

COMITE DE COORDINATION DE TOXICOVIGILANCE

Président : Dr Robert GARNIER (CAP Paris) ; Vice-président : Dr Philippe SAVIUC (CTV Grenoble)
Secrétariat scientifique : Dr Sandra SINNO-TELLIER (InVS)
CAP Angers, CAP Bordeaux, CTV Grenoble, CAP Lille, CAP Lyon, CAP Marseille, CAP Nancy, CAP Paris, CTV
Reims, CAP Rennes, CTV Rouen, CAP Strasbourg, CAP Toulouse, MSA
Afssa, Afssaps, Afsset, InVS
DGS

Expositions aux spirales fumigènes anti-moustiques enregistrées dans la BNCI

**Analyse des données des Centres antipoison et de toxicovigilance
(juillet 1999 – mai 2009)**

**Rapport définitif
Décembre 2009**

**Rapport fait à la demande de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de
l'Environnement et du Travail (AFSSET)**

Rapporteur :

Patricia Boltz, CAPTV de Nancy

tél : 03.83.85.85.18 ; mél : p.boltz@chu-nancy.fr

Groupe de travail « Phytosanitaires »

Coordination : P Harry (CAPTV Angers),

Coordination technique : A Verrier (InVS)

Experts : P Boltz (CAPTV Nancy), JL Dupupet (MSA), R Garnier (CAPTV Paris), P Nisse (CAPTV Lille)

Sommaire

Contributions.....	3
Résumé	4
1. Contexte et objectifs	5
1.1. Contexte de la saisine.....	5
1.2. Contexte réglementaire des spirales fumigènes.....	5
1.3. Objectifs	5
2. Méthode : Interrogation du réseau des CAPTV	6
2.1. Interrogation des bases de composition	6
2.2. Interrogation des bases de cas d'exposition.....	6
3. Résultats.....	6
3.1. Population d'étude.....	6
3.2. Produits commerciaux impliqués	7
3.3. Résumé des cas cliniques par voie respiratoire	8
3.4. Modalités d'utilisation	10
3.5. Symptômes imputables aux spirales	10
3.6. Prise en charge	10
4. Discussion	11
4.1. Discussion sur les données	11
4.1.1 Produits en cause	11
4.1.2 Voies d'exposition.....	11
4.2. Discussion sur les résultats.....	11
4.2.1 Symptômes.....	11
4.2.2 Imputabilité.....	12
4.2.3 Gravité	12
5. Conclusion.....	12
6. Références bibliographiques.....	13
1. Chen SC, Wong RH, Shiu LJ, Chiou MC, Lee H. Exposure to mosquito coil smoke may be a risk factor for lung cancer in Taiwan. J Epidemiol. 2008;18(1):19-25.	13
2. Pauluhn J. Mosquito coil smoke inhalation toxicity. Part I: validation of test approach and acute inhalation toxicity. J Appl Toxicol. 2006;26(3):269-78.	13
3. Pauluhn J, Mohr U. Mosquito coil smoke inhalation toxicity. Part II: subchronic nose-only inhalation study in rats. J Appl Toxicol. 2006;26(3):279-92.	13
4. Zhao Y, Wang S, Aunan K, Seip HM, Hao J. Air pollution and lung cancer risks in China. A meta-analysis. Sci Total Environ 2006;366:500-13.....	13
5. Pinchon S, Hervé A. Étude sur l'étiquetage des produits anti-moustiques disponibles sur le marché guyanais. BASAG 2008;5(numéro spécial):4-7.	13
6. Haut comité de la santé publique, Direction générale de la santé. Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2007. BEH. 2007;24:207-16.....	13
7. Haut comité de la santé publique, Direction générale de la santé. Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2008. BEH. 2008;25-26:226-36.....	13
8. Haut comité de la santé publique, Direction générale de la santé. Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2009. BEH. 2009;23-24:238-55.....	13
9. Bégaud B, Evreux JC, Jouglard J, Lagier G. Imputabilité des effets inattendus ou toxiques des médicaments. Actualisation de la méthode utilisée en France. Thérapie 1985;40(2):111-8.	13
10. Persson HE, Sjöberg GK, Haines JA, Pronczuk de Garbino J. Poison severity score. Grading of acute poisoning. Clin Toxicol. 1998;36(3):205-13.	13
Annexe 1. Saisine.....	14
Annexe 2. Liste des spécialités	16
Annexe 3. Imputabilité en toxicovigilance	17

Contributions

Ce travail a été rendu possible du fait de l'enregistrement par les centres antipoison et de toxicovigilance des données de l'activité quotidienne de réponse aux demandes de prises en charge et de suivi de dossiers. Les dossiers des centres antipoison et de toxicovigilance d'Angers, de Bordeaux, de Lille, de Lyon, de Marseille, de Nancy, de Paris, de Rennes, de Strasbourg et de Toulouse ont contribué à cette synthèse.

Extraction BNCl à la date du 11 mai 2009.

Validation

Ce rapport a été :

- relu par le GT phytopharmaceutiques : mai-juin 2009
- validé par le GT phytopharmaceutiques le 22 juillet 2009
- validé en cellule opérationnelle le 06 janvier 2010
- validé en comité de coordination de toxicovigilance le 22 mars 2010

Diffusion

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

Résumé

Objectifs : Les spirales fumigènes répulsives anti-moustiques font partie des méthodes recommandées en France dans la lutte contre les vecteurs du paludisme, de la dengue et du chikungunya, surtout lors des séjours dans les pays tropicaux. Cependant, des articles publiés récemment décrivent l'inhalation répétée des fumées de combustion de ces spirales fumigènes comme un facteur de risque de survenue de cancers des voies aériennes, comparable au tabagisme passif et de pathologies respiratoires chroniques dont l'asthme.

Compte tenu de ces risques potentiels, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) a été saisie pour rendre un avis sur les risques sanitaires liés à l'utilisation de ces spirales anti-moustiques et a souhaité enrichir son évaluation par l'analyse des données présentes, à ce jour, dans l'ensemble des cas d'intoxication connus des centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) français.

Matériels et méthodes : Etude rétrospective des dossiers d'exposition aux spirales fumigènes des CAPTV français (période d'étude du 1^{er} janvier 1999 au 10 mai 2009).

L'interrogation des systèmes d'information des CAPTV (Sicap) a permis de recenser les dossiers dans lesquels les spirales fumigènes sont impliquées et de préciser dans ces cas cliniques :

- les circonstances d'expositions et en particulier les conditions d'utilisation des spirales fumigènes,
- les symptômes apparus lors de la combustion,
- la prise en charge et l'évolution des cas.

Résultats : Cent dix sept (117) dossiers mentionnaient des spirales fumigènes anti-moustiques, parmi lesquels une majorité d'expositions par voie buccale.

Neuf (9) dossiers concernaient des expositions aiguës par voie respiratoire aux fumées de combustion. La plupart concernait des adultes (entre 21 et 59 ans) et était des expositions avec symptômes.

Parmi ces expositions symptomatiques par voie respiratoire, on note :

- Cinq cas avec des signes précoces d'irritation des voies aériennes supérieures (douleurs, gêne respiratoire), des troubles digestifs (nausées, vomissements, douleurs abdominales) et des signes neurologiques mineurs (céphalées, sensations vertigineuses et d'ébriété) ;
- Un cas avec la survenue d'urticaire à 2 reprises lors de l'exposition répétée au fumigène.

Tous ces cas symptomatiques sont de faible gravité (Poisoning Severity Score : PSS1).

Aucune consultation ou surveillance hospitalière n'a eu lieu ; la prise en charge a comporté soit une consultation médicale en cabinet de ville (6 cas), soit une surveillance par l'entourage (3 cas).

Aucun cas d'exposition chronique aux spirales fumigènes anti-moustiques n'a été recensé.

Discussion : Les cas d'inhalation de produits issus de la combustion de spirales fumigènes anti-moustiques connus des CAPTV français sont peu nombreux (9 cas en 10 ans). Il s'agit d'expositions aiguës, lors d'une utilisation ponctuelle à l'intérieur du logement. Les symptômes rapportés sont ceux attendus lors de l'inhalation de tout produit de combustion, même dépourvu d'insecticide, dans un lieu confiné.

Du fait de ce faible nombre de cas et des symptômes non spécifiques, il n'a pas été possible de déduire des données des CAPTV une toxicité spécifique liée à l'utilisation ponctuelle de spirales fumigènes anti-moustiques.

Conclusion : L'analyse des dossiers des CAPTV sur ces 10 dernières années n'a pas permis la mise en évidence d'une toxicité aiguë spécifique des spirales fumigènes anti-moustiques lors de leur utilisation.

1. Contexte et objectifs

1.1. Contexte de la saisine

La Direction générale de la santé (DGS) et la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) ont saisi l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (Afsset) le 31 juillet 2008, pour rendre un avis sur les risques sanitaires liés à l'utilisation des spirales fumigènes anti-moustiques.

Cette saisine faisait suite à la publication d'articles scientifiques suggérant des risques sanitaires liés à leur emploi (pathologies respiratoires chroniques et cancers de l'appareil respiratoire en Asie) [1-4], ainsi qu'à l'hétérogénéité des conditions d'utilisation mentionnées sur les emballages de ces produits [5] et leur incohérence avec les recommandations sanitaires pour les voyageurs publiées dans le Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) : ces dernières limitent l'utilisation de ces spirales « à l'extérieur ou dans une pièce aérée » [6-8].

Dans le cadre de cette saisine, l'Afsset, souhaitant enrichir son évaluation de risque par une analyse des cas d'exposition liés à l'utilisation des spirales fumigènes anti-moustiques, a saisi à son tour le Comité de coordination de la toxicovigilance (CCTV) en date du 14 mai 2009 (cf. annexe 1).

1.2. Contexte réglementaire des spirales fumigènes

Les fumigènes ou spirales à incandescence sont des répulsifs contre les insectes piqueurs de l'homme (mouches, abeilles, guêpes, moustiques...). Malgré la dénomination de spirales répulsives, ces spirales fumigènes anti-moustiques contiennent des principes actifs insecticides.

- Avec les protections mécaniques et les insecticides, ces produits répulsifs ont un rôle dans la protection humaine, bien sûr contre les piqûres, mais surtout contre le paludisme, le chikungunya, la dengue et d'autres maladies vectorielles, transmises principalement par les moustiques dans les pays tropicaux.
- Réglementairement, les produits répulsifs sont régis par la directive biocides 98/8/CE du parlement européen, définis dans l'annexe V de cette directive parmi les biocides du groupe 3 (produits antiparasitaires) et classés parmi les « types de produits 19 » (répulsifs et appâts). Ils sont donc soumis actuellement à une déclaration obligatoire auprès du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (Meeddm), comme tous les produits biocides mis sur le marché en France (articles L.522-1 à L.522-19 du Code de l'Environnement). Ils seront, à terme, évalués dans le cadre de la directive 98/8/CE réglementant la mise sur le marché des produits biocides.

1.3. Objectifs

L'objectif de cette étude était de décompter les expositions liées à l'utilisation des spirales fumigènes anti-moustiques et de préciser :

- les circonstances d'exposition et en particulier les conditions d'utilisation des spirales,
- les symptômes apparus lors l'exposition,
- la prise en charge et l'évolution des cas.

Tous les autres fumigènes insecticides de type diffuseur à usage unique « one-shot » ou fogger, utilisables à domicile contre les puces, les cafards, les punaises... sont exclus de cette étude.

2. Méthode : Interrogation du réseau des CAPTV

2.1. Interrogation des bases de composition

La liste des spécialités a été constituée à partir de la liste mentionnée dans la saisine (cf. Annexe 1) et de l'interrogation :

- de la base nationale des produits et compositions (BNPC) du système d'information des centres antipoison et de toxicovigilance (Sicap) qui regroupent tous les CAPTV français sauf celui de Lille (interrogation réalisée par le CAPTV de Nancy),
- de la base Ciguë, le système d'information du CAPTV de Lille (cf. Annexe 2).

La composition des différentes spirales fumigènes antimoustiques a été obtenue à partir de ces mêmes bases.

2.2. Interrogation des bases de cas d'exposition

Il s'agit d'un recueil rétrospectif des données disponibles entre le 01 janvier 1999 et le 10 mai 2009 dans la base nationale des cas d'intoxication (BNCI) du Sicap et dans la base Ciguë concernant un patient exposé par toute voie à une spirale fumigène anti-moustique (spirale elle-même ou fumées de combustion).

Les dossiers qui ne concernaient pas une exposition humaine ont été exclus.

L'imputabilité des signes observés lors de l'exposition aux spirales fumigènes anti-moustiques a été évaluée en utilisant la méthode française d'imputabilité des effets inattendus ou toxiques des médicaments, méthode qui combine des critères "chronologiques" ou C, des critères "sémiologiques" ou S [9] (annexe 3). La gravité a été évaluée à l'aide du poison severity score (PSS) [10].

3. Résultats

3.1. Population d'étude

Tous les CAPTV français ont participé à cette étude (tableau I).

Sur la période d'étude 1999 - mai 2009, l'interrogation des bases Sicap et Ciguë a permis de recenser 117 dossiers d'exposition humaine à des spirales fumigènes anti-moustiques, toutes voies de contact confondues. Les dossiers des CAPTV référencent majoritairement des cas d'exposition aiguë accidentelle avec mise en bouche ou ingestion par défaut de perception du risque, surtout chez de jeunes enfants (108 dossiers par voie orale ou buccale soit 92,3 %).

Parmi ces 117 dossiers toutes voies confondues, neuf dossiers décrivaient une exposition par voie respiratoire et répondaient donc à la définition de cas (tableau I).

Tableau I. Répartition des dossiers par CAPTV et voie d'exposition.

CAPTV	Voie respiratoire (inhalation)	Autres voies	Total dossiers
ANGERS	1	Orale = 10	11
BORDEAUX	1	Orale et cutanée = 1	2
LILLE	0	Orale = 10	10
LYON	0	Orale = 8, Buccale = 1	9
MARSEILLE	1	Orale = 27, Buccale = 1	29
NANCY	0	Orale = 5, Buccale = 2	7
PARIS	4	Orale = 23, Buccale = 1	28
RENNES	1	Orale = 4	5
STRASBOURG	0	Orale = 1	1
TOULOUSE	1	Orale = 10, Buccale = 4	15
Total	9	108 (orale = 98, buccale = 9, orale et cutanée = 1)	117

3.2. Produits commerciaux impliqués

Les préparations commerciales impliquées dans les dossiers, en particulier celles des 9 dossiers avec une exposition par voie respiratoire, sont celles indiquées dans le tableau II.

Les dossiers des CAPTV concernent surtout des produits commerciaux de marque grand public, à large diffusion et bien implantés sur le marché.

Tableau II. Répartition des dossiers par Produits commerciaux.

Produits commerciaux	Nombre de dossiers	Voies d'exposition			
		Orale	Buccale	Orale et cutanée	Respiratoire
BAYGON SPIRALE ANTIMOUSTIQUE	54	42	5	1	6
CATCH SPIRALE JARDIN	25	22	2		1
CATCH SPIRALE EXPORT	6	5			1
FENEON SPIRALE REPULSIVE ANTI MOUSTIQUE	1	1			
KAPO SPIRALE ANTIMOUSTIQUE	8	7			1
KB BATONS FUMIGENES ANTIMOUSTIQUES	1	1			
KB SPIRALE ANTIMOUSTIQUE	5	5			
NEOCID SPIRALE ANTIMOUSTIQUE	6	6			
NEXIS SPIRALE ANTIMOUSTIQUE	1		1		
RAID SPIRALE ANTIMOUSTIQUE	4	3	1		
SIPRATIC SPIRALE ANTIMOUSTIQUE	1	1			
TUPIC SPIRALE ANTIMOUSTIQUE	1	1			
SPIRALE MARQUE INDETERMINEE	4	4			
Total	117	98	9	1	9

L'efficacité, en terme d'effet répulsif et de durée d'action, ainsi que la toxicité du produit, varient en fonction du principe actif (molécule, concentration) et des excipients majoritaires en masse dans les spirales. Concernant les fumées de combustion, il existe une grande incertitude sur la nature des molécules en cause dont la nature chimique aura été modifiée par la pyrolyse dans des conditions variées (produits de combustion).

- Plusieurs principes actifs sont présents dans les spirales fumigènes anti-moustiques. Quasi exclusivement, les produits présents en BNPC et dans Ciguë sont à base de pyréthriinoïdes de synthèse, tous dosés à moins de 0,5 %. Seules les spirales de marque MAFU, dont le dépôt de composition date de 1976, ont comme principe actif une association de pyréthriinoïdes de synthèse à moins de 0,5 % et de propoxur, un carbamate insecticide.
- Les excipients sont, par contre, mal précisés lors des dépôts spontanés de compositions aux CAPTV. Le support des spirales est qualifié de « matière inerte », de matière végétale, de farine ou de sciure de bois agglomérée... Les industriels ont systématiquement été sollicités pour obtenir des précisions sur le support utilisé et sur d'éventuelles données sur les produits de pyrolyse des principes actifs comme des supports. Peu d'informations complémentaires ont été obtenues. Les données concernant la pyrolyse semblent inexistantes. Dans les compositions déposées, on ne retrouve pas de présence d'agglomérant (colle, résine...), de conservateur ou de colorant alors que, par exemple, certains produits sont teintés dans la masse en vert ou en noir. Ces supports sont sans doute comparables, pour leur composition et leur toxicodynamie, aux excipients présents dans les parfums d'intérieur solides à faire brûler (papier d'Arménie, encens).

Il est indispensable de garder à l'esprit que les patients sont exposés, quelle que soit la voie y compris respiratoire, au dispositif complet et non aux seuls pyrèthres présents comme matières actives dans le produit.

3.3. Résumé des cas cliniques par voie respiratoire

CAS 1 : CAPTV d'Angers (Juin 2006)

Femme de 48 ans.

Produit : BAYGON SPIRALE ANTIMOUSTIQUE à base d'alléthrine.

Utilisation à l'intérieur dans une chambre toute la nuit, lors d'un voyage en Birmanie.

Symptômes : Apparition d'une irritation des voies aériennes supérieures et de vomissements au matin après l'exposition, puis d'une infection broncho-pulmonaire en cours de traitement.

CAT : Rien de plus hormis le traitement en cours par antibiothérapie instaurée lors d'une consultation au cabinet médical.

Evolution non précisée. PSS1.

Imputabilité C2, S1 = I1 (douteux).

CAS 2 : CAPTV de Bordeaux (Juillet 2008)

Femme de 40 ans avec antécédent de dysthyroïdie en cours de traitement.

Produit : BAYGON SPIRALE ANTIMOUSTIQUE à base d'alléthrine.

Utilisation à l'intérieur du domicile, dans une pièce avec les fenêtres ouvertes et un courant d'air.

Symptômes : Apparition de sensations vertigineuses et d'ébriété après l'exposition, persistance pendant 3 jours.

CAT : Consultation médicale immédiate à la recherche d'une autre étiologie.

Evolution non précisée. PSS 1.

Imputabilité C1, S1 = I1 (douteux).

CAS 3 : CAPTV de Marseille (Juillet 2002)

Femme de 21 ans, antécédent d'asthme d'effort non traité au moment de l'appel.

Produit : BAYGON SPIRALE ANTIMOUSTIQUE à base d'alléthrine.

Utilisation à l'intérieur du domicile avec les spirales placées devant les fenêtres ouvertes.

Symptômes : Apparition d'une urticaire géante 2 heures après l'utilisation.

Urticaire de nouveau le lendemain dans les mêmes conditions d'utilisation.

CAT : Consultation médicale différée pour avis allergologique.

Evolution non précisée. PSS1.

Imputabilité C3, S1 = I3 (vraisemblable).

CAS 4 : CAPTV de Paris (Octobre 2005)

Femme de 35 ans, sans antécédent.

Produit : CATCH SPIRALE ANTIMOUSTIQUE EXPORT à base d'alléthrine.

Utilisation à l'intérieur du domicile la nuit.

Symptômes : Apparition de céphalées, de nausées et de sensations vertigineuses 2 heures après le début de l'exposition. Mari présent au domicile, mais non gêné par l'exposition.

CAT : Automédication par aspirine (1 gramme en une prise).

Evolution : Disparition des symptômes en 1 à 2 heures. PSS1.

Imputabilité C2, S1 = I1 (douteux).

CAS 5 : CAPTV de Paris (Mai 2007)

Homme de 59 ans.

Produit : BAYGON SPIRALE ANTIMOUSTIQUE à base d'alléthrine.

Utilisation à l'intérieur du domicile avec les fenêtres fermées, exposition pendant 30 minutes dans une pièce de 45 m².

Symptômes : Asymptomatique pendant l'exposition, apparition de douleurs abdominales 2 jours après.

CAT : Consultation médicale immédiate à la recherche d'une autre étiologie.

Evolution non précisée. PSS 1.

Imputabilité C1, S1 = I1 (douteux).

CAS 6 : CAPTV de Paris (Août 2004)

Femme de 50 ans.

Produit : BAYGON SPIRALE ANTIMOUSTIQUE à base d'alléthrine.

Utilisation à l'intérieur du domicile, dans la cuisine, lors de la préparation du repas.

La patiente pense que des cendres ont volé dans les aliments, avec une possible ingestion.

Symptômes : Asymptomatique 1 heure après l'exposition, mais inquiète pour sa santé (demande d'information du patient).

CAT : Abstention. Conseil d'utilisation à l'extérieur du domicile.

Evolution non précisée. PSS 0.

Imputabilité non applicable car asymptomatique.

CAS 7 : CAPTV de Paris (septembre 2004)

Homme de 66 ans.

Produit : KAPO SPIRALE ANTIMOUSTIQUE à base d'alléthrine.

Utilisation pendant 15 jours lors des vacances dans le sud de la France, sans précision des modalités d'utilisation.

Symptômes : Asymptomatique lors de l'exposition, apparition de polyarthralgies 15 jours après l'arrêt de l'exposition (demande d'information du médecin traitant durant sa consultation au cabinet médical).

CAT : Consultation médicale immédiate à la recherche d'une autre étiologie.

Evolution non précisée.

Imputabilité C1, S1 : I1 (douteux).

CAS 8 : CAPTV de Rennes (Octobre 1999)

Enfant, sexe et âge non précisés.

Produit : CATCH SPIRALE ANTIMOUSTIQUE JARDIN à base d'alléthrine.

Utilisation à l'intérieur du domicile.

Symptômes : Non précisés mais présents chez l'enfant.

CAT : Surveillance par l'entourage par l'entourage. Consultation médicale immédiate si aggravation des symptômes de l'enfant.

Evolution non précisée. PSS 1.

Imputabilité indéterminable.

CAS 9 : CAPTV de Toulouse (Août 2002)

Femme de 52 ans.

Produit : BAYGON SPIRALE ANTIMOUSTIQUE à base d'alléthrine.

Utilisation à l'intérieur du domicile, la nuit, dans une chambre de 9 m².

Symptômes : gêne respiratoire non précisée et céphalées.
 CAT : Consultation médicale immédiate.
 Evolution non précisée. PSS 1.
 Imputabilité C1, S1 : I1 (douteux).

Tableau IV. Résumé des cas d'exposition par voie respiratoire.

Cas	Patient	Produit	Utilisation	Symptômes	PSS	Lieu de traitement	Imputabilité
1	Femme 48 ans	BAYGON	Intérieure	Irritation des voies aériennes supérieures et vomissements	1	Cabinet médical	Douteuse
2	Femme 40 ans	BAYGON	Intérieure	Sensations vertigineuses et d'ébriété	1	Cabinet médical	Douteuse
3	Femme 21 ans	BAYGON	Intérieure	Urticaire	1	Cabinet médical	Vraisemblable
4	Femme 35 ans	CATCH	Intérieure	Céphalées, nausées et sensations vertigineuses	1	Domicile	Douteuse
5	Homme 59 ans	BAYGON	Intérieure	Douleurs abdominales	1	Cabinet médical	Douteuse
6	Femme 50 ans	BAYGON	Intérieure	Asymptomatique	0	Domicile	Non applicable
7	Homme 66 ans	KAPO	Intérieure	Polyarthralgies	1	Cabinet médical	Douteuse
8	Enfant	CATCH	Intérieure	Non précisé	1	Domicile	Indéterminable
9	Femme 52 ans	BAYGON	Intérieure	Gêne respiratoire et céphalées	1	Cabinet médical	Douteuse

3.4. Modalités d'utilisation

Les expositions à l'origine d'un avis aux CAPTV se sont toutes déroulées à l'intérieur des bâtiments, soit au domicile habituel (7 cas), soit sur un lieu de vacances (2 cas dont 1 cas dans le sud de la France et 1 cas en Birmanie).

L'aération de la pièce où brûle la spirale, par les fenêtres ouvertes et un courant d'air, est signalée dans 2 cas.

3.5. Symptômes imputables aux spirales

L'inhalation des fumées de spirales anti-moustiques a pu provoquer des troubles irritatifs de faible gravité tels :

- une irritation des voies aériennes supérieures et une gêne respiratoire,
- des nausées et des vomissements,
- des céphalées et des sensations de vertiges ou d'ébriété.

3.6. Prise en charge

Les patients ont bénéficié d'une consultation médicale en cabinet de ville, dans 6 cas :

- 1 cas pour l'instauration d'une antibiothérapie en raison d'une infection broncho-pulmonaire surajoutée,
- 1 cas pour la réalisation d'un bilan allergologique à distance,
- 1 cas pour l'évaluation de la gêne respiratoire et l'instauration d'un traitement symptomatique,
- 3 cas pour, outre l'instauration d'un traitement symptomatique, rechercher un diagnostic différentiel.

Les 3 autres cas ont été pris en charge à domicile sans l'intervention d'un professionnel de santé : abstention ou surveillance par l'entourage et automédication.

4. Discussion

4.1. Discussion sur les données

4.1.1 Produits en cause

Lors de leur utilisation, les spirales fumigènes anti-moustiques sont totalement dépourvues d'emballage, l'absence de ce dernier gênant une identification correcte du produit. Seul le socle métallique supportant la spirale lors de sa combustion peut permettre une identification du produit a posteriori, même après une utilisation complète, à condition que la marque soit inscrite ou gravée sur ce support.

En raison de cette identification problématique du produit par les patients lors de l'appel, il est possible que des produits de marque inconnue soient décrits comme un produit X ou Y, en fonction des habitudes d'achat ou de la couverture médiatique des marques.

L'identification du produit est ainsi problématique à la Réponse Toxicologique Urgente (RTU).

En effet, la relecture des dossiers a conduit au recodage, en termes de libellés de produits, de 5 dossiers de l'extraction SICAP :

- 4 dossiers codés avec un produit de marque alors que les commentaires des dossiers précisent que la marque est inconnue,
- 1 dossier codé sur une spirale fumigène d'une autre marque (produit mis en bouche absent de la BNPC = TUPIC SPIRALE ANTIMOUSTIQUE).

4.1.2 Voies d'exposition

La relecture des dossiers « spirales » a conduit au recodage, en termes de voies d'exposition, de 4 dossiers de l'extraction SICAP :

- 2 dossiers recodés en voie respiratoire au lieu d'orale en codage initial,
- 2 dossiers recodés par voie orale au lieu de respiratoire en codage initial,

soit au total, un nombre inchangé de dossiers répondant à la définition de cas (inhalation lors de l'utilisation).

4.2. Discussion sur les résultats

4.2.1 Symptômes

Dans notre étude, aucun cas d'exposition par voie respiratoire aux spirales fumigènes anti-moustiques n'est rapporté dans les DOM-TOM, où l'exposition en terme de durée et d'intensité (usage régulier de produits répulsifs adaptés pour les pays tropicaux) aurait pu être comparable à celle rapportée dans les articles scientifiques récents suggérant des risques sanitaires en Asie du sud-est [1-4].

Aucun suivi à long terme n'a été réalisé pour les dossiers identifiés d'exposition par inhalation. Seul ce suivi à long terme aurait permis la mise en évidence d'une possible toxicité chronique ou à distance des spirales fumigènes anti-moustiques.

4.2.2 Imputabilité

Dans cette série, la moitié des patients exposés aux fumées de spirales anti-moustiques présente des symptômes mineurs irritatifs (gêne respiratoire, irritation ORL et céphalées) non spécifiques.

Ces symptômes sont possibles aussi lors d'exposition aux produits de combustion d'un combustible solide quelconque (bois, papier, paille, charbon...) dans l'habitat. Par exemple, de nombreux foyers de pays en voies de développement, surtout en zone rurale, utilisent ces combustibles pour cuisiner et se chauffer et sont ainsi exposés à de fortes concentrations de polluants de l'air intérieur dont des particules irritantes [4].

De même, ces symptômes irritatifs sont décrits lors de l'utilisation en milieu confiné de désodorisants d'intérieur solides avec combustion (bougies parfumées, papier d'Arménie, encens en cônes ou bâtonnets). Ces désodorisants d'intérieur et les spirales anti-moustiques ont en commun le support solide fixant les parfums ou les insecticides.

En réalité dans notre étude, les patients sont exposés à la totalité du dispositif qui, en brûlant, diffuse les principes actifs insecticides ainsi que les produits de combustion de l'ensemble du produit (support combustible aggloméré de composition assez imprécise imprégné de pyrèthres).

Ces signes d'irritation respiratoire ne peuvent donc pas être imputés à la seule présence de parfums de synthèse ou naturelles dans les désodorisants d'intérieur avec combustion ou de pyrèthres dans les spirales, mais à la combustion en générale.

4.2.3 Gravité

La littérature médicale internationale rapporte des risques majorés d'apparition de cancers respiratoires liés à l'inhalation chronique de spirales fumigènes utilisées dans un but de prévention des parasitoses comme le paludisme, dans des pays du sud-est asiatique [1-4]. La composition de ces spirales asiatiques et les conditions d'exposition de la population locale sont possiblement différentes de celles rapportées dans ce rapport ; leur utilisation est certainement beaucoup plus fréquente en Asie du sud-est qu'en France métropolitaine ; elle y est associée à des facteurs de risque connus de cancers des voies respiratoires, en particulier aux fumées de cuisine.

Les symptômes irritatifs retrouvés dans notre étude sont des troubles mineurs tels que des picotements du nez ou de la gorge et des céphalées, consécutifs à une exposition aiguë. Les données présentées dans notre étude ne concernent pas les effets éventuels d'une exposition répétée aux fumées de combustion de spirales fumigènes anti-moustiques.

5. Conclusion

Une analyse des dossiers impliquant les spirales fumigènes anti-moustiques, sur ces 10 dernières années, a été conduite rétrospectivement à partir de l'activité des CAPTV. Compte tenu du nombre très réduit des cas rapportés, cette analyse n'a pas permis la mise en évidence d'une toxicité aiguë particulière des spirales fumigènes anti-moustiques lors de leur utilisation. Les symptômes rapportés sont rares, bénins et déjà connus lors de l'inhalation à domicile de fumées à usage insecticide ou désodorisant. Aucun cas d'exposition chronique aux spirales fumigènes anti-moustiques n'a été recensé. Devant la grande incertitude sur la nature et la toxicité chronique des produits de pyrolyse et l'absence de suivi de personnes exposées au long cours, il n'est pas possible de conclure à l'innocuité de l'utilisation de ces dispositifs biocides.

6. Références bibliographiques

1. Chen SC, Wong RH, Shiu LJ, Chiou MC, Lee H. Exposure to mosquito coil smoke may be a risk factor for lung cancer in Taiwan. *J Epidemiol.* 2008;18(1):19-25.
2. Pauluhn J. Mosquito coil smoke inhalation toxicity. Part I: validation of test approach and acute inhalation toxicity. *J Appl Toxicol.* 2006;26(3):269-78.
3. Pauluhn J, Mohr U. Mosquito coil smoke inhalation toxicity. Part II: subchronic nose-only inhalation study in rats. *J Appl Toxicol.* 2006;26(3):279-92.
4. Zhao Y, Wang S, Aunan K, Seip HM, Hao J. Air pollution and lung cancer risks in China. A meta-analysis. *Sci Total Environ* 2006;366:500-13.
5. Pinchon S, Hervé A. Étude sur l'étiquetage des produits anti-moustiques disponibles sur le marché guyanais. *BASAG* 2008;5(numéro spécial):4-7.
6. Haut comité de la santé publique, Direction générale de la santé. Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2007. *BEH.* 2007;24:207-16.
7. Haut comité de la santé publique, Direction générale de la santé. Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2008. *BEH.* 2008;25-26:226-36.
8. Haut comité de la santé publique, Direction générale de la santé. Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2009. *BEH.* 2009;23-24:238-55.
9. Bégaud B, Evreux JC, Jouglard J, Lagier G. Imputabilité des effets inattendus ou toxiques des médicaments. Actualisation de la méthode utilisée en France. *Thérapie* 1985;40(2):111-8.
10. Persson HE, Sjoberg GK, Haines JA, Pronczuk de Garbino J. Poison severity score. Grading of acute poisoning. *Clin Toxicol.* 1998;36(3):205-13.

Annexe 1. Saisine.



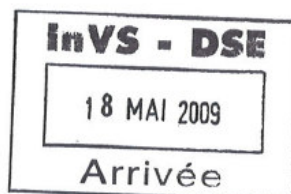
Le Directeur Général

MG / CL / VQ 2009 – N° 0 8 2 6

Téléphone : 01.56.29.13.79

Affaire suivie par : AMD /CL/ OY

carole.leroux@afsset.fr



InVS

A l'attention de Monsieur Robert GARNIER

Président du Comité de Coordination de la Toxicovigilance

Comité de Coordination de la Toxicovigilance

Département santé-environnement

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint Maurice cedex

Maisons-Alfort, le 14 MAI 2009

Objet : Consultation de la base de données nationale des cas d'intoxication dans le cadre des travaux de l'Afsset sur les spirales anti-moustiques

Monsieur le Président,

Dans le cadre d'une saisine de la Direction Générale de la Santé (DGS) et de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR), sur l'évaluation des risques liés à l'utilisation de spirales anti-moustiques, nous souhaiterions obtenir des données concernant les cas d'intoxication liés à l'utilisation de spirales anti-moustiques qui auraient été rapportés auprès des différents Centres Antipoison et de Toxicovigilance et qui seraient disponibles au sein de la base de données nationale des cas d'intoxication.

Nous cherchons à évaluer les risques liés à l'utilisation de ces spirales et plus particulièrement à l'inhalation des fumées émises lors de leur combustion. Nous avons connaissance d'études épidémiologiques et toxicologiques sur le sujet que nous envisageons de compléter par d'éventuelles informations relatives à des cas d'intoxication liés à l'utilisation de ces spirales. Si elles sont disponibles, nous souhaiterions disposer également de données relatives au suivi et à l'évolution des cas ainsi qu'aux conditions d'utilisation des spirales ayant entraîné l'intoxication.

Les produits concernés sont les suivants :

Noms généraux des produits :	Noms commerciaux (non exhaustif)
Spirales	ACTO
Serpentins	BAYGON
Tortillons	BLISTER
Encens (s'il est associé à anti-moustiques)	CAO
Bâtonnets	CATCH
Torches	FLY- TOX
Qualificatifs pouvant être associés aux noms généraux :	FUMAKILLA
Fumigènes	Insecticides KAPO
Anti-moustiques	LEOPARD
Exemples de produits mis sur le marché (non exhaustif) :	Les Encens du Monde
Spirale anti-moustiques	PIKATAK
Encens spirale anti-moustiques	RAID
Encens naturel anti-moustiques	TIMOR
Serpentins anti-moustiques	TUPIC
Tortillons fumigènes	

• Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail

253 av. du Général Leclerc 94701 Maisons-Alfort Cedex

Tél. 01.56.29.19.30 Fax 01.43.96.37.67 Mèl afsset@afsset.fr

www.afsset.fr

Dans la mesure du possible, nous sollicitons ces informations pour le mois de juin 2009.

Mes collaborateurs, Madame Carole LEROUX et Monsieur Ohri YAMADA sont à votre disposition pour tout échange complémentaire.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'expression de ma considération distinguée.


Martin GUESPEREAU

Annexe 2. Liste des spécialités

AGENT BNPC	USAGE	PRINCIPE ACTIF
ANTI SPIRALE ANTIMOUSTIQUE AU GERANIUM	EXTERIEUR	BIOALLETHRINE
BAYGON ANTIMOUSTIQUES SPIRALES		BIOALLETHRINE Puis D-ALLETHRINE Puis TRANSFLUTHRIN
BAYGON ANTIMOUSTIQUES SPIRALES SENTEUR GERANIUM		D-ALLETHRINE
CAO SPIRALE ANTIMOUSTIQUES		D-ALLETHRINE
CATCH SPIRALE ANTIMOUSTIQUES EXPORT		D-ALLETHRINE
CATCH SPIRALE ANTIMOUSTIQUES JARDIN	EXTERIEUR	BIOALLETHRINE
DIGRAIN SPIRALES ANTI MOUSTIQUES		D-ALLETHRINE
FENEON SPIRALE REPULSIVE ANTI MOUSTIQUE		
KAPO ANTIMOUSTIQUES BATONNET		BIOALLETHRINE
KAPO SPIRALE ANTIMOUSTIQUES		BIOALLETHRINE
KB BATONS FUMIGENES ANTIMOUSTIQUES		
KB JARDIN SPIRALE REPULSIVE		D-ALLETHRINE
MAFU SPIRALE		PROPOXUR ET PYRETHRES
NEOCID SPIRALE ANTIMOUSTIQUE		BIOALLETHRINE
NEXIS SPIRALE ANTI MOUSTIQUES		BIOALLETHRINE
RACAN SPIRALES ANTI MOUSTIQUES		D-ALLETHRINE
RAID MOUSTIQUES SPIRALE PLEIN AIR	EXTERIEUR	ESBIOTHRINE
RAID SPIRALES ANTIMOUSTIQUES		TRANSFLUTHRIN
SCOTTS BATONS FUMIGENES ANTIMOUSTIQUES		D-ALLETHRINE
SEM BATONNETS FUMIGENES ANTIMOUSTIQUES		D-ALLETHRINE
SIPRATIC SPIRALES ANTIMOUSTIQUES		BIOALLETHRINE
SPADO TORCHE ANTIMOUSTIQUES	EXTERIEUR	BIOALLETHRINE
TOP BUDGET SPIRALES ANTIMOUSTIQUES		BIOALLETHRINE
VULCANO SPIRALE ANTI MOUSTIQUE		D-ALLETHRINE

Annexe 3. Imputabilité en toxicovigilance

Critères chronologiques (C) :

- *Délai entre l'utilisation et la survenue de l'effet indésirable*
 - **délai très suggestif** : rapide après utilisation
 - **délai compatible** : survenue après le début de l'utilisation sans que le délai de survenue soit particulièrement évocateur.
 - **délai incompatible** : existence de l'effet avant utilisation
- *Evolution de la réaction à l'arrêt de l'utilisation*
 - * **évolution suggestive** : lorsqu'il y a régression de l'événement à l'arrêt de l'utilisation.
 - * **évolution non concluante** : lorsqu'il n'est pas établi de relation entre la régression de l'événement et l'arrêt de l'utilisation.
 - * **évolution non suggestive** : en l'absence de régression d'un événement de type réversible à l'arrêt de l'utilisation.
- *Réexposition (fortuite ou volontaire)*
 - * **positive** (R+) lorsque la réexposition est suivie de récurrence.
 - * **négative** (R-) lorsqu'elle est non suivie de récurrence.
 - * **non disponible ou non interprétable** (R0).

L'analyse des trois critères chronologiques aboutit à un score chronologique intermédiaire **C** :

- **C₃** : chronologie vraisemblable
- **C₂** : chronologie plausible
- **C₁** : chronologie douteuse
- **C₀** : chronologie incompatible

Table de décision des critères chronologiques

Utilisation du produit	Apparition de l'évènement						
	Délai très suggestif			Délai compatible			Délai incompatible
Arrêt d'utilisation	Réexposition *** (R)						
	R+	R0	R-	R+	R0	R-	
Evolution suggestive : régression de l'événement coïncidant avec cet arrêt.	C ₃	C ₃	C ₁	C ₃	C ₂	C ₁	C ₀
Evolution non concluante : régression paraissant au contraire plus spontanée ou provoquée par un traitement symptomatique non spécifique réputé efficace sur ces troubles ou évolution inconnue, ou recul insuffisant, ou lésions de type irréversible (ou utilisation arrêtée)	C ₃	C ₂	C ₁	C ₃	C ₁	C ₁	C ₀
Evolution non suggestive : absence de régression d'un événement de type réversible (ou régression complète malgré la poursuite de l'utilisation).	C ₁	C ₁	C ₁	C ₁	C ₁	C ₁	C ₀

Critères sémiologiques (S) :

* Signes cliniques et paracliniques (évoquant le rôle du produit) ainsi que l'existence ou non de facteurs très favorisant bien validés.

* Recherche des autres causes.

* Examens complémentaires spécifiques (L) en faveur du rôle causal du produit.

L'association des critères sémiologiques définit le score sémiologique S :

- S₃ : sémiologie vraisemblable
- S₂ : sémiologie plausible
- S₁ : sémiologie douteuse.

Table du score sémiologique

Sémiologie (clinique et paraclinique)	Evocatrice du rôle du produit (et/ou facteur très favorisant bien validé)			Autres éventualités sémiologiques		
	L+	L0	L-	L+	L0	L-
Existence d'une explication aux troubles observés ?	Examen complémentaire spécifique fiable (L)					
Non (après bilan approprié)	S ₃	S ₃	S ₁	S ₃	S ₂	S ₁
Possible (non recherchée ou présente)	S ₃	S ₂	S ₁	S ₃	S ₁	S ₁

Score d'imputabilité

L'association des critères chronologiques et sémiologiques permet de déterminer le score d'imputabilité intrinsèque I :

- I₄ : imputabilité très vraisemblable
- I₃ : imputabilité vraisemblable
- I₂ : imputabilité plausible
- I₁ : imputabilité douteuse
- I₀ : imputabilité incompatible.

Table de calcul du score d'imputabilité

Chronologie	Sémiologie		
	S ₁	S ₂	S ₃
C ₀	I ₀	I ₀	I ₀
C ₁	I ₁	I ₁	I ₂
C ₂	I ₁	I ₂	I ₃
C ₃	I ₃	I ₃	I ₄