

EpitoX

BULLETIN DU RÉSEAU DE TOXICOVIGILANCE
ET DE SURVEILLANCE DES INTOXICATIONS

BULLETIN D'INFORMATION

N° 5, MARS 2013



I ÉDITO I

Le dispositif de toxicovigilance concourt à la remontée de signaux à visée d'alerte au niveau régional ou national en cas de menace pour la santé de la population. Les produits et substances à l'origine de ces épisodes, qui peuvent induire une alerte sanitaire, sont très variés, touchant à de nombreux domaines de la vie quotidienne ou professionnelle.

Le dispositif s'appuie principalement sur les informations collectées par les Centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) qui assurent une réponse toxicologique 24h/24. Les Agences régionales de santé (ARS), les Agences de sécurité sanitaire, la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF), la veille internationale et les réseaux de toxicovigilance étrangers sont aussi des sources de signaux. L'analyse des signaux repose sur l'expertise toxicologique des CAPTV, en lien avec l'Institut de veille sanitaire (InVS) et d'autres agences sanitaires le cas échéant. Les mesures de gestion d'une alerte relèvent de l'autorité sanitaire compétente au niveau régional ou national selon le cas. Au niveau national, les alertes sont gérées par la DGS, au sein du Département des urgences sanitaires (DUS) tout particulièrement son Bureau alertes et réponses, en concertation avec les autres sous-directions de la DGS et tous les partenaires concernés. Si nécessaire, des échanges entre tous les intervenants, arbitrés par la DGS, précèdent la mise en œuvre des mesures de gestion pour limiter l'impact du risque identifié et éviter sa reproductibilité.

Les investigations présentées dans ce bulletin confirment la diversité des intoxications à l'origine de signaux. Cette diversité répond à la définition de la toxicovigilance qui concerne les cas humains d'intoxications en lien avec une substance naturelle ou de synthèse ou un mélange disponible sur le marché ou présent dans l'environnement. L'épisode de contamination de farine de sarrasin par une plante, le *Datura*, décrit dans ce numéro illustre tout particulièrement la nécessité de mobiliser une expertise pluridisciplinaire pour investiguer les signaux de toxicovigilance.

I SOMMAIRE I

Page 2	Points d'information
Page 3	Signaux – alertes
Page 4	Troubles visuels liés à l'inhalation de poppers
Page 5	Épidémies saisonnières d'intoxications par les champignons : chaque année, restons vigilants !
Page 8	Dispositif régional d'alerte en santé travail
Page 11	Remontée de signal : comment signaler au réseau TV
Page 12	Glossaire Agenda Liens utiles Remerciements

L'identification de signaux peut parfois nécessiter la collaboration d'autres réseaux de collecte de cas d'exposition, notamment les Centres d'évaluation et d'information sur la pharmacodépendance et d'addictovigilance (CEIP-A). La récurrence des épisodes liés aux produits psychoactifs a conduit la DGS à initier une procédure spécifique associant les CEIP-A, l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, l'InVS, l'Observatoire français des drogues et des toxicomanies ainsi que la mission interministérielle de lutte contre les drogues et les toxicomanies.

Au niveau national, le Centre opérationnel de réception et de régulation des urgences sanitaires et sociales (CORRUSS) du DUS structure la remontée des signaux et des alertes. De même, au niveau régional, les cellules de veille et de gestion des alertes sanitaires au sein des ARS ont vocation à faciliter une « structuration régionale » des remontées des signaux et des alertes sanitaires. Des liens entre les professionnels régionaux de santé et les ARS s'instaurent progressivement pour une évaluation des risques et une gestion régionale des signaux. Le niveau national devient ainsi plus opérant pour la gestion d'alertes sanitaires identifiées en tant que telles dont l'origine peut être nationale, communautaire ou internationale.

Catherine Guichard

Chef du bureau alertes et réponses
Département des urgences sanitaires
Direction générale de la santé

I POINTS D'INFORMATION I

■ Cinq nouveaux rapports ont été publiés par le Comité de coordination de la toxicovigilance (CCTV) depuis le second semestre 2012 : ils concernent la méthadone, l'abamectine, les éthylotests, les médicaments vétérinaires et le baclofène. Vous pouvez retrouver l'ensemble des rapports du CCTV, publiés depuis 2006, à l'adresse : <http://www.centres-antipoison.net/CCTV/index.html>.

■ En 2011, 1 063 épisodes d'intoxication par le monoxyde de carbone (CO) impliquant près de 3 500 personnes, ont été déclarés au système de surveillance. Depuis le 1^{er} septembre 2012, 785 épisodes d'intoxication au CO ont été déclarés impliquant 2 559 personnes. La majorité des intoxications sont survenues de manière accidentelle dans l'habitat en période de chauffe (octobre-mars) pendant laquelle un bulletin bimensuel est disponible sur le site de l'InVS : <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Intoxications-au-monoxyde-de-carbone/Bulletin-de-surveillance-des-intoxications-au-CO>.

Si la principale source d'intoxication est liée à un système de chauffage (chaudière), l'utilisation inappropriée de chauffages mobiles d'appoint ou de groupes électrogènes est responsable d'intoxications lors d'événements météorologiques inhabituels (grand froid, neige-verglas, vents violents). L'implication des CAPTV dans ce système de surveillance dépend de l'organisation régionale du système de surveillance et concerne la réception des signalements ou la réalisation des enquêtes médicales.

■ Un incident survenu le 21 janvier 2013 vers 8h30 à l'usine de Lubrizol implantée dans l'agglomération rouennaise, a notamment entraîné un dégagement de mercaptan (60 à 100 ppm en sortie de cheminée).

Les mercaptans dégagent une odeur perceptible à partir de niveaux de l'ordre de 0,001-0,005 ppm, sachant que la limite associée à des effets sévères et irréversibles pour 8 heures d'exposition est de 19 ppm (AEG-L-2¹).

Entre le 21 janvier 2013 au soir et le 22 janvier 2013 au matin, les services du SAMU, des pompiers et les CAPTV ont reçu de nombreux appels provenant d'abord de la région rouennaise puis de la région parisienne, suite au déplacement du panache émis par l'usine. Le CAPTV de Nancy, interrogé par la direction générale de la santé (DGS) a fourni dans la nuit du 21 au 22 janvier une note de synthèse sur les effets d'une exposition aux méthylmercaptans.

Du 21 au 23 janvier, les CAPTV de Lille, Nancy et Paris faisaient état d'une centaine d'appels dont une soixantaine de cas symptomatiques en Haute-Normandie et Ile-de-France présentant une symptomatologie bénigne à type d'irritation oculaire et ORL ou de céphalées essentiellement. Aucune manifestation sanitaire sévère n'a été identifiée immédiatement lors de l'accident dans le réseau Oscour² et par interrogation directe de services d'urgences de la région Haute-Normandie par la Cire Normandie.

Des opérations de neutralisation du stock du produit ont été initiées le 22 janvier au soir. Le processus de neutralisation était considéré comme achevé au 5 février 2013. Des communiqués de presse ont été émis par la Préfecture de Haute-Normandie (www.haute-normandie.pref.gouv.fr).

¹ AEG-L-2 : concentration dans l'air d'une substance au-dessus de laquelle on prévoit que la population générale, y compris les individus sensibles, pourrait éprouver des effets irréversibles, ou d'autres effets sévères à plus ou moins long terme, ou pouvant entraîner une incapacité à s'échapper.

² Oscour : Organisation de la surveillance coordonnée des urgences

I SIGNAUX – ALERTES I

Consommation de dinitrophénol

Le 9 octobre 2012, le CAPTV de Bordeaux signalait à l'ARS Aquitaine le cas d'une personne de 20 ans sans antécédent médical ayant consommé des gélules à base de dinitrophénol dans le cadre d'une activité de musculation. L'ARS a communiqué ce signalement au Département des urgences sanitaires (DUS) de la DGS le 11 octobre 2012.

Parallèlement à la consommation d'un produit contenant du dinitrophénol (2,4-DNP) cette personne consommait régulièrement des produits contenant de la caféine, de la testostérone, de la somatotropine, et de l'éthanate de méthénolone.

Les signes cliniques étaient les suivants : hyperthermie à 39,5 °C, sensation de malaise, asthénie, hypersudation et ictère conjonctival. Le délai d'apparition des symptômes était de 6 jours.

L'évolution clinique a été favorable après 48 heures d'hospitalisation. En termes de consommation, 21 gélules auraient été ingérées en 6 jours, correspondant à 52,5 mg de dinitrophénol. Un contact entre le CAPTV de Bordeaux et la personne exposée n'a pas permis d'identifier le nom commercial du produit contenant du dinitrophénol ; achetées sur Internet, les gélules avaient été livrées dans un sac translucide zippé (type sac de congélation) ne portant aucune inscription.

La Direction départementale de la protection des populations (DDPP) des Pyrénées-Atlantiques a recueilli les gélules afin d'analyser leur composition. La teneur en dinitrophénol était évaluée à 83,4 g/100 g, soit 145 mg de dinitrophénol par gélule. Cette concentration élevée rend le produit impropre à la consommation (article 14 du règlement européen 178/2002

en matière de sécurité pour la mise sur le marché des denrées alimentaires).

Une enquête a été menée par la Direction générale de la concurrence, consommation et répression des fraudes (DGCCRF).

Du 1^{er} septembre au 11 décembre 2012, aucun cas similaire supplémentaire n'a été notifié au réseau des CAPTV.

Farine de sarrasin contaminée par du *Datura*

Le 24 septembre 2012, le centre hospitalier d'Hyères a signalé à l'ARS Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA) et à la Cire Sud deux cas d'intoxication associant sécheresse buccale, trouble de l'accommodation et dysphagie modérée. La veille, le centre hospitalier de Brignoles avait signalé au CAPTV de Marseille le cas d'une patiente présentant les mêmes symptômes, associés à une rétention urinaire.

L'expertise toxicologique du CAPTV de Marseille ainsi que la mise en commun et l'analyse de ces signalements en lien avec la Cire ont permis aux autorités sanitaires régionales de suspecter une source d'exposition commune de ces trois cas. Il s'agissait de farine de sarrasin contaminée par une plante de la famille des solanacées, le *Datura*, et connue pour ses propriétés atropiniques. Cette farine avait servi à la fabrication de pain biologique au blé noir acheté par les trois cas dans deux boulangeries « Bio » de la région.

Les investigations menées par les services de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes ont permis au niveau régional (DDPP du Var) et national (DGCCRF) de confirmer cette hypothèse.

En début de chaîne de production, des analyses par la DGCCRF sur des stocks de graines de sarrasin ont confirmé la présence d'alkaloïdes (atropine et scopolamine) provenant du *Datura*. Ces graines ont été vendues en France à quatre minoteries. Au final, la farine de sarrasin issue des lots contaminés aurait été vendue à plus d'une centaine de boulangeries, ainsi qu'à des crêperies.

Au niveau national, l'ensemble des professionnels de santé ciblés a été sensibilisé : le 4 octobre 2012, le DUS a envoyé un message aux services d'urgences, de réanimation et de neurologie du SAMU centre 15 ainsi qu'aux ARS. Le réseau des CAPTV a été informé par l'InVS. Une information de la population et des mesures de gestion ont été mises en place rapidement dans les régions concernées.

L'interrogation nationale du système d'information des CAPTV réalisée par l'InVS en lien avec les CAPTV, et la remontée active des signalements réalisés aux ARS et aux Cires, ont permis de dénombrer 43 cas entre le 1^{er} janvier 2012 et le 28 novembre 2012, dont 29 en Paca, 12 en Rhône-Alpes et 2 en Languedoc-Roussillon.

Pour tous les cas, la consommation de pain fabriqué avec un même lot de farine contaminée provenant d'une seule des quatre minoteries a été mise en évidence.

La réalisation d'autocontrôles par les trois autres minoteries concernées aurait conduit à ne pas commercialiser de lots de farine éventuellement contaminée, et pourrait ainsi expliquer l'absence de cas signalés dans les régions approvisionnées par les trois autres minoteries. D'autres éléments d'investigation sont attendus de la part de la DGCCRF pour confirmer ou infirmer cette hypothèse.

Une rétro-information a été réalisée dans les régions afin de favoriser l'identification éventuelle de nouveaux cas et permettre la mise en place précoce d'actions de gestion.

Intoxication grave par caféine

En septembre 2012, le CAPTV de Nancy signalait à l'ARS Lorraine le décès d'un homme de 44 ans, suite à l'ingestion volontaire de caféine pure, les éléments préliminaires recueillis orientant vers un contexte suicidaire.

Le patient aurait ingéré 12 à 14 grammes de caféine pure. Adeptes de la musculation, le patient se serait procuré une quantité importante de caféine qu'il aurait utilisée comme un complément alimentaire à visée stimulante et lipolytique. Le CAPTV de Nancy était consulté par l'urgentiste du Service d'accueil des urgences (SAU) alors que le patient présentait des convulsions et une fibrillation ventriculaire. Le lendemain, le patient décédait dans un tableau de défaillance multiviscérale. Les dosages sanguins ont confirmé la présence de caféine. La dose ingérée était létale et supérieure à la limite de sécurité (avis 2007-SA-0231 Afssa du 8 septembre 2008, limite de sécurité de 300 mg/jour).

Une enquête conduite par l'ARS a permis d'identifier le circuit de distribution : le patient s'était procuré le produit auprès d'une pharmacie à proximité de son lieu de travail. Une enquête judiciaire est en cours.

Intoxication au méthanol en République tchèque

Dans le cadre du projet ASHT III (Alerting, Reporting and Surveillance System for Chemical Health Threats – Phase III. <http://www.asht.eu>), 10 cas d'intoxication par le méthanol dont 3 décès ont été signalés par le CAP de Prague le 11 septembre 2012.

Les produits incriminés étaient des bouteilles d'alcool contrefaites vendues essentiellement sur les étals de marchés ou dans des petites boutiques (nombreuses marques de vodka et spiritueux à base de fruits).

En République tchèque, entre le 6 et le 27 septembre 2012, 68 cas ont été recensés. Parmi les personnes atteintes, 36 à 40

avaient été hospitalisées et 26 décès étaient rapportés dont 19 confirmés comme étant liés à la consommation de méthanol.

En Slovaquie, 4 cas groupés sans décès ont été recensés.

En France, aucun cas d'intoxication par méthanol suite à la consommation de boissons alcoolisées en provenance de République tchèque n'a été enregistré dans le système d'information des centres antipoison (Sicap) entre le 1^{er} août 2012 et le 2 octobre 2012. Aucun cas confirmé n'a été identifié en provenance d'autres États membres de l'Union Européenne. Le 14 septembre 2012, la République tchèque a interdit pour plusieurs semaines la vente et l'exportation d'alcool contenant plus de 20 % d'éthanol.

Les échanges d'informations et d'expertises ont été importants et productifs entre les États membres et la DG Sanco (Direction générale de la santé de la protection des consommateurs de la Commission européenne).

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a souligné l'impact sanitaire important de cet événement, qui répondait aux critères de signalement dans le réseau INFOSAN.

Cas groupés inhabituels au CHU de Nancy

Le 8 août 2012, le CAPTV de Nancy a signalé à l'ARS Lorraine et à l'InVS le regroupement de 3 cas cliniques inhabituels, dans un contexte d'addiction entre le 23 juillet et le 7 août 2012.

Le CAPTV a aussi informé le Centre d'évaluation et d'information sur la pharmacodépendance (CEIP) Nord-Est et l'Agence nationale de sécurité du médicament (Ansm).

Le 7 août 2012, une femme de 32 ans a présenté un tableau associant hallucinations intenses, délire marqué, désinhibition et agitation. Deux autres cas similaires ont été identifiés rétrospectivement par les urgentistes et psychiatres du CHU. Le 23 juillet 2012, un homme de 31 ans, toxicomane, a été admis aux urgences pour délire marqué, désinhibition et hallucinations. Le 30 juillet 2012, une femme de 34 ans, dépendante aux benzodiazépines, a présenté un tableau d'hallucinations visuelles, d'hyperactivité et de désinhibition. Les tableaux cliniques ont été résolutifs dans les 48 heures.

Les éléments disponibles concernant ces 3 cas groupés inhabituels dans un contexte d'addiction (symptômes présentés, produits consommés) ne permettent pas d'identifier clairement un ou plusieurs syndromes toxicologiques ni d'établir un diagnostic étiologique psychiatrique ou somatique.

Une information de l'ARS Lorraine et de la Cire Lorraine-Alsace a été réalisée. Le réseau des CAPTV a été informé afin de signaler à l'InVS tout cas clinique inhabituel similaire aux cas nancéens. Les substances psychoactives consommées n'ont pas été identifiées.

Consommation de produits NRG3

Le 2 août 2012, le CAPTV de Marseille a signalé la survenue à Montpellier de deux cas d'intoxication chez deux toxicomanes de 20 et 30 ans à la suite de la consommation d'un produit connu pour ses effets euphorisants et acheté sur Internet, dénommé « NRG3 ». Les signes cliniques observés étaient une tachycardie, des hallucinations et des confusions.

Un des deux patients âgé de 30 ans devait décéder d'un arrêt cardiaque. Il présentait des facteurs de risque (obésité et atteinte coronarienne sévère). Le second patient, âgé de 20 ans, a été hospitalisé en état de panique avec des sueurs et des hallucinations. Son évolution a été favorable.

Ces deux personnes auraient consommé en alternance de l'alcool et des rails de « poudre », *a priori* du « NRG3 ». Les modalités et quantités précises de consommation ne sont pas connues.

Un total de 15 cas d'intoxications a été enregistré entre le 1^{er} janvier 2000 et le 6 août 2012 dans la base nationale des cas d'intoxications. Dont 6 étaient de gravité faible, 4 de gravité moyenne, 3 de gravité forte (dont le décès de Montpellier à l'origine du signalement et un cas dont la gravité est liée à la survenue d'un accident de moto). La gravité n'était pas renseignée pour deux cas. Tous les cas sont survenus depuis juin 2011, aucun cas n'ayant été enregistré entre 2000 et juin 2011.

Ces cas d'intoxication sont survenus dans un contexte de toxicomanie et de poly-intoxication (cocaïne, poppers, alcool, cannabis, médicaments...) chez une population relativement jeune et masculine.

L'appellation « NRG3 » peut correspondre à plusieurs substances chimiques et produits différents. La vigilance des différents réseaux concernés est maintenue. Les cathinones retrouvées dans certains produits d'appellation « NRG3 » font l'objet depuis le 27 juillet 2012 d'un arrêté les classant sur la liste des stupéfiants et substances psychotropes.

I TROUBLES VISUELS LIÉS À L'INHALATION DE POPPERS I

Les poppers sont des nitrites organiques volatiles utilisés le plus souvent par inhalation à des fins aphrodisiaques. Du fait de modifications réglementaires, l'Ansm (alors l'Afssaps) avait saisi le comité de coordination de toxicovigilance pour disposer « d'une évaluation de la toxicité des poppers », et un rapport avait été publié [1]. Parallèlement, le centre antipoison et de toxicovigilance de Paris avait reçu du service d'ophtalmologie de l'hôpital des 15/20 à Paris plusieurs notifications, de cas inhabituels de troubles visuels possiblement liés à l'inhalation de poppers. Dans ce contexte, toujours dans le cadre de la saisine initiale, un rapport complémentaire spécifique a été rédigé [2].

L'interrogation des bases de données des CAPTV sur une période de 10 ans a permis de rapporter 30 cas de troubles visuels après inhalation aiguë ou chronique de poppers (à l'exclusion des contacts oculaires directs), soit 3,6 % de la totalité des cas d'exposition aux poppers.

La notification de troubles de la vision liés à l'inhalation des poppers est rare, si l'on considère le nombre important de personnes qui en utiliseraient. Il est vraisemblable que le faible nombre de cas rapportés soit en partie dû à une importante sous-notification : il est probable que les utilisateurs de poppers présentant des symptômes visuels modérés ne consultent pas de médecins ; et lorsqu'ils consultent, ils ne signalent pas nécessairement une association temporelle avec la consommation de poppers parce qu'ils ne l'ont pas perçue ou parce qu'ils taisent délibérément leur consommation. L'existence de ce syndrome et ses caractéristiques n'étaient pas non plus connues de tous les ophtalmologues, à plus forte raison de tous les médecins : c'est une autre cause de la sous-estimation de la fréquence de cette affection. L'amélioration des méthodes de diagnostic, notamment l'utilisation croissante de la tomographie en cohérence optique haute résolution (TCO-HR) a probablement également contribué à l'émergence de cette nouvelle entité pathologique.

Ce nouveau syndrome identifié par les ophtalmologues apparaît caractéristique, dans cette série et dans les rares publications le mentionnant [3]. Dans les heures ou les jours suivant la consommation de poppers, peuvent apparaître, chez un utilisateur chronique ou naïf :

- une diminution de l'acuité visuelle ; dans cette série, c'est le signe le plus souvent rapporté (22/30) et selon les ophtalmologues, il constitue l'un des 2 points d'appel ;
- des phosphènes lumineux ; taches ou halos lumineux, scotomes scintillants (décrits comme des « flashes centraux de lumière » dans les forums de discussion sur Internet), éblouissement, troubles de la vision des couleurs de fortes intensités... Ces effets sont présents dans la moitié des cas de cette série et représentent le second point d'appel.

L'examen du fond d'œil révèle généralement une ou plusieurs tache(s) ou points jaunes au niveau de la fovéa. Cette lésion a été observée dans 10 des 11 cas de cette série où elle a été recherchée ; l'examen ophtalmologique de ces patients aurait pu être considéré à tort comme normal si ces anomalies fovéales n'avaient été pas spécifiquement recherchées.

L'observation d'une atteinte du segment externe des cônes de la fovéa par la tomographie en cohérence optique (TCO), de préférence à haute résolution, est l'autre signe évocateur de la responsabilité des poppers révélé par le bilan ophtalmologique ; cette anomalie a été observée dans les 9 cas de la série des CAPTV où elle a été recherchée.

L'évolution de ces atteintes oculaires observées chez les consommateurs de poppers est encore mal caractérisée. Il semble que les troubles visuels soient généralement spontanément résolutifs en quelques jours ou quelques semaines, mais quelques observations décrivent la persistance d'anomalies plusieurs mois après l'épisode initial.

Ce rapport a été présenté à la commission des stupéfiants de l'Ansm et a abouti à l'interdiction par arrêté de l'offre et la cession au public des produits, à l'exception des médicaments contenant des nitrites d'alkyle aliphatiques, cycliques ou hétérocycliques et leurs isomères [4].

Par ailleurs un protocole de prise en charge des patients présentant des troubles visuels après inhalation de poppers a été élaboré avec l'aide d'un service d'ophtalmologie des 15/20 et diffusé à l'ensemble des centres antipoison.

Références

[1] Intoxication par les poppers - Analyse préliminaire des données de la BNCI, 1999-2009 - Rapport du Comité de coordination de la toxicovigilance, 2009, 27 p.

http://www.centres-antipoison.net/CCTV/Rapport_CCTV_Poppers_2009.pdf

[2] Troubles visuels liés à l'inhalation de Poppers – Cas rapportés dans la base de données des CAPTV. Rapport du comité de coordination de toxicovigilance, 2010, 23 p.

http://www.centres-antipoison.net/CCTV/Rapport_CCTV_Poppers_et_troubles_visuels_2010.pdf

[3] Vignal-Clermont C, Audo I, Sahel JA, Paques M. Poppers-associated retinal toxicity. *The N Engl J Med* 2010;363:1583-5.

[4] Arrêté du 29 juin 2011 portant application d'une partie de la réglementation des stupéfiants aux produits contenant des nitrites d'alkyle aliphatiques, cycliques ou hétérocycliques et leurs isomères.

Contact

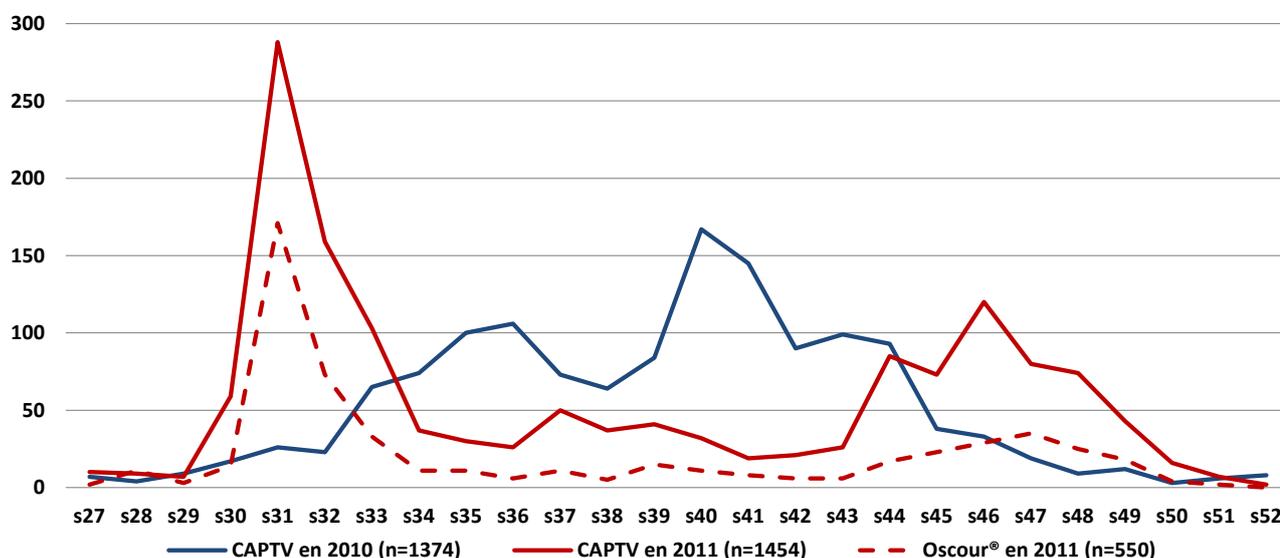
Antoine Villa, CAPTV de Paris, Hôpital Fernand Widal, Paris

La surveillance des intoxications par des champignons est un exemple de toxicovigilance. Les différents syndromes toxicologiques associés aux intoxications par des champignons sont nombreux, et des effets cliniques inattendus peuvent être mis en évidence [1]. Les cas d'intoxication par des champignons sont en général plus nombreux d'août à novembre [2] ; ils peuvent être graves, voire mortels. Les poussées fongiques sont liées aux conditions météorologiques (précipitations, humidité relative, température), les précipitations paraissant plus élevées la quinzaine précédant la pousse des champignons [2]. Pendant une période de 11 ans, du 1^{er} janvier 2000 au 31 décembre 2011, 12 994 cas d'intoxication par des champignons ont été enregistrés par les CAPTV. Ainsi, ces derniers collectent annuellement 1 000 à 1 500 cas. L'année 2006 avait été exceptionnellement marquée par un nombre de cas supérieur à 2 000 cas (n=2 066), lié à une exceptionnelle abondance de champignons, ce qui correspondait, comparativement à la période 2000-2005, à une augmentation de 67 % des cas, une fois prise en compte l'augmentation de l'activité des CAPTV [2]. Aussi, depuis 2006, le ministère chargé de la santé a multiplié les messages de prévention [3], relayés par les médias nationaux et locaux. Suite à des alertes sanitaires itératives, l'InVS a débuté en 2010 une surveillance active des intoxications par des champignons, à partir des cas enregistrés par les CAPTV, ainsi que des passages aux urgences enregistrés par le réseau Oscour® [4]. Cette surveillance est poursuivie annuellement depuis. L'article présente un premier bilan des saisons 2010 et 2011, ainsi que du début de la saison 2012.

1. La saison 2011 a débuté plus précocement et s'est terminée plus tardivement qu'en 2010

Du fait des conditions météorologiques pluvieuses la deuxième quinzaine de juillet 2011, les cas d'intoxication par des champignons sont survenus plus précocement qu'en 2010 (figure 1). Un pic important a été observé dès la première semaine d'août (semaine 31, n=288 cas), en grande partie lié à des confusions avec des bolets toxiques. Un second pic, beaucoup moins marqué, a été observé la troisième semaine de novembre (semaine 46, n=120). Les mêmes tendances ont été observées en 2011 par le réseau Oscour® (figure 1 ; en 2011, le taux de couverture du réseau Oscour® était d'environ 60 % des services d'urgence). Ces deux systèmes de surveillance sont complémentaires, le réseau des CAPTV apportant des informations importantes sur les manifestations cliniques, leur délai d'apparition, les espèces et quantités de champignons consommés, lorsque ceux-ci ont pu être identifiés, et le réseau Oscour® apportant des informations importantes sur le recours aux soins. De plus, ces éléments de comparaison entre les deux systèmes permettent de confirmer la validité extrinsèque et la robustesse de chacun d'eux, en ce qui concerne la surveillance des intoxications par les champignons. En raison d'un début anticipé des intoxications en 2011, l'InVS a, en 2012, avancé le début de la surveillance programmée au 1^{er} juillet.

FIGURE 1 – Nombre hebdomadaire de cas d'intoxication par des champignons enregistrés de juillet à décembre (semaines 27 à 52) par les CAPTV (2010-2011) et le réseau Oscour® (2011). Source : InVS-DSE/DCAR, CAPTV



*La date correspond à la date d'appel du CAPTV ou de passage aux urgences.

I Épidémies saisonnières d'intoxications par les champignons : chaque année, restons vigilants ! I

2. Les régions du Sud-Ouest et du Centre-Ouest ont été les plus touchées en 2011

Entre juillet et décembre 2011, une incidence supérieure ou égale à 4,5 cas d'intoxication pour 100 000 habitants, enregistrés par les CAPTV, a été observée en Aquitaine, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes et Pays-de-la-Loire suite à l'ingestion de champignons. Cependant, ces incidences régionales sont à interpréter avec prudence, compte tenu des flux touristiques estivaux dans ces régions. Par ailleurs, une sous-déclaration des cas d'intoxication, quelle que soit l'exposition (à un médicament, produit chimique, plante, animal, etc.), dans les régions ne comportant pas de CAPTV, est probable, et pourrait conduire à une sous-estimation de certaines incidences régionales. Aussi, un taux d'intoxications par des champignons a été estimé par région, correspondant au nombre de cas d'intoxication par des champignons survenus dans la région, rapporté au nombre de cas d'intoxication tous agents confondus survenus dans la même région (tableau 1). Ces taux

doivent également être interprétés avec prudence, notamment pour les régions où le nombre de cas d'intoxication enregistrés est faible, et pour lesquels l'intervalle de confiance à 95 % associé est de grande amplitude. En outre, les régions Centre, Auvergne et Limousin, qui ne comportent pas de CAPTV situé dans leur région, présentent chacune un taux d'intoxication par des champignons supérieur à 60 pour 1 000 intoxications tous agents confondus (respectivement 67, 75 et 105), alors que les taux d'incidence sont inférieurs à 4,5 cas d'intoxication par des champignons pour 100 000 habitants pour ces trois régions. À l'inverse, le taux d'intoxication par des champignons en Aquitaine est égal à 44 pour 1 000 intoxications tous agents confondus, alors que le taux d'incidence correspondant s'élève à 5,1 pour 100 000 habitants. Enfin, en Poitou-Charentes, qui ne comporte pas de CAPTV localisé dans sa région, les taux d'incidence et d'intoxication sont tous deux élevés (respectivement 6,8 et 138, tableau I).

TABLEAU 1 – Répartition régionale des cas d'intoxication par des champignons enregistrés par les CAPTV de juillet à décembre 2011 (semaines 27 à 52) : nombre, pourcentage, taux d'incidence, taux d'intoxication et intervalles de confiance à 95 % des taux.

Régions	Nombre	Pourcentage	Taux d'incidence *			Taux d'intoxication **		
			IC95%			IC95%		
			Inf	Sup		Inf	Sup	
Rhône-Alpes	179	12,3	2,9	2,5	3,4	55,7	47,8	63,7
Aquitaine	161	11,1	5,1	4,3	5,8	43,7	37,1	50,3
Midi-Pyrénées	159	10,9	5,6	4,7	6,5	80,0	68,1	91,9
Pays de la Loire	158	10,9	4,5	3,8	5,2	61,4	52,2	70,7
Poitou-Charentes	119	8,2	6,8	5,6	8,0	138,1	115,0	161,1
Provence-Alpes Côte d'Azur	114	7,8	2,3	1,9	2,8	30,3	24,8	35,7
Centre	91	6,3	3,6	2,9	4,3	67,0	53,7	80,3
Ile-de-France	88	6,1	0,8	0,6	0,9	16,2	12,8	19,5
Languedoc-Roussillon	77	5,3	3,0	2,3	3,6	51,0	39,9	62,0
Bretagne	74	5,1	2,3	1,8	2,9	27,5	21,3	33,7
Auvergne	33	2,3	2,5	1,6	3,3	74,8	50,3	99,4
Limousin	24	1,7	3,2	1,9	4,5	105,3	65,4	145,1
Franche-Comté	23	1,6	2,0	1,2	2,8	47,2	28,4	66,1
Bourgogne	23	1,6	1,4	0,8	2,0	40,6	24,4	56,9
Non renseigné	23	1,6						
Alsace	22	1,5	1,2	0,7	1,7	11,7	6,9	16,6
Lorraine	21	1,4	0,9	0,5	1,3	19,3	11,1	27,5
Haute-Normandie	19	1,3	1,0	0,6	1,5	25,0	13,9	36,1
Basse-normandie	14	1,0	1,0	0,5	1,5	22,8	11,0	34,6
Nord-Pas-de-Calais	10	0,7	0,2	0,1	0,4	4,5	1,7	7,3
Champagne-Ardenne	8	0,6	0,6	0,2	1,0	15,8	4,9	26,6
Picardie	6	0,4	0,3	0,1	0,6	11,0	2,2	19,8
Corse	4	0,3	1,3	0,0	2,6	19,0	0,6	37,5
Etranger	3	0,2						
Départements d'outre-mer	1	0,1	0,1	0,0	0,2	2,4	0,0	7,1
Total	1454	100	2,3	2,2	2,4	38,2	36,3	40,1

* Nombre de cas d'intoxication par des champignons / 100 000 habitants. Population Insee 2010.

** Nombre de cas d'intoxication par des champignons survenus dans la région / 1 000 cas d'intoxication survenus dans la région, tous agents confondus, et enregistrés par le réseau des CAPTV France entière (un cas d'intoxication survenu dans une région peut être enregistré par le CAPTV d'une autre région).

IC95 % : Intervalle de confiance à 95 % (bornes inférieure et supérieure). IC95 % = $p \pm z \cdot \sqrt{p(1-p)/n}$

3. Le nombre de cas graves a modérément diminué de 2010 à 2011

Entre septembre et décembre 2010, la surveillance avait permis de dénombrer 45 cas graves avec menace du pronostic vital (3 %) et un décès, en partie liés à la consommation d'amanite phalloïde durant la première quinzaine d'octobre 2010 [4].

La saison 2011, étendue de juillet à décembre, a été marquée par la survenue de 32 cas graves (2 %), dont 3 décès. Parmi les 32 cas graves, 13 patients ont présenté un syndrome phalloïdien. Deux hommes de 82 et 43 ans sont décédés suite à la consommation d'amanites phalloïdes, en Bretagne et en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Un syndrome muscarinien a été retrouvé dans 9 cas et a été associé, du fait du retentissement cardio-circulatoire, au décès d'un homme de 70 ans, dans les Pays de la Loire. Ce dernier avait consommé des clitocybes toxiques (*Clitocybe dealbata*) confondus avec des mousserons. Enfin, un syndrome panthérinien (signes neurologiques – 4 cas) et orellanien (insuffisance rénale – 2 cas) a été retrouvé. Un syndrome toxicologique n'a pas été identifié pour les 4 cas graves restants (survenue de signes digestifs notamment).

4. En 2012, la saison a commencé fin septembre-début octobre

En 2012, un pic d'intoxications par des champignons est survenu au cours des semaines 41 à 43, entre le 8 et le 28 octobre. Ce pic a débuté en Rhône-Alpes, où sont survenus 14,2 % (164/1 153) des cas signalés aux CAPTV entre les semaines 27 et 45 (du 2 juillet au 11 novembre). Une décroissance des cas d'intoxication a été constatée les semaines 44 et 45. Ces tendances étaient concordantes avec les conditions météorologiques pluvieuses et des températures relativement douces début octobre, puis plus froides ensuite. Au niveau national, 5 décès ont été enregistrés par les CAPTV entre les semaines 27 et 45.

En conclusion, les épidémies d'intoxications par des champignons peuvent avoir une saisonnalité (comme en 2011) et des caractéristiques particulières (grand nombre d'intoxications par bolets en 2011, intoxications graves par amanite phalloïde en 2010). Des cas graves, voire mortels, surviennent chaque année malgré des mesures de prévention répétées. Une surveillance sanitaire active a été mise en place à l'InVS, en lien avec le réseau des CAPTV et les services d'urgences du réseau Oscour®. Une perspective d'amélioration est de détecter le plus précocement possible le début de l'épidémie et ses caractéristiques (syndromes et champignons particuliers, régions et populations concernées, etc.), afin d'informer rapidement les autorités compétentes et de cibler la prévention nationale ou régionale à mettre en œuvre. L'important reste cependant de rappeler les recommandations générales de cueillette et de consommation des champignons [3].

Références

- [1] P. Saviuc : « Existe-t-il un syndrome d'intoxication neurologique par les morilles ? (janvier 2008) ». Rapport du Comité de coordination de toxicovigilance ; janvier 2008. 37p. Disponible sur http://www.centres-antipoison.net/CCTV/Rapport_CCTV_Morilles_2008.pdf
- [2] P. Saviuc : « Intoxication par des champignons et détection de l'épidémie annuelle. Analyse des données des Centres antipoison et de toxicovigilance ». Auto-saisine du Comité de coordination de toxicovigilance ; septembre 2010. 35 p. Rapport non publié.
- [3] Site du ministère chargé de la santé : <http://www.sante.gouv.fr/cas-d-intoxication-lies-a-la-consommation-de-champignons-rappel-des-recommandations.html>
- [4] « Épidémies annuelles des cas d'intoxication par des champignons : faut-il améliorer la prévention ? ». Epitox n°2. Bulletin d'information du réseau de toxicovigilance et de surveillance des intoxications ; octobre 2011. p6. Disponible sur <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Epitox/Bulletin-Epitox.-n-2-Octobre-2011>

Pour en savoir plus

Communiqué de presse de l'ARS Rhône-Alpes du 17 octobre 2012 : http://www.ars.rhonealpes.sante.fr/fileadmin/RHONE-ALPES/L_ARS_Rhone-Alpes/Relations_presse/Communique_de_presse/20121017_SICOM_CP_IntoxChampignons.pdf

Site d'information et de prévention du Centre antipoison suédois, déclinées en toutes les langues pour pouvoir être facilement accessibles aux touristes : <http://www.giftinformationscentralen.se/article.asp?CategoryID=7023>

Contacts

Sandra Sinno-Tellier, Département santé environnement (DSE), InVS
Philippe Saviuc, Centre hospitalier universitaire (CHU) de Grenoble

Présentation du dispositif

Depuis quelques années, les signalements d'événements sanitaires inhabituels pouvant survenir en milieu du travail ont augmenté à l'InVS, aussi bien au niveau national au Département santé travail (DST) qu'au niveau régional au sein des Cire. Par ailleurs, de nombreux autres acteurs, tels que les Directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (Direccte), les Consultations de pathologie professionnelle (CPP), les CAPTV peuvent être également destinataires de ces signalements. Dans ce contexte, un projet d'organisation de la réponse à ces signalements a été initié afin que chaque institution soit informée de l'événement et intervienne dans sa prise en charge pour ce qui relève de sa mission. Plus précisément, il s'agit de formaliser les circuits d'information entre la Cire, le DST et les représentants des instances régionales du domaine des risques professionnels, afin d'apporter à chaque signalement une réponse rapide, structurée et coordonnée, et de déclencher une alerte sanitaire, si nécessaire.

Ce dispositif, qui s'articule avec la plateforme de veille et des urgences sanitaires de l'ARS, repose sur la mise en place au

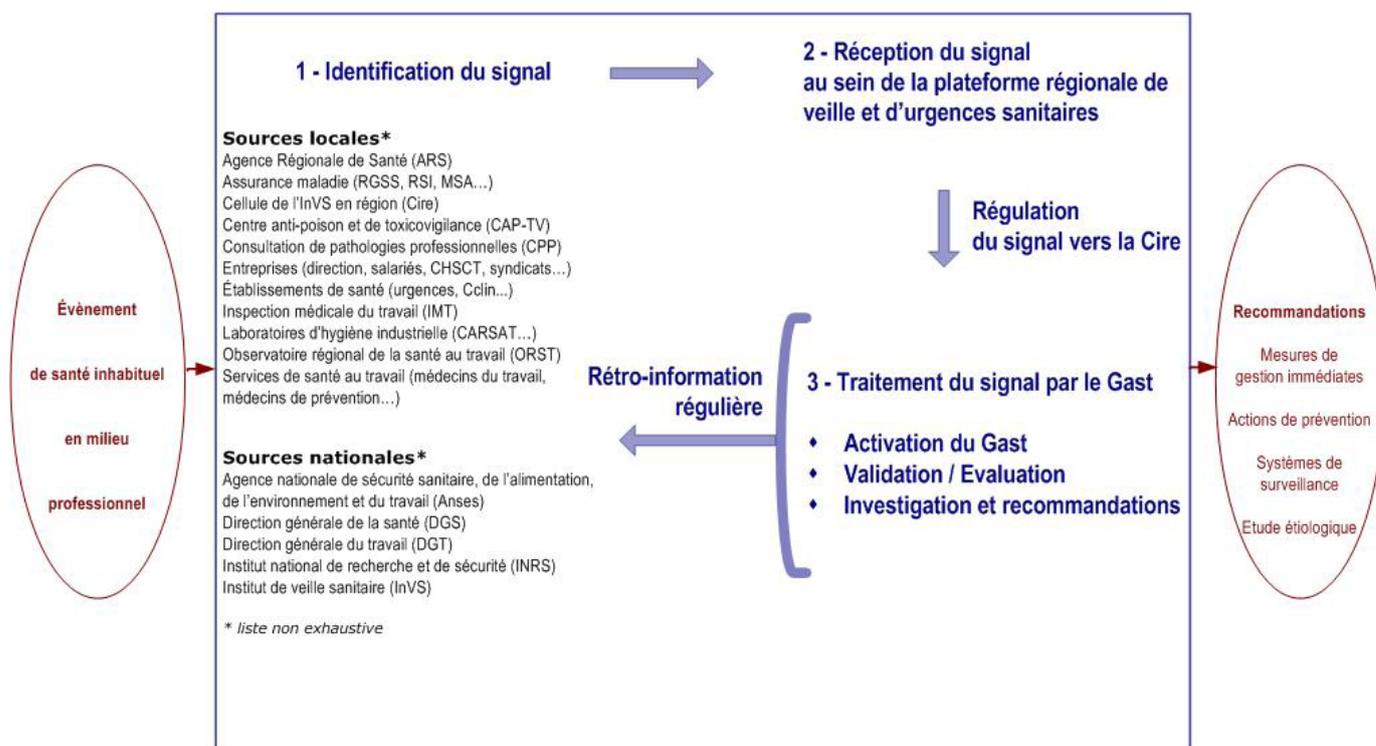
niveau régional d'un Groupe d'alerte en santé travail « Gast », coordonné par la Cire et composé de représentants de la Direccte, de la CPP, et du DST. Il s'appuie sur le principe de base selon lequel la Cire est chargée des investigations, le DST intervient en appui méthodologique, et la Direccte et la CPP portent la connaissance de terrain de l'entreprise. La composition du Gast peut être cependant adaptée aux configurations régionales. Ainsi, le Gast peut être élargi à d'autres acteurs tels que les CAPTV. Toutefois, la participation d'autres acteurs doit s'envisager sur le long terme afin de faciliter les échanges entre les membres et assurer la réactivité attendue du dispositif.

Le dispositif Gast, mis en place en Aquitaine (région pilote) depuis 2008 est aujourd'hui opérationnel dans d'autres régions (Auvergne, Centre, Languedoc-Roussillon, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais et Pays de la Loire) et poursuivra son extension dans les années à venir.

Fonctionnement du dispositif

Le dispositif organisationnel se déroule en 3 étapes (figure 2) : (1) identification du signal, (2) réception et régulation vers la Cire, et (3) traitement du signal par le Gast.

FIGURE 2 – Schéma de l'organisation en région de la réponse aux signalements d'événements de santé inhabituels en milieu professionnel



• Identification du signal

Toute personne ou institution identifiant un événement de santé jugé inhabituel survenant en milieu professionnel pourra procéder au signalement. Il peut s'agir de cas groupés inhabituels d'une même pathologie ou présentant les mêmes symptômes (cancers, malaises...) ou d'une exposition inhabituelle pouvant avoir un impact sur la santé des travailleurs (arsenic sur un chantier...). Cette notion d'événement inhabituel est difficile à apprécier. C'est pourquoi, sa définition n'est pas exclusive et doit pouvoir inclure des situations observées plus complexes.

• Réception et régulation vers la Cire

La plateforme régionale de veille, d'alerte et de gestion sanitaire au sein des ARS réceptionne l'ensemble des signaux sanitaires ; ceux relevant du champ professionnel sont directement régulés vers la Cire.

• Traitement du signal

Le traitement du signal comprend les étapes d'activation du Gast, de validation et d'évaluation du signal puis d'investigation et de recommandations :

- la Cire vérifie les critères définissant un signal et évalue si le signalement doit faire l'objet d'une mobilisation du Gast. Si tel est le cas, la Cire active le Gast par l'envoi d'une fiche de signalement aux autres membres ;
- une conférence téléphonique entre les membres du Gast est organisée par la Cire. À l'issue, un consensus est porté sur la validation du signal confirmant ainsi l'existence de l'événement puis sur la décision de mener ou non une investigation ;
- en cas d'investigation, une concertation avec le médecin du travail et le responsable de l'entreprise doit être menée par la Cire afin de convenir de la mise en œuvre et des modalités d'investigation.

La Cire en charge des investigations avec l'appui des autres membres du Gast, pourra formuler des recommandations visant par exemple à mettre en place des mesures de gestion, des actions de prévention, renforcer un système de surveillance ou réaliser une enquête étiologique.

De la prise en charge du signal par le Gast à la diffusion des résultats de l'investigation, si celle-ci est menée, une rétro-information régulière est assurée auprès de la source à l'origine du signalement.

Retour d'expérience en Aquitaine

Après plus d'un an de fonctionnement, une évaluation du dispositif pilote avait été réalisée en Aquitaine en vue de l'extension aux autres régions. Cette évaluation avait été réalisée à l'aide d'un questionnaire administré aux membres du Gast et aux déclarants. D'après les résultats, le dispositif semblait adapté pour répondre à ce type de signaux d'une manière simple et coordonnée. Aussi, l'expertise pluridisciplinaire et la réactivité de la réponse avaient été fortement appréciées. Néanmoins, l'évaluation avait mis en évidence la nécessité de communiquer sur l'existence du dispositif auprès des déclarants potentiels, depuis, une plaquette de présentation du dispositif est disponible pour les régions participantes.

En conclusion

En s'appuyant sur une expertise pluridisciplinaire, ce dispositif permet d'assurer une réponse coordonnée et réactive à ces signalements survenant en milieu professionnel. D'une manière générale, il permet de renforcer la mission de veille sanitaire à visée d'alerte de l'InVS et de l'ARS en élargissant le réseau régional à d'autres acteurs (Directe, CPP, etc.) et de constituer une archive des événements inhabituels en milieu professionnel. La mention de ce dispositif doit être favorisée dans le Plan régional santé travail (PRST) afin de permettre une approche globale et dynamique de la santé au travail notamment en termes de réduction des risques.

Contacts

Dorothee Provost¹, Gaëlle Gault², Catherine Buisson¹, Patrick Rolland²

¹ Département santé travail (DST), InVS

² Département de la coordination des alertes et des régions (Dcar), Cire Aquitaine, InVS

TABLEAU 2 – Récapitulatif des signalements pris en charge par le Gast aquitain depuis 2008

Année	Signal	Source	Validation du signal	Réalisation d'une investigation
2008	9 cas suspects de cancer du sein chez des employées d'un hôtel des impôts	Médecin du travail	Oui	Oui
2008	2 cas suspects de cancer du rein chez des enquêtrices d'une entreprise publique	Médecin du travail	Non	Non
2008	Suspicion de 2 cas de cancers du pancréas chez des hommes travaillant dans un garage automobile	Médecin d'un centre de soins	Non	Non
2008	Plusieurs cas de cancers dans une entreprise de menuiserie PVC et aluminium	Médecin du travail	Non	Non
2009	Gênes et irritations chez des employés d'une société d'assurance	Dclass 33	Oui	Oui
2009	3 cancers de la thyroïde chez des secrétaires d'une entreprise de fabrication de cuisines	Médecin du travail	Oui	Oui
2009	Suspicion de 3 cas de malformations urinaires chez des enfants d'employées d'un laboratoire pharmaceutique	Médecin du travail	Non	Non
2011	Symptômes bénins chez des employés d'une entreprise de téléphonie	CAP-TV	Oui	Oui
2011	Silicose et cancers chez des employés de fabrication d'engrais et de broyage de monazite	Président d'une association	Oui	Oui (en cours)
2011	Suspicion de céphalées et vertiges chez des salariés du BTP	Entreprise	Oui	Oui
2012	Suspicion de cancers utérins et ovariens chez des employés d'un établissement de santé	Médecin du travail	Oui	Oui (en cours)
2012	Survenue de céphalées, toux, asthénie chez des salariés d'une entreprise de ramette de papiers	Médecin du travail	Oui	Oui

Remontée de signal : comment signaler au réseau TV

■ De manière générale, merci de veiller au signalement de tout cas d'intoxication :

- ayant un **caractère inhabituel** (effet toxique non décrit, gravité, fréquence, circonstances de survenue, lieu de survenue, âge du cas, cas groupés...);
- pouvant révéler une **menace imminente pour la santé publique** (potentiel évolutif) ou conduire à une présomption de menace sanitaire grave (notamment acte de malveillance).

■ Coordonnées :

- Centres antipoison : <http://www.centres-antipoison.net>
- Agences régionales de santé (ARS) : <http://www.ars.sante.fr>
- Institut de veille sanitaire (InVS) : tél. : 01 41 79 67 00 ; courriel : alerteTV@invs.sante.fr

■ Exemples de produits faisant ou ayant fait l'objet d'une surveillance ou d'une étude :

- cigarettes électroniques ;

- colchicine (en raison de la gravité des intoxications) ;
- coquillages ;
- envenimations par *Physalia physalis* ;
- intoxication par amanite phalloïde, autres intoxications graves par champignons ;
- insecticides à usage domestique ;
- méthadone (intoxications de l'enfant) ;
- pignons de pin ;
- produits achetés sur Internet : produits amaigrissants et assimilés ("Reduce weight®", "Burnermax 3000®"), produits du culturisme ("Animal Cuts®"), Solution minérale miracle®... ;
- produits de lutte antivectorielle (lutte contre le chikungunya, la dengue...);
- boissons énergisantes
- cas avec symptômes attribués à des articles chauffants, canapés, fauteuils.

I GLOSSAIRE I

Ansm : Agence nationale de la sécurité du médicament et des produits de santé ; **ARS** : Agence régionale de santé ; **ASHT** : Alerting, Reporting and Surveillance System for Chemical Health Threats ; **CAPTIV** : Centre antipoison et de toxicovigilance ; **CCTV** : Comité de coordination de la toxicovigilance ; **CEIP-A** : Centres d'évaluation et d'information sur la pharmacodépendance et d'addictovigilance ; **CHU** : Centre hospitalier universitaire ; **CO** : monoxyde de carbone ; **CORRUSS** : Centre opérationnel de réception et de régulation des urgences sanitaires et sociales ; **CPP** : consultation de pathologie professionnelle ; **DCAR** : Département de coordination des alertes et des régions **DGCCRF** : Direction générale de la concurrence, consommation et répression des fraudes ; **DGS** : Direction générale de la santé ; **DDPP** : Direction départementale de la protection des populations ; **Dircccte** : Directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi ; **DST** : Département santé travail ; **DUS** : Département des urgences sanitaires ; **Gast** : Groupe d'alerte en santé travail ; **InVS** : Institut de veille sanitaire ; **OMS** : Organisation mondiale de la santé ; **PRST** : Plan régional santé travail ; **RAS-CHEM** : Rapid Alert System for Chemical Health Threats ; **SAMU** : Service d'aide médicale urgente ; **SAU** : Service d'accueil des urgences ; **SICAP** : Système d'information commun des centres antipoison

I LIENS UTILES I

Informations et bulletins disponibles sur le site de l'InVS :

<http://www.invs.sante.fr/>

<http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Saturnisme>

<http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Intoxications-au-monoxyde-de-carbone>

Cellule de coordination de la toxicovigilance (CCTV) :

<http://www.centres-antipoison.net/CCTV/>

Retrouvez le précédent numéro sur :

<http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Epitox/Bulletin-Epitox.-n-4-October-2012>

Si vous souhaitez vous inscrire à la liste de diffusion d'Epitox, merci de nous écrire à dse@invs.sante.fr

I AGENDA I

- The Society of Toxicology 52nd annual meeting, 10-14 mars 2013, San Antonio, Texas, USA
<http://www.toxicology.org/AI/MEET/AM2013/am.asp>
- Journées Epiter, 19 avril 2013, Rennes, France
- XXXIII International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, 28-31 mai 2012, Copenhague, Danemark
- 51^e congrès de la STC & 21^e congrès de la SFTA, 11-14 juin, Saint-Malo, France
- Colloque de l'Association pour la recherche en toxicologie (ARET), 20-21 juin 2013, Paris, France
<http://www.aret.asso.fr/conetcoll.htm>
- Eurotox, 49^e congrès de l'European Societies of Toxicology, 1-4 septembre 2013, Interlaken, Suisse
<http://www.eurotox2013.com>
- Congrès Société française de santé publique (SFSP) - ADELFI - « Santé publique et Prévention », 17-19 octobre 2013, Bordeaux, France

I REMERCIEMENTS I

Aux équipes des CAPTV et CTV ainsi qu'à l'ensemble des professionnels de santé qui participent au réseau de toxicovigilance et de surveillance des intoxications.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS

COMITÉ DE RÉDACTION : J. Daoudi (InVS), L. Faisandier (InVS), F. Flesch (CAPTV Strasbourg), N. Franchitto (CAPTV Toulouse), C. Lecoffre (InVS), J. Manel (CAPTV Nancy), F. Penouil (CAPTV Bordeaux), S. Sinno-Tellier (InVS), J.-M. Thiolet (InVS), A. Verrier (InVS), D. Viriot (InVS)

RÉDACTION : C. Buisson (InVS), F. Flesch (CAPTV Strasbourg), G. Gault (InVS), J. Manel (CAPTV Nancy), D. Provost (InVS), P. Rolland (InVS), P. Saviuc (CHU Grenoble), S. Sinno-Tellier (InVS), J.-M. Thiolet (InVS), A. Verrier (InVS), A. Villa (CAPTV Paris), D. Viriot (InVS)
COORDINATION : D. Viriot (InVS)

DIFFUSION : Institut de veille sanitaire – Département santé environnement – Unité Toxicovigilance et surveillance des intoxications – 12 rue du Val d'Osne 94415 Saint-Maurice Cedex – Tél. : 01 41 79 67 52 – <http://www.invs.sante.fr>

ISSN : 2116-2174 - ISBN-NET : 978-2-11-131105-3