

anses

agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail



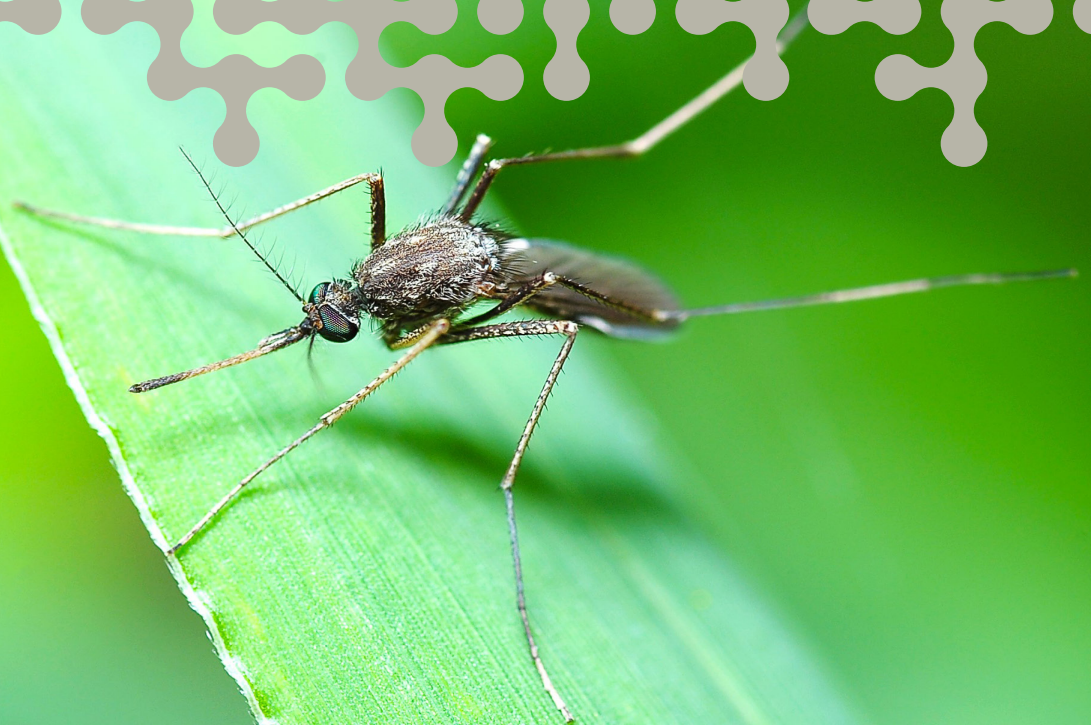
Connaître, évaluer, protéger

Réactions cutanées et oculaires aux bracelets répulsifs anti-insectes

Étude rétrospective des observations enregistrées par les
Centres antipoison et de toxicovigilance français (2012-2019)

Rapport d'étude

Novembre 2019 - Édition scientifique

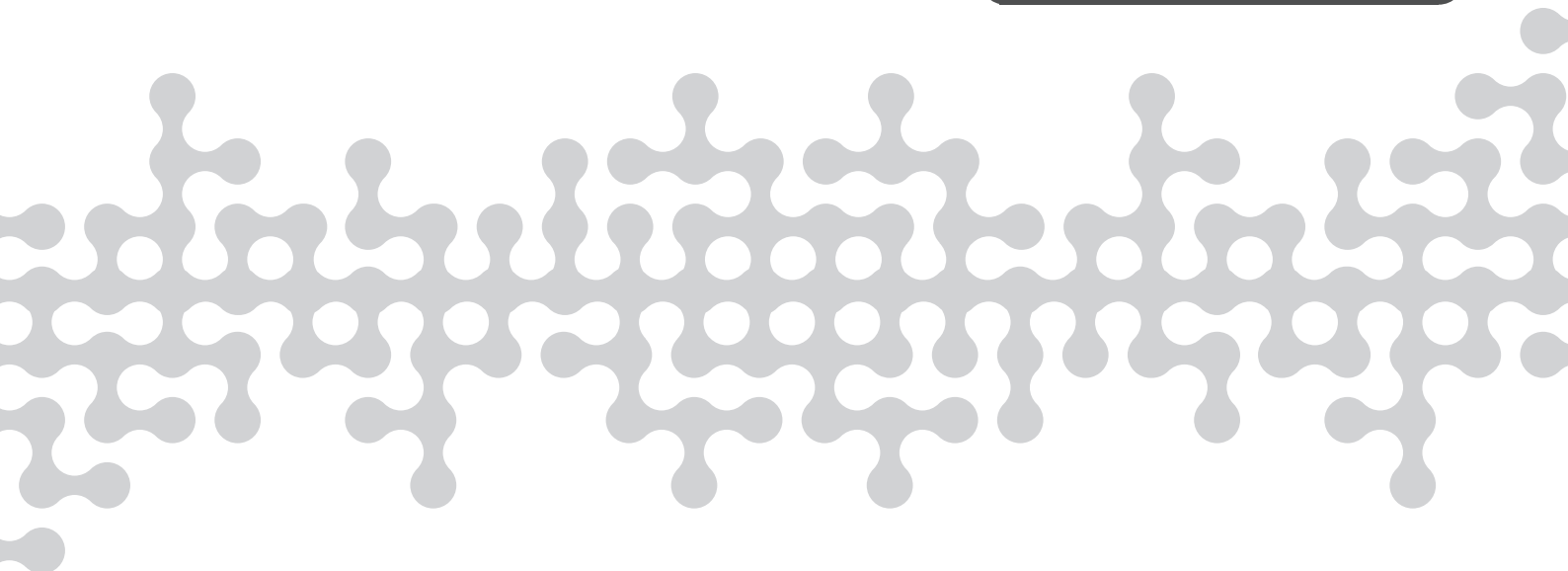


Réactions cutanées et oculaires aux bracelets répulsifs anti-insectes

Étude rétrospective des observations enregistrées par les
Centres antipoison et de toxicovigilance français (2012-2019)

Rapport d'étude

Novembre 2019 - Édition scientifique



Réactions cutanées et oculaires aux bracelets répulsifs anti-insectes

**Etude rétrospective des observations enregistrées par les
Centres antipoison et de toxicovigilance français
Du 01/01/2012 au 31/08/2019**

**Groupe de travail « toxicovigilance des intrants du végétal, produits biocides et
médicaments vétérinaires »**

RAPPORT D'ETUDE

Dossier n° 2012-SA-0277

Novembre 2019

Mots clés Biocide ; TP 19 ; répulsif ; géraniol ; exposition ; cas clinique ; intoxication

Présentation des intervenants

PRÉAMBULE : Les experts, membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

GROUPE DE TRAVAIL

Président

Jérôme LANGRAND - CAPTV Paris

Membres

Sophie	BARGEL	- INPS
Gaëlle	CREUSAT	- CAPTV Nancy
Nicolas	DELCOURT	- CAPTV Toulouse
Florence	JEGOU	- CAPTV Angers
Martine	KAMMERER	- CAPAE-Ouest
Elisabeth	MARCOTULLIO	- CCMSA, INMA
Patrick	NISSE	- CAPTV Lille
Françoise	PENOUIL PUCHEU	- CAPTV Bordeaux
Xavier	PINEAU	- CNITV
Jean-Marc	SAPORI	- CAPTV Lyon

RAPPORTEUR

Françoise PENOUIL PUCHEU

PARTICIPATION ANSES

Coordination scientifique

Marie-Odile RAMBOURG

Contribution scientifique

Marie-Odile RAMBOURG

Secrétariat administratif

Catherine AUDIFAX

Date de validation du document par le GT : 26 novembre 2019

SOMMAIRE

Présentation des intervenants	3
Synthèse.....	5
Sigles et abréviations	6
1 Contexte, objectifs et modalités de réalisation des travaux.....	7
1.1 Contexte.....	7
1.2 Objectifs.....	7
1.3 Modalités de réalisation des travaux	7
2 Matériel et méthodes.....	8
2.1 Période d'étude	8
2.2 Sources de données des agents et des cas	8
2.3 Définition de la requête dans la base des cas.....	8
2.4 Méthodes d'évaluation des cas d'exposition	8
3 Résultats.....	9
3.1 Dossiers et cas recensés.....	9
3.2 Description des cas symptomatiques après exposition cutanée et/ou oculaire	9
3.3 Type d'agents concernés.....	11
4 Discussion et recommandations	12
5 Bibliographie.....	14

Synthèse

Les bracelets répulsifs contre les insectes se présentent sous la forme d'un bracelet (en néoprène, polyéthylène, polyuréthane, ...) sur lequel est fixé un dispositif (plaquette ou capsule) qui libère un mélange odorant, de composition variable selon les marques commerciales, associant le plus souvent des substances chimiques volatiles à des huiles essentielles extraites de plantes. Au bout d'un certain temps d'utilisation, le dispositif doit être, selon les modèles, remplacé (« clip interchangeable ») ou bien rechargé à l'aide d'une solution fournie avec le bracelet, ou achetée à la demande. Ces articles, du fait des propriétés revendiquées de certaines substances qui les composent, sont soumis à la réglementation des produits biocides (type de produit 19 : répulsifs et appâts). Certaines substances actives étant en cours d'évaluation, les bracelets ne sont pas encore soumis à autorisation de mise sur le marché et peuvent être commercialisés pendant cette période transitoire.

Sur la période du 01/01/2012 au 31/08/2019, 10 cas de réactions cutanées et/ou oculaires de type irritatif sont retrouvés. La grande majorité des substances entrant dans la composition de ces dispositifs sont potentiellement des irritants cutanés et oculaires, ce qui explique les réactions à type de brûlures ou d'érythème, observées à la suite de la mise en contact direct de liquide du dispositif avec la peau ou les muqueuses ; ces réactions apparaissent d'autant plus intenses que le contact avec la capsule ou la plaquette a été prolongé, sur des zones particulièrement fragiles (visage d'un jeune enfant). De plus un phénomène mécanique dû au bracelet en matière plastique, exacerbant l'irritation locale n'est pas à exclure, comme chez ces 2 sujets adultes ayant développé des réactions qualifiées d'abrasives dans le cadre d'un port « normal ». Il semblerait que parmi les 5 cas de contact oculaire, 4 soient dus à une projection suite à la rupture de la capsule lors de la manipulation (par jeu ?) par des jeunes enfants, ce qui pose la question de la solidité d'un tel dispositif.

Outre ces 10 cas de réactions d'irritation, le cas d'un nourrisson qui a présenté plusieurs épisodes convulsifs suite au port pendant un mois d'un bracelet à la cheville mérite d'être souligné ; dans ce cas la pénétration percutanée de certaines substances n'est pas exclue car le dispositif contenait un mélange d'huiles essentielles et d'extraits végétaux dont certains ont des propriétés neurotoxiques, ce qui poserait la contre-indication absolue de ces bracelets chez le nourrisson, bien que le port soit déconseillé par la plupart des fabricants avant 3 ans.

Enfin, un cas d'éruption généralisée apparue chez un enfant, immédiatement après contact buccal avec une plaquette est en faveur d'une réaction d'allure allergique. Cette réaction est en accord avec les propriétés sensibilisantes du géraniol (notamment), contenu dans le dispositif. Le géraniol est un constituant fréquemment retrouvé dans ces dispositifs ; c'est une substance parfumante qui entre également dans la composition d'une multitude de produits ménagers (nettoyants), cosmétiques (savons, shampoings), parfums, ... susceptibles de constituer autant de sources de contact et favoriser ainsi le développement d'une sensibilisation à cette substance.

A la lumière de ces observations, sur la base des dangers relatifs à certains constituants et en l'absence d'évaluation de l'innocuité et de l'efficacité de ces dispositifs, leur utilisation est à proscrire chez les nourrissons et les jeunes enfants ; la consigne recommandant d'éviter tout contact direct de la face « active » du bracelet avec la peau devrait également figurer sur les conditionnements. En outre, les fabricants devront s'assurer de la solidité du dispositif contenant le mélange répulsif afin d'éviter tout risque de rupture.

Sigles et abréviations

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail

BNCI : Base nationale des cas d'intoxications

BNPC : Base nationale des produits et compositions

CAPTIV : Centre antipoison et de toxicovigilance

CCTV : Comité de coordination de la toxicovigilance

CLP : Classification and labelling of products

DAVS : Direction Alertes et Vigilances Sanitaires

DEET : N,N-diethyl-meta-toluamide

DEPR : Direction de l'Evaluation des Produits Réglementés

ECHA : European Chemicals Agency

EEG : électroencéphalogramme

IRM : imagerie par résonance magnétique

PSS : Poisoning severity score

SA : Substance active

SICAP : Système d'information des centres antipoison

TP19 : Type de produit (biocide)

1 Contexte, objectifs et modalités de réalisation des travaux

1.1 Contexte

Les bracelets répulsifs contre les insectes se présentent sous la forme d'un bracelet (en néoprène, polyéthylène, polyuréthane, ...) sur lequel est fixé un dispositif (plaquette ou capsule) qui libère un mélange odorant, de composition variable selon les marques commerciales, associant le plus souvent des substances chimiques volatiles à des huiles essentielles extraites de plantes. Au bout d'un certain temps d'utilisation, le dispositif doit être, selon les modèles, remplacé (« clip interchangeable ») ou bien rechargé à l'aide d'une solution fournie avec le bracelet, ou achetée à la demande.

Ces articles, du fait des propriétés revendiquées de certaines substances qui les composent, sont soumis à la réglementation des produits biocides (type de produit 19 : répulsifs et appâts). Certaines substances actives étant en cours d'évaluation, les bracelets ne sont pas encore soumis à autorisation de mise sur le marché.

Le 10 juillet 2019, le CAP de Bordeaux alertait l'Anses sur un cas de lésions cutanées à type d'ulcérations siégeant au visage chez un jeune enfant, survenues après contact de quelques heures (sieste) avec un bracelet répulsif anti insectes. A la suite de cette alerte, le GT « toxicovigilance des intrants du végétal, des biocides et des médicaments vétérinaires » a mené une étude rétrospective sur l'ensemble des cas enregistrés dans le Sicap.

1.2 Objectifs

Décrire l'ensemble des cas symptomatiques enregistrés dans le Sicap sur la période du 01/01/2012 au 31/08/2019, en lien avec une exposition cutanée et/ou oculaire à un bracelet répulsif anti insectes et/ou le dispositif du bracelet contenant le mélange de substances à visée répulsive (recharge), toutes marques commerciales confondues.

1.3 Modalités de réalisation des travaux

La liste des agents a été établie par le CAP de Nancy, gestionnaire de la BNPC. L'analyse des dossiers et la rédaction de la présente synthèse ont été effectuées par un expert du GT « toxicovigilance des intrants du végétal, des biocides et des médicaments vétérinaires » avec l'appui de la DEPR. Les résultats ont été présentés aux membres du GT lors de la réunion du 17 septembre 2019. La validation de ce rapport a été assurée par la direction de la DEPR le 29 novembre 2019 et par la DAVS le 2 décembre 2019.

2 Matériel et méthodes

2.1 Période d'étude

L'étude couvre la période allant du 01/01/2012 au 31/08/2019, la date de premier appel déterminant la date d'inclusion du dossier dans l'étude. La date de début de la période d'étude correspond à la date présumée d'apparition sur le marché de ces produits.

2.2 Sources de données des agents et des cas

Base des cas : Les cas sont issus de la base nationale des cas d'intoxication (BNCI) du système d'information des CAP (SICAP). Il s'agit d'un système d'information centralisant les cas d'exposition collectés par le réseau des CAP français.

Ces cas sont enregistrés dans des dossiers : chaque dossier correspond à une exposition donnée pour laquelle le CAP a été contacté, que cette exposition soit individuelle ou collective. Un dossier peut donc comprendre un ou plusieurs cas.

Base des agents : Les agents ont été recherchés dans la base nationale des produits et compositions (BNPC). Les agents de la BNPC sont référencés dans des classes d'agents déterminées par la hiérarchie principale d'usage.

2.3 Définition de la requête dans la base des cas

Tous les dossiers enregistrés par les CAP, en lien avec une exposition cutanée et/ou oculaire à un bracelet anti insectes et/ou au dispositif du bracelet contenant le mélange de substances à visée répulsive (recharge), toutes marques commerciales, symptomatique ou non, toutes circonstances et toutes imputabilités (y compris nulles et indéterminables/sans objet), sur la période 01/01/2012-31/08/2019.

2.4 Méthodes d'évaluation des cas d'exposition

- La gravité clinique a été évaluée à l'aide du « Poisoning Severity Score »¹(PSS). La gravité globale d'un cas correspond à la gravité la plus élevée des différents symptômes de ce cas ; elle est estimée lors du codage du dossier par le toxicologue.
- L'imputabilité a été établie selon la méthode d'imputabilité en toxicovigilance (version 7.6 – juin 2015²) permettant de déterminer, à l'aide de 5 niveaux (imputabilité nulle I0, non exclue/douteuse I1, possible I2, probable I3 et très probable I4), la force du lien causal entre une exposition à un agent et la survenue d'un symptôme, syndrome ou d'une maladie.
- Les zones de commentaires des dossiers ont été relues afin de rechercher, dans la mesure du possible, tous les éléments utiles pour la description des agents en cause et des circonstances précises de la survenue des expositions.

¹ Persson H, Sjöberg G, Haines J, Pronczuk de Garbino J. 1998. Poisoning Severity Score: Grading of acute poisoning. *J Toxicology - Clinical Toxicology*; 36:205-13.

² https://tv.toxalert.fr/v7.6/Calcul_imputabilite_v7.6.html

3 Résultats

3.1 Dossiers et cas recensés

Entre le 01/01/2012 et le 31/08/2019, les CAP ont enregistré un total de 19 dossiers d'exposition cutanée et/ou oculaire, symptomatique ou non, à un bracelet répulsif anti insectes et/ou au dispositif du bracelet contenant le mélange à visée répulsive (recharge), toutes marques commerciales confondues.

Parmi ces 19 dossiers, 7 dossiers ne comportaient pas de symptômes ou de symptômes directement imputables ; l'analyse portera au final sur 12 dossiers d'expositions symptomatiques.

3.2 Description des cas symptomatiques après exposition cutanée et/ou oculaire

Les 12 dossiers comportant des symptômes correspondaient à 12 personnes exposées.

Ces personnes étaient des adultes dans 2 cas, des enfants dans 9 cas, dont un nourrisson de 4 mois ; l'âge était non renseigné dans un cas.

Dans 7 cas, la voie d'exposition était exclusivement ou principalement cutanée et a entraîné des réactions locales ou systémiques plus ou moins sévères :

- Cas n°1 (cas à l'origine de cette étude) : chez un enfant de 3 ans, le bracelet était resté en contact avec le visage au niveau de la joue pendant la durée de sa sieste ; au réveil, l'enfant présentait une rougeur correspondant à l'empreinte du dispositif, évoluant en 24 h vers une brûlure du 2^{ème} degré. Les lésions ont disparu en 5 jours avec un traitement symptomatique. La gravité a été estimée faible et l'imputabilité très probable (photo 1) ;

Photo 1



- Cas n°2 : le dispositif s'était rompu pendant la nuit entraînant le contact direct du liquide avec la peau au niveau du poignet chez un enfant de 8 ans, ce qui a provoqué l'apparition d'un prurit au réveil puis la constitution en 48 h d'une zone érythémateuse avec œdème. La lésion a régressé après traitement symptomatique. La gravité a été estimée faible et l'imputabilité très probable (photos 2 et 2 bis) ;

Photo 2 et 2 bis

- Cas n°3 : un enfant de 3,5 ans portant un bracelet au poignet a présenté le matin au réveil un œdème des paupières ainsi qu'une zone d'irritation minime derrière l'oreille. Les symptômes ont régressé rapidement après décontamination. La gravité a été estimée faible et l'imputabilité possible ;
- Cas n°4 : une réaction locale à type « d'abrasion » est apparue chez un adulte suite au port prolongé (un mois) du bracelet ; la gravité a été estimée faible et l'imputabilité très probable ;
- Cas n°5 : un adulte de 43 ans a présenté une lésion à type de brûlure cutanée en regard de la zone de contact suite au port au poignet d'un bracelet pendant une nuit. Il se plaignait également de céphalées, d'une asthénie, d'une sensation d'ébriété et de nausées. L'examen clinique était normal. La gravité a été estimée faible et l'imputabilité a été cotée probable pour la lésion cutanée et nulle pour les autres symptômes ;
- Cas n°6 : il s'agit d'un cas particulier de réaction systémique survenue lors du port prolongé d'un bracelet chez un nourrisson de 4 mois. Il avait porté un bracelet à la cheville sans interruption pendant un mois et la recharge avait été remplacée 8 jours auparavant. Il a présenté une crise convulsive au domicile puis a récidivé 3 fois lors de son hospitalisation. Il était noté à l'admission que l'enfant dégageait une forte odeur d'huiles essentielles. En revanche aucune réaction cutanée locale n'était signalée. Les examens biologiques et radiologiques étaient normaux ; une recherche de toxiques urinaires était négative à l'exception d'un dosage de méthadone revenu à 16 ng/L, recontrôlé à 13 ng/L mais dont la confirmation par une 2nde méthode n'était pas mentionnée dans le dossier ; les résultats d'investigations ultérieures qui avaient été programmées (bilan métabolique, EEG, IRM) ne figuraient pas dans le dossier hospitalier. Le diagnostic de sortie indiquait : « crise d'épilepsie avec foyer épileptogène occipital droit à l'EEG ». La gravité a été estimée moyenne et l'imputabilité a été cotée non exclue/douteux ;
- Cas n°7 : un enfant de 3 ans a présenté une réaction allergique immédiate à type d'éruption généralisée (appel d'un pédiatre) après avoir porté à la bouche une plaquette ; la gravité a été estimée faible et l'imputabilité probable.

Par ailleurs, la voie d'exposition principale était oculaire dans 5 cas :

- Cas n°8 : un enfant de 10 ans a reçu une projection du liquide de recharge (circonstances non précisées) et a présenté immédiatement douleur et rougeur oculaire ayant régressé spontanément. La gravité a été estimée faible et l'imputabilité très probable ;
- Cas n°9 : un enfant de 8 ans a reçu une projection oculaire et cutanée du liquide de la recharge qui s'est rompue après qu'il l'ait manipulée, provoquant une légère irritation oculaire et périorbitaire. La gravité a été estimée faible et l'imputabilité très probable ;
- Cas n°10 : après rupture du dispositif du bracelet et projection sur ses mains, un enfant de 8 ans s'est ensuite frotté les yeux, ce qui a provoqué un érythème conjonctival douloureux avec légère baisse de l'acuité visuelle. Guérison sous traitement symptomatique. La gravité a été estimée faible et l'imputabilité très probable ;

- Cas n°11 : un enfant de 6 ans a percé le dispositif de son bracelet et a reçu un peu du liquide dans un œil : il a ressenti une douleur oculaire immédiate, rapidement régressive ; la gravité a été estimée faible et l'imputabilité très probable ;
- Cas n°12 : un sujet d'âge non renseigné s'est frotté les yeux après avoir manipulé le dispositif ; la gravité a été estimée faible et l'imputabilité très probable.

3.3 Type d'agents concernés

Les mélanges à visée répulsive contenus dans ces dispositifs ont des compositions variables. Ils peuvent contenir des substances chimiques odorantes telles que géraniol, vanilline, dérivés du p-menthane (citriodiol), citronellal, associées à des huiles essentielles ou des extraits végétaux : lavande, citronnelle, pélargonium, clou de girofle, arbre à thé, eucalyptus, menthe poivrée, patchouli, armoise, citron, camomille, pin maritime. A ces 2 catégories de substances peuvent être ajoutées des préparations parfumantes complexes. L'IR3535, substance active biocide approuvée en tant que répulsif est parfois ajouté aux compositions pour augmenter l'efficacité de ces dispositifs.

Certaines de ces substances, du fait de la revendication de propriétés répulsives entrent dans le champ du règlement CE 528/2012 des produits biocides (type de produit 19 : répulsifs et appâts) ; c'est le cas du géraniol, du citriodiol, du citronellal, des huiles essentielles de citronnelle, d'eucalyptus et de lavande qui sont en cours d'évaluation dans le cadre de cette réglementation. En revanche, ce n'est pas le cas pour d'autres huiles essentielles ou extraits (clou de girofle, menthe poivrée, patchouli, pin maritime, ...) qui ne sont pas notifiées actuellement comme des substances biocides et ne seront donc pas évaluées comme telles.

La plupart de ces substances possèdent des propriétés irritantes pour la peau et les yeux et certaines peuvent induire des réactions de sensibilisation. Le tableau 1 indique le statut biocide ou non des principaux constituants des dispositifs répulsifs, ainsi que leurs propriétés telles qu'elles figurent sur le site de l'ECHA³ dans les notifications obligatoires déposées par les industriels dans le cadre du règlement CLP⁴, lorsqu'aucun classement harmonisé n'a été établi.

Tableau 1 : principales substances entrant dans la composition des mélanges à visée répulsive, statut biocide et propriétés (notifiées)

substance	N° CAS	Statut biocide	Irrit cutanée	Irrit oculaire	Sensibilisation
géraniol	106-24-1	Eval en cours	+	+	+ Cas rapportés dans la littérature (1 ; 2)
citronellal	203-376-6	Eval en cours	+	+	+ Cas rapportés dans la littérature (2)
citriodiol	42822-86-6	Eval en cours		+	+
acide pélargonique	112-05-0	Approuvé	+	+	
éthyl butylacetylaminopropionate (IR3535)	52304-36-6	Approuvé		+	

³ <https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals/biocidal-active-substances> consulté le 22/10/2019

⁴ Règlement CE 1272/2008 dit CLP, relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges

substance	N° CAS	Statut biocide	Irrit cutanée	Irrit oculaire	Sensibilisation
vanilline	121-33-5	/		+	
HE lavande	91722-69-9	Eval en cours		+	+
HE citronnelle		Eval en cours	+	+	+
HE pélagonium		/			
HE clou de girofle	94961-50-2	/	+	+	+
					Cas rapportés dans la littérature (2)
HE arbre à thé	68647-73-4	/	+	+	Cas rapportés dans la littérature (3)
HE eucalyptus	1245629-80-4	Eval en cours		+	
HE menthe poivrée	84696-51-5	/			
HE patchouli		/			
HE armoise		/			
HE citron		/			
HE camomille		/			
Extrait pin maritime		/			?

4 Discussion et recommandations

Sur la période du 01/01/2012 au 31/08/2019, 10 cas de réactions cutanées et/ou oculaires de type irritatif sont retrouvés. La grande majorité des substances entrant dans la composition de ces dispositifs sont potentiellement des irritants cutanés et oculaires, ce qui explique les réactions observées à la suite de la mise en contact direct de liquide du dispositif avec la peau ou les muqueuses. Les réactions cutanées apparaissent d'autant plus intenses que le contact direct avec la capsule ou la plaquette a été prolongé : c'est le cas des 2 enfants dont le contact a duré 4 heures pour l'un et une nuit pour l'autre (cas n°1 et n°2). Par ailleurs les lésions semblent se constituer progressivement : un érythème est tout d'abord apparu puis a évolué en quelques heures vers une brûlure du 2^{ème} degré, comme dans le cas n°1 de ce jeune enfant dont les lésions siégeaient au niveau de la joue, zone particulièrement fragile. Dans le cas n°2, l'érythème a progressé vers un œdème local, très prurigineux, limité à la zone de contact, à type de dermatite de contact. Par ailleurs, deux adultes ont développé des réactions qualifiées d'abrasives, un phénomène mécanique dû au bracelet en matière plastique, exacerbant l'irritation locale n'est pas à exclure. Dans la majorité des cas, ces lésions sont apparues dans le cadre de l'utilisation préconisée par le fabricant. Enfin, il semblerait que parmi les 5 cas de contact oculaire, 4 soient dus à une projection suite à la rupture de la capsule lors de la manipulation (par jeu ?) par des jeunes enfants ainsi qu'un cas de contact cutané (cas n°2), ce qui pose la question de la solidité de tels dispositifs.

Le cas d'éruption généralisée apparue chez un enfant, immédiatement après contact buccal avec une plaquette est en faveur d'une réaction d'allure allergique. Cette réaction est en accord avec les propriétés sensibilisantes du géraniol (notamment), contenu dans le dispositif (1 ; 2).

Le cas du nourrisson qui a présenté plusieurs épisodes convulsifs suite au port pendant un mois d'un bracelet à la cheville mérite d'être souligné ; il est noté que le bébé dégageait une forte odeur d'huiles essentielles, ce qui témoigne d'une exposition très importante. Dans ce cas la pénétration percutanée de certaines substances n'est pas exclue car le dispositif contenait un mélange d'huiles essentielles et d'extraits végétaux dont certains ont des propriétés neurotoxiques. La pénétration dans l'organisme par voie cutanée ou par voie orale de ces substances aurait pu abaisser le seuil épiléptogène chez ce nourrisson dont les antécédents neurologiques ne sont pas bien précisés. La neurotoxicité des « huiles essentielles », terme générique désignant des mélanges complexes d'origine végétale est bien documentée dans la littérature (4 ; 5 ; 6 ; 7), ce qui poserait la contre-indication absolue de ces bracelets chez le nourrisson. Le port de ces bracelets est cependant déconseillé par la plupart des fabricants avant 3 ans mais aucune consigne en terme de durée maximale à respecter pour des enfants plus âgés ne figure sur la plupart des conditionnements.

Les bracelets répulsifs contre les insectes, du fait des propriétés revendiquées de leurs substances actives, sont soumis à la réglementation des produits biocides (règlement CE 528/2012 ; type de produit 19 : répulsifs et appâts). Ces dispositifs ne sont pas encore soumis à autorisation de mise sur le marché et peuvent être commercialisés pendant cette période transitoire car certaines substances actives comme le géraniol, le citriodiol, le citronellal, les huiles essentielles de citronnelle, d'eucalyptus ou de lavande sont en cours d'évaluation. Cependant leur composition peut inclure d'autres huiles essentielles ou extraits végétaux (clou de girofle, menthe poivrée, patchouli, pin maritime) qui ne sont pas soumises à la réglementation des substances biocides et qui possèdent leur toxicité propre.

Par ailleurs, le géraniol est un constituant fréquemment retrouvé dans ces dispositifs ; en plus d'être une substance active répulsive, c'est une substance parfumante qui entre également dans la composition d'une multitude de produits ménagers (nettoyants), cosmétiques (savons, shampooings), parfums, ... susceptibles de constituer autant de sources de contact et favoriser ainsi le développement d'une sensibilisation à cette substance (2).

A la lumière de ces observations, sur la base des dangers relatifs à certains constituants et en l'absence d'évaluation de l'innocuité et de l'efficacité de ces dispositifs, leur utilisation est à proscrire chez les nourrissons et les jeunes enfants ; la consigne recommandant d'éviter tout contact direct de la face « active » du bracelet avec la peau devrait également figurer sur les conditionnements. En outre, les fabricants devront s'assurer de la solidité du dispositif contenant le mélange répulsif afin d'éviter tout risque de rupture.

5 Bibliographie

- [1] INRS. 2017. Fiche toxicologique géraniole n°315
http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_315
- [2] Heydorn S, Duus Johansen J, Andersen K et al. Fragrance allergy in patients with hand eczema. A clinical study. Contact Dermatitis, 2003, 48 : 317-323
- [3] Review report for the active substance extract from tea tree. Finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 28 October 2008 in view of the inclusion of extract from tea tree in Annex I of Directive 91/414/EEC
- [4] F Baud et R Garnier. Toxicologie clinique. 2017, 6^{ème} édition, Lavoisier MSP ed, Paris
- [5] Poisindex. Micromedex, Vol 182, 4^{ème} quadrimestre 2019
- [6] Woolf A. Essential oil poisoning. Clin Toxicol, 1999, 37, 6 : 721-727
- [7] Lee K, Harnett J, Cairns R. Essential oil exposures in Australia: analysis of cases reported to the NSW Poisons Information Centre. Med J Aus, 2019, <https://doi.org/10.5694/mja2.50403>



Agence nationale de sécurité sanitaire
de l'alimentation, de l'environnement et du travail
14 rue Pierre et Marie Curie
F94701 Maisons-Alfort cedex
www.anses.fr
[@Anses_fr](https://twitter.com/Anses_fr)