

Résultats de l'investigation d'un signalement de cancers et de pathologies thyroïdiennes parmi le personnel du groupe scolaire Joliot Curie à Aubervilliers (93) – Juillet 2006

Le contexte

En septembre 2002, trois enseignantes du groupe complexe scolaire Joliot Curie à Aubervilliers (Seine-Saint-Denis) signalaient aux autorités sanitaires 23 cas de pathologies cancéreuses et thyroïdiennes apparues entre 1988 et 2002 concernant 18 adultes (dont 17 femmes) et 2 élèves fréquentant ces trois écoles. Les enseignantes manifestaient leurs inquiétudes sur une éventuelle toxicité des locaux et de l'environnement. Après réception du signalement, les médecins de la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) Seine-Saint-Denis, du service de prévention de l'Inspection académique et de la mairie d'Aubervilliers ont contacté les adultes identifiés par les enseignantes pour préciser leur(s) pathologie(s). A l'issue de cette première validation, la Ddass a sollicité l'appui de la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Ile-de-France, antenne régionale de l'Institut de veille sanitaire, pour conduire une investigation approfondie.

Objectifs de l'enquête menée par la Cire Ile-de-France

- 1- Les maladies signalées correspondent-elles à une concentration de cas inhabituelle dans le temps et dans l'espace ; autrement dit, est-on face à un **excès** de maladies ?
- 2- Si oui, les personnes concernées peuvent-elles avoir été exposées à un **facteur environnemental**, qui aurait pu favoriser l'apparition de leur(s) pathologie(s) ?

Méthode : une étude d'incidence et une enquête environnementale

1- Etude d'incidence des pathologies

Pour se prononcer sur le caractère inhabituel ou non du regroupement de cas, la Cire Ile-de-France a tout d'abord consulté le Comité départemental portant attribution des congés longue maladie et étudié les dossiers médicaux, dont des copies lui ont été communiquées par les médecins traitants, après accord des personnes concernées, afin de confirmer les pathologies. La répartition des cas dans le temps et dans l'espace a été analysée. La Cire a calculé les nombres de cancers et de pathologies thyroïdiennes qui seraient « naturellement apparus » au sein des trois écoles si la fréquence des maladies y avait été conforme à ce qu'on observe dans une population de référence. Si les taux d'incidence¹ des cancers sont bien connus grâce aux registres des cancers (Francim), en revanche la recherche de références françaises pour les pathologies thyroïdiennes a nécessité de se rapprocher de l'équipe de l'étude Suvimax (Institut scientifique et technique de la nutrition et de l'alimentation).

2- Enquête environnementale

L'attention des autorités sanitaires s'est tournée en priorité vers le Fort militaire d'Aubervilliers situé à moins de 500 m du complexe scolaire. En effet, le Fort a accueilli des expérimentations radiologiques de l'Armée dans les années 1950, et l'exposition à de fortes doses de **rayonnements ionisants** (radioactivité) est la seule exposition environnementale reconnue comme pouvant provoquer des pathologies très diverses. Dans un premier temps, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a réalisé une campagne de mesure pour contrôler la radioactivité sur les trois écoles concernées et le quartier avoisinant. Les archives de la préfecture ont été consultées afin d'identifier d'éventuels rejets radioactifs survenus dans le passé. La Cire Ile-de-France a également évalué l'éventualité d'une exposition « accidentelle » des cas à de fortes doses de rayonnements ionisants d'origine médicale (cabinet de radiologie).

Enfin, les activités industrielles polluantes ou potentiellement polluantes implantées sur la commune ont été recensées, à la recherche d'une spécificité du quartier : la Ddass et la Cire Ile-de-France ont consulté les services techniques municipaux, les dossiers de l'Inspection des installations classées, les archives départementales, la liste des sites pollués (Basol) du ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, et l'inventaire des activités industrielles sur la Plaine St Denis réalisé par la Direction régionale de l'équipement d'Ile de France.

1 : **Incidence** : nombre de nouveaux cas d'une pathologie observés en une année dans une population définie. On parle de **taux d'incidence** quand ce nombre est rapporté à 100 000 personnes.

Résultats

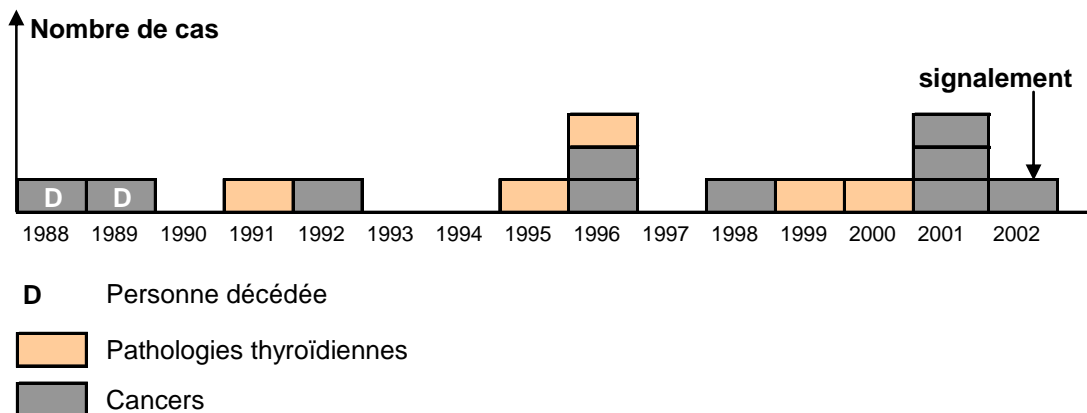
1 – Etude d'incidence des pathologies

- Concernant les **enfants**, 3 cas de cancers ont été confirmés : 1 leucémie, 1 tumeur du système nerveux central, 1 tumeur du rein. Ces cancers figurent parmi les cancers les plus fréquents chez les enfants (respectivement rang 1, 2 et 4 des cancers pédiatriques). La Cire Ile-de-France a calculé que la survenue de ces 3 cancers en 15 ans au sein des écoliers ne représentait pas un excès par rapport au nombre attendu.
- Sur les 21 pathologies signalées concernant 18 adultes, 3 pathologies n'ont pu être étudiées faute d'accord des personnes pour accéder à leur dossier médical et 3 pathologies n'ont pu être confirmées faute d'informations suffisantes du médecin traitant
- L'étude confirme la survenue de **15 pathologies concernant 13 adultes** : 10 cancers (concernant 7 femmes et 1 homme) et 5 pathologies thyroïdiennes concernant 5 femmes, apparus entre 1988 et 2002 inclus, parmi le personnel adulte travaillant dans le complexe scolaire.
- La survenue des pathologies s'est étalée sur l'ensemble de la période 1988-2002, ce qui plaide peu en faveur d'une éventuelle exposition partagée. Le seul point commun partagé par 9 des 15 adultes est d'habiter ou avoir habité dans le quartier proche des écoles.

Tableau 1 : récapitulatif des pathologies signalées et confirmées.

pathologies chez adultes	signalées	confirmées
cancer du sein	4	4
cancer des ovaires	2	2
cancer de l'estomac	1	1
leucémie	1	1
cancer de la thyroïde	1	1
cancer de la cavité buccale	1	1
cancer de la parotide	1	
cancer de localisation inconnue	1	
pathologies thyroïdiennes non tumorales	9	2 goitres et 3 nodules (ou adénomes) thyroïdiens bénins
Total	21	15

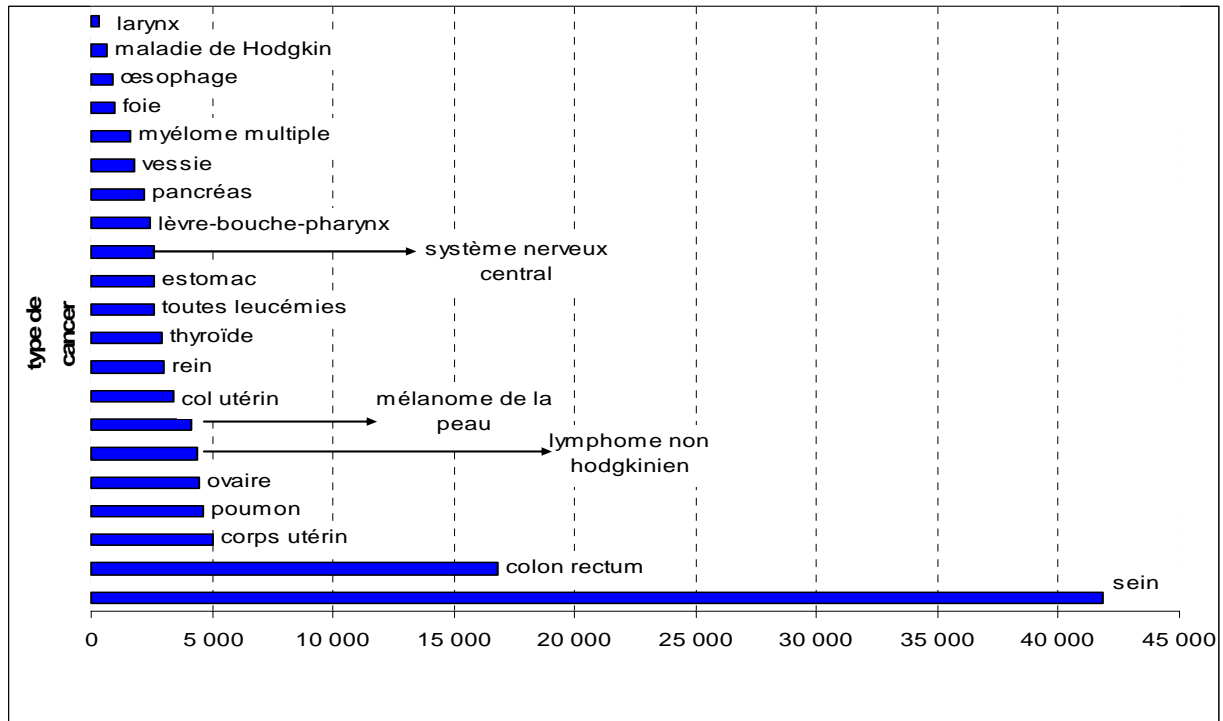
Schéma 1 : distribution des cas de pathologies par type et par année de survenue.



- Le nombre de pathologies « normalement attendues » a pu être calculé pour les enseignantes grâce à l'exhaustivité des informations recueillies par l'Inspection Académique. Ce calcul n'a pu être fait pour les non enseignantes, en l'absence des données nécessaires.
- Le nombre de pathologies thyroïdiennes bénignes confirmées parmi le personnel enseignant (au nombre de 4) ne se distingue pas du nombre de cas normalement attendus parmi les enseignants (N= 4,4) sur la période 1988-2002. On ne constate **pas d'excès de pathologies thyroïdiennes bénignes**, y compris si l'on considère le cinquième cas apparu chez une femme non enseignante.
- La survenue d'un cas de cancer masculin, contre « 0,4 cas » attendu, ne représente pas un excès.

- Par contre, le nombre de cancers observés **chez les femmes enseignantes**, entre 1988 et 2002, est plus important que le nombre de cas « normalement attendu » en population générale. Cet **excès de cancers féminins** est principalement expliqué par les 2 cancers des ovaires (1 cas en excès) et les 4 cancers du sein (3 cas en excès). Cependant, il est connu que les femmes de catégorie socioprofessionnelle élevée présentent plus fréquemment certains facteurs de risque hormonaux influençant la survenue des cancers gynécologiques. Ainsi, pour les cancers du sein, la comparaison avec des données spécifiques aux enseignantes en Ile-de-France ramène l'excès à 2 cas.
- La nature des cancers féminins observés, et l'âge des femmes au moment du diagnostic sont en concordance avec les statistiques nationales.

Schéma 2 : Nombre de nouveaux cas de cancers incidents apparus en 2000, parmi les femmes françaises (source : Remontet L, Buemi A, Velten M, Jouglu E, Esteve J. Évolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000. Saint Maurice, Institut de veille sanitaire, 2002).



2- Enquête environnementale

- Les mesures de radioactivité ambiante réalisées dans l'école et dans le quartier avoisinant n'ont mis en évidence **aucune exposition particulière aux rayonnements ionisants** des usagers de l'école, actuellement ou par le passé. L'ensemble des mesures se situe au niveau du bruit de fond de la région parisienne. La synthèse historique réalisée sur les activités militaires exercées dans le Fort conforte ce résultat. L'hypothèse d'un enfouissement de déchets radioactifs par le passé est donc écartée.
- **Aucun incident ni mauvaise pratique de nature médicale** n'a été recensé par la Division de sûreté nucléaire et de radioprotection d'Ile-de-France. Une analyse de la bibliographie scientifique a confirmé le caractère rarissime de ces incidents. L'hypothèse d'une exposition partagée par les personnes à de fortes doses de radioactivité d'origine médicale est donc écartée.
- **L'école n'a pas été construite sur une parcelle connue pour avoir été polluée par le passé.** Cependant, des diagnostics réalisés dans ses locaux ont montré la présence de plomb dans les peintures et d'amiante non dégradée, et entraîné des actions spécifiques de la mairie. L'exposition à ces substances ne peut pas avoir entraîné les pathologies recensées.
- Aucune activité industrielle ou artisanale implantée sur le quartier n'est susceptible d'avoir entraîné une pollution environnementale majeure ou une forte exposition des populations. **Le quartier de la Maladrerie ne se distingue pas d'un autre quartier urbain.**

Discussion sur les résultats

L'environnement peut-il avoir joué un rôle dans la survenue de ces pathologies ?

L'enquête environnementale permet d'exclure l'hypothèse d'une exposition des adultes et des enfants, actuellement ou par le passé, à des niveaux élevés de rayonnements ionisants. Les résultats de mesures sont rassurants dans le complexe scolaire comme sur le quartier avoisinant. Le seul facteur de risque reconnu des scientifiques comme pouvant provoquer des pathologies aussi diverses est donc exclu.

Le rôle des expositions environnementales à de faibles doses de substances chimiques est suspecté dans la survenue des cancers, mais les résultats de ces études sont contradictoires. Après consultation de la bibliographie scientifique sur le sujet, il apparaît qu'en l'état actuel des connaissances, aucun facteur de risque environnemental n'est suspecté favoriser à la fois le cancer du sein et le cancer des ovaires. En revanche, il apparaît que les facteurs de risque reconnus pour les cancers gynécologiques sont avant tout hormonaux, héréditaires et liés à la vie reproductive (par exemple, aux Etats-Unis, ces facteurs de risque expliqueraient environ la moitié des cas de cancer du sein).

Comment expliquer que l'on observe un excès de cancers parmi les femmes enseignantes ?

Les taux d'incidence utilisés comme références sont des « moyennes » estimées sur de larges populations ou après suivi de grandes cohortes de populations pendant plusieurs années. Mais à une plus petite échelle, la survenue des maladies comme les cancers n'est pas homogène dans le temps ou l'espace. Si l'on attend en moyenne 9 nouveaux cas de cancer des ovaires par an dans une ville de 100 000 habitants, on pourra en observer sept, onze, quinze, trois...selon les années, et les cas pourront se concentrer sur un quartier. Un regroupement de maladies dû à des fluctuations aléatoires ressemble en tout point à un regroupement avec une cause environnementale commune.

Les résultats négatifs de l'enquête environnementale, le caractère très fréquent des cancers du sein chez les femmes françaises et l'âge des enseignantes atteintes par cette pathologie (en concordance avec les statistiques nationales) suggèrent un regroupement des cas liés aux fluctuations aléatoires.

En conclusion

On observe, sur la période 1988-2002, un excès de cancers parmi les femmes enseignantes du complexe scolaire. Cet excès est principalement expliqué par les 2 cas de cancers des ovaires et les 4 cas de cancers du sein.

En l'état actuel des connaissances, l'investigation a permis d'exclure que les personnes aient partagé une exposition environnementale à l'origine de leur cancer : le groupe scolaire et le quartier ne sont pas des lieux « à risque de cancers ».

Le regroupement observé relève principalement d'une conjonction de facteurs de risque individuels et de la fluctuation aléatoire de la survenue des maladies. Il n'est donc pas justifié de mettre en place une surveillance médicale, épidémiologique ou environnementale particulière au niveau de l'école.

Remerciements

Dr Creusvaux et Mme Somarriba (Ddass 93), Dr Dejour Salamanca et Mme Mandereau Bruno (Cire Ile-de-France), Dr Ginot (Service communal d'hygiène et santé, mairie d'Aubervilliers), Dr Ammouial, Dr Bourras et M. Riou (Inspection académique de Créteil en charge de la Seine-St-Denis), M. Alquier (Service technique interdépartemental d'inspection des installations classées en Seine-St-Denis), Mmes Castetbon et Esquito (étude Suvimax), M. Téhard et Dr Clavel-Chapelon (étude E3N), Dr Leenhardt (InVS-Département des maladies chroniques et traumatismes), M.Persiaux (Drass Ile de France).

Réalisation de l'investigation, rédaction du rapport et de la plaquette

Céline Legout et Dr Hubert Isnard (Cire Ile-de-France -InVS) celine.legout@sante.gouv.fr tél. : 01.44.84.23.54.

Contributions :

Synthèse historique sur le Fort d'Aubervilliers : Flore Taurines (Ddass 93), Arnaud Mathieu (Cire Ile-de-France -InVS)
Revue des facteurs de risque pour les pathologies identifiées parmi le personnel : Hélène Tillaut (InVS)

Validation scientifique : Dr Florence Suzan (InVS), Philippe Germonneau (InVS).