



TOXICOLOGIE

Maroc

N° 15 - 4^{ème} trimestre 2012 Publication officielle du Centre Anti Poison du Maroc
Ministère de la santé



TOXICOVIGILANCE
ET RÉGIONALISATION AU MAROC



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.cpm.ma**

Pour une performance du Système de Toxicovigilanc

La **Veille Sanitaire** et la **Vigilance Sanitaire** sont deux disciplines complémentaires et indispensables pour le fonctionnement de tout Système de Santé. La première vise la surveillance et la lutte contre les maladies transmissibles et non transmissibles et la seconde veille à promouvoir la sécurité du citoyen vis-à-vis de l'usage des produits de santé, des produits potentiellement toxiques et des contaminants de l'environnement.

Dans la sphère des Vigilances Sanitaires, le terme **Pharmacovigilance** est aujourd'hui largement véhiculé par les organismes de réglementation, les professionnels de santé et les médias. Il tire sa notoriété du fait qu'il décrit une science, une discipline, un système et des compétences au service de la promotion de la **Sécurité du Patient**. La performance de la Pharmacovigilance est due à l'harmonisation de la méthodologie et des techniques utilisées pour la surveillance des Effets Indésirables des Médicaments. Harmonisation largement favorisée par l'existence d'un réseau international fonctionnant depuis 1960 sous l'égide de l'OMS, et assurant notamment le partage de l'information entre pays, pour une génération rapide des signaux et des alertes. Par ailleurs les systèmes de Pharmacovigilance tirent leurs performances de leurs continues évaluations permettant des mesures d'amélioration en cas de défaillances.

La **Toxicovigilance**, discipline de surveillance des effets délétères des produits potentiellement toxiques et des contaminants de l'environnement est beaucoup moins développée que la Pharmacovigilance, dans la plupart des pays. Elle est quasi-inexistante dans ceux en voie de développement, et elle souffre encore d'un manque d'harmonisation internationale malgré les efforts déployés par Le Programme International de la Sécurité des Produits Chimiques (IPCS).

Dès 1980, le Ministère de Santé au Maroc a institué un système de notification des cas d'intoxication par les professionnels de Santé au Centre Anti Poison. Ceci a permis, au fil des années, la constitution d'une Base De Données comprenant aujourd'hui plus de 400 000 cas d'intoxication. Cette Base est d'une utilité capitale puisqu'elle a été à l'origine de toutes les stratégies de lutte anti-toxique au Maroc.

Trente années après son instauration, l'évaluation du **Système Marocain de Toxicovigilance**, au niveau national et régional, devient une nécessité pour mettre en exergue les points forts à renforcer et les points faibles à combler. Ce numéro est consacré à cette problématique.

Tout en étant assurés que chaque localité, région ou pays doit avoir sa propre Toxicovigilance pour résoudre ses propres problèmes spécifiques, nous sommes convaincus que la Toxicovigilance est une discipline qui puise sa performance dans la coordination et l'harmonisation des définitions, méthodes et techniques d'où la nécessité d'un partage de l'information à l'échelle du pays d'abord mais aussi au niveau international. C'est dans ce cadre que nous avons œuvré avec nos collègues maghrébins à trouver une plateforme de partage des connaissances par la création de la **Fédération Maghrébine de Toxicologie**. Le Maroc a eu l'honneur et le privilège d'être nommé Président de cette Fédération.

Pr Rachida Soulaymani-Bencheikh

Directrice de Publication

SYSTEMES DE SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE : MISE EN PLACE ET EVALUATION

Ziani Moncef^{1,2}, Chaoui Hanane^{3,4}, Rguig Ahmed¹, Barkia Aziz¹, Obtel Majdouline^{1,5}, El Menzhi Omar¹

1- Direction d'Epidémiologie et de lutte contre les maladies ; 2-Laboratoire de biostatistique, recherche clinique et épidémiologique. Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat ;

3-Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc ; 4-Laboratoire de génétique et de biométrie. Faculté des sciences. Université Ibn Tofail-Kénitra. ;

5- Laboratoire épidémiologique, recherche clinique, santé communautaire. Faculté de médecine-Fès

Introduction

De plus en plus, le besoin en matière de surveillance épidémiologique augmente imposant la mise en place et l'évaluation d'un système de surveillance. L'objectif de cet article est de clarifier des concepts relatifs à la notion de veille sanitaire, de rappeler les principales étapes de la mise en place d'un système de surveillance épidémiologique et d'approcher l'évaluation qualitative de ces systèmes.

Définition des concepts

1) Veille sanitaire

Comme les vigilances, contrairement à la surveillance, il n'existe pas de définition largement admise de la veille sanitaire. Bien que ce terme soit souvent utilisé, sa traduction anglo-saxonne n'existe pas. Une notion approchante sinon identique est "epidemic intelligence". Ce concept a été élaboré par Alexander Langmuir. Le CDC (Centre of Disease Control) a repris cette approche à son compte. Cela peut être traduit comme : "Le processus de détection, de vérification, d'analyse, d'évaluation et d'investigation de tout événement qui pourrait représenter un risque pour la santé publique" [1,2].

La veille sanitaire peut être divisée schématiquement en deux entités : la veille pré-formatée et la veille formatée:

- **La veille pré-formatée** est la surveillance épidémiologique où l'objet de la surveillance est le cas prédéfini, et qui est mesuré par un indicateur prédéfini aussi.

- **La veille non pré-formatée** où l'objet est l'événement qui n'a pas de définition déjà préétablie et où la collecte des données est non structurée.

Les deux formes aboutissent, après analyse, à des résultats qui sont interprétés et diffusés à différents publics à savoir les décideurs, les médias, les professionnels de santé et la société civile.

2) Les vigilances

Le terme "vigilances" est réservé à une fonction de vigilance tournée vers des produits ou des agents issus des activités humaines : médicaments, sang, cosmétiques, toxiques, rayonnement ionisants... L'attention est portée sur les effets délétères de ces produits sur la santé humaine.

La Toxicovigilance occupe une place un peu particulière car elle s'intéresse à tout événement de santé **connu ou nouveau** même s'il n'est pas rattaché a priori à une substance ou à une composition de substance toxique.

3) La surveillance épidémiologique en santé publique

La surveillance en santé publique peut être définie comme étant **un processus continu et systématique** de collecte, d'analyse et d'interprétation de données pertinentes, diffusées en temps opportun à ceux qui en ont besoin, en vue d'une action de santé publique [3].

L'étape finale du cycle de la surveillance est **l'application de ces données au contrôle et à la prévention des maladies et accidents**. Elle permet de décrire un phénomène de santé, d'en donner l'alerte et d'évaluer les actions prises pour lutter contre ce phénomène.

Mise en place d'un système de surveillance

Il est rare que l'on ait à surveiller une nouvelle maladie et exceptionnel que l'on ait à monter un système de

surveillance en partant de rien. Souvent, on devra modifier ou adapter un système de surveillance déjà existant [4].

Trois règles sont à respecter :

- 1-Ne pas différer la mise en place d'un système de surveillance dans un objectif d'être parfait ;
- 2-Ne pas essayer d'implanter un système totalement nouveau ;
- 3-Respecter la confidentialité.

Un Protocole de mise en place d'une surveillance est à suivre :

1) S'assurer de la pertinence du problème de santé à surveiller :

Le problème de santé est pertinent **s'il est fréquent, grave, et coûteux** pour la communauté, alors **qu'il existe des mesures préventives**.

2) Fixer les objectifs de la surveillance

Ceci est essentiel pour les étapes suivantes. Les objectifs peuvent être regroupés en trois catégories :

- L'estimation de l'ampleur d'un phénomène ;
- Le contrôle d'un phénomène de santé
- L'élimination et l'éradication d'une maladie.

3) Déterminer le type de surveillance

La surveillance peut être exhaustive et concerner l'ensemble de la population, ou être sentinelle et ne cibler qu'un sous ensemble de la population.

Quelle soit exhaustive ou sentinelle, elle est subdivisée en trois types :

- *La surveillance passive* : les sources de données informent la structure chargée de la surveillance sans être relancées. Cette surveillance est appliquée aux maladies transmissibles à déclaration obligatoire.

- *La surveillance active* : la surveillance est qualifiée d'active si elle est initiée et suivie par les autorités sanitaires, qui vont recueillir les informations elles-mêmes en contactant directement les informateurs selon les règles fixées à l'avance, par exemple une fois par semaine. Elle est utilisée pour un problème de santé spécifique (exemple : épidémie, nouvelle maladie, ou maladie en voie d'éradication).

- *La surveillance semi-active*: il s'agit d'un système de surveillance passive dans lequel tout informateur qui a omis de se manifester dans les délais prévus est systématiquement recontacté, ou bien encore, chaque cas déclaré fait l'objet d'une investigation complémentaire à la recherche d'autres cas.

4) Définir les cas et la population à surveiller

Les définitions doivent être consensuelles pratiques et simples d'utilisation. La sensibilité ou la spécificité des définitions dépendra des objectifs. Elles seront plus ou moins spécifiques si l'objectif est le contrôle de la maladie et plus sensibles si l'objectif est l'élimination. Les populations à surveiller seront définies selon le niveau géographique (pays, région, province...), selon le mode de recours aux soins (infections nosocomiales), ou la relation avec un risque prédéfini (ouvriers d'une mine de charbon).

5) Déterminer les sources d'information et les données à recueillir

La surveillance d'un problème de santé peut nécessiter de recouper des données émanant de plusieurs sources d'informations. Plusieurs catégories peuvent être définies en fonction de l'origine des données recueillies : les systèmes de notification obligatoire des maladies, les systèmes de surveillance par les laboratoires d'analyse biologique et médicale, les systèmes de surveillance hospitalière, etc.

Les données doivent être limitées pour assurer la continuité du processus. Elles peuvent être cliniques, démographiques et épidémiologiques.

6) Décrire le flux des données

Le flux doit être simple et de périodicité déterminée.

7) Etablir le plan d'analyse

Cela consiste en une définition des indicateurs.

8) Organiser la rétro information

La périodicité et la régularité de la rétro information est la garante de l'adhésion des participants au système de surveillance.

Evaluation d'un système de surveillance

Avant d'évaluer un tel système, on doit répondre à trois questions : Pourquoi ? Quand ? Et Comment ? [5]

1) Pourquoi évaluer un système de surveillance?

On évalue un système de surveillance pour vérifier si les objectifs sont atteints, si le phénomène sous surveillance a toujours une importance pour la santé publique et si la surveillance est toujours efficace et efficiente.

2) Quand évaluer un système de surveillance?

Un système de surveillance est évalué pour répondre à des changements de priorités, des besoins en information épidémiologique, des procédures de diagnostic, des pratiques cliniques, ou des sources de données.

3) Comment évaluer un système de surveillance ?

La qualité d'un système de surveillance est évaluée à travers 9 critères :

- **Acceptabilité** :

Elle est mesurée par le taux de participation des déclarants, la qualité des rapports fournis, le temps consacré au système, et le taux de refus.

- **Réactivité** :

Elle est appréciée par le délai entre l'apparition du phénomène surveillé et l'intervention lié à l'identification du phénomène, la transmission au sein du système et l'intégration pour l'action.

- **Sensibilité** :

Elle se définit comme la capacité à mettre en évidence le problème de santé sous surveillance, qu'il s'agisse de détecter des cas, des décès ou plus simplement l'apparition d'épisodes épidémiques.

- **Valeur prédictive positive** :

Elle est la capacité du système à identifier les vrais cas. Elle permet de mesurer les moyens de diagnostic.

- **Stabilité** :

Elle est la capacité du système à collecter, gérer, fournir des données correctement

sans interruption et faire fonctionner le système en cas de besoin (données disponibles à tout moment).

- **Qualité des données** :

Les données peuvent être évaluées selon leur exhaustivité, leur validité, et le taux de remplissage.

- **Simplicité** :

Un système est simple si sa structure est légère avec un nombre restreint d'acteurs, si la définition est facile à utiliser, et si les procédures de recueil et de transmission des données sont rapides et standardisées.

Plus un système apparaît complexe plus il est probable que l'adhésion des informateurs sera faible et le coût élevé.

- **Flexibilité** :

C'est la capacité à prendre en compte les changements dans la surveillance (un nouvel événement à surveiller, un élément d'information nouveau, une nouvelle source).

- **Représentativité** :

C'est la capacité du système à décrire correctement la survenue d'un phénomène de santé au cours du temps ainsi que sa distribution dans la population en termes de lieu et de caractéristiques individuelles.

Conclusion

Un bon système de surveillance représente un équilibre entre les différents critères de qualité selon les objectifs fixés au départ par ce système. L'évaluation des systèmes de surveillance est un processus qui doit permettre l'amélioration continue du système pour répondre aux besoins évolutifs des connaissances.

Références

- 1- Eilstein D et al. Veille sanitaire : outils, fonctions, processus. *Revue d'Epidémiologie et de santé publique*. 2012;60:401-411.
- 2- Thacker SB, Dannenberg AL, Hamilton DH. *Epidemic intelligence service of the centers for disease control and prevention: 50 years of training and service in applied epidemiology*. *Am J Epidemiol*. 2001; 154: 985-92.
- 3-Thacker SB: *Surveillance*. In : Gregg MB, editor. *Field Epidemiology*. New York : Oxford University Press, 1996:16-32.
- 4- Teutsch SM, Churchill RE, eds. *Principles and Practice of Public Health Surveillance*, 2nded. New York, NY: Oxford University Press, 2000.
- 5- Centre of Disease Control and Prevention. *Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems*. *MMWR* 2001; 50 (No. RR-13). Consulté le 13 Décembre 2012. Consultable à l'URL: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm>.

LE SYSTÈME NATIONAL DE TOXICOVIGILANCE : PERFORMANCES ET ÉVALUATION

Chaoui Hanane^{1,2}, Aghandous Rachida^{1,2}, El Oufir Rhizlaine¹, Semlali Ilham¹, Rhalem Naima^{1,2}, Soulaymani-Bencheikh Rachida^{1,3}

1- Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc ; 2- Laboratoire de génétique et de biométrie. Faculté des sciences. Université Ibn Tofail. Kénitra ;

3 -Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

Introduction

La surveillance quantitative et qualitative des intoxications revêt une importance particulière car elle permet d'évaluer leur ampleur et de définir la stratégie de prise en charge et de prévention la plus pertinente. Un système de surveillance des intoxications, dénommé toxicovigilance (TV), existe au Maroc depuis 1980. Ce travail est une approche d'évaluation de ses performances structurelles, de processus et d'impact.

Matériel et méthodes

La toxicovigilance (TV) est un système de surveillance épidémiologique à vocation exhaustive ayant pour but **la surveillance des effets toxiques pour l'homme d'un produit, d'une substance ou d'une pollution** aux fins de mener des actions d'alerte, de prévention, de formation et d'information.

Un cas d'intoxication est défini comme une suspicion d'intoxication (sur une anamnèse et des signes cliniques évocateurs) et/ou une intoxication confirmée par les mesures de toxicologie analytiques.

La collecte des données se fait à partir de différentes sources :

- les professionnels de santé à travers les fiches de déclaration des cas d'intoxications,
- les professionnels de santé et le public à travers les appels téléphoniques au département de l'Information Toxicologique,
- les cas d'intoxications déclarées au laboratoire de Toxicologie du CAPM,
- la veille médiatique,
- la veille documentaire (toutes les publications scientifiques).

Ces données sont enregistrées sur une base de données nationale, puis analysées pour établir régulièrement le profil des intoxications au Maroc.

Dans le travail présent, **l'analyse des performances du SNT s'est faite à partir de trois types d'indicateurs :**

- Les indicateurs structurels sont les données sur les structures et la réglementation ;
- Les indicateurs de processus sont les indicateurs sur le fonctionnement du SNT. On distingue :

- **Les indicateurs relatifs aux déclarations :** effectif des déclarations, répartition du nombre des cas selon le mode de recueil, déclaration selon les régions, déclarations selon le type de déclarant ;

- **Les indicateurs relatifs aux intoxications :** caractéristiques de l'intoxiqué, du toxique incriminé et des intoxications ; gradation selon la gravité et activités de sensibilisation ;

- **Les indicateurs d'impact** sont les données sur l'efficacité du SNT à atteindre son objectif : données sur la mortalité, la létalité et le déclenchement d'alertes.

Une évaluation qualitative du SNT a été faite à travers un jugement qualitatif des neuf critères de qualité d'un système de surveillance à savoir : acceptabilité, représentativité, flexibilité, stabilité, qualité des données, simplicité, réactivité, sensibilité, et valeur prédictive positive.

Résultats

1) Analyse des performances du SNT

1-Les indicateurs structurels

Sur le plan des ressources humaines, le SNT dispose de ressources au niveau du service central (cadres du CAPM) [1] et au niveau des services décentralisés (responsables régionaux de la surveillance épidémiologique et de la veille sanitaire).

Sur le plan réglementation, le SNT est régi par deux circulaires pour la déclaration des cas d'intoxications au CAPM et d'un arrêté ministériel qui régit les attributions des services décentralisés en matière de veille sanitaire [2].

2- Les indicateurs de processus

- **Les indicateurs relatifs aux déclarations :**

- **Effectif des déclarations :** depuis le début du SNT en 1980, les déclarations ont connu une augmentation croissante. Elles ont avoisiné 8500 cas par an en 2011. La base de données totale des intoxications en dehors des Piqûres et Envenimations Scorpioniques (PES) compte 123 856 cas. Les PES sont passées de 1000 déclarations par an en 1999 à 30 000 déclarations par an en 2011, et ceci après la mise en place de la stratégie nationale de lutte contre les PES en 2001.

- **Déclarations selon les régions :** toutes les régions sanitaires sont représentées avec des effectifs allant de 69,02 déclarations/100000 habitants à 3,49 déclarations/100000 habitants et une moyenne nationale de **26 déclarations/100000 habitants**.

- **Répartition des déclarations selon le mode de recueil :** 85% des déclarations se font par voie passive et 15% par voie active (cas relevés par la presse, cas des études et cas relevés dans les publications scientifiques).

- **Répartition des déclarations selon le déclarant :** 85% des déclarations se font à travers les professionnels de santé tous supports confondus et 15% à travers le public (appels téléphoniques).

- **Les indicateurs relatifs aux cas d'intoxications (entre 2008 et 2011) :**

- L'analyse des caractéristiques de l'intoxiqué montre qu'il s'agit de **l'adulte jeune** avec une moyenne d'âge de 21 ans et un sex-ratio (M/F) de 0,7.

- En dehors des PES, **les quatre premiers toxiques** sont les médicaments, les aliments, les produits gazeux et les pesticides.
- On note une nette prédominance de **la circonstance accidentelle** (80% des cas).
- Les intoxications sont de **moyenne gravité** dans la majorité des cas.
- **Les activités de sensibilisation** sur ces intoxications sont en nette évolution. Ainsi durant l'année 2011, huit journées thématiques concernant différents toxiques ont été organisées; et durant les trois premiers trimestres de l'année 2012, six journées de formation et de sensibilisation ont été organisées. La revue Toxicologie Maroc est aussi éditée régulièrement, à raison de 4 numéros par an.

3-Les indicateurs d'impact

- *Mortalité et létalité*

Depuis le début du SNT, la létalité a été fluctuante vu l'instabilité des déclarations mais à partir de 1997, on remarque une stabilité aux alentours de 1%. Concernant les PES, la létalité est passée de 5,5% en début de la stratégie de lutte contre les PES (2001), à 1,9% en 2011.

- *Identification des priorités et déclenchement d'alertes*

L'activité de veille du SNT a permis de repérer **les priorités nationales en matière de lutte anti toxique**. Ainsi, 3 plans de lutte ont été établis : la stratégie nationale de lutte contre les PES en 2001, la stratégie nationale de lutte contre les intoxications par le monoxyde de carbone en 2008 et la stratégie nationale de lutte contre les morsures de serpents en 2012.

Plusieurs alertes ont abouti à des changements de législation (thermomètre à mercure : interdiction de vente), à des retraits du marché (tapis puzzle) ou à la sensibilisation des autorités et du public (les moules, les méduses, mésusage de corticoïdes..).

2) Evaluation qualitative du SNT

L'évaluation du SNT selon les critères de qualité d'un système de surveillance a montré que notre système est :

- **Acceptable** : 85% des déclarants sont des professionnels de santé,
- **Représentatif** : toutes les régions du Maroc sont représentées,
- **Flexible** : capable d'intégrer des changements comme l'introduction de nouvelles sources de données et l'élargissement de la définition du cas.

- **Stable** : les données sont bien gérées et disponibles à tout moment,

- **De qualité des données intermédiaire** : le taux de remplissage des fiches dépend de la source de déclaration (par téléphone ou par courrier),

- **De simplicité intermédiaire** : simple pour le système spécifique des PES et moins simple pour les autres toxiques,

- **De réactivité intermédiaire** : selon les sources de déclaration (téléphone ou courrier),

- **De sensibilité intermédiaire**: taux d'exhaustivité des déclarations estimé à 10% entre différentes études*,

- **De faible Valeur prédictive positive** : (pourcentage des vrais cas)**.

Discussion

L'activité de TV de par le monde se fait au niveau des Centres Anti Poison. Or, jusqu'à février 2012, seuls 46% des pays appartenant à l'OMS avaient un centre antipoison (Fig 1) [3]. Ceci fait de la TV une activité non systématique parmi l'offre de soins des différents pays. En France, la toxicovigilance est sous l'organisation et la coordination de l'Institut National de Veille Sanitaire. La gouvernance et l'expertise sont sous la tutelle du comité de coordination de la toxicovigilance. La Loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 rend obligatoire la déclaration de tout cas d'intoxication aux 13 centres antipoison existants en France [4].

Au Maroc, la TV fonctionne depuis 1980. Cette activité a été initiée par le CAPM qui en représente l'instance de gestion nationale. C'est au niveau du CAPM que se fait la collecte et la centralisation des données ainsi que l'élaboration des stratégies de lutte anti toxiques. Au niveau régional, cette activité commence à se décentraliser et ceci à travers la création des services de santé publique et de surveillance épidémiologique au niveau des directions régionales de la santé [2]. Malgré l'ancienneté et la fonctionnalité du SNT, le nombre de cas déclarés est largement au-dessous de la réalité (sauf pour les PES pour lesquels un système spécifique est mis à part). Toutefois ce problème de sous-notification est commun à tous les pays en voie de développement. En effet, il existe une sous-notification majeure pour tous les pays de la région EMRO (Eastern Mediterranean Regional Office) (Figure 1) [5].

De surcroît, une comparaison des données nationales avec les données de l'American Association of Poison Control Centres montre qu'il y a 46 fois plus de déclarations par 100 000 habitants aux USA qu'au Maroc avec une différence hautement significative entre les deux moyennes de déclarations (Figure 2) [6].

Concernant les indicateurs de processus, les données recueillies décrivent réellement la problématique des intoxications au Maroc malgré le manque d'exhaustivité dont souffre le système.

Jusqu'à ces dernières années, le SNT se basait sur la collecte passive des déclarations avec des relances régulières des déclarants. L'introduction de nouvelles sources de données telles que la veille documentaire et médiatique, et la réalisation d'études et d'enquêtes ponctuelles a permis d'élargir les sources d'informations.

Néanmoins et malgré ce changement de sources, l'analyse du profil des intoxications n'a pas changé. Ainsi on remarque qu'il s'agit de **l'adulte jeune avec une légère prédominance féminine**. Les toxiques les plus incriminés étant **les médicaments, les produits gazeux, les aliments et les pesticides**.

L'analyse de la létalité montre qu'elle est en **diminution constante** tant pour les PES que pour les autres intoxications.

Pour les PES, cette diminution a bénéficié de l'installation de la stratégie nationale de lutte contre les PES avec la définition des indicateurs spécifiques de suivi et l'instauration d'un système d'information spécifique.

Concernant les autres toxiques, l'augmentation globale des déclarations ainsi que les actions de lutte spécifiques qui ont été entreprises par le système (campagnes de lutte contre les intoxications par le monoxyde de carbone, sensibilisation contre les intoxications par les pesticides ou la paraphénylène diamine...) ont largement participé à la réduction de ce taux de létalité.

Ces actions de lutte ont permis le développement des capacités du système en termes de détection d'événements inhabituels et d'alertes.

En effet, le système est capable de détecter rapidement toute alerte sanitaire, d'en évaluer l'impact et d'informer au plus vite les pouvoirs publics pour pouvoir en limiter les dégâts.

Au terme de cette analyse, l'évaluation des qualités du SNT montre plutôt plus de forces que de limitations. Cependant, le développement régional de la toxicologie analytique doit être une priorité pour l'amélioration de la capacité du système à confirmer les cas.

Les efforts pour rendre le système plus performant doivent aussi axer sur l'augmentation du taux d'exhaustivité, la simplification du système d'information, la formation des déclarants pour assurer une meilleure qualité des données et une meilleure réactivité.

Conclusion

Dans un contexte marqué de plus en plus par l'émergence de nouveaux risques pour la santé, aussi bien infectieux, environnementaux ou toxiques, le CAPM travaille en permanence au renforcement de ses capacités d'alerte et à l'amélioration des moyens et outils dont il dispose pour apporter une réponse rapide et coordonnée à toute nouvelle menace d'ordre toxique pour la population.

* taux toléré pour les meilleurs systèmes de surveillance vu la non-participation de tous les secteurs

**vu le manque d'infrastructures analytiques pour confirmer les cas.

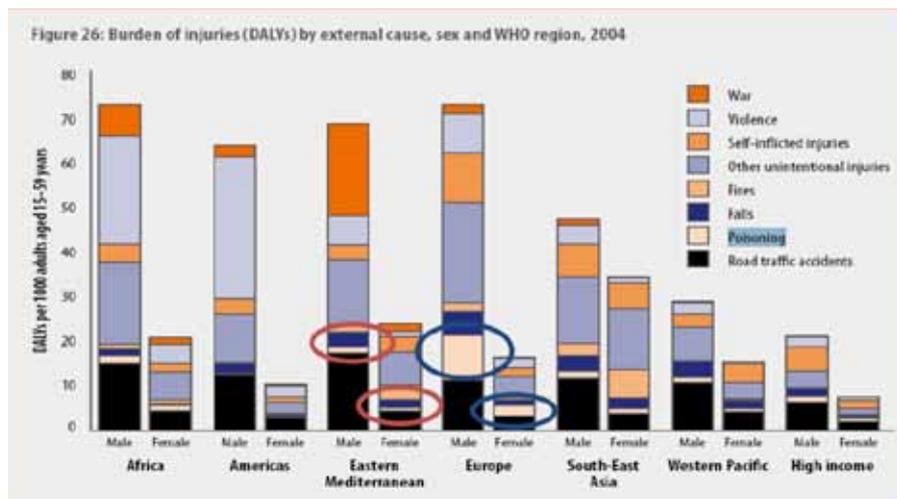


Figure 1 : Ampleur des traumatismes par causes externes, sexe et région OMS, 2004

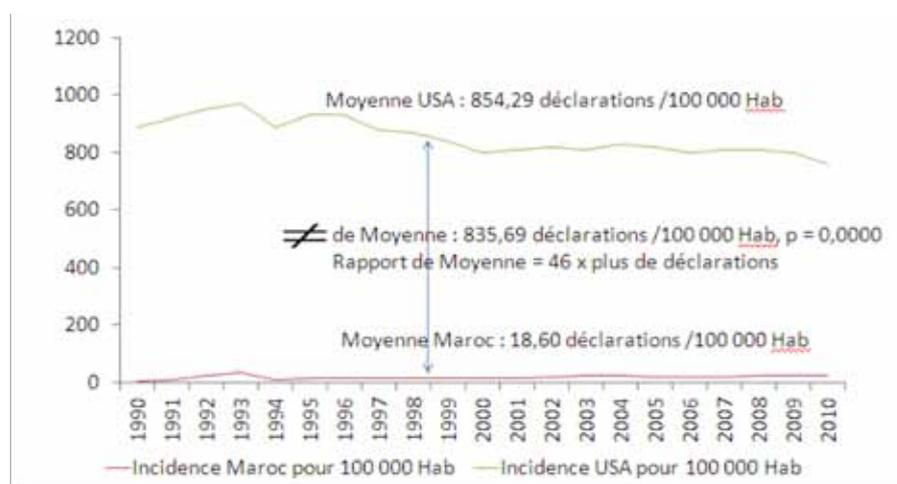


Figure 2 : Comparaison entre les déclarations des intoxications aux USA et au Maroc par 100 000 habitants. 1990-2010

Références

- 1- Ouammi L, Rhalem N et al. Profil, épidémiologique des intoxications au Maroc de 1980 à 2007. *Toxicologie Maroc*. 2009; 1: 8-13.
- 2- Bulletin Officiel N°5958 du 07 Juillet 2011. Arrêté ministériel N° 1363-11 du 16 Mai 2011, relatif aux attributions et à l'organisation des services déconcentrés du ministère de la santé. Consulté le 11/12/2012. Consultable à l'URL : http://www.sgg.gov.ma/BO/bulletin/fr/2011/BO_5958_Fr.pdf
- 3- WHO. World directory of poison centres.

- 4- InVS. Toxicovigilance et surveillance des intoxications. [En ligne]. 2011. Consulté le 11/12/2012. Consultable à l'URL : <http://www.invs.sante.fr/L-Institut/Organisation-et-services/Departement-sante-environnement/Programmes/Toxicovigilance-et-surveillance-des-intoxications>
2012. [En ligne]. Consulté le 11/12/2012. Consultable à l'URL : http://www.who.int/gho/phe/chemical_safety/poisons_centres/en/index.html

- 5- WHO. The global Burden of Disease. 2004 update. [En ligne]. 2004. Consulté le 11/12/2012. Consultable à l'URL : http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf
- 6- Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR, Green JL, Rumack BH, Dart RC. 2010 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 28th Annual Report. *Clinical Toxicology*. 2011. 49, 910-941.

EXHAUSTIVITÉ DES DONNÉES DE TOXICOVIGILANCE AU MAROC Implication des Services de Santé Publique et de Surveillance Epidémiologique

Rhalem Naima^{1,2}, Chaoui Hanane^{1,2}, Semlali Ilham¹, Aoued Leila¹, El Hattimy Faïçal², Aghandous Rachida^{1,2}, Ouammi Lahcen^{1,2}, Soulaymani Bencheikh Rachida^{1,3}

1- Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc

2- Laboratoire de génétique et de biométrie. Faculté des sciences, Université Ibn Tofail, Kenitra

3- Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

Introduction

Tout système de surveillance épidémiologique peut souffrir de problèmes de sous notification, ce qui est à l'origine d'une sous estimation de l'ampleur de la problématique surveillée et être à l'origine d'un retard dans la génération d'alertes. Les études d'exhaustivité permettent d'évaluer le taux de sous notification.

L'objectif de cette étude est d'évaluer **l'exhaustivité du système de Toxicovigilance au Maroc** en comparant les données du système de déclarations passives des cas d'intoxication au Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM) [1], aux données d'une enquête active de collecte par les Services de Santé Publique et de Surveillance Epidémiologique pour l'année 2011.

Matériel et méthodes

Les Services de Santé Publique et de Surveillance Epidémiologique (SSPSE) ont été mis en place selon l'arrêté n° 1363 du 16 mai 2011 et ont pour rôle, entre autres, d'assurer la surveillance épidémiologique ainsi que la veille et la sécurité sanitaire. Il existe un service par région, sous la responsabilité d'un médecin épidémiologiste, assisté par un personnel qualifié (médecins, scientifiques, animateurs Information Education Communication...) [2].

Le CAPM a demandé à chaque SSPSE régional de mener une étude rétrospective de collecte et d'analyse des cas d'intoxication toute cause confondue,

survenus durant l'année 2011, au niveau de toutes les structures sanitaires relevant de la dite région, et ce de la manière la plus exhaustive possible.

Les cas relatifs aux piqûres et envenimations scorpioniques, faisant l'objet d'un système d'information à part, considéré comme exhaustif, ont été exclus de l'enquête [3].

Les données collectées par chaque SSPSE ont été analysées en terme de :

- *Effectifs et incidences des cas d'intoxications* pour 100 000 habitants, pour la région concernée et pour les provinces qui la constituent ;
- *Caractéristiques des intoxiqués* : tranche d'âge, âge moyen, sex- ratio (M/F) ;
- *Caractéristiques du toxique* : classification des toxiques ;
- *Caractéristiques de l'intoxication* : lieu, milieu, type d'intoxication, circonstance, voie d'intoxication et hospitalisation ;
- *Caractéristiques évolutives* : nombre de décès, taux de létalité (total des cas de décès / total des cas d'intoxications) et taux de létalité spécifique (total des cas de décès par une famille de toxique / total des cas d'intoxications).

Ces données analysées par les SSPSE ont été comparées avec les données des déclarations passives, reçues par le CAPM pour la même année.

A été calculé le taux d'exhaustivité des déclarations à l'échelle nationale et régionale (Le taux d'exhaustivité = déclarations CAPM / déclarations des régions x 100).

Ont été éliminées de l'étude les régions n'ayant pas répondu à l'enquête active.

Résultats

Treize (13) régions sur 16 ont répondu à cette demande. **Le taux de participation est de 81,25 %.**

Les trois régions n'ayant pas répondu sont celles de Oued Ed-Dahab-Lagouira, Laâyoune-Boujdour-Sakia El-Hamra et le Grand Casablanca.

Pour l'année 2011, le nombre de cas déclarés activement par chaque SSPSE était variable d'une région à l'autre et d'une province à l'autre (Tableau I). Les données correspondant à chaque région sont reportées dans les encadrés des pages suivantes.

Au total, **8766 cas de déclarations actives ont été collectés** contre 3431 déclarations passives, soit **un taux d'exhaustivité national de 39,1%**. Les taux d'exhaustivité régionaux se situaient entre 0,92% pour la région de Gharb-Chrarda-Béni Hssen et 72,07% pour la région de Meknès-Tafilalet. Pour la région de Tanger-Tétouan, l'effectif des déclarations actives était inférieur à celui déclaré de façon passive ce qui ne permet pas d'estimer correctement le taux d'exhaustivité.

L'incidence nationale moyenne selon les déclarations actives était de 27,26 pour 100 000 habitants, alors que celle des déclarations passives était de 10,65 pour 100 000 habitants.

L'âge moyen des intoxiqués pour les déclarations actives était de 22,13 ± 6,92 ans contre 24,07 ± 14,61 ans pour les déclarations passives.

La tranche d'âge la plus touchée était la tranche adulte selon les deux modes de déclarations.

Le **sex ratio** était en faveur de la femme pour les deux types de déclarations (Tableau II).

Les **produits les plus incriminés** dans les cas d'intoxications déclarées activement et passivement, sont pratiquement les mêmes à savoir : les produits gazeux, les médicaments, les aliments et les pesticides, et qui représentent à eux seuls 89,32% de l'ensemble des déclarations actives et 81,61% des déclarations passives.

En fonction des régions, ces quatre produits se disputent le classement selon le mode de déclaration; actif ou passif (Figures 1 et 2).

La **circonstance accidentelle** était la circonstance la plus fréquente et le lieu de survenue des intoxications était surtout le domicile selon les deux modes de déclaration (Tableau II).

Le **nombre total des cas de décès** selon les déclarations actives était de 58 cas avec un taux de létalité de 0,66%, contre 38 cas en déclaration passive correspondant à un taux de létalité de 1,11% (le taux d'exhaustivité est estimé à 65,51 % pour la déclaration des décès).

Tableau I : Comparaison des déclarations des cas d'intoxications selon les modes passif et actif en fonction des régions, CAPM-2011

Régions	Nombre de cas de Déclarations actives	Nombre de cas de Déclarations passives	Taux d'exhaustivité (%)
Guelmim - Es-Semara	205	75	36,59
Souss-Massa -Drâa	918	277	30,17
Gharb-Chrarda-Béni-Hssen	973	9	0,92
Chaouia-Ouardigha	405	272	67,16
Marrakech-Tensift-Al Haouz	1725	576	33,4
Région de l'Oriental	1130	611	54,07
Rabat-Salé-Zemmour - Zaër	340	231	67,94
Doukkala-Abda	630	145	23,02
Tadla-Azilal	731	110	15,05
Meknès-Tafilalèt	802	578	72,07
Fès-Boulemane	278	31	11,15
Taza-Al Hoceima-Taounate	252	46	18,25
Tanger-Tétouan	387	468	120,93
Total national	8776	3431	39,1

Tableau II : Comparaison des caractéristiques de l'intoxiqué et de l'intoxication selon le mode actif ou passif des déclarations, CAPM-2011

Variables	Déclarations actives	Déclarations passives	p value
Age moyen	22,13	24,07	0,65 NS
Tranche d'âge moyen (Adulte)	58,62	54,71	<10 ⁻⁵ ***
Sex-ratio (M/F)	0,93	0,61	<10 ⁻⁵ ***
Circonstance accidentelle classique (%)	67,61	83,5	<10 ⁻⁵ ***
Domicile (%)	72,67	75,8	<10 ⁻⁵ ***
Effectif des décès	58	38	<0,05*
Taux de létalité (%)	0,66	1,11	-

**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

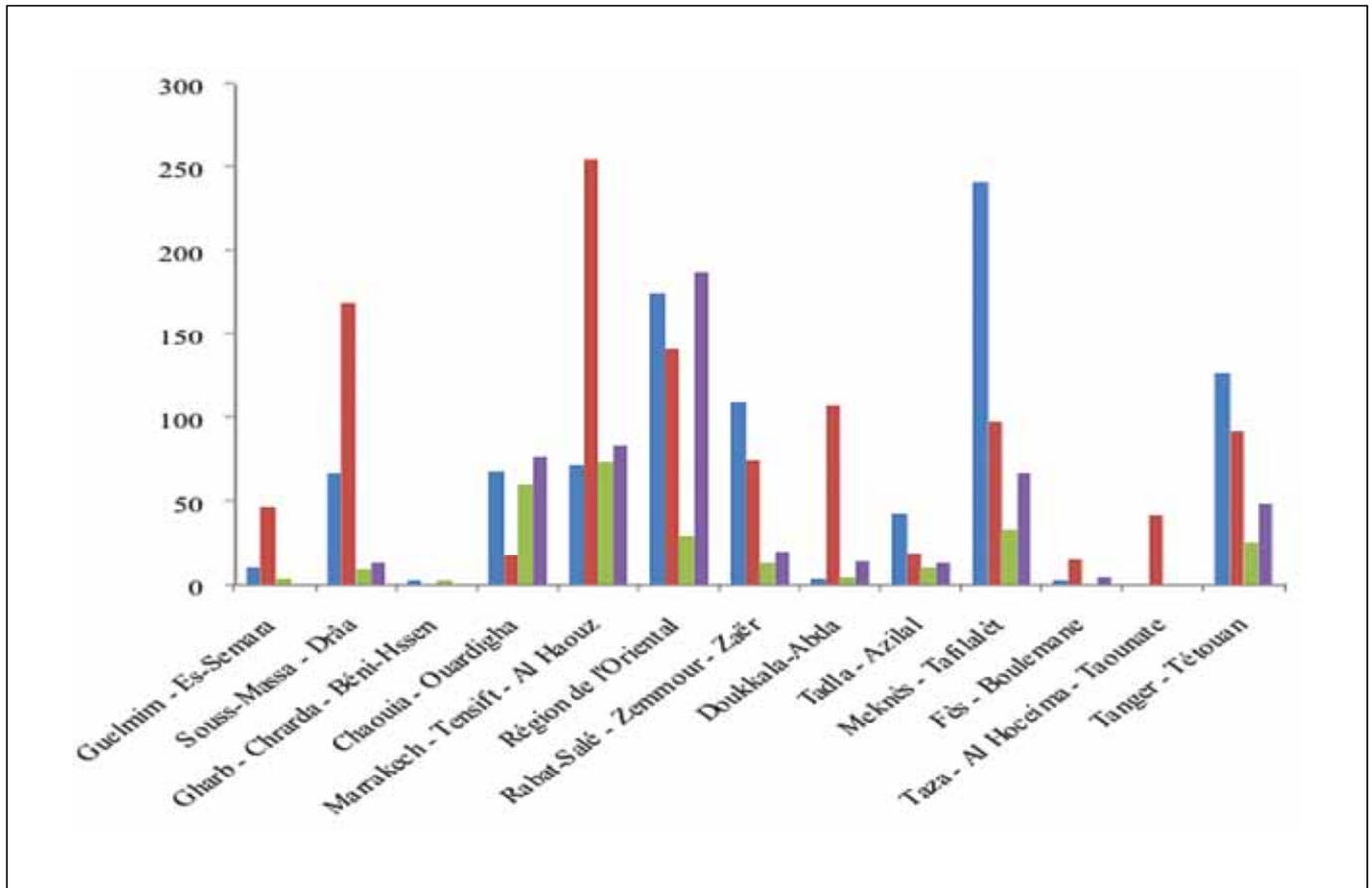


Figure 1 : Répartition des 4 premiers toxiques les plus incriminés en fonction des régions, déclarations passives, CAPM-2011.

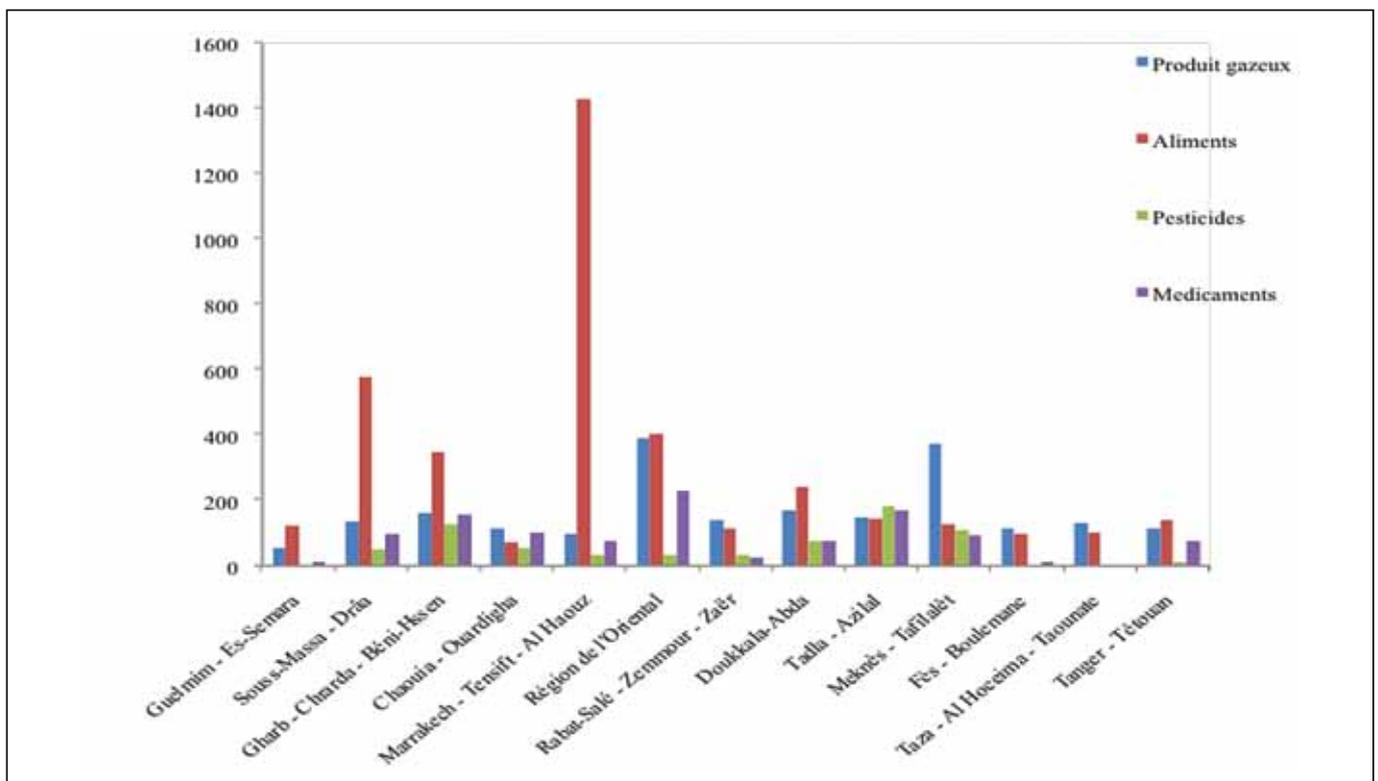


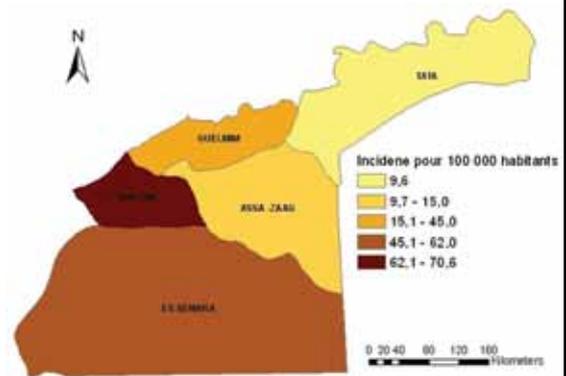
Figure 2 : Répartition des 4 premiers toxiques les plus incriminés en fonction des régions, déclarations actives, CAPM-2011.

RESULTATS DE L'ENQUETE ACTIVE REALISEE PAR LES REGIONS

Région de Guelmim-Es Smara

Dr A. Wahid*, Dr A. Elmoutamid¹, Mr A. Rifai¹

Deux cent cinq cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 39,2/100 000 habitants ; ce qui la place en 5^{ème} position. La distribution provinciale a montré que Guelmim est la plus représentée (39,7%), suivie de Tantan (26,8 %), Es-Smara (23,9%), Tata (5,8%) et Assa- Zag (4,9 %). Les incidences sont représentées sur les cartes. La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (65,4%) suivie de celle de l'enfant (16,6%), avec un sex ratio (MF) de 0,37. Les aliments ont été impliqués dans 60% des cas, suivis par les produits gazeux (25,8%), et les médicaments (5,8%). Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 94% des cas et à domicile dans 86,3%. La circonstance accidentelle prédominait (92,7%) suivie par la circonstance toxicomanie (3%) puis suicidaire (2%). Aucun cas de décès n'a été enregistré.

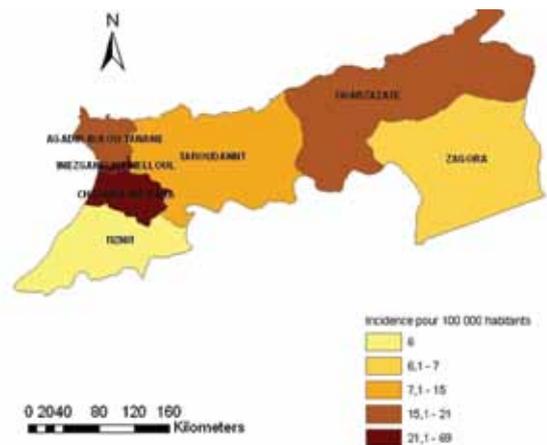


*Directeur régional de la santé - 1: SSPSE

Région de Souss - Massa – Drâa

Dr M. Esmaili*, Dr F. Guezzar¹, Mr N. El Moussabib¹

Neuf cent dix huit cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 26,8/100 000 habitants; ce qui la place en 8^{ème} position. La distribution provinciale a montré qu'Inzgame Ait Melloul est la plus représentée (38,24%), suivie de Chtouka Ait Baha (25,71%), Agadir Ida Ouatanane (13,28%), Taroudant (13,18%), Ouarzazate (5,88%), Zagora (2,29%) et Tiznit (1,42%). La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (63,8%) suivie de celle de l'adolescent (16,8%), avec un sex ratio (MF) de 0,8. Les aliments ont été impliqués dans 25,9% des cas, suivis par les produits gazeux (6,1%) et les médicaments (4,3%). Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 53% des cas et à domicile dans 87%. La circonstance accidentelle classique prédominait (71%), suivie par la circonstance toxicomanie (22%) puis la circonstance suicidaire (3%). Deux cas de décès ont été enregistrés à Agadir et Tiznit, un par produit industriel et l'autre d'origine inconnue.

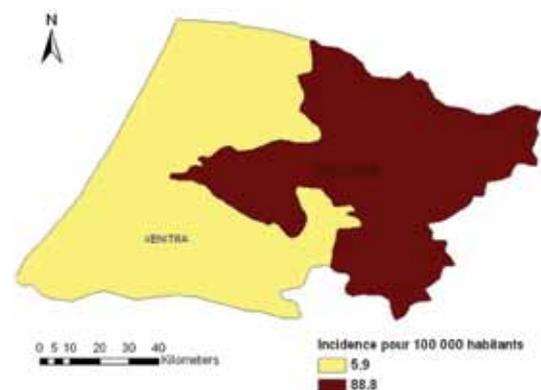


*Directeur régional de la santé -1: SSPSE

Région de Gharb- Chrarda- Bni- Hssen

Dr El M. Bellouti*, Dr M. Belomaria¹, Dr M. Chemaou¹, Dr J. Jbili², Dr N. Mezzoug¹, Dr A. Achicha¹

Neuf cent soixante treize cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 53,7/100 000 habitants ; ce qui la place en 3^{ème} position. La distribution provinciale a montré que Kenitra est la plus représentée (89%), suivie de Sidi Slimane (7,9%) et Sidi Kacem (3%). La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (70,6%) suivie de celle de l'adolescent (23,6%), avec un sex ratio (MF) de 1,4. Les aliments ont été impliqués dans (35,6%), suivis par les produits gazeux (16,4%), et les médicaments (16%). Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 67% des cas et à domicile dans 55,7%. La circonstance criminelle prédominait (58,2%), suivie par la circonstance accidentelle classique (27,7%) puis professionnelle (3,4%). Cinq cas de décès ont été enregistrés à Sidi Kacem et Sidi Slimane, trois par pesticides, un par produit gazeux et un par une plante.



*Directeur régional de la santé -1: SSPSE, 2 : Direction régionale de la santé

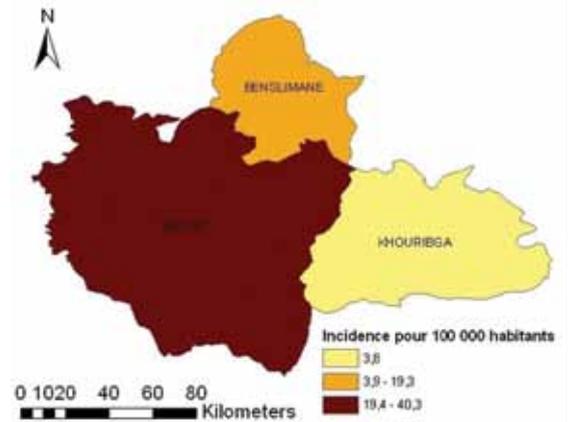
Région de Chaouia – Ouardigha

Dr A. Maaouni*, Dr N. Jaaouani¹, Dr M. Kahhouli¹, Dr J. Khairi², Dr E. Lemkhennate³,
Dr S. Barkat², Mme S. Bouadel⁴, Dr Sahliali²

Quatre cent cinq cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 23,5/100 000 habitants ; ce qui la place en 9^{ème} position. La distribution provinciale a montré que Settat est la plus représentée (54%), suivie de Berrechid (31,3%), Benslimane (9,9%) et Khouribga (4,7%).

La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (60,5%) suivie de celle de l'adolescent (19,5%), avec un sex ratio (M/F) de 0,5. Les produits gazeux ont été impliqués dans 28,2% des cas, suivis des médicaments (25,2%) et des aliments (16,8%). Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 68,9% des cas et à domicile dans 93,3% des cas.

La circonstance accidentelle classique prédominait (69,38%), suivie par la circonstance suicidaire (26,4%) puis la circonstance toxicomanie (1,7%). Vingt cas de décès ont été enregistrés à Khouribga et Settat, dix par pesticides, six par produits industriels, trois par les médicaments et un d'origine inconnue.



*Directeur régional de la santé -1: SSPSE, 2: Cellule provinciale d'Epidémiologie, 3: SIAAP, 4 : Hôpital

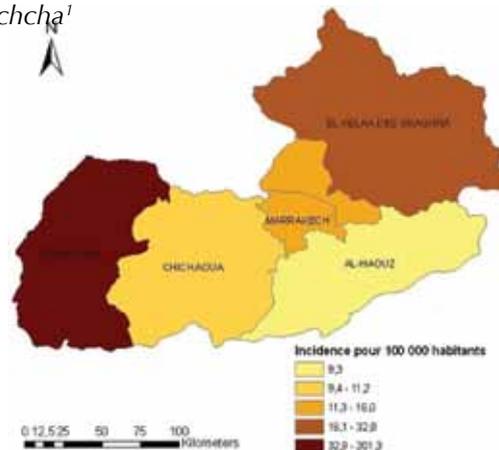
Région de Marrakech – Tensift – Al Haouz

Dr M. Achibet*, Dr M. Khachcha¹

Mille sept cent vingt-cinq cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 52,22/100 000 habitants; ce qui la place en 2^{ème} position. La distribution provinciale a montré que Essaouira est la plus représentée (54,4%), suivie de Rhamna (21,8%), Marrakech (11,3%), El Kelaa (8,6%), Chichaoua (2,3%) et Al Haouz (1,6%).

La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (69%) suivie de celle de l'adolescent (14,5%), avec un sex ratio (M/F) de 1,6. Les aliments ont été impliqués dans 82,8% des cas, suivis par les produits gazeux (5,6%), et les médicaments (4,4%).

Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 76,5% des cas et à domicile dans 94%. La circonstance accidentelle classique prédominait (92,7%), suivie par la circonstance suicidaire (2,8%). il n'y a pas eu de cas de décès.



*Directeur régional de la santé -1: SSPSE

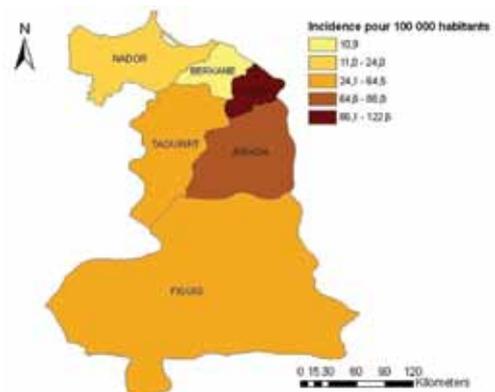
Région de L'Oriental

Dr A. Koualla*, Dr M. Mbarek¹, Dr F. Souna¹, Mr L. Elasi¹,
Dr M-N. Benlaarbia², Dr J. Bouih³, Dr S. Elidrissi², Dr N.Elamri², Mr A. Guerrouji⁴, Dr M.Chéri²

Mille cent trente cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 56,4 /100 000 habitants ; ce qui la place en 1^{ère} position. La distribution provinciale a montré que Oujda est la plus représentée (34,6%), suivie de Jrada (24%), Taourirt (18,2%), Figuig (13,35%), Nador (6,8%), Berkane (3,07%) et Driouch (0%).

La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (65,9%) suivie de celle de l'adolescent (15,7%). Les aliments ont été impliqués dans 35,6% des cas suivis des produits gazeux (34,6%), et des médicaments (20%). Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 81,7% des cas et à domicile dans 90,5% des cas.

La circonstance accidentelle classique prédominait (78,3%), suivie par la circonstance suicidaire (16,0%). Quatre cas de décès ont été enregistrés : deux par produits gazeux, et deux par médicaments.



*Directeur régional de la santé -1: SSPSE, 2 : Délégué, 3: Directeur hôpital, 4 : Délégation

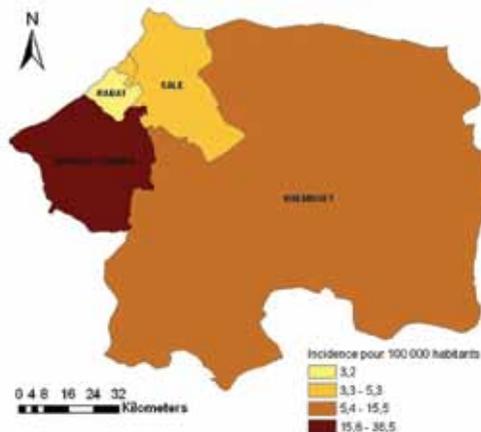
Région de Rabat-Salé-Zemmour-Zaër

Dr S. Bennani*, Dr I. Otmani Alaoui¹, Dr Z. Benbiyi³,
Dr K. Fejjari², Dr S. Aghray², Dr L. Raoui², Dr M. Bensaid², Dr N. Meskaoui⁴

Trois cent quarante cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 12,7/100 000 habitants ; ce qui la place en 13^{ème} position. La distribution provinciale a montré que Skhirat-Témara est la plus représentée (55,3%), suivie de Khemisset (22,9%), Salé (15,9%) et Rabat (5,9%).

La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (66,8%), suivie de celle de l'enfant (16,8%) puis de l'adolescent (12,9%), avec un sex ratio (M/F) de 0,96. Les produits gazeux ont été impliqués dans 41,2% des cas, suivis des aliments (32,6%), et des pesticides (8,8%). Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 84,5% des cas et à domicile dans 36% des cas.

La circonstance accidentelle classique prédominait (59%), suivie par la circonstance professionnelle (40,7%) puis suicidaire (0,3%). Six cas de décès ont été enregistrés à Salé et Khemisset, deux par produits gazeux, deux par pesticides et deux par aliments.



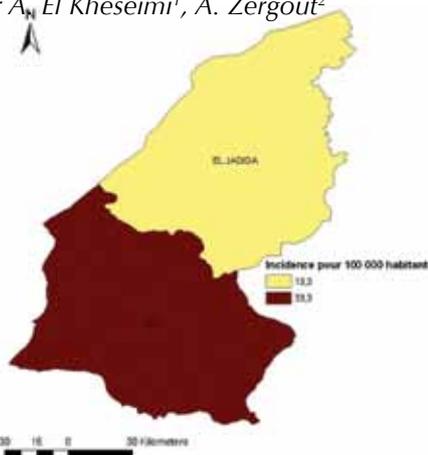
*Directeur régional de la santé -1: SSPSE, 2: Cellule provinciale d'Epidémiologie, 3: Direction régionale de la santé, 4: INAS

Région de Doukkala-Abda

Dr A. El Kasri*, Dr A. Elhadrami¹, Dr M. Maakili¹, Dr A. El Kheseimi¹, A. Zergout²

Six cent trente cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 30,5/100 000 habitants ; ce qui la place en 7^{ème} position. La distribution provinciale a montré que Youssoufia est la plus représentée (27,8%), suivie de Sidi Bennour (24,8%), Safi (20,4%) et El Jadida (8,1%).

La tranche d'âge la plus représentée était celle de l'adulte (51,9%) suivie de celle de l'enfant (28%), avec un sex ratio (M/F) de 0,9. Les aliments ont été impliqués dans 37,9% des cas, suivis des produits gazeux (26,6%) et des médicaments (11,7%). Ces intoxications sont survenues en milieu rural dans 64,8% des cas et à domicile dans 84,5%. La circonstance accidentelle classique prédominait (70,63%), suivie par la circonstance suicidaire (12,4%) puis la circonstance toxicomanie (1,74%). Cinq décès ont été enregistrés à Safi, trois par aliments et deux par produits industriels.



*Directeur régional de la santé -1: SSPSE, 2: SIAAP

Région de Tadla – Azilal

Dr N. Malmouz*, Dr K. Ben Rahal¹, Mr B. Serraj¹

Sept cent trente et un cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 48,2/100 000 habitants ; ce qui la place en 4^{ème} position. La distribution provinciale a montré que Beni Mellal est la plus représentée (79%), suivie de Fkih Ben Salah (10,9%), et Azilal (10%).

La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (52%) suivie de celle de l'adolescent (24,7%), avec un sex ratio (M/F) de 0,9. Les pesticides ont été impliqués dans (24,9%), suivis par les médicaments (23%) puis les produits gazeux (20%).

Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 54% des cas et à domicile dans 84,9%. La circonstance accidentelle classique prédominait (79,4%), suivie par la circonstance suicidaire (11,3%) puis la circonstance toxicomanie (2,1%). Aucun cas de décès n'a été notifié.



*Directeur régional de la santé -1: SSPSE

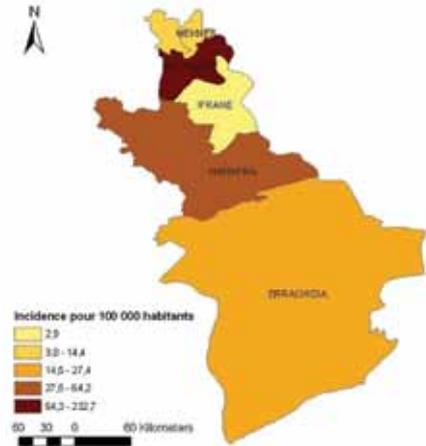
Région de Meknès – Tafilalet

Dr H. Chrifi*, Dr H. Abdelkhalek¹, Dr A. Maani², Mr D. Harbil¹

Huit cent deux cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 36,7/100 000 habitants ; ce qui la place en 6^{ème} position. La distribution provinciale a montré qu'Ifrane est la plus représentée (43,5%), suivie de Khénifra (25,9 %), Meknès (13,8%), Errachidia (12,6%), Midelt (3,2%) et El Hajeb (0,9%).

La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (46%), suivie de celle de l'enfant (20%), avec un sexe ratio (MF) de 1,51. Les produits gazeux ont été impliqués dans 46,8% des cas, suivi des aliments (15,7%), et des pesticides (13,7%). Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 70,9% des cas et à domicile dans 62,3%.

La circonstance accidentelle classique prédominait (45,0%), suivie par la circonstance suicidaire (9,6%), puis toxicomanie (2,5%). Vingt-trois cas de décès ont été enregistrés à Meknès, Ifrane, Khénifra et Errachidia. Quatorze par pesticides, deux par produits gazeux, cinq par médicament et deux d'origine inconnue.



*Directeur régional de la santé - 1: SSPSE, 2 : Délégation

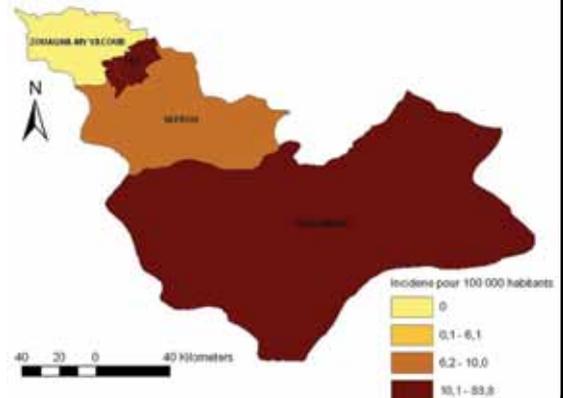
Région de Fès – Boulemane

Dr A. Amraoui*, Mr S. Maniar¹, Mr A. Kattou¹, Mr A. Bijjou¹

Deux cent soixante-dix-huit cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 16,1/100 000 habitants ; ce qui la place en 10^{ème} position. La distribution provinciale montre que Fès est la plus représentée (83,8%), suivie de Boulemane (10 %) et Sefrou (6,1 %).

La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (66,5%), suivie de celle de l'adolescent et l'enfant chacune 10,8%, avec un sexe ratio (MF) de 0,59. Les produits gazeux ont été impliqués dans 39,9% des cas, suivis des aliments (34,2%), et des médicaments (4%). Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 92% des cas et en milieu public dans 14% des cas.

La circonstance accidentelle classique prédominait (10,1%), suivie par la circonstance suicidaire et toxicomanie chacune 0,7%. Un seul décès de cause inconnue a été enregistré à Sefrou.



*Directeur régional de la santé - 1: SSPSE

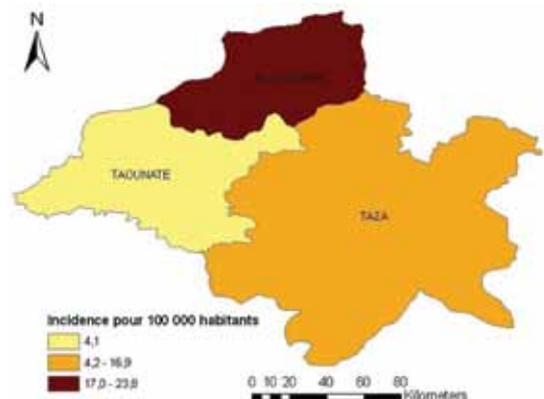
Région de Taza-Al Hoceima-Taounate

Dr A. Ouddich*, Dr M. Merabet¹, Dr O. Chawki³, Dr H. Rachidi³,
Mr A. Hmami², Mr M. Zarrouk², Mme S. Benacer², Mr B. Attach²

Deux cent cinquante-deux cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence régionale de 13,6/100 000 habitants ; ce qui la place en 12^{ème} position. La distribution provinciale a montré qu'Al Hoceima est la plus représentée (39,7%), suivie de Taza (36,5 %), Guercif (12,7%) et Taouanate (11,1 %).

La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (47,6%) suivie de celle de l'adolescent (22,2%), avec un sex ratio (MF) de 1,33. Les produits gazeux ont été impliqués dans 50,8% des cas, suivis des aliments (40%), et des produits domestiques (3,8%). Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 55,2% des cas et à domicile dans 72,6%.

La circonstance accidentelle classique prédominait (97,2%), suivie par la circonstance suicidaire (2,4%). Un cas de décès a été enregistré à Al Hoceima, suite à une intoxication par aliment.



*Directeur régional de la santé -1 : SSPSE, 2 : Cellule provinciale d'Epidémiologie, 3 : SIAAP

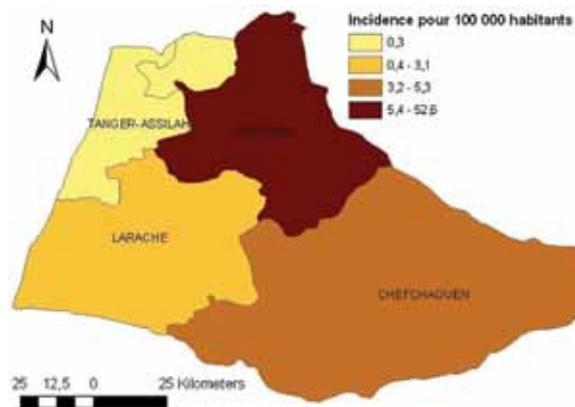
Région de Tanger – Tétouan

Dr A. Meziane Bellefquih*, Dr H. Aoufi¹, Dr N. Mokit¹

Trois cent quatre-vingt-sept cas d'intoxications ont été collectés, soit une incidence de 13/100000 habitants ; ce qui la positionne en 11^{ème} position. La répartition provinciale a montré que Tétouan est la plus représentée (66,6%), suivie de M'diq Fnideq (14,7 %), Ouazzane (8,3%), Larache (3,6%).

La tranche d'âge la plus représentée est celle de l'adulte (68,5%) suivie de celle de l'adolescent (15%), avec un sex ratio (M/F) de 0,8. Les aliments ont été impliqués dans 35,7% des cas, suivi des produits gazeux (28,7%), et des médicaments (18,8%). Ces intoxications sont survenues en milieu urbain dans 77,3% des cas et à domicile dans 73,1%.

La circonstance accidentelle classique prédominait (90,2%), suivie par la circonstance toxicomanie (6,1%), et la circonstance suicidaire (3,1%). Cinq cas de décès ont été enregistrés à Chefchaouen, quatre par aliments, un par médicaments.



*Directeur régional de la santé -1: SSPSE

Discussion

Nous déplorons l'absence de données pour les 3 régions n'ayant pas participé à l'enquête de collecte active : Oued Ed Dahab-Lagouira, Laâyoune- Boujdour-Sakia El Hamra, et le Grand Casablanca. Cette absence de participation se manifeste aussi au niveau du système passif puisque leur participation à ce système ne représente que 1,35%. Ceci est d'autant plus préjudiciable à la représentativité du profil épidémiologique des intoxications au Maroc que Casablanca, région la plus peuplée, la plus industrialisée et la plus médicalisée ne participe pas.

Par ailleurs, l'enquête active par les SSPSE a soulevé le problème d'accès de ces structures à l'information au niveau de certaines régions. Le taux d'exhaustivité national montre que le tiers seulement des cas sont déclarés passivement au CAPM. Cette sous-notification est manifeste dans certaines régions où elle atteint 99% des cas.

Sachant que cette étude ne concernait que le secteur sanitaire publique, on peut déduire que l'ampleur du problème est largement sous estimée. En effet, tous les cas parvenant aux CHUs, au secteur semi publique, privé, militaire et aux Bureaux Municipaux d'Hygiène échappent à cette surveillance. Les patients qui décèdent à domicile échappent également.

Ces constats expliquent largement la différence d'incidences entre celle retrouvée au Maroc (10,65 déclarations

/100 000 habitants) et celle retrouvée aux USA par exemple (854,29 déclarations /100 000 habitants) [4].

Afin de pallier les difficultés de sous notification, pour la détermination du profil épidémiologique des intoxications au Maroc, le CAPM a recours à la collecte des données à partir des revues de presse, des études et des thèses.

La sous-notification a également sous estimé le nombre de décès puisque seuls 65,5 % des décès ont été retrouvés dans le système passif. Néanmoins, la létalité pour le mode actif de collecte est plus basse par rapport à la létalité selon le mode passif, vu que le CAPM est plus vigilant quant à la collecte des cas de décès toxiques.

Il est à noter que la sous-notification ne paraît pas influencer les caractéristiques du toxique en cause, des circonstances de l'intoxication et des intoxiqués entre les données du système passif et celles relatives à l'enquête active. En effet quatre toxiques détiennent le palmarès à savoir les aliments, les médicaments, le monoxyde de carbone et les pesticides. Par ailleurs, la comparaison des données montre que la tendance dans les 2 systèmes est en faveur de l'intoxication accidentelle survenant à domicile chez le sujet adulte avec un sex ratio (M/F) en faveur du sexe féminin.

Néanmoins, la comparaison des moyennes montre qu'il existe une différence significative entre les valeurs observées (Tableau II).

Conclusion

Le système passif de Toxicovigilance a l'avantage d'exister et d'être assez informatif sur les intoxications au Maroc. Malheureusement il souffre d'une sous notification manifeste pouvant retentir sur le choix des indicateurs de suivi et sur le processus de déclenchement d'alertes.

Les SSPSE peuvent jouer un rôle primordial dans le développement d'une Toxicovigilance régionale : la volonté, l'engagement des personnes et la coordination provinciale et régionale restent essentiels. La coordination au niveau national via le CAPM pour pallier la sous-notification passe par le renforcement des capacités du personnel de santé, par la formalisation et la simplification du circuit de l'information à l'intérieur des régions et entre les régions et le CAPM et par l'institutionnalisation des activités de ce dernier [5].

1- Ouammi L, Rhalem N et al. Profil, épidémiologique des intoxications au Maroc de 1980 à 2007. *Toxicologie Maroc*. 2009; 1: 8-13. 2- Bulletin Officiel N°5958 du 07 Juillet 2011. Arrêté ministériel N° 1363-11 du 16 Mai 2011, relatif aux attributions et à l'organisation des services déconcentrés du ministère de la santé. Consulté le 11/12/2012. Consultable à l'URL : http://www.sgg.gov.ma/BO/bulletin/fr/2011/BO_5958_Fr.pdf 3- Soulaymani-Bencheikh R, El Oufir R. Stratégie nationale de lutte contre les piqûres et les envenimements scorpioniques. *Toxicologie Maroc*. 2009;2: 3-10. 4- Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR, Green JL, Rumack BH, Dart RC. 2010. Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 28th Annual Report. *Clinical Toxicology*. 2011. 49, 910-941. 5- Rambourg-Schepens MO, Pitti-Ferrandi A, Ledrans M, Jouan M. Rapport de la mission InVS/Afssse sur les Centres antipoisson et les Centres de toxicovigilance. Propositions sur l'organisation de la toxicovigilance. Agence française de sécurité sanitaire environnementale. Institut de veille sanitaire. Septembre 2003.

Remerciements : Le CAPM tient à remercier tous les intervenants qui ont participé à l'élaboration de ce travail au niveau de toutes les délégations provinciales et préfectorales de la santé et des directions régionales de la santé.

Première Journée Nationale de Toxicovigilance : “De la déclaration à la lutte anti toxique”

Chaoui Hanane, Aghandous Rachida
Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc

Le Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM) a organisé le 29 novembre 2012, la première journée nationale de Toxicovigilance sous le thème : “De la déclaration à la lutte anti toxique”.

L'objectif de cette réunion était de **renforcer le Système National de Toxicovigilance** en l'intégrant dans les activités de la région sanitaire tant en matière de gestion, d'analyse, de déclenchement d'alerte, et de prévention.

Cette journée a connu la participation des chefs de services de santé publique et de surveillance épidémiologique des différentes régions du Royaume ainsi que des responsables de la surveillance épidémiologique au niveau de ces régions. Ont également participé des représentants de la Direction d'Epidémiologie et de Lutte contre les Maladies, de la Division de l'Informatique et Méthodes, de la Direction de Planification et des Ressources Financières, des représentants des 4 CHUs (Rabat, Casablanca, Fès et Marrakech), et des représentants du secteur de santé militaire en plus des cadres du CAPM.

Discussions sur les intoxications en 2011

Lors de cette réunion, ont été discutés les différents posters préparés par les directions régionales de santé concernant les données des régions sur les intoxications durant l'année 2011, ainsi que les moyens de promouvoir le Système National de Toxicovigilance.

Principales Recommandations

Les principales recommandations de cette réunion étaient les suivantes :

- Intégrer la Toxicovigilance dans les activités de veille sanitaire régionales ;
- Capitaliser les ressources humaines et matérielles déjà existantes ;
- Etablir un support informationnel électronique de préférence, et un circuit de déclaration plus simple ;
- Assurer la formation continue sur la Toxicovigilance à tous les niveaux ;
- Diffuser les outils, en particulier les définitions et classifications des toxiques ;
- Renforcer la collaboration entre les différents secteurs aussi bien intra-santé qu'extra-santé ;
- Renforcer la collaboration entre les Directions régionales de santé et les CHUs ;
- Inclure les intoxications dans la liste des maladies à déclaration obligatoire ;
- Assurer la création d'un Comité de coordination sur la Toxicovigilance dans le but de valider le manuel des bonnes pratiques de Toxicovigilance ;

Composition du Comité de Coordination de Toxicovigilance

Mr Barkia Aziz (service des maladies épidémiologiques, DELM) ;
Dr Rguig Ahmed (service de la surveillance épidémiologique, DELM) ;
Dr Ziani Moncef (service de la surveillance épidémiologique, DELM) ;
Dr Obtel Majdouline (DELM) ;
Dr Atef Radia (service épidémiologie, CHU Ibn Sina) ;
Dr Bijou Abbas (service de la santé publique et de la surveillance épidémiologique, DRS Fès Boulemane) ;
Dr Idrissi Azami Amina (service de la santé publique et de la surveillance épidémiologique ; DRS du Grand Casa) ;
Dr Chemaou Mysk (service de la santé publique et de la surveillance épidémiologique ; DRS Gharb Charda Beni Hassen) ;
Un représentant de la Direction Régionale de Santé de Tadla Azilal ;
Un représentant du secteur de la santé militaire (service de la veille sanitaire) ;
Dr Choukri Rachid (syndicat des médecins privés, Rabat -Kénitra) ;
Dr Chaoui Hanane (département de Toxicovigilance, CAPM) ;
Dr Semlali Ilham (département de Toxicovigilance, CAPM) ;
Dr Rhalem Naima (département de l'Information Toxicologique, CAPM) ;
Mme Aghndous Rachida (département de Toxicovigilance, CAPM) ;



Création de la Fédération Maghrébine de Toxicologie (FMT) & 6^{èmes} Journées scientifiques de la Société Algérienne de Toxicologie

Rachida Merad

Professeur en toxicologie, Présidente d'honneur de la FMT. Faculté de médecine d'Alger

La société algérienne de toxicologie (SATOX) et le Centre National de Toxicologie ont organisé leurs 6^{èmes} rencontres à Tlemcen, les 19 et 21 octobre 2012. Cette ville millénaire située à l'extrême ouest algérien avait été à l'honneur durant toute l'année 2011 en tant que capitale mondiale de la culture islamique ; de ce fait elle a bénéficié d'un programme de restauration de ses sites et monuments archéologiques témoins de son passé prestigieux. On peut citer divers palais : le Mechouar et Mansourah, de nombreuses mosquées telle que sidi Boumediene où a enseigné l'éminent Ibn Khaldoun, la grande mosquée du centre ville datant du 13^{ème} siècle ou celles d'Agadir et de Sidi El Halloui du 11^{ème} siècle.

Le congrès qui a regroupé plus de 200 participants venant de plusieurs centres universitaires d'Algérie ainsi que des invités du Maroc et de France, s'est déroulé au niveau de l'amphithéâtre de la faculté de médecine pour l'ouverture et dans les salles de l'hôtel Renaissance situé sur le plateau de Lalla Setti qui domine la ville à 800m d'altitude, pour les communications orales et affichées.

Deux évènements étaient à l'ordre du jour :

1. la création de la Fédération Maghrébine de Toxicologie (FMT) qui regroupe les trois sociétés de Toxicologie du Maghreb, algérienne, marocaine et tunisienne. Deux réunions préparatoires ont eu lieu en 2012 : à Rabat en avril et à Tabarka (Tunisie) en juin. Un bureau a été élu avec une première présidence marocaine : Mme le Pr Rachida Soulaymani et deux présidents d'honneur dont le Pr. Rachid Soulimani de l'université de Metz, pour son active participation et son soutien au Maghreb toxicologique.

2. la journée scientifique de la Satox, qui s'est articulée autour de 3 thèmes :

- *les expositions professionnelles des travailleurs* au mercure, aux hydrocarbures aromatiques, aux solvants et aux pesticides. Différentes équipes de recherche de Tlemcen (Pr. Taleb), d'Oran (Pr. H. Rezkallah), d'Annaba (Pr. R. Djafer), de Rabat (Pr. R. Soulaymani) et d'Alger (Pr. Alamir) ont exposé leurs résultats et les niveaux d'expositions de ces travailleurs qui méritent une surveillance accrue et un suivi régulier.

- *les intoxications médicamenteuses aiguës.*

Celles-ci ont été abordées d'une part sur le plan analytique (screening par HPLC, expérience des centres anti poison d'Alger et du Maroc, des services de toxicologie d'Oran et du Centre National de Toxicologie), puis sur le plan épidémiologique et clinique. Des cas d'intoxications au paracétamol, à la dapsone, au methotrexate, ont été présentés.

- *Enfin dans le cas de traitements chroniques, les expériences du suivi thérapeutique* de molécules qui peuvent devenir toxiques par surdosage ou inefficaces lors d'un sous dosage ont été largement discutées. Il s'agit notamment des immunosuppresseurs, de la ciclosporine, du methotrexate, des benzodiazépines et des antiépileptiques.

Les sessions de communications orales ont été complétées par des sessions parallèles de communications affichées. Une cinquantaine de posters ont été présentés. Parmi eux, trois ont été primés, un dans chaque thème.



Journées SATOX-Tlemcen le 19 octobre 2012

3^{ème} Journée de lutte contre les intoxications au monoxyde de carbone : “Organisation de la prise en charge”

Aghandous Rachida, Chaoui Hanane
Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc



Participants à la Troisième Journée de Lutte contre les intoxications au monoxyde de carbone

Le Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM) a organisé le 11 Octobre 2012, la troisième journée de lutte contre les intoxications au monoxyde de carbone (CO) sous le thème: “Organisation de la prise en charge”. L’objectif de cette réunion était de renforcer l’axe **“Mettre à la disposition des professionnels de santé les moyens nécessaires de diagnostic et de prise en charge”** de la stratégie nationale de lutte contre les intoxications au CO.

Cette réunion s’est axée sur les problèmes de coordination entre les différents services qui prennent en charge les intoxiqués par le CO.

Ont assisté à cette journée 30 personnes, appartenant aux structures suivantes :

- Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc,
- Service de Médecine Hyperbare Hôpital Militaire d’Instruction Mohammed V de Rabat,
- Direction Régionale Souss Massa Daraa,
- Hôpital d’Enfant de Rabat,
- Service de Médecine Hyperbare de la Délégation Médicale de M’diq,
- Direction des Hôpitaux,
- Délégation Médicale de Nador,
- Bureau Municipal d’Hygiène de Rabat
- et Direction Générale de la Protection Civile.

Les principales recommandations de cette réunion étaient de :

- 1-Doter les 4 CHUs de caissons hyperbares (de préférence des caissons mobiles) ;

- 2- Promouvoir les déclarations (création au niveau de la direction régionale de Souss Massa Daraa d’une cellule de collecte et centralisation des intoxications) ;

- 3- Collaborer formellement entre les CHUs et la santé militaire (organisation d’une journée) ;

- 4- Coordonner avec l’inspection générale de santé militaire pour faire bénéficier les régions limitrophes des caissons hyperbares de la Marine Royale de Casablanca et d’Al Hoceima ;

- 5- Faciliter les démarches administratives entre les différents secteurs ;

- 6- Reconnaître la médecine hyperbare comme spécialité médicale sachant que l’oxygénothérapie hyperbare est un traitement de base pour plusieurs pathologies.



Boules à mites : dangereuse disponibilité

Windy Maria

Les boules antimites sont des produits cristallisés utilisés depuis longtemps comme insecticides pour protéger les vêtements des mites et de leurs larves, et comme désodorisants [1]. Elles sont souvent blanches mais peuvent être de couleur attractive. Initialement à base de naphthalène, leur matière active a été remplacée dans certains pays par le paradichlorobenzène.

Au Maroc, les deux types sont disponibles, et accessibles sur les étagères les plus basses de certains centres commerciaux. Leur rangement dans les maisons est banalisé, exposant les enfants à des risques d'intoxication, surtout par ingestion.

Le CAPM dénombre chaque année une moyenne de 5 cas d'intoxications par les boules à mites. Ce sont des intoxications souvent accidentelles qui concernent essentiellement les enfants entre 1 et 4 ans.

Les risques diffèrent selon la composition [2,3] :

- lors d'ingestion, le paradichlorobenzène peut être responsable de troubles digestifs (nausées, vomissement, diarrhées), de pneumopathie d'inhalation, troubles neurologiques (sommolence, convulsions et coma), troubles cardiovasculaires et insuffisance hépatique.

- le naphthalène peut être responsable, lors d'ingestion, d'une hémolyse intravasculaire rapportée en particulier en cas de déficience en un enzyme des globules rouges (*glucose-6-phosphate déshydrogénase* ou *G6PD*), d'anémie hémolytique, d'ictère et de méthémoglobinémie. L'intoxication cutanée à de faibles quantités de naphthalène peut provoquer une irritation légère voire une dermatite, mais, à de fortes quantités, une toxicité systémique. Une exposition oculaire peut provoquer une irritation des yeux, des lésions de la cornée et peut aboutir à une cataracte.

De plus, ces produits ont des propriétés cancérigènes. Pour cette raison, la Communauté Européenne a décidé d'interdire leur utilisation [3].

Le CAPM attire l'attention sur le danger de ces produits souvent banalisés et recommande de ne pas les laisser à la portée des enfants. Par ailleurs, les autorités sont appelés à faire des restrictions sur la vente en attendant d'interdire leur commercialisation.



Lampes à basse consommation : attention à la nocivité

Aghandous Rachida

Malgré leur coût élevé et leurs grands avantages (durée de vie beaucoup plus longue et consommation d'énergie 4 à 5 fois plus faible pour des performances équivalentes en termes d'éclairage), les lampes à basse consommation d'énergie ou lampes fluocompactes (LFC) peuvent entraîner des effets nocifs [1,2]. Selon l'Agence de Protection Environnementale des Etats-Unis (APE), les LFC contiennent du mercure sous forme gazeuse, avec une moyenne de 5 mg/ampoule (de 1 et 18 mg). Elles sont donc considérées comme un déchet dangereux. Un bris accidentel pourrait en effet provoquer l'échappement du mercure, lequel est très toxique. L'intoxication humaine se manifeste par des troubles respiratoires pouvant être graves allant d'une simple irritation à la détresse respiratoire et aux troubles rénaux et neurologiques [1].

La Direction Générale de la Santé de la Commission Européenne, rapporte que les LFC produisent beaucoup plus de rayons ultra-violet qui sont responsables de plusieurs problèmes dermatologiques et ophtalmologiques : kératites, cataractes, dégénérescence maculaire, vieillissement prématuré voire cancer de la peau [1].

De son côté, le Centre de Recherche et d'Informations Indépendantes sur le Rayonnement Electromagnétique affirme que les LFC émettent des champs électromagnétiques pouvant être responsables de maux de tête, dépression, fatigue chronique, douleurs articulaires, psychoses, palpitations cardiaques, épilepsie, asthme, cataracte, problèmes thyroïdiens, acouphènes voir paralysie[1].

En attendant une réglementation, et par mesure de précaution, le CAPM émet une série de recommandations à destination du grand public, [2,3]:

- Privilégier les lampes affichant les quantités de mercure les plus faibles ;
- En cas de lampe brisée, quitter la pièce et ventiler longuement. Ensuite, ramasser les débris à l'aide de gants et de papier absorbant et les placer dans des sacs en plastique en veillant à ne pas les percer. Ne pas utiliser l'aspirateur qui contribue à mettre en suspension dans l'air les particules de mercure ;
- Se tenir à une distance minimale de 30 cm d'une LFC en cas d'exposition prolongée.

1- **Nathalie P.** Retrait des ampoules à incandescence du marché au Canada d'ici 2012 : analyse des alternatives et recommandations. Centre universitaire de formation en environnement. Université de sherbrooke. Québec. Mai 2011. 2- **Lalevee J, Blanchard N, Tehfe MA, Morlet SF, Fouassier JP.** Green Bulb Light Source Induced Epoxy Cationic Polymerization under Air Using Tris (2,2'-bipyridine) ruthenium (II) and Silyl Radicals. 2010 ; 43, 24 : 10191-10195. 3- **Chaoui H.** Le thermomètre à mercure un instrument à bannir. Toxicologie Maroc. 2010 ; 3,10 :15.



Intoxication par les solanacées

Chebat Abderrahim

Le CAPM a reçu plusieurs cas d'intoxication par de nombreuses espèces de la famille des solanacées (*Hyoscyamus muticus*, *Datura stramonium*, *Atropa beladonna*, *Mandragora autumnalis*, *Solanum nigrum*, *Nicotiana tabacum*...). Les solanacées sont utilisées depuis des siècles à différentes fins : rituels religieux, usage médical ou utilisation criminelle. Au Maroc, elles sont servies depuis longtemps dans du café ou de la nourriture, ou mélangées à de l'arsenic. Actuellement, elles sont utilisées en toxicomanie pour leur effet hallucinogène [1]. Dans les différentes parties des solanacées, on trouve des alcaloïdes principaux qui sont l'hyoscyamine, l'atropine et la scopolamine. Ces derniers sont des antagonistes des récepteurs muscariniques périphériques et centraux, à l'origine d'une action parasymphatholytique ou anticholinergique. Rapidement absorbés par le tractus digestif, ces alcaloïdes sont métabolisés au niveau hépatique. Les premiers symptômes apparaissent rapidement après l'ingestion: 10 à 20 minutes dans le cas d'une infusion. Les doses toxiques sont voisines des doses thérapeutiques, ce qui rend l'intoxication très probable [2,3]. En effet, plusieurs accidents de surdosage thérapeutique ou d'overdose chez les adolescents ont été observés. Les intoxications accidentelles se rencontrent surtout chez l'enfant. Les solanacées provoquent un syndrome anticholinergique ou atropinique, qui se manifeste d'abord par des troubles périphériques (mydriase bilatérale, troubles de l'accommodation, tachycardie, vasodilatation...), puis centraux (agitation, confusion, hallucinations...). A dose très élevée, s'ajoutent polyurie, sueurs profuses, fièvre et parfois éruption cutanée avec urticaire. Des désordres nerveux importants apparaissent ensuite, avec convulsions et délire. Coma et mort s'en suivent dans les cas graves. Le CAPM appelle les autorités à prendre les mesures préventives nécessaires : non plantation des solanacées à visée ornementale dans les massifs publics, ni à proximité d'écoles ou de crèches et arrachage de ces plantes toxiques des lieux publics.

Les mass médias et le tissu associatif ont un rôle important dans la sensibilisation de tous les citoyens sur les risques liés à l'utilisation abusive de ces plantes.

1- **Bellakhdar J.** La Pharmacopée marocaine traditionnelle : Médecine arabe ancienne et savoirs populaires. Paris, Ibis Press, 1997, 496 p. 2- **Goullé et al.** Botanique, chimie et toxicologie des solanacées hallucinogènes. Ann Tox Anal. 2004. 3. Bruneton J. Plantes toxiques, végétaux dangereux pour l'homme et les animaux. J. Lavoisier. 2005.

1- **Bonnard N, Jargot D, Lafon D, Miraval S, Schneider O.** Fiche Toxicologique (FT 204): Naphthalène. Institut National de Recherche et de Sécurité 2007. [En ligne, consulté le 05-12-2012]. Consultable : <http://www.inrs.fr/accueil/produits/bdd/doi/fichetox>. réf INRS=FT%20204. 2- **Wakefield JC.** Naphthalene: Toxicological Overview. Health Protection Agency. 2007;1:1-9. 3- **International Programme on Chemical Safety.** Naphthalene. Poisons Information Monograph. Geneva: WHO; 2000.



المركز الوطني لمحاربة التسمم واليقظة الدوائية

غاز لا يرى، لا يشم، لكنه سام وخطير
يمكن أن يتسبب في موت الإنسان في أقل من 15 دقيقة

إنه أحادي أكسيد الكربون حذار من خطره

إذا كنت :

- ✓ في الحمام، المطبخ، كراج أو أي مكان مغلق
- ✓ تستعمل الكانون أو آلات التدفئة
- ✓ موجودا بمكان وقع فيه حريق

وشعرت بـ :

- ✓ صداع
- ✓ دوخة
- ✓ تعب
- ✓ غثيان

يجب :

- ✓ تهوية المكان فوراً بفتح الأبواب والنوافذ
- ✓ توقيف مصدر إنبعاث الغاز إذا أمكن
- ✓ خروج كل من يوجد بمكان الحادث
- ✓ الإتصال بالمركز الوطني لمحاربة التسمم
- ✓ عرض نفسك على الطبيب



للوفاية من التسمم :

- ✓ تجنب وضع سخان الماء في الحمام أو في أي مكان ضيق
- ✓ لا استعمل الكانون أو قنينة الغاز داخل المنزل بدون تهوية
- ✓ لا تنم تاركا الكانون أو أية آلة للتدفئة مشغلة

- ✓ تأكد أن الآلات بها علامة الجودة والسلامة
- ✓ إلتزم بكيفية إستعمال الأجهزة
- ✓ تأكد من صيانة أجهزة التسخين مرة في السنة من طرف مهني

للمزيد من المعلومات إتصلوا ليل نهار، طيلة أيام الأسبوع على

05 37 68 64 64 أو

N° Eco 0801 000 180

Prix d'une communication locale