

# COMITE DE COORDINATION DE TOXICOVIGILANCE

Président : Dr Robert GARNIER (CAP Paris) ; Vice-président : Dr Philippe SAVIUC (CTV Grenoble)

Secrétariat : Amandine COCHET (InVS)

CAP Angers, CAP Bordeaux, CTV Grenoble, CAP Lille, CAP Lyon, CAP Marseille, CAP Nancy, CAP Paris, CTV Reims, CAP Rennes, CTV Rouen,  
CAP Strasbourg, CAP Toulouse, MSA  
Afssa, Afssaps, Afsset, InVS  
DGS

## Evaluation des risques liés à l'utilisation d'alcool à brûler

**Rapport fait à la demande de la DGS**

Juin 2008

**Rapporteur** : MATHIEU-NOLF Monique (CAP de Lille)

**tél** : 03 20 44 47 99

**mél** : mmathieu@chru-lille.fr

### **Groupe de travail « ADAC »**

**Coordination** : Flesch Françoise (CAP Strasbourg)

**Experts** : Nisse Patrick (CAP Lille), Pulce Corinne (CAP Lyon), Ermanel Céline (InVS), Thélot Bertrand (InVS)

# Sommaire

<b>1. <u>PROBLEMATIQUE ET SAISINE</u></b>	<b>5</b>
<b>2. <u>METHODE</u></b>	<b>5</b>
2.1. Définition alcool à brûler	5
2.2. Sources des données	6
2.2.1. Les banques de données	6
2.2.2. Interrogation des données de la littérature	6
2.2.3. Données réglementaires	6
2.3. Interrogation des données du réseau national des Centres Antipoison et de toxicovigilance	7
2.3.1. Produits	7
2.3.1.1. Interrogation de la BNPC	7
2.3.1.2. Résultats	7
2.3.2. Les cas d'exposition à l'alcool à brûler	7
2.3.2.1. Période d'interrogation	7
2.3.2.2. Bases d'interrogation	8
2.3.2.3. Critères d'interrogation	8
2.4. Interrogation des données de l'Enquête Permanente sur les Accidents de la vie Courante	9
2.4.1. Introduction	9
2.4.2. Méthode	9
<b>3. <u>RESULTATS DE L'ANALYSE DES DONNEES DES CAPTV</u></b>	<b>10</b>
3.1. Résultats de l'analyse générale des cas	10
3.1.1. Nombre de dossiers de cas d'exposition et nombre de personnes exposées	12
3.1.2. Types de circonstance d'exposition à l'alcool à brûler	12
3.1.3. Répartition entre adultes et enfants	12
3.1.4. Conséquences cliniques de l'exposition à l'alcool à brûler	13
3.1.4.1. Conséquences cliniques de l'exposition accidentelle à l'alcool à brûler	14
3.1.4.2. Conséquences cliniques de l'exposition volontaire à l'alcool à brûler	14
3.2. Analyse des cas graves	15
3.3. Synthèse et discussion des résultats de l'analyse des cas du réseau des CAPTV	17
<b>4. <u>RESULTATS DE L'ENQUETE PERMANENTE DES ACCIDENTS DE LA VIE COURANTE (EPAC)</u></b>	<b>19</b>
4.1. Nombre d'accidents impliquant de l'alcool à brûler recensés	19
4.2. Type d'accident impliquant de l'alcool à brûler	19
4.3. Caractéristiques démographiques des victimes d'accident par alcool à brûler	19
4.4. Lieu de survenue des accidents par alcool à brûler	20
4.5. Activité lors de la survenue d'accidents par alcool à brûler	20
4.6. Parties lésées lors d'une brûlure par alcool à brûler	20
4.7. Traitement des victimes d'accident par alcool à brûler	20

<b>5. <u>LES DONNEES DE LA LITTERATURE SUR LES INTOXICATIONS SYSTEMIQUES</u></b>	<b>21</b>
<b>6. <u>DISCUSSION</u></b>	<b>22</b>
<b>7. <u>CONCLUSION</u></b>	<b>25</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>26</b>
<b><u>ANNEXES</u></b>	<b>27</b>
Annexe 1. Saisine	28
Annexe 2. Saisine	29
Annexe 3. Législation	31
Annexe 4. Plan d'interrogation BNCl, BLCI	34
Annexe 5. Enquête alcool à brûler	35
Annexe 6 Plan d'analyse des cas graves	37

## **Contributions**

Les CAPTV français pour les informations sur les cas d'exposition par alcool à brûler :

CAPTV Angers (P. Harry)  
CAPTV Bordeaux (F. Penouil, P. Brochard)  
CAPTV Lille (P. Nisse, J-C. Linke, M. Mathieu-Nolf)  
CAPTV Lyon (C. Pulce, J. Descotes)  
CAPTV Marseille (J. Arditti, M. Hayek)  
CAPTV Nancy (J. Manel)  
CAPTV Paris (G. Guyodo, A. Villa, R. Garnier)  
CAPTV Rennes (A. Caubet, A. Baert)  
CAPTV Strasbourg (F. Flesch)  
CAPTV Toulouse (C. Cabot)

Les membres de la cellule opérationnelle pour leurs commentaires (R. Garnier, P. Saviuc, J. Manel, A. Cochet)

## **Remerciements**

Monsieur Mannechez (DGCCRF) pour son aide précieuse à la rédaction de la partie législation.

G. Guyodo (CAPTV de Paris) pour l'extraction des données de la BNCI.  
D. Peucelle (ingénieur de la Santé CAPTV de Lille) pour l'extraction des données de la BLCI de Lille.  
A. Deconynck (documentaliste CAPTV de Lille) pour l'interrogation Medline.  
L. Ricquiers (CAPTV de Lille) pour l'aide à la mise en page du rapport.

## **Validation**

- Groupe de travail ADAC : le 30 avril 2008
- Cellule opérationnelle : le 20 juin 2008

## **Diffusion**

- Emetteur de la saisine : Direction générale de la santé (DGS)
- Membres du CCTV : CAPTV Angers, CAPTV Bordeaux, CTV Grenoble, CAPTV Lille, CAPTV Lyon, CAPTV Marseille, CAPTV Nancy, CAPTV Paris, CTV Reims, CAPTV Rennes, CTV Rouen, CAPTV Strasbourg, CAPTV Toulouse, Afssa, Afssaps, Afsset, InVS, MSA.
- Site de l'association des CAPTV : <http://www.centres-antipoison.net/>

# 1. Problématique et saisine

La Direction générale de la concurrence et de la répression des fraudes (DGCCRF) a sollicité la Direction générale de la santé sur « les accidents par l'alcool à brûler », évoquant les nombreux accidents liés à l'alcool à brûler qu'il s'agisse d'intoxications par ingestion ou de brûlures graves (annexe 1).

La Direction générale de la santé a saisi le Comité de coordination de toxicovigilance (CCTV) pour un recueil et une analyse des données des Centres antipoison et de Toxicovigilance (CAPTV) sur les expositions à l'alcool à brûler en s'appuyant d'une part sur la recherche des produits présents dans la Base Nationale des Produits et Compositions, correspondant à cette définition et d'autre part sur les appels reçus par les CAPTV saisis dans la base nationale des cas et dans les bases locales des cas d'intoxications (annexe 2). Une reformulation de la saisine a été rédigée par la cellule opérationnelle de la toxicovigilance en date du 25 octobre 2007 de la façon suivante : « L'étude portera sur la période 2000-2006 et les préparations contenant de l'alcool à brûler utilisées comme combustible. La première partie de l'étude sera un dénombrement des dossiers d'intoxication par alcool à brûler (en distinguant les intoxications accidentelles et volontaires et parmi elles, celles qui touchent des adultes et celles qui concernent des enfants), puis des dossiers d'intoxication symptomatique (avec l'étude de leur distribution selon les mêmes critères que précédemment), puis des dossiers d'intoxication grave (les critères retenus en première intention sont : coma, acidose métabolique, troubles de la vision et décès). Les dossiers d'intoxication grave seront détaillés en utilisant le questionnaire établi par P Nisse et Monique Mathieu-Nolf. L'équipe de Lille se charge de faire l'étude bibliographique des intoxications par alcool à brûler et à analyser les dispositions réglementaires ».

## 2. Méthode

### 2.1. Définition de l'alcool à brûler

La définition de l'alcool à brûler dans le dictionnaire Robert (1993) est la suivante : alcool à brûler, utilisé comme combustible. Il brûle avec une petite flamme bleue, sans dégager d'odeur prononcée (compatible avec un usage culinaire) contrairement à d'autres combustibles tels le pétrole. Il peut être également utilisé comme combustible pour allumer un feu.

La définition utilisée dans les textes réglementaires est la suivante : l'alcool à brûler est un nom commercial de produit combustible pour les réchauds, nettoyant pour les surfaces (vitres, sols, murs) et détachant textile. C'est une variété d'alcool éthylique dénaturé rendu impropre à la consommation par l'ajout d'alcool méthylique, ou d'autres dénaturants.

## **2.2. Sources des données**

### **2.2.1. Banques de données**

En France, les principales sources de données sur les intoxications quelles que soient les circonstances de l'exposition (accidentelle, volontaire) sont les données des centres antipoison et de toxicovigilance, rassemblées dans les banques de cas d'intoxications et de produits nationales et locales suivantes :

- Base nationale des cas d'intoxication (BNCI),
- Base nationale de produits et compositions (BNPC),
- Bases locales de cas d'intoxication (BLCI),
- Base locale de produits et compositions (BLPC).

Ces données ont été exploitées dans le but de décrire les caractéristiques de ces intoxications par l'alcool à brûler.

Par ailleurs, la principale source de données pour la surveillance épidémiologique des accidents de la vie courante non mortels en France est constituée par l'enquête permanente de l'InVS sur les accidents de la vie courante (Epac) qui repose sur l'enregistrement des recours aux urgences pour ce motif dans une dizaine d'hôpitaux et contribue au système européen : Injury data base (IDB). Ces données ont été exploitées dans le but de décrire les caractéristiques des accidents avec l'alcool à brûler en particulier les brûlures et les intoxications accidentelles.

### **2.2.2. Interrogation des données de la littérature**

La recherche s'est faite dans les bases de données de la littérature médicale sur les mots clé suivants : « *alcool à brûler, methylated spirits, wood alcohol, alcohol surrogates, alcohol fuel, methanol fuel, wood spirits, wood naphta, rubbing alcohol, carbinol, methyl alcohol, methanol poisoning* »

Une fois sélectionnés, et après lecture et analyse, seuls les articles d'intoxication par ingestion d'alcool à brûler ont été retenus. Nous avons éliminé tous les articles rapportant une intoxication par méthanol dont l'origine n'était pas liée à une ingestion d'alcool à brûler. En effet, on peut retrouver des cas d'intoxication par le méthanol publiés dans la littérature internationale causés par de nombreux autres produits domestiques ou professionnels contenant du méthanol à des concentrations plus ou moins importantes et il nous a semblé important d'effectuer cette sélection pour rester dans le cadre strict de la saisine qui ne concernait que l'alcool à brûler.

La bibliographie est référencée dans le texte du rapport.

### **2.2.3. Données réglementaires**

La recherche de textes réglementaires a été réalisée avec l'aide de monsieur Mannechez (DGCCRF). Les textes réglementaires ainsi que les résultats de la recherche se trouvent en annexe 3.

## 2.3. Interrogation des données du réseau national des Centres antipoison et de toxicovigilance

### 2.3.1. Produits

#### 2.3.1.1. Interrogation de la Base Nationale des Produits et Composition (BNPC)

La BNPC a été interrogée à la recherche des produits correspondant à la définition c'est-à-dire de mélange d'alcools dont l'usage est de brûler comme combustible, avec exclusion des alcools dénaturés dont l'usage n'était pas prévu comme combustible (notamment l'alcool dénaturé utilisé comme désinfectant).

#### 2.3.1.2. Résultats

##### - Liste des produits

La liste des produits correspondant à cette définition (extraits le 05/09/2007) est la suivante :

N° Agent	Libellé
37348	BLONDEAU ALCOOL A BRULER 90 DEGRES
467146	CASTORAMA ALCOOL A BRULER 90 DEGRES
3003151	COLDIS ALCOOL A BRULER
3021392	MIEUXA ALCOOL A BRULER
3019595	ONYX ALCOOL A BRULER
3019220	SPERNO CANNED HEAT
900080	ALCOOL A BRULER

La liste ci-dessus a été utilisée pour les interrogations des bases de cas (BNCI, BLCI).

##### - Composition des produits

Sur la base des compositions des produits ci-dessus retrouvés dans la BNPC, l'alcool à brûler contient de 3,15 % à 7 % de méthanol et de 67 % à 90 % d'éthanol ainsi que d'autres composés qualitativement et quantitativement variables d'un produit à l'autre.

### 2.3.2. Les cas d'exposition à l'alcool à brûler

#### 2.3.2.1. Période d'interrogation des bases de cas d'exposition

La période d'interrogation est 2000-2007

### 2.3.2.2. Les bases d'interrogation

Les bases de données interrogées sont :

- **Banque Nationale des Cas d'Intoxications (BNCI)**

La banque de données nationale regroupe les données d'appels aux centres antipoison suivants : Angers, Lyon, Marseille, Nancy, Paris, Rennes et Toulouse pour les années 2000-2007, et pour Strasbourg en 2007.

- **Banques Locales des Cas d'Intoxications (BLCI)**

Les banques de données locales sont celles des appels aux Centres antipoison de Bordeaux et de Lille (2000-2007), et de Strasbourg (2000-2006).

Ainsi, l'interrogation porte sur l'ensemble des 10 CAPTV de France.

### 2.3.2.3. Critères d'interrogation des bases de cas d'exposition

**Définition d'un cas d'exposition** : un cas d'exposition désigne un incident avec exposition humaine (au moins une personne) à l'alcool à brûler ayant fait l'objet d'un appel à un CAPTV à l'exclusion des appels sans exposition humaine (demande d'information, prévention, exposition d'un animal...)

Le plan d'interrogation transmis pour l'interrogation de la BNCI et des BLCI de Bordeaux, Lille et Strasbourg figure en annexe 4.

L'analyse des cas sélectionnés a consisté dans un premier temps à décrire les caractéristiques démographiques des personnes exposées, la circonstance d'exposition et la présence de symptômes.

Afin de tenter d'apprécier la fréquence relative des expositions à l'alcool à brûler par rapport aux autres produits, le réseau national des CAPTV a été sollicité pour fournir pour la même période d'interrogation que pour l'alcool à brûler, le nombre total de cas d'exposition humaine tous produits confondus.

Dans un deuxième temps, les cas graves ont été sélectionnés en recherchant dans la BNCI et les BLCI sur la même période d'interrogation les cas correspondant à la définition d'un cas grave.

**Définition d'un cas grave** : un cas grave désigne une personne intoxiquée après exposition à l'alcool à brûler dont la symptomatologie est caractérisée par la présence d'au moins un des symptômes suivants : coma, acidose métabolique, diminution de l'acuité visuelle, décès.

Afin d'étudier les cas graves d'une manière plus approfondie, une fiche de recueil d'informations complémentaires portant notamment sur le produit en cause, la quantité ingérée, les données cliniques et biologiques, de même que sur l'imputabilité, a été envoyée aux différents CAPTV pour chacun des cas graves sélectionnés. La fiche de recueil complémentaire des cas graves figure en annexe 5.

Afin que ce questionnaire puisse permettre d'identifier d'éventuels autres alcools à brûler impliqués et pouvant être notés dans les commentaires des dossiers, la liste initiale fournie à partir de l'interrogation de la BNPC a été complétée avec d'autres alcools à brûler pouvant être retrouvés sur le marché. Dans le même objectif, les CAPTV ont été invités à préciser le nom de l'alcool à brûler impliqué, quand celui-ci ne figurait pas dans la liste (cf questionnaire annexe 5).

## **2.4. Interrogation des données de l'enquête permanente sur les accidents de la vie courante**

Le plan d'analyse et l'interrogation des données de l'enquête permanente des accidents de la vie courante (Epac) ont été réalisés par Madame Ermanel de l'Institut de veille sanitaire.

### **2.4.1. Introduction**

Les accidents de la vie courante (AcVC) sont définis comme des traumatismes non intentionnels qui ne sont ni des accidents de la circulation, ni des accidents du travail. Les traumatismes résultent de l'exposition aiguë à des agents physiques (énergie mécanique, chaleur, électricité) qui interagissent avec le corps dans des proportions ou à une vitesse qui dépassent le seuil de tolérance humaine. Il peut s'agir aussi de produits chimiques et de rayonnements ionisants. La principale source de données pour la surveillance épidémiologique des accidents de la vie courante non mortels en France est l'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (Epac). Cette base de données qui contribue au système européen, *Injury Data Base* (IDB), a été exploitée dans le but de décrire les accidents survenus avec l'usage d'alcool à brûler.

### **2.4.2. Méthode**

L'enquête Epac repose sur l'enregistrement de tous les recours pour AcVC aux urgences de plusieurs hôpitaux. Les données collectées concernent la personne accidentée (âge, sexe, résidence), sa prise en charge (date et heure d'arrivée aux urgences, traitement, hospitalisation éventuelle), les caractéristiques de l'accident (mécanisme, lieu, activité) et de ses conséquences (type de lésion, partie du corps lésée), les produits (agents, éléments) impliqués dans l'accident. Une description en texte libre de l'accident est également disponible, reprenant les principales informations et pouvant contenir toutes autres précisions sur l'accident.

Les données sont collectées de façon exhaustive et codées par des personnes dédiées à ce travail. Le codage a été réalisé à l'aide de deux nomenclatures européennes : V96 jusqu'en 2003, puis V2000 à partir de 2004, ce qui a amené à faire deux analyses séparées (2002-2003 et 2004-2005) avant de regrouper les résultats. Des contrôles de qualité sont effectués régulièrement dans les hôpitaux pour mesurer l'exhaustivité et la qualité du recueil.

Les services d'urgence hospitaliers ayant participé au recueil entre 2002 et 2005 étaient : le centre hospitalier général d'Annecy, le centre hospitalier universitaire (CHU) de Besançon (urgences pédiatriques seulement), le centre hospitalier (CH) de Béthune, le CHU de Bordeaux (jusqu'en 2004), le CH du Havre (à partir de 2004), le CHU de Limoges (à partir de 2005), l'hôpital de la Timone à Marseille (à partir de 2005, urgences pédiatriques seulement), l'hôpital Cochin à Paris (à partir de 2004), le CHU de Reims (en 2002), le CH de Vannes (depuis 2003), le CH de St Paul à la Réunion (à partir de 2004), la clinique des Franciscaines à Versailles (en 2004). Le nombre d'hôpitaux reste faible comparé aux 600 services d'urgence en France.

Les cas d'AcVC impliquant de l'alcool à brûler ont été sélectionnés en recherchant, sur l'ensemble des quatre années 2002 à 2005 le texte « alcool à brûler » dans la description en texte libre de l'accident<sup>1</sup>. L'analyse des accidents sélectionnés a consisté à décrire les caractéristiques démographiques des accidentés, le type d'accident, le lieu et l'activité lors des accidents, les parties du corps lésées et le traitement des victimes.

### 3. RESULTATS DE L'ANALYSE DES DONNEES DES CAPTV

#### 3.1. Analyse générale des cas

Les résultats des interrogations de la BNCI et des BLCI de Bordeaux, Lille et Strasbourg sont présentés dans les tableaux 1, 2, 3. De 2000 à 2007, les CAPTV français ont donc recensé 2264 dossiers de cas d'exposition concernant 2340 personnes ayant été exposées à l'alcool à brûler dont la moitié a été symptomatique.

**Tableau 1. Nombre de dossiers de cas avec exposition humaine à l'alcool à brûler, données des CAPTV, 2000-2007.**

Type de dossier	Total de dossiers 2000-2007
Cas d'exposition	2 264

Dans 64 % des cas, les personnes exposées à l'alcool à brûler sont des adultes âgés de plus de 15 ans (tableau 2)

---

<sup>1</sup> Les données de la base européenne *Injury Data Base* n'ont pas pu faire l'objet d'une analyse du même type, en l'absence d'un code produit spécifique correspondant à « alcool à brûler » et compte tenu de descriptifs en langues étrangères trop hétérogènes.

**Tableau 2. Nombre de personnes exposées à l'alcool à brûler, données des CAPTV, 2000-2007.**

Circonstance	Classe d'âge	BNCI*	BLCI Bordeaux	BLCI Lille	BLCI Strasbourg	Total de dossiers
Accidentelle	Adultes (15 ans et +)	541	62	87	18	708
	Age non disponible	99	-	-	-	99
	Enfants (0 – 14 ans inclus)	482	38	142	25	687
<b>Accidentelle</b>		<b>1 122</b>	<b>100</b>	<b>229</b>	<b>43</b>	<b>1 494</b>
Indéterminée	Adultes (15 ans et +)	13	-	-	-	13
	Age non disponible	5	-	-	-	5
	Enfants (0 – 14 ans inclus)	2	-	-	-	2
<b>Indéterminée</b>		<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
Non renseignée	Adultes (15 ans et +)	14	-	-	-	14
	Age non disponible	6	-	-	-	6
	Enfants (0 – 14 ans inclus)	3	-	-	-	3
<b>Non renseignée</b>		<b>23</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>23</b>
Volontaire	Adultes (15 ans et +)	560	18	133	35	746
	Age non disponible	32	-	1	-	33
	Enfants(0 – 14 ans inclus)	19	1	4	-	24
<b>Volontaire</b>		<b>611</b>	<b>19</b>	<b>138</b>	<b>35</b>	<b>803</b>
<b>Récapitulatif</b>		<b>1 776</b>	<b>119</b>	<b>367</b>	<b>78</b>	<b>2 340</b>

\*BNCI : 2000-2007 pour Angers, Lyon, Marseille, Nancy, Paris, Rennes, Toulouse, et 2007 pour Strasbourg

Le tableau 3 montre que 31 % des enfants exposés accidentellement et la moitié de ceux qui l'ont été volontairement sont symptomatiques. La moitié des adultes victimes d'exposition accidentelle et plus des deux tiers de ceux exposés volontairement sont symptomatiques.

**Tableau 3. Nombre de personnes symptomatiques après une exposition à l'alcool à brûler, données des CAPTV, 2000-2007.**

Circonstance	Classe d'âge	Total de dossiers
Accidentelle	Adultes (15 ans et +)	353
	Age non disponible	34
	Enfants (0 – 14 ans inclus)	214
<b>Accidentelle</b>		<b>601</b>
Indéterminée	Adultes (15 ans et +)	11
	Age non disponible	4
	Enfants (0 – 14 ans inclus)	-
<b>Indéterminée</b>		<b>15</b>
Non renseignée	Adultes (15 ans et +)	9
	Age non disponible	3
	Enfants (0 – 14 ans inclus)	1
<b>Non renseignée</b>		<b>13</b>
Volontaire	Adulte (15 ans et +)	518
	Age non disponible	19
	Enfants (0 – 14 ans inclus)	12
<b>Volontaire</b>		<b>549</b>
<b>Récapitulatif</b>		<b>1 178</b>

### 3.1.1. Nombre de dossiers de cas d'exposition et nombre de personnes exposées

Pour évaluer la proportion des cas d'exposition à l'alcool à brûler par rapport l'exposition à d'autres produits, nous avons questionné le réseau national des CAPTV sur le nombre de cas d'exposition recensés pendant la même période avec tous types de produits confondus.

Ainsi, nous n'avons pu calculer la proportion de cas d'exposition à l'alcool à brûler que d'après les données des CAPTV soit une proportion de 18 cas d'exposition à l'alcool à brûler pour 10 000 cas d'exposition tous produits confondus (tableau 4).

**Tableau 4. Nombre et proportion de personnes exposées à l'alcool à brûler, tous produits confondus, et produits ménagers, données des CAPTV, 2000-2007.**

	Nombre de personnes exposées Alcool à Brûler	Nombre de personnes exposées Tous Produits	Proportion Alcool à Brûler (/10 000) Tous Produits
CAPTV	2 340	1 278 694	18

### 3.1.2. Circonstances d'exposition à l'alcool à brûler

Parmi les 2340 personnes exposées à l'alcool à brûler, les circonstances d'exposition des victimes sont connues dans 98 % des cas.

Les deux tiers (65 %) des expositions humaines à l'alcool à brûler sont d'origine accidentelle (tableau 5).

**Tableau 5. Nombre d'expositions selon la circonstance**

Circonstance exposition connue	Accidentelle	Volontaire	Total
Données du réseau des CAPTV, 2000-2007	1 494	803	2 297

(sur 2297 circonstances précisées)

### 3.1.3. Répartition entre adultes et enfants

Le statut d'adulte ou d'enfant (0 à 14 ans inclus) est connu pour 2197 des 2340 personnes exposées soit 94 % des cas.

Dans deux tiers des cas (65 %), la victime de l'exposition est âgée de 15 ans ou plus (tableau 6).

**Tableau 6. Répartition entre adultes et enfants dans les expositions à l'alcool à brûler**

<b>Statut adulte/enfant</b>	<b>Adulte*</b>	<b>Enfant (0 à 14 ans inclus)</b>	<b>Total</b>
Données des CAPTV, 2000-2007	1 481	716	2 197

\* Individus âgés d'au moins 15 ans  
(sur 2197 cas avec sexe précisé)

Cependant, cette répartition entre adultes et enfants varie beaucoup en fonction de la circonstance de l'exposition à l'alcool à brûler.

Comme le montre le tableau 7, quand la circonstance est accidentelle (domestique, professionnelle), la proportion d'adultes et d'enfants est égale, par contre, lorsque la circonstance est volontaire (tentative de suicide, alcoolisation aiguë...) la victime est âgée de 15 ans ou plus dans 97 % des cas.

**Tableau 7. Proportion d'adultes et d'enfants selon la circonstance d'exposition**

<b>Circonstance d'exposition</b>	<b>Nombre d'adultes*</b>	<b>Nombre d'enfants (0 – 14 ans inclus)</b>	<b>Total</b>
<b>Exposition accidentelle à l'alcool à brûler</b>	<b>708</b>	<b>687</b>	<b>1395</b>
<b>Exposition volontaire à l'alcool à brûler</b>	746	24	770
<b>Total</b>	1 454	711	2 165

\* Individus âgés d'au moins 15 ans  
(précisés dans 3165 cas)

La principale voie d'exposition dans les intoxications accidentelles ou volontaires est l'ingestion. Plus rarement, l'exposition accidentelle est liée à un contact cutané ou oculaire.

#### **3.1.4. Conséquences cliniques de l'exposition à l'alcool à brûler**

La moitié des cas d'exposition à l'alcool à brûler est symptomatique (50,3 %).

L'intoxication par alcool à brûler est caractérisée par des troubles digestifs fréquents à type de nausées, vomissements, d'ébriété, de somnolence et dans les cas graves de troubles de conscience à type de coma.

### 3.1.4.1. Conséquences cliniques de l'exposition accidentelle à l'alcool à brûler

En cas d'exposition accidentelle à l'alcool à brûler, moins de la moitié (41 %) des victimes (50 % des adultes et 31 % des enfants) sont symptomatiques (tableau 8).

**Tableau 8. Conséquences cliniques de l'exposition accidentelle à l'alcool à brûler chez l'adulte et chez l'enfant**

	<b>Adultes*</b>	<b>Enfants (1-14 ans inclus)</b>	<b>Total</b>
<b>Nombre de cas d'exposition</b>	708	687	1 395
<b>Nombre de cas d'exposition asymptomatiques</b>	355 (50 %)	473 (69 %)	828 (59 %)
<b>Nombre de cas d'exposition symptomatiques</b>	353 (50 %)	214 (31 %)	567 (41 %)

\* Individus âgés d'au moins 15 ans

(précision existant dans 1395 cas)

### 3.1.4.2. Conséquences cliniques de l'exposition volontaire à l'alcool à brûler

Plus des deux tiers (69 %) des expositions volontaires d'adultes et la moitié de celles d'enfants sont symptomatiques au moment de l'appel (tableau 9).

**Tableau 9. Conséquences cliniques de l'exposition volontaire à l'alcool à brûler chez l'adulte et chez l'enfant**

	<b>Adultes*</b>	<b>Enfants (1-14 ans inclus)</b>	<b>Total</b>
<b>Nombre de cas d'exposition</b>	746	24	770
<b>Nombre de cas d'exposition asymptomatiques</b>	228 (31 %)	12 (50 %)	240 (31 %)
<b>Nombre de cas d'exposition symptomatiques</b>	518 (69 %)	12 (50 %)	530 (69 %)

\* Individus âgés d'au moins 15 ans

(précision existant dans 770 cas)

## 3.2. Analyse des cas graves

Tous les Centres antipoison ont transmis leurs données détaillées concernant les intoxications graves imputables à l'alcool à brûler soit un total de 67 cas.

Les résultats de l'enquête sur les cas graves sont détaillés en annexe 6.

Sur un total de 67 cas d'intoxications, la répartition selon les types de produits enregistrés par l'ensemble des CAPTV était la suivante :

- Alcool à brûler non spécifié :	61 soit 91 %
- Alcool à brûler « Mieuxa » :	6 soit 9 %

Dans la majorité des cas, le nom du produit n'a pas été identifié ou enregistré précisément par le médecin lors de l'appel au Centre antipoison. Un seul produit a été spécifié et représente 9 % (alcool à brûler Mieuxa). Il est donc difficile d'étudier la composition des produits, en particulier les concentrations en méthanol et en éthanol les plus fréquemment en cause dans les cas graves.

Ces intoxications graves concernent l'adulte dans tous les cas (aucun enfant n'a été victime d'une intoxication grave dans cette série de cas). L'âge moyen est de 45 ans +/- 12 ans (min. : 21 ans, max. : 88 ans). Plus des deux tiers des cas (67 %) ont entre 30 et 49 ans.

On retrouve une légère prédominance féminine (54 %) avec un sexe ratio de 0,9. Par ailleurs, il faut remarquer que 42 % de ces intoxiqués graves souffrent d'alcoolisme chronique, soit 56 % des hommes et 29 % des femmes. 87 % des intoxications graves se sont produites à domicile. Elles étaient accidentelles dans 7 % des cas et volontaires dans 93 %. La proportion de cas graves par rapport au nombre d'expositions a pu être calculée à partir des données fournies par les CAPTV. La proportion de cas graves est de 3 % de l'ensemble des cas d'exposition à l'alcool à brûler recensés par les CAPTV ; elle est de 0,27 % de cas graves quand la circonstance est accidentelle (4 cas graves accidentels sur 1 494 expositions accidentelles) ; elle est de 7 % de cas graves quand la circonstance est volontaire (57 cas graves sur 803 expositions volontaires).

Dans 61 % des cas, l'intoxiqué avait pris uniquement de l'alcool à brûler et dans 39 % des cas, la prise d'alcool à brûler était associée à d'autres produits. Dans tous les cas graves, il s'agissait d'une exposition par ingestion. On retrouve la prise isolée d'alcool à brûler dans les quatre cas d'intoxications accidentelles, et dans plus de la moitié des cas (56 %) des intoxications volontaires. Les principaux produits associés à l'alcool à brûler dans les 25 cas d'intoxication volontaire grave sont : l'alcool, des médicaments psychotropes (anxiolytiques, antidépresseurs, hypnotiques, antiépileptiques), des produits solvants (essence de térébenthine ou acétone) dont l'action est synergique de l'éthanol et du méthanol contenu dans l'alcool à brûler sur l'activité du système nerveux central, aggravant notamment les troubles de conscience.

On peut remarquer que les quantités d'alcool à brûler ingérées dans les cas graves sont importantes. La quantité moyenne retrouvée était de 591 mL +/- 566 mL (min. : 25 mL ; max. : 3000 mL) et dans près de deux cas sur trois (59 %), elle était de plus de 500 mL.

Des troubles de conscience (divers stades de coma) sont présents dans 69 % des cas, une ébriété dans 9 %, des lésions digestives (œsophagite, gastrite) dans 4 %, une mydriase dans 4 %, une baisse de l'acuité visuelle dans 3 % et une dyschromatopsie dans 10 % des cas. Une insuffisance rénale aiguë a nécessité des hémodialyses répétées dans 1 cas.

Sur le plan biologique, l'acidose métabolique est présente dans 45 % des cas, le trou anionique est présent dans 17 % et le trou osmotique dans 14 % des cas.

Les dosages toxicologiques effectués dans le sang des patients gravement intoxiqués montrent les concentrations suivantes :

- Éthanolémie dosée chez 51 patients : moyenne = 3,35 g/L (écart-type : 1,62 g/L, médiane : 3,2 g/L ; min. : 0, max. : 8,36 g/L)
- Méthanolémie dosée chez 30 patients : moyenne = 394 mg/L (écart-type : 471 mg/L, médiane : 200 mg/L, mini. : 0 ; max. : 2000 mg/L)

Seize patients (53 %) ont une méthanolémie supérieure ou égale à 200 mg/L, c'est-à-dire nécessitant un traitement antidotique. Parmi ceux-ci, 15 patients (soit 94 %) avaient une éthanolémie de plus de 1 g/L correspondant à la concentration sanguine en éthanol requise pour obtenir un effet antidotique protecteur vis-à-vis de la toxicité du méthanol. Chez ces patients ayant une méthanolémie supérieure ou égale à 200 mg/L, le taux d'éthanolémie retrouvé était le suivant :

- Minimum = 2,5 g/L
- Maximum = 8,36 g/L
- Moyenne = 4,17 g/L
- Ecart Type = 1,58 g/L
- Médiane = 3,8 g/L

Une surveillance médicale en milieu hospitalier a été nécessaire dans 94 % des cas. La prise en charge des autres patients a nécessité le recours à l'intubation et la ventilation mécanique contrôlée dans 37 %, la correction de l'acidose dans 15 %, l'hémodialyse dans 9 %. Six pour cent des patients ont bénéficié d'un lavage gastrique et 50 % d'un traitement par antidote. L'antidote administré a été l'alcool éthylique (Curéthyl®) dans 30 % des cas et le 4-méthylpyrazole (fomépizole) dans 70 %.

L'évolution est connue pour 46 patients. La majorité (96%) des patients a guéri sans séquelles et deux patients sont décédés (3%). Un décès est observé chez une femme de 55 ans souffrant d'alcoolisme chronique, ayant ingéré une très grande quantité d'alcool à brûler dans un but suicidaire, retrouvée à son domicile. Elle présentait un tableau clinique sévère d'intoxication par l'éthanol et le méthanol : coma sévère, acidose métabolique, et une alcoolémie à 8,36 g/L et une méthanolémie de 430 mg/L. Au vu des dosages, le décès des patients est dû en grande partie à l'éthanol. Un autre décès est observé chez un homme de 56 ans, alcoolique chronique avec hépatopathie alcoolique ayant suivi plusieurs cures de désintoxication. Il avait absorbé à son domicile plus de 500 mL d'alcool à brûler acheté en Belgique et déconditionné dans une bouteille de cidre. Il a été hospitalisé tardivement dans un tableau clinique grave avec coma et acidose métabolique. L'éthanolémie et la méthanolémie effectuées à l'hôpital étaient négatives mais la concentration de formates était retrouvée à 41 mmol/L objectivant l'intoxication par méthanol. Le décès survient 36 heures après l'hospitalisation malgré la prise en charge en réanimation (intubation, ventilation, hémodialyse et traitement antidotique par fomépizole).

De ce bilan, il ressort que parmi ces 67 patients intoxiqués graves dont l'exposition était essentiellement volontaire avec ingestion de grandes quantités d'alcool à brûler, plus d'un tiers ont dû bénéficier d'une prise en charge médicale lourde de réanimation, que la majorité va guérir sans séquelles et que deux patients alcooliques chroniques ayant absorbé de grandes quantités d'alcool à brûler sont décédés malgré le traitement.

### **3.3. Synthèse et discussion des résultats de l'analyse des cas du réseau des CAPTV**

Cette étude sur l'alcool à brûler a été réalisée à partir des bases de données de cas d'intoxication enregistrés par les centres antipoison et de toxicovigilance. Il est donc nécessaire de prendre en compte pour l'interprétation de ces données les biais potentiels liés à ces données. En effet, il faut rappeler tout d'abord qu'il existe probablement un risque de sous estimation des nombres des cas graves et mortels enregistrés dans les bases de données des centres antipoison. Ceci est lié à la méthode de collecte d'information sur les cas qui dépend d'un recours téléphonique à un centre antipoison et non pas d'une collecte systématique permanente comme c'est le cas dans l'enquête Epac.

En effet, les intoxications graves sont souvent hospitalisées dans les services de réanimation dans lesquels la prise en charge de cette intoxication grave est habituellement bien connue, ce qui explique que les médecins réanimateurs ne recourent pas systématiquement aux centres antipoison. De plus, comme l'évolution n'est pas connue pour l'ensemble des patients, il y a un risque de méconnaissance de la survenue postérieure à l'appel d'un décès ou de séquelles notamment visuelles.

Cependant, à partir de ces études, un certain nombre d'éléments permettent de caractériser ces intoxications humaines par alcool à brûler :

- 2 340 expositions humaines enregistrées entre 2000 et 2007 ; ce qui représente une proportion d'environ 18 cas d'exposition à l'alcool à brûler pour 10 000 cas d'exposition tous types de produits confondus
- Les deux tiers (65 %) des expositions humaines à l'alcool à brûler sont d'origine accidentelle (seulement 7 % dans la série des graves) ;
- Dans deux tiers des cas (64 %), la victime de l'exposition est un adulte âgé de 15 ans et plus (100 % dans la série des graves) ;
- La moitié des victimes d'exposition à l'alcool à brûler sont symptomatiques et les symptômes sont le plus souvent bénins (vomissements, ébriété...) ;
- 31 % des enfants victimes d'intoxication accidentelle sont symptomatiques. La moitié des enfants victimes d'intoxication volontaire sont symptomatiques, mais les symptômes sont peu sévères. Aucun cas d'intoxication grave par l'alcool à brûler n'a été recensé chez l'enfant ;
- La moitié des adultes victimes d'intoxication accidentelle est symptomatique mais les symptômes sont le plus souvent bénins (99 %) ;
- Plus des deux tiers (69 %) des adultes victimes d'intoxication volontaire sont symptomatiques dont 12 % de cas graves ;
- Dans la série des 67 cas graves transmis par les CAPTV, les victimes étaient toujours des adultes, plus d'un tiers a dû bénéficier d'une prise en charge médicale lourde de réanimation (intubation/ventilation,

hémodialyse...) ; la majorité présentait des troubles de conscience notamment un coma, la moitié une acidose métabolique, 4 % des troubles visuels et deux patients sont décédés malgré le traitement ;

- La proportion de cas graves par rapport à l'ensemble des cas d'intoxication par l'alcool à brûler est de 2,9 % ;
- La circonstance était presque toujours volontaire (93 %) et 43 % de ces intoxiqués graves souffraient d'alcoolisme chronique, soit 56 % des hommes et 29 % des femmes ;
- Dans 61 % des cas, l'intoxiqué avait pris uniquement de l'alcool à brûler et dans 39 % des cas, la prise d'alcool à brûler était associée à d'autres produits notamment des médicaments psychotropes, de l'alcool, des solvants ;
- Dans deux tiers des cas graves, la quantité d'alcool à brûler ingérée était d'au moins 500 mL ;
- La symptomatologie présentée et les paramètres biologiques et toxicologiques signent la sévérité de l'association de deux intoxications : la sévérité de l'intoxication au méthanol et à l'éthanol ;
- Dans cette étude rétrospective, il n'a pas été possible de déterminer le type d'alcool à brûler en cause dans les intoxications, donc l'identification des produits les plus à risque n'a pas été possible. Ce manque de précision dans les cas graves, s'explique par le fait que les patients étant hospitalisés dans les services d'urgence et de réanimation des hôpitaux, il n'est que très rarement possible d'obtenir une information plus précise sur le produit à partir du médecin hospitalier qui n'a pas le produit sous les yeux et dont la demande concerne essentiellement la prise en charge à partir des paramètres cliniques et biologiques. Cependant, l'étude des compositions des produits enregistrés dans la banque nationale des produits et compositions montre que les produits vendus en France contiennent entre 3,15 % et 7 % de méthanol (moyenne 4,61 %) et entre 67 % et 90 % d'éthanol ;
- La présence dans l'alcool à brûler d'une concentration importante d'éthanol a un certain effet protecteur antidotique initial qui dure tant que le taux d'alcoolémie obtenue est supérieur à 1 g/L vis-à-vis de l'action toxique du méthanol (méthanolémie potentiellement toxique 200 mg/L). Dans 94 % des cas où le taux de méthanolémie était supérieur à 200 mg/L, le taux d'éthanolémie était supérieur à 1 g/L (niveau antidotique).
- Deux décès (3 %) ont été observés. Un décès chez une femme de 55 ans souffrant d'alcoolisme chronique, ayant ingéré une très grande quantité d'alcool à brûler dans un but suicidaire, retrouvée à son domicile en coma sévère, acidose métabolique, et une alcoolémie à 8,36 g/L et une méthanolémie de 430 mg/L. Un décès chez un homme de 56 ans souffrant d'alcoolisme chronique avec hépatopathie, a ingéré 500 mL d'alcool à brûler acheté en Belgique et déconditionné. Il a été hospitalisé tardivement dans un tableau clinique sévère associant coma, acidose métabolique et insuffisance rénale et est décédé 36 heures après son admission malgré sa prise en charge en réanimation. L'éthanolémie et la méthanolémie n'étaient pas détectables, mais la présence de formates objective l'intoxication par méthanol. Ceci confirme l'intoxication par alcool à brûler et l'hospitalisation tardive à un stade où l'éthanol et le méthanol étaient déjà éliminés. Ces cas de décès illustrent la circonstance la plus fréquemment rencontrée dans les cas graves dont les victimes sont des sujets dépendants à l'alcool ingérant dans un geste suicidaire ou d'alcoolisation une très grande quantité d'alcool à brûler.

## 4. RESULTATS DE L'ENQUETE PERMANENTE DES ACCIDENTS DE LA VIE COURANTE

### 4.1 – Nombre d'accidents impliquant de l'alcool à brûler recensés

Au total, 35 AcVC impliquant de l'alcool à brûler ont été recensés entre 2002 et 2005, ce qui représente 1,2 accidents pour 10 000 cas enregistrés (tableau 10).

**Tableau 10. Nombre et proportion d'accidents impliquant de l'alcool à brûler, selon l'année, en France, Epac, 2002-2005.**

	<b>N</b>	<b>Nombre d'AcVC Epac</b>	<b>Proportion (/10 000 AcVC Epac)</b>
<b>2002</b>	10	48 808	2,0
<b>2003</b>	9	58 103	1,5
<b>2004</b>	7	88 707	0,8
<b>2005</b>	9	90 969	1,0
<b>2002-2005</b>	<b>35</b>	<b>286 587</b>	<b>1,2</b>

En 2002-2003, près des trois quarts de ces accidents sont survenus entre les mois d'avril et de juillet. En 2004-2005, on n'observe pas de variation saisonnière.

### 4.2 – Type d'accidents impliquant de l'alcool à brûler

La majorité des AcVC impliquant de l'alcool à brûler était constituée de brûlures (28 cas, 80 %). Les autres accidents étaient des ingestions (5 cas) ou des projections (2 cas).

### 4.3 – Caractéristiques démographiques des victimes d'accident par alcool à brûler

Les brûlures sont survenues pour moitié chez des adultes âgés de 20 à 49 ans. Les autres types d'accidents se sont produits, pour une très grande majorité, chez des enfants de moins de 5 ans (6 sur 7, voir tableau 11).

**Tableau 11. Répartition selon l'âge des AcVC impliquant de l'alcool à brûler, dont les brûlures, Epac, 2002-2005.**

	Tous types d'accidents		Dont brûlures	
	N	%	N	%
<b>0 – 4 ans</b>	6	17	0	0
<b>5 – 19 ans</b>	7	20	7	25
<b>20 – 49 ans</b>	15	43	14	50
<b>50 ans et plus</b>	7	20	7	25
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Les deux tiers des victimes d'AcVC impliquant de l'alcool à brûler étaient des hommes (23/35) ; parmi les 28 cas de brûlures 18 impliquaient des hommes, et parmi les 7 cas avec une autre étiologie, 5 impliquaient des hommes.

#### **4.4 – Lieu de survenue des accidents par alcool à brûler**

Plus de la moitié des brûlures par alcool à brûler a eu lieu à l'extérieur de l'habitation (17 cas sur 28, 61 %). Les 7 autres accidents ont eu lieu à l'intérieur de l'habitation.

#### **4.5 – Activité lors de la survenue d'accidents par alcool à brûler**

Près des deux tiers des brûlures par alcool à brûler ont eu lieu lors de travaux domestiques (18 cas, 64 %), 5 cas ont eu lieu lors d'une activité de bricolage et 2 cas lors d'une activité de loisirs. Plus de la moitié des brûlures se sont produites en versant de l'alcool à brûler sur le feu d'un barbecue (17 cas, 61 %).

#### **4.6 – Parties lésées lors d'une brûlure par alcool à brûler**

Plus de 70 % des victimes de brûlure par alcool à brûler présentaient des lésions sur plusieurs parties du corps. Dans la moitié des cas, les membres supérieurs étaient touchés (tableau 12).

**Tableau 12. Répartition des brûlures par alcool à brûler selon les parties lésées, Epac, 2002-2005.**

	N	% (/28)
<b>Tête</b>	7	25
<b>Abdomen/thorax</b>	6	21
<b>Membres supérieurs</b>	14	50
<b>Membres inférieurs</b>	7	25
<b>Plusieurs parties du corps</b>	20	71

#### **4.7 – Traitement des victimes d'accident par alcool à brûler**

La moitié des victimes de brûlure par alcool à brûler traitées aux urgences a nécessité un suivi médical ultérieur et 43 % ont été hospitalisées (tableau 13). La durée médiane d'hospitalisation était de 11 jours (minimum 1 jour, maximum 39 jours).

**Tableau 13. Répartition des victimes de brûlure par alcool à brûler selon le traitement, Epac, 2002-2005.**

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Traitement aux urgences</b>	2	7
<b>Suivi ultérieur</b>	14	50
<b>Hospitalisation</b>	12	43
<b>Total</b>	28	100

Parmi les victimes d'autres types d'AcVC impliquant de l'alcool à brûler, 4 ont été traitées aux urgences, une a nécessité un suivi médical ultérieur et une a été hospitalisée.

**Les principales conclusions rapportées dans cette analyse sont les suivantes :**

L'enquête Epac a dénombré 35 accidents de la vie courante impliquant l'alcool à brûler recensés en France entre 2002 et 2005 soit une proportion de 1,2 pour 10 000 accidents de la vie courante. Parmi ces accidents répertoriés, 80 % (28 cas) sont des brûlures survenues le plus souvent chez l'adulte et 20 % des intoxications dont 5 ingestions survenues le plus souvent chez l'enfant de moins de cinq ans.

Les brûlures touchent principalement des hommes et se produisent le plus souvent à l'extérieur en particulier lors de la préparation d'un barbecue. Ces brûlures étaient assez graves, puisqu'elles ont touché plusieurs parties du corps dans plus des deux tiers des cas, et qu'elles ont nécessité l'hospitalisation dans plus de deux cas sur cinq. Dans les cas d'ingestion accidentelle, il n'est pas mentionné de gravité particulière de ces intoxications en particulier de l'enfant de moins de cinq ans. L'enquête ne donne pas de précision sur les produits en cause.

## **5. DONNEES DE LA LITTERATURE SUR LES INTOXICATIONS SYSTEMIQUES**

La littérature médicale internationale rapporte depuis plusieurs décennies essentiellement des cas graves isolés ou d'intoxications collectives par l'alcool à brûler comme sources d'intoxication par le méthanol.

Une étude réalisée sur les intoxications par méthanol par le Centre antipoison d'Izmir de 1993 à 2002 en Turquie montre que 10,6 % des intoxications au méthanol (12 / 113 cas) sont dues à l'ingestion d'alcool à brûler soit une proportion de 4 expositions à l'alcool à brûler pour 10 000 cas tous produits confondus (1). Dans cette étude, ces intoxications surviennent soit lors d'intoxications volontaires chez des sujets dépendant à l'alcool lors de tentatives de suicide ou de consommation de substitut d'alcool dans un but d'alcoolisation aiguë, soit d'intoxications accidentelles domestiques chez l'enfant âgé de 1 à 4 ans. Cette étude qui n'est pas centrée sur l'alcool à brûler spécifiquement ne donne pas de précision sur les types de produits ni leur composition.

Toutes les autres publications concernent des cas graves d'ingestion d'alcool à brûler dont la circonstance est l'ingestion volontaire d'alcool à brûler au même titre que d'autres types d'alcool dénaturé, utilisé d'une manière régulière à des fins d'alcoolisation, comme substitut bon marché d'alcool ou de boissons alcoolisées par des

individus ou des groupes d'individus dépendants à l'alcool éthylique. Ces publications font état de cas similaires aux Etats-Unis, en Russie, en Norvège, dans les Pays Baltes, en Australie, en Nouvelle Zélande (2 - 6). Ces alcools à brûler et alcools frelatés à base de dénaturant vendus d'une manière illicite contiennent des quantités variables de méthanol.

La concentration retrouvée dans l'alcool à brûler consommé par deux marins russes (43 et 44 ans) en escale en Australie était de 58 % (5). Ils présentaient un tableau clinique et biologique typique d'intoxication par le méthanol. Les méthanolémies mesurées après un délai inconnu étaient de 170 mg/L et 210 mg/L. Ils ont été traités par dialyse et traitement antidotique à l'éthanol.

Meyer et coll. rapportent en Nouvelle Zélande une série de 26 admissions de 20 individus adultes hospitalisés dans un service d'urgence et de réanimation sur une période d'un an (6). Neuf patients sur dix étaient des hommes ; 55 % ont été admis en réanimation. Le taux de mortalité était de 20 %. Deux sujets ont été retrouvés à domicile, l'un dans un état grave et l'autre décédé après avoir ingéré ensemble un total de 4 litres d'alcool à brûler. La concentration précise en méthanol de l'alcool à brûler dans cette série n'est pas connue, mais les auteurs précisent qu'elle est en Nouvelle Zélande de l'ordre de 5 %. Les auteurs demandaient le retrait du méthanol dans l'alcool à brûler pour éviter de surajouter le risque d'intoxication au méthanol chez ces sujets dépendants à l'éthanol chez lesquels la prise de très grandes quantités d'alcool à brûler est habituelle.

Cette circonstance de survenue de l'intoxication volontaire dans un contexte d'alcoolisation chez un sujet éthylique chronique est également rapportée en France par Ould-Ahmed et coll. (7). Ils rapportent un cas d'intoxication à l'alcool à brûler découvert fortuitement chez un éthylique chronique retrouvé en état d'ébriété sur son lieu de travail, avec une éthanolémie à 4,66 g/L et une méthanolémie à 410 mg/L. L'évolution a été favorable sans séquelles neurologiques et visuelles sous traitement antidotique par éthanol (Curethyl®), maintenant l'éthanolémie à 1 g/L tant que la méthanolémie était supérieure à 200 mg/L.

Nous n'avons pas retrouvé dans la littérature de publications de cas d'origine domestique accidentelle en dehors de celle du centre antipoison d'Izmir qui ne donne pas d'information ni sur leur gravité, ni sur la composition des produits (1).

## 6. DISCUSSION

Les données du réseau des centres antipoison de 2000 à 2007 et de l'enquête EPAC montrent que le nombre de cas d'intoxications par alcool à brûler n'est pas particulièrement élevé. En effet, on retrouve une proportion de 18 personnes exposées à l'alcool à brûler pour 10 000 cas d'exposition tous types de produits confondus rapportés aux CAPTV français. Il y a une prédominance (deux tiers) des expositions accidentelles se répartissant à égalité entre enfants et adultes. Les intoxications volontaires sont moins fréquentes et touchent surtout des adultes.

Ces résultats sont peu différents de ceux de l'étude réalisée sur les intoxications par méthanol par le centre antipoison d'Izmir de 1993 à 2002 en Turquie qui montre une proportion de 4 expositions à l'alcool à brûler pour 10 000 cas tous produits confondus. De même, dans cette étude les circonstances d'intoxications sont similaires : les intoxications surviennent soit lors d'intoxications volontaires chez des sujets dépendant à l'alcool, soit lors d'intoxications accidentelles domestiques chez l'enfant (1).

Dans la série des 2 340 cas d'exposition relevés par le réseau français des CAPTV, deux tiers des intoxications sont accidentelles : ces intoxications sont toujours bénignes chez l'enfant. Ceci s'explique par le fait que les quantités absorbées par les jeunes enfants sont habituellement faibles au contrairement à l'adulte qui peut en ingérer de grosses quantités et qui est plus fréquemment symptomatique. En effet, dans un des quatre cas graves d'accidents de l'adulte, la quantité accidentellement ingérée sur les lieux de travail était de 250 mL d'alcool à brûler. Nous n'avons malheureusement pas de précision sur les noms de produits en cause et leur composition, ni sur les circonstances de l'ingestion accidentelle d'une aussi grande quantité par un adulte.

Dans la série des cas des CAPTV, les intoxications volontaires ne représentent qu'un tiers des cas, mais constituent la circonstance responsable des cas les plus graves et de la survenue de deux décès. Ces intoxications touchent essentiellement l'adulte avec une prédominance féminine. Il est à noter que la prédominance féminine est fréquemment retrouvée en France dans toutes les intoxications d'origine suicidaire.

Dans notre série de 67 cas graves, on retrouve des sujets souffrant d'éthylisme chronique dans 42 % des cas (56 % du groupe des hommes et 29 % du groupe des femmes). L'importance de la survenue des intoxications volontaires graves par alcool à brûler chez des sujets alcooliques chroniques est également retrouvée depuis plusieurs décennies dans la littérature (1 - 7). Ce phénomène est d'ailleurs considéré dans certains pays comme les pays Baltes, la Russie, la Nouvelle Zélande comme un problème de santé publique (3,6,8). En France, Ould-Ahmed et coll. soulignent que cette consommation d'alcool à brûler chez l'éthylique chronique est probablement sous estimée lors de l'hospitalisation aux urgences de sujets en état d'intoxication aiguë éthylique et recommandent de faire dans ces cas, une recherche systématique de paramètres diagnostiques d'une intoxication associée au méthanol (7).

En raison du manque de précision sur les produits ingérés, seules les compositions des produits enregistrés dans la BNPC et la BLPC de Lille permettent de supposer que les produits en cause contiendraient une teneur en méthanol s'échelonnant entre 3,15 % et 7 % et celle en éthanol entre 67 % et 90 %. De même, dans la série néo-zélandaise de 20 sujets consommateurs chroniques d'alcool à brûler comme substitut d'éthanol, la teneur en méthanol dans l'alcool à brûler n'était pas connue précisément mais les auteurs rapportent que l'alcool à brûler contient habituellement en Nouvelle Zélande une teneur de l'ordre de 5 % pour le méthanol et entre 70 % et 90 % pour l'éthanol, et que le taux de mortalité était de 20 % (6). Dans les deux cas survenus chez des marins russes, la concentration en méthanol de l'alcool à brûler était de 58 % (5). Dans le cas rapporté en France, le dosage en chromatographie phase gazeuse dans le produit a objectivé une teneur en méthanol de 5 % (7).

Pour éviter les risques d'intoxication par l'alcool à brûler, les auteurs néo-zélandais recommandent des mesures préventives en particulier l'adjonction d'agent amer comme le Bitrex® et la suppression du méthanol comme dénaturant de l'alcool puisque l'alcoolisation aiguë leur semble difficilement évitable (6). A ce propos, en Australie, où le méthanol a été retiré de l'alcool à brûler depuis 1980, l'intoxication par méthanol est désormais devenue très rare (5). Lachenmeier et coll. considèrent qu'en raison de l'effet néfaste de la consommation des substituts d'alcool sur la mortalité (toutes causes confondues et pas seulement liées à des intoxications ou des hépatopathies), il est impératif de prendre dès à présent des mesures comme par exemple l'interdiction du méthanol comme dénaturant de l'alcool à brûler ou l'obligation d'adjonction d'agents amers dans les produits automobiles à base d'éthylène glycols (9).

Paine et Dayan, dans une étude d'évaluation de risque visant à déterminer la concentration tolérable sans risque de méthanol dans les boissons alcoolisées, et prenant en compte l'effet antidotique de l'éthanol sur l'intoxication

au méthanol, montrent que pour obtenir une éthanolémie de 1 g/L (objectif de taux pour obtenir l'effet antidotique) lorsque la méthanolémie est de 50 mg/L (taux sanguin d'apparition des effets toxiques avec application d'un facteur de sécurité de quatre), la concentration en méthanol ne doit pas dépasser 5 % dans une solution alcoolique pur et 2 % dans une solution alcoolique à 40 % (10). Ainsi, en suivant leur raisonnement, la concentration en méthanol ne doit pas dépasser 4,5 % dans l'alcool à brûler si la concentration en éthanol est de 90% et ne doit pas dépasser 3 % dans l'alcool à brûler si la concentration en éthanol est de 60%.

Ceci permet de diminuer les risques d'intoxication par le méthanol et d'initier simultanément son traitement antidotique, sans cependant réduire les risques de l'intoxication aiguë par l'éthanol qui peut être létale sans qu'elle soit associée au méthanol en cas d'ingestion massive d'alcool à brûler.

En France, comme nous l'avons vu précédemment, il n'y a pas de réglementation spécifique pour l'alcool à brûler imposant des concentrations minimales ou maximales de méthanol car il est soumis d'une manière générale, en raison de la présence d'éthanol et de méthanol à la réglementation des substances dangereuses et inflammables.

En ce qui concerne les risques d'inflammabilité, dans tous les cas et quelle que soit la concentration en méthanol, le produit est classé et étiqueté comme inflammable pour informer sur les risques de brûlures qui, d'après les résultats de l'étude permanente sur les accidents de la vie courante (Epac), constituent un risque d'accident quatre fois plus fréquent que l'ingestion et surviennent lors de l'utilisation de l'alcool à brûler pour allumer un barbecue. Le remplacement de l'alcool à brûler liquide par des formes solides comme allume feu pour barbecue permettrait de réduire le risque de brûlures.

En ce qui concerne les risques de toxicité, la réglementation en vigueur prévoit obligatoirement un étiquetage avec symboles de danger et phrases de risques en fonction de la concentration en méthanol. De plus, la présence d'un bouchon de sécurité est requise sur les flacons vendus au public pour une concentration en méthanol supérieure ou égale à 3 %.

De manière générale, l'alcool à brûler est classé « nocif » car il contient moins de 10 % de méthanol. En effet, en réponse aux recommandations de la Commission de sécurité des consommateurs, le Syndicat national des « dénatureurs » d'alcool s'est engagé par courrier daté du 13 janvier 1992 à limiter la proportion de méthanol dans l'alcool à brûler à 5 %. Par ailleurs, dans le cadre d'une enquête menée en 2005, la DGCCRF s'est assurée que l'indication « Ne pas utiliser d'alcool liquide ou d'essence pour allumer ou réactiver le feu » apparaissait distinctement sur les barbecues à charbon de bois. La présence de cet étiquetage était alors considérée comme une condition nécessaire au respect de l'obligation générale de sécurité prévue à l'article L. 221-1 du code de la consommation. Depuis la réalisation de cette enquête, le décret n° 2006-18 relatifs à la sécurité des barbecues utilisant des combustibles solides est paru au Journal officiel du 7 janvier 2006. Il prévoit dans son annexe II que les barbecues utilisant des combustibles solides et leurs emballages doivent porter manière visible, lisible et indélébile l'indication suivante : « Attention ! Ne pas utiliser d'alcool, d'essence ou autre liquide analogue pour allumer ou réactiver le feu ».

## 7. Conclusion

En France, l'alcool à brûler est un produit vendu au grand public comme combustible pour les réchauds, nettoyant pour les surfaces et détachant textile. Il est à l'origine de brûlures accidentelles et d'intoxications par ingestion accidentelle ou volontaire.

L'analyse des cas répertoriés par l'enquête sur les accidents de la vie courante montre que les accidents à l'alcool à brûler, sans être fréquents, ne sont pas rares (1,2 cas pour 10 000 accidents), que les brûlures accidentelles sont quatre fois plus fréquentes que les intoxications accidentelles et qu'elles sont également plus graves. Ces brûlures sont essentiellement liées à la préparation des barbecues.

L'analyse des cas d'intoxication des centres antipoison et de toxicovigilance montre que les expositions à l'alcool à brûler sont rares (18 pour 10 000 intoxications), que les ingestions accidentelles ne présentent pas de gravité chez l'enfant, et que la gravité avec survenue de décès est observée uniquement chez l'adulte lors d'ingestions accidentelles ou volontaires de quantités importantes. Les intoxications graves sont essentiellement des ingestions volontaires d'origine suicidaire ou lors de consommation d'alcool à brûler comme substitut de boissons fortement alcoolisées chez des sujets ayant des antécédents d'éthylisme chronique. La gravité de la symptomatologie est liée à l'association d'une intoxication sévère à l'éthanol et au méthanol. Ce phénomène est largement connu dans de nombreux pays.

Les brûlures accidentelles graves étant liées essentiellement à la préparation des barbecues, la prévention par l'obligation de mise en garde de l'utilisateur par marquage indélébile des barbecues de 2006, devrait porter ses fruits dans les années à venir, il est peut être également envisageable de privilégier d'autres formes de produits notamment solides pour allumer les barbecues.

Les intoxications accidentelles par ingestion sont actuellement peu fréquentes et sans gravité particulière du fait de la présence de bouchon de sécurité et de l'étiquetage ; aussi n'est-il pas indispensable de renforcer ces mesures de sécurité. Les brûlures accidentelles constituent actuellement le risque majeur.

Seules les intoxications volontaires, qu'elles soient à but suicidaire ou liées à une alcoolisation aiguë, constituent actuellement un risque de gravité. La suppression du méthanol dans l'alcool à brûler aboutirait à une diminution drastique du risque d'intoxication grave lié au méthanol comme cela a été observé en Australie sans toutefois influencer le risque d'intoxication grave liée à l'éthanol.

Si la suppression de l'utilisation du méthanol comme dénaturant de l'éthanol ne s'avérait pas possible dans l'alcool à brûler, il conviendrait de rendre obligatoire d'en limiter la concentration à 5 % de la concentration en éthanol comme le montre l'étude d'évaluation de risque réalisée par Paine et Dayan pour les alcools de boisson. Ceci permettrait de diminuer les risques de l'intoxication par le méthanol sans cependant diminuer le risque d'intoxication aiguë à l'éthanol. Par ailleurs, dans le cas de l'utilisation d'un autre dénaturant comme composé de substitution du méthanol, il faut remarquer que, outre la nécessité d'en évaluer le risque propre ou associé à l'éthanol, ceci laisserait persister le problème lié à l'intoxication éthylique aiguë en cas d'ingestion volontaire massive. L'ajout de Bitrex® pourrait être une solution pour prévenir ces intoxications volontaires massives. Enfin, dans les fonctions d'allume-feu et de combustible, il est indispensable de privilégier les formes solides, moins facilement ingérables.

## Bibliographie

- (1) Kalkan S, Cevik AA, Cavdar C, Aygoren O, Akgun N, Tuncok Y.  
Acute methanol poisonings reported to the Drug and Poison information Center in Izmir, Turkey.  
Vet Hum Toxicol. 2003; 45:334-437
- (2) Kane RL, Talbert W, Harlan J, Sizemore G, Cataland S.  
A methanol outbreak in Kentucky. A clinical epidemiological study.  
Arch environ Health. 1968;17:119-129
- (3) Ostapenko YN, Matveev SB, Gassimova ZM, Konelidze RS.  
Epidemiology and medical aid at acute poisoning in Russia.  
Przegl Lek. 2001;58:293-296
- (4) Hunderi OH, Hovda KE, Lie B, Listerud S, Hartmann A, Jacobsen D.  
Methanol poisoning in Norway 2002.  
Tidsskr Nor Laegeforen. 2004;124:3199-3202
- (5) Bessel-Browne RJ, Bynevelt M.  
Two cases of methanol poisoning: CT and MRI features.  
Australas Radiol. 2007; 51:175-178
- (6) Meyer RJ, Beard ME, Ardagh MW, Henderson S.  
Methanol poisoning.  
N Z Med J. 2000;11311-11313
- (7) Ould-Ahmed M, Drouillard I, Fourel D, Caroff P, Guiavarch M.  
Découverte fortuite d'une intoxication au méthanol lors d'un état d'ébriété.  
Ann Fr Anesth Reanim. 2000;19:198-201
- (8) Pärna K, Lang K, Raju K, Väli M, McKee M.  
A rapid situation assessment of the market of surrogate.  
Int J Public Health. 2007;52:402-410
- (9) Lachenmeier DW, Rehm J, Gmel G.  
Surrogate alcohol: what do we know and where do we go?  
Alcohol Clin Exp Res. 2007;10:1613-1624
- (10) Paine JA, Dayan AD.  
Defining a tolerable concentration of methanol in alcoholic drinks.  
Hum Exp Toxicol. 2001;20:563-568

# Annexes



Ministère de la Santé et des Solidarités

Paris, le 14 AOUT 2006

Le Directeur adjoint de cabinet du  
Ministre de la Santé et des Solidarités  
à  
Monsieur le Directeur de cabinet du  
Ministre de l'Economie des Finances et  
de l'Industrie

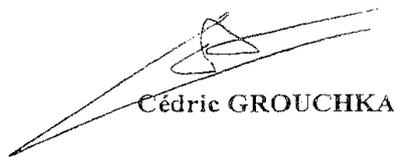
Copie DGS  
7B  
7C  
Copie  
+  
+  
+  
pour  
une lim  
en vu  
(cf. Com  
→ m p

**Objet : Alcool à brûler.**

On déplore en France encore de nombreux accidents liés à l'alcool à brûler, qu'il s'agisse d'intoxications par ingestion ou de brûlures graves, notamment sur des barbecues. Certains sont mortels. Ces accidents apparaissent souvent évitables et de plus en plus de personnes plaident pour l'interdiction totale de l'alcool à brûler. Ils considèrent que pour chacun de ses usages il existe un substitut moins dangereux.

Des propositions d'évolution réglementaire ont été faites en 1988 par la commission de sécurité des consommateurs visant à réduire le titrage de ces alcools à 5 pour 100, à modifier l'étiquetage afin de ne plus encourager certains usages et d'en déconseiller formellement d'autres, et enfin à les rendre amers et odorants. Les actions lancées ensuite ne semblent ne pas avoir été suffisantes pour maîtriser les risques liés à l'alcool à brûler.

Je souhaiterais connaître votre analyse de ce dossier et les dispositions qu'il vous semblerait possible de prendre pour circonscrire ces risques.

  
Cédric GROUCHKA

14, avenue Duquesne - 75350 Paris 07 SP - Tél. : +33 1 40 56 60 00



MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

Paris, le 17 OCT. 2006

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ.  
Sous-direction de la gestion des risques des milieux (SD7)  
Bureau air sols déchets (7B)  
DGS/SD7B/N° 235

Le directeur général de la santé

à

Monsieur Robert GARNIER.  
Président du Comité de Coordination de  
ToxicoVigilance.  
Secrétariat du Département Santé-Environnement  
Institut de Veille Sanitaire.  
12, rue du Val d'Osne  
94415 Saint-Maurice Cedex

**Objet :** Evaluation des risques liés à l'utilisation d'alcool à brûler.

**P.J. :** mail de la DGCCRF, courrier de Mr. Cédric GROUCHKA.

**Copie :** -Institut de Veille Sanitaire.

-Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail

Monsieur le Président,

Par mail en date du 18 septembre, j'ai été sollicité par la Direction Générale de la Concurrence et de la Répression des Fraudes sur « les accidents causés par l'alcool à brûler ». Cette question se situe dans le contexte du courrier du Directeur adjoint de cabinet du Ministre de la santé et des solidarités adressé au Directeur de cabinet du Ministre de l'économie des finances et de l'industrie évoquant les nombreux accidents liés à l'alcool à brûler, qu'il s'agisse d'intoxications par ingestion ou de brûlures graves et demandant l'analyse de ce dossier.

Je souhaite que le Comité de Coordination Provisoire de ToxicoVigilance recueille et analyse les données des Centres Antipoison et de ToxicoVigilance sur les expositions à l'alcool à brûler. La réponse du CCTV pourra s'appuyer d'une part sur la recherche des produits présents dans la Base Nationale des Produits et Compositions (noms commerciaux,

Ministère de la santé et des solidarités - Direction générale de la santé.  
14 avenue Duquesne – 75350 PARIS 07 SP – Tél : 01 40 56 60 00 – [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr) – [www.sante.fr](http://www.sante.fr)

présentations, compositions) correspondant à cette définition et d'autre part sur les appels reçus par les CAPTV saisis tant dans la Base Nationale des Cas d'Intoxications que dans les Bases Locales des Cas d'Intoxications (expositions avec ou sans symptômes, conseils, prévention...) concernant ces produits. Sur ce dernier point je souhaiterais que vous apportiez le plus d'informations possibles sur les modalités d'exposition et sur la symptomatologie présentée, en particulier lors d'intoxications par ingestion, et sur le nombre de cas d'accidents ou d'intoxications graves.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.



**Jocelyne BOUDOT**  
Sous-directrice de la gestion des  
risques des milieux

## Annexe 3

### Textes réglementaires

L'alcool éthylique (ou éthanol) (CAS 64-17-5) est classé facilement inflammable (directive 93/72/CEE transposée en droit français par l'arrêté du 20 avril 1994).

L'alcool méthylique (ou méthanol) (CAS 67-56-1) est classé facilement inflammable (F – R11) et toxique (T – R23/24/25 – 39/23/24/25) (directive CEE 67/548 et directive CE 98/98 transposée en droit français par l'arrêté du 27 juin 2000).

Il n'y a pas de réglementation spécifique à l'alcool à brûler imposant des concentrations minimales ou maximales de méthanol entrant dans sa composition.

### En ce qui concerne l'étiquetage des préparations contenant du méthanol

La réglementation qui s'applique est celle concernant les substances dangereuses au sens de l'arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances et repris dans l'arrêté du 9 novembre 2004. (JO du 18 novembre 2004).

Concentration [C] en méthanol	Classification	Pictogramme
$C \geq 20 \%$	T R 23/24/25 – 39/23/24/25 S 1-2-45	
$10\% \leq C < 20\%$	T R 20/21/22 – 39/23/24/25 S 1-2-45	 
$3\% \leq C < 10\%$	Xn R 20/21/22 – 68/20/21/22	 
$C < 3\%$	Pas de classification	

**T** : Toxique, danger d'effets irréversibles très graves par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.

**Xn** : Nocif, possibilité d'effets irréversibles par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.

**R23/24/25** : Toxique par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.

**R39/23/24/25** : Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.

**R20/21/22** : Nocif par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.

**R68/20/21/22** : Nocif : possibilité d'effets irréversibles par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.

**S 1** : Conserver sous clé.

**S 2** : Conserver hors de la portée des enfants.

**S 45** : En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).

## En ce qui concerne l'emballage de préparations contenant du méthanol

La réglementation qui s'applique est celle de l'arrêté du 9 novembre 2004, dans son annexe IV sur les dispositions particulières pour les récipients contenant des préparations offertes ou vendues au public.

### 1- Fermeture de sécurité

Quelle que soit leur capacité, les récipients contenant du méthanol à une concentration égale ou supérieure à 3 % (concentration maximale individuelle fixée) qui sont offerts ou vendus au public doivent être munis d'une fermeture de sécurité pour les enfants.

### 2- Indication de danger détectable au toucher

Quelle que soit leur capacité, les récipients contenant des préparations offertes ou vendues au public et étiquetés comme très toxiques, **toxiques**, corrosives, **nocives**, extrêmement inflammables ou **facilement inflammables** doivent porter une indication de danger détectable au toucher.

Toutes les préparations commerciales d'alcool à brûler sont concernées par cette obligation car quelle que soit la formulation, c'est un liquide « facilement inflammable » au minimum, nocif ou toxique si les concentrations en méthanol atteignent et dépassent 3 et 10 % respectivement.

**Dispositions particulières concernant l'étiquetage** des préparations classées très toxiques (T+), toxiques (T) ou corrosives (C) vendues au public (arrêté du 7 février 2007)

Les préparations d'alcool à brûler contenant au moins 10 % de méthanol doivent faire figurer sur leur étiquette les conseils de prudence S1, S2, S45. En cas d'impossibilité, l'emballage doit être accompagné d'un mode d'emploi précis et compréhensible par tous ainsi que des instructions relatives à la destruction de l'emballage vide.

### Remarque

Les dispositions de la directive n°87-137 CEE du 2 février 1987 sur les produits cosmétiques permettent l'usage de 5 % de méthanol à titre de dénaturant pour les alcools éthylique et isopropylique utilisés en cosmétologie (la valeur de 5 % est calculée en pourcentage de ces alcools).

### Classification du méthanol pur

Classification	Phrases de risque R	Phrases de sécurité S	Danger
F T	11 23/24/25 39/23/24/25	1 / 2 7 16 36/37 45	 

R 11 : Facilement inflammable.

R 23/24/25 : Toxique par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.

R 39/23/24/25 : Toxique ; danger d'effets irréversibles très graves par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.

- S 1/2 : Conserver sous clé et hors de portée des enfants.  
 S 7 : Conserver le récipient bien fermé.  
 S 16 : Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles - Ne pas fumer.  
 S 36/37 : Porter un vêtement de protection et des gants appropriés.  
 S 45 : En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).

**En résumé**, si la législation est correctement appliquée, il est possible d'envisager une concentration approchée en méthanol dans l'alcool à brûler :

Concentration supposée	Bouchon de sécurité	pictogrammes
< 3%	Absent	
3% ≤ méthanol < 10%	Présent	 
méthanol ≥ 10%	Présent	 

### Références de la législation alcool à brûler

JO du 24 mars 1990 (arrêté du 21 février 1990)

JO du 8 mai 1994 (arrêté du 20 avril 1994)

Arrêté du 9 novembre 2004 transposant la directive 1999-45 CE du Parlement Européen

JO du 17 février 2007 (arrêté du 07 février 2007)

## Annexe 4

# PLAN D'INTERROGATION BNCI, BLCI SAISINE ALCOOL A BRULER

Période d'étude : 01/01/2000 – 30/06/2007

Produits concernés dans BNPC :

### Liste des produits extraits (J.M. : 05/09/2007)

N° Agent	Libellé
3023196	AUCHAN BOITE D'ALCOOL
37348	BLONDEAU ALCOOL A BRULER 90 DEGRES
467146	CASTORAMA ALCOOL A BRULER 90 DEGRES
3003151	COLDIS ALCOOL A BRULER
3021392	MIEUXA ALCOOL A BRULER
3019595	ONYX ALCOOL A BRULER
3019220	SPERNO CANNED HEAT
900080	ALCOOL A BRULER

## I- DENOMBREMENT

- Nombre total de dossiers d'exposition
- Nombre de patients avec exposition d'origine accidentelle
  - Nombre d'adultes
    - Nombre de cas symptomatiques
  - Nombre d'enfants (0-14 ans inclus)
    - Nombre de cas symptomatiques
- Nombre de patients avec exposition d'origine volontaire
  - Nombre d'adultes
    - Nombre de cas symptomatiques
  - Nombre d'enfants (0-14 ans inclus)
    - Nombre de cas symptomatiques

## II- SELECTION DES DOSSIERS POUR ETUDE DETAILLEE

Parmi les cas, sélectionner les cas graves définis par la présence d'au moins un des critères suivants :

- Coma
- Acidose métabolique
- Diminution de l'acuité visuelle
- Décès

Et dresser une liste des dossiers concernés par Centre Antipoison.

## Enquête ALCOOL A BRULER

Réf CAPTV : -----

CAPTV :  Angers  
 Bordeaux  
 Grenoble  
 Lille  
 Lyon  
 Marseille  
 Nancy  
 Paris  
 Reims  
 Rennes  
 Rouen  
 Strasbourg  
 Toulouse

### LA VICTIME

- Age de l'intoxiqué : \_\_\_\_\_ ans \_\_\_\_\_ mois
- Sexe :  Homme  Femme
- Département de résidence : \_\_\_\_\_

### LE PRODUIT

#### A/ Identification du produit responsable de l'exposition

- Alcool à brûler non spécifié
- Alcool à brûler MIEUXA
- Alcool à brûler ONYX
- Alcool à brûler PHEBUS
- Alcool à brûler SCB
- Alcool à brûler APC 90
- Alcool à brûler CASTORAMA 90
- Alcool à brûler COLDIS
- Alcool à brûler pour mobilier SANICLEAN
- Alcool à brûler aromatisé
- Autre (précisez) : -----

#### B/ Produit(s) associé(s) à l'alcool à brûler

Produit 1 : \_\_\_\_\_

Produit 2 : \_\_\_\_\_

#### D/ Quantité estimée ingérée d'alcool à brûler

	ml	gorgée	Verre (150ml)	Litre	NSP	Autre
Quantité chiffrée :	-----	-----	-----	-----	<input type="checkbox"/>	-----

#### F/ Lieu d'exposition

- Domicile
- Milieu scolaire
- Milieu professionnel
- Autre (précisez) : -----

<b>Examens biologiques</b>		
Présence d'un trou anionique	<input type="checkbox"/>	: -----
Présence d'un trou osmotique		: -----
Présence d'une <b>acidose métabolique</b>	<input type="checkbox"/>	: -----
Dosage <b>éthanolémie</b>	<input type="checkbox"/>	: -----
Dosage <b>méthanolémie (préciser unité)</b>	<input type="checkbox"/>	: -----

*Si autres : précisez : -----*

**B/ Type de traitement**

- Lavage gastrique
- Hémodialyse
- 4 Méthyl-pyrazole (*Fomépizole*)
- Alcool éthylique
- Surveillance médicale seule
- Autres : précisez -----*

**C/ Imputabilité**

- Nulle    Douteuse    Probable    Plausible    Certaine    Indéterminée

**OBSERVATIONS – COMMENTAIRES** (*facultatif*): -----

-----  
-----

***Merci de votre participation***

## Annexe 6 - Plan d'analyse des cas graves

### Protocole d'enquête Cas graves

#### Description générale des cas – provenance des cas

<b>CAPTV</b>	<b>Nombre de cas sélectionnés  (plan interrogation)</b>	<b>Nombre de cas transmis</b>	<b>Nombre de cas  Après élimination des cas non imputables</b>
<b>Bordeaux</b>	3	3	3
<b>Lille</b>	15	15	15
<b>Lyon</b>	11	11	10
<b>Marseille</b>	14	14	8
<b>Toulouse</b>	7	7	7
<b>Strasbourg</b>	6	6	5
<b>Rennes</b>	5	5	1
<b>Paris</b>	14	14	5
<b>Angers</b>	19	19	13
<b>Nancy</b>	1	1	0
<b>Ensemble</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>67</b>

## - Personnes

### Répartition par classes d'âge (n = 66)

Classes d'âges (en années)	Nombre
20 à 29 ans	2
30 à 39 ans	19
40 à 49 ans	25
50 à 59 ans	13
60 à 69 ans	6
80 à 89 ans	1
<b>Ensemble</b>	<b>66</b>

Age minimal : 21 ans  
Age maximal : 88 ans  
Age moyen +/- écart type : 45,37 +/- 11,66 ans

### Répartition par sexe (n = 67)

Femmes : 36 53,7 %  
Hommes : 31 46,3 %  
Sex ratio [(H/F)] = 31/36 = 0,86  
→ Prédominance féminine

### Antécédents d'éthylisme chronique (n = 33)

33 intoxications volontaires, aucune accidentelle (17 femmes, 16 hommes)

Patients souffrant d'éthylisme chronique : 14 cas (42 %)  
Femmes alcooliques chroniques : 5 cas (29 % des femmes)  
Hommes alcooliques chroniques : 9 cas (56 % des hommes)

### Lieu de l'exposition (n = 61)

Domicile : 53  
Milieu professionnel : 1  
Autres : 7  
Dont :  
Extérieur : 1  
Gendarmerie (WC) : 1 (pendant une garde vue)  
Bois – Forêt : 1  
Autres Non spécifiés : 4

### Circonstances de l'exposition (n = 61)

Exposition volontaire : 57 93%  
Exposition accidentelle : 4 7%

### Type d'exposition (n = 67)

Prise seule d'alcool à brûler : 41 61%  
Prise associée avec d'autres substances : 26 39%

### Type de circonstances et type d'exposition (n = 61)

Exposition	Exposition accidentelle	Exposition volontaire	Total
Prise seule	4	32	36
Prise associée	-	25	25
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>57</b>	<b>61</b>

### Identification du produit pris (n = 67)

Alcool à brûler non spécifié : 61 (91 %)  
Alcool à brûler Mieuxa : 6 (9 %)

### Quantité ingérée (n = 37)

Dose minimale ingérée : 25 mL  
Dose maximale ingérée : 3000 mL  
Dose moyenne ingérée : 591,21 mL (+/- 566,18)

Quantité estimée ingérée	Nombre
< 100 ml	1
100 à 250 ml	6
250 à 500 ml	8
500 à 1000 ml	14
1 litre	6
> 1 litre	2
<b>Total</b>	<b>37</b>

## - Informations médicales

### Présence d'un trou anionique (n = 63)

Absent : 52  
Présent : 11 17,5 %

### Présence d'un trou osmotique (n = 64)

Absent : 55  
Présent : 9 14 %

### Présence d'une acidose métabolique (n = 67)

Absent : 37  
Présent : 30 45 %

## Symptomatologie

### Liste des principaux symptômes évoqués (n = 67)

Signes cliniques	Nombre
Score de Glasgow 3 - 5	8
Score de Glasgow 4 - 8	5
Score de Glasgow 9 - 14	8
Coma neuro végétatif	2
Coma stade 2	4
Coma	13
Ebriété	6
Somnolence	6
Mydriase	3
Lésions caustiques (œsophagite - gastrite)	3
Baisse acuité visuelle	2
Dyschromatopsie	1

## Dosage toxicologique

### Dosage de l'éthanolémie (n = 51)

	<b>Pas de prise d'alcool associée pas de notion éthylisme chronique Groupe A</b>	<b>Prise d'alcool Notion d'éthylisme chronique Groupe B</b>	<b>Population</b>
n connu	34	17	51
Ethanolémie minimale	0,3 g/L	0 g/L	0 g/L
Ethanolémie maximale	5,67g/L	8,36 g/L	8,36 g/L
Ethanolémie moyenne	3,15 g/L	3,76 g/L	3,35 g/L
Ecart type	1,38 g/L	1,99 g/L	1,62 g/L
Médiane	3 g/L	3,55 g/L	3,2 g/L

### Dosage de la méthanolémie (n = 30)

	<b>Population</b>
n connu	30
Méthanolémie minimale	0 mg/L
Méthanolémie maximale	2 000 mg/L
Méthanolémie Moyenne	394,46 mg/L
Ecart type	471,11 mg/L
Médiane	210 mg/L

- Nombre de patients dont la méthanolémie est supérieure ou égale à 200 mg/L : **16**
- Nombre de patients dont la méthanolémie est supérieure ou égale à 200 mg/L et l'éthanolémie supérieure à 1 g/L : **15**
- Répartition de l'éthanolémie des patients dont la méthanolémie est supérieure ou égale à 200 mg/L et l'éthanolémie supérieure à 1 g/L :
  - Min = 2,5 g/L
  - Max = 8,36 g/L
  - Moy = 4,17 g/L
  - Ecart type = 1,58 g/L
  - Médiane = 3,8 g/L

### Traitements effectués (46 patients, plusieurs traitements associés)

Type de traitements	nombre
Surveillance médicale seule	6
Intubation - ventilation	17
Hémodialyse	4
Correction de l'acidose	7
Autre traitement ( <i>alcalinisation – diazépam – Voie veineuse centrale, hydratation, IPP</i> )	6
Lavage gastrique	3
Traitement antidotique	23
	<i>Foméprozole</i> 7
	<i>Alcool éthylique (Curethyl®)</i> 16
<b>Total traitement</b>	<b>66</b>

### Evolution (n = 44)

Guérison : 42  
Séquelles : 0  
Décès : 2