

## Fiche n°1

### Intoxications oxycarbonées collectives survenues dans des lieux de culte

<b>La réglementation applicable aux lieux de culte</b>
--

Les lieux de culte sont un type d'établissement recevant du public (type V du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public) qui requiert des mesures de prévention adéquates contre les risques d'intoxications collectives au monoxyde de carbone. Le chauffage et la ventilation doivent retenir l'attention du responsable de l'établissement, notamment lorsqu'il souhaite organiser une cérémonie culturelle ou une manifestation culturelle.

Les lieux de culte sont réglementés par des dispositions particulières de deux sortes selon qu'ils appartiennent aux établissements recevant du public de la 1<sup>ère</sup> à la 4<sup>ème</sup> catégorie ou aux établissements recevant du public de la 5<sup>ème</sup> catégorie.

Dans les établissements recevant du public de la 1<sup>ère</sup> à la 4<sup>ème</sup> catégorie, l'effectif du public et du personnel est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- 100 personnes en sous-sol
- 200 personnes dans les étages
- 300 personnes sur l'ensemble des niveaux

Dans ceux de la 5<sup>ème</sup> catégorie, l'effectif du public admis est inférieur aux seuils suivants :

- 100 personnes en sous-sol
- 200 personnes dans les étages
- 300 personnes sur l'ensemble des niveaux

#### **1. Les lieux de culte classés dans les établissements recevant du public de la 1<sup>ère</sup> à la 4<sup>ème</sup> catégorie.**

##### **1.1. Les dispositions générales.**

Les établissements de culte ou établissements de type V sont assujettis :  
aux dispositions de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié qui constitue le règlement général de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public -  
aux dispositions de l'arrêté du 21 avril 1983 modifié (JO du 20 mai 1983) qui constitue le règlement particulier de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public de type V.

Les règles d'utilisation du chauffage dans les lieux de culte sont définies dans les dispositions des articles CH 1 à CH 54 du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (chapitre V de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié). Ces dispositions concernent notamment l'implantation des appareils de production de chaleur, le stockage des combustibles, l'installation des dispositifs de ventilation, la mise en place d'appareils indépendants de production-émission de chaleur, les modalités d'entretien et de vérification des appareils et installations.

## 1.2. Les dispositions relatives aux panneaux radiants

Un panneau radiant est un appareil de type A non raccordé à un conduit de fumée (article GZ 20 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié). Il prélève l'air comburant et rejette ses produits de combustion directement dans le local où il est installé. La combustion du gaz par des panneaux radiants dans une atmosphère confinée à faible renouvellement d'air peut avoir comme effet secondaire la production de monoxyde de carbone.

Pour des raisons de conception, les panneaux radiants sont déconseillés en sous-sol sauf si ceux-ci sont bien ventilés (par exemple, en disposant d'une VMC).

**C'est la raison pour laquelle l'installation et l'exploitation des panneaux radiants dans des conditions optimales de sécurité doivent impérativement respecter quatre règles.**

### 1°) La ventilation

Les panneaux radiants ne sont autorisés que s'ils sont placés à plus de 3 mètres du niveau le plus haut accessible au public et uniquement dans des locaux largement ventilés et disposant d'un dispositif permanent d'évacuation de l'air vicié, (article V 7 de l'arrêté du 21 avril 1983 modifié)

Cette ventilation doit assurer :

l'alimentation en air de combustion des brûleurs, l'évacuation de l'air vicié par les produits de combustion, le renouvellement d'air hygiénique nécessaire aux occupants.

### 2°) La présence du public

Le préchauffage d'un local concentre le monoxyde de carbone dans l'air avant l'arrivée du public et accroît donc les risques d'intoxications oxycarbonées collectives.

Aussi, l'article V 8 de l'arrêté du 21 avril 1983 modifié impose comme consigne d'exploitation que le chauffage des établissements par panneaux radiants à combustible gazeux ne doit fonctionner qu'en période d'occupation des locaux.

L'article CH 53 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié dispose, par ailleurs, que les panneaux radiants ne sont admis que si leur puissance utile installée ne dépasse pas  $400 \text{ W/m}^2$  de surface de local.

### 3°) La maintenance

Le responsable de l'établissement doit entretenir régulièrement et maintenir en bon état de fonctionnement les installations, appareils et accessoires, qui relèvent de sa responsabilité. Un livret d'entretien sur lequel le responsable est tenu de noter les dates des vérifications et des opérations d'entretien effectuées sur les installations et appareils doit être annexé au registre de sécurité de l'établissement (article GZ 29).

### 4°) Le marquage CE

Depuis le 1er janvier 1996, seuls peuvent être mis sur le marché ou en service des appareils à gaz portant le marquage CE pour la France, c'est-à-dire conformes aux exigences essentielles de la

directive 90/396/CEE modifiée. Cette directive ne concerne que les exigences de sécurité pour les appareils à gaz neufs et non leurs règles d'installation et d'utilisation (article GZ 26).

Cette directive européenne concerne le groupement de panneaux radiants assemblés ou non en usine. Si les appareils ne sont pas assemblés en usine, le marquage CE peut ne concerner que chaque panneau et non le groupement, à condition que la notice d'installation de ces panneaux, approuvée lors du marquage CE, fixe très explicitement les conditions de leur regroupement.

## **2. Les établissements de culte classés dans les établissements recevant du public de 5<sup>ème</sup> catégorie.**

Les établissements recevant du public de 5<sup>ème</sup> catégorie sont réglementés par l'arrêté du 22 juin 1990 modifié, qui fixe les dispositions particulières applicables aux petits établissements.

Les installations de chauffage autorisées dans les établissements de 4<sup>ème</sup> catégorie sont également autorisées dans les établissements de 5<sup>ème</sup> catégorie du même type (voir paragraphe 1). Dans ce cas, leur mise en œuvre devra être réalisée dans les conditions définies aux articles CH de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié.

Les installations autorisées dans les bâtiments d'habitation sont également autorisées dans les bâtiments de 5<sup>ème</sup> catégorie. Dans ces établissements, les conditions d'installation des appareils d'évacuation des produits de combustion et de ventilation des locaux où fonctionnent ces appareils doivent respecter les prescriptions réglementaires applicables aux bâtiments d'habitation (article PE 21).

Cet article dispose également que les appareils de chauffage à combustion non raccordés, à l'exception des panneaux radiants et des appareils de chauffage de terrasse, sont interdits.

Les responsables des établissements recevant du public de type V doivent se conformer strictement à la réglementation en vigueur et utiliser les appareils de chauffage, notamment les panneaux radiants, dans les conditions décrites ci-dessus.

## Fiche n°2

### Intoxications oxycarbonées collectives survenant dans un lieu de culte

**Conduite à tenir en présence de personnes  
présentant des signes cliniques évocateurs d'une intoxication oxycarbonée**

**Si, au cours d'une manifestation, des personnes se mettent à présenter un ou plusieurs signes parmi les suivants** : maux de tête, vertiges, nausées, vomissements, malaises, douleurs thoraciques,

1. évacuer les locaux immédiatement, y compris les locaux attenants, en regroupant à l'extérieur toutes les personnes évacuées, jusqu'à leur prise en charge par les secours et recueillir les coordonnées de ces personnes
2. contacter immédiatement le 15 (SAMU)
3. arrêter l'installation de chauffage ou tout autre installation susceptible d'être à l'origine d'une production de CO uniquement par intervention sur une vanne extérieure, **si l'installation en dispose. Ne pas risquer de s'exposer à une intoxication en retournant à l'intérieur des locaux.**

**Si l'intoxication ou la présence de CO est confirmée par les secours**, les locaux ne seront réintégrés qu'après :

- réalisation de l'enquête environnementale,
- constat par l'organisme enquêteur de la réalisation des travaux prescrits.

Lorsque des personnes présentent un ou plusieurs signes pouvant faire évoquer une intoxication par le monoxyde de carbone, même s'il existe un détecteur de CO dont l'alarme ne s'est pas déclenchée, il convient d'adopter la conduite de prudence décrite ci-dessus, jusqu'à ce que la cause ait été formellement identifiée.

## Fiche n°3

### Intoxications oxycarbonées collectives survenant dans un lieu de culte

#### Conduite à tenir en cas de déclenchement de l'alarme d'un détecteur de monoxyde de carbone

Consigne préalable : on doit toujours tenir compte de l'alarme d'un avertisseur de CO. Prenez chaque alarme au sérieux et réagissez en conséquence.

Lorsque l'avertisseur CO se déclenche (en présence de public ou non) les mesures suivantes doivent être prises immédiatement par l'organisateur de la manifestation (cérémonie culturelle, concert...) ou son représentant présent sur place :

1. évacuer les locaux immédiatement, y compris les locaux attenants, en regroupant à l'extérieur toutes les personnes évacuées, jusqu'à leur prise en compte par les secours et recueillir les coordonnées de ces personnes
2. appeler les secours :  
Contacter le **18** (pompiers) : dans tous les cas  
De plus, contacter le 15 (SAMU) si une ou des personnes présentent un ou plusieurs signes parmi les suivants : maux de tête, vertiges, nausées, vomissements, malaises, douleurs thoraciques.
3. arrêter l'installation de chauffage ou tout autre installation susceptible d'être à l'origine d'une production de CO uniquement par intervention sur une vanne extérieure, **si l'installation en dispose. Ne pas risquer de s'exposer à une intoxication en retournant à l'intérieur des locaux.**

Les locaux ne seront réintégrés qu'après :

- réalisation de l'enquête environnementale,
- constat par l'organisme enquêteur de la réalisation des travaux prescrits.

## Fiche n°4

### Intoxications oxycarbonées collectives survenues dans des lieux de culte

#### Bilan de la surveillance nationale réalisée en 2005

Un nouveau dispositif de surveillance des intoxications oxycarbonées a été mis en place en France métropolitaine à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2005 (*circulaire interministérielle n°DGS/7C/2004/540 du 16 novembre 2004 modifiée par la circulaire interministérielle n°DGS/SDC7C/DDSC/SDGR/2005/552 du 14 décembre 2005*).

Coordonné par l'InVS et le bureau SD7C de la DGS, ce dispositif national de surveillance s'appuie sur un réseau de plus de 400 partenaires directs activant localement, pour chaque nouvelle intoxication, un recueil standardisé d'informations à visées épidémiologique et préventive immédiates.

En 2005, 1290 affaires d'intoxications au monoxyde de carbone (CO) ont été enregistrées et traitées par ce réseau de surveillance, 60 de ces affaires concernaient des établissements recevant du public, dont 10 établissements de culte. Les circonstances de l'accident, la gravité de l'intoxication et les conséquences médicales de ces événements ont été documentées chez plus de 2500 victimes des émanations toxiques, dont 310 intoxiqués dans des établissements recevant du public, 130 dans des lieux de culte. Les résultats complets, en cours d'exploitation, feront l'objet d'un rapport en 2006.

#### **Intoxications survenues dans des lieux de culte :**

Parmi les différentes affaires d'intoxications oxycarbonées survenues durant l'année, l'InVS et la DGS souhaitent alerter sur une situation récurrente qu'il convient de prévenir sans délai : la survenue d'intoxications au CO collectives liées à l'utilisation de chauffage de type panneaux radiants dans des édifices mal ventilés. Ces intoxications ont été observées essentiellement dans des lieux de culte (60% des accidents dus à des panneaux radiants ont eu lieu dans des églises) au cours de manifestations ayant nécessité le chauffage prolongé du bâtiment : cérémonies religieuses ou concerts. Le nombre important de personnes en présence en font des événements à fort impact sanitaire.

#### ➤ **Circonstances et cause des intoxications:**

En 2005, dix intoxications collectives au monoxyde de carbone sont survenues dans des églises en France, touchant 7 régions et 9 départements différents.

Quatre de ces événements ont eu lieu les 24 et 25 décembre au cours des offices de Noël. Les six autres sont survenus durant les mois de février, mars, novembre et décembre à l'occasion de concerts.

Tous ces événements, à l'exception d'un seul, mettent en cause l'utilisation prolongée, pour chauffer l'église, de panneaux radiants alimentés au gaz, dans un contexte de ventilation insuffisante du bâtiment (entrée d'air et/ou sortie d'air insuffisante). Une seule de ces intoxications n'était pas due à un chauffage par panneaux radiants : l'appareil en cause était un générateur d'air chaud fonctionnant au fioul, jugé vétusté (appareil vieux de 50 ans).

Les panneaux radiants responsables du dégagement de CO dans les 9 autres églises fonctionnaient au gaz de réseau (4 situations) ou au gaz en bouteille/réservoir (5 situations). Les panneaux étaient anciens, voire vétustés (de 12 ans à plus de 35 ans), mais la plupart étaient contrôlés régulièrement. Ainsi tous les appareils avaient eu un entretien dans l'année, à l'exception d'un seul qui n'avait bénéficié d'aucune maintenance.

Sept des 9 appareils de chauffage à l'origine des intoxications étaient donc considérés comme étant en état de fonctionner avant l'accident, un appareil n'avait pas été entretenu et le dernier avait été déclaré vétusté et hors norme lors d'un contrôle réalisé peu avant l'accident.

➤ **Impact sanitaire de ces accidents:**

Les intoxications au monoxyde de carbone survenant dans les lieux de culte se distinguent par le nombre important de personnes concernées (de 15 à 500 personnes en présence). Les atteintes individuelles enregistrées en 2005 se sont avérées heureusement pour la plupart de faible gravité (pas de décès à déplorer). Toutefois cette non gravité immédiate ne doit pas occulter le fait que ces individus intoxiqués sont exposés à des complications neurologiques tardives.

Ainsi en 2005, les intoxications au CO survenues dans des églises représentent moins de 1% de l'ensemble des affaires recueillies par le dispositif de surveillance (0,8%), mais représentent près de 5% des victimes d'ores et déjà décrites<sup>1</sup> (4,9%). 130 individus intoxiqués sur ces lieux de culte ont pu faire l'objet d'un recueil d'information à visée épidémiologique par les médecins des DDASS et des Centres de toxicovigilance auprès des services de secours et des hôpitaux.

Aucun décès n'a été déploré parmi les exposés et la plupart des victimes (plus de 90%) ont essentiellement souffert de troubles transitoires et bénins : mal de tête, inconfort, nausées, vertiges avant d'être dirigées vers l'hôpital. Parmi elles, deux femmes étaient enceintes il n'a pas été noté de souffrance fœtale. Cinq pour cent des victimes ont néanmoins été plus gravement touchés avec une perte de connaissance initiale, la moitié d'entre eux ont alors été traités par oxygénothérapie hyperbare. Plus de la moitié des personnes transportées aux urgences hospitalières ont été gardées en hospitalisation pour surveillance (63%). Elles sont ressorties dans les 48 heures.

L'imprégnation au CO mesurée individuellement et exprimée en pourcentage de carboxyhémoglobine dans le sang était comprise entre 0,5% et 23,5% d'HbCO. Ces valeurs sont cohérentes avec les concentrations atmosphériques en CO relevées par les services d'urgence sur les lieux de l'intoxication (niveaux mesurés de 75 à 220 ppm).

Ces intoxications ont concerné plus de femmes que d'hommes (63% de femmes), de tous âges (1 an à 91ans, 50% des individus décrits avaient moins de 39 ans, un quart avait moins de 20 ans).

<sup>1</sup> Il convient ici de préciser que ce dernier chiffre est vraisemblablement sous estimé, compte tenu du fait que l'année 2005 correspond à l'année de lancement du dispositif de surveillance. Au cours de cette première année de fonctionnement, la priorité a été donnée dans la plupart des régions au recueil de données à visée épidémiologique des intoxications survenues dans l'habitat. Les personnes intoxiquées dans d'autres circonstances (intoxications dans les établissements recevant du public, intoxications en milieu professionnel, véhicules, incendies) n'ont pas toutes été signalées aux DDASS et CAP et l'enquête médicale individuelle n'a pas toujours pu être menée.