**SYNTHESE DES INVESTIGATIONS REALISEES PAR L’ARS DE GUYANE EN COLLABORATION AVEC LA CIRE ANTILLES-GUYANE, D’UN SIGNALEMENT D’UN SYNDROME COLLECTIF A L’ECOLE EDMEE COURAT ET AU COLLEGE ANTOINE SYLVERE FELIX, MACOURIA, GUYANE FRANCAISE**

**Contexte**

Le 4 décembre 2014, l’Agence Régionale de Santé (ARS) recevait un signalement de la mairie de Macouria concernant l’intervention du Service Départemental d’Incendie et de Secours (SDIS) et du Service d’Aide Médicale Urgente (Samu) suite à des odeurs nauséabondes ayant entraîné des symptômes chez des élèves et adultes de l’école Edmée Courat située dans la zone de Soula à Macouria.

Le 9 décembre 2014, l’ARS recevait un signalement provenant de l’infirmière du rectorat concernant la survenue d’odeurs incommodantes au collège Antoine Sylvère Félix situé également dans la zone de Soula à Macouria : le SDIS et le Service Mobile d’urgence et de Réanimation (Smur) sont intervenus pour prendre en charge 21 personnes sur place.

Suite à ce deuxième épisode, l’Etat Major de Zone (EMZ) a décidé de mettre en place une surveillance de l’air par l’Observatoire Régional de l’Air de Guyane (ORA) pour une durée de 3 à 4 semaines. L’établissement scolaire a été fermé dès le lendemain matin pour 24h. Suite à ce second signal, à la demande du préfet, le directeur général de l’ARS a saisi deux de ses services ainsi que la Cellule de l’InVS en régions Antilles Guyane (Cire AG) afin de mener des investigations médicales, environnementales et épidémiologiques avec pour objectifs de :

* rechercher une éventuelle cause toxique ou infectieuse à l’origine du phénomène ;
* décrire l’ampleur du phénomène ;
* identifier les déterminants et les éventuels facteurs aggravants ;
* établir des recommandations.

Le 11 décembre 2014, lors des premières investigations des équipes de l’ARS et de la Cire Antilles-Guyane, un troisième épisode s’est déclenché, se caractérisant par la survenue de symptômes de type nausées, picotements et irritations (yeux et gorge) chez des élèves du collège. Le directeur de l’établissement a contacté les équipes du Smur et du SDIS et a fait évacuer le collège.

Dans les 3 épisodes, aucune urgence vitale ni hospitalisation n’a été recensée. Une cellule de crise en base avancée coordonnée par l’EMZ a immédiatement été mise en place sur les lieux, permettant de réaliser des points de situation réguliers avec l’ensemble des intervenants tout au long de l’épisode.

Dans l’attente des résultats des prélèvements et des investigations environnementales et épidémiologiques, le président du conseil général et le maire de Macouria ont décidé que le collège et l’école resteraient fermés jusqu’au lundi 5 janvier 2015 minimum et que la réouverture de l’établissement dépendrait des résultats de prélèvements réalisés sur place.

Méthodologie

La méthodologie suivie pour l’investigation de ce signal était la suivante :

* enquête épidémiologique descriptive : elle a été réalisée par l’intermédiaire d’un questionnaire individuel standardisé renseigné pour chaque personne ayant été malade le 4/12 à l’école Edmée Courat et/ou le 9 et/ou le 11 décembre 2014 au collège Antoine Sylvère Félix. Chaque personne malade a été questionnée sur les symptômes ressentis, sa localisation dans l’établissement, le type d’odeur perçue, son ressenti vis-à-vis de l’environnement dans l’établissement.
* partie médicale : elle a consisté à analyser et réaliser une synthèse des données cliniques du SAMU ;
* enquête environnementale : des visites sur place ont été effectuées le 4 décembre 2014 à l’école Edmé Courat et les 9 et 11 décembre 2014 au collège Antoine Sylvère Félix. Elles avaient pour but d’évaluer la présence de sources avérées ou potentielles à l’origine des symptômes observés.

**Résultats**

1 - Approche épidémiologique

Sur l’ensemble des élèves présents lors des épisodes qui se sont déroulés soit à l’école soit au collège, 45 personnes ayant été malades ont pu être contactées sur un total de 84 personnes vues par les services de secours et professionnels de santé. Parmi eux, 8 ont été malades lors de 2 épisodes.

A l’école, 11 personnes ayant présenté des signes cliniques le 4 décembre ont été interrogées sur un total de 17 personnes vues par les services de secours.

Au collège, 14 élèves malades sur un total de 21 lors de l’épisode du 9 décembre et 23 élèves malades sur 39 lors de l’épisode du 11 décembre ont été interrogés. Enfin, 6 adultes présents sur site lors d’au moins un des deux épisodes et ayant présenté des symptômes ont aussi été interrogés.

Plusieurs personnes ayant été malades ont déclaré être allergiques à la poussière et un peu moins de la moitié des personnes interrogées à l’école et quasiment un quart des personnes interrogées au collège ont déclaré être asthmatique.

D’après l’enquête épidémiologique, bien que les deux établissements ne soient pas à proximité immédiate l’un de l’autre, plus du tiers des élèves (ou adultes) scolarisés dans un établissement ont un frère, une sœur (ou des enfants) inscrits dans l’autre établissement.

*Chronologie d’apparition des symptômes*

A l’école, un peu moins de la moitié des personnes interrogées dit avoir ressenti les premiers symptômes avant le déclenchement de l’alarme d’évacuation.

Au collège, le 9 décembre, ce sont trois-quarts des malades interrogés qui ont présenté des signes cliniques avant le déclenchement de l’alarme d’évacuation. Lors du dernier épisode du 11 décembre, seul un quart des personnes malades a présenté des symptômes avant la demande d’évacuation.

*Nature des symptômes*

A l’école, les symptômes prédominants étaient des maux de tête et des picotements de la gorge ou une sensation de gorge serrée. Des douleurs abdominales, des picotements des yeux et du nez et des écoulements de nez ont concerné plus de la moitié des personnes interrogées.

Au collège, les symptômes décrits étaient assez similaires pour les deux épisodes sauf pour la gêne respiratoire qui a été deux fois plus ressentie le 11 décembre que le 9 décembre. Dans les deux épisodes du collège, les maux de tête étaient largement représentés ainsi que les douleurs abdominales. Des picotements des yeux et des nausées étaient aussi majoritairement décrits par les cas. D’autres symptômes ont été décrits de manière plus sporadique lors des interrogatoires des cas, notamment des vertiges et des douleurs dans les jambes.

*Durée des symptômes / Amélioration*

Sur les trois épisodes, les symptômes se sont arrêtés dans la majorité des cas au cours de la journée.

Ainsi, à l’école, sur les 11 cas interrogés, 8 se considéraient comme complètement guéris au moment de l’interrogatoire dont 6 déclaraient avoir vu leurs symptômes disparaitre le jour même. Pour les 3 autres, la guérison était partielle, des maux de ventre, des picotements de gorge et des brulures persistaient encore au moment de l’interrogatoire.

Au collège, pour l’épisode du 9 décembre, 13 personnes ont déclaré que leurs symptômes avaient disparu dans la journée de l’évènement et 3 déclaraient leur disparition dans les trois jours suivants. Pour l’épisode du 11 décembre, 22 personnes n’avaient plus de symptômes dans la journée de l’évènement.

*Localisation spatiale au moment de la survenue des symptômes*

Seuls les élèves et les adultes travaillant au sein de l’école ou du collège ont été interrogés sur cette partie.

A l’école, 9 personnes interrogées ont ressenti les premiers signes cliniques au sein de l’établissement : elles étaient dans la cour ou au réfectoire ou dans une classe. Il n’a pas été possible de préciser quelles classes étaient concernées, les élèves ne se souvenant pas du numéro de celles-ci.

Le 9 décembre, au collège, 4 personnes étaient à proximité ou dans le bâtiment E, 5 étaient à côté du bâtiment F, 2 vers le gymnase et 2 à proximité du bâtiment A.

Le 11 décembre, au collège, 2 personnes se situaient au niveau du bâtiment E, 1 au bâtiment A, 1 au bâtiment B, 1 au gymnase et 1 sous le préau dans la cour de récréation. Dix-sept personnes ont ressenti des symptômes soit dans le parking à l’arrière du collège où les élèves ont été rassemblés lors de l’évacuation, soit ensuite, en chemin ou au sein de l’école Edmé Courat.

*Perception d’odeurs*

Les 11 cas de l’école interrogés disent avoir senti une odeur ou un mélange d’odeurs le 4 décembre ; un peu plus d’un tiers déclare avoir senti une odeur de type gaz domestique et la même proportion caractérisait l’odeur ressentie comme une odeur de type gaz lacrymogène. Une odeur d’herbes coupées et une odeur d’essence ont aussi été rapportées.

Le 9 décembre, 15 personnes disaient avoir perçu une odeur ou un mélange d’odeurs. Celle-ci était majoritairement décrite comme une odeur de type égout ou à une odeur de soufre. Le 11 décembre, 17 personnes ont perçu une odeur ou un mélange d’odeurs : celle-ci était pour la majorité des cas de type soufre puis de type gaz domestique.

*Contexte environnemental habituel*

Seuls les élèves et les adultes travaillant au sein de l’école ou du collège ont été interrogés sur leur perception du contexte environnemental en vue d’identifier des conditions susceptibles de générer ou d’amplifier des troubles de santé.

A l’école, 10 personnes ayant présenté des signes cliniques ont été interrogées. Parmi elles, 7 ont identifié des inconforts réguliers dans le cadre de leur scolarité ou de leur travail : il s’agissait de la présence de bruit et la présence d’odeurs désagréables au sein de l’établissement.

Au collège, 30 personnes ayant présenté des signes cliniques pendant un et/ou l’autre épisode ont répondu à cette question. Dans l’ensemble, les deux sources principales d’inconfort étaient une température trop élevée dans les classes et la présence de bruit trop important au sein de l’établissement.

D’autre part, suite au questionnement des élèves et des adultes sur leur relation de travail au sein des deux établissements, tous ont répondu qu’ils n’ont pas de conflits avec leurs camarades ou collègues ni avec les professeurs ou les élèves. Spontanément, les adultes et les élèves dans l’ensemble ont exprimé le souhait de rester dans l’établissement l’année suivante. Ils évoquent tous une bonne ambiance malgré une surcharge ponctuelle de travail.

*Conclusion pour la partie épidémiologique:*

Pour les trois épisodes décrits, l’analyse des données n’est pas en faveur d’une origine infectieuse ou toxique des phénomènes. Le facteur déclenchant les symptômes ressentis semblent être des odeurs, cependant leurs descriptions n’ont pas permis de soulever une hypothèse précise quant à leur origine L’épisode du 11 décembre est particulier puisque l’apparition des symptômes est survenue pour les trois-quarts des personnes malades après l’évacuation de l’établissement et/ou lors de l’intervention des professionnels de santé : ce dernier épisode est survenu dans un contexte d’inquiétude provoquée par les deux épisodes précédents et l’intense communication entre les élèves, d’où un effet de masse logiquement attendu dans ce genre de situation.

**2 - Analyse des données médicales transmises par le SAMU**

En ce qui concerne l’évènement du 4 décembre 2014 à l’Ecole Edmée Courat à Macouria, les dossiers cliniques du SAMU de 17 patients vus en poste médical avancé (PMA), (15 enfants et 2 adultes), ont été consultés. Les constantes médicales, fréquence respiratoire, cardiaque, tension, saturation en oxygène, relevées systématiquement pour chaque patient vu en PMA étaient normales.

Les examens cliniques des patients (examen cardiaque, pulmonaire, neurologique, abdominal) se sont révélés pratiquement tous normaux : un patient a présenté à l’auscultation pulmonaire des signes bronchiques diffus il s’agissait d’un enfant qui était «  grippé » depuis 4 jours. Un autre enfant qui se plaignait de douleurs pharyngées présentait une discrète irritation des amygdales.

En ce qui concerne l’évènement du 9 décembre 2014 au collège Antoine Sylvère Felix à Macouria, un listing de 21 personnes vues en PMA et décrivant les constantes médicales (fréquence respiratoire, cardiaque, tension, saturation en oxygène) a été consulté. Les constantes médicales de ces patients étaient sans particularité. 8 de ces patients vus en PMA ont été vus aux urgences du CHAR, soit envoyés par le PMA, soit emmenés par les parents en dehors de tout avis médical sur l’opportunité du transfert. Aucun patient vu en consultation aux urgences du CHAR n’a été hospitalisé.

En ce qui concerne l’évènement du 12 décembre 2014 au collège Antoine Sylvère Felix à Macouria, les dossiers cliniques du SAMU de 39 patients vus en PMA, 28 enfants et 10 adultes, ont été consultés. Les constantes médicales, fréquence respiratoire, cardiaque, tension, saturation en oxygène, lorsqu’elles étaient notées sur le dossier médical étaient normales. Les examens cliniques des patients (examen cardiaque, pulmonaire, neurologique, abdominal) lorsqu’ils étaient transcrits sur le dossier médical se sont révélés pratiquement tous normaux.

La quasi normalité des examens cliniques réalisés par des médecins, la régression spontanée des symptômes ressentis, l’absence d’hospitalisation sont des éléments rassurants.

**3 - Enquête sur site par l’ARS**

**1) Ecole Edmé Courat**

L’enquête a eu lieu le 15 décembre 2014. Les constats suivants ont pu être réalisés :

- Les salles de classes sont très aérées. Elles ne présentent pas de moisissures, de traces de dégâts des eaux ou d’écaillage ou de dégradation des revêtements de sols ou de murs.

- Il n’y a pas eu de modification récente de l’usage ou des types de produits d’entretien utilisés. Par contre ces produits sont stockés dans une pièce située entre les classes 24 et 26. La porte de ce local était ouverte le jour de cette visite.

- Aucune source majeure d’allergène biologique (tels que des animaux) n’a été identifiée dans l’établissement.

- Une récente station d’épuration se trouve derrière les salles de classes 26 et 27 avec la présence notamment d’un évent au raz du sol.

L’enquête réalisée sur site n’a pas permis d’établir un lien certain entre des composantes de l’environnement et les symptômes décrits par les personnes concernées. Trois sources potentielles d’émission de polluants sont toutefois proposées :

- Un dysfonctionnement de la station d’épuration pourrait avoir produit des composés sulfurés, des mercaptans, des aldéhydes, des composés azotés, induisant, à concentration très basses des odeurs éventuellement incommodantes ;

- Un dégagement d’odeurs provenant du local de stockage de produits d’entretien situé entre les deux classes impactées ;

- Un rejet ponctuel de polluant gazeux provenant d’une activité extérieure à l’école est une autre source possible.

**2) Collège Antoine Sylvère Felix**

L’enquête a eu lieu le 11 décembre 2014. Les constats suivants ont pu être réalisés :

- Les salles de classes sont très aérées. Elles ne présentent pas de moisissures, de traces de dégâts des eaux ou d’écaillage ou de dégradation des revêtements de sols ou de murs.

- Il n’y a pas eu de modification récente de l’usage ou du type de produit d’entretien utilisé.

- Aucune source majeure d’allergène biologique (tels que des animaux) n’a été identifiée dans l’établissement.

- Le collège est raccordé au réseau public d’assainissement. Il n’y a pas de station d’épuration sur le site.

- Un chantier était en cours à deux rues du collège.

L’enquête sur site n’a pas permis d’établir un lien entre les composantes de l’environnement et les symptômes décrits. Néanmoins, une source potentielle d’émission de polluants (rejet ponctuel de polluant gazeux provenant d’une activité extérieure à l’école) doit continuer à être recherchée.

**4 – Conclusion**

Les composantes de l’environnement vérifiées lors des enquêtes sur les sites des écoles n’ont pas permis d’identifier de façon certaine un événement déclencheur aux symptômes ressentis par les élèves et adultes impactés par le phénomène. Toutefois, il est possible que les odeurs senties aient été causées par des substances odorantes même en faible concentration provenant de la station d’épuration pour l’école, de chantiers extérieurs pour le collège ou encore d’activités industrielles artisanales ou de particuliers, extérieures à l’établissement dans les deux cas. L’objet des analyses complémentaires d’air effectuées par l’ORA ou encore des inspections réalisées par la DEAL est d’envisager des pistes qui ne peuvent pas être détectées par l’enquête sur le site de l’école ou de collège.

A ce jour, aucune substance toxique n’a été identifiée par les analyses quantitatives de substances. Le caractère bénin spontanément régressif des symptômes ressentis, la normalité des examens cliniques effectués permettent d’être rassurants quant à l’absence de gravité du phénomène.

Le maintien d’une station fixe de l’ORA pendant le mois à venir permettra la poursuite des analyses.