



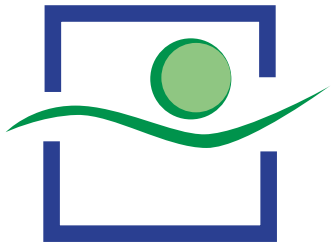
# TOXICOLOGIE

Maroc

N° 14 - 3<sup>ème</sup> trimestre 2011 Publication officielle du Centre Anti Poison du Maroc  
Ministère de la santé



**DOSSIER SPÉCIAL**  
**Les intoxications**  
**par les produits industriels**



**Directrice de Publication**  
Pr Rachida Soulaymani Bencheikh

**COMITÉ DE RÉDACTION**

**Rédactrice en Chef**  
Dr Naima Rhalem

**Secrétaire de rédaction**  
Mme Rachida Aghandous

**Rubrique Institutionnelle**  
Dr Hanane Chaoui

**Rubrique Rapports et Résultats**  
Dr Asmae Khattabi

**Articles originaux**  
Mr Lahcen Ouammi

**Clinique**  
Dr Sanae Achour

**Alertes du CAPM**  
Mme Rachida Aghandous

**Infos et revues de presse**  
Dr Ghyslaine Jalal

**Responsable diffusion**  
Mme Hind Jerhalef

**Relecture**  
Dr Jean Marc David

**EDITION**

**Directrice de l'Édition**  
Dr Siham Benchekroun

**Directeur artistique**  
Chafik Aaziz

**Société d'Édition**  
Société Empreintes Edition  
Rés. Alia, 8, rue Essanaani.  
Appt 4. Bourgogne. Casablanca  
Tel : 0522 260 184. Fax : 0522 367 035  
Empreintes\_edition@yahoo.fr

**IMPRESSION**  
Imprimerie Maarif El Jadida. Rabat

Dossier de presse : 14 /2009  
Dépôt légal : 2009 PE 0052

*Tous les numéros sont disponibles  
sur le site : [www.capm.ma](http://www.capm.ma)*

## Intoxications par les produits industriels : le revers de la médaille

Pour satisfaire les besoins inhérents au mode de vie moderne, les industriels utilisent diverses matières synthétiques ou naturelles sous différentes formes (solide, liquide ou gaz). Le revers de la médaille, c'est qu'elles peuvent parfois être nocives pour l'environnement mais aussi pour l'homme, comme c'est le cas pour les métaux, les composés organiques (tels que le benzène), les pesticides, etc.

Les méfaits peuvent être immédiats, facilement diagnostiqués ou retardés, voire chroniques ce qui complique leur évaluation.

La gestion de ces risques nécessite une sensibilisation à plusieurs niveaux. La population, en premier lieu, doit être éclairée sur les risques d'intoxication aigues par les produits industriels, car ces risques sont trop souvent méconnus.

Par ailleurs, l'intoxiqué et son entourage doivent être informés afin de prévenir de nouvelles intoxications. En effet, le comportement face à de tels accidents est disparate selon le niveau culturel, les moins attentionnés s'exposant et exposant leurs enfants. C'est ainsi que les solutions improvisées en cas d'accidents peuvent entraîner des dégâts encore plus importants. L'exemple en est l'ingestion de lait au décours d'une intoxication par les solvants organiques qui peut se solder de complications graves.

Ainsi, inculquer les bons réflexes au public, par de l'information et de l'éducation, devrait être une action permanente.

Le médecin, de son côté, doit également être instruit sur tous les risques potentiels de ces produits, aussi bien à court qu'à long terme et doit être formé à la prise en charge adéquate.

Par ailleurs, la rationalisation de l'usage de ces produits, le retrait des plus dangereux et le contrôle du marché marocain sont des mesures indispensables.

**Pr Rachida Soulaymani-Bencheikh**  
Directrice de Publication

**Appelez, nous écoutons  
Notifiez, nous agissons**

**N° éco : 0801 000 180**

**Tel d'urgence : 05 37 68 64 64**

Rue Lamfedel Cherkaoui, Madinate Al Irfane,  
BP: 6671, Rabat 10100, Maroc.

Standard : 05 37 77 71 69/ 05 37 77 71 67

Fax : 05 37 77 71 79 - [www.capm.ma](http://www.capm.ma)



## PRODUITS INDUSTRIELS : DEFINITIONS ET CLASSIFICATIONS

Hardouz Houria<sup>1,2</sup>, Rhalem Naima<sup>1,2</sup>, Aghandous Rachida<sup>1,2</sup>, Jalal Ghylzaine<sup>1</sup>, Ouammi Lahcen<sup>1</sup>, Soulaymani-Bencheikh Rachida<sup>1,3</sup>

1- Centre Anti Poison du Maroc et de Pharmacovigilance du Maroc

2- Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kenitra

3- Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat



### Introduction

Les produits industriels sont impliqués dans de nombreux usages. Plusieurs classifications ont été retrouvées dans la littérature, mais une définition et une classification consensuelles de ces produits n'existent pas.

L'adoption par le CAPM d'une définition et d'une classification adéquates pour les produits industriels permet de standardiser la terminologie, d'harmoniser, d'homo-génériser et de valider les statistiques nationales et internationales sur les intoxications par ces produits.

Par ailleurs, l'élaboration d'une classification permet de mettre à la disposition des cliniciens un outil d'aide à la prise en charge des intoxiqués.

### Définitions

Un produit industriel (PI) ou objet industriel est tout produit manufacturé et transformé, provenant de l'ensemble des activités humaines économiques, qui produisent des biens matériels par la transformation et la mise en œuvre de matières premières.

Les PI à usage domestique sont toutes substances ou préparations utilisées pour les actes de la vie courante à l'intérieur de la maison ou dans ses proches dépendances.

Les PI à usage professionnel sont "des composés utilisés en lieu de travail, ayant une composition proche de celle des produits à usage domestique mais à une concentration plus élevée"[1, 2].

### Classifications

Plusieurs classifications des PI sont retrouvées dans la littérature :

- **Classification selon les classes et catégories de danger**, adoptée par le système général harmonisé (SGH), qui a été progressivement remplacé par le règlement "Classification, Labelling, Packaging" (CLP).

Cette classification est adoptée également par le système d'information sur les matières dangereuses, et elle utilisée au travail (SIMDUT) au Canada [3, 4, 5];

- **Classification selon l'usage** (produits ménagers, produits agricoles, produits industriels, produits cosmétiques...), proposée par l'IPCS/OMS [6] ;

- **Classification selon le type d'utilisateur** (le produit est réservé aux particuliers à un usage domestique, ou à un usage professionnel par un professionnel) [6] ;

- **Classification selon la forme** : conditionnement, présentation, formulation du produit (liquide, solide, plaquette, perle, poudre...), adoptée par certains centres anti poison.

- **Classification selon le cadre d'usage**: ainsi les PI peuvent être subdivisés en deux types, les PI à usage domestique et ceux à usage professionnel [6].

Le Centre Anti Poison du Maroc a adopté la classification de l'IPCS. En effet, parmi les classifications sus-citées, certaines restent difficiles à appliquer dans notre contexte car on ne dispose pas fréquemment des compositions des produits incriminés dans les intoxications, pour pouvoir les classer en fonction de la nature de leur danger.

Souvent nous n'avons pas de renseignements sur la forme (liquide, solide...) des produits impliqués dans les intoxications reçues au niveau du CAPM. Aussi, dans un souci de simplification et pour une meilleure prise en charge des cas d'intoxication, le CAPM a opté pour la définition sus-citée des produits industriels à usage domestique et la classification de l'IPCS/OMS (Tableau I & II). A noter que nous ne détaillons que les intoxications par les produits industriels à usage domestique car nous recevons rarement des cas d'intoxications survenant en lieu de travail.

Dans cette classification, le code D indique qu'il s'agit d'un produit à usage domestique, le code DA indique qu'il s'agit des produits de la famille des colles et les adhésifs, DB des propulseurs d'aérosol... Au sein de la famille, la codification associe des chiffres pour indiquer le type d'usage spécifique de ces produits, par exemple DA01 indique qu'il s'agit d'une colle pour tapis à usage domestique.

Cette classification permet de coder les produits selon leur usage et a l'avantage d'être facile à utiliser.

La codification est par ailleurs compatible avec notre contexte.

Tableau I : Codification des produits industriels à usage domestique selon l'IPCS/OMS [6]

Code	Produit	Définition
DA	ADHÉSIF / COLLE	Défini par l'item à coller sans égard à la composition chimique
DA01	Adhésif à tapis	Substance utilisée pour coller au plancher / sol, tapis, revêtement en tissus.
DA02	Colle	Colle pour porcelaine, poterie fine ou articles de porcelaine.
DA03	Colle pour prothèse dentaire	Substance destinée à réparer les prothèses dentaires.
DA04	Adhésif pour tissus	Substance destinée à maintenir ensemble les matériaux textiles.
DA05	Colle pour film	Adhésif utilisé pour éditer ou réparer un film cinématographique.
DA06	Colle pour tout usage	Adhésif pour usages divers.
DA07	Adhésif pour métal	Substance destinée à coller des surfaces métalliques.
DA08	Colle à papier	Colle pour papier.
DA09	Colle plastique	Colle pour surfaces plastiques.
DA10	Colle caoutchouc	Matériel destiné à coller le caoutchouc.
DA11	Adhésif pour tuile	Substance utilisée pour coller les tuiles de céramique.
DA12	Adhésif pour papier peint	Pâte pour fixer les revêtements de papier peint aux murs.
DA13	Colle à bois	Substance destinée à coller ensemble des matériaux de bois.
DA98	Autre adhésif / colle	Tout adhésif ou colle non défini.
DA99	Adhésif / colle inconnu	Tout adhésif ou colle inconnu.
DB	PROPULSEUR D'AÉROSOL	Gaz comprimé contenu dans une bombe aérosol.
DC	PRODUIT AQUARIUM	Produit chimique utilisé pour l'entretien des aquariums.
DD	MATERIEL D'IMPRESSION	Produits utilisés pour la réalisation de travaux d'art et d'imprimerie à domicile.
DD01	Peinture / vernis	Préparation appliquée sur une surface.
DD02	Liquide correcteur	Liquide utilisé pour faire des corrections sur des papiers.
DD03	Crayon	Bâton ou crayon de cire, craie ou d'argile utilisé pour écrire ou dessiner.
DD04	Teinture	Substance colorante pouvant être fixée sur des fibres et plusieurs autres matériaux.
DD05	Encre	Liquide coloré pour écriture, dessin ou impression.
DD06	Argile à modeler	Matériaux plastiques utilisés pour fabriquer manuellement des formes solides.
DD07	Marqueur feutre à l'encre	Stylo à pointe fibreuse utilisé pour écrire, marquer ou dessiner.
DD08	Poudre d'émail pour porcelaine	Substances minérales formant un revêtement sur une base métallique.
DD09	Glaçure pour porcelaine	Mélange appliqué à un substrat de céramique pour former un revêtement vitreux.
DD10	Papeterie (matériel d'écriture)	Matériel sur lequel on écrit.
DD98	Autre matériel	Tout matériel utilisé pour des activités à la maison et non mentionné ci-dessus.
DD99	Matériel inconnu	Tout produit inconnu.
DE	PILE	Source de courant électrique
DE01	Pile miniature	Pile dans laquelle les réactifs chimiques sont inclus dans un petit disque métallique rond.
DE02	Pile sèche	Pile contenant des produits chimiques sous forme solide inclus dans contenant métallique.
DE98	Autre pile	Toute pile non mentionnée ci-dessus incluant batterie d'automobile.
DE99	Pile inconnue	Toute pile inconnue
DF	EAU DE JAVEL / DESINFECTANT	Produits ménagers généraux utilisés pour détruire les micro-organismes infectieux.
DG	NETOYANT / POLI / POLISH	Défini par l'article à nettoyer.
DJ	MATERIEL DE PEINTURE	Produit utilisé à la maison pour protéger une surface contre la corrosion, l'oxydation ou tout type de détérioration.
DJ01	Peinture antialgue	Peinture utilisée pour prévenir le développement des algues sur des surfaces peintes.
DJ02	Peinture antirouille	Peinture utilisée pour prévenir la détérioration des surfaces métalliques peintes.
DJ03	Peinture antifongique	Peinture utilisée pour prévenir la croissance des fungi/moisissures sur des surfaces peintes.
DJ04	Apprêt à plancher/sol	Revêtement ou peinture protectrice appliquée sur un plancher/sol.
DJ05	Scellant à plancher/sol	Vernis ou laque à plancher qui rend le parquet relativement non absorbant.
DJ06	Peinture pour usage général	Peinture utilisée pour le recouvrement de diverses surfaces.
DJ07	Laque	Gomme-laque dissoute dans un solvant utilisé pour former un enduit protecteur ou donner une apparence brillante.
DJ08	Vernis	Liquide formé de substances résineuses dissoutes dans une huile pour donner une apparence unie et lustrée à la surface recouverte.

DJ	MATERIEL DE PEINTURE (suite)	
DJ09	Teinture pour bois	Matériau de recouvrement pour colorer ou protéger le bois.
DJ10	Nettoyant à pinceaux	Produit pour enlever la peinture, le vernis, la laque ou la teinture des pinceaux
DJ11	Décapant à peinture	Agent utilisé pour ramollir la peinture durcie ou séchée.
DJ12	Diluant à peinture	Agent utilisé pour diminuer la viscosité des peintures.
DJ98	Autre matériel	Tout produit de peinture défini par l'usage et non mentionné ci-dessus.
DJ99	Matériel inconnu	Tout matériel de peinture inconnu.
DK	DÉSODORISANT RAFRAICHISSEUR D'AIR	Produit utilisé à la maison pour masquer ou éliminer les odeurs désagréables dans la maison
DK01	Purificateur d'air	Produit utilisé pour enlever les saletés ou les matières infectieuses de l'air.
DK02	Désodorisant pour pièce	Produit à vaporiser à l'intérieur de la maison pour masquer les odeurs désagréables.
DK03	Désodorisant pour pièce	Désodorisant placé dans une pièce qui dégage continuellement un parfum servant à masquer les odeurs désagréables.
DK04	Bloc pour toilettes	Bloc solide placé dans la cuvette des toilettes pour masquer les odeurs désagréables.
DK05	Bloc pour toilettes	Bloc solide de détergent, javellisant ou désinfectant placé dans la cuvette ou le réservoir des toilettes.
DK98	Autre désodorisant	Tout produit utilisé pour masquer les odeurs désagréables et non mentionné ci-dessus.
DK99	Désodorisant inconnu	Tout produit inconnu utilisé pour masquer ou éliminer les odeurs désagréables dans la maison.
DL	DESSICATIF	Agent hygroscopique utilise dans la maison pour absorber l'humidité
DQ	COMBUSTIBLE/SOURCE D'ALLUMAGE	Toute source d'énergie
DQ01	Bougie	Suif ou cire moulés autour d'une mèche et brûlés pour donner de la lumière.
DQ02	Fusée de feu d'artifice	Dispositif qui explose pour produire un bruit ou jeu de lumière.
DQ03	Fusée éclairante	Dispositif produisant une lumière directe intense.
DQ04	Allume-feu	Dispositif contenant un combustible utilisé pour allumer le feu.
DQ05	Combustible, gaz	Gaz combustible utilisé comme carburant.
DQ06	Combustible liquide	Combustible liquide utilisé comme carburant.
DQ07	Combustible solide	Toute substance solide qui dégage de l'énergie lors d'une réaction chimique contrôlée.
DQ08	Tête d'allumette et surface de friction	Bande de bois ou de carton dont l'extrémité est enduite d'un produit chimique qui s'enflamme par friction sur une surface rugueuse.
DQ09	Torche / chalumeau	Dispositif produisant une flamme très chaude, utilisé pour brûler la peinture ou souder des métaux.
DQ98	Autre combustible / source d'allumage	Toute substance d'énergie qui peut produire de la lumière et/ou de la chaleur lorsque brûlée.
DQ99	Combustible / source d'allumage inconnu	Toute source d'énergie inconnue.
DR	GAZ GENERES A LA MAISON	Gaz des sous-produits de procédés chimiques qui se produisent dans la maison.
DS	PRODUITS CHIMIQUES PHOTOGRAPHIQUES	Produit utilisé pour le développement photographique
DT	REFRIGERANT/AGENT DE REFROIDISSEMENT	Substance qui cause le refroidissement ou le gel.
DU	DECAPANT / DESINFECTANT / DILUANT / DISSOLVANT	Produit utilisé pour enlever la colle, le calcaire, l'huile, la graisse...
DU01	Dissolvant pour adhésif / colle	Agent pour enlever toute sorte d'adhésif ou de colle.
DU02	Détachant pour teinture / encre	Agent utilisé pour enlever la teinture ou l'encre.
DU03	Décapant pour peinture/scellant pour plancher (sol)	Agent utilisé pour enlever la peinture et le scellant pour plancher (sol).
DU04	Décapant à vernis pour plancher (parquet)	Agent utilisé pour enlever le vernis (poli) à plancher (parquet).
DU05	Dissolvant pour calcaire / détartrant	Produit pour enlever les dépôts calcaires ou le tartre.
DU06	Dissolvant pour huile / graisse	Agent utilisé pour enlever les huiles et graisses minérales et végétales.
DU07	Détachant pour la rouille	Agent utilisé pour enlever les oxydes de fer qui se forment sur des surfaces exposées à l'air humide.
DU08	Détachant	Agent utilisé pour enlever les marques ou taches.
DU98	Autre décapant / détachant / diluant /dissolvant	Tout produit utilisé pour enlever une substance.
DU99	Décapant / détachant / diluant /dissolvant inconnu	Tout produit domestique inconnu utilisé pour enlever une substance.
DV	ARTICLE DE SPORT	Produit dont l'utilisation est associée à des activités sportives.
DW	PRODUIT D'ENTRETIEN DE PISCINE	Produit utilisé dans une piscine pour nettoyer ou désinfecter.
DX	LIQUIDE DE THERMOMETRE	Liquide utilisé dans les thermomètres et les calorimètres domestiques.
DY	JOUET POUR ENFANT	Produit pour usage par l'enfant.

DZ	PRODUIT D'ENTRETIEN DE VEHICULE	Produit utilisé à la maison pour l'entretien des automobiles et autres véhicules.
DZ01	Antigel véhicule	Liquide utilisé dans les systèmes de refroidissement automobiles (radiateurs) pour empêcher le gel de l'eau.
DZ02	Liquide pour freins	Liquide utilisé dans les systèmes de freins hydrauliques.
DZ03	Huile lubrifiante pour moteur	Huile utilisée pour lubrifier les parties mobiles des moteurs automobiles.
DZ04	Additif pour carburant	Substance ajoutée à l'essence pour augmenter, modifier des moteurs automobiles.
DZ05	Liquide de radiateur	Liquide utilisé dans les radiateurs automobiles.
DZ06	Etanche-fuites / antifuites pour radiateur	Liquide utilisé pour réparer les petites fissures ou trous dans les radiateurs automobiles.
DZ07	Lave-glace	Liquide utilisé pour nettoyer le pare-brise d'un véhicule.
DZ08	Liquide de transmission	Liquide utilisé dans le système d'embrayage.
DZ98	Autre produit d'entretien de véhicules	Tout produit utilisé à la maison pour l'entretien des automobiles et autres véhicules et non mentionné ci-dessus.
DZ99	Produits d'entretien de véhicules inconnu	Tout produit inconnu utilisé à la maison pour l'entretien des automobiles et autres véhicules.

Tableau II : Codification des produits industriels à usage non domestique [6]

Code	Produit	Définition
CA	ADHÉSIF / COLLE	Substance capable de maintenir des matériaux ensemble.
CB	MATERIEL D'IMPRESSION	Produits utilisés dans l'industrie de l'imprimerie.
CC	MATERIEL DE PEINTURE	Produits utilisés dans l'industrie pour protéger une surface de la corrosion, oxydation ou autre type de détérioration.
CD	EAU DE JAVEL / DESINFECTANT	Agents chimiques utilisés pour détruire les micro-organismes ou pour blanchir le papier, les tissus...
CE	NETTOYEUR / POLI / POLISH	Défini par l'article à nettoyer ou polir.
CF	DECAPANT / DETACHANT / DILUANT/ DISSOLVANT	Produit non domestique utilisé pour enlever la colle, le calcaire, l'huile, la graisse...
CG	DESSICATIF	Produit hygroscopique utilisé pour absorber la vapeur d'eau de l'air et maintenir une atmosphère sèche dans un contenant.
CH	EXTINCTEUR D'INCENDIE	Dispositif fixe ou portatif ou agent utilisé pour éteindre un feu.
CJ	IGNIFUGEANT	Produit utilisé pour rendre les tissus ou les surfaces dures résistants au feu.
CK	COMBUSTIBLES / SOURCE D'ALLUMAGE	Toute source d'énergie.
CL	PRODUITS CHIMIQUES PHOTOGRAPHIQUES	Produits chimiques utilisés pour le développement photographique.
CM	REFRIGERANT / AGENT DE REFROIDISSEMENT	Substance utilisée pour abaisser la température de son environnement.
CN	SOLVANT	Agent utilisé pour dissoudre des substances.
CP	PRODUITS CHIMIQUES TEXTILES	Produits chimiques utilisés pour conditionner les fibres brutes, les fils ou les tissus pour la fabrication de textiles.
CQ	PRODUITS D'ENTRETIEN DE VEHICULE	Produits utilisés pour l'entretien des automobiles et autres véhicules.
CR	ADOUCISSANT D'EAU	Produit chimique utilisé dans les usines de traitement de l'eau pour enlever les excès de minéraux.
CS	DECHET INDUSTRIEL	Sous-produit non voulu de procédés industriels
CT	PRODUITS INDUSTRIELS DIVERS	Agents utilisés dans diverses industries
CU	PRODUITS CHIMIQUES NON SPECIFIES	Produits chimiques utilisés en synthèse
CV	PRODUITS DE COMBUSTION	Substances produites par combustion

### Références

1. Senault R, Neimann, Manciaux M, Hennion E. Les intoxications accidentelles par produits ménagers. Rev du Prat. 1963 Avril; 11: 1337-1360.
2. Bausard L, Christine T. Produits domestiques. EMC, Biologie médicale, Elsevier Masson SAS. 2003; 90-50-0135.
3. Article 4 du directive 1999/45/CE du parlement européen et du conseil. Arrêté 20 Avril 1994 modifié (découlant de la directive de base 67/548/CEE). [Consulté le 19/06/2012]. Consultable à l'URL: <http://www.inrs.fr/accueil/risques/chimiques/classification-produits/etiquetage>.
4. Article 3 du directive 1999/45/CE du parlement européen et du conseil. Règlement (CE) n°1272/2008. [Consulté le 19/06/2012]. Consultable à l'URL: <http://www.inrs.fr/accueil/risques/chimiques/classification-produits/etiquetage>.
5. Commission de la santé et de la sécurité de travail, Service de Répertoire toxicologique [En ligne]. [Consulté le 04/05/2012]. Consultable à l'URL : <http://www.reptox.csst.qc.ca/Simdut.htm>
6. World Health Organization/ International Programme on Chemical Safety. INTOX Use-Function Classification Genève: WHO. 2007.



## PRODUITS INDUSTRIELS, TOXIDROMES ET PRISE EN CHARGE

Hardouz Houria<sup>1,2</sup>, Rhalem Naima<sup>1,2</sup>, Badrane Narjis<sup>1</sup>, Jalal Ghyzlane<sup>1</sup>,  
Windy Maria<sup>1,2</sup>, Soulaymani-Bencheikh Rachida<sup>1,3</sup>

1- Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc 2- Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kenitra  
3- Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

La prise en charge des intoxications par produits industriels à usage domestique (PID) est confrontée à plusieurs difficultés. En effet, les produits en cause sont extrêmement variés avec des compositions très diverses, souvent méconnues, et associant parfois plusieurs matières actives en une seule présentation.

Afin d'aider le clinicien dans la prise en charge des cas d'intoxication par PID, le CAPM propose une conduite à tenir basée sur la classe du produit et le tableau clinique.

Tous ces produits peuvent faire l'objet d'une projection cutanée ou oculaire. Dans de telles situations, il faut procéder à un lavage abondant avec de l'eau et faire un examen ophtalmologique.

### Références

1. Brissaud O, Naud J, Villega F, Claudet I. Intoxications non médicamenteuses de l'enfant. EMC, Médecine d'urgence, Elsevier Masson SAS, Paris. 2010: 25-140-J-15. 2- Lavaud J. Intoxications accidentelles domestiques. EMC, Pédiatrie, Elsevier Masson SAS, Paris. 2008 : 4-002-G-85. 3- Eifhymiou ML. Principales intoxications domestiques vues en médecine générale. EMC, Encyclopédie Pratique de Médecine, Elsevier, Paris. 1998 : 7-1055,7 p. 4- Villa A, Baud F, Megarbane B, Lapostolle F, Garnier R, Bismuth C. Intoxications aiguës les plus fréquentes. EMC, Médecine d'urgence, Elsevier Masson SAS, Paris. 2007 : 25-030-A-10. 5- Anne-Laure Pélissier-Alicot, Vincent Cirimele. Solvants. EMC, Biologie médicale, Elsevier Masson SAS. 2003, 90-50-0160. 6- BausardLatrech, Christine Tournoud. Produits domestiques. EMC, Biologie médicale, Elsevier Masson SAS. 2003,90-50-0135. 7- Pulce C. Intoxications accidentelles domestiques. EMC, Pathologie professionnelle et de l'environnement, Elsevier Masson SAS, Paris. 2009 ; 16-001-J-15. 8- Guillou C, Templier F, LoebTet al. Intoxication aiguë au chlorure de méthylène. JEUR. 1999 ; 12 : 2. 9- Hachet J. Conduite à tenir en cas d'intoxication aiguë par des produits industriels. Tempo Médical. 1984. Février ; 156 : 15-23. 10- Bismuth C. Toxicologie clinique. Médecine. Paris : Flammarion; 2000.



Tableau 1 : Toxidrômes et prise en charge des intoxications par les produits industriels en cas d'ingestion et inhalation (conçu par l'équipe du CAPM)

	Classe de toxique	Signes cliniques et paracliniques	Conduite à tenir
Hydrocarbures	- Carburants (essence automobile, gasoil, fuel, mazout, pétrole, lubrifiants, huiles pour lampes...) - White spirit (Diluant pour peintures, nettoyeurs des pinceaux)	<b>Ingestion :</b> <b>Digestifs :</b> douleur abdominale, vomissement et diarrhée abondante <b>Inhalation :</b> <b>Neurologiques :</b> vertige, céphalée, somnolence, coma, convulsion, <b>Respiratoires :</b> toux, tachypnée, dyspnée, apnée, bronchospasme, pneumopathie d'inhalation et œdème pulmonaire	-Contre-indication de l'évacuation gastrique en cas d'intoxication de gravité moyenne -Aspiration gastrique en cas d'intoxication sévère -Traitement symptomatique : -Pansement gastrique -Antibiothérapie en cas de surinfection pulmonaire, -Surveillance respiratoire clinique et radiologique à l'admission, à la 8 <sup>ème</sup> heure et au 2 <sup>ème</sup> jour -Dosage répété de carboxyhémoglobine (DCM)
	Chlorure de méthylène (Dichlorométhane* (DCM)) (décapant pour peintures, aérosols, vernis...)	<b>Ingestion :</b> <b>Aéro-digestifs :</b> érosions pharyngées, ulcérations duodénales et jéjunales et rectorragies, <b>Neurologiques :</b> état ébriex, céphalées, vertiges, narcose, <b>Respiratoires :</b> pneumopathie d'inhalation <b>Inhalation :</b> <b>Respiratoires :</b> bronchospasme, tachypnée, bradypnée, œdème pulmonaire, <b>Cardiovasculaires :</b> insuffisance cardiaque, infarctus du myocarde, arythmie complète, troubles de la repolarisation, myocardite	-Lavage gastrique conseillé lors d'une ingestion très importante d'alcool concentré, vue avant 1 heure -Traitement épurateur : -Hémodialyse -Diurèse forcée pour l'éthylène glycol -Antidotes : pour le méthanol et l'éthylène glycol : -Fomépipazole (4-méthylpyrazole) -Alcool éthylique (éthanol) -Acide folinique -Traitement symptomatique -Autres : Alcalinisation (bicarbonate de sodium) pour le méthanol et l'éthylène glycol -Surveillance clinique -Fond d'œil devant toute intoxication par le méthanol
Alcools et glycols	- Éthanol ou alcool éthylique (Alcool à brûler...) - Isopropanol ou alcool isopropylique (synthèse de l'acétone, lotions, nettoyeurs de vitres, désinfectants...) - Méthanol ou alcool méthylique (combustibles, dégraissage, alcool à brûler, décapants, diluants des peintures et vernis, teintures...) - Éthylène glycol (antigel, peintures, encres, circuits hydrauliques...)	<b>Ingestion, inhalation :</b> <b>Éthanol :</b> <b>Généraux :</b> hypothermie, malaise <b>Digestifs :</b> pancréatite, <b>Neuropsychiques :</b> ébriété, confusion, troubles de l'équilibre et de l'humeur, convulsions, encéphalopathie, coma <b>Cardiorespiratoires :</b> collapsus, état de choc, dépression respiratoire, anoxie, <b>Métabolique :</b> hypoglycémie, acidose respiratoire et métabolique <b>Isopropanol :</b> <b>Généraux :</b> hypothermie <b>Digestifs :</b> nausées, vomissements, douleurs abdominales, hématomésomes <b>Neuropsychiques :</b> troubles de conscience, ataxie, somnolence, coma calme et hypotonique, myosis <b>Respiratoires :</b> surinfection broncho-pulmonaire, risque de dépression respiratoire et de syndrome de Mendelson, pneumopathie d'inhalation, <b>Cardiovasculaires :</b> hypotension <b>Autres :</b> rhabdomyolyse, insuffisance rénale, insuffisance hépatique <b>Méthanol :</b> <b>Généraux :</b> asthénie <b>Digestifs :</b> nausées, vomissements, pancréatite, <b>Neurologiques :</b> ébriété, céphalées, vertige, somnolence, convulsions, coma, mydriase <b>Cardiovasculaires :</b> collapsus, bradycardie <b>Respiratoires :</b> cyanose, dyspnée de Kussmaul, pneumopathie d'inhalation, <b>Visuels :</b> troubles visuels avec risque de cécité séquellaire <b>Métaboliques :</b> acidose métabolique <b>Éthylène glycol :</b> <b>Digestifs :</b> nausées, vomissements, douleurs abdominales, hémorragies digestives <b>Neurologiques :</b> troubles de l'équilibre, ébriété, somnolence, coma hypotonique, convulsions <b>Cardiovasculaires :</b> tachycardie, hypertension, atteinte myocardique, risque d'insuffisance circulatoire, insuffisance cardiorespiratoire, arrêt cardiaque <b>Respiratoires :</b> polypnée, dyspnée de Kussmaul, œdème pulmonaire, <b>Rénaux :</b> anurie, polyurie, insuffisance rénale <b>Visuels :</b> cécité <b>Métaboliques :</b> hyperglycémie, acidose métabolique hypocalcémie et crises tétaniques	-Lavage gastrique conseillé lors d'une ingestion très importante d'alcool concentré, vue avant 1 heure -Traitement épurateur : -Hémodialyse -Diurèse forcée pour l'éthylène glycol -Antidotes : pour le méthanol et l'éthylène glycol : -Fomépipazole (4-méthylpyrazole) -Alcool éthylique (éthanol) -Acide folinique -Traitement symptomatique -Autres : Alcalinisation (bicarbonate de sodium) pour le méthanol et l'éthylène glycol -Surveillance clinique -Fond d'œil devant toute intoxication par le méthanol
	-Acide sulfurique : (batterie) -Acide fluorhydrique (antirouille) -Acide phosphorique (détartrant) -Acide oxalique (antirouille, teinture...) -Acide nitrique (décapant) -Soude caustique (décapants, piles boutons) -Potasse (piles boutons, décapants, détartrants) -Ammoniaque (textiles) -Peroxydes d'hydrogène (eau oxygénée) -Formaldéhyde (textiles)	<b>Inhalation :</b> <b>Respiratoires :</b> irritation, brûlures et ulcérations des muqueuses respiratoires, toux, dyspnée, bradypnée, œdème pulmonaire, bronchoalvéolite, risque d'une fibrose mortelle (acide sulfurique) ou séquellaire (potasse), cyanose, anoxie <b>Ingestion :</b> <b>Oro-digestifs :</b> brûlures, douleurs buccales, épigastriques et abdominales, vomissements (sang et fragments des muqueuses), diarrhée sanglante, ulcérations et hémorragies digestives, œdème de la glotte (ammoniac), sténoses digestives, risque de perforations digestives <b>Cardiovasculaires :</b> état de choc, <b>Neurologiques :</b> crises convulsives, coma <b>Autres :</b> atteinte rénale (acide fluorhydrique et oxalique), hypocalcémie avec tétanie, hyperkaliémie (potasse)	-Pas de lavage gastrique -FOGD avec prise en charge des lésions caustiques selon leur stade -Traitement épurateur : -Hémodialyse (potasse) -Diurèse forcée (acide oxalique) -Traitement neutralisant: Gluconate de calcium (en cas d'hypocalcémie) -Traitement symptomatique -Surveillance clinique (risque de perforation)
Divers	Amines aromatiques (certaines encres)	Méthémoglobinémie, hémolyse	Bleu de méthylène
	Métaldéhydes (combustible)	<b>Ingestion :</b> <b>Généraux :</b> hyperthermie <b>Digestifs :</b> Vomissements blanchâtres, douleurs abdominales <b>Neurologiques :</b> coma, convulsions <b>Cardio-respiratoires :</b> défaillance cardiovasculaire, arrêt respiratoire, risque de séquelles (anoxie)	-Lavage gastrique. -Traitement symptomatique -Antidote : charbon activé -Exsanguino-transfusion (enfant dans les cas graves)
	Mercure métallique (thermomètre à mercure**)	<b>Ingestion :</b> Pas d'intoxication systémique, exceptionnellement appendicite <b>Inhalation :</b> <b>Neurocomportementaux :</b> apathie, irritabilité, insomnie, asthénie, hyperthermie... <b>Cardio-respiratoires :</b> toux, dyspnée, irritation des voies aériennes, alvéolite hémorragique (décès), fibrose pulmonaire séquellaire, troubles cardio-circulatoires (hypertension artérielle, tachycardie) <b>Autres :</b> atteinte tubulaire, stomatite	Récupération soigneuse du mercure en cas de bris de thermomètre. -Traitement symptomatique -Dosage toxicologique -Traitement chélateur:acide dimercaptosuccinique (DMSA) -Surveillance radiologique (car mercure est radio opaque)

NB : \* Le Dichlorométhane peut se transformer partiellement en CO : prendre en considération la toxicité du CO \*\* Retiré du marché marocain



# INTOXICATIONS DOMESTIQUES PAR LES PRODUITS INDUSTRIELS

Hardouz Houria<sup>1,2</sup>, Rhalem Naima<sup>1,2</sup>, Jalal Ghyslaine<sup>1</sup>, Badrane Narjis<sup>1</sup>, Benlarabi Sanae<sup>1</sup>, Ouammi Lahcen<sup>1,2</sup>, Soulaymani Abdelmjid<sup>2</sup>, Quiyou Ali<sup>2</sup>, Soulaymani-Bencheikh Rachida<sup>1,3</sup>

1- Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc

2- Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kenitra

3- Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

## Introduction

Les intoxications par les produits industriels (PI) représentent environ 7% des activités des centres anti poison européens et 5% à 8% des intoxications dans les différentes statistiques des centres anti poisons français [1,2]. Au Maroc, ils sont impliqués dans 5,3% des cas d'intoxications déclarés au Centre Anti Poison du Maroc (CAPM) [3].

La très grande complexité des compositions de ces produits mis à la disposition d'un consommateur marocain mal informé, les produits de contrebande, l'absence d'une législation sévère, l'insuffisance du contrôle et la mauvaise utilisation de ces produits, exposent la population, en particulier à domicile, aux risques sous-estimés de certains produits dangereux.

L'objectif de cette étude rétrospective est de décrire les caractéristiques épidémiologiques des intoxications par les produits industriels à usage domestique déclarées au CAPM de 1980 à 2009.

## Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude rétrospective à visée descriptive d'une série de cas d'intoxication par les PI à usage domestique déclarés au CAPM entre janvier 1980 et décembre 2009 et concernant tous les cas d'intoxications déclarés par téléphone et par courrier.

Les données ont été enregistrées sur une base de données nationale et l'analyse statistique a été faite par l'application Excel et en utilisant le logiciel Epi Info.

Cette étude a concerné la fréquence, la répartition dans le temps, la distribution

dans l'espace (région, milieu), les caractéristiques du patient intoxiqué (sexe, âge), les caractéristiques de l'intoxication (circonstance, lieu, symptomatologie selon la classification WHO-ART, gradation selon le poisoning severity score (PSS) et l'évolution) [4,5].

### 1) Critères d'inclusion

Ce sont tous les cas d'exposition à des PI à usage domestique (PID) déclarés au CAPM entre l'année 1980 et 2009 et répondant aux critères suivants:

- Les cas d'intoxications aiguës par les PI à usage domestique qu'elles soient à un seul PI ou à plusieurs, ou à un PI associé à un produit non industriel comme les aliments, drogues, pesticides, plantes ou autres;
- Les PI à usage domestique inclus dans cette étude répondent à la définition de la classification des PI à usage domestique selon INTOX [6]. (Voir pages 3 à 6).

### 2) Critères de non inclusion

- Les cas d'intoxications par les PI à usage professionnel ;
- Les cas d'intoxications par les autres produits domestiques comme les produits cosmétiques, les pesticides et les produits d'entretien ménagers.

## Résultats

De 1980 à 2009, le CAPM a reçu **4155 déclarations de cas d'intoxications par les produits industriels à usage domestique (PID)**. Une augmentation régulière a été observée à partir du début du fonctionnement réel du département de l'information toxicologique du CAPM, en 1991 (Figure 1).

Les intoxications survenues à domicile par PID étaient **de provenance urbaine dans 85,30% des cas**.

L'incidence moyenne calculée sur une période de 5 ans, de 2004 à 2008, était de **0,97 pour 100 000 habitants** avec une **prédominance dans la région de Rabat-Salé-Zemmour-Zaer** (2,76 pour 100 000 habitants) suivie des régions du Grand Casablanca et Tadla- Azilal avec respectivement 1,74 et 1,65 pour 100 000 habitants (Tableau I).

L'âge moyen des intoxiqués était de **16,32 ans ± 14,80** allant de 1 mois à 81 ans. Les tranches d'âge adulte et bébé marcheur étaient les plus exposées: 38,50% et 35,33% des cas.

Le sexe féminin représentait **54,29%** des cas avec un sex ratio (H/F) de 0,84.

Les PID d'origine inconnue étaient de 35,07 %. Parmi les PID connus, les plus incriminés étaient le **matériel de peinture** (28,40 % des cas) suivi des **combustibles** (14,46 % des cas) puis les **décapants** (11,26% des cas) (Tableau II).

Les **accidents classiques** par les PID sont à l'origine de 73,76% des cas d'intoxications et prédominent chez le bébé marcheur et l'adulte (Figure 2).

Les **intoxications volontaires** ont représenté 26,24 % des cas (Tableau III).

La **voie orale est majoritaire** avec 92,43% des cas. Les produits des peintures, dessicatif, liquide de thermomètre et les combustibles étaient les plus incriminés dans les **circonstances accidentelles**.

Les **produits utilisés dans un but suicidaire** étaient représentés par les produits d'entretien d'automobile, les décapants, les peintures, l'acide sulfurique et les combustibles.

Les **produits utilisés dans un contexte de toxicomanie** étaient les décapants (solvants), colle et produits d'entretien des véhicules.

Les **cas déclarés étaient symptomatiques dans 65,44% des cas**, 34,56% des patients étant asymptomatiques.

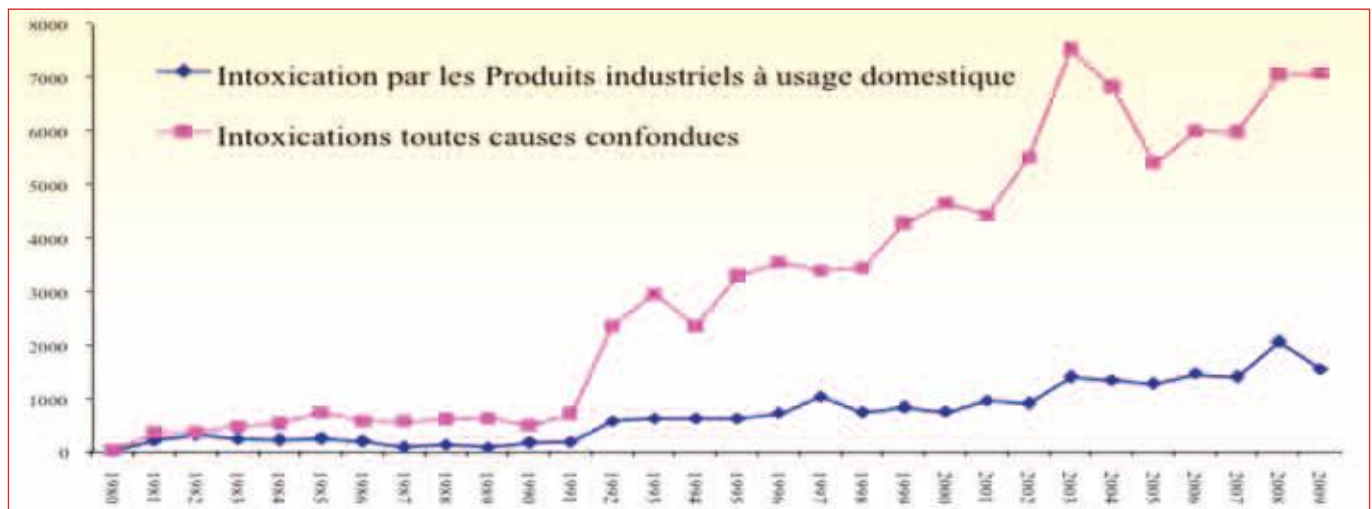


Figure 1 : Distribution des cas d'intoxications par les produits industriels à usage domestique en fonction des années, CAPM, 1980 – 2009

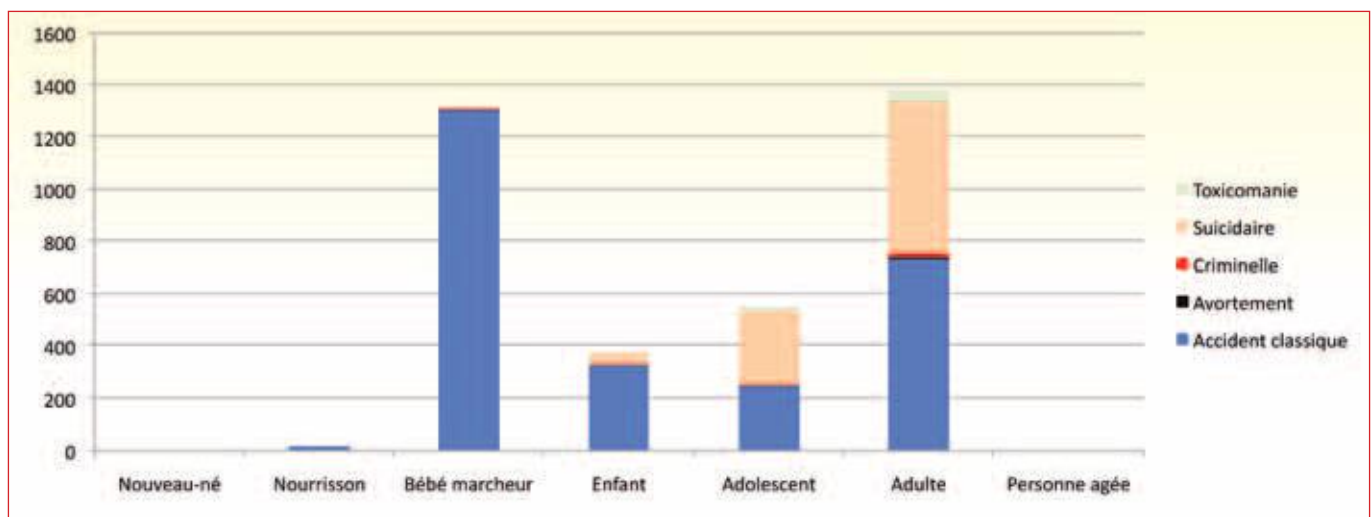


Figure 2 : Circonstances d'intoxication par les PID en fonction de l'âge, CAPM, 1980 - 2009

Tableau I : Incidence cumulée sur 5 ans des intoxications par les produits industriels à usage domestique selon les régions, CAPM, 2004-2008 et létalité globale entre 1980 et 2009

Régions	Effectif	Incidence pour 10 <sup>5</sup> habitants	Nombre de décès	Létalité %
Grand Casablanca	321	1,74	3	0,93
Rabat-Salé-Zemmour-Zaer	339	2,76	6	1,77
Tadla-Azilal	121	1,65	1	0,83
Lâayoune-Boujdour-Sakia El Hamra	12	0,88	1	8,33
L'Oriental	109	1,12	5	4,59
Tanger-Tétouan	81	0,81	3	3,70
Doukala-Abda	25	0,25	11	44,00
Guelmim-Es Semara	16	0,67	0	-
Chaouia-Ouardigha	27	0,32	3	1,52
Marrakech-Tensift-Al Haouz	134	0,85	1	0,75
Meknès-Tafilalet	75	0,69	3	4,00
Gharb-Chrarda-Béni Hssen	65	0,69	2	3,08
Fès-Boulemane	64	0,79	0	-
Souss-Massa-Daraa	59	0,37	6	10,17
Taza-Al Hoceima-Taounate	25	0,21	0	-
Total	1473	0,97	45	2,74

Tableau II : Distribution des cas d'intoxication en fonction des PID incriminés, CAPM, 1980-2009

Classe de produit selon INTOX	Effectif	%
Décapants	468	11,26
Produit industriel inconnu	1457	35,07
Combustible / Source d'allumage	601	14,46
Matériel de peinture	1180	28,40
Pile (acide sulfurique)	103	2,48
Produit d'entretien de véhicule	24	0,58
Adhésif/Colle	41	0,99
Dessicatif	138	3,32
Divers	65	1,56
Liquide de thermomètre	67	1,61
Matériel d'impression	11	0,26
Total	4155	100



Tableau III : Distribution des cas selon les circonstances d'intoxication par produits industriels à usage domestique, CAPM, 1980-2009

Type de circonstance	Circonstances	Effectif	%
Accidentelle	Accident classique	3013	73,76
	Suicidaire	987	24,16
Volontaire	Toxicomanie	51	1,25
	Criminelle	31	0,76
	Avortement	3	0,07
	Total	4085	100

Tableau IV : Distribution des cas selon le score de gravité des intoxications par les produits industriels à usage domestique, CAPM, 1980-2009

Grade	Effectif	%
Grade 0	1144	28,59
Grade 1	261	6,52
<b>Grade 2</b>	<b>2356</b>	<b>58,87</b>
Grade 3	192	4,80
Grade 4	49	1,22
<b>Total</b>	<b>4002</b>	<b>100,00</b>

Tableau V : Systèmes et organes atteints lors des intoxications par produits industriels à usage domestique (Who Art), CAPM, 1980-2009

Code	Système organe	Effectif	%
600	Affections du système gastro-intestinal	1481	54,47
410	Troubles du système nerveux central et périphérique	491	18,06
1100	Affections de l'appareil respiratoire	317	11,66
1030	Troubles de la fréquence et du rythme cardiaques	150	5,52
1810	Troubles de l'état général	102	3,75
500	Troubles psychiatriques	57	2,10
431	Troubles de l'appareil visuel	36	1,32
200	Affections du système ostéo-musculaire	23	0,85
100	Affections de la peau et de ses annexes	20	0,74
1010	Affections de l'appareil cardio-vasculaire général	18	0,66
1820	Réactions locales au traitement	9	0,33
700	Affections du foie et des voies biliaires	7	0,26
432	Troubles de l'appareil cochléaire et vestibulaire	5	0,18
800	Troubles du métabolisme et de la nutrition	3	0,11
	<b>Total</b>	<b>2719</b>	<b>100,00</b>

Les intoxiqués étaient de Grade 0 dans 28,59 %, par contre **58,87% des cas étaient classés Grade 2** (Tableau IV).

Tableau VI : Evolution et circonstance des intoxications par les produits industriels à usage domestique, CAPM, 1980-2009

Evolution	Circonstances					Total (%)	
	Accidentelle	Avortement	Criminelle	Suicidaire	Toxicomanie		
<b>Décès</b>	25	0	3	18	1	47 (1,22)	P<0,05
<b>Favorable</b>	2732	3	26	887	46	3764 (97,77)	
<b>Séquelles</b>	12	0	0	25	2	39 (1,01)	
	2769	3	29	930	49	3850(100,00)	

Tableau VII : Décès en fonction de l'âge, CAPM, 1980-2009

Âge Intox	Décès		
	Effectif	%	
Nouveau-né	0	-	P>0,05
Nourrisson	0	-	
Bébé marcheur	3	7,14	
Enfant	0	-	
<b>Adolescent</b>	<b>9</b>	<b>21,43</b>	
<b>Adulte</b>	<b>30</b>	<b>71,43</b>	
Personne âgée	0		
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>	

Les intoxications par les PID signalées au CAPM étaient **d'évolution favorable dans 98,78%**.

Les intoxications accidentelles étaient incriminées dans le décès de 25 cas, suivies des intoxications suicidaires (18 cas de décès) (Tableau VI).

**Le décès prédominait chez les adultes (71,43 %)** (Tableau VII).

Tableau VIII : Produits industriels à usage domestique incriminés dans les cas de décès, CAPM, 1980-2009

Classe de produit selon INTOX	Nombre décès	% décès	Taux de létalité %	
Décapants	19	38,78	4.05	P< 0,05
Produit industriel inconnu	16	32,65	1.09	
Combustible / Source d'allumage	5	10,2	0.83	
Matériel de peinture	5	10,2	0.42	
Pile (acide sulfurique)	2	4,08	1.94	
Produit d'entretien de véhicule	2	4,08	8,33	
Adhésif/Colle	0	-	-	
Dessicatif	0	-	-	
Divers	0	-	-	
Liquide de thermomètre	0	-	-	
Matériel d'impression	0	-	-	
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100</b>	<b>1,27%</b>	

L'étude des familles de PID incriminées dans les cas de décès a montré que **les décapants étaient les plus impliqués (38,78 %)**, suivis des produits industriels dont la famille était inconnue (32,65 %) (Tableau VIII).

## Discussion

Les intoxications par les PID constituent un véritable problème de santé publique au niveau international. En effet, les centres anti poisons recueillent plus de 200 000 appels par an, dont 11,4 % des cas de PID en cause [7].

Les déclarations de ce type d'intoxications au CAPM restent très en dessous des chiffres de plusieurs pays (quoiqu'il y ait une augmentation progressive au fil des ans). Ceci pourrait être lié d'une part à **la sous notification globale des cas d'intoxication** au Maroc, et d'autre part à **l'ignorance des risques** potentiels de ces produits, par une population mal informée et ayant souvent recours à des moyens intempestifs de décontamination (ingestion du lait et d'eau, vomissements provoqués qui sont contre indiqués lors d'ingestion de produits pétroliers) au lieu d'une consultation médicale.

A l'échelle nationale et selon les données du CAPM, **les PID occupent la 6<sup>ème</sup> position après les aliments, les médicaments, les produits gazeux, les pesticides et les produits ménagers**[3]. En dépit de cette position, le taux d'incidence est non négligeable [8].

**L'incidence cumulée élevée des cas d'intoxication au niveau des régions de Rabat-Salé-Zemmour-Zaer et du Grand Casablanca** pourrait être expliquée par l'accessibilité aux services sanitaires et le transfert des malades ayant une intoxication domestique sévère vers les CHU de ces régions.

**L'intoxication accidentelle est le mode le plus fréquent**, ce qui corrobore plusieurs études [7,9]. Le profil des intoxiqués est le même que celui retrouvé dans d'autres études avec un pourcentage important démontré dans notre série [1,7,10,11].

**Les adultes et les bébés marcheurs sont les plus touchés par les accidents domestiques** [7,12,13,14]. En effet les enfants sont les plus vulnérables car, de nature active et curieuse, ils mettent tout à leur bouche, or les parents peuvent être négligents et ne pas cacher les produits à l'abri des enfants. Les intoxications accidentelles par les PID peuvent se produire chez des adultes en cas de déconditionnement des produits et leur transvasement dans des récipients non adaptés (bouteilles d'eau minérale) et entreposés sans étiquette ni mode d'emploi, ou en cas de mauvais usage.

**La classe des produits la plus impliquée dans l'intoxication domestique est le matériel de peinture** comme le diluant,

spécialement le white spirit, ces produits étant largement vendus et présents dans les foyers marocains. Ils servent à diluer des peintures ou à nettoyer les pinceaux, lors de travaux de peinture. Ils sont placés dans des récipients peu appropriés, comme le fond d'une bouteille en plastique coupée en deux. Les combustibles (essence) sont parfois stockés dans des bidons, pour alimenter le moteur lors de travaux d'agriculture et de jardinage. Les décapsants (antirouilles) et l'alcool à brûler sont très utilisés dans les travaux de nettoyage [14,15,16]. Les produits d'entretien d'automobile (antigels ou éthylène glycol) sont également impliqués [17]. Ces produits sont les mêmes que ceux signalés dans d'autres études [1,2,10,18,19,20,21]. Certains solvants ou des produits qui les contiennent (décapants, peinture, vernis, colle...), sont utilisés par les toxicomanes (adultes, adolescents, enfants), en raison de leur faible coût et de leur grande facilité d'obtention [22,23].

**La principale voie de contact est orale** (92,43 %). La voie pulmonaire n'est pas rare puisque qu'il s'agit de produits dérivés de pétroles comme les combustibles (essences volatiles pénétrant dans les poumons, spontanément ou à la suite de vomissements spontanés).

Comme dans d'autres études à l'échelle internationale, la majorité des intoxiqués ont présenté des signes digestifs évoluant vers **la guérison sans séquelles** [2,10]. Les intoxications aiguës mortelles concernent le plus souvent des adultes jeunes, sans doute en raison des circonstances suicidaires où les doses ingérées sont relativement plus fortes que lors de circonstances involontaires.

Dans notre étude, **le taux de létalité le plus élevé est celui des produits d'entretien d'automobile** (8,33 %), tels les Antigels (éthylène glycol) ; suivis des décapants (solvants), les piles (substances caustiques) et le matériel de peinture. Ces produits restent fréquents dans les foyers marocains, dans le garage qui contient souvent des pots de peinture, antigels, produits de bricolage et de jardinage.

Ces produits sont largement disponibles et libres d'accès dans les marchés marocains, en l'absence de normes de sécurité et d'étiquetage, et alors même que le consommateur est mal informé sur les risques encourus.

## Conclusion

Les accidents liés aux PID sont variés et très fréquents. Les produits en cause sont hétérogènes et impliqués dans plusieurs activités au sein de la maison (bricolage, jardinage, mécanique d'automobile...). La prévention est possible par une meilleure information du public, surtout les parents (rangement des produits hors de la portée des enfants, respect des consignes d'utilisation, prohibition du déconditionnement...); par une collaboration des professionnels de santé, qui devraient avoir recours au CAPM pour connaître la gravité des cas exposés et enfin une collaboration des industriels (obligation d'étiquetage et d'emballage, interdiction de certaines substances dangereuses, surveillance des produits de contrebande, mise la disposition du CAPM des fiches de sécurité...). Ces mesures préventives pourraient limiter la gravité des cas et les dépenses engendrés par la prise en charge des intoxiqués.

## Références

- 1- Garnier R. Intoxications aiguës par les produits industriels. *Rev Prat.* 2000; 50: 377-8.
- 2- Lavaud J. Intoxications accidentelles domestiques. EMC, Pédiatrie, Elsevier Masson SAS, Paris, 2008 : 4-002-G-85.
- 3- Ouammli L, Rhaïem N et al. Profil épidémiologique des intoxications au Maroc de 1980 à 2007. *Toxicologie Maroc.* 2009; 1: 8-13.
- 4- The Uppsala monitoring centre. *Adverse Reaction Terminology.* Uppsala: OMS, 2000.
- 5- Person HE, Sjöberg GK, Hains JA et al. *Poisoning Severity Score. Grading of Poisoning.* *Clin Toxicol.* 1998; 36, 3: 205-21.
- 6- Word Health Organization/ International Programme On chemical Safety. *INTOX Use-Function Classification* Genève: WHO, 2007.
- 7- Elthymiou ML. *Principales intoxications domestiques vues en médecine générale.* EMC, Encyclopédie Pratique de Médecine, Elsevier, Paris, 1998, 7-1055, 7 p.
- 8- Idrissi M et al. Les pesticides, définition, classification. *Toxicologie Maroc.* 2010 ; 3, 4 : 5-16.
- 9- Pulce C. Intoxications accidentelles domestiques. EMC, Pathologie professionnelle et de l'environnement, Elsevier Masson SAS, Paris, 2009; 16-001-f-15.
- 10- Griffatou EV, De Haro L, Prost N et al. Accidents domestiques par produits industriels dérobés en entreprise, expérience du centre Antipoison de Marseille de 1993 à 1998 inclus. EMC, La Presse Médicale, Elsevier Masson SAS, 2000 Mai; 17.11- Villa A, Cochet A, Guyodo G. Les intoxications signalées aux centres antipoison français en 2006. *Rev Prat.* 2008;58:825-31.
- 11- Renolleau S, Flamant C. Intoxications chez l'enfant. *Real Pédiatr.* 2004;87:43-6.
- 12- Mathieu M. Rapport annuel de centre antipoison de Lille [En ligne]. 2004. [Consulté le 14/05/12]. Consultable à l'URL : <http://www.chru-lille.fr/cap/lille.htm>
- 13- Bausard L, Tournaud C. *Produits domestiques.* EMC, Biologie médicale, Elsevier Masson SAS, 2003, 90-50-0135.
- 14- Harry P, Rev PM. Méthanol. Paris: Arnette; 1999.
- 15- Beaufrils F, Wattel F, Sterkers G, Gosselet B, Chopin C, Durocher A, et al. Intoxications aiguës par le pétrole et ses dérivés. *Rev Prat.* 1979; 29:1251-7.
- 16- Brossaud O, Naud J, Villega F, Claudet I. Intoxications non médicamenteuses de l'enfant. EMC, Médecine d'urgence, Elsevier Masson SAS, Paris, 2010, 25-140-f-15.
- 17- Megarbane B, Brahmi N, Baud F. Intoxication aiguë par les glycols et alcools toxiques; diagnostic et traitement. *Réanimation.* 2001;10:426-34.
- 18- Danel V, Testud F. Intoxications par les solvants et les hydrocarbures. EMC, Elsevier, 1999, 351-365.
- 19- Caravati EM, Heilesen HL, Jones M. Treatment of severe pediatric ethylene glycol intoxication without hemodialysis. *J Toxicol Clin. Toxicol.* 2004; 42:255-9.
- 20- Harry P, Tirot P. Les glycols. Paris: Arnette ; 1999.
- 21- Testud F. Intoxications aiguës par les solvants. Paris: Arnette; 1999.
- 22- Laure Pélissier A, Vincent C. *Solvants.* EMC, Biologie médicale, Elsevier Masson SAS, 2003, 90-50-0160.



# RAPPORT DU 4<sup>ÈME</sup> CONGRÈS INTERNATIONAL DE TOXICOLOGIE

Rhalem Naima<sup>1</sup>, Nisse Patrick<sup>2</sup>, Aghandous Rachida<sup>1</sup>, Windy Maria<sup>1</sup>

1- Centre Anti Poison. Rabat. Maroc. 2- Centre Anti Poison. CHRU, Lille. France.



Photo de groupe, 4ème congrès international de toxicologie, CAPM, 26-27 Avril 2012

Le 4ème congrès international de la Société Marocaine de Toxicologie Clinique et Analytique (SMTCA) organisé conjointement avec la Société Française de Toxicologie Analytique (SFTA) et la Société de Toxicologie Clinique s'est tenu du 26 au 27 avril 2012 sous l'égide du Ministre de la santé et avec l'appui du Centre Anti Poison du Maroc (CAPM).

Il avait pour thème général : *“La qualité en Toxicologie : méthodes et pratiques”* et 150 congressistes de différents pays (Algérie, Tunisie, Sénégal, Côte d'Ivoire, Mali, France, Suisse, Nouvelle Calédonie...) y ont participé, en plus du Maroc, pays organisateur.

Au cours de ce congrès, 11 conférences, 33 communications orales et 116 communications affichées se sont articulées autour des 5 thèmes principaux avec une session de thèmes libres.

Lors de la session consacrée aux *“Bonnes pratiques et performances en toxicologie clinique et analytique”*, deux conférences ont été présentées par H. Eysseric (France) sur les opioïdes et P. Kintz (France) sur la soumission chimique.

Une mise au point a été faite sur les problèmes d'interprétation des résultats en toxicologie analytique, sur la réponse que peut apporter l'analyste toxicologue face

à une demande de recherche en toxicologie et sur les analyses toxicologiques indispensables à la prise en charge, aux urgences, d'un patient suspecté d'être intoxiqué. P. Nisse (France) a rappelé qu'il était inutile d'encombrer les laboratoires avec des demandes d'analyse qui ne permettraient pas de modifier ni d'aider à la prise en charge d'un patient intoxiqué aux urgences et a insisté sur l'importance de la collaboration entre l'analyste et le clinicien. A. Elbazaoui (Maroc) a présenté un travail révélant la présence de méthylecgonine dans le datura, puis N. Badrane (Maroc) a montré, à travers une étude rétrospective sur la pratique du lavage gastrique en cas d'intoxication que cette dernière reste importante au Maroc. S. Siah (Maroc) a présenté une étude bibliographique sur les scores de gravité des intoxications médicamenteuses en réanimation. B. Mégarbane (France) a présenté un cas clinique interactif concernant une intoxication par le fer, masquée en partie par une co-intoxication par le paracétamol.

Lors de la session sur *“les Centres Anti Poisons : réponse à l'urgence et règles d'éthique”*, Ch. Tournoud (France) s'est consacré au système d'information

“Sicap” commun entre les centres anti poisons et de toxicovigilance français.

N. Rhalem (Maroc), quand à elle, a présenté le rôle du CAPM dans l'amélioration de la prise en charge des intoxications et a insisté sur la nécessité de la mise en œuvre d'indicateurs d'évaluation permettant aux CAPs de s'évaluer pour évoluer. F. Chafiq (Maroc) a montré la coordination entre le CAPM et les réseaux de l'offre de soins à travers un cas d'envenimation par morsure de serpent, alors que l'expérience du CAP du Sénégal en matière d'envenimation a été exposée par H. Lam Faye (Senegal). Enfin, le projet Physatox® face à l'envenimation par Physalia physalis a été présenté par M. Labadi (France).

En préambule à la session: *“Prise en charge des intoxications/envenimations: besoin d'une méthode basée sur la preuve”*, B. Mégarbane a présenté une mise à jour sur l'indication de l'épuration extra rénale en toxicologie revisitée par un groupe d'experts international. A. Khattabi (Maroc) a conclu, à travers une méta-analyse sur la prise en charge des piqûres et envenimations scorpioniques à la nécessité d'essai clinique pour tester la sérothérapie.

Cette première journée s'est terminée par la cérémonie d'ouverture et les allocutions officielles de Mme R. Soulaymani-Bencheikh, directrice du CAPM, Mme N. Rhalem, présidente de la SMTCA, Mme L. Labat, présidente de la SFTA, Mr B. Mégarbane, vice-président de la STC. My A. Bellimam (Maroc) a alors présenté une passionnante conférence sur "La place du poison dans l'histoire politique du monde arabe" et nous a appris que le prophète Mohamed avait peut être été empoisonné par du plomb ou de l'arsenic introduit dans sa nourriture, par une jeune femme juive.

Lors de la matinée de la seconde journée réservée à l'épidémiologie des intoxications, R. Djafer (Algérie) a rapporté que les intoxications médicamenteuses volontaires, surtout aux psychotropes, étaient la première cause de consultation aux urgences. Y. Bousliman (Maroc) a présenté une série d'intoxications à la paraphénylènediamine et a rappelé que le CAPM avait un rôle dans la diminution du nombre de cas d'intoxication. B. Sangare-Tigori d'Abidjan a montré à travers son étude que les intoxications constituaient un vrai problème de santé nécessitant la création d'un centre anti poison en Côte d'Ivoire.

A. Bouharrass (Maroc) a fait le point sur les TIAC selon les données du CAPM et S. Benlarabi (Maroc) a insisté sur l'intérêt de la vigilance face aux risques liés aux boissons énergisantes, consommées surtout par une population jeune.

La qualité de la viande hachée et la contamination de la menthe par les nitrates ont été présentées respectivement par L. Aoued et M. Ait El Cadi du Maroc. La prise de fenugrec par la femme enceinte comme supplément alimentaire et le risque de malformations du tube neural chez le nouveau né a été traité par A. Barakat (Maroc).

**Un atelier Euromaghrébin** sur les risques toxicologiques des polluants émergents et leurs impacts sur la santé publique a été organisé en marge du congrès. Ses objectifs étaient la création d'un **consortium Euromaghrébin** sur les problèmes spécifiques à la toxicologie des micropolluants POPs et **l'établissement d'une collaboration entre les sociétés maghrébines de toxicologie.**



Remise de prix : 1<sup>ère</sup> communication orale



Remise de prix : 2<sup>ème</sup> communication orale



Remise de prix : 1<sup>ère</sup> communication affichée



Remise de prix : 2<sup>ème</sup> communication affichée

La session de l'après midi, consacrée aux "Intoxications par les métaux et métalloïdes" a été introduite par 3 conférences: celle de JC Alvarez (France) sur les principes des différentes méthodes analytiques pour le dosage des éléments traces métalliques, de L. Labat (France) sur l'analyse des métaux dans les phanères et de JP Goullé (France) sur l'intérêt de l'ICP-MS. Les communications orales ont porté sur le saturnisme à Fès (S. Achour, Maroc), à proximité d'un site industriel (S. Shaimi, Maroc), et chez les travailleurs exposés au plomb en France avec recherche de facteurs de variation de marqueurs de toxicité rénale (C. Nisse, France). Ch. Tournoud (France) a présenté les risques respiratoire et digestif faisant suite à une inhalation de nitrate d'argent. Les indications de la chélation et le choix du chélateur lors d'une intoxication par le mercure ou l'un de ses dérivés ont été rappelés par P. Nisse (France). Enfin, Y. Barguil (Nouvelle Calédonie) a expliqué comment la géologie, notamment la teneur en métaux des sols pouvait influencer sur la composition des fumées de cannabis cultivé en Nouvelle Calédonie.



Remise du Prix d'honneur

Les **Prix SMTCA** des 2 meilleures communications orales ont été attribués à **Sanaa Achour** (Maroc) et **Béatrice Sangare Tigori** (Côte d'Ivoire).

Les prix des meilleurs posters ont été décernés à **Dounya Boulkrinat** (Algérie) et **Narjis Badrane** (Maroc).

Avant la clôture du congrès, **un hommage a été rendu à Mme le Pr Rachida Soulaymani Bencheikh**, directrice du Centre Anti Poison du Maroc, pour ses actions inédites et son dévouement pour la toxicologie dans sa dimension internationale.





## Grossir à n'importe quel prix :

“تحاميل”

Abderahim Chabat

En mai 2012, le Centre Anti Poison du Maroc (CAPM) a reçu, de la région de Marrakech, une déclaration de 2 cas d'intoxication par un produit qui porte le nom de “a”.

Ce nom, ce n'est que le mot suppositoire en arabe. Il s'agissait en effet de suppositoires sans emballage primaire renfermés dans une boîte de couleur verte qui ne porte aucune mention légale : ni le nom du fabricant et son adresse, ni la composition, ni la date de fabrication et ni la date de péremption.

La boîte comporte 10 suppositoires, vendus par des herboristes, sans aucune surveillance, à des femmes qui veulent grossir rapidement.

Le recours à l'Institut Agronomique et Vétérinaire de Rabat a permis d'identifier la présence de l'absinthe (*Artemisia herba alba*) parmi d'autres composants du produit.

Même si la totalité de la composition de ces suppositoires n'est pas encore élucidée, nous attirons l'attention sur l'absinthe qui est caractérisée par la présence d'un ensemble d'huiles essentielles comme le camphre et la thuyone [1]. Le mécanisme d'action de l'*Artemisia herba alba*, mis en évidence récemment, est neurologique avec une action hautement convulsivante et épileptisante et risque d'acidose métabolique, de rhabdomyolyse et d'insuffisance rénale en rapport avec la présence de la thuyone [1,2]. Le CAPM appelle tous les professionnels de santé, les pouvoirs publics, les médias, le tissu associatif à lutter contre la vente de ce genre de produits, trouvés presque partout, devant les mosquées de toutes les villes, et vendus dans les quartiers populaires par des gens qui utilisent un langage promotionnel et font le commerce de l'illusion en exploitant l'ignorance de certains citoyens.

Après les corticoïdes et la cyprohéptadine utilisés en quête de “rondeurs”, le CAPM tire la sonnette d'alarme vis-à-vis de la vente de ce produit nocif pour la santé et incite les autorités compétentes et les associations de protection du consommateur à mener des actions d'éducation et de sensibilisation, particulièrement chez les femmes des quartiers populaires qui sont les plus exposées aux risques liés à la consommation de ce produit.

1- Luauté JP, Saladini O, Benyaya J. Toxicité neuropsychiatrique de l'absinthe. Historique, données actuelles. 2005 ; 6,163: 497-501.  
2- Woolf A. Essential oil poisoning. J Toxicol Clin. 1999 ;37,6:721-7.



## Daboia mauritanica Redoutable vipère

Chafiq Fouad

Au Maroc, on distingue deux familles d'ophidiens: les Elapidés représentés par une seule espèce, le *Naja legionis*, et celle des Vipéridés comprenant 7 espèces: *Bitis arietans*, *Cerastes cerastes*, *Cerastes vipera*, *Vipera latastei*, *Vipera monticola*, *Echis Leucogaster* et *Daboia mauritanica*. En dehors de l'envenimation par *Cerastes cerastes* et *Daboia mauritanica*, peu de cas ont été publiés pour les autres espèces du fait des difficultés d'identification du serpent agresseur.

Au cours des deux dernières années, et grâce au rôle du CAPM dans l'identification du serpent agresseur et aux déclarations des professionnels de santé, la *Daboia mauritanica* est reconnue actuellement comme une espèce redoutable à l'origine d'accidents parfois gravissimes survenus dans les provinces de Tiznit, Sidi Ifni, Taroudant, Ben guerir, Oulmes, Errachidia et Khemisset [1].

Cette vipère est caractérisée par une forme trapue à tête triangulaire, sa taille pouvant atteindre 1,6 m. Elle est marquée par la présence de tâches sombres en chapelet en lignes sinueuses ou en bandes transversales [2]. Elle est nocturne et plus active en début de soirée. En cas de morsure, cette vipère peut être responsable de troubles hémorragiques, œdème extensif, état de choc, syndrome des loges et troubles trophiques avec séquelles. Cette espèce est considérée par l'OMS comme très venimeuse, responsable de morbi-mortalité et d'invalidité élevées [3].

La quasi majorité des morsures rapportées au CAPM sont survenues en milieu rural et touchaient les extrémités des membres. C'est ainsi que le port de bottes et de gants épais réduirait le risque de morsures.

La population doit être informée sur la nécessité de consulter en urgence la formation sanitaire la plus proche en cas de morsure. Les professionnels de santé doivent être sensibilisés à ce type d'envenimation et formés pour une meilleure prise en charge du patient mordu. L'acquisition, cette année, de la sérothérapie et la promotion de son usage rationnel vont contribuer à la diminution de la morbi-mortalité due aux accidents de morsures dans les régions à risque ophidien.

1- Chafiq et Al. Envenomation by *Daboia mauritanica* Snakes in Tiznit Province, Morocco: Report of Four Cases. Toxicon. 2012;60:223-223  
2- Fekhaoui M. Amphibiens et reptiles du Maroc, étude nationale sur la biodiversité. Observatoire national de l'environnement, ministère de l'environnement. 1998. 114 p  
3- WHO. Guidelines for the Prevention and Clinical Management of Snakebite in Africa. Brazzaville. World Health Organisation, 2010



## Perchloroéthylène : Danger au niveau des pressings

Hardouz Houria

Dans les pressings pour nettoyage, le tétrachloroéthylène appelé aussi perchloroéthylène (PCE) ou simplement perchlo, est un produit utilisé dans les procédés de nettoyage à sec. Il s'agit d'un solvant liquide, volatil et incolore appartenant à la famille des hydrocarbures halogénés. En cas d'utilisation inappropriée, l'exposition peut provoquer des irritations muqueuses et cutanées, des signes neurologiques (céphalées, convulsions, vertige, désorientation), et des signes digestifs (nausées, vomissements, diarrhées). Une irritation du tractus respiratoire est également possible avec risque d'œdème pulmonaire. La manipulation du produit peut être responsable, par ailleurs, d'atteinte hépatique, rénale et cardiaque [1]. Le Centre International de Recherche sur le Cancer, caractérise ce solvant comme cancérigène probable (2b). Cet effet cancérigène a été confirmé par des experts de l'Union Européenne suite à une évaluation approfondie, fondée sur des études toxicologiques et épidémiologiques.

Aux États-Unis d'Amérique, ce produit sera totalement interdit en 2020 en tant que solvant utilisé par les entreprises de nettoyage à sec. En France, il est officiellement interdit d'ouvrir un pressing utilisant le PCE comme solvant de nettoyage à sec, et tous ceux qui ont une ancienneté plus de 15 ans seront fermés d'ici 2014 [2].

Au Maroc, une enquête effectuée par le CAPM dans les pressings de nettoyage à sec a confirmé que ce produit est utilisé dans les pressings. D'autre part, il n'existe aucune législation des installations des pressings au Maroc [3].

Le CAPM interpelle les autorités marocaines pour évaluer le danger potentiel du PCE sur la santé et l'environnement, lancer les normes et les procédés adéquats et interdire son utilisation dans les pressings. Les travailleurs au niveau des pressings doivent être informés du risque majeur et des répercussions de l'utilisation du PCE. A l'instar de ce qui a été statué au niveau international, ce produit doit être localement interdit dans les pressings.

1- Lucas D et al. Évaluation de l'exposition au tétrachloroéthylène et de son retentissement clinique au sein d'une population de 50 employés de pressing. AMPE. 2011 ; 72, 5 : 439-448.  
2 - Alerte au tétrachloroéthylène. R.F.L. 2009. Novembre ; 416: 104.  
3- Dumas C. Perchloroéthylène : la France fait du nettoyage dans les pressings. Sciences et Avenir [En ligne]. 2012 Avril [Consulté le 15/05/12] Consultable à l'URL: <http://www.sciencesetavenir.fr/fondamental/20120420.OBS6701/>



## المركز المغربي لمحاربة التسمم واليقظة الدوائية



### الوقاية من التسمم بالمواد الصناعية

ساهم ارتفاع مستوى المعيشة والرغبة في تبسيط الأعمال المنزلية في خلق احتياجات جديدة و مواد مصنعة كثيرة سهلة الاقتناء لاستعمالات مختلفة. إن المستهلك أمام وفرة هذه المواد والدعاية لاستعمالها يبالغ في اقتنائها وتخزينها في المنزل ويجهل خطورتها مما قد يؤدي إلى آثار ضارة على الصحة والبيئة.

### نصائح من أجل تجنب التسممات بالمواد الصناعية

#### استعمال المواد الصناعية المنزلية بسلوك عقلاني يضمن سلامة صحتنا وبيئتنا

- اجتنبوا استعمال المواد الصناعية قدر الإمكان لأنها لا تخلوا من الأخطار
- أبعدوا الأطفال أثناء استعمالكم لهذه المواد
- اتركوا هذه المواد في حاوياتها الأصلية، وتجنبوا صبها في أواني (قارورات الماء، كؤوس...)
- قبل استعمالها، اقرؤوا البيانات الموجودة على الأغلفة لأنها تخبركم عن الأضرار المترتبة عنها، طريقة استعمالها وكذا نصائح وقائية
- انتبهوا إلى الرموز، إنها تخبركم عن الأخطار التي يمكن أن تسببها هذه المواد
- قوموا بتهوية المكان أثناء استعمالكم مواد طيارة

### في حالة التسمم

**عبر العين والجلد:** غسل الجلد أو العين بالماء لمدة 10 دقائق دون حك أو استعمال مواد أخرى  
**عبر الفم:** عدم استنشاق (إهاجة) القيء، عدم شرب الحليب أو الماء  
**عبر الاستنشاق:** تهوية المكان والخروج منه لاستنشاق هواء نقي

اتصلوا بالمركز الوطني لمحاربة التسمم،  
طبيب مختص في خدمتكم مجانا،  
يقدر مدى خطورة التسمم ويزودكم بالنصائح والإسعافات الأولية

لا تنتظروا ظهور أعراض التسمم اتصلوا على الفور

05 37 68 64 64 أو

N° Eco 0801 000 180

Prix d'une communication locale