

# ANALYSE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES INTOXICATIONS MÉDICAMENTEUSES VOLONTAIRES AIGUËS : Prise en charge par un service mobile d'urgence et de réanimation

H. LABOUREL (1), M. LADWIG (1), C. MAURIN (1). PH. SAVIUC (2), V. DANIEL (2), F. LOIZZO (1), E. MENTHONNEX (1)

**RÉSUMÉ :** *Objectifs :* Etudier l'épidémiologie, la prise en charge pré-hospitalière et le devenir immédiat des intoxications médicamenteuses volontaires (IMV).

*Méthodes :* Analyse rétrospective entre janvier 1999 et décembre 2000 des IMV ayant nécessité l'envoi d'une unité mobile hospitalière (UMH) de Grenoble.

*Résultats :* 325 patients, âgés de  $39,3 \pm 14,5$  ans ont été inclus. Les IMV représentaient 4,6 % de l'activité du service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR). Le sex-ratio était de 2,3 femmes pour 1 homme dans la tranche d'âge 15 - 24 ans. 56,3 % des UMH ont été envoyées en première intention. 556 toxiques ont été recensés, avec une prédominance de psychotropes (79,4 % des IMV). 24 % des patients ont été intubés en pré-hospitalier. Les patients hospitalisés en réanimation et soins intensifs représentaient 64,4 % des patients.

Le mode principal de sortie du service d'accueil (55,5 %) était le retour à domicile. La mortalité était de 0,9 %.

*Conclusion :* La faible mortalité peut être liée à une prise en charge pré-hospitalière optimale mettant en œuvre un traitement essentiellement symptomatique et à la diminution de la toxicité actuelle des médicaments ingérés. Le taux de mortalité peut être abaissé par une alerte plus précoce.

**MOTS-CLÉS :** *Intoxication - Médicaments - Unité mobile hospitalière*

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF DRUG SELF-POISONINGS REQUIRED BY A MOBILE INTENSIVE CARE UNIT

**SUMMARY :** *Purpose :* Study the epidemiology, prehospital emergency care and short-term evolution of the drug self poisonings.

*Methods :* Retrospective analysis from January 1999 to December 2000 of drug self poisonings requiring Grenoble (France) intensive care unit action and patient follow up.

*Results :* 325 patients, 39.3 years old +/- 14.5 have been treated. The drug self poisonings are representing 4.6% of Grenoble mobile intensive care unit activity. The sex-ratio was, for the 15 to 24 years old population, 2.3 females for 1 male. Mobile intensive care unit has been decided in first intention on 56.3%. 556 toxic substances have been reported, psychotropics are prevailing (79.4% of all drug self poisonings). Intubation has been necessary in 24%. 64.4% of the treated population has been hospitalized into intensive care units. The main exit step of the first admission unit was returning home. Death rate was 0.9%.

*Conclusion :* Drug self poisoning is an important part of mobile intensive care unit activity. The very low death rate could be related to several criteria : a high efficient rescue unit setting up a symptomatic based medical treatment and the current decreased toxicity of the ingested drugs.

**KEYWORDS :** *Epidemiology - Drug self-poisoning - Mobile intensive care unit*

## INTRODUCTION

Depuis les années 50, les intoxications médicamenteuses aiguës sont devenues un problème majeur de santé publique dans les pays industrialisés, en raison de l'augmentation importante de leur fréquence. En France, les intoxications médicamenteuses volontaires (IMV) augmentent régulièrement, en particulier chez l'adulte, alors que leur gravité a diminué principalement en raison de la baisse de toxicité des principes actifs des médicaments les plus employés (1, 2). Le nombre des patients victimes d'une IMV hospitalisés a été estimé en 1993 à 131 000 soit 90 % des tentatives de suicide hospitalisées de causes connues (3). Le service d'aide médicale d'urgence (SAMU) de l'Isère nous est apparu être un lieu d'observation privilégié, tant au niveau de la régulation médicale que pour la prise en charge pré-hospitalière par le service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) de Grenoble.

L'objectif de ce travail est de décrire l'épidémiologie des IMV ayant nécessité l'envoi d'une unité médicale hospitalière (UMH), d'analyser le mode d'alerte du CRRA et de montrer que le taux de mortalité peut être amélioré par un appel au CRRA précoce.

(1) Service d'Aide Médicale d'Urgence (2) Unité de Toxicologie Clinique, Centre hospitalier universitaire de Grenoble.

## PATIENTS ET MÉTHODES

Le Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA) de l'Isère couvre une population totale de 1.094.006 habitants. Une base de données a permis de relever rétrospectivement sur une période de 2 ans (du 1.1.1999 au 31.12.2000) le nombre total d'appels, le nombre d'appels pour «intoxication médicamenteuse volontaire» (IMV) à partir des appels étiquetés comme tel ou «motif psychiatrique» ou «autre cas médical»; ces derniers appels ont alors été réévalués par 2 praticiens du service. L'incidence annuelle des appels pour IMV a été calculée.

Le SMUR de Grenoble couvre une population de 568.014 habitants. Durant la même période ont été dénombrées les sorties SMUR primaires pour IMV. Lors d'un appel au CRRA, la décision d'envoi d'une unité mobile hospitalière (UMH) a été prise à l'aide d'un score épidémiologie toxicologique clinique (ETC) supérieur ou égal à 9 (4, 5) lorsque le calcul de celui-ci a été possible ou selon des critères de gravité clinique (état de conscience, détresse respiratoire et/ou circulatoire, convulsions...) ou selon le risque potentiel des produits ingérés. La sélection des dossiers a été réalisée à partir du codage fait selon la 10<sup>ème</sup> édition de la classification internationale des maladies\* des compte-rendus médicaux établis

lors de chaque intervention d'une UMH complétés par le dossier médical hospitalier que le patient soit décédé ou non. L'âge, le sexe, la classe médicamenteuse en cause, les modalités de la prise en charge initiale, le devenir des patients après la prise en charge par le SMUR et au décours de l'hospitalisation ont été relevés.

Les informations évaluant le suivi immédiat des patients hospitalisés ont été recueillies à partir d'une base de données spécifiques hospitalière informatique (notification des différents services d'hospitalisation et du mode de sortie du patient) et du dossier médical hospitalier.

## RÉSULTATS

Le CRRA a traité en Isère durant ces 2 ans 255 746 affaires, parmi lesquelles 6 840 appels pour IMV (soit 2,67 % des appels) : 3 928 appels (1,54%) avaient comme motif «IMV» et 2 912 (1,13%) avaient été étiquetés initialement «autre cas médical» ou «motif psychiatrique». L'incidence annuelle des appels pour IMV a été estimée en Isère à 313/100 000 habitants.

Durant cette même période, 10 694 sorties SMUR ont été répertoriées, dont 7 069 SMUR primaires parmi lesquels 325 interventions pour IMV : chiffre qui sera notre matériel d'étude (4,6 % de l'activité primaire du SMUR de Grenoble).

Parmi ces 325 intoxiqués, 194 étaient des femmes (sex-ratio femme/homme : 1,5). L'âge moyen était de  $39,3 \pm 14,5$  ans (de 13 à 94 ans) sans différence entre les hommes et les femmes. Le sex-ratio le plus élevé (2,3) se situait dans la tranche d'âge des 15 à 24 ans. Près des trois quarts des intoxiqués (72,6 %) pris en charge par le SMUR avaient entre 25 et 54 ans avec un sex-ratio de 0,8 hommes/femmes. Une seule personne était âgée de moins de 15 ans.

Le sex-ratio des patients décédés était de 1 femme pour 1 homme. L'âge moyen de  $43,8 \pm 8,8$  ans (de 31 ans à 55 ans).

Les sorties SMUR pour IMV étaient plus fréquentes le lundi (19,6%) et le dimanche (16,7%) et durant les mois d'octobre et de mars (respectivement 12,6% et 10,1%), et moins fréquentes le mercredi (9,1 %) et pendant le mois de décembre (5,4%). Elles se déroulaient pour 76,1% des cas dans les 12 dernières heures de la journée, particulièrement entre 18h et 21h (23%).

La demande initiale provenait d'un médecin dans 20,8 % des cas ou était exprimée par un particulier comme un appel à l'aide dans 47,3 %

TABEAU I : RÉPARTITION PAR CLASSE MÉDICAMENTEUSE.

Classes médicamenteuses	%	Nombre
<i>Psychotropes</i>	79,4	441
Benzodiazépines et apparentés *	43,7	243
Carbamates	11,7	65
Neuroleptiques	8,6	48
Antidépresseurs sérotoninergiques	7,6	42
Antidépresseurs tricycliques	7,4	41
Lithium	0,4	2
<i>Antalgiques et AINS</i>	9,8	54
Paracétamol	3,6	20
Dextropropoxyphène	3,5	19
Morphiniques	2,2	12
AINS	0,5	3
<i>Anti-convulsivants</i>	2,3	13
<i>Anti-parkinsoniens</i>	2,3	13
<i>Bêta bloquants</i>	1	6
<i>Barbituriques</i>	0,9	5
<i>Anticoagulants</i>	0,7	4
<i>Amphétamines</i>	0,4	2
<i>Autres</i>	3,2	18
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>556</b>

\* Imidazopyridines et cyclopyrrolones.

des cas. Après régulation des 236 appels parvenus au CRRA, 183 SMUR (56,3 %) ont été envoyés comme vecteur de première intention, les autres étant mobilisés après l'intervention d'un véhicule de secours aux asphyxiés et aux blessés (VSAB), d'une ambulance privée (AP) ou d'un médecin; 89 appels (27,4 %) ont été traités directement par le Centre de Traitement de l'Alerte (CTA) des pompiers sans avoir été régularisés par le CRRA.

La répartition des médicaments par classes (cf. tableau I) supposés ingérés et/ou renseignée grâce au bilan toxicologique, a montré que les psychotropes étaient le plus souvent en cause (79,4 %, principalement les benzodiazépines et substances apparentées : 43,7 %), suivis des antalgiques (10 %).

Alors que 131 patients (41,3 %) avaient absorbé une seule classe médicamenteuse, 118 (37,2 %) avaient associé 2 classes différentes et 31 (9,5 %) avaient associé plus de 3 classes (jusqu'à 7 classes pour un patient). La prise médicamenteuse a été parfois associée à un autre moyen d'autolyse, notamment l'alcool dans 39 cas, un geste d'automutilation (8 : phlébotomies, brûlures, plaies) et/ou une association à un produit non médicamenteux (16 : raticide, ammoniaque, alcool à brûler, insecticide, produit vaisselle, déboucheur, white-spirit, gaz de ville, champignons hallucinogènes) (cf. tableau II).

L'envoi d'une équipe pré-hospitalière a permis une prise en charge précoce :

- 9 intoxiqués présentaient un arrêt cardiaque à l'arrivée sur les lieux : 5 étaient décédés depuis déjà plusieurs heures ; les 4 autres ont bénéficié d'une réanimation cardio-pulmonaire dont une a

\* T37.2, T38.3, T39.0, T39.9, T40.2, T42.3, T42.4, T42.7, T43.2, T43.5, T43.9, T44.7, T45.0, T45.5, T46, T46.9, T48.6, T50.9

TABLEAU II : AUTRES TOXIQUES ET MOYENS D'AUTOLYSE ASSOCIÉS À L'INGESTION MÉDICAMENTEUSE (NOMBRE DE CAS).

Moyens	Nombre
Alcool	39
Phlébotomies + plaie arme blanche	8
Produits ménagers	5
Gaz de ville	4
Produits raticides et insecticides	4
Eau de Cologne	2
Champignons hallucinogènes	1
<b>Total</b>	<b>63</b>

été couronnée de succès : l'arrêt cardiaque était survenu entre le moment de l'appel au CRRA et l'arrivée de l'UMH.

- 78 intoxiqués (24 %) ont été intubés à partir d'un score de Glasgow  $\leq$  8.

- 52 (16,4 %) ont bénéficié d'un remplissage par macromolécules (hydroxyéthylamidon), tandis que 20 intoxiqués (6,3 %) présentant un état de choc ont reçu en complément des amines vasopressives.

- Un traitement toxicologique spécifique a été entrepris dans 10 cas : naloxone (5), flumazénil (3), glucagon et des anticorps anti-digitaliques (1).

- 297 patients (91,4 %) ont bénéficié d'une voie veineuse périphérique.

- Le lavage gastrique et l'administration de charbon activé n'ont pas été utilisés dans notre UMH.

Après la prise en charge par le SMUR de Grenoble, 317 patients ont été hospitalisés. 204 patients (64,4 %) ont été admis dans un service de réanimation (55,2 % aux soins intensifs toxicologiques, 9,2 % en réanimation médicale ou chirurgicale), 113 (35,6 %) patients ont été orientés vers le Service d'Accueil d'Urgence Médicale (SAUM). Aucun des patients n'étant décédé durant le transport.

Dans le service de soins intensifs toxicologiques, au décours de la prise en charge somatique, tous les patients ont bénéficié d'au moins 1 entretien avec un psychiatre attaché du service, excepté 2 patientes, l'une décédée d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë à la suite d'une probable inhalation massive et l'autre sor-

tie avant avis médical spécialisé. Au terme de cette prise en charge psychiatrique, la plupart des intoxiqués ont regagné leur domicile (106, soit 60,6 %), 59 ayant été adressés à un psychiatre de ville et 43 à leur médecin généraliste. Alors que 48 patients étaient hospitalisés en service psychiatrique ouvert privé ou public, 7 ont nécessité une hospitalisation en service psychiatrique fermé (cf. tableau III).

En ce qui concerne les 29 patients admis en Réanimation médicale ou chirurgicale : 23 ont été transférés en service médicalisé.

Sur les 113 patients hospitalisés au SAUM, 65 sont rentrés à domicile : 63 dans les 24 premières heures dont 9 après une simple consultation avec un psychiatre. 21 patients ont nécessité un transfert dans un service de soins intensifs le jour même : 7 en raison d'un défaut de place initial dans une structure de réanimation, 14 après aggravation de l'état clinique sur ingestion de psychotropes (carbamates, neuroleptiques, benzodiazépines et antidépresseurs tricycliques).

Concernant les 9 patients décédés, les médicaments en cause se répartissaient ainsi : 10 benzodiazépines et apparentés, 3 carbamates, 1 antidépresseur tricyclique, 3 neuroleptiques et 3 antidépresseurs sérotoninergiques. 1 patient avait uniquement ingéré des benzodiazépines et apparentés, 1 autre avait associé de l'alcool à un antidépresseur sérotoninergique.

## DISCUSSION

Cette étude a permis d'estimer une incidence des appels pour IMV au CRRA de l'Isère (313/100 000) ; celle établie à partir de l'enquête de morbidité hospitalière était de 280/100 000 habitants (6). Au CRRA, le codage peut dépendre du médecin qui saisit l'appel (tentative de suicide non précisée, intoxication non précisée...) : la relecture des fiches d'appel a pu ainsi limiter la sous-estimation de l'incidence.

Ce travail a surtout étudié l'implication du SMUR dans la prise en charge des IMV dans la région grenobloise. La part des interventions du

TABLEAU III : LE DEVENIR DE L'INTOXIQUÉ À PARTIR DES 3 PREMIERS SERVICES D'ACCUEIL.

1er service d'accueil		Devenir immédiat						
		Pédiatrie Médecine Chirurgie	Post réanimation	SIT *	Service psychiatrique	Sortie contre avis médical	Sortie à domicile	Décès
SIT *	175	10	0	-	55	3	106	1
Réanimation	29	14	8	-	2	0	5	0
SAUM	113	10	7	21 **	8	2	65	0
<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>65</b>	<b>5</b>	<b>176</b>	<b>1</b>

\*Soins intensifs toxicologiques

\*\*Du fait d'une aggravation clinique, ces intoxiqués ont été transférés dans un deuxième temps dans un service toxicologique spécialisé.

SMUR pour IMV est comparable à celle des autres SMUR du département (3,9% à Bourgoin-Jallieu, 4,7% à Voiron). A Grenoble, le pourcentage de SMUR primaire pour ce motif est passé de 5,7% en 1995 à 4,6% en 1999–2000.

Ces pourcentages d'interventions pour intoxications médicamenteuses sont dans la fourchette de ceux de la littérature (toutes intoxications confondues : entre 3,1 % et 6 % (7, 8)).

Dans cette série, les caractéristiques des patients victimes d'une IMV sont comparables à celles de la littérature (9, 10, 11) : prépondérance féminine, grande fréquence des moins de 40 ans (avec un mode se situant entre 21 et 30 ans), faible fréquence des plus de 65 ans (21 patients sur 640 patients ont plus de 65 ans (10)); par contre, d'autres variations saisonnières ont été retrouvées avec une prépondérance durant les mois d'été (12).

Seulement 183 SMUR ont été envoyés en première intention. La décision d'envoyer une UMH lors de la réception des appels pour IMV s'effectue selon l'évaluation de la gravité par le médecin régulateur en utilisant si possible le score ETC simplifié (sensibilité 0,94, valeur prédictive négative 0,98, valeur prédictive positive 0,63 (4)). 142 SMUR sont intervenus après un premier bilan réalisé par un VSAB, une ambulance privée ou un médecin sur la base d'une modification de l'état clinique, des médicaments en cause et/ou leur quantité. Il est probable qu'une régulation médicale des 89 envois de VSAB pour «prompt secours» aurait pu limiter cette stratégie en deux temps.

Le recours aux psychotropes dans une tentative d'autolyse représente une grande stabilité dans le temps : 70 à 80 % des médicaments en cause, que ce soit à travers l'activité d'un SMUR (13, 14), d'un SAUM (7, 11) ou d'un service de réanimation (9, 15). La classe des benzodiazépines et apparentés représente à elle seule 60 à 70 % des cas. Les carbamates et les neuroleptiques sont stables, autour de 10 % (7, 11, 15). Les antidépresseurs sont en augmentation : 8 % en 1987 et 15 % en 1997 dans une série strasbourgeoise (15) avec une modification qualitative : les sérotoninergiques (10,2 %) ont pris la place des imipraminiques (5,7 %) (7). Les barbituriques ne représentent plus que 0,9 % des médicaments. La fréquence des autres classes de médicaments ne dépasse pas 5 % : antalgiques (5,4 %, principalement le paracétamol), anti-convulsivants (3,4 %), cardiotropes (2 %), anti-infectieux (1,9 %), anti-inflammatoires (1,4 %) ... (11).

Dans notre série, la prise concomitante d'alcool est probablement sous-estimée. Dans la littérature, elle atteint 20 à 36 % des intoxications

volontaires (6, 10, 16), plus souvent les hommes (46 %) que les femmes (27 %) (2, 11, 16). La fréquence des intoxications pluri-médicamenteuses est du même ordre de grandeur que celles de la littérature : 33 à 45 % (17).

La gravité des IMV est aujourd'hui moindre. Différentes études ont montré une mortalité proche de 1 % (2, 11). Dans notre travail, elle est de 0,9 % chez les patients ayant pu bénéficier d'une réanimation et de 2,5 % sur l'ensemble des IMV ayant nécessité l'envoi d'une équipe SMUR. Pour Flesch, dans un service de réanimation, le pourcentage d'intoxication ayant nécessité une intubation est passée de 11 à 4 % en 11 ans (15). Pour le SMUR de Poitiers, la prise en charge des IMV a nécessité une intubation dans 12,3 % (7). Dans notre série, le grand nombre d'intubations (24 %) pourrait être une conséquence de la séniorisation de la régulation, ce que peut traduire le pourcentage constaté de diminution de sortie SMUR pour cette cause en première intention (baisse de 20 % en 4 ans). L'utilisation d'un traitement toxicologique spécifique est peu fréquente (3,2 % des cas), tout comme dans la série de Poitiers (3,1 %) (7), mais avec un recours à la naloxone 2,5 fois plus fréquent. Aucun lavage gastrique ni administration de charbon activé n'ont été réalisés, alors qu'ils font partie de l'arsenal thérapeutique d'autres SMUR (7).

Après réévaluation par le médecin de l'UMH de la gravité estimée à l'appel, 113 patients ont été adressés dans un service d'accueil des urgences. Il s'agissait essentiellement de troubles de conscience dont l'appréciation par des tiers est difficile et délicate, ou qui se sont révélées être des simulations, ou d'intoxiqués dont l'état s'était réellement amélioré. Mais 21 patients (18,6%) ont dû être réorientés dans un service de soins intensifs ou de réanimation. Ces deux situations peuvent être une illustration de la cinétique rapide de l'évolution d'une intoxication, notamment par psychotropes. En 1991, dans cette même unité de soins (18), les modalités de sortie étaient réparties comme suit : retour à domicile 70 %, fugue 3 %, décès 0,8 % et hospitalisation en psychiatrie 17,4 %, mais les motifs d'admission n'étaient pas exclusivement des IMV.

Pour Bismuth et Guetta (19) le suicide chimique échoue dans 97 % des cas, le suicide médicamenteux entraînant la mort dans 1,4 %. Les plus forts pourcentages de décès sont associés aux intoxications par opiacés et chloroquine. A la phase initiale de ces intoxications, la cause de la mort directement ou indirectement était cardiovasculaire (20). Le décès de notre patiente constaté au moment de la prise en charge aux soins intensifs toxicologiques n'était pas directement lié à la toxicité du médicament ingéré, mais

à une inhalation massive; enfin, la patiente découverte en arrêt cardiaque ayant pu bénéficier d'une réanimation optimale a pu sortir du service de soins intensifs toxicologiques sans séquelle. Dans notre étude, on ne retrouve pas de médicaments spécifiquement associés au décès. Une alerte précoce au CRRA, en première intention, semble fondamentale et pourrait permettre une diminution de ce taux de mortalité.

## CONCLUSION

L'analyse des données collectées par un CRRA et un SMUR permettent de contribuer à la meilleure connaissance des IMV en terme d'incidence, de gravité immédiate, de prise en charge et du devenir du suicidant intoxiqué.

Les IMV sont un motif important d'activité du SMUR de Grenoble. Cette analyse montre l'importance de la prise en charge pré-hospitalière des intoxiqués : en effet, même si la gravité globale des IMV est en diminution, 24 % des intoxiqués ont été intubés et 16,4 % nécessitaient une correction de leur état hémodynamique. Cette prise en charge rapide et efficace ainsi que l'apparition de nouvelles molécules comme, par exemple, les antidépresseurs sérotoninergiques concourent vraisemblablement au faible taux de mortalité observé. Ce dernier pouvant être amélioré par un appel précoce au centre 15.

## RÉFÉRENCES

- Hantson Ph, Baud F.— Intoxications aiguës médicamenteuses. In : Toxicologie – Pathologie professionnelle, Ed Techn Encycl Med Chir (Paris-France) 16-001 G10, 1995, 28 pp.
- Lambert H, Manel J, Bellou A, et al.— Morbidité et mortalité par intoxications médicamenteuses aiguës en France. *Rev Prat*, 1997, **47**, 716-720.
- Mouquet MC.— 1996. *Les pathologies traitées en 1993 dans les services de courte durée*. Enquête de morbidité hospitalière 1992-1993. Paris : SESI, ministère de l'Emploi et de la Solidarité, n° 274, 275 p. ; n° 274 bis, 467 p.
- Leveau P.— Le score ETC : indice de gravité des appels pour intoxication volontaire. Etude prospective multicentrique. *JEUR*, 1994, **22**, 132-138.
- Leveau P, Normand R.— Les appels pour tentative de suicide par intoxication médicamenteuse aiguë. *Revue des SAMU*, 1992, **20**, 159-66.
- Saviuc P, Bedry R, Flesch F.— Epidémiologie des intoxications médicamenteuses volontaires. *Med Ther*, 1999, **5**, 45-48.
- Lardeur JY, Compain C, Baudier D, et al.— Régulation et prise en charge des intoxications volontaires par un service d'aide médicale d'urgence. *Presse Med*, 2001, **30**, 626-630.
- Lapostolle F, Adnet F, Garrigue B.— Intoxications médicamenteuses. *Oxymag*, 1999, **48**, 4-9.
- Mantz JM, Kopferschmitt J, Sauder P, et al.— Les intoxications médicamenteuses aiguës : épidémiologie, étiologie générale et apport de la toxicologie biologique. *Rev Prat*, 1988, **38**, 2223-2229.
- Staikowsky F, Describes N et le Groupe d'Etude sur les Tentatives de Suicide dans les Services d'Urgences.— Les tentatives de suicide examinées dans les services d'urgences en France. *Bull Epidémiol Hebd*, 1999, **51**, 216-217.
- Staikowsky F, Uzan D, Grillon N, et al.— Intoxications médicamenteuses volontaires reçues dans un service d'accueil des urgences. *Press Med*, 1995, **24**, 1296-300.
- Doganay Z, Sunter T, Guz H, et al.— Climatic and diurnal variation in suicide attempts in the ED. *Am J Emerg Med*, 2003, **21**, 271-275.
- Ould-Ahmed M, Drouillard I, Savio C, et al.— Intoxications aiguës prises en charge par un service mobile d'urgence et de réanimation : Description rétrospective de 361 cas. *Rean Urg*, 1999, **8**, 93-97.
- Torres JP.— *Suicides et tentatives de suicide. Etude épidémiologique de 906 dossiers du S.M.U.R. de Voiron*. (1988-1992). Thèse Med, Grenoble 1993.
- Flesch F, Tournoud C, Krenker E, et al.— *Analyse rétrospective de 10 335 cas d'intoxication admis dans un service de réanimation de 1987 à 1997*. Journée scientifique de la Société de toxicologie clinique, Paris, 12 octobre 1998 (abstract).
- Jouglard J.— Epidémiologie des intoxications aiguës avec études des principaux produits ingérés. *Rean Urg*, 1993, **2** (2 bis), 176-180.
- Billy F, Montaz L, Perault MC, et al.— Etude des intoxications médicamenteuses volontaires reçues dans une unité d'accueil des urgences. *Thérapie*, 1998, **53**, 553-558.
- Horiuchi C, Grunwald J, Danel V, et al.— Intérêts et limites d'un service de toxicologie dans l'accueil des suicidants. *Psych Med*, 1993, **4**, 333-334.
- Bismuth C, Guetta S.— Devenir immédiat des intoxications suicidaires hospitalisées en réanimation. *Rean Soins Intens Méd Urg*, 1992, **9**, 55-58.
- Lapostolle F, Adnet F, Benaïssa A, et al.— Circonstances de décès des intoxications en réanimation toxicologique. *JEUR*, 1999, **4**, 153-166.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Dr M. Ladwig SAMU 38 Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble. B.P.217-38043 Grenoble Cedex 09.  
e-mail : MLadwig@chu-grenoble.fr