

COMITE DE COORDINATION DE TOXICOVIGILANCE

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

Secrétariat scientifique : 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

ACIDE BORIQUE

Analyse des cas d'intoxication rapportés aux CAPTV entre 2000 et 2007

Juin 2009

Rapporteur

Laurence LAGARCE

tél. 02.41.48.21.21 ; mél Lalagarce@chu-angers.fr

Groupe de travail « Médicament »

Coordination : Dr Philippe Saviuc (CTV Grenoble) / Dr Anne Castot (Afssaps)

Coordination scientifique : Vincent Gazin (Afssaps) / Sylvie Lerebours (Afssaps)

Experts : Irène Bidault (Afssaps), Claudine Cabot (CAP Toulouse), Luc De Haro (CAP Marseille),

Luc Ferrari (CAP Nancy) , Laurence Lagarce (CRPV/ CAP Angers),

Hervé Lelouet (CRPV Créteil), Michel Mallaret (CEIP Grenoble),

Corine Pulce (CAP Lyon), Antoine Villa (CAP Paris).

Contributions

Ce travail a été rendu possible du fait de l'enregistrement par les centres antipoison et de toxicovigilance des données de l'activité quotidienne de réponse aux demandes de prises en charge et de suivi de dossiers.

Validation

Ce rapport a été :

- relu par : P. Saviuc, V. Gazin, R. Garnier
- validé par la cellule opérationnelle le 02/09/2009

SOMMAIRE

RÉSUMÉ	4
INTRODUCTION	5
MÉTHODE.....	5
RÉSULTATS.....	6
1.1. Nombre de cas d'exposition rapportés aux CAPTV.....	6
1.2. Sexe ratio	6
1.3. Âge.....	6
1.4. Circonstances	7
1.5. Agents en cause	8
1.6. Doses.....	8
1.7. Voies d'exposition	9
1.8. Symptômes et gravité	9
CONCLUSION.....	11
RÉFÉRENCES	12
ANNEXES.....	13
Annexe 1. Périodes de contribution du système d'information.....	13
Annexe 2. Répartition des voies d'exposition des cas selon les circonstances	14
Annexe 3. Ensemble des cas symptomatiques	15

RÉSUMÉ

Suite au signalement par le CAPTV d'Angers du décès d'une femme de 52 ans, dans un tableau d'insuffisance rénale aiguë, d'acidose métabolique et d'œdème cérébral dû à des irrigations à l'eau boriquée d'une plaie étendue, une réévaluation du rapport bénéfice/risque de l'acide borique et de ses dérivés a été entreprise et il est apparu souhaitable de pouvoir disposer des données cliniques de toxicité aiguë recueillies par le réseau des centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV).

L'interrogation du système d'information des CAPTV entre 2000 et 2007 a permis de recenser 367 expositions par de l'acide borique surtout (84,2%, mais aussi borate de sodium, eau boriquée et eau oxygénée boriquée) parmi lesquelles 82 étaient symptomatiques (22,3%).

La plupart des expositions de cette série sont des expositions accidentelles par voie orale survenant chez le jeune enfant. Les erreurs thérapeutiques sont la deuxième cause d'exposition après les accidents.

Dans la grande majorité des cas la gravité des intoxications symptomatiques est faible. A l'exception du décès qui a motivé le signal (PSS4), tous les cas d'exposition avec symptômes ont une gravité faible (PSS 1).

Dans cette série, les expositions aiguës symptomatiques par l'acide borique et ses dérivés, se traduisent essentiellement par des troubles digestifs (vomissements, douleurs abdominales..., 63,7%), neurologiques (vertiges, ébriété, hypotonie..., 13,0%), cutanéomuqueux (érythème..., 11,0%), respiratoires (5,5%) et/ou généraux (5,5%). Les symptômes observés sont le plus souvent liés à la voie d'administration et diffèrent des signes classiquement rapportés en cas d'intoxication systémique par le bore.

Aucun cas grave d'intoxication n'a été rapporté ni après utilisation d'eau boriquée dans le traitement d'ulcères cutanés, ni après exposition aiguë quelles que soient les circonstances d'exposition.

L'analyse des données de toxicité aiguë disponibles dans le système d'information des centres antipoison n'apporte donc pas d'éléments nouveaux. Elle confirme la nécessité d'informer les professionnels de santé sur les facteurs de risques d'intoxication par le bore en cas d'utilisation de préparations magistrales à base d'acide borique.

INTRODUCTION

A la suite du décès d'une femme de 52 ans, dans un tableau d'insuffisance rénale aiguë, d'acidose métabolique et d'œdème cérébral dû à des irrigations à l'eau boriquée d'une plaie étendue, le centre antipoison et de toxicovigilance d'Angers (CAPTV) a saisi le 3 janvier 2006 le comité de coordination de toxicovigilance (CCTV), demandant que l'utilisation de l'acide borique soit réglementée et notamment que l'accès au public des sachets de 30 grammes ne soit plus autorisé.

La saisine a été confiée au groupe « Médicament » du CCTV.

Parallèlement :

- Le CRPV Henri Mondor a été désigné pour mettre à jour les données de Pharmacovigilance :
 - concernant les médicaments contenant de l'acide borique, l'analyse des données ne met pas en évidence d'effets graves nouveaux ou inattendus ; en revanche, concernant l'utilisation de l'eau boriquée ou de préparations hospitalières, l'analyse met en évidence des effets indésirables graves, notamment lorsque l'acide borique est appliqué sur une peau lésée, pendant une durée longue et sur une grande surface,
 - des précautions d'emploi pour les enfants de moins de 30 mois pourraient cependant être proposées pour certains médicaments [1].
- L'Afssaps a réalisé une enquête sur l'utilisation de préparations hospitalières contenant de l'acide borique par l'interrogation des hôpitaux dont les pharmacies ont déclaré des préparations hospitalières ; par ailleurs un point sur les aspects réglementaires a été réalisé.
- L'acide borique et ses sels ont été classés le 16 février 2007 en Reprotoxique de catégorie 2 à l'annexe de la 30ème A.T.P. de la directive 67/548.

- Dans le cadre de la réévaluation actuellement en cours du rapport bénéfice/risque de l'acide borique, le GT préclinique de l'Afssaps a souhaité disposer de données de toxicité aiguë.

C'est dans ce contexte que le système d'information des CAPTV (Sicap) a été interrogé.

MÉTHODE

Interrogation de la BNCI sur les cas d'exposition enregistrés dans le Sicap par les CAPTV participants (voir Annexe 1), survenus entre 2000 et 2007 et impliquant les agents suivants :

- acide borique,
- borate de sodium,
- eau boriquée,
- eau oxygénée boriquée.

Un retour au dossier source dans les CAPTV a été réalisé pour l'ensemble des dossiers dont les circonstances étaient « erreur thérapeutique » et « effet indésirable médicamenteux », et lorsque la sévérité évaluée à partir du PSS [2] dépassait 1 (PSS =1 correspond à une gravité minimale).

Les comparaisons entre variables qualitatives ont été réalisées avec le test du Chi2 ou bien le test exact de Fisher lorsque les effectifs le justifiaient.

RÉSULTATS

1.1. Nombre de cas d'exposition rapportés aux CAPTV

Entre 2000 et 2007, 367 cas d'exposition ont été recensés et analysés.

Répartition par année

Les cas d'exposition sont répartis par année dans le Tableau 1.

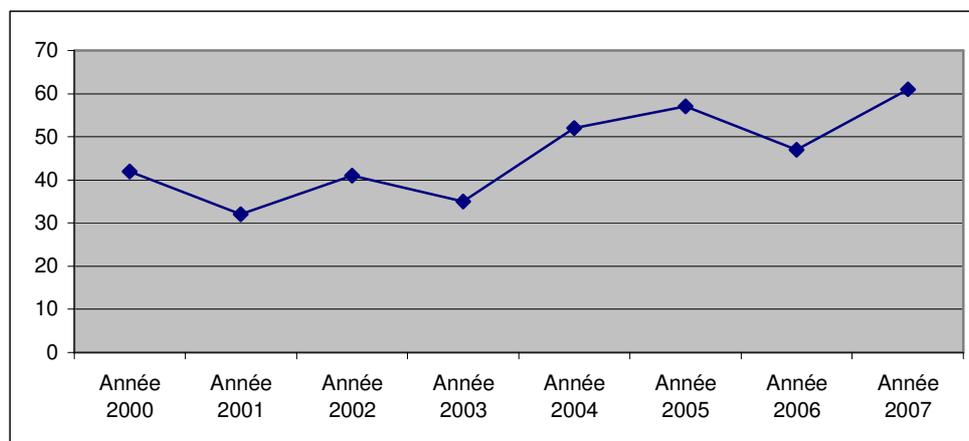
Tableau 1. Répartition annuelle des cas d'exposition à l'acide borique et ses dérivés.

Exposition	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total	
Tous toxiques (n)	104 031	101 935	123 453	121 358	121 249	119 900	118 681	131 984	942 591	
Acide borique et dérivés (n)	42	32	41	35	52	57	47	61	367	
Acide borique et ses dérivés (/ 10000)	4	3,1	3,3	2,9	4,3	4,7	4,0	4,6	3,9	
Cas symptomatiques	(n)	10	6	10	8	11	10	12	15	82
	(%)	23,8	18,8	24,4	22,9	21,2	17,5	25,5	24,6	22,3

Rapporté aux cas d'exposition tous toxiques confondus, le nombre de cas d'exposition à l'acide borique est stable d'une année à l'autre, variant de 2,9 à 4,7 pour 10 000 cas d'exposition tous toxiques confondus.

Parmi eux 82 (22,3%) étaient des cas symptomatiques, ce pourcentage variant peu, de 18,8 à 25,5% selon les années.

Figure 1. Répartition annuelle des cas d'exposition à l'acide borique et ses dérivés.



1.2. Sexe ratio

Le sexe ratio M/F est de 195/170 soit 1,13 (le sexe de l'intoxiqué n'est pas précisé dans 2 cas). Pour les cas symptomatiques, il est de 42/40 soit 1,05.

1.3. Âge

La majorité des cas concerne des enfants (233 patients âgés de moins de 18 ans soit 63,5 %) et en particulier des jeunes enfants (210 patients âgés de moins de 6 ans soit 57,2 %) (Tableau 2).

Tableau 2. Répartition par âge des cas d'exposition à l'acide borique et ses dérivés.

Tranches d'âge	Ensemble des cas d'exposition		Cas symptomatiques	
	n	(%)	n	(%)
< 1 an	8	(2,2)	1	(1,2)
[1-6 ans[	202	(55,1)	23	(28,1)
[6-11 ans[	10	(2,7)	1	(1,2)
[11-18 ans[	13	(3,5)	5	(6,1)
≥ 18 ans	116	(31,6)	46	(56,1)
non précisé	18	(4,9)	6	(7,3)
Total	367	(100,0)	82	(100,0)

Les patients âgés de moins de 18 ans représentent 63,5% des expositions (233/367), mais 36,6 % des cas symptomatiques (30/82). De même, les jeunes enfants (moins de 6 ans) représentent 57,2% des expositions (210/367), mais 29,3 % des cas symptomatiques (24/82). Ces différences sont significatives ($p < 0,001$ pour les 2).

Il y a donc beaucoup d'exposition de jeunes enfants mais celles-ci sont plus souvent asymptomatiques que chez les adultes.

1.4. Circonstances

Les circonstances d'exposition sont indiquées dans le tableau 3. Les circonstances accidentelles représentent 91,0% des cas d'exposition et 81,8% des cas avec symptômes (Tableau 3).

Tableau 3. Répartition des cas d'exposition selon les circonstances d'exposition.

Circonstances	Ensemble des cas d'exposition		Cas symptomatiques	
	n	(%)	n	(%)
EIM	3	(0,8)	2	(2,4)
ET	21	(5,7)	6	(7,3)
accidentelles	334	(91,0)	67	(81,8)
conduite suicidaire	5	(1,4)	2	(2,4)
volontaires autres	3	(0,8)	2	(2,4)
Total	367	(100,0)	82	(100,0)

Cette répartition est très dépendante de la forte représentation des très jeunes enfants. Ainsi, chez le jeune enfant (moins de 6 ans), les circonstances accidentelles représentent 95,2 % des cas d'exposition et 91,7% des cas symptomatiques (Tableau 4).

Tableau 4. Répartition des cas d'exposition âgés de moins de 6 ans selon les circonstances d'exposition. [cas symptomatiques]

Age	Circonstances						Total
	Accidentelle		Erreur thérapeutique		Alimentaire		
< 1 an	4	[1]	3	[0]	1	[0]	8 [1]
1 an	84	[7]	2	[1]	1	[1]	87 [9]
2 ans	61	(dont 1 déconditionnement) [6]	0	[0]	0	[0]	61 [6]
3 ans	38	[7]	1	[0]	0	[0]	39 [7]
4 ans	6	[0]	1	[0]	0	[0]	7 [0]
5 ans	8	[1]	0	[0]	0	[0]	8 [1]
Total	200	[22]	8	[1]	2	[1]	210 [24]

1.5. Agents en cause

Dans la plupart des cas, l'agent recensé est l'acide borique ; dans 10,6 % des cas, c'est une préparation (eau boriquée ou eau oxygénée boriquée). Le détail de la répartition des agents est donné dans le tableau 5.

Tableau 5. Agents en cause dans les cas d'exposition.

Agents	Ensemble des cas d'exposition		Cas symptomatiques		
	n	(%)	1 à n agents		agent seul
			n	(%)	n
acide borique	309	(84,2)	66	(80,5)	57
borate	19	(5,2)	5	(6,1)	5
eau boriquée	20	(5,4)	3	(3,6)	1
au oxygénée boriquée	19	(5,2)	8	(9,8)	8
Total	367	(100,0)	82	(100,0)	71

Dans 14 cas, l'utilisation de l'acide borique comme produit anticafard a pu être précisée.

1.6. Doses

Cette analyse porte sur plusieurs agents de formes galéniques différentes. Les unités utilisées pour exprimer les doses diffèrent donc d'un dossier à l'autre et ne peuvent être ramenées en équivalent bore au vu des données codées. Une estimation de la répartition des doses a donc été réalisée.

La dose est inconnue dans 68 cas d'exposition (18,5 %).

Dans 190 cas d'exposition (51,8 %) et dans 29 cas d'exposition symptomatiques (7,9%), la dose a pu être estimée (Tableau 9).

Tableau 9. Répartition des 190 cas d'exposition selon la dose estimée.

Quantités estimées	Ensemble des cas d'exposition		Cas symptomatiques	
	n	(%)	n	(%)
insignifiante	57	(30,0)	7	(24,1)
« sucé »	32	(16,8)	4	(13,8)
peu	94	(49,6)	14	(48,3)
modérée	6	(3,2)	3	(6,9)
grande / « beaucoup »	1	(0,5)	1	(1,4)
Total	190	(100,0)	29	(100,0)

1.7. Voies d'exposition

Les voies d'exposition sont présentées dans le tableau 6. Dans 1 cas la voie d'exposition n'a pas été précisée. Les voies d'exposition des cas symptomatiques ou non, réparties selon les circonstances, sont détaillées en Annexe 2.

Tableau 6. Voies d'exposition.

Voies	Ensemble des cas d'exposition		Cas symptomatiques	
	n	(%)	n	(%)
orale buccale	327	(89,3)	57	(69,5)
oculaire	4		2	
nasale	3		2	
respiratoire	8		6	
cutanée	16	(4,4)	11	(13,4)
cutanée + respiratoire	1		1	
cutanée + oculaire	2		2	
cutanée + orale	5		1	
Total	366	(100,0)	82	(100,0)

La voie orale est en cause dans 88% des expositions, traduisant la forte prédominance des expositions accidentelles de l'enfant : les expositions accidentelles par voie orale représentent 77,1% des situations.

1.8. Symptômes et gravité

La gravité des cas d'exposition avec symptômes, codée selon les critères du Poison Severity Score (PSS), est rapportée dans le tableau 7.

Tableau 7. Gravité des cas d'exposition avec symptômes

	Poison Severity Score					Total
	inconnue	1	2	3	4	
Gravité		faible	moyenne	forte	décès	
Total	1	80	0	0	1	82

La gravité n'a pu être codée dans un cas, en raison de l'imprécision du codage. Cependant au vu du narratif il semble raisonnable de considérer ce cas comme de gravité faible. A l'exception du décès qui a motivé le signal (PSS4), tous les cas d'exposition avec symptômes ont une gravité faible (PSS 1). Ces symptômes sont rapportés dans le tableau 8.

Tableau 8. Distribution des symptômes de gravité faible

Symptômes	Effectif (n)
Vomissements	23
Irritation oropharyngée	9
Douleur épigastrique	7
Douleur oropharyngée	6
Nausées	6
Douleur abdominale sous épigastrique	4
Vertiges	4
Céphalées	3
Douleur digestive (mal localisée)	3
Hyperthermie (entre 38° et 41°)	2
Conjonctivite/érythème conjonctival	2
Ébriété	2
Érythème / rash	2
Hypotonie	2
Irritation cutanée	2
Toux	2
Angoisse / anxiété	1
Anorexie	1
Asthénie	1
Douleur oculaire	1
Dyspnée	1
Éruption non précisée	1
Gêne respiratoire non précisée	1
Irritation des voies aériennes supérieures	1
État de malaise	1
Œdème local cutané	1
Ostéo-articulaire autre signe	1
Prurit	1

Dans cette série, les expositions aiguës symptomatiques par l'acide borique et ses dérivés se traduisent essentiellement par des troubles digestifs (vomissements, douleurs abdominales..., 63,7%), neurologiques (vertiges, ébriété, hypotonie..., 13,0%), cutanéomuqueux (érythème..., 11,0%), respiratoires (5,5%) et/ou généraux (5,5%).

Cette description s'éloigne d'un tableau habituellement rapporté, associant aux signes digestifs et cutanés déjà vus, des signes neurologiques traduisant une hyperexcitabilité (délire, excitation, tremblements, irritabilité, faiblesse, convulsions, opisthotonos) et parfois une dépression du SNC (coma, léthargie, désorientation temporo-spatiale...). Une atteinte rénale et hépatique a également été rapportée de même qu'une défaillance cardiocirculatoire [3].

Les symptômes observés dans cette série sont le plus souvent liés à la voie d'administration (symptômes digestifs en cas d'ingestion, symptômes cutanés en cas d'exposition cutanée...). Les cas d'exposition associant les voies cutanée et oculaire sont l'apanage des expositions professionnelles avec lesquelles de nombreux produits associés peuvent avoir contribué à la symptomatologie clinique.

L'ensemble des cas symptomatiques est résumé en Annexe 3. Un certain nombre de situations méritent d'être mentionnées :

- Un état de malaise est rapporté chez une femme de 46 ans, après exposition à une petite quantité d'aide borique par voie cutanée (codée comme « effet indésirable médicamenteux »), il n'y a pas de précision sur la gravité ni l'évolution de ce cas.

- Un cas avec ébriété est rapporté à la suite de l'ingestion d'acide borique : elle s'explique en fait par l'ingestion concomitante de whisky.
- Une éruption rapportée après l'ingestion d'acide borique par un homme de 42 ans (30 grammes d'acide borique en raison d'une « erreur thérapeutique ». Le patient n'a présenté aucun autre symptôme (l'évolution à distance n'est pas connue). Il est douteux que la quantité réellement ingérée soit celle indiquée par l'intéressé, au vu de la symptomatologie clinique.
- L'imputabilité à l'acide borique des cas d'atteintes neurologiques à type de céphalées est douteuse ou indéterminable, au vu des données disponibles.
- Dans un cas d'exposition par inhalation dans un cadre professionnel, sont rapportées des céphalées, une hypotonie, une ébriété et des nausées. L'ouvrier travaillait dans une pièce fermée dans laquelle se trouvaient des machines brassant des peaux de moutons avec une poudre composée de sel (80 kg) et d'acide borique (8 kg).
- Un seul cas de gravité forte a été rapporté. (CAPTV Angers N° SICAP 90387). Une patiente de 52 ans a été hospitalisée à la suite d'un accident de la voie publique avec écrasement des membres inférieurs. En raison d'une suspicion de colonisation des plaies par le bacille pyocyanique, des irrigations à l'eau boriquée ont été réalisées quotidiennement pendant 14 jours. La patiente a présenté par la suite une encéphalopathie, une insuffisance rénale aiguë avec acidose métabolique, hypernatrémie et hyperlactatémie. L'évolution a été défavorable, avec apparition d'un œdème cérébral diffus entraînant une hypertension intracrânienne et d'un état de choc dont l'origine n'a pu être déterminée avec certitude (suspicion de choc septique). La patiente est décédée une semaine après arrêt des irrigations par l'eau boriquée. L'intoxication par le bore est confirmée par les dosages réalisés : bore plasmatique 82 320 µg/L, bore urinaire 187 400 µg/L, bore dans le LCR 410 µg/L.

CONCLUSION

A la suite d'un décès signalé par le CAPTV d'Angers, une enquête a été réalisée pour évaluer le risque des expositions aiguës par l'acide borique et ses dérivés. L'interrogation du système d'information des CAPTV a permis de recenser 367 expositions à de l'acide borique (84,2%), mais aussi du borate de sodium, de l'eau boriquée ou de l'eau oxygénée boriquée), responsables de 82 cas symptomatiques (22,3%).

La plupart des expositions de cette série sont accidentelles et par voie orale, survenant chez le jeune enfant. Elles sont généralement sans gravité. Les erreurs thérapeutiques sont la deuxième cause d'exposition.

Le seul cas grave faisant suite à une utilisation d'eau boriquée en irrigation rapporté est celui qui a fait l'objet du signal initial. Le bénéfice pour le patient des irrigations par une solution à base d'acide borique n'est pas établi, et cette utilisation repose en grande partie sur la publication d'un article en 1990 dans la Presse Médicale, qui affirme l'intérêt de l'acide borique dans le traitement des plaies profondes, mais qui n'est méthodologiquement pas sans défauts [4]. Dans le cas angevin, le caractère étendu des plaies et la poursuite du traitement durant 15 jours sont des facteurs ayant favorisé la survenue de cette intoxication avérée par le bore. La sévérité de tous les autres cas symptomatiques était minime : aucun cas grave d'intoxication par le bore n'a été rapporté, ni après utilisation d'eau boriquée dans le traitement d'ulcères cutanés, ni après exposition aiguë quelles que soient les circonstances d'exposition.

Ainsi, les données de toxicité aiguë disponibles dans le système d'information des centres antipoison n'apportent pas d'éléments nouveaux. Elles confirment la nécessité d'informer les professionnels de santé sur les facteurs de risques d'intoxication par le bore en cas d'utilisation de préparations magistrales à base d'acide borique.

RÉFÉRENCES

1. Le Louet H, Thomas L. Point sur les médicaments à base d'acide borique et / ou de borates. Analyse des cas de la Base Nationale de Pharmacovigilance de 1997 à 2007.
2. Persson HE, Sjöberg GK, Haines JA, Pronczuk de Garbino J. Poisoning severity score. Grading of acute poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* 1998; 36(3): 205-13.
3. Caravati EM. Boron compounds. In: Dart RC (editor), *Medical Toxicology*, 3rd, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2004, 1320-4.
4. Blech MF, Martin C, Borrelly J, Hartemann P. Traitement des plaies profondes avec perte de substance. Intérêt d'une solution d'acide borique à 3 p. cent. *Presse Med* 1990; 19(22): 1050-2.

ANNEXES

Annexe 1. Périodes de contribution du système d'information

Base nationale des cas d'intoxication (BNCI) du Sicap

Centre antipoison et de toxicovigilance	Période d'alimentation de la BNCI
Angers	Novembre 1999 – aujourd'hui
Bordeaux	Septembre 2007 – aujourd'hui
Lyon	Novembre 1999 – aujourd'hui
Marseille	Janvier 2002 – aujourd'hui
Nancy	Novembre 1999 – aujourd'hui
Paris	Août 1999 – aujourd'hui
Rennes	Janvier 1999 – 10/06/2008
Strasbourg	Février 2007 – aujourd'hui
Toulouse	Janvier 2000 – aujourd'hui

Annexe 2. Répartition des voies d'exposition des cas selon les circonstances

Tableau 1. Voies d'exposition en fonction des circonstances pour l'ensemble des cas d'exposition

Circonstances	orale	cutanée	cut+ inh	cut+oculaire	cut+oral	inhalation	nasale	oculaire	inconnue	Total
Accidentelle	285	8	-	-	5	4	1	2	1	306
Accident thérapeutique	2	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Erreur thérapeutique	18	1	-	-	-	-	2	-	-	21
Malveillance	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Bricolage	-	1	-	-	-	1	-	1	-	3
Comportement suicidaire	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Volontaire	3	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Professionnelle	1	4	1	2	-	3	-	1	-	12
Alimentaire	9	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Pollution	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Inconnue	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Total	327	16	1	2	5	8	3	4	1	367

Tableau 2. Voies d'exposition en fonction des circonstances pour les cas symptomatiques

Circonstances	orale	cutanée	cut+ inh	cut+oculaire	cut+oral	inhalation	nasale	oculaire	inconnue	Total
Accidentelle	44	5	0	0	1	2	1	0	0	53
Accident thérapeutique	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Erreur thérapeutique	4	1	0	0	0	0	1	0	0	6
Malveillance	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bricolage	0	1	0	0	0	1	0	1	0	3
Comportement suicidaire	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Volontaire	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Professionnelle	0	3	1	2	0	3	0	1	0	10
Alimentaire	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pollution	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inconnue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	57	11	1	2	1	6	2	2	0	82

Annexe 3. Ensemble des cas symptomatiques

Code du dossier CAPTV Année	Circonstance	Libellé agent	Libellé voie	Quantité d'agent	Libellé de l'unité (quantité)	Symptôme	PSS	Age	Sexe	Evolution
3338 Marseille 2002	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Vomissements	1	2	Féminin	Evolution inconnue
4204 Marseille 2002	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	1	Forme unitaire/U nité de prise	Nausées	1	50	Féminin	Evolution inconnue
16578 Lyon 2000	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	30	Gramme	Vomissements	1	17	Masculin	Evolution inconnue
24900 Paris 2000	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Inconnue (Quantité)	Vomissements Anorexie	1	1	Féminin	Guérison
25364 Nancy 2001	Accident de la vie courante (Classique)	BORATE DE SODIUM	Orale	Estimée	Insignifian te (Quantité)	Angoisse / anxiété	1	20	Masculin	Evolution inconnue
29144 Paris 2000	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	30	Gramme	Vomissements	1	1	Féminin	Evolution inconnue
29703 Lyon 2000	Accident de la vie courante (Classique)	EAU BORIQUEE	Orale	1	Gorgée / Bouffée	Dyspnée	1	92	Masculin	Evolution inconnue
31764 Lyon 2000	Accident de la vie courante (Classique)	EAU OXYGENEE BORIQUEE	Orale	Estimée	Petite quantité / Peu	Céphalées	1		Masculin	Evolution inconnue
34007 Nancy 2002	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Petite quantité / Peu	Nausées	1	32	Féminin	Guérison
44808 Marseille 2003	Accident de la vie courante (Classique)	EAU OXYGENEE BORIQUEE	Orale	1	Gorgée / Bouffée	Vomissements	1	3	Masculin	Evolution inconnue
45738 Paris 2000	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	300	Millilitre	Douleur épigastrique Vertiges Vomissements	1	64	Masculin	Guérison
60634 Marseille 2004	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Sucé	Douleur oro- pharyngée	1	37	Masculin	Evolution inconnue
53418 Angers 2002	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	50	Millilitre	Douleur épigastrique	1	10	Masculin	Guérison
69094 Marseille 2004	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Petite quantité / Peu	Douleur épigastrique	1		Féminin	Evolution inconnue
74521 Marseille 2004	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Inhalati on (Respir atoire)	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Vomissements Gène respiratoire non précisée	1	55	Féminin	Evolution inconnue
78734 Paris 2001	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	1	Gorgée / Bouffée	Irritation oro- pharyngée Autre symptôme	?	29	Féminin	Evolution inconnue

84290 Lyon 2002	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Petite quantité / Peu	Irritation oro- pharyngée	1	39	Féminin	Evolution inconnue
84649 Paris 2001	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	1	Millilitre	Douleur oro- pharyngée	1	3	Masculin	Evolution inconnue
87951 Toulouse 2003	Accident de la vie courante (Classique)	EAU OXYGENEE BORIQUEE	Orale	Estimée	Sucé	Irritation oro- pharyngée	1	2	Féminin	Evolution inconnue
91741 Marseille 2005	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Cutané e + Orale	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Hypotonie Hyperthermie entre 38° et 41° Vomissements	1	1	Féminin	Evolution inconnue
103563 Lyon 2003	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Sucé	Vomissements	1	1	Masculin	Evolution inconnue
109106 Marseille 2006	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Petite quantité / Peu	Autre symptôme	?	2	Féminin	Evolution inconnue
197191 Paris 2004	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Inconnue (Quantité)	Autre symptôme	?	3	Masculin	Evolution inconnue
220290 Angers 2006	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Cutané e	Estimée	Inconnue (Quantité)	Tumeur cutanée	1	37	Masculin	Guérison
233928 Angers 2007	Accident de la vie courante (Classique)	BORATE DE SODIUM EAU OXYGENEE BORIQUEE	Orale	1 30	Gramme Millilitre	Vomissements	1	1	Masculin	Guérison
243901 Angers 2007	Accident de la vie courante (Classique)	EAU OXYGENEE BORIQUEE	Orale	2	Gorgée / Bouffée	Vomissements	1	3	Masculin	Evolution inconnue
109404 Marseille 2006	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Petite quantité / Peu	Vomissements	1	2	Féminin	Evolution inconnue
110579 Paris 2002	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	250	Millilitre	Douleur épigastrique Nausées	1	15	Féminin	Evolution inconnue
307316 Rennes 2007	Accident de la vie courante (Classique)	EAU OXYGENEE BORIQUEE	Orale	40	Millilitre	Douleur oro- pharyngée Hypersialorrhée	1	3	Féminin	Evolution inconnue
310287 Rennes 2007	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Cutané e	Estimée	Insignifian te (Quantité)	Douleur abdominale basse (sous épigastrique)	1		Féminin	Evolution inconnue
316171 Marseille 2007	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Vomissements	1	70	Masculin	Guérison
350858 Paris 2005	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Insignifian te (Quantité)	Cardio- vasculaire : autre signe	?	33	Féminin	Evolution inconnue
353977 Paris 2005	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	30	Milligram me	Douleur digestive (mal localisée)	1	52	Masculin	Evolution inconnue
367217 Paris 2006	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	5	Forme unitaire/U nité de	Vomissements	1	3	Féminin	Guérison

						prise					
385757 Paris 2006	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Nasale	Estimée	Insignifiante (Quantité)	Irritation des voies aériennes supérieures	1	28	Féminin	Evolution inconnue	
410593 Paris 2007	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Inconnue (Quantité)	Vomissements	1	1	Féminin	Evolution inconnue	
358392 Paris 2005	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Hyperthermie entre 38° et 41°	1	1	Féminin	Evolution inconnue	
100118576 Nancy 2006	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Buccale	Estimée	Inconnue (Quantité)	Vertiges	1	41	Féminin	Evolution inconnue	
100135572 Nancy 2007	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	2	Gramme	Vomissements	1	1	Féminin	Guérison	
100122105 Nancy 2007	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Cutanée	Estimée	Inconnue (Quantité)	Asthénie Sécheresse des muqueuses Hépatodigestif : autre signe	?	35	Féminin	Evolution inconnue	
91812 Angers 2004	Accident de la vie courante (Classique)	EAU OXYGENEE BORIQUEE	Orale	Estimée	Quantité modérée	Vomissements	1	2	Masculin	Guérison	
300368 Paris 2004	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	400	Millilitre	Irritation oro- pharyngée	1	39	Masculin	Guérison	
176166 Paris 2003	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Symptômes indéterminés	1	0	Masculin	Guérison	
154381 Paris 2003	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	2	Gorgée / Bouffée	Irritation oro- pharyngée	1	63	Masculin	Evolution inconnue	
79193 Angers 2003	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Petite quantité / Peu	Douleur oro- pharyngée	1	3	Féminin	Guérison	
64962 Lyon 2002	Accident de la vie courante (Classique)	ACIDE BORIQUE INSECTICIDES CONTRE LES CAFARDS	Orale	Estimée	Petite quantité / Peu	Vomissements Irritation oro- pharyngée	1	2	Féminin	Evolution inconnue	
64568 Angers 2003	Accidentelle autre (circonstance)	BORATE DE SODIUM	Orale	Estimée	Sucé	Irritation oro- pharyngée	1	28	Masculin	Guérison	
95033 Marseille 2005	Accidentelle autre (circonstance)	ACIDE BORIQUE	Orale	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Douleur abdominale basse (sous épigastrique)	1	60	Masculin	Evolution inconnue	
72164 Marseille 2004	Accidentelle autre (circonstance)	BORATE DE SODIUM	Cutanée	Estimée	Insignifiante (Quantité)	Eruption non précisée Prurit	1	31	Masculin	Evolution inconnue	
304130 Marseille 2006	Accidentelle autre (circonstance)	ACIDE BORIQUE	Inhalation (Respiratoire)	Estimée	Inconnue (Quantité)	Douleur digestive (mal localisée)	1	17	Féminin	Evolution inconnue	
244600 Angers 2007	Accidentelle autre (circonstance)	ACIDE BORIQUE	Orale	5	Gramme	Douleur abdominale basse (sous épigastrique)	1	34	Masculin	Evolution inconnue	
84141 Angers 2004	Accidentelle autre (circonstance)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Insignifiante (Quantité)	Nausées	1	16	Masculin	Guérison	

48972 Toulouse 2000	Accidentelle autre (circonstance)	ACIDE BORIQUE	Cutané e	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Cutané : autre signe	?	5	Masculin	Evolution inconnue
329156 Marseille 2007	Accidentelle indéterminée (circonstance)	ACIDE BORIQUE	Orale	15	Millilitre	Douleur épigastrique	1	15	Féminin	Evolution inconnue
120230 Lyon 2004	Alimentaire	EAU BORIQUEE PESTICIDE CONTRE LES ANIMAUX 3-[2,4- DICHLORO-5- (1- METHYLETHOX Y)PHENYL]-5- (1,1- DIMETHYLETH YL)-1,3,4- OXADIAZOLE- 2(3H)-ONE	Orale	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Douleur abdominale basse (sous épigastrique)	1	30	Masculin	Evolution inconnue
58032 Lyon 2001	Alimentaire	ACIDE BORIQUE	Orale	6	Gramme	Hyperthermie entre 38° et 41° Vomissements	1	1	Masculin	Guérison
363078 Paris 2005	Alimentaire	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Petite quantité / Peu	Irritation oro- pharyngée	1	43	Féminin	Evolution inconnue
60560 Marseille 2004	Alimentaire	ACIDE BORIQUE	Orale	1	Gorgée / Bouffée	Vomissements	1	40	Masculin	Evolution inconnue
177510 Lyon 2006	Accident thérapeutique	ACIDE BORIQUE	Cutané e	Estimée	Petite quantité / Peu	Irritation oro- pharyngée Malaise (Etat de)	1	46	Féminin	Evolution inconnue
90387 Angers 2004	Erreur thérapeutique	EAU BORIQUEE ACIDE BORIQUE	Cutané e	Estimée	Grande quantité / beaucoup	Choc cardio- vasculaire Acidose métabolique (milieu intérieur) Insuffisance cardiaque Eruption non précisée Hépatite	4	52	Féminin	Décès
215065 Angers 2006	Erreur thérapeutique	ACIDE BORIQUE	Orale	500	Milligramm e	Irritation oro- pharyngée	1	80	Masculi n	Guérison
110258 Angers 2005	Erreur thérapeutique	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Quantité modérée	Douleur digestive (mal localisée) Vomissements	1	37	Féminin	Evolutio n inconnue
215345 Angers 2006	Erreur thérapeutique	BORATE DE SODIUM	Orale	10	Millilitre	Douleur épigastrique	1	95	Féminin	Guérison
156046 Paris 2003	Erreur thérapeutique	EAU OXYGENEE ACIDE BORIQUE	Nasale	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Autre symptôme	?	1	Féminin	Evolution inconnue
16975 Lyon 2000	Erreur thérapeutique	ACIDE BORIQUE	Orale	30	Gramme	Erythème / rash	1	42	Masculin	Evolution inconnue
100128028 Nancy 2007	Bricolage / Ménage	ACIDE BORIQUE	Inhalati on (Respir atoire)	Estimée	Petite quantité / Peu	Vertiges	1	40	Féminin	Guérison

32350 Marseille 2007	Bricolage / Ménage	ACIDE BORIQUE	Cutané e	Estimée	Petite quantité / Peu	Céphalées Ostéo- articulaire : autre signe	1	40	Féminin	Evolution inconnue
65406 Toulouse 2001	Bricolage / Ménage	BORATE DE SODIUM	Oculaire	Estimée	Petite quantité / Peu	Conjonctivite / érythème conjonctival	1	35	Féminin	Evolution inconnue
300582 Marseille 2006	Suicide (Conduite suicidaire)	ACIDE BORIQUE WHISKY	Orale	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Ebriété	1	40	Féminin	Evolution inconnue
324906 Paris 2005	Suicide (Conduite suicidaire)	ACIDE BORIQUE	Orale	30	Gramme	Vomissements Douleur épigastrique	1	36	Masculin	Evolution inconnue
363515 Paris 2005	Volontaire autre (intoxication)	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Petite quantité / Peu	Douleur oro- pharyngée	1	38	Masculin	Evolution inconnue
423526 Paris 2007	Criminel / Acte de malveillance	ACIDE BORIQUE	Orale	Estimée	Inconnue (Quantité)	Douleur oro- pharyngée	1	43	Masculin	Evolution inconnue
37820 Angers 2001	Professionnel (accident)	ACIDE BORIQUE FLUORURE D'HYDROGENE	Cutané e	Estimée	Petite quantité / Peu	Irritation cutanée	1	32	Masculin	Guérison
82688 Toulouse 2002	Professionnel (accident)	ACIDE BORIQUE ACIDE SULFURIQUE	Cutané e	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Autre symptôme	?	20	Masculin	Evolution inconnue
64428 Lyon 2002	Professionnel (accident)	EAU DEMINEALIS EE / DISTILLEE / OSMOSEE ACIDE BORIQUE TRIETHANOLA MINE SUBSTANCES UTILISES EN SYNTHESE DPAC	Cutané e + Oculaire	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Phlyctènes	1	24	Masculin	Evolution inconnue
309254 Marseille 2007	Professionnel (accident)	PROPICONAZO LE TEBUCONAZOL E ACIDE BORIQUE PERMETHRINE CYPERMETHRI NE	Inhalati on (Respir atoire)	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Céphalées Asthénie Vomissements Nausées Vertiges	1	27	Féminin	Evolution inconnue
313290 Toulouse 2006	Professionnel (accident)	DIOXYDE DE SILICIUM CHLORURE D'ALUMINIUM CHLORE ACIDE BORIQUE	Cutané e + Oculaire	Estimée	Insignifian te (Quantité)	Douleur oculaire Oedème local cutané	1	34	Masculin	Evolution inconnue
317260 Toulouse 2007	Professionnel (accident)	ACIDE BORIQUE SEL DE TABLE	Inhalati on (Respir atoire)	Estimée	Inconnue (Quantité)	Hypotonie Nausées Ebriété	1		Masculin	Evolution inconnue
330610 Paris 2005	Professionnel (accident)	ACIDE BORIQUE	Oculaire	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Conjonctivite / érythème conjonctival	1	25	Masculin	Evolution inconnue

360994 Paris 2005	Professionnel (accident)	DINITRATE DE PLOMB DIOXYDE DE SILICIUM ACIDE BORIQUE	Inhalati on (Respir atoire)	3,5	Gramme	Toux	1		Féminin	Evolution inconnue
18693 Lyon 2000	Professionnel (accident)	CHLORURE DE NICKEL ACIDE BORIQUE	Cutané e + Inhalati on	Inconnue	Inconnue (Quantité)	Erythème / rash Toux	1	38	Masculin	Evolution inconnue
21823 Marseille 2002	Professionnel (accident)	ACIDE SULFURIQUE ACIDE BORIQUE	Cutané e	Estimée	Quantité modérée	Irritation cutanée	1		Masculin	Evolution inconnue