

Investigation d'un signalement d'agrégat de cancers de l'enfant à Saint-Cyr-l'École, octobre 2004

Dominique Dejour-Salamanca¹, Maria Eugênia Gomes Do Espirito Santo², Jean-Loup Chappert³, Stéphanie Garcia³
Xavier Creteur³, Hubert Isnard¹

¹ Cellule interrégionale d'épidémiologie de l'Île-de-France, Paris ² Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

³ Direction départementale des affaires sanitaires et sociales des Yvelines, Versailles

CONTEXTE

Au dernier trimestre 2001, des associations du quartier de l'Épi d'Or à Saint-Cyr-l'École ont fait état auprès de différentes institutions et services de l'État de la survenue de pathologies diverses parmi la population dont trois cas de cancers chez des enfants, attribuables selon elles aux antennes de téléphonie mobile sur le toit d'une école. La Direction générale de la santé a interrogé l'Institut de veille sanitaire (InVS) en avril 2002 sur la pertinence de la réalisation d'une étude épidémiologique sur les effets des antennes relais de téléphonie mobile. Sur la base des connaissances scientifiques disponibles [1,2,3], l'InVS a considéré qu'il n'était pas justifié d'étudier une association entre des antennes de téléphonie mobile et l'apparition de pathologies.

En effet, les stations de base de téléphonie mobile émettent des faisceaux de radiofréquence dont l'intensité au sol immédiatement en dessous de la station est faible pour augmenter ensuite légèrement en s'éloignant de l'antenne puis diminuer à de plus grandes distances. Par ailleurs, dans de nombreuses zones urbaines, les antennes de télévision et de radio transmettent des radiofréquences à des niveaux plus élevés que les stations de base des téléphones mobiles. De même, la radiomessagerie et d'autres antennes de communication, comme celles utilisées par les pompiers, la police ou les services d'urgence, fonctionnent à des niveaux de fréquence semblables à ceux des stations de base. Ainsi, une étude autour des antennes relais qui prendrait comme critère d'exposition la distance du domicile à l'antenne présenterait d'importantes erreurs de classification, c'est-à-dire considérer comme exposées des personnes qui vivent à proximité de l'antenne alors qu'elles le sont moins que d'autres, ou vivant plus loin de l'antenne mais dont l'environnement au sens large (y compris domestique et professionnel) les expose à des niveaux bien supérieurs. De plus, on ne dispose pas d'un indicateur pertinent de l'exposition aux champs électromagnétiques (niveaux moyens, valeurs crêtes...).

En revanche, il était pertinent d'évaluer la présence ou non d'un agrégat. L'investigation a été confiée à la Ddass Ile-de-France en lien avec la Ddass des Yvelines, avec l'appui méthodologique de l'InVS. La méthode mise en œuvre a été celle de l'investigation d'une suspicion d'agrégat de maladies non-infectieuses [4,5].

Le premier constat a porté sur la grande hétérogénéité des pathologies et des symptômes déclarés, en défaveur d'un agrégat. Néanmoins, la totalité des pathologies et des symptômes signalés par les associations a été analysée. A l'issue de cette première analyse, les problèmes de santé remplissant les conditions suivantes ont été retenus : pathologie pour laquelle on observe au moins 3 cas, pathologie grave (handicapante ou pronostic réservé), plus grande sensibilité de la population affectée. De fait, la survenue dans la population générale d'un ou deux cas d'une maladie rare ne constitue pas un agrégat.

Secondairement, les médecins scolaires interrogés sur l'ensemble des pathologies ont rapporté 8 cas de cancers parmi les enfants scolarisés à Saint-Cyr-l'École entre 1991 et 2002.

La première étape de l'investigation d'agrégat a conclu à la poursuite de l'investigation en la recentrant sur les cas de cancers pédiatriques de l'ensemble de la commune, bien qu'à cette étape aucune hypothèse d'exposition plausible n'ait pu être évoquée.

La période d'étude a été définie du 1^{er} janvier 1990 jusqu'au 31 décembre 2002 parce qu'il existait des données sur les cancers de l'enfant entre ces deux dates.

OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE

L'investigation a eu comme objectif de vérifier l'existence d'un agrégat de cancers de l'enfant (0-14 ans) dans la commune de Saint-Cyr-l'École entre 1990 et 2002 et d'identifier le cas échéant une éventuelle source environnementale responsable de cet agrégat.

MÉTHODE

Une étude d'incidence et une enquête environnementale

Pour identifier la totalité des cas de cancers pédiatriques au cours de la période définie, les deux registres nationaux de cancers de l'enfant ont été interrogés : le registre national des leucémies et des lymphomes et le registre national des tumeurs solides de l'enfant. Les informations obtenues ont été croisées avec celles fournies par les médecins de la santé scolaire et de la Protection maternelle et infantile de la commune. Ensuite, le nombre de cas de cancers observés à Saint-Cyr-l'École a été comparé au nombre de cas attendus, si la population des enfants âgés de 0 à 14 ans de Saint-Cyr-l'École avait les mêmes taux d'incidence du cancer que les populations d'enfants des 5 registres pédiatriques régionaux français pris pour référence.

L'enquête environnementale réalisée s'est appuyée sur une recherche systématique de sources ou d'activités industrielles polluantes ou potentiellement polluantes concernant la commune et ses environs auprès de toutes les institutions compétentes (Direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement, Institut national de la recherche agronomique, ministère de la Défense, RTE, Aérodrome de Paris, Institut de recherche et de sûreté nucléaire...) et dans l'ensemble des bases de données disponibles. L'investigation a aussi répertorié les lignes de haute tension (RTE) et les transformateurs à l'origine d'exposition à des champs électromagnétiques de basses et très basses fréquences (classées par le Centre international de recherche pour le cancer, comme cancérigène possible) et aux installations radar pour les radiofréquences de puissance élevée. Les antennes relais, qui constituaient la principale préoccupation des riverains de l'école Bizet, ont également été cartographiées.

Aucune source d'information n'étant exhaustive, une interrogation complémentaire des services techniques de la mairie a été réalisée sur une éventuelle pollution ou activité polluante dont elle aurait eu connaissance (historique de la commune).

Enfin, le service santé environnement de la Ddass a réalisé une visite de la commune pour répertorier et cartographier les installations classées (stations services, garages, pressings, transformateurs électriques) et vérifier leur proximité vis-à-vis des domiciles des familles des enfants malades.

RÉSULTATS

Étude d'incidence des cancers

Au total, 11 cas de cancers pédiatriques ont été recensés entre 1990 et 2002 sur l'ensemble de la commune, 6 chez des fillettes et 5 chez des garçons. Les tumeurs du système nerveux central (SNC) représentent le type le plus fréquent (5 cas) suivi par les leucémies (3 cas). Les trois autres types de cancers concernent le rein, l'os et le muscle.

Le nombre de cas de cancers tous types confondus observés à Saint-Cyr-l'École est supérieur au nombre de cas attendus pour toutes les populations de référence, avec une incidence qui est

¹ Rapport du Pr Zmirou « les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : état des connaissances et recommandations » au ministère de la Santé de l'Emploi et de la Solidarité de janvier 2001 – Rapport de l'Afssu du 16 avril 2003 (www.afsse.fr).

multipliée par deux. Pour les cancers du SNC, 5 cas ont été observés contre 1,2 cas attendus.

L'analyse de la répartition dans le temps (figure 1) et dans l'espace (figure 2) des cas, ne montre pas de regroupement spécifique. Ils se distribuent sur toute la période de temps (soit 0, soit 1, soit 2 cas par an) et sur l'ensemble du territoire de la commune.

Figure 1

Distribution des cas de cancers à Saint-Cyr-l'École par type et par année de survenue

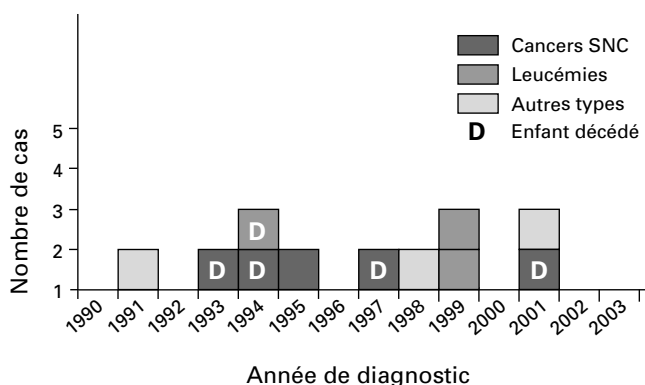
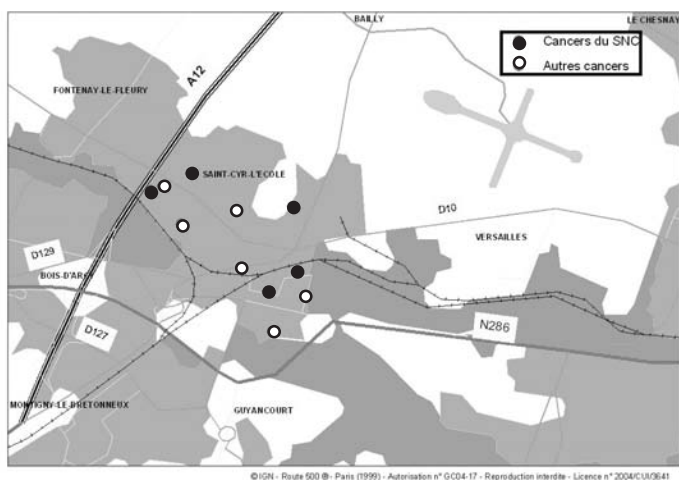


Figure 2

Distribution spatiale des cas de cancers infantiles tous types et du système nerveux central, à Saint-Cyr-l'École, 1990 à 2002



Enquête environnementale

La recherche de sources d'expositions environnementales à Saint-Cyr-l'École et dans une zone élargie autour de la commune (rayon de 2 km) confirme l'absence d'entreprises classées Seveso et de sites ou de sols pollués par une activité présente ou passée. Le seul site pollué connu est situé en dehors de la zone d'étude, à Versailles.

L'interrogation des services techniques de la mairie n'a pas fourni d'informations nouvelles sur des incidents ou accidents actuels ou passés ayant pu avoir un impact sur la santé de la population.

Les mesures de radiofréquences réalisées dans la cour de l'école Bizet en 2001 par le bureau Véritas à la demande d'un opérateur de téléphonie mobile, puis en 2004 par l'Agence nationale des fréquences ont montré des valeurs de champs très inférieures aux valeurs limites (de 400 à 1 000 fois en 2001 et de 4 000 à 33 000 fois en 2004, après le retrait des antennes).

DISCUSSION

Le nombre de cas de cancers pédiatriques observés sur la commune est 2 fois supérieur au nombre estimé de cas attendus avec une plus grande proportion de tumeurs du SNC que

dans les populations de référence. Cette proportion reste compatible avec les variations possibles de cette proportion dans un échantillon de 11 cas de cancers, caractérisant ainsi un phénomène certes peu fréquent, mais non exceptionnel.

Les cancers de l'enfant sont des pathologies multifactorielles dont l'étiologie reste le plus souvent méconnue. Peu de facteurs de risque spécifiques ont pu être mis en évidence et ceux-ci n'expliquent qu'une infime partie des cas. L'investigation environnementale n'a pas mis en évidence de particularité qui distinguerait Saint-Cyr-l'École d'une autre commune et aucune exposition commune n'est apparue comme facteur de risque potentiel de cancers pédiatriques. Concernant les tumeurs du système nerveux central, le facteur de risque susceptible d'expliquer une augmentation de la fréquence de survenue de cancers de l'ordre de 4 (5 cas observés contre 1 à 2 attendus) aurait peu de chance d'être passé inaperçu jusque là.

L'interprétation de ces résultats renvoie à des notions sur la distribution des maladies et notamment des maladies rares. Celles-ci ne sont pas habituellement distribuées de façon homogène sur un territoire et dans le temps. Si l'on attend en moyenne un cas par an dans un quartier ou une ville par exemple, on en observera zéro, un, voire deux cas ou plus selon les années. Par ailleurs, le nombre de cas attendus est largement dépendant du choix arbitraire de la zone géographique (quartier, ville, canton..) ou de la période d'étude.

Ainsi, l'observation de cas groupés de pathologies dans une commune ou un quartier sur une période de temps donnée, peut être simplement due au « hasard ». Une des façons de différencier une augmentation de cas survenant par hasard d'une augmentation liée à une exposition à un facteur de risque, est l'existence d'une source environnementale suspecte. Or aucun facteur environnemental n'a été retrouvé à Saint-Cyr-l'École et rien ne permet de différencier son environnement de celui des communes voisines.

Par ailleurs, le recensement des cas à Saint-Cyr-l'École qui a reposé sur la consultation de différentes sources d'informations a pu être plus exhaustif que celui effectué par les registres seuls.

En l'absence d'une hypothèse sur une exposition environnementale commune expliquant ces résultats, il n'est pas recommandé de poursuivre les investigations. Néanmoins le registre des leucémies et des lymphomes créé en 1990 et celui des tumeurs solides en 2000 assurent une surveillance nationale qui couvre l'Île-de-France. L'interrogation récente de ces deux registres pour les années 2003 et 2004 permet de constater de nouveaux cas. Ces registres mènent une activité de recherche destinée à améliorer les connaissances sur les facteurs de risque des cancers de l'enfant.

CONCLUSION

Les résultats de cette investigation conduisent au constat d'un nombre de cas de cancers de l'enfant légèrement supérieur au nombre de cas attendus à Saint-Cyr-l'École. Il n'a pas été trouvé sur la commune ni dans ses environs, d'expositions environnementales qui distinguent Saint-Cyr-l'École des communes voisines. Par ailleurs la diversité des types de cancers ne plaident pas en faveur d'un agrégat du à un facteur de risque environnemental commun.

En l'absence d'une hypothèse sur une source d'exposition environnementale commune, la distribution des cancers pédiatriques à Saint-Cyr-l'École, pour cette période, peut correspondre aux fluctuations habituelles autour de l'incidence moyenne, sans être le reflet d'une situation anormale.

RÉFÉRENCES

- [1] Ministère de la Santé, de l'Emploi et de la Solidarité, Direction générale de la santé. « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : État des connaissances et recommandations ». Janvier 2001 (www.sante.gouv.fr).
- [2] Rapport Stewart « Mobile Phones and Health. Report from the Independent Expert Group on Mobile Phones », mai 2000 (<http://iegmp.org.uk/report/>).
- [3] Krewski D, et al. « A Review of the Potential Health Risks of Radio-frequency Fields from Wireless Telecommunication Devices », Ottawa, Canada, mars 1999.
- [4] Centers for Disease Control, Guidelines for Investigating Clusters of Health Events. MMWR, 1990; 39 (RR-11).
- [5] Washington State Department of Health. Guidelines for Investigating Clusters of chronic Disease and Adverse Birth Outcomes. Jan 2001.