

# Les intoxications au monoxyde de carbone en Rhône-Alpes

## Données de surveillance 2013

Jean-Marc Yvon<sup>1</sup>, Delphine Casamatta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cire Rhône-Alpes



**Page 1** | Introduction |

**Page 2** | Matériel et méthode |

**Page 3** | Résultats |

**Page 6** | Discussion et conclusion |

### | Introduction |

Avec une centaine de décès en France chaque année, le monoxyde de carbone (CO) est la première cause de mortalité accidentelle par toxique en France.

Chaque année, au niveau national, environ 1300 épisodes d'intoxication au CO sont déclarés au système de surveillance, impliquant en moyenne 2,5 personnes par épisode.

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique inodore, incolore et non irritant, produit par la combustion incomplète de matière carbonée, le plus souvent lors d'un manque d'aération associé au dysfonctionnement d'un appareil de chauffage, de production d'eau chaude ou à l'utilisation inadaptée de moteurs thermiques. L'inhalation et le passage du CO dans le sang bloquent le transport d'oxygène vers les tissus. La sévérité de l'intoxication dépend de la durée et de l'intensité de l'exposition au CO.

La lutte contre les intoxications oxycarbonées est apparue prioritaire en 2004 dans le plan national santé-environnement et la loi de santé publique. Cela s'est traduit par le renforcement de la prévention et

de la réglementation ainsi que par la mise en place d'un système de surveillance. Depuis 2005, l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) coordonne le dispositif national de surveillance des intoxications au CO. Ce dernier repose sur une organisation régionale du recueil des signalements et sur la réalisation d'enquêtes médico-environnementales.

Les données ainsi recueillies servent à la fois à la gestion du risque (mesures de contrôle pour éviter les récurrences) et à la surveillance épidémiologique visant à guider les actions de santé publique et à en évaluer l'impact dans le temps et l'espace. Elles permettent également de conforter la communication avec des données quantifiées.

Ce bulletin de veille sanitaire décrit les épisodes d'intoxication au CO déclarés en Rhône-Alpes en 2013.

Il donne également les résultats d'une étude sur l'exhaustivité du dispositif de surveillance portant sur la période du 9 décembre 2013 au 31 mars 2014.

### | Comment signaler une intoxication au CO ? |

#### Nouveau dispositif régional depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2014 :

Tous les signalements d'intoxication au monoxyde de carbone de la région doivent être transmis au point focal régional (PFR) de l'Agence Régionale de Santé par fax (04 72 34 41 27) ou par mail (ars69-alerte@ars.sante.fr) à l'aide d'un [formulaire téléchargeable](#).

### | Chiffres clés 2013, région Rhône-Alpes |

Nombre d'épisodes d'intoxication : **135**

Nombre de personnes intoxiquées : **315**

Nombre de personnes intoxiquées transportées vers un service d'urgence hospitalier : **277**

Nombre de personnes traitées en caisson hyperbare : **93**

Nombre de personnes gardées en hospitalisation : **58**

Nombre de personnes décédées : **4**

## 1/ LE SYSTÈME DE SURVEILLANCE

Le dispositif de surveillance des intoxications au CO s'intéresse aux intoxications accidentelles survenues dans l'habitat, dans un établissement recevant du public (ERP), sur le lieu de travail ou dans un véhicule en mouvement ainsi qu'aux intoxications volontaires (tentatives de suicide). Les intoxications consécutives à un incendie sont exclues car les incendies relèvent d'une stratégie de prévention spécifique.

En 2013, le système régional de surveillance en Rhône-Alpes prévoyait que toute personne ayant connaissance d'une intoxication au CO suspectée ou avérée la signalait dans les meilleurs délais aux délégations départementales (DD) de l'Agence Régionale de Santé (ARS) ou aux Services Communaux d'Hygiène et de Santé (SCHS). Le système a évolué et depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2014, tous les signalements doivent être effectués auprès du PFR (point focal régional) de l'ARS (figure 1).

Ce signalement est ensuite transmis à la DD de l'ARS ou au SCHS concerné chargé, comme avant le 1<sup>er</sup> octobre 2014, d'ouvrir une fiche alerte avec les premières informations recueillies dans une application Internet sécurisée et partagée par les acteurs du réseau de surveillance (Siroco).

Ensuite deux enquêtes sont réalisées :

- une enquête médicale réalisée par le Dispositif de Toxico-Vigilance (DTV) de Grenoble. Elle vise à décrire les caractéristiques démographiques et médicales (signes cliniques et biologiques) des cas ainsi que les modalités de leur prise en charge thérapeutique.

- une enquête environnementale réalisée par les services environnement-santé des DD de l'ARS ou par les SCHS pour les communes qui en disposent (intoxications survenues dans l'habitat et dans les ERP). Cette enquête vise à décrire les circonstances de survenue et identifier la source de l'intoxication afin de mettre en œuvre des mesures de contrôle et d'éviter toute récurrence : mise en sécurité de l'installation, prescription des travaux à effectuer. Lorsque l'intoxication a lieu en milieu du travail, le signal est transmis à la direction du travail (DIRECCTE).

Les renseignements collectés lors des enquêtes médico-environnementales à partir de questionnaires standardisés sont saisis dans l'application Siroco.

## 2/ DÉFINITION DE CAS

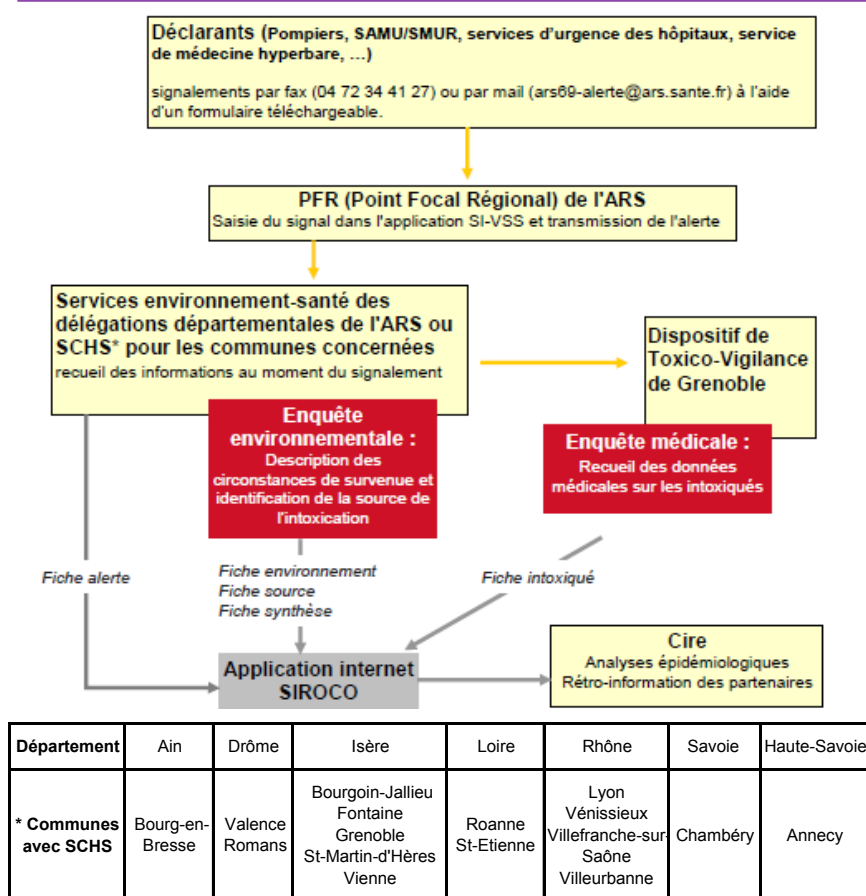
L'analyse épidémiologique porte sur les épisodes d'intoxication incluant au moins une personne intoxiquée répondant à la définition épidémiologique de cas établie par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) à partir de différentes combinaisons de critères médicaux (signes cliniques et imprégnation au CO) et environnementaux (estimation du CO atmosphérique, identification de la source) (voir encadré).

## 3/ ANALYSE DES DONNÉES

L'analyse des données porte sur les intoxications survenues en 2013 et impliquant au moins un cas. Cette analyse décrit :

- la répartition spatio-temporelle des épisodes et les circonstances de survenue (type de lieu, source, ...),
- les caractéristiques des personnes intoxiquées,
- la qualité du système de surveillance (réactivité, origine des déclarants)

| Figure 1 : Le dispositif de surveillance des intoxications au CO en Rhône-Alpes à compter du 1er octobre 2014 |



### Définition d'un cas d'intoxication au CO

Un cas certain correspond aux personnes répondant à au moins un des critères suivants :

- **signes cliniques évocateurs** d'intoxication au CO **ET** au moins un des critères suivants :

- carboxyhémoglobémie mesurée ou estimée (dans l'air expiré) supérieure ou égale à 6 % chez un fumeur (ou une personne dont le statut tabagique est inconnu) ou à 3 % chez un non fumeur ;
- concentration de CO mesurée dans l'atmosphère supérieure à 10 ppm ;
- exposition au CO confirmée par l'enquête technique ;
- exposition dans les mêmes conditions (locaux, véhicule...) qu'un autre cas certain ;

- **carboxyhémoglobémie** mesurée ou estimée (dans l'air expiré) supérieure ou égale à 6 % chez un fumeur (ou une personne dont le statut tabagique est inconnu) ou à 3 % chez un non fumeur **ET** au moins un des critères suivants :

- exposition au CO confirmée par l'enquête technique ;
- exposition dans les mêmes conditions (locaux, véhicule...) qu'un autre cas certain ;

- **carboxyhémoglobémie** mesurée ou estimée (dans l'air expiré) supérieure ou égale à 10 % chez un fumeur (ou une personne dont le statut tabagique est inconnu) ou à 6 % chez un non fumeur.

En l'absence d'information sur les signes cliniques et sur la mesure de l'imprégnation, une personne est définie comme **cas probable** si elle a fait l'objet d'un traitement par oxygénothérapie normobare ou hyperbare ou d'une admission en hospitalisation.

Est considéré comme un **cas possible**, tout autre individu associé à une fiche intoxiqué et qui ne peut être considéré avec certitude comme un non cas.

## | Résultats |

En 2013, 138 épisodes d'intoxication au CO ont été déclarés en Rhône-Alpes. Trois ont été exclus de l'analyse car ils ne répondaient pas à la définition de cas (pas d'intoxiqués).

Sur les 135 épisodes retenus, 361 personnes ont été potentiellement exposées selon les informations disponibles au moment du signalement. Après enquête médicale, 315 cas d'intoxication ont été documentés dont 4 décès.

### 1/ RÉPARTITION SPATIALE, TEMPORELLE ET PAR CIRCONSTANCE DE SURVENUE

Quatre-vingt-quatre pour cent des épisodes d'intoxication au CO sont survenus de manière accidentelle dans l'habitat (tableau 1), 12 % sont survenus en milieu professionnel et 3 % dans un établissement recevant du public. Un épisode correspondait à une tentative de suicide.

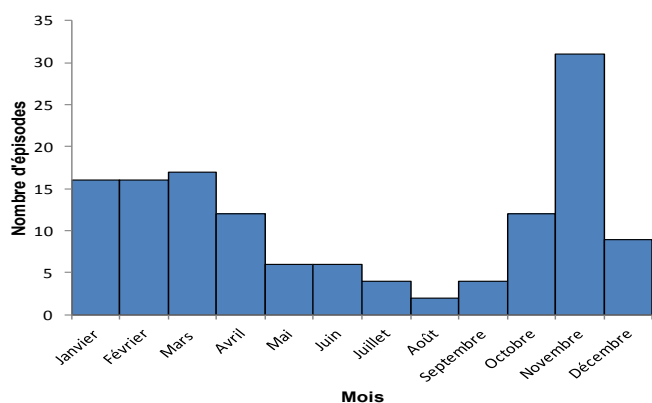
Un tiers des épisodes d'intoxication est survenu dans le département du Rhône et un quart dans le département de l'Isère.

**| Tableau 1 : Répartition des épisodes d'intoxication au CO par département et par circonstance de survenue, nombre d'exposés et nombre d'intoxiqués par département, Rhône-Alpes, 2013 |**

Département de constat	Nombre d'épisodes				Total		
	Habitat	Travail	ERP	Suicide	nombre d'épisodes	nombre d'exposés	nombre de cas
Ain	7	1	1	0	9	25	20
Ardèche	8	0	1	0	9	36	27
Drôme	8	0	0	0	8	22	19
Isère	24	2	1	0	27	102	82
Loire	12	4	0	0	16	35	35
Rhône	39	4	1	1	45	80	80
Savoie	9	1	0	0	10	32	29
Haute-Savoie	7	4	0	0	11	29	23
<b>Rhône-Alpes</b>	<b>114</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>135</b>	<b>361</b>	<b>315</b>

Trois quarts des épisodes d'intoxications au CO sont survenus pendant la période de chauffe : du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mars et du 1<sup>er</sup> octobre au 31 décembre. Le mois de novembre représentait le quart des épisodes annuels (figure 2). Il faut rappeler que suite aux fortes chutes de neige du 20 novembre 2013 entraînant des coupures d'électricité, en particulier en Isère, 14 épisodes intoxiquant 31 personnes ont été recensés.

**| Figure 2 : Répartition mensuelle du nombre d'épisodes d'intoxication au CO (n = 135), Rhône-Alpes, 2013 |**



## 2/ CARACTÉRISTIQUES DES ÉPISODES D'INTOXICATIONS ACCIDENTELLES AU CO

### 2.1 Intoxications accidentelles dans l'habitat

Le taux d'intoxication accidentelle au CO pour 100 000 résidences principales a été de 4,2 sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes (tableau 2). Ce taux est légèrement inférieur au taux national, égal à 4,4.

**| Tableau 2 : Nombre d'épisodes d'intoxication au CO dans l'habitat pour 100 000 résidences principales, par département, Rhône-Alpes, 2013 |**

Département de constat	Nombre de résidences principales <sup>1</sup>	Nombre d'épisodes dans l'habitat	Incidence pour 100 000 résidences principales
Ain	247 316	7	2,8
Ardèche	138 211	8	5,8
Drôme	211 036	8	3,8
Isère	509 612	24	4,7
Loire	326 414	12	3,7
Rhône	757 979	39	5,1
Savoie	184 025	9	4,9
Haute-Savoie	321 158	7	2,2
<b>Rhône-Alpes</b>	<b>2 695 751</b>	<b>114</b>	<b>4,2</b>

1 : INSEE 2011

Pour 4 épisodes sur 5, une enquête environnementale a été réalisée, les situations où l'enquête n'a pas été effectuée s'expliquant notamment par l'absence de coordonnées ou le refus des personnes impliquées. La majorité des enquêtes effectuées (70%) ont été réalisées avec un déplacement sur le lieu de l'intoxication, les autres ayant été effectuées uniquement par téléphone.

Le type d'habitat était renseigné pour 104 des 114 épisodes. Les maisons individuelles sont autant concernées que les logements dans l'habitat collectif. Le statut de propriétaire est mentionné dans la moitié des épisodes.

Au moins une source d'intoxication a été identifiée ou suspectée pour 101 épisodes. Dans 13 d'entre eux, plusieurs sources étaient mises en cause (9 épisodes avec 2 sources, 3 épisodes avec 3 sources, 1 épisode avec 4 sources), ce qui fait au total 119 sources identifiées ou suspectées. Parmi ces sources, 90 ont été identifiées comme la cause de l'intoxication.

**| Tableau 3 : Distribution des types de sources d'intoxication au CO dans l'habitat, Rhône-Alpes, 2013 |**

Type d'appareil	Nombre de mise en cause	%
Chaudière	48	40
Cuisinière	18	15
Groupe électrogène	13	11
Brasero/barbecue	11	9
Chauffage mobile	8	7
Poele/radiateur	7	6
Foyer ferme / insert	5	4
Engin chantier	3	3
Chauffe eau	3	3
Auto-moto	2	2
Foyer ouvert	1	1
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>100</b>

Les installations de chauffage et de production d'eau chaude (chaudières, poêle/radiateur, foyer fermé/insert, foyer ouvert, chauffe-eau) représentent les principales sources d'intoxications avec une mise en cause dans 54 % des sources identifiées ou suspectées (tableau 3). Viennent ensuite, pour 31 % des sources, l'utilisation d'appareils détournés de leur usage, mal utilisés ou utilisés de manière prolongée (cuisinière, braser/barbecue, chauffage mobile d'appoint). Enfin, l'utilisation de moteurs thermiques à l'intérieur (groupe électrogène, outillage à moteur ou véhicule) représente 15 % des sources.

Pour près de 90 % des sources identifiées ou suspectées, au moins un facteur favorisant a été identifié au moment de l'enquête (tableau 4). Et, pour 70 % des situations, plusieurs facteurs favorisants ont été cités.

Des problèmes liés au conduit d'évacuation et des défauts d'aération ont été identifiés dans plus de la moitié des situations (tableau 4).

Les 13 situations de coupure électrique identifiées font toutes suite à l'épisode neigeux du 20 novembre 2013 dont 9 en Isère avec l'utilisation d'un groupe électrogène dans de mauvaises conditions. En effet, pour ces épisodes en Isère, le groupe électrogène avait été placé pour 6 situations dans un garage et pour une situation dans une cave, un hangar fermé et en façade de la maison à proximité d'un ouvrant.

En 2013, aucune intoxication faisant suite à une coupure d'électricité liée à un défaut de paiement n'a été identifiée.

**| Tableau 4 : Facteurs favorisants associés aux 119 sources identifiées ou suspectées d'intoxication au CO dans l'habitat, Rhône-Alpes, 2013 |**

Facteurs favorisant l'intoxication	Nombre	%
Défaut de conduit d'évacuation	76	64
Défaut de ventilation	65	55
Défaut de l'appareil	40	34
Météo défavorable	36	30
Utilisation inadaptée de l'appareil	22	18
Défaut d'entretien	18	15
Coupure électrique	13	11

## 2.2 Intoxications accidentelles dans des établissements recevant du public

Quatre épisodes d'intoxications au CO se sont produits dans des ERP (2 restaurants, 1 salle des fêtes et 1 lycée professionnel) impliquant au total 33 personnes dont 12 intoxiqués. Ces chiffres sont en baisse par rapport aux années précédentes (tableau 5).

**| Tableau 5 : Nombre d'épisode, d'exposés et d'intoxiqués par année dans les établissements recevant du public, Rhône-Alpes, 2013 |**

Année	2010	2011	2012	2013
Nombre d'épisodes	8	6	9	4
Nombre d'exposés	100	137	190	33
Nombre d'intoxiqués	47	83	49	12

Il faut noter qu'aucun épisode de type « utilisation de panneaux radiants dans un lieu de culte avec préchauffage la veille » n'a été à déplorer en 2013. Ces épisodes sont en général, malheureusement à l'origine de nombreux cas d'intoxication. Pour rappel, le préchauffage d'une salle à l'aide de panneaux radiants à combustible gazeux est strictement interdit.

## 2.3 Intoxications accidentelles survenues en milieu professionnel

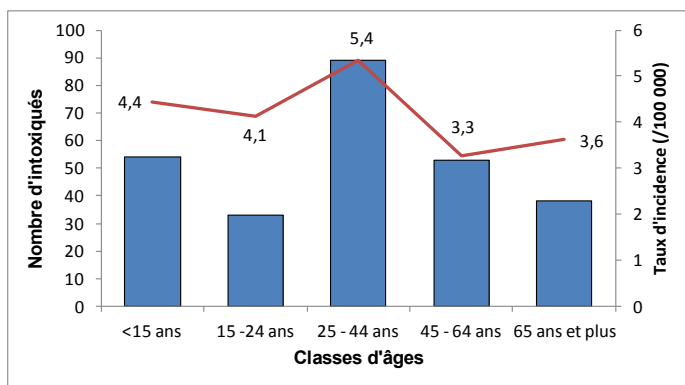
Les 16 épisodes d'intoxications au CO survenus en milieu professionnel ont impliqué au total 31 personnes toutes intoxiquées. Il s'agit principalement de l'utilisation de moteurs thermiques en milieu clos (groupe électrogène pour 4 situations, tronçonneuse à béton, disqueuse, élévateur, mini-pelleteuse, karcher).

## 3/ DESCRIPTION DES INTOXICQUÉS

Parmi les 315 personnes intoxiquées recensées, 271 (86 %) se sont intoxiquées dans l'habitat, 31 (10 %) sur leur lieu de travail et 12 (4 %) dans un établissement recevant du public. Dans un seul cas, il s'agissait d'une tentative de suicide.

Il y avait quasiment autant de femmes que d'hommes intoxiqués. Toutes les classes d'âge étaient touchées (figure 3). Au moins huit femmes étaient enceintes lors de l'intoxication.

**| Figure 3 : Répartition des intoxiqués par classe d'âge (n = 267) et taux d'incidence pour 100 000 habitants, Rhône-Alpes, 2013 |**



Parmi les personnes intoxiquées, plus d'une sur trois ne présentait pas de symptômes (tableau 6). Près de 40 % des intoxiqués ont eu des signes cliniques généraux modérés ou aigus (stade 1 et 2) et près d'un quart d'entre eux a présenté des signes cliniques graves regroupés dans les stades de gravité 3 et 4.

**| Tableau 6 : Répartition des intoxiqués par stade de gravité, Rhône-Alpes, 2013 |**

Stade de gravité	Libellé	Nombre d'intoxiqués	%
0	Pas de symptômes	114	36
1	Inconfort, fatigue, céphalées	53	17
2	Signes généraux aigus (nausées, vomissement, vertige, malaise, asthénie intense) à l'exclusion des signes neurologiques ou cardiologiques	66	21
3	Perte de connaissance transitoire spontanément réversible ou signes neurologiques ou cardiaques n'ayant pas les critères de gravité de niveau 4	69	22
4	Signes neurologiques graves (convulsions, coma) ou cardiovasculaires graves (arythmie ventriculaire, œdème pulmonaire, infarctus du myocarde ou angor, choc, acidose sévère)	9	3
5	Décès	4	1
Total		315	100

Quatre personnes sont décédées lors d'une intoxication accidentelle dans l'habitat. Il s'agit de 4 femmes, 2 étaient âgées (87 et 89 ans) et les 2 autres étaient plus jeunes (43 et 53 ans). Ces intoxications ont pour origine l'utilisation d'un appareil à pétrole non raccordé, d'une chaudière à gaz installée dans la chambre de la victime et d'un poêle défectueux. Dans la dernière situation, la source n'a pu être identifiée.

Deux cent soixante-dix-sept intoxiqués (88 %) ont été dirigés vers un service d'urgence hospitalier. Parmi eux, 214 (68 %) ont eu une oxygénothérapie normobare et pour 93 cas (30 %), un passage en caisson hyperbare a été nécessaire. Enfin 58 intoxiqués (18 %) ont été hospitalisés.

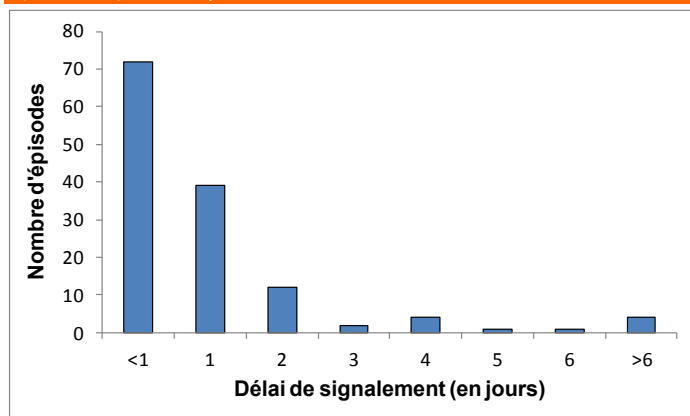
#### 4/ CAPACITÉ D'ALERTE DU SYSTÈME DE SURVEILLANCE

Le délai de signalement était de moins de 48 heures pour 82 % des épisodes et pour la moitié d'entre eux, il était inférieur à 24 h (figure 4).

En Rhône-Alpes, les épisodes d'intoxication sont principalement déclarés par les pompiers, les urgences hospitalières et le service de médecine hyperbare de Lyon (tableau 7). Pour 2 épisodes, aucun déclarant n'est renseigné. Il y a plusieurs déclarants pour 23 % des épisodes. Toutefois, lorsqu'il y a plusieurs déclarants, les déclarants secondaires ne sont pas systématiquement renseignés.

Le tableau 7 fait apparaître des disparités importantes sur l'origine des déclarants et selon les départements qu'il convient néanmoins d'interpréter avec prudence et en liaison avec les acteurs de terrain afin d'évaluer si des actions ciblées de sensibilisation à la déclaration s'avèrent nécessaires.

| Figure 4 : Répartition des affaires d'intoxication au CO selon le délai de signalement (en jours), Rhône-Alpes (n = 135), 2013 |



| Tableau 7 : Origine des déclaration des épisodes d'intoxication au CO par département, Rhône-Alpes, 2013 |

Département de constat	Nombre d'épisodes	Episodes avec plusieurs déclarants	Pompiers	Urgences hospitalières	Service de médecine hyperbare	Samu/Smur	Autre service hospitalier Centre anti-poison Laboratoire d'analyse	Autres déclarants (particuliers, presse, médecine libérale)
			%	%	%	%	%	%
Ain	9	2	67	33	11	0	11	0
Ardèche	9	3	33	33	11	44	11	11
Drôme	8	2	50	13	63	25	13	13
Isère	26	8	88	12	19	15	4	8
Loire	16	4	31	25	56	0	19	13
Rhône	44	7	25	45	39	0	7	2
Savoie	10	4	40	20	60	10	10	20
Haute-Savoie	11	1	27	45	27	0	0	9
<b>Rhône-Alpes</b>	<b>133</b>	<b>31</b>	<b>44</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

#### 5/ APPROCHE DE L'EXHAUSTIVITÉ DU SYSTÈME DE SURVEILLANCE À PARTIR DES DONNÉES DU DISPOSITIF SURSAUD®

##### 5.1 Contexte - objectif de l'étude

Au cours de la période de chauffe, une étude a été réalisée à partir des données des urgences hospitalières et des données extraites de SIROCO. L'objectif était d'estimer le nombre d'intoxications non déclarées dans l'application SIROCO. Une comparaison des deux bases de données a donc été réalisée.

##### 5.2 Matériel et méthode

Le dispositif SurSaUD® (surveillance sanitaire des urgences et des décès) a été développé par l'Institut de Veille Sanitaire suite à la canicule de 2003. Ce dispositif s'appuie sur la collecte quotidienne et automatique de données non spécifiques issues des sources suivantes :

- le réseau OSCOUR® (Organisation de la Surveillance Coordonnée des Urgences) : médecine d'urgence hospitalière
- les associations SOS Médecins : médecine d'urgence de ville
- la mortalité provenant de l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques) : données administratives des décès
- la mortalité provenant de l'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale) : données médicales des décès

Pour l'étude, les données du réseau OSCOUR® ont été exploitées. Ce réseau regroupe une part importante des services d'urgences de la région qui transmettent quotidiennement de manière informatisée les Résumés de Passages aux Urgences (RPU). Ces RPU contiennent pour chaque patient, des variables démographiques

(sexe, âge du patient...), administratives (nom de l'établissement, code postal de résidence du patient...) et médicales (diagnostic, gravité, orientation...).

L'étude a porté sur la période du 9 décembre 2013 au 31 mars 2014.

A cette période, 58 services d'urgences adhéraient au réseau OSCOUR® soit près de 80 % du nombre de passage aux urgences de la région. Cependant, parmi ces 58 services, seulement 45 transmettaient les données sur les diagnostics.

Ainsi, l'exploitation des données OSCOUR® concernait environ 58 % des passages aux urgences de la région.

Pour réaliser l'étude, un tableau de bord a été paramétré sous l'application SurSaUD®. Celui-ci permettait d'obtenir chaque semaine l'ensemble des passages aux urgences où un diagnostic d'intoxication au monoxyde de carbone avait été posé, autrement dit, où le code T58 (effet toxique du monoxyde de carbone) de la Classification Internationale des Maladies version 10 avait été utilisé pour coder la variable diagnostic.

Ces données étaient ensuite croisées avec les données disponibles à partir de l'application SIROCO. Puis, lorsque celles-ci ne trouvaient pas de correspondance dans la base, les services d'urgences concernés étaient contactés afin de connaître la cause de l'intoxication et en particulier vérifier s'il ne s'agissait pas d'un incendie. Quelques services d'urgences ont cependant refusé de répondre et d'autres n'ont pas donné suite malgré plusieurs relances.

### 5.3 Résultats et discussion

Entre le 9 décembre 2013 et le 31 mars 2014, 183 passages ont été codés T58 par 28 services d'urgences adhérant au réseau OSCOUR® (figure 5). En croisant différentes variables administratives comme la date, l'heure de passage aux urgences et la commune de résidence, ces passages ont pu être regroupés en 94 épisodes.

Vingt épisodes ont pu être reliés entre SurSaUD® et SIROCO. Sur les 74 restants, pour la moitié des épisodes, les établissements n'ont pas donné suite à la demande de précision sur le contexte de l'intoxication.

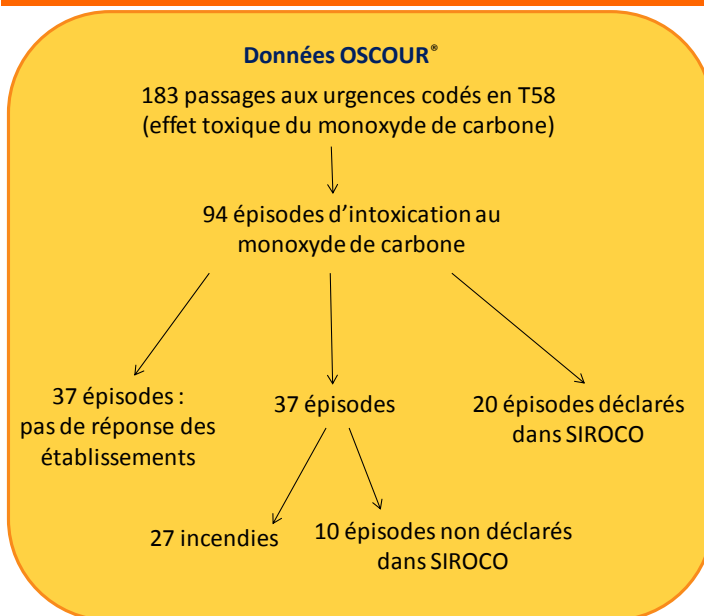
Parmi les 37 épisodes pour lesquels l'information nous a été transmise, 27 épisodes étaient liés à un incendie.

Ainsi, au minimum, 10 épisodes apparaissent absents de Siroco et n'ont donc pas été déclarés au système de surveillance des intoxications au monoxyde de carbone.

En faisant l'hypothèse que parmi les établissements qui n'ont pas répondu, la proportion d'incendie est la même que parmi les établissements qui ont transmis l'information sur le contexte de l'intoxication et que cette répartition est également la même pour les établissements qui ne transmettaient par les RPU, on peut estimer, qu'en Rhône-Alpes, la moitié seulement des épisodes d'intoxication au monoxyde de carbone serait déclarée au système de surveillance.

Cette estimation doit être regardée avec la plus grande prudence. En effet, l'étude porte sur une période restreinte et ne concerne pas l'ensemble des établissements de la région. Par ailleurs, rien n'empêche d'imaginer que certains établissements n'ont pas répondu car ils savent que les épisodes observés ne rentrent pas dans le cadre du système de surveillance.

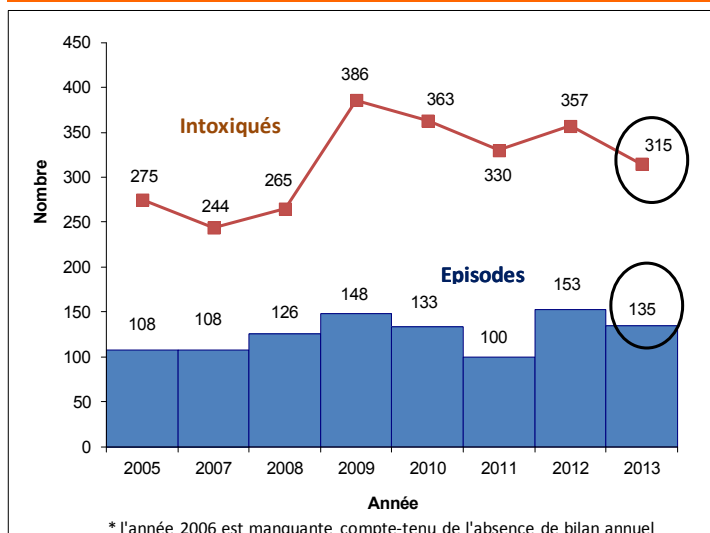
**| Figure 5 : Répartition des épisodes d'intoxication au monoxyde de carbone identifiés à partir des données OSCOUR®, Rhône-Alpes, 9 décembre 2013 au 31 mars 2014 |**



## | Discussion et conclusion |

Le nombre d'épisodes d'intoxications au CO en Rhône-Alpes est comparable à celui observé lors des années précédentes (figure 6 : de 100 à 153 épisodes annuels au cours des années 2005-2012).

**| Figure 6 : Evolution du nombre d'épisodes d'intoxication au monoxyde de carbone et du nombre d'intoxiqués, Rhône-Alpes, 2005-2013\* |**



En 2013, le taux d'intoxication accidentelle domestique au CO observé en Rhône-Alpes (4,2 épisodes pour 100 000 résidences principales) est proche de celui observé en France métropolitaine (4,4) comme les années précédentes.

La majorité des intoxications au CO est d'origine accidentelle domestique. En Rhône-Alpes, les épisodes se sont équitablement répartis entre maison individuelle et habitat collectif et entre statut de propriétaire et locataire.

Les installations de chauffage dont, essentiellement les chaudières, restent les principales sources d'intoxications dans l'habitat. Toutefois, les cuisinières représentent 15 % des sources en Rhône-Alpes contre 4 % au niveau national.

En milieu de travail, l'utilisation d'appareils professionnels à moteur thermique dans un espace clos reste la principale cause d'intoxication.

En 2013, le nombre d'épisode dans les ERP a été inférieur aux années précédentes. Aucun épisode impliquant un nombre très élevé d'individus n'a été à déplorer. Au maximum, 15 personnes avaient été exposées lors d'un épisode dans un lycée professionnel.

La description de ces épisodes permet de rappeler l'importance des messages de prévention et de rappel des bonnes pratiques destinés à éviter les intoxications au monoxyde de carbone :

- 1 - Faire entretenir les appareils de production de chauffage et d'eau chaude (chaudières, chauffe-eau, inserts, poêles) ;
- 2 - Faire ramoner et vérifier les conduits d'évacuation de fumée ;
- 3 - Ne jamais utiliser de façon prolongée un chauffage d'appoint à combustion ;
- 4 - Ne jamais obstruer les grilles de ventilation, même par grand froid et aérer quotidiennement son habitation ;
- 5 - Ne jamais utiliser pour se chauffer des appareils non destinés à cet usage : cuisinière, brasero, etc. ;
- 6 - Placer à l'extérieur les groupes électrogènes, barbecues.

Par ailleurs, le seul mois de novembre a concentré le quart des épisodes de l'année. Pour l'Isère qui a été le département le plus impacté par les fortes chutes de neige du 20 novembre 2013 entraînant de nombreuses coupures d'électricité, c'est le tiers des épisodes de l'année qui ont eu lieu en deux jours, tous liés à l'utilisation d'un groupe électrogène dans de mauvaises conditions. Cet événement souligne l'importance des messages de prévention adaptés lors de situations météorologiques exceptionnelles et notamment ceux qui existent dans les cartes de vigilance météo et qui doivent être relayés au niveau local.

Plusieurs déclarants concourent au signalement des intoxications mais des variations importantes concernant l'origine des déclarations existent en fonction des départements de la région.

La réactivité du système de surveillance des intoxications au CO reste satisfaisante avec 82 % des intoxications signalées en moins de 48 h. Un signalement dans les meilleurs délais permet de diligenter rapidement l'enquête environnementale destinée à éviter toute récurrence.

Cependant, l'étude menée, à partir des données des urgences hospitalières (données OSCOUR®), pour estimer l'exhaustivité du dispositif de surveillance des intoxications au monoxyde de carbone a montré qu'une marge de progrès significative existe en région Rhône-Alpes, même si l'estimation de 50 % des épisodes d'intoxication déclarés est à prendre avec beaucoup de précaution compte tenu des limites méthodologiques de cette étude.

D'autre part, compte-tenu notamment du nombre important des situations d'incendie parmi les intoxiqués accueillis aux urgences hospitalières, il n'apparaît pas approprié de vouloir utiliser le dispositif SurSaUD® pour rattraper des épisodes non déclarés.

Il apparaît donc essentiel de sensibiliser et de mobiliser les déclarants pour améliorer l'exhaustivité de la surveillance des intoxications au monoxyde de carbone et permettre la mise en place de mesures de contrôle pour éviter toute récurrence.

**Merci à l'ensemble des acteurs du dispositif pour : le signalement des intoxications au monoxyde de carbone en Rhône-Alpes (pompiers, services d'urgence des hôpitaux, service de médecine hyperbare de Lyon, SAMU/SMUR, ...), la réalisation des enquêtes médicales (DTV de Grenoble) et environnementales (service environnement-santé des délégations départementales de l'ARS et services communaux d'hygiène et de santé des communes concernées), l'animation nationale (InVS) et régionale (ARS).**

**Merci pour la relecture de ce numéro à Agnès Verrier (InVS), Nathalie Fouilhé (DTV de Grenoble) et Christelle Vivier (ARS).**

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin de Veille Sanitaire sur :  
<http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils>

Directeur de la publication : François Bourdillon, directeur général de l'InVS  
Diffusion : Cire Rhône-Alpes — 241, rue Garibaldi — CS 93383 — 69 418 LYON Cedex 03  
Tél. : 04 72 34 31 15 — Fax : 04 72 34 41 55 — Courriel : [ars-rhonealpes-cire@ars.sante.fr](mailto:ars-rhonealpes-cire@ars.sante.fr)  
<http://www.invs.sante.fr> — <http://www.ars.rhonealpes.sante.fr>