

*Santé environnement*

# **Investigation d'un syndrome collectif inexpliqué survenu dans un établissement d'enseignement primaire**

**Sin-le-Noble (59) - avril 2012**

## Sommaire

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Abréviations                                                   | 2         |
| <b>1. Signalement</b>                                          | <b>3</b>  |
| <b>2. Objectifs et méthodes</b>                                | <b>3</b>  |
| 2.1 Objectifs                                                  | 3         |
| 2.2 Méthode                                                    | 4         |
| 2.2.1 Chronologie des événements                               | 4         |
| 2.2.2 Investigations épidémiologiques                          | 4         |
| 2.2.3 Investigations environnementales                         | 5         |
| <b>3. Résultats</b>                                            | <b>6</b>  |
| 3.1 Descriptif général des locaux et de l'environnement proche | 6         |
| 3.2 Chronologie                                                | 6         |
| 3.3 Enquête épidémiologique                                    | 7         |
| 3.3.1 Population de l'étude                                    | 7         |
| 3.3.2 Description de l'épidémie                                | 7         |
| 3.4 Enquête environnementale                                   | 10        |
| <b>4. Discussion - Conclusion</b>                              | <b>14</b> |
| Références bibliographiques                                    | 15        |

# **Investigation d'un syndrome collectif inexpliqué survenu dans un établissement d'enseignement primaire**

Sin-le-Noble (59) - avril 2012

## **Rédacteurs**

Mehdi Djennaoui (Institut de veille sanitaire, InVS - Cire Nord, Lille)

Olivier Grard (Agence régionale de santé, ARS - Nord Pas-de-Calais, Département santé environnement, DSE, Lille)

## **Institutions et personnes ayant contribué à l'investigation**

### **InVS**

#### **Cire Nord**

Karine Wyndels

Mehdi Djennaoui

Eva Aernout

#### **ARS Nord Pas-de-Calais**

#### **DSE**

Isabelle Taisne

Tatiana Delaire

Anne Druesnes

#### **ARS Nord Pas-de-Calais**

#### **Cellule régionale de veille, d'alerte et de gestion sanitaire (CRVAGS)**

Christophe Raoul

## **Relecteurs**

Pascal Chaud (InVS, Cire Nord, Lille), Florence Kermarec (InVS, DSE, Saint-Maurice)

# Abréviations

|                       |                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>ARS</b>            | Agence régionale de santé                                     |
| <b>CAP</b>            | Centre antipoison                                             |
| <b>CH</b>             | Centre hospitalier                                            |
| <b>CMEI</b>           | Conseillère médicale en environnement intérieur               |
| <b>Cnil</b>           | Commission nationale de l'informatique et des libertés        |
| <b>CO</b>             | Monoxyde de carbone                                           |
| <b>CO<sub>2</sub></b> | Dioxyde de carbone                                            |
| <b>CRVAGS</b>         | Cellule régionale de veille, d'alerte et de gestion sanitaire |
| <b>DSE</b>            | Département santé environnement                               |
| <b>DTA</b>            | Diagnostic technique amiante                                  |
| <b>FDS</b>            | Fiche de données de sécurité                                  |
| <b>HR</b>             | Humidité relative                                             |
| <b>InVS</b>           | Institut de veille sanitaire                                  |
| <b>Samu</b>           | Service d'aide médicale urgente                               |
| <b>Sdis</b>           | Service départemental d'incendie et de secours                |
| <b>Smur</b>           | Service mobile d'urgence et de réanimation                    |
| <b>Tiac</b>           | Toxi-infection alimentaire collective                         |

# 1. Signalement

Le vendredi 6 avril 2012, le médecin régulateur du Samu 59 (service d'aide médicale urgente) a signalé à la Cellule régionale de veille, d'alerte et de gestion sanitaires (CRVAGS) de l'Agence régionale de santé (ARS) du Nord Pas-de-Calais, un épisode de malaises survenu à l'école Cézanne, située dans la commune de Sin-le-Noble.

Dans l'après-midi, plusieurs élèves de l'établissement ont présenté de manière brutale des symptômes essentiellement digestifs. Une forte odeur de détergent avait été ressentie dans l'une des classes d'où était issue la majorité des cas. Les pompiers sont intervenus, sans retrouver de cause évidente.

Les médecins du service mobile d'urgence et de réanimation (Smur) ont examiné les enfants atteints et ont sollicité l'avis du Centre antipoison (CAP) quant à la responsabilité du détergent dans la survenue de l'épisode. L'avis du CAP excluait la toxicité du détergent qui aurait été à l'origine de signes de type irritatif plutôt que digestif.

L'absence d'exposition des cas à un repas commun a permis d'exclure l'hypothèse d'une toxi-infection alimentaire collective (Tiac).

Une partie des enfants a été évacuée vers les urgences pédiatriques du Centre hospitalier (CH) de Douai. Aucun des enfants atteints ne présentait de signes de gravité et aucune étiologie spécifique n'a été retrouvée.

Devant l'inquiétude manifeste des parents d'élèves, la direction de l'école a pris la décision de fermer la salle de classe où avait été ressentie l'odeur de détergent et d'où provenait la majorité des cas.

Suite à la réouverture de la classe le jeudi 12 avril 2012, d'autres enfants ont présenté des symptômes similaires le jour même et le lendemain ; certains d'entre eux ont consulté aux urgences pédiatriques, là encore sans qu'une étiologie ne soit retrouvée et avec une disparition rapide des signes.

Une visite des locaux a eu lieu le mardi 17 avril 2012 par les agents du Département santé environnement (DSE) de l'ARS, sans qu'une cause environnementale ne soit retrouvée.

La Cire Nord a été sollicitée parallèlement pour réaliser une enquête épidémiologique.

## 2. Objectifs et méthodes

### 2.1 Objectifs

Les objectifs des investigations épidémiologique et environnementale étaient de recueillir des informations sur les symptômes ressentis et l'environnement des personnes concernées par les événements du 6 au 13 avril 2012 afin de :

- retracer l'historique du phénomène ;
- décrire les cas et ainsi ;
- apporter des éléments objectifs pour contribuer à la formulation des hypothèses sur l'origine du phénomène.

## 2.2 Méthode

Des éléments qualitatifs ont été rassemblés afin de reconstituer avec précision la chronologie des événements, selon la méthode préconisée par le guide technique de l'InVS [1].

Une enquête épidémiologique descriptive a été mise en place.

Enfin, une enquête environnementale a également été conduite, afin de décrire précisément les locaux dans lesquels se sont déroulés les événements et d'identifier des causes potentielles.

### 2.2.1. Chronologie des événements

La chronologie des événements a été établie par contact téléphonique avec les différents acteurs de l'événement : directeur de l'école, Sdis 59, Smur, médecin des urgences pédiatriques du CH de Douai.

La visite du service santé environnement de l'ARS réalisée le 17 avril a permis de compléter cette chronologie.

### 2.2.2. Investigations épidémiologiques

#### 2.2.2.1. Définition de cas

Était considéré comme un cas toute personne ayant présenté de manière aiguë au sein de l'école des symptômes digestifs (nausées, vomissements, douleurs abdominales, diarrhées) ou des signes généraux (céphalées) à partir du 6 avril.

#### 2.2.2.2. Population de l'étude

L'investigation a concerné les enfants des classes scolaires desquelles étaient issus les cas apparus du 6 au 13 avril.

#### 2.2.2.3. Recueil des données

Le recueil des données réalisé par la Cire Nord s'est fait rétrospectivement entre le 6 et le 20 avril par téléphone auprès :

- du Sdis 59 concernant l'intervention des pompiers ;
- du pédiatre de garde le 6 avril aux urgences pédiatriques : les comptes rendus de consultation aux urgences ont été transmis par fax à la demande de la Cire en conformité avec la déclaration Cnil n° 341194v42 qui autorise l'InVS à avoir accès à des données de santé nominatives dans le cadre d'une investigation épidémiologique, sous condition de destruction des données après achèvement de l'investigation.
- du directeur de l'école et de l'institutrice de l'une des classes concernées.

La visite de l'école le 17 avril réalisée par le département santé environnement de l'ARS a également permis de compléter le recueil des données.

#### 2.2.2.4. Analyse des données

La saisie des données et leur analyse statistique ont été réalisées grâce au logiciel Excel®.

Une analyse descriptive a été effectuée : répartition des cas en fonction des dates d'apparition des signes et des classes incriminées, courbes épidémiques, description des caractéristiques de la population et fréquence des différents symptômes chez les cas.

### 2.2.3 Investigations environnementales

Les investigations environnementales reposaient sur la réalisation d'une visite approfondie des locaux afin de rechercher et de recenser les sources potentielles de pollutions intérieures et extérieures aiguës, afin de déterminer et d'étayer des hypothèses plausibles pouvant expliquer les événements sanitaires survenus au sein du bâtiment.

Premier temps de la visite : recueil de données complémentaires auprès des différents participants.

Deuxième temps de visite : inspection des locaux d'abord en salle de classe CE2, où se sont déclenchés les symptômes, non occupée depuis, puis de l'ensemble du bâtiment.

La visite du 17 avril à 10 h s'est effectuée en présence de :

- pour la mairie de Sin-le-Noble : l'adjointe chargée des écoles ;
- pour l'école Paul Cézanne : l'ancien directeur en retraite (le directeur actuel étant absent), l'enseignante de la classe de CE2 et la responsable d'entretien ;
- pour l'ARS : un ingénieur d'études sanitaires, une technicienne sanitaire, une infirmière Conseillère médicale en environnement intérieur (CMEI).

## 3. Résultats

### 3.1. Descriptif général des locaux et de l'environnement proche

Le bâtiment de l'école est un bâtiment de type « Pailleron » des années 1973-1974, d'environ 40 ans, composé d'un rez-de-chaussée et d'un étage. Les salles de classes concernées par la survenue de symptômes, deux salles de CE2 et une salle de CM1, sont toutes situées au premier étage.

Cette école est insérée dans la zone « Les Épis », entourée de nombreux immeubles collectifs, proche de la rocade et d'une zone commerciale.

## **3.2. Chronologie**

### **Vendredi 6 avril 2012**

Le vendredi 6 avril, entre 13h30 et 15h30, une dizaine d'enfants ont présenté des symptômes digestifs à type de nausées, vomissements et douleurs abdominales. Le personnel de l'école, pensant tout d'abord à un regroupement de cas de gastro-entérite, a contacté les parents des élèves malades ; c'est ainsi que les tout premiers cas furent raccompagnés à domicile.

Cependant, l'apparition rapide dans l'après-midi de nouveaux cas a fait évoquer la possibilité d'une exposition à un toxique, une forte odeur de détergent ayant été ressentie dans la classe d'où provenait la majorité des cas.

Il fut procédé alors à l'évacuation de l'école et à l'aération des locaux. Une intervention des pompiers était sollicitée. À leur arrivée sur les lieux trente minutes après évacuation et aération des locaux, les pompiers n'ont détecté aucune cause évidente aux malaises. Les analyses pratiquées (explosimétrie, recherche de CO) étaient négatives.

Par principe de précaution, le Smur 59 fut requis et les enfants retournés à domicile rappelés à l'école pour examen. Certains enfants furent adressés aux urgences pédiatriques du CH de Douai tandis que d'autres enfants n'ayant pas présenté de symptômes consultèrent également, car leurs parents étaient inquiets.

Le principe de précaution prévalant là encore, la salle de classe fut fermée par la direction, devant l'inquiétude manifeste des parents d'élèves.

### **Jeudi 12 avril et vendredi 13 avril 2012**

La salle de classe concernée a été rouverte le 12 avril. Cependant, après la réintégration des élèves de nouveaux cas sont apparus, tous issus d'une même classe, dont certains ont consulté aux urgences pédiatriques, avec toujours des suites simples sans qu'un diagnostic ne puisse être posé par les médecins ; les pompiers et le Smur n'ont pas été sollicités lors de cet épisode.

### **Mardi 17 avril 2012**

Une visite des locaux a été réalisée le 17 avril par le DSE de l'ARS.

La direction de l'école et les services municipaux ont choisi de maintenir la fermeture de la salle de classe en attendant les résultats des investigations et de nouvelles recommandations.



## **3.3. Enquête épidémiologique**

### **3.3.1. Population de l'étude**

La population de l'étude était représentée par les enfants des classes dont provenaient les cas : 3 classes le 6 avril pour un effectif total de 56 élèves ; une classe de 17 élèves les 12 et 13 avril.

### **3.3.2. Description de l'épidémie**

#### **3.3.2.1. Répartition spatio-temporelle des cas**

Entre le 6 avril et le 13 avril, un total de 13 personnes a signalé au moins un symptôme pour 17 épisodes de symptômes et répond à la définition de cas. Quatre personnes sur 13 ont présenté au moins une récurrence, soit une proportion de 31 %. Parmi les 6 personnes ayant signalé des symptômes le 12 et le 13 avril, 4 (67 %) avaient déjà été atteintes le 6 avril (figure 1).

Le 6 avril, 11 personnes ont présenté des symptômes, elles ont été examinées par les pompiers et les médecins du Smur. Huit d'entre elles ont consulté au service des urgences du CH de Douai (figure 2). Une personne a été hospitalisée durant vingt-quatre heures. Trois personnes ne se sont pas présentées au service des urgences.

À noter que 5 enfants n'ayant présenté aucun signe ont consulté le même jour aux urgences par précaution, de même qu'une personne ayant présenté des signes minimes la veille (et de ce fait exclue de la définition « temporelle » de cas), ce qui porte le nombre des consultations pour ce jour à 14.

Parmi les 11 cas recensés le 6 avril, 9 cas provenaient de la classe de CE2 de 17 élèves dans laquelle des odeurs avaient été perçues, 1 cas d'une classe de CM1 de 19 élèves et 1 cas d'une autre classe de CM1 de 20 élèves (tableaux 1 et 2).

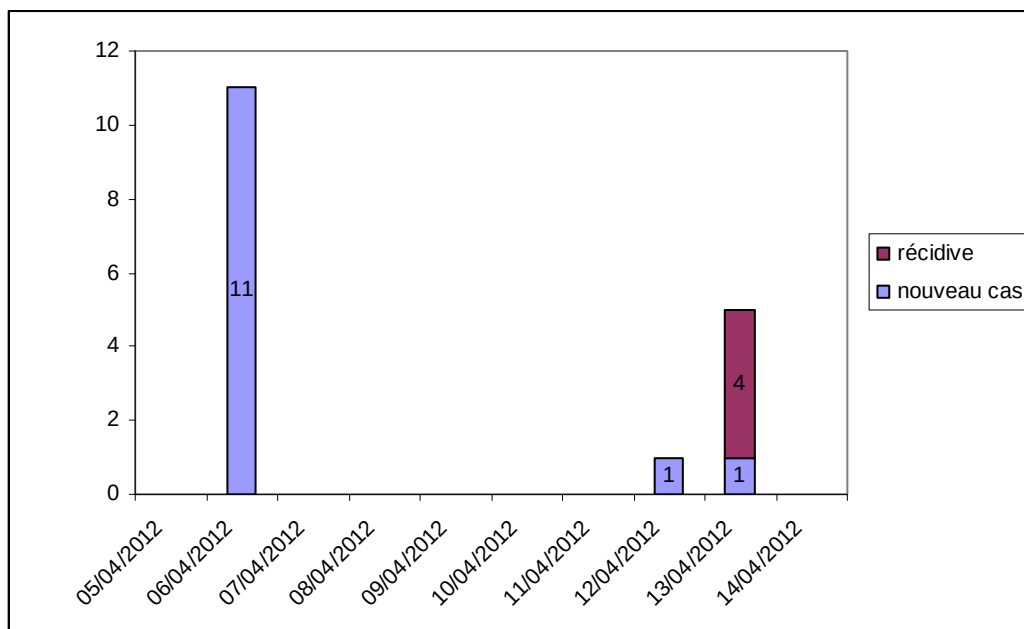
Le 12 avril, 1 enfant de la classe de CE2, correspondant à un nouveau cas, a présenté des signes mais n'a consulté que le lendemain.

Le 13 avril, 5 enfants de la classe de CE2 ont présenté des signes, dont 4 récurrences et 1 nouveau cas qui a consulté au service des urgences du CH de Douai, soit un total de deux consultations ce jour.

On remarque que les deux personnes ayant consulté au service des urgences le 13 avril, correspondant à deux nouveaux cas, faisaient partie des 5 personnes qui avaient consulté le 6 avril sans présenter de symptômes .

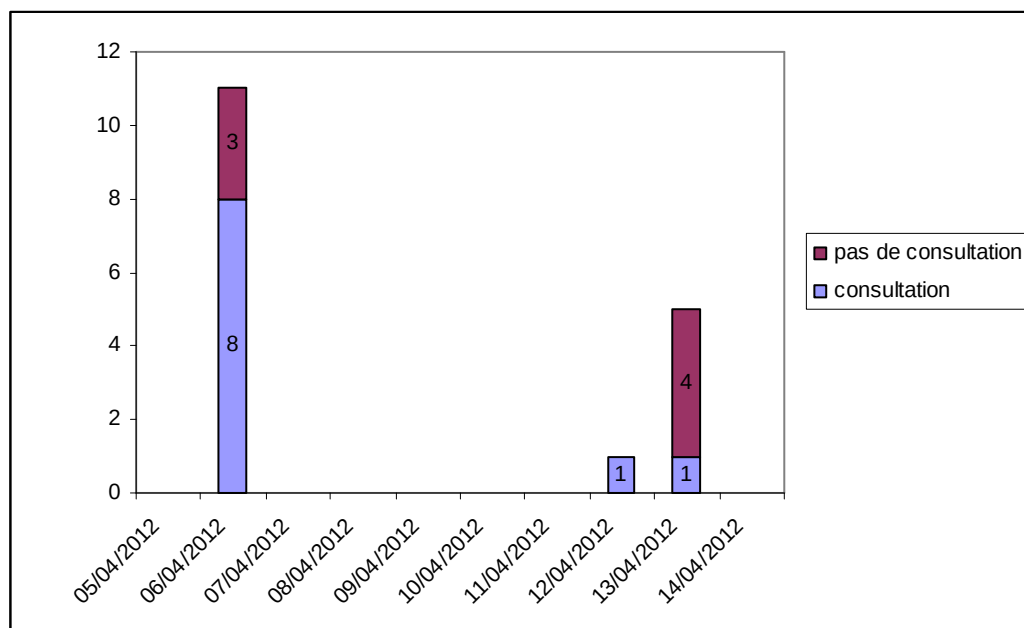
I Figure 1 I

**Distribution de l'ensemble des cas (incidents et récurrences) entre le 6 et 13 avril 2012 selon la date d'apparition des symptômes**



I Figure 2 I

**Distribution de l'ensemble des cas (incidents et récurrences) selon le passage au service des urgences du CH de Douai, entre le 6 avril et le 13 avril 2012**



I Tableau 1 I

**Répartition géographique des cas le 6 avril**

| Classes      | Nombre d'élèves | Nombre de cas | Taux d'attaque |
|--------------|-----------------|---------------|----------------|
| CE2          | 17              | 9             | 53 %           |
| CM1          | 19              | 1             | 5 %            |
| CM1          | 20              | 1             | 5 %            |
| <b>Total</b> | <b>56</b>       | <b>11</b>     | <b>20 %</b>    |

I Tableau 2 I

**Répartition géographique des cas les 12 et 13 avril**

| Classes | Nombre d'élèves | Nombre de cas | Taux d'attaque |
|---------|-----------------|---------------|----------------|
| CE2     | 17              | 6             | 35 %           |

3.3.2.2. Description des cas

Parmi les 13 élèves ayant présenté des symptômes, nous n'avons pu recueillir des informations épidémiologiques que pour 10 élèves, essentiellement via les comptes rendus de consultation aux urgences et le compte rendu de la visite environnementale.

Parmi eux, 4 étaient de sexe masculin et 6 de sexe féminin.

Les signes cliniques présentés étaient essentiellement de nature digestive (nausées, vomissements, douleurs abdominales, diarrhées) ou non spécifiques (céphalées).

I Tableau 3 I

**Symptômes des personnes atteintes le 6 avril (n = 10)**

| Symptômes            | Nombre de cas | %    |
|----------------------|---------------|------|
| Vomissements         | 6             | 60 % |
| Douleurs abdominales | 5             | 50 % |
| Nausées              | 1             | 10 % |
| Céphalées            | 1             | 10 % |
| Diarrhées            | 1             | 10 % |
| Autres               | 1             | 10 % |

**Symptômes des personnes atteintes les 12 et 13 avril (n = 6)**

| Symptômes            | Nombre de cas | %    |
|----------------------|---------------|------|
| Vomissements         | 2             | 33 % |
| Douleurs abdominales | 1             | 17 % |
| Nausées              | 3             | 50 % |

L'ensemble des personnes s'étant présenté aux urgences ne présentait plus de signes fonctionnels au moment de leur consultation, en dehors d'un cas qui présentait encore des signes discrets et qui a été hospitalisé pour une durée de 24 heures.

Pour tous les cas, y compris la personne hospitalisée, les suites ont été simples sans qu'aucune étiologie ne soit évoquée par les médecins des urgences. Aucun examen complémentaire n'a été réalisé.

À noter que les enseignants ont évoqué chez un enfant appartenant à la classe de CE2 la possibilité d'un cas de gastro-entérite aiguë le 6 avril ; l'enfant avait été reconduit à domicile le matin même.

### 3.4. Enquête environnementale

L'école dispose de deux entrées : l'entrée principale utilisée par les élèves et une entrée sur l'arrière (d'où l'on aperçoit un terrain en friche). Les salles de classes concernées sont toutes situées au premier étage.

Récemment, en février-mars 2012 (durant les vacances scolaires), un bâtiment scolaire de construction similaire a été démoli, en respectant les précautions nécessaires (désamiantage) selon les informations données par l'adjointe au maire chargée des écoles.

Les enfants de l'école actuelle, Paul Cézanne, devraient intégrer une nouvelle école (construction à venir) pour 2014.

Les résultats de l'investigation figurent dans le tableau suivant.

Par ailleurs, et indépendamment des symptômes ayant conduit à la visite des locaux, le diagnostic technique amiante (DTA) fait état de dalles de sols amiantées et préconise un suivi visuel tous les 3 ans. Celui-ci datant d'avril 2006, un examen visuel est attendu cette année (des dalles dégradées sont d'ores et déjà identifiées), suivi de la mise en œuvre des mesures prescrites par ce dernier.

## I Tableau 5 I

### Résultats détaillés de l'investigation environnementale

Conditions climatiques extérieures :

- temps extérieur le jour de la visite : frais et sec ;
- température extérieure relevée : 6,7 °C.

|                              | Diagnostic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Avis technique                                                                                                                                                                | Recommandations CMEI                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chauffage</b>             | Chaufferie centrale installée en extérieur, pas de chauffage d'appoint<br>Le jour de la visite, T° moyenne de 16,5 °C puis de 19 °C lors du redémarrage de la chaudière.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | La chaudière étant extérieure à l'école, une intoxication au CO est exclue.                                                                                                   | Privilégier une T° maximale de 19 °C la journée (avec faible écart nuit-jour : 2 °C).                                                                                                                                |
| <b>Humidité</b>              | Humidité relative (HR) mesurée à 36,4 % dans la classe de CE2 (hors présence d'élèves)<br><br>Humidité de surface des murs mesurée :<br>- Très forte sur les murs de façade sur l'extérieur<br>- Faible sur les murs intérieurs séparant les classes entre-elles ou donnant sur le couloir interne<br><br>- Pas de moisissures apparentes dans le bâtiment<br>- Pas de notion de dégât des eaux<br>- Des infiltrations d'eaux par la toiture (tous les ans et de façon générale) avec des traces visibles sur certaines parties du plafond<br>- Évacuation des eaux usées : le bâtiment est relié au tout à l'égout | Isolation faible des murs<br><br>Des travaux toiture ont été réalisés (cf. compte rendu service technique en mairie)<br>Depuis 2 ans, les infiltrations d'eaux auraient cessé | Pour une meilleure qualité de l'air intérieur, il est recommandé un taux d'HR autour de 40-60 %                                                                                                                      |
| <b>Huisseries / Aération</b> | Constat fait pour la salle de classe CE2 (autres classes au 1 <sup>er</sup> étage identiques) : présence de 4 fenêtres aluminium, d'ouverture coulissante possible.<br><br>Ouverture des fenêtres le matin avant la classe et le soir après la classe, pas au cours de la journée (sensation de froid perçue dans la classe)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | Aérer plusieurs fois par jour par séquences de 10 min :<br>- indispensable pour assurer un renouvellement d'air<br>- évite la concentration des polluants et du CO <sub>2</sub><br>- améliore l'attention des élèves |
| <b>Ventilation</b>           | Absence de système de ventilation dans les classes :<br>ni grilles de ventilation, ni réglettes intégrées aux fenêtres<br><br>Les portes des classes restent constamment ouvertes sur le couloir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               | Assurer un renouvellement de l'air                                                                                                                                                                                   |
| <b>Revêtements</b>           | Revêtements d'entretien facile (dalles au sol, murs peints, plafonds avec grilles métalliques perforées recouvrant un isolant thermique), mais des dégradations visibles :<br>- dalles de sol du couloir du 1 <sup>er</sup> étage (se décollant)<br>- bas de meubles attenants à la salle de classe CE2 (effrités par l'usure ou l'entretien)<br>- traces noires en plafond dans certaines classes                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | Nettoyer régulièrement les plafonds métalliques perforés pour éviter l'accumulation des poussières, des fibres, des allergènes.                                                                                      |

|                                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Polluants chimiques</b>     | Produits d'entretien | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyage quotidien par le même personnel d'entretien</li> <li>- Présence d'un robinet d'eau dans la salle de classe CE2</li> <li>- Pas d'utilisation d'insecticides, de pesticides</li> <li>- Produit de lavage des sols : DBO de SODECO, utilisé en respectant la dilution.</li> </ul> <p>« <b>DBO</b> s'utilise en entretien quotidien, manuel ou mécanisé, dans les collectivités, les locaux industriels, les halls d'immeubles, les sanitaires, sur les carrelages, thermoplastiques, céramiques, hors surfaces alimentaires. »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyage des tables : spray de SODECO habituellement utilisé, mais rupture de stock depuis quelques mois, remplacement par crème à récurer.</li> </ul> <p>À noter : rinçage nécessaire, peut-être insuffisant (mention de pellicule blanche sur les tables)</p> <p>« Composition : abrasif (carbonate de calcium et silice), tensioactifs non ioniques, savon, sépiolite, composition parfumante, conservateur. Produit conforme à la réglementation relative aux produits de nettoyage des surfaces pouvant se trouver au contact de denrées alimentaires. »</p> |  | <p>Produits d'entretien : utilisés dans toute l'école et absence de symptômes dans les autres classes</p> <p>Aérer lors de chaque entretien des différentes salles de classe</p> <p>Respecter la dilution des produits détergents</p> <p>Rincer scrupuleusement les crèmes à récurer utilisées actuellement pour les bureaux des élèves</p> <p>Faire la demande de la fiche de données de sécurité (FDS) aux fabricants</p> |
|                                | Emission de COV      | <p>Absence de source pouvant être à l'origine d'émissions significatives de COV :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de changement récent pour les feutres, colles, crayons, marqueurs, craies,</li> <li>- Pas de nouveaux produits d'activités manuelles utilisés</li> <li>- Pas d'activités de bricolage ou de jardinage à cette période</li> <li>- Pas d'installation récente de mobilier</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Autres expositions</b>      | Allergènes           | Les outils (cartons, livres, objets...) sont rangés pour la plupart dans des armoires, sans accumulation notable à l'air libre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                | Autres               | <p>Pas d'animaux, ni insectes, ni rongeurs</p> <p>Plantes : plusieurs plantes en pot dans chaque salle de classe, sur les rebords de fenêtres</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Maintenir un nombre raisonnable de plantes (moisissures pouvant se développer en surface de la terre, eau stagnante favorisant le développement de bactéries)                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Mobilier</b>                |                      | Matériaux ameublement de la salle de CE2 : anciens pour la plupart (seules les tables semblent plus récentes mais elles sont identiques dans toutes les classes), pas de nouvelle installation récente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Travaux</b>                 |                      | <p>Pas de travaux réalisés dans ce bâtiment scolaire</p> <p>Démolition (précédée du désamiantage) pour un bâtiment scolaire similaire et proche lors des vacances de février 2012</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Diagnostics du bâtiment</b> |                      | <p>Absence de peintures au plomb identifiées (test par bâtonnets LeadCheck)</p> <p>DTA d'avril 2006 faisant état de dalles de sol (coulis étagé) amiantées et préconisant un suivi visuel tous les 3 ans</p> <p>De visu, dalles dégradées, soulevées, cassées</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Réaliser le suivi visuel préconisé dans le DTA et suivre les préconisations de l'opérateur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



Figure 3 : Bâtiment scolaire CEZANNE



Figure 4 : Emplacement de l'ancien bâtiment scolaire similaire démolé en février 2012



Figure 5 : Livres utilisés



Figure 6 : Produits d'entretien stockés dans une salle du 1<sup>er</sup> étage

## 4. Discussion - Conclusion

Les investigations épidémiologiques et environnementales n'ont pas permis de mettre en évidence d'élément objectif permettant de valider l'hypothèse initiale de l'exposition d'une partie des élèves à un polluant présent dans l'air intérieur des bâtiments :

- la visite des sapeurs-pompiers et les analyses effectuées lors de leur intervention étaient négatives ;
- la visite des locaux par les techniciens du DSE de l'ARS n'a pas permis d'identifier de source de pollution de l'air intérieur susceptible d'expliquer les symptômes présentés ;
- le détergent initialement suspecté a été rapidement écarté ; en effet, d'une part ce dernier est employé au sein de l'établissement depuis deux ans, sans modification de son mode d'utilisation, et d'autre part, la nature non irritative des symptômes présentés n'était pas en faveur d'une exposition à ce type de produit.

Les médecins des urgences du CH de Douai n'ont évoqué aucune étiologie chez les personnes examinées, les signes présentés étant fugaces et bénins pour l'ensemble des cas.

Par ailleurs, la seule information pouvant permettre une orientation diagnostique, au moins pour certains élèves est l'évocation par les enseignants d'un cas de gastro-entérite aiguë chez un enfant issu de la classe dont provenaient la majorité des cas.

Au total, la chronologie des événements et les résultats des investigations épidémiologiques, cliniques et environnementales ne sont pas en faveur d'une exposition environnementale collective à un toxique.

En considérant ces éléments, on peut supposer que quelques enfants ont présenté des symptômes digestifs liés à un épisode bénin de gastro-entérite aiguë ; la perception simultanée d'une odeur forte de détergent a pu inquiéter et entraîner des plaintes sans gravité de type nausées – vomissements chez d'autres enfants notamment les 12 et 13 avril.

L'ampleur des moyens déployés lors de l'intervention initiale, suscitant une inquiétude légitime, a probablement contribué à amplifier et à entretenir ce phénomène chez certains enfants, comme cela a été observé lors d'investigations de syndromes collectifs en milieu scolaire dans d'autres régions [2,3].

Suite à la visite de l'ARS, des conseils ont néanmoins été apportés pour améliorer la qualité de l'air intérieur, notamment :

- en l'absence de système de ventilation, il est nécessaire d'assurer un renouvellement de l'air régulier pour améliorer sa qualité et éviter le confinement. La qualité de l'air intérieur peut ainsi être améliorée par plusieurs séquences quotidiennes d'aération, d'une durée de 10 minutes environ. En effet, le nombre d'élèves présents fait augmenter la production d'humidité et de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ;
- l'importance de l'aération ainsi que le respect des dilutions et du rinçage lors des étapes d'entretien ont également été rappelés.



## Références bibliographiques

[1] Kermarec F, Heyman C, Dor F. Guide pour le diagnostic et la prise en charge des syndromes collectifs inexpliqués. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, août 2010, 102 p. Disponible sur : <http://www.invs.sante.fr>

[2] Manifestations irritatives survenues au lycée Pierre de la Ramée, Saint-Quentin, décembre 2006 et janvier 2007 - Rapport d'investigation. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, décembre 2008, 33 p. Disponible sur : <http://www.invs.sante.fr>

[3] Watrin M, Erouart S. Investigation d'un syndrome collectif inexpliqué survenu dans un établissement d'enseignement secondaire. Saint-Sauveur-le-Vicomte (50), 6 octobre 2011. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012. 20 p. Disponible sur : <http://www.invs.sante.fr>

## Investigation d'un syndrome collectif inexpliqué survenu dans un établissement d'enseignement primaire

Sin-le-Noble (59) - avril 2012

Le 6 avril 2012, 11 enfants issus de 3 classes différentes d'une école primaire du département du Nord ont été affectés par des symptômes digestifs (vomissements, douleurs abdominales, diarrhées) ou non spécifiques (céphalées) bénins et fugaces. La possibilité d'une exposition à un toxique a été évoquée, une odeur de détergent ayant été perçue dans une salle de classe. Le Sdis (Service départemental d'incendie et de secours) et le Smur (Service d'aide médicale urgente) sont intervenus et une partie des enfants a été adressée aux urgences du Centre hospitalier de Douai. Aucune cause évidente n'a été retrouvée et les signes ont rapidement disparu.

Les 12 et le 13 avril, 6 enfants ont de nouveau présenté des symptômes similaires sans qu'une étiologie ne soit retrouvée.

Les investigations épidémiologique et environnementale menées n'ont pas retrouvé d'élément objectif en faveur d'une exposition à un toxique.

Il est plausible que quelques enfants aient présenté des symptômes liés à un épisode bénin de gastro-entérite aiguë ; la perception simultanée d'une odeur de détergent a pu inquiéter et entraîner des plaintes sans gravité chez d'autres enfants. L'ampleur des moyens déployés lors de l'intervention initiale, suscitant une inquiétude légitime, a probablement contribué à amplifier et à entretenir ce phénomène chez certains enfants.

**Mots clés :** syndrome collectif inexpliqué, école élémentaire, milieu scolaire, symptôme digestif, Nord, investigation épidémiologique, investigation environnementale.

## Investigation of an unexplained collective syndrome occurred in a primary school

Sin-le-Noble (59) - April 2012

*On April 6<sup>th</sup> 2012, 11 children from three different classes of a primary school of the North department were affected by some digestive symptoms (vomiting, abdominal pain, diarrhoea) or non-specific ones (headache). The symptomatology was mild and transient. The possibility of a toxic exposure was raised because a detergent smell had been perceived in a classroom. Sdis and Smur decided to send some of the children to the hospital. No obvious cause was found and the signs quickly disappeared.*

*On April 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup>, 6 children experienced again similar symptoms without any etiology found.*

*Epidemiological and environmental investigations carried out did not show any objective evidence indicating a toxic exposure.*

*It is plausible that some children experienced symptoms related to a benign acute gastroenteritis; the perception of a detergent smell at the same time could worry some other children and make them slightly complain. The importance of the resources deployed during the initial intervention, raising a legitimate concern, probably led to increase and maintain this phenomenon up for some of the children.*

### Citation suggérée :

Djennaoui M, Grard O. Investigation d'un syndrome collectif inexpliqué survenu dans un établissement d'enseignement primaire. Sin-le-Noble (59) - avril 2012. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2012. 15 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>