

| Sommaire |

Page 2 / Le système de surveillance / Répartition spatiale, temporelle et par circonstance de survenue /

Page 3 / Caractéristiques des épisodes d'intoxication accidentelle au CO /

Page 5 / Description des personnes intoxiquées / Mobilisation des déclarants /

CIRE ARA

**Le point épidémiologique**



**Pour s'informer sur les bons gestes à adopter et les conseils de prévention**

[Cliquer ici](#)



**Pour signaler toute intoxication au CO suspectée ou avérée**

fax : 04 72 34 41 27

mail : [ars69-alerte@ars.sante.fr](mailto:ars69-alerte@ars.sante.fr)

à l'aide du [formulaire de déclaration](#)

| Introduction |

Avec une centaine de décès en France chaque année selon les données du CépiDc et environ 4 000 intoxications, 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 (gaz, fioul, bois, charbon), le plus souvent lors d'un manque d'aération associé au dysfonctionnement d'un appareil de chauffage ou à l'utilisation de moteurs thermiques en milieu clos. 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), devenu Santé publique France (SpF) en 2016, 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 évaluer l'impact dans le temps et l'espace. Elles permettent également de conforter la communication avec des données quantifiées.

**| Chiffres clés 2017, région Auvergne-Rhône-Alpes |**

Nombre d'épisodes d'intoxication : 129

Nombre de personnes intoxiquées : 297

Nombre de personnes intoxiquées transportées vers un service d'urgence hospitalier : 260

Nombre de personnes traitées en caisson hyperbare : 73

Nombre de décès : 5

## | 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. Les renseignements collectés lors des enquêtes médico-environnementales sont saisis dans une application Internet sécurisée (Siroco) partagée par les acteurs de la surveillance (ARS Auvergne-Rhône-Alpes et ses délégations départementales, SCHS, DTV de Grenoble, Cire Auvergne-Rhône-Alpes).

Ce point épidémiologique thématique dresse le bilan des intoxications au CO déclarées en Auvergne-Rhône-Alpes **pour l'ensemble de l'année 2017**.

## | Répartition spatiale, temporelle et par circonstance de survenue |

En 2017, en Auvergne-Rhône-Alpes, sur les 154<sup>1</sup> épisodes d'intoxication au CO rapportés au système de surveillance, 129 ont été inclus, dont 4 suicides<sup>2</sup>. L'ensemble de ces épisodes ont impliqué 511 personnes, dont 297 cas d'intoxication au CO après enquête médicale. Cinq décès ont été déclarés en 2017. Il s'agit de 4 décès liés à des épisodes accidentels domestiques et 1 décès en milieu professionnel.

Les intoxications au CO accidentelles ont impliqué 507 personnes au total, soit en moyenne 4 personnes par épisode, et jusqu'à 73 personnes dans une concession automobile du Rhône, en février 2017. Après enquête médicale, 293 cas d'intoxication au CO ont été documentés, correspondant à 58% des personnes exposées au moment des épisodes.

Les intoxications au CO accidentelles sont survenues majoritairement dans l'habitat (78%), en milieu professionnel (18%) et dans des établissements recevant du public (3%). (Tableau 1).

On note qu'en 2017, pour la première fois, aucune intoxication accidentelle au CO n'a été déclarée dans le Cantal.

Tableau 1- Répartition des épisodes d'intoxication au CO par département et circonstance de survenue, ARA, 2017

Type d'intoxication	Accidentelle			Volontaire	Total
	Habitat	Travail	ERP	Suicide	
Département					
Ain	16	0	0	2	18
Allier	7	0	0	0	7
Ardèche	6	0	0	0	6
Cantal	0	0	0	1	1
Drôme	2	3	0	0	5
Isère	9	3	1	0	13
Loire	16	2	2	0	20
Haute-Loire	5	0	0	0	5
Puy-de-Dôme	8	0	0	0	8
Rhône	16	5	0	0	21
Savoie	6	8	1	1	16
Haute-Savoie	7	2	0	0	9
<b>Région ARA</b>	<b>98 (78%)</b>	<b>23 (18%)</b>	<b>4 (3%)</b>	<b>4</b>	<b>129</b>

Le taux de déclaration (nb d'épisodes/nb d'habitants) est très hétérogène d'un département à l'autre. Il varie de 0,7 épisode pour 100 000 habitants dans le Cantal à 3,7 épisodes pour 100 000 habitants en Savoie (Figure 1). Pour rappel, les signalements d'intoxications au CO ne sont pas exhaustifs et dépendent de la mobilisation des déclarants (voir p.5)

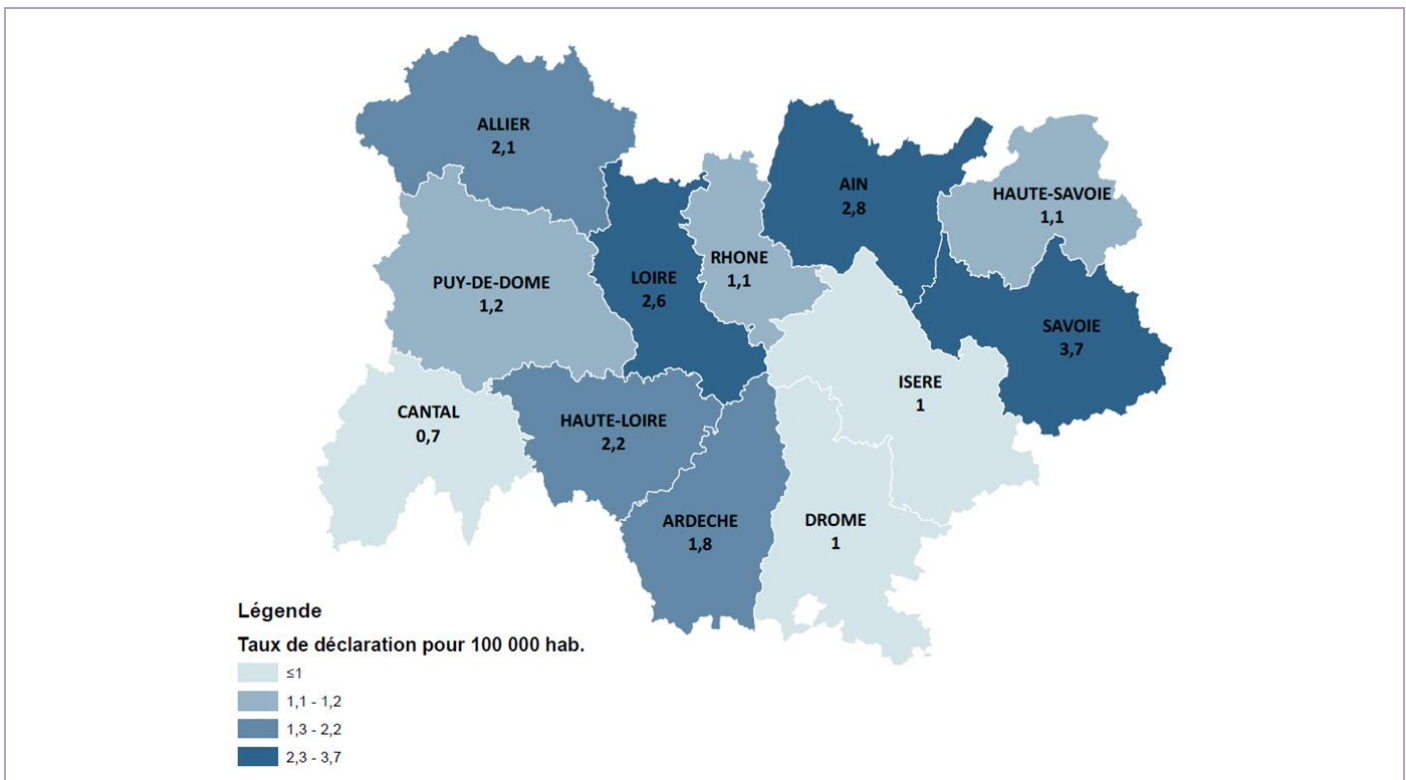


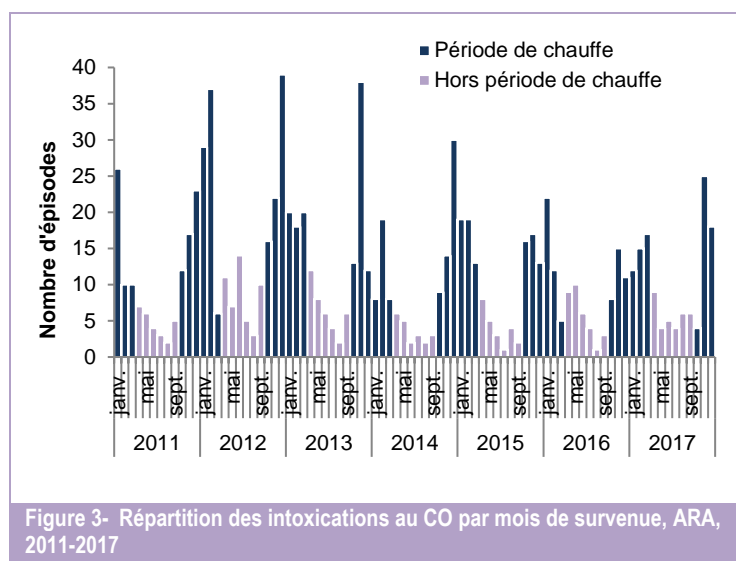
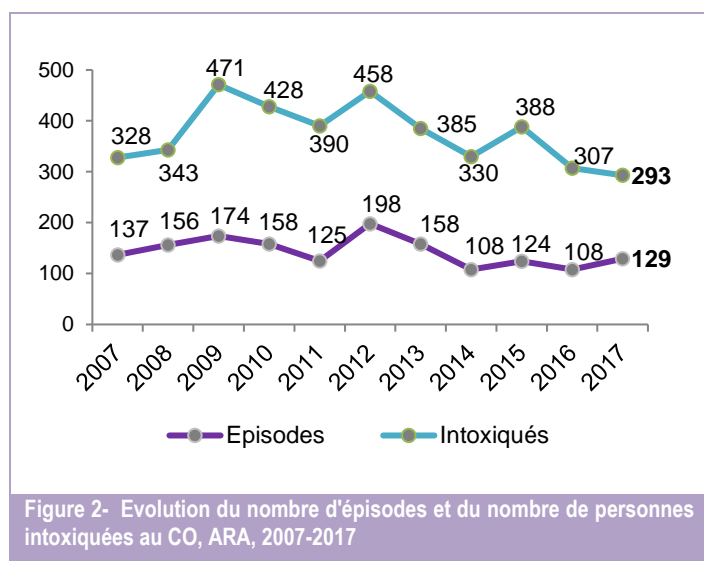
Figure 1- Taux de déclaration des intoxications au CO par département, ARA, 2017

<sup>1</sup> Parmi les 154 affaires saisies dans Siroco, 9 affaires ne répondaient pas au domaine d'application et 16 affaires n'avaient pas de cas épidémiologiques.

<sup>2</sup> Les suicides et tentatives de suicide remplissent les critères d'inclusion dans le dispositif de surveillance. Pour autant, il s'agit d'actes volontaires, à dissocier des autres cas d'intoxication CO qui sont de nature accidentelle.

Le nombre d'épisodes d'intoxication au CO en 2017 a progressé de 19% par rapport à 2016. Il tend cependant à se stabiliser ces dernières années. Le nombre de personnes intoxiquées est en nette diminution depuis 2012 (Figure 2) et à son plus bas niveau depuis 2007.

En 2017, 73% des épisodes d'intoxication au CO sont survenus pendant la période de chauffe<sup>3</sup> (Figure 3). Le nombre maximal d'épisodes en 2017 a été relevé au mois de novembre (N=25 épisodes). Fin novembre - début décembre, des chutes de neige en plaine, associées à une vague de froid, avaient concerné une grande partie de la France.



## Caractéristiques des intoxications accidentelles au monoxyde de carbone |

### 1/ Intoxications accidentelles dans l'habitat

Les 98 épisodes d'intoxication accidentelle dans l'habitat ont impliqué 275 personnes au total. Ils ont causé l'intoxication de 221 personnes, dont 4 décès.

Le taux d'intoxication accidentelle au CO pour 100 000 résidences principales était de 2,9 sur l'ensemble de la région (Tableau 2). Ce taux est en diminution depuis 2012 et évolue peu depuis 2014 (Tableau 3). En 2017, il variait de 0,9/100 000 dans la Drôme à 6,2/100 000 dans l'Ain (pour les départements ayant rapporté des épisodes dans l'habitat).

Tableau 2- Taux d'intoxication domestique au CO pour 100 000 résidences principales (RP), ARA, 2017

Département	Nb de RP*	Nb d'épisodes dans l'habitat	Taux pour 100 000 RP
Ain	258 905	16	6,2
Allier	162 185	7	4,3
Ardèche	142 284	6	4,2
Cantal	68 254	0	0,0
Drôme	218 537	2	0,9
Isère	528 417	9	1,7
Loire	333 341	16	4,8
Haute-Loire	99 828	5	5,0
Puy-de-Dôme	298 534	8	2,7
Rhône	789 027	16	2,0
Savoie	190 570	6	3,1
Haute-Savoie	339 327	7	2,1
<b>Région ARA</b>	<b>3 429 209</b>	<b>98</b>	<b>2,9</b>

\*Source Insee, 2014

Tableau 3- Evolution du taux d'intoxication domestique au CO pour 100 000 résidences principales, ARA, 2012-2017

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Taux	4,6	4,0	2,4	2,5	2,5	2,9

<sup>3</sup> Période de chauffe : du 1er janvier au 31 mars puis du 1er octobre au 31 décembre

Au moins une source d'intoxication a été identifiée ou suspectée pour 83 des 98 épisodes (84,7%) et au total, 87 sources ont été mises en cause (plusieurs sources pouvant être impliquées dans un même épisode).

Les sources d'intoxication accidentelle domestiques sont dans 71,2% des cas des appareils raccordés, versus 68% au niveau national (Tableau 4). Les chaudières représentent plus de la moitié des sources d'intoxication au CO dans l'habitat (52,9%), suivies à part équivalente, des poêles et radiateurs (11,5%) et des groupes électrogènes (11,5%).

Tableau 4- Répartition des sources d'intoxication au CO dans l'habitat, ARA, 2017

	Type d'appareil	Nb	%
Installations raccordées (N=62)	Chaudière	46	52,9%
	Poêle/radiateur	10	11,5%
	Chauffe-eau/chauffe-bain	3	3,4%
	Foyer fermé/insert	1	1,1%
	Cuisinière à bois	1	1,1%
	Foyer ouvert	1	1,1%
Installations non raccordées (N=25)	Groupe électrogène	10	11,5%
	Automobile/moto	5	5,7%
	Engin de chantier	3	3,4%
	Chauffage mobile d'appoint	2	2,3%
	Cuisinière à gaz	2	2,3%
	Brasero/barbecue	2	2,3%
	Panneaux radiants	1	1,1%
<b>Total</b>		<b>87</b>	<b>100%</b>

## 2/ Intoxications accidentelles dans des établissements recevant du public (ERP)

Les épisodes en ERP sont moins fréquents que dans l'habitat mais lorsqu'ils surviennent impliquent davantage de personnes. Ainsi, en 2017, 4 épisodes ont exposé 83 personnes (médiane : 9 ; min : 1 ; max : 64) et ont conduit à l'intoxication de 9 d'entre elles (Tableau 5). Il s'agit du bilan le plus faible associé aux épisodes dans les ERP relevé depuis 2012.

L'épisode principal a eu lieu en Savoie dans une résidence de tourisme. Il s'est produit suite à l'obstruction de la ventilation basse de la chaufferie par de la neige tombée en quantité importante. Six personnes ont été intoxiquées.

Tableau 5- Evolution du nombre d'épisodes, d'exposés et d'intoxiqués au CO dans des établissements recevant du public, ARA, 2012-2017

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nb d'épisodes	10	4	3	8	6	4
Nb d'exposés	191	33	207	298	96	83
Nb d'intoxiqués	50	12	68	116	78	9

## 3 / Intoxications accidentelles survenues en milieu professionnel

En 2017, 23 épisodes d'intoxication au CO sont survenus en milieu professionnel, impliquant 138 personnes, dont 63 cas d'intoxication. Après avoir fortement baissé en 2016, le nombre d'épisodes en milieu professionnel retrouve son niveau habituel (Tableau 6). Comme observé les années précédentes, les engins de chantier à moteur thermique utilisés en milieu clos sont les principales sources à l'origine des intoxications au CO sur le lieu de travail (Tableau 7).

L'épisode principal en milieu professionnel s'est produit dans une concession automobile du Rhône en février 2017. L'intoxication a eu lieu dans un local attenant aux bureaux et au magasin. Au total, 138 personnes étaient présentes sur les lieux et 21 d'entre elles ont été intoxiquées. Le déboîtement d'un tuyau d'évacuation des gaz de la chaudière est à l'origine des émanations de CO.

Tableau 6- Evolution du nombre d'épisodes, d'exposés et d'intoxiqués au CO en milieu professionnel, ARA, 2012-2017

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nb d'épisodes	30	22	22	25	13	23
Nb d'exposés	63	45	155	96	43	138
Nb d'intoxiqués	60	40	52	61	31	63

Tableau 7- Sources mises en cause dans les intoxications au CO survenues en milieu professionnel, ARA, 2017

Type d'appareil	Nb	%
Engin de chantier	9	45%
Chaudière	3	15%
Cuisinière	2	10%
Chauffe-eau	1	5%
Autre	5	25%
<b>Total</b>	<b>20*</b>	<b>100%</b>

\*le type d'appareil n'a pas été renseigné pour 3 épisodes

## Description des personnes intoxiquées au CO de manière accidentelle |

Le nombre d'intoxiqués (N=293) est le plus faible depuis 2007 (Figure 2). Le taux de personnes intoxiquées au CO est de 3,6/100 000 habitants au niveau régional. Il s'élève à 7,1/10<sup>5</sup> en Savoie (Tableau 8).

Tableau 8- Bilan sanitaire des intoxications accidentelles au CO, ARA, 2017

Département	Nb d'épisodes	Pers. Impliquées	Pers. Intoxiquées	Taux d'intoxiqués (pour 100 000 hab.)*	Pers. Hospitalisées	Nb de Décès
Ain	16	47	31	4,8	1	1
Allier	7	23	22	6,5	12	0
Ardèche	6	18	17	5,2	0	0
Cantal	0	0	0	0,0	4	0
Drôme	5	13	7	1,4	2	0
Isère	13	94	26	2,0	3	2
Loire	20	74	42	5,5	3	0
Haute-Loire	5	19	14	6,2	1	0
Puy-de-Dôme	8	18	17	2,6	4	0
Rhône	21	121	64	3,4	5	1
Savoie	15	51	31	7,1	12	0
Haute-Savoie	9	29	22	2,7	1	1
<b>Région ARA</b>	<b>125</b>	<b>507</b>	<b>293</b>	<b>3,6</b>	<b>48</b>	<b>5</b>

\*populations départementales, Insee, 2017

Parmi les 293 personnes intoxiquées recensées, 221 (75%) se sont intoxiquées dans l'habitat, 63 (22%) sur leur lieu de travail, 9 (3%) dans un établissement recevant du public.

Les intoxications accidentelles au CO ont causé le décès de 5 personnes en 2017 : 4 dans leur logement et 1 sur son lieu de travail. Les circonstances précises sont connues pour 3 des 4 décès à domicile : utilisation d'un groupe électrogène à l'intérieur, moteur du véhicule laissé en marche dans un garage et obstruction du conduit de fumée d'une chaudière à fioul par un bouchon de suie. Un décès est survenu en milieu professionnel, en lien avec l'utilisation d'un poste à souder dans un atelier selon les pompiers.

Au total, 260 intoxiqués (89% des intoxiqués) ont été dirigés vers un service d'urgence hospitalier. Une oxygénothérapie normobare a été réalisée pour 186 cas (63%), complétée par un passage en caisson hyperbare pour 73 d'entre eux (24%).

En 2017, on dénombre un peu plus d'hommes que de femmes parmi les personnes intoxiquées (sexe ratio H/F=1,36). Parmi les femmes ayant été intoxiquées, au moins une était enceinte. Toutes les classes d'âge sont touchées, en particulier les enfants de moins de 10 ans et les adultes âgés de 25 à 40 ans, soulignant le caractère familial de la plupart des épisodes d'intoxication au CO (figure 4).

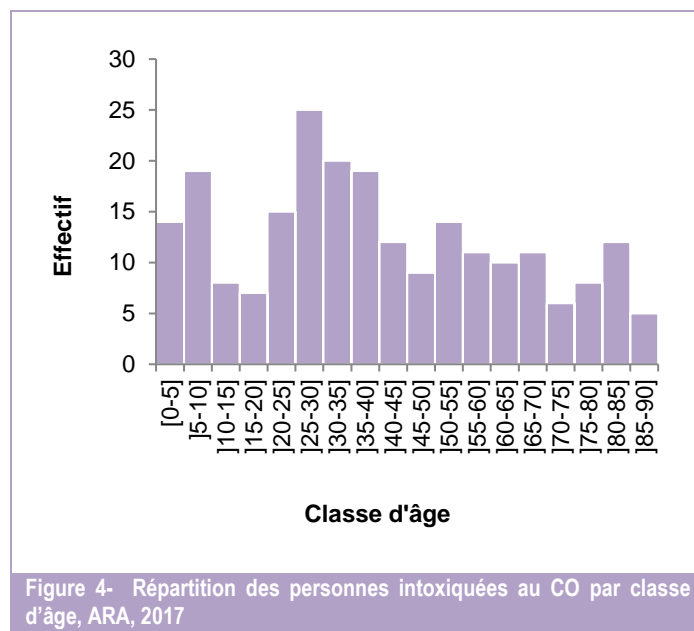


Figure 4- Répartition des personnes intoxiquées au CO par classe d'âge, ARA, 2017

## Mobilisation des déclarants |

En Auvergne-Rhône-Alpes, les épisodes d'intoxication sont principalement déclarés par les pompiers (41%), le service de médecine hyperbare de Lyon (27%), les urgences hospitalières (18%) et les équipes des Samu et Smur (8%) (Figure 5 et Tableau 9 pour le détail par département).

Les intoxications au CO n'ayant fait l'objet que d'un seul signalement au système de surveillance (63%) sont nettement moins nombreux qu'en 2016.

Les épisodes restants ont été signalés par plusieurs déclarants (jusqu'à 3 sources de déclaration différentes pour un même épisode).

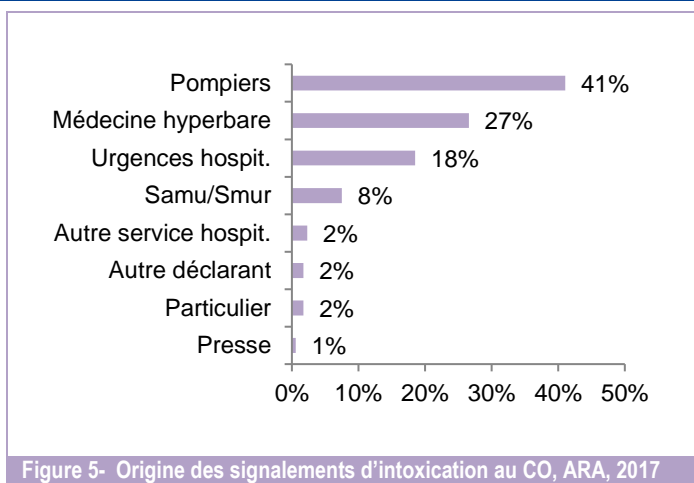


Figure 5- Origine des signalements d'intoxication au CO, ARA, 2017

Tableau 9- Origine des signalements d'intoxication au CO par département, ARA, 2017

Dpt	Nb d'épisodes	Episodes avec pls déclarants	Nb total de déclarants	Pompiers	Urgences hospit.	Service de médecine hyperbare	Autre service hospitalier	SAMU/SMUR	Particuliers	Presse	Autre déclarant
01	16	5	22	55%	14%	14%	5%	5%	5%	5%	0%
03	7	2	9	0%	33%	56%	0%	0%	0%	0%	11%
07	6	3	10	30%	0%	20%	0%	50%	0%	0%	0%
15	0	0	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
26	5	1	6	17%	33%	17%	17%	17%	0%	0%	0%
38	13	7	20	45%	20%	30%	0%	5%	0%	0%	0%
42	20	6	27	67%	4%	22%	0%	4%	4%	0%	0%
43	5	3	8	38%	38%	0%	25%	0%	0%	0%	0%
63	8	2	10	50%	20%	30%	0%	0%	0%	0%	0%
69	21	6	28	36%	18%	39%	0%	4%	4%	0%	0%
73	15	7	21	38%	19%	33%	0%	10%	0%	0%	0%
74	9	3	12	17%	42%	17%	0%	8%	0%	0%	17%
<b>ARA</b>	<b>125</b>	<b>45</b>	<b>173</b>	<b>41%</b>	<b>18%</b>	<b>27%</b>	<b>2%</b>	<b>8%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>

## | Pour plus d'informations |

- Site internet de [Santé publique France](#)
- Site internet de [l'Agence Régionale de Santé](#)
- Site internet du [Ministère en charge de la Santé](#)

## Le point épidémiologique spécial

Merci à l'ensemble des acteurs du dispositif pour : le signalement des intoxications au monoxyde de carbone en Auvergne-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 (SpF) et régionale (ARS).

Merci à Nathalie Fouilhé (DTV de Grenoble) pour la relecture de ce numéro

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

Twitter : @sante-prevention



### Directeur de la publication

François Bourdillon  
Directeur général  
Santé publique France

### Responsable de la Cire

Christine SAURA

### Comité de rédaction

Baptiste ANDRIVOT

Elise BROTTE

Delphine CASAMATTA

Sylvette FERRY

Erica FOUGERE

Philippe PEPIN

Isabelle POUJOL

Guillaume SPACCAFERRI

Garance TERPANT

Alexandra THABUIS

Emmanuelle VAISSIERE

Jean-Marc YVON

### Diffusion

Cire Auvergne-Rhône-Alpes

Tél. 04.72.34.31.15

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