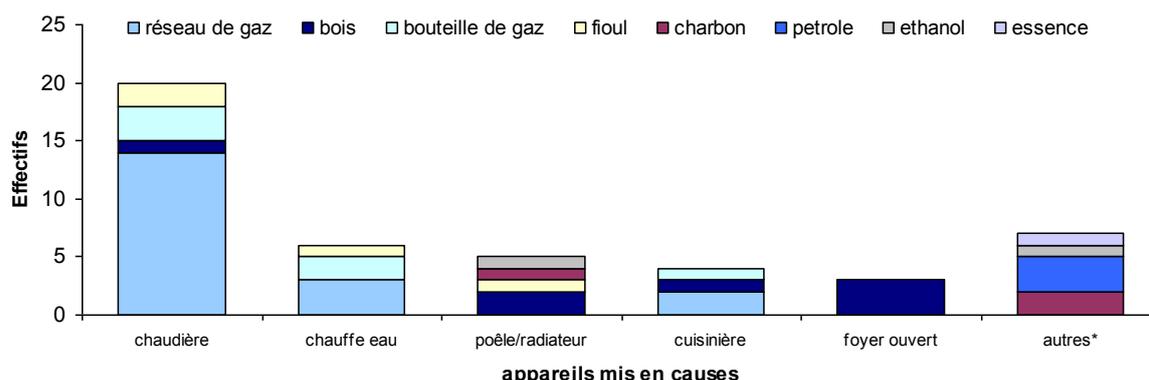
Une source responsable de l'intoxication a été clairement identifiée dans 21 affaires et pour 2 autres affaires, un doute persistait sur la source d'émission de CO. Dans 3 affaires, la source d'intoxication n'était plus présente le jour de l'enquête et pour une affaire, aucune source n'a pu être confirmée.

Les principales sources d'intoxication accidentelle domestique au CO ont été la chaudière (52 %) et le chauffe-eau (17 %). Le combustible en cause était le plus souvent le gaz distribué en réseau (57 %) (Figure 3, données des 2 régions réunies).

Au moins un facteur favorisant d'intoxication a pu être identifié : défaut d'évacuation (n=17), défaut de l'appareil en cause (n=14), mauvaise ventilation (n=9), utilisation inadaptée de l'appareil (n=3) et défaut d'entretien (n=2).

Dans 4 affaires, une contribution de facteurs météorologiques a été identifiée (grand froid (n=2) et vents violents (n=2)). Vingt-trois pourcents des sources cumulaient plus de 3 facteurs favorisants.

| Figure 3 | répartition des sources d'intoxication selon le type de combustible en Basse-Normandie et en Haute-Normandie en 2011 (n=45)



* *autres* : chauffage mobile (n=2), barbecue (n=2), automobile (n=1) et groupe électrogène (n=1).

| Conclusion |

Le nombre annuel d'affaires d'intoxications oxycarbonées survenus en France métropolitaine déclarés en 2011 a été environ 20% inférieur à celui déclaré en 2010. Cette diminution s'explique en grande partie par l'influence de conditions météorologiques inhabituelles en 2010 (vagues de neige-verglas ou de grand froid, passage de vents violents). Selon Météo-France, si l'année 2010 a été considérée comme une des années les plus froides depuis des décennies, l'année 2011 a été qualifiée d'année la plus chaude depuis 1900.

En Haute-Normandie, le nombre d'affaires signalées est lui aussi plus faible en 2011 comparé à celui de 2010 (respectivement 27 et 40 affaires). Cependant, en Basse-Normandie, ce nombre est resté stable (respectivement 25 et 23 affaires) et un décès accidentel a été déclaré (en lien avec une installation de production de chauffage).

Si la principale source d'intoxication demeure la chaudière ou le chauffe-eau dans un local dépourvu d'une bonne aération ou avec une installation présentant un défaut d'évacuation, une part non négligeable des épisodes d'intoxication au CO sont en lien avec l'utilisation prolongée de chauffage mobile d'appoint, un défaut d'utilisation de groupe électrogène ou brasero/barbecue, placés à tort à l'intérieur du logement (pièces de vie, garage, sous-sol ou cave). Les principaux facteurs favorisant la survenue de l'intoxication sont alors le défaut d'aération et le défaut d'évacuation.

Ces circonstances de survenue nécessitent de rappeler la nécessité :

- d'entretenir ses installations de production de chauffage et d'eau chaude y compris les conduits d'évacuation des gaz brûlés ;
- d'utiliser par intermittence les chauffages mobiles d'appoint ou de placer impérativement les groupes électrogènes et les braseros/barbecues à l'extérieur du l'habitat.

Si vous souhaitez être destinataire des points épidémiologiques de la Cire Normandie, merci de nous en informer par courriel : ars-normandie-cire@ars.sante.fr

Rappel

Considérant que nous sommes en début de la période de chauffe 2012-2013, la Cire rappelle que l'ensemble des informations et des supports concernant les intoxications au monoxyde de carbone sont disponibles sur les sites :

- <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Intoxications-au-monoxyde-de-carbone>
- www.inpes.sante.fr
- <http://www.prevention-maison.fr/#/entree/>
- <http://www.ars.basse-normandie.sante.fr/Monoxyde-de-carbone.101453.0.html>
- <http://www.ars.haute-normandie.sante.fr/Habitat-et-espaces-clos.92237.0.html>

Remerciements

- A l'ensemble des déclarants (Services départementaux d'incendie et de secours, Services d'urgence, Services hospitaliers) et des acteurs du système de surveillance (Agences régionale de santé et leurs délégations territoriales, Services communaux d'hygiène et de santé, Centre de toxicovigilance) pour le signalement, le recueil des données, l'analyse régionale et l'animation régionale du système de surveillance ;
- A Agnès Verrier, coordinatrice du dispositif national (Département santé environnement – Institut de Veille Sanitaire), pour sa relecture.

InVS - Directrice Générale
Dr Françoise WEBER

Cire Normandie

Responsable scientifique
Arnaud MATHIEU

Rédaction
Marie-Anne Botrel
Mélanie Trouvay