

## Point épidémiologique spécial intoxications au CO

### Bilan épidémiologique des intoxications au monoxyde de carbone (CO) en région Centre-Val de Loire, 2016

#### Editorial

Le monoxyde de carbone (CO) est la première cause de mortalité accidentelle par toxique en France.

L'objectif du système de surveillance, coordonné par Santé publique France, est de collecter les données relatives aux circonstances de survenue des intoxications au CO et leur gravité pour adapter la réglementation et la prévention aux situations les plus courantes ou les plus graves pouvant faire l'objet d'une stratégie de lutte contre les intoxications au CO. Il permet aussi à moyen terme d'apprécier l'impact de la politique de santé publique en la matière.

Pour chaque affaire d'intoxication au CO en région Centre-Val de Loire, ce dispositif de surveillance collecte les informations issues de l'enquête médicale réalisée par le Centre antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) d'Angers et celles de l'enquête environnementale réalisée soit par les délégations territoriales de l'ARS soit par les services communaux d'hygiène et de santé (SCHS) de certaines communes.

#### Chiffres clés en région Centre-Val de Loire, 2016

45 affaires
132 personnes intoxiquées
64 hospitalisations
2 décès

L'analyse épidémiologique présente la répartition spatio-temporelle des épisodes d'intoxication au monoxyde de carbone (CO) déclarés en 2016 en Centre-Val de Loire, les caractéristiques des personnes intoxiquées, les principales circonstances d'intoxication au CO et la typologie des déclarants ayant signalé les épisodes.

# Point épidémiologique spécial intoxications au CO

## I Contexte I

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz inodore, incolore et non irritant. On dénombre chaque année en France environ 1 400 épisodes d'intoxications au monoxyde de carbone à l'origine d'une centaine de décès. Le CO est produit lors de la combustion incomplète de matière carbonée (gaz naturel, bois, charbon, butane, essence, fioul, pétrole, propane), notamment lors du mauvais fonctionnement d'appareils de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire.

### Objectifs

Pour renforcer la lutte contre les intoxications au CO, un dispositif de surveillance a été mis en place sur l'ensemble du territoire métropolitain en 2005 (loi de santé publique du 9 août 2004).

Les objectifs spécifiques du dispositif sont donc :

- **alerter** sur les situations d'intoxications 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'enquêtes techniques 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. Cette description permet de mieux cibler les actions de prévention ;
- **évaluer** l'efficacité générale de la politique de prévention, en suivant l'évolution spatio-temporelle des intoxications au CO déclarées au système de surveillance.

### Périmètre du dispositif de surveillance

Ce dispositif s'applique à toutes les intoxications au CO, suspectées ou avérées, survenues de manière accidentelle ou volontaire (tentative de suicide) quel que soit le lieu : habitat, local à usage collectif (ERP), milieu professionnel ou encore en lien avec un engin à moteur thermique (dont véhicule) en dehors du logement.

En 2008, les intoxications au CO liées à un incendie ont été exclues du domaine d'application du système de surveillance car les incendies relèvent d'une stratégie de prévention différente qui nécessite un dispositif de surveillance spécifique.

**Toute intoxication au monoxyde de carbone suspectée ou avérée en région Centre-Val de Loire doit être signalée sans délai au Centre Antipoison d'Angers  
Fax 02.41.35.55.07**

Pour chaque épisode, une enquête médicale et une enquête environnementale sont réalisées, dont les résultats sont saisis dans une application informatique sécurisée (Siroco).

La Cire est chargée d'assurer l'exploitation épidémiologique des épisodes déclarés dans la région. L'ARS Centre-Val de Loire coordonne l'organisation de la mise en œuvre du système de surveillance régional.

# Point épidémiologique spécial intoxications au CO

## I Ampleur et caractéristiques des intoxications au CO I

En 2016, 45 affaires validées d'intoxication au monoxyde de carbone ont été déclarées au système de surveillance en région Centre-Val de Loire. Tous les départements de la région ont été concernés par

des intoxications. Le Loiret (45) et le Cher (18) sont les départements ayant enregistré le plus d'épisodes d'intoxications et de personnes intoxiquées.

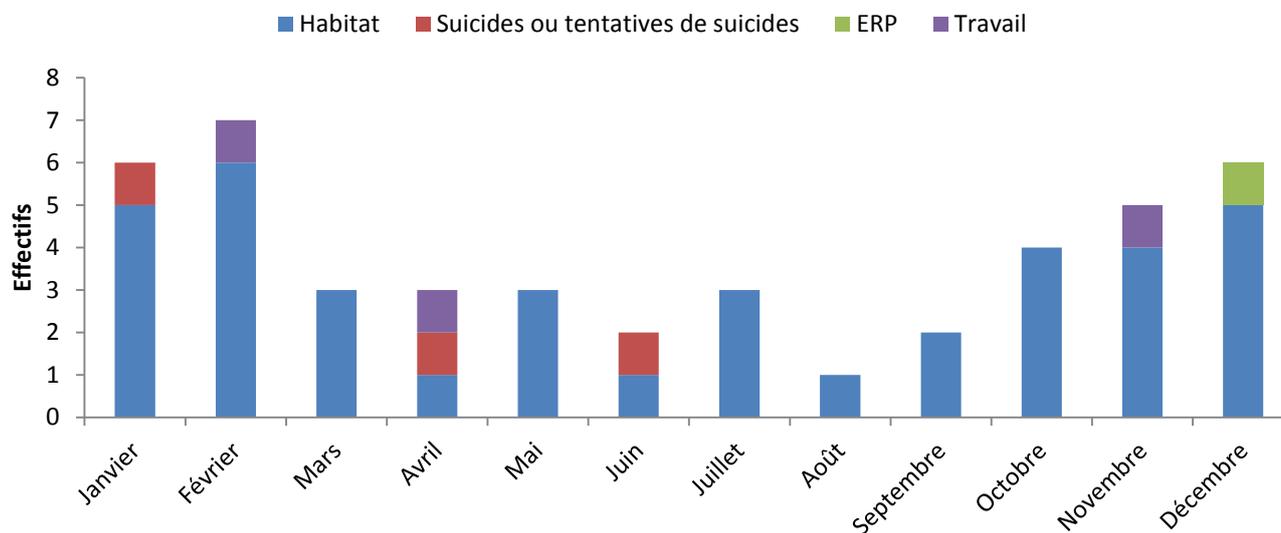
Département	Nombre d'intoxiquées	Nombre de décès	Nombre d'épisodes d'origine accidentelle			Nombre d'épisodes d'origine volontaire	Total
			Habitat	ERP	Milieu professionnel		
Cher (18)	37	0	10	0	0	0	10
Eure-et-Loir (28)	22	0	4	1	1	0	6
Indre (36)	4	0	3	0	0	1	4
Indre-et-Loire (37)	10	0	2	0	1	0	3
Loir-et-Cher (41)	7	1	6	0	0	1	7
Loiret (45)	52	1	13	0	1	1	15
Centre	132	2	38	1	3	3	45

**Tableau 1 :** Répartition des intoxiqués et des intoxications au CO par circonstances de survenue et par département, Centre-Val de Loire, 2016

L'analyse porte sur les 45 affaires répondant à la définition épidémiologique des cas d'intoxication au CO. Elles ont concerné 132 personnes, la majorité des intoxications est survenue dans l'habitat de manière accidentelle (84%) (Tableau 1), 3 affaires concernent le milieu professionnel, 3 sont d'origine

volontaire et 1 est survenue dans un établissement recevant du public (ERP).

En 2016, les intoxications sont survenues toute l'année avec une prédominance pendant la période de chauffe (octobre-février), le pic annuel ayant été observé en février avec 7 épisodes (Figure 1).



**Figure 1** Répartition des épisodes d'intoxications au CO par mois et lieu de survenue, Centre-Val de Loire, 2016

## I Caractéristiques des intoxiqués I

En 2016, 132 personnes ont été intoxiquées. L'âge médian des cas était de 26 ans (minimum : 0 – maximum : 86 ans). Toutes les classes d'âge ont été concernées par les intoxications, avec une légère prédominance pour les moins de 15 ans (30%) et les adultes de 25 à 45 ans (29%) (Figure 2).

Le sex-ratio homme/femme était de 1,0 (64 hommes / 63 femmes, dont 2 femmes enceintes au moment de l'intoxication).

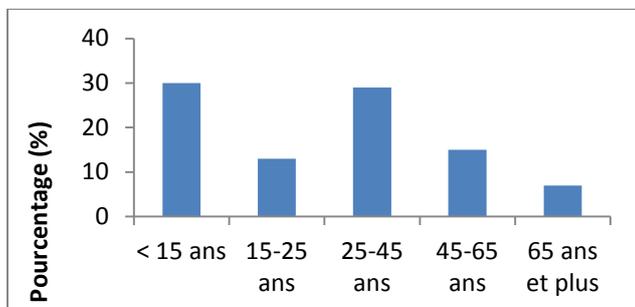


Figure 2 : Répartition des cas d'intoxications au CO par classe d'âge, Centre-Val de Loire, 2016, (n=124)

Un tiers des personnes (34%) n'a présenté aucun signe clinique évocateur (stade 0). La majorité des personnes intoxiquées (56%, n=70) ont présenté des signes modérés (stades 1 et 2), tandis que 8% ont présenté une intoxication plus sévère (stades 3 et 4). Deux décès ont été rapportés en 2016 (Tableau 2).

Stades de gravité	N	%
0. Pas de symptômes.	42	34
1. Inconfort, fatigue, céphalées.	25	20
2. Signes généraux aigus (nausées, vomissements, vertige, malaise, asthénie intense) à l'exclusion des signes neurologiques ou cardiologiques	45	36
3. Perte de conscience transitoire spontanément réversible ou signes neurologiques ou cardiologiques n'ayant pas de critères de gravité du niveau 4.	4	3
4. Signes neurologiques (convulsions ou coma) ou cardiovasculaires (arythmie ventriculaire, œdème pulmonaire, infarctus du myocarde, choc, acidose sévère).	6	5
5. Décès.	2	2

Tableau 2 : Répartition des personnes intoxiquées par stade de gravité, Centre-Val de Loire, 2016 (n=124)

Les principaux signes cliniques chez les personnes symptomatiques (n=124) étaient par ordre décroissant : les céphalées (51% des cas), les vertiges (25%) et les nausées (22%) (Tableau 3).

Concernant la prise en charge médicale, 80% des personnes intoxiquées (99/124) ont été transportés vers un service d'urgence et 52% (64/124) ont été hospitalisées. Une oxygénothérapie normobare a été

administrée à 67% des personnes intoxiquées (86/128) et une oxygénothérapie hyperbare à 0,8% des cas (1/128).

Signes cliniques	N	%
Céphalées	63	51
Vertiges	31	25
Nausées	27	22
Asthénie	7	6
Perte de conscience	4	3
Angor	2	2
Coma	2	2
Infarctus	1	1
Convulsions	1	1
Autres	7	6

Tableau 3 : Signes cliniques présentés par les personnes intoxiquées au CO, Centre-Val de Loire, 2016 (n=124)

(\*) Le pourcentage total est supérieur à 100 % dans la mesure où plusieurs signes cliniques sont possibles pour un même cas.

## I Circonstances d'intoxication I

Comme chaque année, la grande majorité des épisodes est survenue dans l'habitat (84%, 38/45 épisodes). Trois épisodes ont été déclarés en milieu professionnel, 3 étaient liés à une tentative de suicide et 1 est survenu dans un ERP (Tableau 1).

- Dans l'habitat : la majorité des épisodes est survenue en maison individuelle (78%). Parmi les personnes intoxiquées, plus de la moitié était propriétaire (64%). Les chaudières (50%) étaient les appareils les plus fréquemment mis en cause dans les intoxications, suivi des braséro/barbecue (14%), des poêles/radiateurs (8%) et des groupes électrogènes (6%) (Figure 3). Les facteurs ayant pu favoriser l'intoxication dans l'habitat étaient principalement un défaut de l'appareil (53%), un défaut d'aération (47%) et d'évacuation (28%) (Figure 4). Une enquête environnementale a été réalisée pour 30 épisodes (79%) dont 26 avec déplacement sur les lieux par des enquêteurs et 4 par téléphone.
- En milieu professionnel : Les 3 épisodes avaient différentes origines :
  - ✓ Une intoxication en lien avec l'entretien d'une chaudière à granulés de bois dans une entreprise de menuiserie impliquant une personne ;
  - ✓ Une intoxication suite à une exposition à un gaz combustible dans une cabine de peinture non aérée et dans laquelle 3 ouvriers travaillaient ;
  - ✓ Une exposition à du gaz d'échappement.

- Dans un ERP : Un épisode est survenu en Eure-et-Loir, dans les vestiaires d'un gymnase lors de la remise en service de la chaudière, intoxiquant 14 personnes.
- Parmi les 3 épisodes d'origine volontaire, 2 ont concerné une inhalation de gaz d'échappement de véhicule dans un garage fermé.

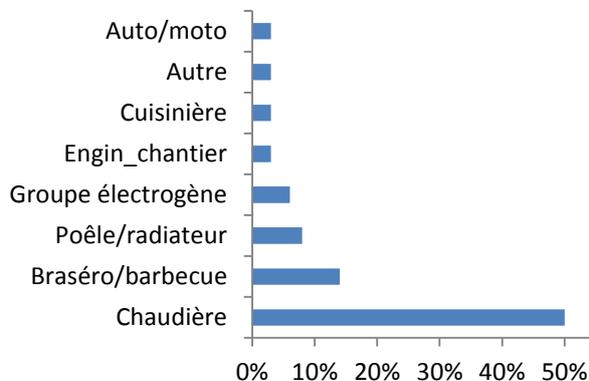


Figure 3 : Répartition des sources identifiées ou suspectées dans l'habitat en fonction du combustible (n=36), Centre-Val de Loire, 2016

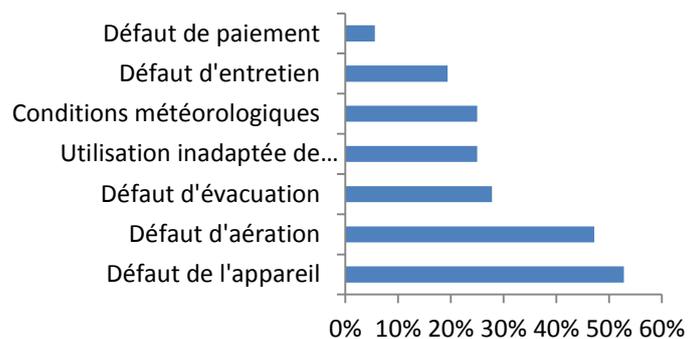


Figure 4 : Facteurs favorisant pour les appareils à combustion à l'origine de l'intoxication dans l'habitat (n=36) (Centre-Val de Loire, 2016)

(\* Le pourcentage total est supérieur à 100 % dans la mesure où plusieurs facteurs favorisant peuvent être retrouvés pour un même appareil à combustion

## I Déclarants I

En 2016, les déclarants ayant signalé un épisode d'intoxication au CAPTV étaient majoritairement les pompiers (48%), les urgences hospitalières (26%) et le Samu/Smur (21%). Les délais de signalement d'intoxication au CO étaient très courts, avec 81% des épisodes signalés le jour même de l'intoxication et 19% signalés le lendemain.

## I Conclusion I

L'année 2016 a été marquée par 45 épisodes d'intoxication au CO déclarés en région Centre-Val de Loire, intoxiquant 132 personnes (dont 2 décès). Le nombre d'épisodes était stable par rapport aux deux années précédentes. Les caractéristiques des épisodes de 2016 sont similaires à celles des années précédentes : épisodes survenant majoritairement durant l'hiver, dans l'habitat, avec mise en cause d'une chaudière et en lien avec un défaut de l'appareil ou d'aération du local.

Depuis plusieurs années, plus de la moitié des intoxications survenues dans l'habitat concernait les propriétaires. Dans ce contexte, pour la saison hivernale 2007-2018, un courrier de l'ARS Centre-Val de Loire est adressé à l'ensemble des notaires de la région à l'attention des futurs acquéreurs sur les conseils de prévention des intoxications au monoxyde de carbone.

Enfin, un grand nombre d'épisodes d'intoxications au CO sont évitables par l'application de mesures de prévention dont quelques exemples concrets sont présentés dans le lien ci-dessous, et qu'il convient de diffuser très largement:

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

## I Remerciements I

*La Cire Centre-Val de Loire remercie l'ensemble des acteurs du dispositif de surveillance : les déclarants, Marie Deguigne et ses collaborateurs du Centre Antipoison et de Toxicovigilance d'Angers, Anne Marquis de l'ARS Centre-Val de Loire et l'ensemble des techniciens sanitaires des délégations départementales de l'ARS Centre-Val de Loire et des SCHS d'Orléans, Tours, Châteauroux, Bourges, Chartres et Blois, Agnès Verrier et Jessica Gane de Santé publique France, sans qui cette surveillance ne pourrait fonctionner.*

Directeur de la publication : François Bourdillon, Directeur Général de Santé publique France

Rédacteur en Chef : Dominique Jeannel, Responsable de la Cire Centre-Val de Loire

Comité de rédaction : Jean-Rodrigue Ndong, Diffusion : Cire Centre-Val de Loire

C/o ARS Centre-Val de Loire

Cité Coligny

131, rue du Faubourg Bannier

BP 74409 45044 Orléans Cedex 1

Tel : 02 38 77 47 81 - Fax : 02 38 77 47 41 - E-mail : ARS-CENTRE-CIRE@ars.sante.fr

<https://www.santepubliquefrance.fr>