

# Surveillance des intoxications par le monoxyde de carbone (CO) en Normandie

## Données 2016

Point au 01/09/2017

### | Points clés |

En 2016,

- 39 épisodes d'intoxication au CO ont été signalés à l'ARS Normandie
- 103 personnes ont été intoxiquées

Ces nombres étaient en augmentation par rapport aux années précédentes (comme au niveau national)

- plus des deux tiers des intoxications sont survenus de manière accidentelle dans l'habitat ;
- la principale source d'intoxication déclarée était une chaudière raccordée au gaz de ville (même observation faite au niveau national) ;
- les facteurs favorisant l'intoxication étaient majoritairement les mêmes que ceux déclarés au niveau national : un défaut d'aération du local ou un défaut d'évacuation des fumées.

### | Le système de surveillance des intoxications au CO |

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique, inodore, incolore et non irritant, produit lors de la combustion incomplète de matière carbonée (gaz, bois, fioul, charbon, etc.), en raison du mauvais fonctionnement d'appareils de chauffage/eau chaude sanitaire ou d'une ventilation déficiente.

En dépit des moyens mis en œuvre pour diminuer les effets de ce gaz toxique sur l'homme et des progrès observés en termes de diminution de la mortalité, le CO est responsable chaque année en France (i) de l'intoxication d'environ 3 000 personnes, nécessitant une prise en charge médicale immédiate et (ii) d'une centaine de décès. La loi de santé publique du 9 août 2004 a rendu prioritaire la lutte contre les intoxications au CO avec d'une part le renforcement de la prévention et de la réglementation et d'autre part la mise en place d'un système de surveillance coordonné par Santé publique France.

Les objectifs du système, combinant mesures de gestion et surveillance épidémiologique sont les suivants :

- **alerter** sur les situations d'intoxication au CO, afin de prendre les mesures de gestion du risque immédiates en soustrayant les personnes exposées de la (ou les) source(s) à l'origine des émanations de CO et de prévenir les récurrences par la réalisation d'une enquête technique sur les lieux de l'intoxication et le cas échéant, la prescription de travaux ;
- **décrire** la répartition spatio-temporelle des intoxications au CO, les circonstances de survenue de ces intoxications et leurs facteurs de risque ;
- **évaluer** l'efficacité générale de la politique de prévention, en suivant l'évolution spatio-temporelle des intoxications au CO déclarées au système de surveillance.

Le système de surveillance concerne toute intoxication au CO, suspectée ou avérée, survenue de manière accidentelle ou volontaire : dans l'habitat, dans un établissement recevant du public (ERP), en milieu professionnel ou en lien avec un engin à moteur thermique (dont véhicule) en dehors du logement. Les intoxications au CO liées à un incendie sont exclues du domaine d'application de cette surveillance depuis 2008, celles-ci relevant d'une stratégie de prévention propre.

En Normandie, ces signalements sont transmis à l'ARS :

**Plateforme régionale de veille et d'urgences sanitaire**

**Tel : 0809 400 660 – Fax : 02 34 00 02 83**

**ars14-alerte@ars.sante.fr**

Depuis le 01/01/2017, les enquêtes médicales sont réalisées par le Centre antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) d'Angers.

## | Bilan national 2016 (données non consolidées) |

En 2016, en France, 1 077 intoxications sont survenues, impliquant 3 974 personnes dont 2 729 ont été transportées vers un service d'urgence hospitalier et 525 ont été hospitalisées. 25 décès ont été déclarés au système de surveillance.

L'habitat reste le principal lieu d'intoxication (83 %), suivi des milieux professionnels (11 %) et des établissements recevant du public (4 %). Les actes volontaires ont représenté 3 % des intoxications. Quatre affaires n'ont pas pu être classées.

Les intoxications ont concerné majoritairement les régions d'Ile-de-France (233), Grand-Est (145), Hauts-de-France (141) et Auvergne-Rhône-Alpes (100). Un calcul des taux d'intoxication pour 100 000 résidences principales permettrait de connaître les régions les plus à risque. Les années précédentes, l'ex-région Nord-pas-de Calais était la plus à risque.

Parmi les intoxications accidentelles domestiques, 892 intoxications sont survenues au domicile, exposant 2 837 personnes aux émanations de monoxyde de carbone dont 2 157 transportées vers un service d'urgence et 17 décès. Plus de la moitié des intoxications (70%) étaient en lien avec un appareil raccordé et 27 % en lien avec un appareil non raccordé. Pour 29 épisodes, le statut du raccordement n'était pas précisé.

Parmi les intoxications en lien avec un appareil raccordé, la chaudière demeure la principale source (74 %) suivi du poêle/radiateur (12 %) et le chauffe-eau (5 %). Le brasero reste la principale source des intoxications en lien avec un appareil non raccordé (31 %). Le chauffage mobile d'appoint et le groupe électrogène représentaient respectivement 18 % et 20 % des sources impliquées lors d'une intoxication en lien avec un appareil non raccordé.

## | Bilan Normandie 2016 |

### | Nombre d'épisodes d'intoxication au CO |

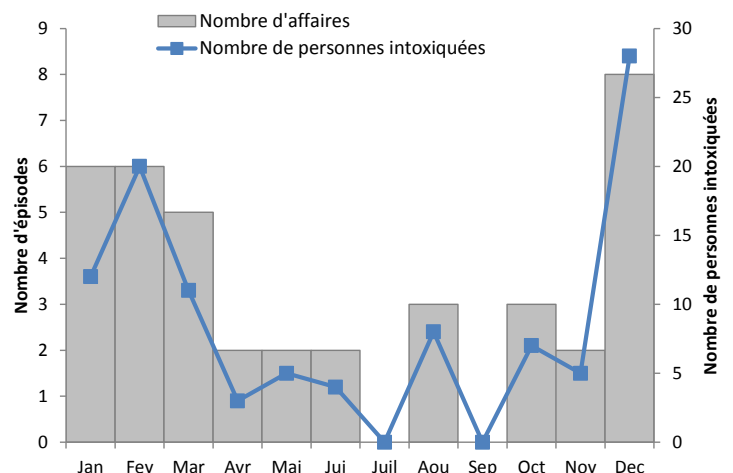
En 2016, 41 signalements ont été transmis à l'ARS Normandie parmi lesquels 2 épisodes en lien avec un incendie ont été exclus. Les 39 épisodes d'intoxication au CO ont impliqué 133 personnes parmi lesquelles 103 ont été intoxiquées au CO (Tableau 1). La Seine-Maritime est le département normand où le nombre d'épisode et de personnes intoxiquées est le plus important. Le nombre d'épisodes déclarés en 2016 a augmenté par rapport aux années précédentes : 37 épisodes en 2015 et 26 en 2014. Il en est de même pour le nombre de personnes intoxiquées (respectivement 83 personnes en 2015 et 62 en 2014).

En Normandie, 77 % des affaires d'intoxication au CO signalées (n=30) l'ont été pendant la période de chauffe des logements de janvier à mars et d'octobre à décembre (figure 1).

| **Tableau 1** | Répartition du nombre d'épisodes d'intoxication au CO, de personnes exposées et intoxiquées par département, en Normandie, 2016.

	Nombre d'épisodes	Personnes exposées	Personnes intoxiquées
Calvados	6	17	13
Eure	4	11	10
Manche	3	12	12
Orne	9	33	20
Seine-Maritime	17	60	48
<b>Normandie</b>	<b>39</b>	<b>133</b>	<b>103</b>

| **Figure 1** | Répartition mensuelle du nombre d'épisodes d'intoxication au CO et des personnes intoxiquées, en Normandie, 2016.



### | Caractéristiques démographiques des cas intoxiqués au CO |

Les informations relatives aux caractéristiques démographiques étaient connues pour 96 des 103 personnes intoxiquées. Pour ces personnes, le *sex-ratio* H/F était de 1,2. L'âge médian des cas était de 34 ans (min : <1 ; max : 85 ans). Toutes les classes d'âges étaient concernées : 17 % avaient moins de 15 ans, 18 % appartenait à la classe d'âge [15-24 ans], 30 % à la classe d'âge [25-44 ans], 27 % à la classe d'âge [45-64 ans] et 8 % avaient 65 ans ou plus. Trois femmes étaient enceintes parmi les 35 femmes pour lesquelles l'information était renseignée.

### | Signes cliniques |

En Normandie, près des trois quarts des personnes intoxiquées ont présenté des signes cliniques (n=72/103). Le nombre médian de signes cliniques par personnes était de 2 (min : 1 pour 30 cas ; max : 5 pour 1 cas). La triade de signes cliniques les plus fréquents était céphalées (n=54), nausées/vomissements (n=27) et vertiges (n=18).

### | Prise en charge thérapeutique et évolution |

Selon les informations disponibles issues des enquêtes médicales (n=98) :

- 85 % des personnes intoxiquées ont été transportées vers une structure d'urgence hospitalière ;
- 37 % ont été hospitalisées ;
- 72 % ont nécessité la mise en œuvre d'un traitement normobare et 2 % ont reçu un traitement par oxygénothérapie hyperbare administré en caisson ;
- aucun décès n'est survenu des suites d'une intoxication au CO.

## | Circonstances de survenue |

Trente-quatre épisodes étaient d'origine accidentelle : 27 dans l'habitat et 7 en milieu professionnel. Les circonstances de survenue de 5 épisodes n'étaient pas renseignées.

Parmi les intoxications accidentelles domestiques (n=27), les occupants étaient majoritairement propriétaires (16 épisodes) ; 11 épisodes impliquaient des locataires. Dans plus de la moitié des cas (55 %), le logement était une maison individuelle.

### • sources

Seuls 29 épisodes disposaient d'informations relatives à la source de l'intoxication. Dans l'habitat, 25 sources d'intoxication étaient identifiées. Parmi elles, 21 étaient associées à une installation raccordée de production de chauffage ou d'eau-chaude (14 chaudières, 4 poêles/radiateurs, 2 chauffe-eaux et 1 foyer ouvert). Parmi l'ensemble de ces installations, 11 fonctionnaient au gaz de ville (réseau), 5 au bois, 3 au charbon de bois, 2 à la bouteille de gaz et 1 à l'essence. Quatre épisodes d'intoxication avaient été provoqués par l'utilisation d'appareils non raccordés (3 brasero/barbecue et 1 groupe électrogène).

En milieu professionnel, seuls 4 épisodes avaient une source identifiée. Il s'agissait d'appareils non raccordés : 2 groupes électrogènes, 1 engin de chantier et 1 tronçonneuse thermique.

### • Facteurs favorisants

Dans l'habitat, la présence d'au moins 1 facteur favorisant l'intoxication a été mise en évidence pour 22 des 25 sources identifiées. Le nombre médian de facteurs favorisants identifiés pour chacune des affaires d'intoxication était de 2 (max : 4 facteurs pour 1 source identifiée).

Les facteurs favorisants étaient majoritairement un défaut d'aération (n = 14, répartis en 7 chaudières, 3 poêles, 2 braseros, 1 groupe électrogène et 1 foyer ouvert), un défaut d'évacuation (n = 11, répartis en 7 chaudières, 2 poêles et 2 chauffe-eaux) ou un défaut de l'appareil (n = 9 dont 7 chaudières, 1 foyer ouvert et 1 poêle). Parmi les autres facteurs favorisant, étaient retrouvés : 5 événements météorologiques dont 4 vents violents et 1 grand froid (2 chaudières, 2 chauffe-eaux et 1 foyer ouvert), 4 utilisations inadaptées (3 braseros et 1 groupe électrogène), 2 défauts d'entretien (1 chaudière et 1 brasero) et 1 coupure d'électricité générale (groupe électrogène).

En milieu professionnel, la présence d'au moins 1 facteur favorisant l'intoxication, mise en évidence pour les 4 sources identifiées. Il s'agissait d'une utilisation inadaptée (n=4) et une mauvaise aération du local (n=2).

## | Les Déclarants |

Les trois quarts des signalements (74 %) ont été transmis par les services départementaux d'incendie et de secours (Sdis). Les autres déclarants ont été les services d'urgence hospitaliers (8 %), les autres services hospitaliers (8 %), le Samu/Smur (6 %) et le Service de médecine hyperbare (4 %).

Le délai entre la date de constat d'intoxication et celle de son signalement était inférieur ou égal à 24 heures dans 62 % des cas. Le délai maximum de signalement a été de 4 jours (1 épisode).

## | Prévention |

La Direction générale de la santé (DGS) et Santé publique France rappellent les conseils destinés à éviter la survenue d'intoxication par le CO :

- Tous les jours, aérer au moins 10 minutes.
- Maintenir les systèmes de ventilation en bon état de fonctionnement et ne jamais obstruer les entrées et sorties d'air.
- S'assurer de la bonne installation et du bon fonctionnement de tout nouvel appareil à gaz avant sa mise en service et exiger un certificat de conformité auprès de l'installateur.

**Groupes électrogènes** : ne jamais les placer dans un lieu fermé (maison, cave, garage...). Ils doivent impérativement être installés à l'extérieur des bâtiments.

**Chaudières à gaz** : De préférence avant chaque hiver, faire systématiquement vérifier et entretenir les installations de chauffage et de production d'eau chaude, ainsi que les conduits de fumée (ramonage mécanique) par un professionnel qualifié. Depuis 2009, l'entretien annuel obligatoire des chaudières doit s'accompagner d'une vérification des émissions de CO. Exigez de votre intervenant qu'il procède à cette mesure.

**Les chauffages d'appoint** : ne jamais faire fonctionner les appareils de chauffage d'appoint en continu : ils sont conçus pour une utilisation brève et par intermittence uniquement.

### Pour en savoir plus :

[http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/sante\\_environnement/monoxyde-carbone/outils-information.asp](http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/sante_environnement/monoxyde-carbone/outils-information.asp)

<http://invs.santepubliquefrance.fr//Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Intoxications-au-monoxyde-de-carbone>

Nous tenons à remercier pour le signalement, le recueil des données et l'animation régionale du système de surveillance : les services départementaux d'incendie et de secours (Sdis), les services d'urgence hospitaliers (SU), les services hospitaliers, les services communaux d'hygiène et de santé (SCHS), le Centre antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) de Lille et d'Angers et l'ARS de Normandie.



Directeur de la publication : François Bourdillon,  
Santé publique France

Rédacteur en chef : Arnaud Mathieu,  
Responsable de la Cire Normandie

Comité de rédaction : Mélanie Martel, Agnès  
Verrier (SpFrance – DSE)

Retrouvez-nous sur :  
[www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)

Cire Normandie  
31 rue Malouet  
BP 2061 76040 Rouen Cedex  
Tél. : 02 32 18 31 64

[cire-normandie@santepubliquefrance.fr](mailto:cire-normandie@santepubliquefrance.fr)