

CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS  
DE BELGIQUE

4 juin 2012

**ÉCHANGE DE VUES**

**L'évaluation des risques éventuels pour  
la santé associés aux personnes vivant à  
proximité de sites nucléaires en Belgique**

**RAPPORT**

FAIT AU NOM DE LA COMMISSION  
DE LA SANTÉ PUBLIQUE, DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU RENOUVEAU DE LA SOCIÉTÉ  
PAR  
MME **Catherine FONCK**

**SOMMAIRE**

**Page**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| I. Exposé introductif .....                    | 3  |
| II. Questions et observations des membres..... | 8  |
| III. Réponses .....                            | 13 |
| IV. Conclusions.....                           | 17 |

BELGISCHE KAMER VAN  
VOLKSVERTEGENWOORDIGERS

4 juni 2012

**GEDACHTEWISSELING**

**De evaluatie van mogelijke  
gezondheidseffecten in de omgeving van de  
nucleaire sites in België**

**VERSLAG**

NAMENS DE COMMISSIE  
VOOR DE VOLKSGEZONDHEID, HET LEEFMILIEU  
EN DE MAATSCHAPPELIJKE HERNIEUWING  
UITGEBRACHT DOOR  
MEVROUW **Catherine FONCK**

**INHOUD**

**Blz.**

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| I. Inleidende uiteenzetting .....            | 3  |
| II. Vragen en opmerkingen van de leden ..... | 8  |
| III. Antwoorden .....                        | 13 |
| IV. Besluiten.....                           | 17 |

**Composition de la commission à la date de dépôt du rapport/  
Samenstelling van de commissie op de datum van indiening van het verslag**  
Président/Voorzitter: Hans Bonte

**A. — Titulaires / Vaste leden:**

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| N-VA        | Manu Beuselinck, Nadia Sminate, Reinilde Van Moer, Flor Van Noppen  |
| PS          | Colette Burgeon, Marie-Claire Lambert, Yvan Mayeur, Franco Seminara |
| MR          | Daniel Bacquellaine, Valérie Warzée-Caverenne                       |
| CD&V        | Nathalie Muylle, Inge Vervotte                                      |
| sp.a        | Hans Bonte                                                          |
| Ecolo-Groen | Thérèse Snoy et d'Oppuers                                           |
| Open Vld    | Ine Somers                                                          |
| VB          | Rita De Bont                                                        |
| cdH         | Marie-Martine Schyns                                                |

**B. — Suppléants / Plaatsvervangers:**

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| Peter Dedecker, Els Demol, Sarah Smeyers, Bert Wollants, Veerle Wouters |
| Valérie Déom, Jean-Marc Delizée, Laurent Devin, Julie Fernandez         |
| Fernandez, Christiane Vienne                                            |
| Valérie De Bue, Luc Gustin, Kattrin Jadin                               |
| Roel Deseyn, Carl Devlies, Nahima Lanjri                                |
| Maya Detiège, Myriam Vanlerberghe                                       |
| Eva Brems, Muriel Gerkens                                               |
| Lieve Wierinck, Frank Wilrycx                                           |
| Guy D'haeseleer, Annick Ponthier                                        |
| Georges Dallemagne, Catherine Fonck                                     |

|             |   |                                                                         |  |
|-------------|---|-------------------------------------------------------------------------|--|
| N-VA        | : | Nieuw-Vlaamse Alliantie                                                 |  |
| PS          | : | Parti Socialiste                                                        |  |
| MR          | : | Mouvement Réformateur                                                   |  |
| CD&V        | : | Christen-Democratisch en Vlaams                                         |  |
| sp.a        | : | socialistische partij anders                                            |  |
| Ecolo-Groen | : | Ecologistes Confédérés pour l'organisation de luttes originales – Groen |  |
| Open Vld    | : | Open Vlaamse liberalen en democraten                                    |  |
| VB          | : | Vlaams Belang                                                           |  |
| cdH         | : | centre démocrate Humaniste                                              |  |
| FDF         | : | Fédéralistes Démocrates Francophones                                    |  |
| LDD         | : | Lijst Dedecker                                                          |  |
| MLD         | : | Mouvement pour la Liberté et la Démocratie                              |  |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                                                         |                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abréviations dans la numérotation des publications:</b> |                                                                                                                                                                                                          | <b>Afkortingen bij de nummering van de publicaties:</b> |                                                                                                                                                                                      |
| DOC 53 0000/000:                                           | Document parlementaire de la 53 <sup>e</sup> législature, suivi du n° de base et du n° consécutif                                                                                                        | DOC 53 0000/000:                                        | Parlementair document van de 53 <sup>e</sup> zittingsperiode + basisnummer en volgnummer                                                                                             |
| QRVA:                                                      | Questions et Réponses écrites                                                                                                                                                                            | QRVA:                                                   | Schriftelijke Vragen en Antwoorden                                                                                                                                                   |
| CRIV:                                                      | Version Provisoire du Compte Rendu intégral (couverture verte)                                                                                                                                           | CRIV:                                                   | Voorlopige versie van het Integraal Verslag (groene kaft)                                                                                                                            |
| CRABV:                                                     | Compte Rendu Analytique (couverture bleue)                                                                                                                                                               | CRABV:                                                  | Beknopt Verslag (blauwe kaft)                                                                                                                                                        |
| CRIV:                                                      | Compte Rendu Intégral, avec, à gauche, le compte rendu intégral et, à droite, le compte rendu analytique traduit des interventions (avec les annexes) (PLEN: couverture blanche; COM: couverture saumon) | CRIV:                                                   | Integraal Verslag, met links het definitieve integraal verslag en rechts het vertaald beknopt verslag van de toespraken (met de bijlagen) (PLEN: witte kaft; COM: zalmkleurige kaft) |
| PLEN:                                                      | Séance plénière                                                                                                                                                                                          | PLEN:                                                   | Plenum                                                                                                                                                                               |
| COM:                                                       | Réunion de commission                                                                                                                                                                                    | COM:                                                    | Commissievergadering                                                                                                                                                                 |
| MOT:                                                       | Motions déposées en conclusion d'interpellations (papier beige)                                                                                                                                          | MOT:                                                    | Moties tot besluit van interpellaties (beigekleurig papier)                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Publications officielles éditées par la Chambre des représentants</b>                                                                                            | <b>Officiële publicaties, uitgegeven door de Kamer van volksvertegenwoordigers</b>                                                                      |
| <b>Commandes:</b><br>Place de la Nation 2<br>1008 Bruxelles<br>Tél. : 02/ 549 81 60<br>Fax : 02/549 82 74<br>www.lachambre.be<br>e-mail : publications@lachambre.be | <b>Bestellingen:</b><br>Natieplein 2<br>1008 Brussel<br>Tel. : 02/ 549 81 60<br>Fax : 02/549 82 74<br>www.dekamer.be<br>e-mail : publicaties@dekamer.be |

MESDAMES, MESSIEURS,

Votre commission a consacré sa réunion du 25 avril 2012 à la discussion de l'étude relative à l'évaluation des risques éventuels pour la santé associés aux personnes vivant à proximité de sites nucléaires en Belgique<sup>1</sup> de l'Institut Scientifique de Santé Publique (ISSP), menée à la requête de la vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, chargée de Beliris et des Institutions culturelles fédérales, en collaboration avec l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) et la Fondation Registre du cancer (FRC).

## I. — EXPOSÉ INTRODUCTIF

*Mme An Van Nieuwenhuyse (ISSP)* parcourt les résultats de l'étude et informe sur la méthodologie poursuivie.

### *Introduction*

La publication à la fin 2007 de l'étude allemande KiKK<sup>2</sup> sur les risques potentiels pour la santé des personnes vivant à proximité d'installations nucléaires a révélé des cas de leucémies infantiles plus nombreux que prévu chez les personnes vivant à proximité immédiate de centrales nucléaires allemandes.

L'incident radiologique qui a eu lieu en Belgique à l'Institut des Radioéléments à Fleurus en 2008 a provoqué l'inquiétude auprès de la population, amenant la vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, chargée de Beliris et des Institutions culturelles fédérales, à demander une étude épidémiologique à l'échelle nationale pour réaliser une première évaluation des risques potentiels pour la santé des personnes vivant à proximité de sites nucléaires.

Sur la base des données actuellement disponibles, il n'y a pas de risques accrus pour la santé qui sont observés à proximité des centrales nucléaires belges de Doel et de Tihange, alors que l'instabilité des résultats concernant le territoire belge aux abords de la centrale nucléaire française de Chooz ne permet aucune conclusion scientifique à ce stade. Les résultats pour les sites nucléaires de Fleurus et Mol-Dessel soulèvent des questions — bien qu'ils soient loin d'être exceptionnels — et mériteraient une étude complémentaire.

<sup>1</sup> Pour cette étude, voy. le site internet de l'ISSP: <http://www.wiv-isp.be>.

<sup>2</sup> "Kinderkrebs in der Umgebung von KernKraftwerken", Cancers infantiles au voisinage de centrales nucléaires.

DAMES EN HEREN,

Uw commissie heeft haar vergadering van 25 april 2012 gewijd aan de bespreking van de studie betreffende de evaluatie van mogelijke gezondheidseffecten in de omgeving van de nucleaire sites in België<sup>1</sup>, uitgevoerd door het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV), op verzoek van de vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, belast met Beliris en de Federale Culturele Instellingen, in samenwerking met het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) en de Stichting Kankerregister (BCR).

## I. — INLEIDENDE UITEENZETTING

*Mevrouw An Van Nieuwenhuyse (WIV)* doorloopt de resultaten van de studie en licht de gevolgde methodologie toe.

### *Inleiding*

De mogelijke gezondheidsrisico's verbonden aan het leven in de omgeving van nucleaire installaties baart de bevolking al verschillende tientallen jaren zorgen. Deze bezorgdheid werd wereldwijd aangewakkerd met de publicatie, eind 2007, van de Duitse KiKK-studie<sup>2</sup>. Deze studie vond bij kinderen die in de dichte nabijheid van de Duitse kerncentrales wonen meer gevallen van leukemie dan verwacht.

Het radiologische incident bij het Instituut voor Radio-elementen in Fleurus in 2008 deed de bezorgdheid van de bevolking nog toenemen, waarop de *vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, belast met Beliris en de Federale Culturele Instellingen*, opdracht gaf tot een nationale epidemiologische studie om een eerste blik te werpen op mogelijke gezondheidsrisico's voortvloeiend uit het leven in de buurt van nucleaire sites.

Op basis van de tot nog toe beschikbare gegevens zijn geen verhoogde gezondheidsrisico's vastgesteld in de nabijheid van de Belgische kerncentrales van Doel en Tihange. De resultaten voor het Belgische grondgebied rond de Franse kerncentrale van Chooz zijn instabiel en laten op dit ogenblik geen wetenschappelijke conclusies toe. De resultaten voor de nucleaire sites van Fleurus en Mol-Dessel roepen — niettegenstaande ze verre van uitzonderlijk zijn — vragen op en kunnen gebaat zijn met verder onderzoek.

<sup>1</sup> Zie de website van het WIV <http://www.wiv-isp.be>.

<sup>2</sup> "Kinderkrebs in der Umgebung von KernKraftwerken" (Childhood Cancer in the Vicinity of Nuclear Power Plants)

### Etude épidémiologique

Cette étude a été réalisée par l'Institut Scientifique de Santé Publique (WIV-ISP), en étroite collaboration avec le Registre du Cancer Belge (BCR) et l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN).

La demande de la ministre d'étudier les risques potentiels pour la santé des personnes vivant à proximité de sites nucléaires a été discutée initialement dans un groupe de réflexion<sup>3</sup> multidisciplinaire avec des représentants du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, de la Fondation Registre du Cancer (FRC), du cabinet de la ministre, de l'Institut médical de Pathologie et de Génétique<sup>4</sup> de Gosselies, de l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire, du Centre d'Etude de l'Energie Nucléaire (SCK-CEN) de Mol, et de l'Institut Scientifique de Santé Publique (WIV-ISP).

Ce groupe de réflexion s'est accordé sur l'envergure de l'étude épidémiologique qui devait:

1. être considérée comme une première approche pour évaluer les risques potentiels pour la santé des personnes vivant à proximité de sites nucléaires en Belgique;
2. se concentrer sur la leucémie infantile aiguë et sur le cancer de la thyroïde;
3. repérer les difficultés qui se présentent explicitement car elles pourraient aussi compromettre la faisabilité d'études épidémiologiques futures.

La présente étude doit être considérée comme une première approche pour étudier les risques potentiels pour la santé des personnes vivant à proximité de sites nucléaires en Belgique. L'étude est de conception écologique, et analyse ce qui se passe dans les zones correspondant à un périmètre de 20 kilomètres autour des principales installations nucléaires<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Organisé dans le cadre du *Community of Practice "Radiation & Health"* de l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire.

<sup>4</sup> Cet institut est l'un des plus grands laboratoires histopathologique du pays, traitant une grande majorité d'échantillons tissulaires des hôpitaux bruxellois et wallons.

<sup>5</sup> Installations de la plus haute catégorie de risque radiologique, correspondant à la "Classe I" de la classification des établissements d'après l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants, qui régle la protection contre les rayonnements en Belgique.

### Epidemiologische studie

Deze studie werd uitgevoerd door het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV-ISP), in nauwe samenwerking met de Stichting Kankerregister (BCR) en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC).

Het verzoek van de minister om de mogelijke gezondheidsrisico's te bestuderen van het wonen in de nabijheid van nucleaire sites werd eerst besproken in een multidisciplinaire denktank<sup>3</sup>. Deze denktank bracht vertegenwoordigers bijeen van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, de Stichting Kankerregister (BCR), het kabinet van de minister, het "*Institut médical de Pathologie et de Génétique*" van Gosselies<sup>4</sup>, het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC), het Belgische Studiecentrum voor Kernenergie (SCK-CEN) van Mol en het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV-ISP).

Het consensusadvies van deze denktank was dat een epidemiologische studie:

1. beschouwd moet worden als een eerste benadering om de mogelijke gezondheidsrisico's te bepalen van het leven in de buurt van nucleaire sites in België;
2. zich moet richten op acute leukemie bij kinderen en op schildklierkanker;
3. expliciet de moeilijkheden die opduiken in kaart moet brengen, aangezien deze ook de haalbaarheid van toekomstige epidemiologische studies in het gedrang kunnen brengen.

De huidige studie moet worden beschouwd als een eerste benadering om mogelijke gezondheidseffecten te bestuderen van het leven in de buurt van nucleaire sites in België. De studie heeft een ecologisch opzet en onderzoekt wat gebeurt in gebieden binnen een straal van 20 km rond de grote nucleaire installaties<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Georganiseerd in het kader van de *Community of Practice "Radiation & Health"* van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

<sup>4</sup> Dit instituut is één van de grootste histopathologische laboratoria van het land en behandelt de grote meerderheid van weefsel-specimina uit Brusselse en Waalse ziekenhuizen.

<sup>5</sup> Installaties van de hoogste radiologische risicocategorie, overeenkomend met "Klasse I" in de classificatie van inrichtingen volgens het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen, dat de radiologische protectie in België regelt.

Une telle étude permet d'obtenir certaines réponses aux préoccupations de la population pour savoir s'il y a ou pourrait avoir une occurrence plus élevée d'une maladie donnée autour d'une source de pollution potentielle, mais comme une telle étude est par nature purement descriptive, elle ne permet pas de tirer des conclusions concernant toute relation causale possible. Une autre limitation de ce type d'étude est qu'elle ne permet pas de tirer de conclusions au niveau individuel.

L'étude a examiné les zones circulaires situées à 20 kilomètres autour des centrales nucléaires de Doel et de Tihange, et autour des sites nucléaires de Fleurus et Mol-Dessel. Tant le site de Fleurus que celui de Mol-Dessel combinent des activités industrielles et de recherche dans le secteur nucléaire. Le territoire belge dans un rayon de 20 kilomètres autour de la centrale nucléaire française de Chooz, située très près de la frontière Belge, a aussi été inclus.

Plus spécifiquement, l'étude a investigué si le nombre de nouveaux cas de cancers, ou l'incidence des cancers, est plus élevé que prévu à proximité des sites nucléaires. La création relativement récente du Registre Belge du Cancer pose des limitations à l'étude, car des données fiables sur le cancer ne sont disponibles que pour une période de temps réduite (9 ans pour la Région flamande et 5 ans pour la Région de Bruxelles-Capitale et la Région wallonne). L'étude s'est focalisée sur deux types spécifiques de cancers, à savoir la leucémie aiguë chez les enfants âgés de 0 à 14 ans et le cancer de la thyroïde chez les personnes de tout âge. La leucémie, étant donné sa période de latence relativement courte (période entre la première exposition aux rayonnements ionisants et l'apparition du cancer), est le cancer que l'on s'attend à voir se manifester en premier après une exposition aux rayonnements ionisants, et les enfants peuvent développer une leucémie plus rapidement étant donné leur plus grande sensibilité aux rayonnements ionisants par rapport aux adultes. Une grande variété de substances radioactives peut induire la leucémie. Pour ces raisons, la leucémie infantile aiguë est de loin le cas le plus étudié autour des sites nucléaires. Le cancer de la thyroïde est connu pour survenir après une exposition aux isotopes radioactifs d'iode, et le temps de latence est généralement long, souvent quelques décennies. L'accident de Tchernobyl a confirmé le fait que les enfants sont plus sensibles que les adultes, et a démontré que le temps de latence peut être nettement plus court quand l'exposition a lieu à un jeune âge et peut aussi diminuer lorsque l'exposition augmente. Toutes les installations nucléaires examinées peuvent potentiellement être une source d'isotopes radioactifs d'iode, et en particulier le site de Fleurus qui est l'un des principaux sites de production de radio-isotopes de l'iode en Europe.

Een dergelijke studieopzet biedt weliswaar een aantal antwoorden op de bezorgdheid van de bevolking over de vraag of een bepaalde ziekte frequenter voorkomt of zou kunnen voorkomen rond een potentiële bron van vervuiling, maar aangezien een dergelijke studie van nature louter beschrijvend is, biedt ze niet de mogelijkheid conclusies te formuleren in verband met enig mogelijk oorzakelijk verband. Een andere beperking van dit type studie is dat er geen conclusies op individueel niveau getrokken kunnen worden.

In de studie werden cirkelvormige gebieden onderzocht met een straal van 20 kilometer rond de kerncentrales van Doel en Tihange en rond de nucleaire sites van Fleurus en Mol-Dessel. Zowel in Fleurus als in Mol-Dessel is er een combinatie van industriële en onderzoeksactiviteiten in de nucleaire sector. Het Belgische grondgebied binnen een straal van 20 kilometer rond de Franse kerncentrale van Chooz, die zeer dicht bij de Belgische grens gelegen is, werd eveneens onderzocht.

In die studie werd meer specifiek onderzocht of het aantal nieuwe gevallen van kanker, ook genoemd kankerincidentie, hoger dan verwacht is in de nabijheid van de nucleaire sites. De vrij recente oprichting van de Stichting Kankerregister stelt beperkingen aan de studie, aangezien betrouwbare kankergegevens slechts beschikbaar zijn voor een beperkte tijdspanne (9 jaar voor Vlaanderen en 5 jaar voor Brussel en Wallonië). De studie richtte zich op twee specifieke types van kanker, namelijk acute leukemie bij kinderen van 0-14 jaar en schildklierkanker bij personen van alle leeftijden. Leukemie is een kanker met een relatief korte tijd tussen de blootstelling aan ioniserende straling en het optreden van kanker (een korte latentietijd) en is bijgevolg de kanker waarvan men verwacht dat hij het eerst opduikt na blootstelling aan ioniserende straling. Kinderen zijn gevoeliger voor ioniserende straling dan volwassenen en kunnen leukemie dus sneller ontwikkelen. Leukemie kan geïnduceerd worden door een uiteenlopende reeks van radio-actieve stoffen. Om die redenen is acute leukemie bij kinderen de aandoening die veruit het meest bestudeerd wordt rond nucleaire sites. Van schildklierkanker is bekend dat die kan optreden na blootstelling aan radioactieve joodisotopen. De tijd tussen de blootstelling en het optreden van schildklierkanker is meestal lang (lange latentietijd), gewoonlijk enkele tientallen jaren. Het ongeval in Tsjernobyl bevestigde dat kinderen gevoeliger zijn dan volwassenen en toonde aan dat de latentietijd heel wat korter kan zijn wanneer de blootstelling plaatsvindt op jongere leeftijd en ook naarmate de blootstelling meer uitgesproken was. Alle onderzochte nucleaire installaties kunnen potentieel een bron zijn van radioactieve joodisotopen. In het bijzonder de site van Fleurus is een van de grootste productiesites van radiojodium in Europa.

Dans une seconde phase, l'étude a tenté d'investiguer s'il y a des preuves d'une occurrence plus élevée de ces cancers en fonction d'une augmentation des expositions estimées à partir du site nucléaire. À cet effet, les expositions estimées ont été définies par la suite sur la base de (i) la proximité résidentielle par rapport au site nucléaire, (ii) la direction du vent dominant, et (iii) d'une modélisation mathématique des rejets radioactifs.

Les résultats ne montraient pas d'augmentation de l'incidence de la leucémie infantile aiguë ou du cancer de la thyroïde autour des centrales nucléaires de Doel et Tihange. Sur le territoire belge, à proximité de la centrale nucléaire de Chooz, aucun cas de leucémie infantile aiguë n'a été observé. Les résultats concernant le cancer de la thyroïde autour de Chooz étaient instables à cause du nombre limité de cas, combiné à un dénominateur de population bas (nombre de personnes-années considéré), et ne permettent donc pas d'interprétation scientifique valide. Autour des sites de Mol-Dessel et Fleurus, l'incidence du cancer de la thyroïde était légèrement supérieure aux moyennes régionales respectives. Ce type d'augmentation d'incidence du cancer de la thyroïde n'est cependant pas exceptionnel en Belgique et a aussi été observé dans des zones dépourvues de sites nucléaires.

À proximité du site de Mol-Dessel, l'incidence observée de leucémie infantile aiguë était plus élevée que la moyenne nationale, mais cette observation est basée sur un très faible nombre de cas. Une analyse plus approfondie de ces observations en investiguant s'il pourrait y avoir un risque plus élevé de cancers en fonction d'une augmentation des expositions estimées à partir du site nucléaire, c'est-à-dire la seconde phase de l'analyse, est sérieusement entravée par la trop grande taille des entités géographiques correspondant au plus petit niveau administratif auquel les données de santé sont disponibles en Belgique, à savoir les communes. Cette situation rend impossible l'étude de phénomènes plus localisés.

### *Conclusion*

À la demande de la vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, chargée de Beliris et des Institutions culturelles fédérales, une étude épidémiologique a été réalisée à l'échelle nationale, pour réaliser une première évaluation des risques potentiels pour la santé des personnes vivant à proximité de sites nucléaires.

In een tweede fase werd in de studie geprobeerd na te gaan of er evidentie is voor een toenemend voorkomen van deze kankers bij een toenemende surrogaatblootstelling aan de nucleaire sites. Surrogaatblootstelling werd daartoe achtereenvolgens gedefinieerd naargelang (i) de nabijheid van de woonplaats tot de nucleaire site, (ii) de dominante windrichting, en (iii) de blootstelling geschat aan de hand van mathematische modellering van radioactieve uitstoot.

De resultaten toonden geen verhoging van de incidentie van acute leukemie bij kinderen of van schildklierkanker rond de kerncentrales van Doel en Tihange. Op het Belgische grondgebied in de omgeving van de kerncentrale van Chooz werden geen gevallen van acute leukemie bij kinderen waargenomen. De resultaten voor schildklierkanker rond Chooz zijn instabiel: dit komt door het beperkte aantal incidentie gevallen, in combinatie met de lage populatiehoeveelheid (aantal beschouwde persoonsjaren). Als dusdanig maken die resultaten geen wetenschappelijk gegronde interpretatie mogelijk. Rond de sites van Mol-Dessel en Fleurus lag de vastgestelde incidentie van schildklierkanker lichtjes hoger dan het gemiddelde van de respectieve regio's. Een dergelijke verhoging in schildklierkankerincidentie is echter niet uitzonderlijk in België en wordt ook waargenomen op plaatsen zonder nucleaire sites.

Dicht bij de site van Mol-Dessel lag de vastgestelde incidentie van acute leukemie bij kinderen hoger dan het nationale gemiddelde, maar die waarneming is gebaseerd op een heel klein aantal gevallen. Pogingen om die waarnemingen verder te analyseren door na te gaan of er mogelijkwerwijs een toenemend kankerrisico was bij een toenemende surrogaatblootstelling, met name de tweede fase van de analyse, werden ernstig gehinderd door de te grote omvang van de geografische gebieden die overeenkomen met het kleinste administratieve niveau waarvoor in België gezondheidsgegevens beschikbaar, namelijk die van de gemeentes. Die situatie maakt het onmogelijk om meer lokale verschijnselen te bestuderen.

### *Besluit*

Op vraag van de Belgische minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid werd op nationaal niveau een epidemiologische studie uitgevoerd om een eerste inschatting te kunnen maken van mogelijke gezondheidsrisico's voor mensen die leven in de nabijheid van nucleaire sites.

L'occurrence de nouveaux cas de la leucémie infantile aiguë et du cancer de la thyroïde a été investiguée dans une zone circulaire de 20 kilomètres autour des centrales nucléaires belges de Doel et Tihange, des sites nucléaires de Fleurus et Mol-Dessel combinant des activités industrielles et de recherche, et sur le territoire belge autour de la centrale nucléaire française de Chooz.

Sur la base des données actuellement disponibles, aucune augmentation de l'incidence de la leucémie infantile aiguë ou du cancer de la thyroïde n'a été observée autour des centrales nucléaires de Doel et Tihange. À proximité de la centrale nucléaire française de Chooz, aucun cas de leucémie infantile aiguë n'a été observé sur le territoire belge.

Concernant le cancer de la thyroïde, il était impossible de tirer de conclusions scientifiques pour le territoire belge autour de Chooz étant donné l'instabilité des résultats. Pour les sites nucléaires de Mol-Dessel et Fleurus, qui combinent des activités industrielles et de recherche dans le secteur nucléaire, une légère augmentation de l'incidence du cancer de la thyroïde a été observée en comparaison à la moyenne régionale, mais des augmentations d'incidence similaires ou plus élevées ont aussi été observées dans d'autres zones dépourvues de sites nucléaires. À proximité du site de Mol-Dessel, l'incidence de la leucémie infantile aiguë était plus élevée que prévu par rapport à la valeur moyenne nationale, mais cette observation est basée sur un très faible nombre de cas.

Des analyses plus approfondies ayant pour but d'investiguer s'il pourrait y avoir un risque plus élevé de cancers en fonction d'une augmentation des expositions estimées à partir du site nucléaire, c'est-à-dire la seconde phase de l'analyse, sont sérieusement entravées par la trop grande taille des plus petites entités administratives auxquelles les données de santé sont disponibles en Belgique.

D'un point de vue scientifique, il peut être souhaitable:

a) de répéter la surveillance épidémiologique dans les cinq ans, car à ce moment une plus grande quantité de données de cancer seront devenues disponibles;

b) de rendre les données de santé disponibles à un niveau géographique plus petit et de développer des capacités en statistiques des petits espaces géographiques (*small area statistics*), de sorte que la prochaine itération de l'étude soit plus profitable;

Het optreden van nieuwe gevallen van acute leukemie bij kinderen en van schildklierkanker werd onderzocht in een gebied met een straal van 20 kilometer rond de Belgische kerncentrales van Doel en Tihange, de gecombineerde industriële en onderzoekssites van Fleurus en Mol-Dessel, en op het Belgische grondgebied rond de Franse kerncentrale van Chooz.

Op basis van de tot dusver beschikbare gegevens werden geen verhoogde incidenties waargenomen van acute leukemie bij kinderen of van schildklierkanker rond de kerncentrales van Doel en Tihange. Op het Belgische grondgebied in de nabijheid van de Franse kerncentrale van Chooz werden geen gevallen van acute leukemie bij kinderen waargenomen.

Voor schildklierkanker was het onmogelijk om wetenschappelijke besluiten te trekken voor het Belgische grondgebied rond Chooz gezien de instabiliteit van de resultaten. Voor de nucleaire sites van Mol-Dessel en Fleurus, waar combinaties van nucleaire onderzoeken en industriële activiteiten gelokaliseerd zijn, werd een licht verhoogde incidentie van schildklierkanker geobserveerd in vergelijking met de regionale gemiddelden, maar gelijkaardige en hogere toegenomen incidenties werden ook gezien op andere locaties zonder nucleaire sites. In de nabijheid van de site van Mol-Dessel lag de incidentie van acute leukemie bij kinderen hoger dan verwacht op basis van de nationale gemiddelde waarde, maar deze waarneming is gebaseerd op een zeer beperkt aantal gevallen.

Verdere analyses die tot doel hadden na te gaan of er een toenemend kankerrisico is met toenemende surrogaatblootstelling van de nucleaire sites, werden in ernstige mate gehinderd door de relatief grote omvang van de kleinste administratieve gebieden waarvoor gezondheidsgegevens in België beschikbaar zijn.

Uit een wetenschappelijk oogpunt kan het aangegeven zijn om:

a) de epidemiologische evaluatie te herhalen binnen vijf jaar, gezien tegen dan meer kankergegevens beschikbaar zullen zijn;

b) gezondheidsgegevens beschikbaar te maken op kleiner geografisch niveau en capaciteit te ontwikkelen in *small area statistics*, zodat een herhaling van de studie meer kan opleveren;

c) d'initier ou de participer à des initiatives de collaborations transfrontalières et internationales, qui permettront de rassembler des données sur les maladies rares — telle que la leucémie infantile aiguë — et faciliteront l'investigation des effets potentiels sur la santé à proximité des sites nucléaires situés près des frontières belges;

d) de rejoindre les efforts internationaux existants qui analysent de manière prospective le devenir de grandes cohortes de population, une approche qui mènera à terme à une meilleure compréhension des causes de cancer.

## II. — QUESTIONS ET OBSERVATIONS DES MEMBRES

*M. Olivier Henry (PS)* rappelle que c'est à la suite d'une réunion des commissions réunies de l'Intérieur, des Affaires générales et de la Fonction publique et de la Santé publique, de l'Environnement et du Renouveau de la Société, au sujet de l'incident survenu à Fleurus (CRIV 52 COM 306), qu'une étude épidémiologique a été demandée. La nécessité d'une telle étude a encore été rappelée dans la résolution, adoptée par la Chambre le 19 janvier 2012, relative aux mesures de sécurité, d'information et de coordination à mettre en œuvre à la suite des incidents survenus à l'Institut national des Radioéléments (IRE) (DOC 53 1539/006). Le sujet a été abordé à maintes reprises en sous-commission de la Sécurité nucléaire.

Aux auteurs de l'étude, l'intervenant demande s'ils peuvent écarter toutes les inquiétudes qui se sont exprimées au sein de la population. Les résultats montrent un risque légèrement supérieur à la moyenne nationale, sans pour autant être statistiquement pertinents. Il n'en reste pas moins qu'une incidence supplémentaire est constatée pour les cancers de la thyroïde et pour les leucémies infantiles autour de certaines centrales. Est-ce lié à leur nature de site de production? Le manque d'échantillons pour Chooz est-il lié à un manque de collaboration des autorités françaises?

À la vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, chargée de Beliris et des Institutions culturelles fédérales, l'orateur demande quelles suites le gouvernement entend réserver à cette étude. Quel en sera le suivi? Le Parlement y sera-t-il associé? La collaboration européenne devra-t-elle être intensifiée?

(c) te starten met of deel te nemen aan grensoverschrijdende en internationale samenwerkingsinitiatieven, die het mogelijk maken om data over zeldzame ziektes – zoals acute leukemie bij kinderen – samen te voegen en het onderzoek naar mogelijke gezondheidseffecten in de omgeving van de vele nucleaire sites die dicht bij de nationale grenzen gelokaliseerd zijn, te vergemakkelijken;

d) deel te nemen aan bestaande internationale inspanningen om prospectief na te gaan wat er gebeurt in grote bevolkingscohorten, aangezien een dergelijke benadering uiteindelijk zal leiden tot een beter inzicht in de oorzaken van kanker.

## II. — VRAGEN EN OPMERKINGEN VAN DE LEDEN

*De heer Olivier Henry (PS)* herinnert eraan dat om een epidemiologisch onderzoek werd verzocht na een gemeenschappelijke vergadering van de verenigde commissies voor de Binnenlandse Zaken, de Algemene Zaken en het Openbaar Ambt, de Volksgezondheid, het Leefmilieu en de Maatschappelijke Hernieuwing over het incident in Fleurus (CRIV 52 COM 306). De noodzaak van een dergelijk onderzoek werd in herinnering gebracht in de resolutie die de Kamer op 19 januari 2012 heeft aangenomen over de ten uitvoer te leggen veiligheids-, informatie- en coördinatiemaatregelen ingevolge de incidenten die zich hebben voorgedaan bij het Nationaal Instituut voor Radio-elementen (IRE) (DOC 53 1539/006). Dat is herhaaldelijk aan bod gekomen in de subcommissie voor de Nucleaire Veiligheid.

De spreker vraagt de auteurs van het onderzoek of zij alle ongerustheid kunnen wegnemen die bij de bevolking bleek te leven. De resultaten geven een enigszins verhoogd risico tegenover het nationale gemiddelde weer, dat echter statistisch niet relevant is. Niettemin wordt rond bepaalde kerncentrales een licht verhoogde incidentie voor schildklierkanker en leukemie bij kinderen vastgesteld. Heeft de aard van de nucleaire site daar iets mee te maken? Zijn er voor Chooz geen steekproeven gehouden omdat de Franse instanties misschien weigeren mee te werken?

De spreker vraagt de vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken, belast met Beliris en de Federale Culturele Instellingen, wat de regering met de resultaten van dit onderzoek zal doen. Welk gehoor zal zij eraan geven? Zal het parlement daarbij worden betrokken? Moet de samenwerking op Europees vlak worden aangescherpt?

*Mme Thérèse Snoy et d'Oppuers (Ecolo-Groen)* développe des questions relatives à la méthodologie et aux résultats de l'étude.

*Sur la méthodologie:*

1° Sur quelle base la distance de 20 kilomètres autour des centrales a-t-elle été retenue? Les études internationales ne partagent pas nécessairement ce postulat méthodologique. Ainsi, l'étude française la plus récente, publiée en janvier 2012, retient un rayon de 5 kilomètres. Cette étude conclut à un nombre plus élevé de leucémies, même si le nombre de personnes concernées par l'étude incite à la prudence.

2° Des résultats pourraient-ils être obtenus sur une base plus petite que la commune? Les auteurs semblent avoir mené une analyse kilomètre par kilomètre au départ des centrales. Comment est-ce possible?

3° Le relevé des données prend en compte le lieu de résidence. Ce faisant, l'étude ignore d'autres facteurs d'exposition comme le lieu de travail. Il conviendrait de tenir compte de ces autres facteurs, et d'organiser le croisement des données, à l'occasion d'une étude ultérieure.

4° Pourquoi les leucémies chez les adultes n'ont-elles pas été prises en considération, alors que tel a été le cas pour les cancers de la thyroïde?

*Sur les résultats:*

1° Bien que l'augmentation des cancers de la thyroïde ne soit pas considérée comme statistiquement significative, celle-ci reste inquiétante et constitue une information en soi. Sont également frappants, les schémas qui démontrent l'existence d'autres zones à risque en dehors du voisinage d'une centrale nucléaire. Est-ce lié à l'exposition au radon ou à une radioactivité naturelle?

2° Les résultats confirment un lien entre l'exposition environnementale et le risque de contracter certaines maladies. Même si les conclusions se veulent rassurantes, ce lien appelle une analyse plus approfondie. Pour permettre une telle analyse, il faut harmoniser au niveau international les méthodes de recherche et promouvoir l'échange des informations.

*Mevrouw Thérèse Snoy et d'Oppuers (Ecolo-Groen)* heeft vragen in verband met de methodologie en de resultaten van het onderzoek.

*Over de methodologie:*

1° Op welke basis werd ervoor gekozen het onderzoek te voeren binnen een straal van 20 kilometer rond de kerncentrales? Die onderzoeksgrondslag wordt niet voor alle internationale onderzoeken gehanteerd. Zo werd bij het jongste Franse onderzoek, waarvan de resultaten in januari 2012 zijn bekendgemaakt, uitgegaan van een straal van 5 kilometer. Dat onderzoek heeft een verhoogd aantal gevallen van leukemie uitgewezen, al is omzichtigheid geboden, gelet op het aantal mensen dat aan het onderzoek heeft deelgenomen.

2° Zou ook onderzoek kunnen worden gevoerd met een kleinere onderzoeksperimeter dan de gemeente? De auteurs blijken kilometer per kilometer een analyse te hebben verricht met de centrales. Hoe is dat mogelijk?

3° In het gegevensoverzicht wordt uitgegaan van de woonplaats. Het onderzoek houdt dus geen rekening met andere risicofactoren, zoals de plaats waar iemand werkt. Het is aangewezen bij later onderzoek ook die factoren in rekening te brengen en de gegevens te kruisen.

4° Waarom werd voor leukemie geen onderzoek gevoerd naar het aantal gevallen bij volwassenen, maar wel voor schildklierkanker?

*Over de resultaten:*

1° Hoewel de stijging van het aantal gevallen van schildklierkanker als statistisch niet significant wordt beschouwd, baart zij toch zorgen; bovendien is die vaststelling alleen al een belangwekkend feit. Opvallend zijn eveneens de grafieken waaruit blijkt dat niet alle risicogebieden in de nabijheid van een kerncentrale liggen. Speelt blootstelling aan radon of aan natuurlijke radioactiviteit daarbij een rol?

2° De resultaten bevestigen het bestaan van een verband tussen milieublootstelling en het risico bepaalde ziekten op te lopen. De conclusies mogen dan nog geruststellend zijn, dat verband vereist een diepgaander onderzoek. Om een dergelijk onderzoek mogelijk te maken, moeten de onderzoeksmethodes op internationaal niveau worden gestroomlijnd en moet de uitwisseling van informatie worden bevorderd.

*M. Damien Thiéry (FDF)* constate que la compréhension de l'étude épidémiologique nécessite des connaissances étendues en statistique. Dès lors, à ce stade, l'intervenant ne souhaite pas commenter les résultats.

D'un point de vue méthodologique, seules deux pathologies ont été prises en considération: les leucémies infantiles et les cancers de la thyroïde. Pourquoi, par exemple, les cancers de la peau n'ont-ils pas été investigués?

Les statistiques ne permettent pas de répondre à la question de savoir pourquoi deux personnes, aux caractéristiques similaires et confrontées au même risque environnemental, réagissent différemment à ce risque et pourquoi l'une contractera une maladie à laquelle l'autre échappera. Est-il impossible de mener une étude sur des critères plus précis permettant de comprendre pourquoi les réactions diffèrent face à un risque?

Recommencer l'étude épidémiologique tous les cinq ans est pertinent: une étude longitudinale est ainsi organisée. La prochaine étude gagnerait à être menée en concertation avec les pays limitrophes: l'approche serait affinée et plus de données seraient disponibles.

Le membre demande aux auteurs s'ils peuvent suggérer des recommandations.

*M. Georges Gilkinet (Ecolo-Groen)* s'était plusieurs fois impatienté de la publication de l'étude épidémiologique. La primeur en a été réservée à juste titre au Parlement.

C'est suite à l'incident survenu à Fleurus en 2008 que la décision a été prise de commander cette étude. La première étape a consisté en la collation de données épidémiologiques récentes, sur une base large. Compte tenu du temps de latence des maladies causées par l'exposition au risque environnemental nucléaire, l'étude a dû être menée sur la durée. L'inquiétude au sein de la population autour de l'Institut des radioéléments (IRE) de Fleurus et auprès du personnel soignant était importante. L'IRE est située dans un quartier qui compte de nombreuses entreprises: l'exposition au risque pour les travailleurs doit être analysée.

L'impact pour la santé publique de la population belge de la centrale nucléaire française de Chooz interpelle. Deux tiers de la population dans un rayon de 20 kilomètres sont belges. En raison de l'absence de données provenant de la France, il est impossible de valider scientifiquement des statistiques, pourtant inquiétantes.

*De heer Damien Thiéry (FDF)* stelt vast dat men over een uitgebreide kennis inzake statistiek moet beschikken om het epidemiologisch onderzoek te kunnen begrijpen. Daarom wenst de spreker in dit stadium geen commentaar te geven op de resultaten.

Uit het oogpunt van de methodologie worden maar twee ziekten in aanmerking genomen: leukemie bij kinderen en schildklierkanker. Waarom is bijvoorbeeld geen onderzoek gevoerd naar huidkanker?

De statistieken reiken geen antwoord aan op de vraag waarom twee mensen die gelijksoortige kenmerken hebben en aan hetzelfde milieurisico worden blootgesteld, verschillend reageren op dat risico en waarom de ene een ziekte zal oplopen en de andere niet. Is het mogelijk een onderzoek uit te voeren over nauwkeuriger criteria die de mogelijkheid bieden te begrijpen waarom de reacties op een risico uiteenlopen?

Het is relevant het epidemiologisch onderzoek om de vijf jaar over te doen. Op die manier wordt een longitudinaal onderzoek uitgevoerd. Het ware goed mocht het volgende onderzoek in overleg met de buurlanden worden uitgevoerd: op die manier zou de aanpak worden verfijnd en zouden meer gegevens beschikbaar zijn.

De spreker vraagt of de auteurs aanbevelingen kunnen suggereren.

*De heer Georges Gilkinet (Ecolo-Groen)* heeft meermaals aangegeven met ongeduld te wachten op de publicatie van het epidemiologisch onderzoek. Het parlement heeft er terecht de primeur van gehad.

De beslissing dat onderzoek te bestellen werd genomen als gevolg van het incident in Fleurus in 2008. De eerste etappe was het collationeren van recente epidemiologische gegevens op een ruime basis. Gelet op de latentietijd van de ziekten die door de blootstelling aan het nucleair milieurisico worden veroorzaakt, werd het onderzoek over een lange periode gevoerd. De ongerustheid bij de bevolking rond het Nationaal Instituut voor Radio-elementen (IRE) van Fleurus en bij het verzorgend personeel was zeer groot. Het IRE bevindt zich in een wijk met tal van ondernemingen. De blootstelling aan het risico voor de werknemers moet worden onderzocht.

De weerslag van de Franse kerncentrale van Chooz op de gezondheid van de Belgische bevolking doet vragen rijzen. In een straal van 20 kilometer bestaat tweederde van de bevolking uit Belgen. Door het gebrek aan gegevens uit Frankrijk is het onmogelijk de nochtans verontrustende statistieken wetenschappelijk te bekrachtigen.

La collaboration des autorités françaises est indispensable. Quels contacts la ministre prendra-t-elle avec ces autorités? Il existe une coopération dans le domaine de la sécurité nucléaire. Cette coopération doit s'étendre à la santé publique.

L'étude devra être poursuivie, en partenariat avec les prestataires de soins sur le terrain (médecins et pharmaciens). Il conviendra à cet effet de tenir compte d'autres sources de pollution et d'autres maladies observables dans l'environnement des sites nucléaires.

*M. Eric Thiébaud (PS)* indique que l'étude devrait pouvoir rassurer la population sur la question du risque lié à la présence d'un site nucléaire dans son environnement. Cependant, elle pose aussi une série de questions sur d'autres risques environnementaux éventuels, comme le démontre le tableau qui suit, proposé par les auteurs de l'étude:

Samenwerking door de Franse overheid is onontbeerlijk. Welke contacten zal de minister nemen met die overheid? Inzake nucleaire veiligheid bestaat een samenwerking. Die moet worden uitgebreid tot de volksgezondheid.

Het onderzoek zal moeten worden voortgezet in partnerschap met de zorgverleners in het veld (artsen en apothekers). Daartoe zal rekening moeten worden gehouden met andere bronnen van verontreiniging en met andere ziekten die in de buurt van nucleaire sites voorkomen.

*De heer Eric Thiébaud (PS)* geeft aan dat het onderzoek de bevolking zou moeten kunnen geruststellen over het risico dat gepaard gaat met de aanwezigheid van een nucleaire site dicht bij de woonplaats. Het doet echter ook een aantal vragen rijzen over andere eventuele milieurisico's, zoals blijkt uit de onderstaande tabel die door de auteurs van het onderzoek wordt voorgesteld:

## Results

### 4.3 Geographical variation

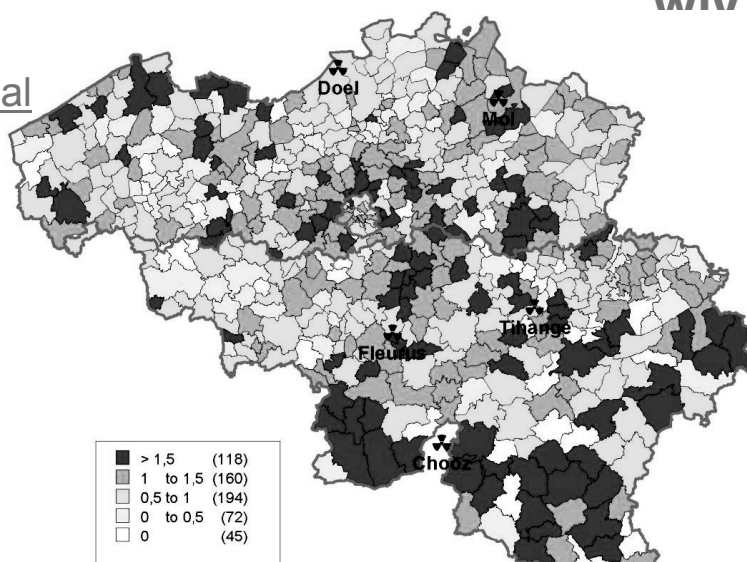


Figure 5. Standardised Incidence Ratios (SIRs) of thyroid cancer by NIS-code 5 digits using regional reference populations, Belgium, 2000(2004)-2008

L'intervenant se dit interpellé par des zones présentant un risque manifestement plus élevé de développement de cancers de la thyroïde. La commune d'Hensies est ainsi concernée: celle-ci a été pendant des années victime d'une des plus grandes décharges de Wallonie, fermée à la fin des années 2000. Les médecins estiment que les émanations liées à cette décharge ont pu causer nombre de cancers. L'investigation relative aux risques environnementaux sur la santé n'en est donc qu'à un premier stade.

*Mme Catherine Fonck (cdH)* se dit étonnée du peu de covariables prises en considération pour les leucémies infantiles de (0-14 ans). En effet, seulement le statut socio-économique et le statut urbain-rural ont été pris en considération. En effet selon l'intervenante, il y en a d'autres, pourquoi n'ont-elles pas été considérées?

Il a été procédé à une analyse géographique sur la base de cercles concentriques, d'un rayon de 20 kilomètres autour des sites. D'autres facteurs comme le vent ont été étudiés. Cependant, ni les spécificités locales, ni les facteurs individuels déterminant la probabilité de contracter l'une des deux maladies étudiées n'ont été retenus. En ce qui concerne les leucémies et les cancers de la thyroïde, l'exposition au cours du jeune âge a un effet multiplicateur. Cette exposition se note aussi lors de la grossesse. La difficulté de tracer un lien causal entre une exposition et une maladie se révèle dans le fait que les données individuelles comptent pour beaucoup et que les maladies précitées ont une latence élevée: les expositions se cumulent alors sur un grand nombre d'années. Les études futures devraient tenir compte de ces données individuelles.

Certaines données statistiques présentent des disparités entre le Nord et le Sud du pays. Il est difficilement imaginable que les pratiques médicales diagnostiques, à les supposer différentes, soient à l'origine de ces disparités. Quelle explication peut-on apporter? L'étude du Centre fédéral d'expertise des soins de santé portera-t-elle sur cette question? Est-ce lié au nombre d'exams radiologiques, notamment préopératoires, à la présence sur le territoire de sites industriels ou à l'alimentation?

Pourquoi les informations sont-elles arrêtées à 2008? La Fondation Registre du cancer dispose pourtant des dernières informations en la matière.

De spreker stelt zich vragen over de gebieden met een verhoogd risico van schildklierkanker. Dat geldt voor de gemeente Hensies. Die heeft jarenlang te lijden gehad van een van de grootste stortplaatsen van Wallonië, die aan het einde van de jaren 2000 werd gesloten. Volgens de artsen hebben de uitwasemingen van die stortplaatsen tal van kankers kunnen veroorzaken. Het onderzoek naar de milieurisico's voor de gezondheid staat dus nog in zijn kinderschoenen.

*Mevrouw Catherine Fonck (cdH)* geeft aan verwonderd te zijn dat voor leukemie bij kinderen (0-14 jaar) met zo weinig covariabelen rekening wordt gehouden. Alleen de sociaaleconomische status en het onderscheid tussen stad en platteland werden immers in rekening gebracht. Volgens de spreker zijn ook andere criteria van tel; waarom werden die niet in overweging genomen?

Men heeft een geografische analyse uitgevoerd op basis van concentrische cirkels met een straal van 20 km rond de sites. Ook andere factoren, zoals de wind, werden bestudeerd. Met de lokale eigenheden en de individuele factoren die bepalend zijn voor de kans dat men één van de twee onderzochte ziektes oploopt, werd evenwel geen rekening gehouden. Blootstelling op zeer jonge leeftijd heeft een multiplicatoreffect op leukemie en schildklierkanker. Dat is ook het geval bij een zwangerschap. Het is moeilijk een oorzakelijk verband te leggen tussen de blootstelling aan een stof en het ontstaan van een ziekte, niet alleen omdat de individuele factoren sterk meespelen, maar ook omdat voormelde ziektes zeer lang latent aanwezig kunnen zijn; de blootstelling wordt in dat geval jarenlang gecumuleerd. In de toekomst zou men bij onderzoeken rekening moeten houden met die individuele factoren.

Vastgesteld wordt dat bepaalde in het noorden van het land verzamelde statistische gegevens verschillen van die van het zuiden. Het is moeilijk denkbaar dat die verschillen te wijten zijn aan uiteenlopende medische diagnosepraktijken — als die onderling al verschillen. Hoe kunnen die uiteenlopende cijfers worden verklaard? Zal het onderzoek van het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg dat probleem uitklaren? Ligt het aan het aantal radiologische — meer bepaald preoperatieve — onderzoeken, het wonen in de nabijheid van industrieterreinen of de voeding?

Waarom heeft men na 2008 geen informatie meer verstrekt? De Stichting Kankerregister beschikt nogtans over de recentste gegevens terzake.

Pour les sites nucléaires de Mol et Fleurus, le rapport indique qu'une légère augmentation de l'incidence du cancer de la thyroïde a été observée en comparaison à la moyenne régionale, mais le rapport ajoute que des augmentations d'incidence similaires ou plus élevées ont aussi été observées dans d'autres zones dépourvues de sites nucléaires. Les chiffres sont interpellants pour la leucémie chez l'enfant autour de Mol, le rapport indique que l'incidence de la leucémie infantile aiguë est plus élevée que prévu par rapport à la valeur moyenne nationale, mais le rapport ajoute que cette observation est basée sur un très faible nombre de cas.

Ces chiffres ne sont pas catastrophiques mais ils ne parviennent pas à tout à fait rassurer. Plusieurs constats amènent à conclure que compte-tenu du déficit de connaissance aujourd'hui, il faut poursuivre les études (études cohortes prospectives) pour aller plus loin. Une étude au niveau européen semble pertinente (obligation d'échanges de données et de résultats).

Nous sommes aujourd'hui dans les prémisses des études environnementales. Cette étude constitue une étape essentielle dans le développement d'une santé environnementale. Elle démontre qu'il faut aller plus loin au niveau des nuisances liées aux installations nucléaires mais aussi des autres types de nuisances environnementaux.

### III. — RÉPONSES

#### A. Réponses de Mme An Van Nieuwenhuysse (ISSP)

L'intervenante conteste tout manque de collaboration des autorités françaises en ce qui concerne le site de Chooz. L'étude a porté sur le territoire belge et les informations collationnées concernent la Belgique. Si l'on veut insérer d'autres informations, il faudra alors collaborer avec la France. Celle-ci enregistre des données nationales pour les cancers infantiles. Pour les cancers chez les adultes, ce sont certains départements seulement qui tiennent des registres.

Pour les suites à donner à l'étude, plusieurs pistes sont envisageables. Dans un premier stade, une surveillance doit avoir lieu et vérifier si un risque plus élevé de développer une maladie existe. Dans un second stade, il faut améliorer la collecte de l'information afin d'affiner la surveillance. Ces stades restent descriptifs et visent à définir si le risque existe ou non. Ils ne permettent pas de définir un lien de causalité entre un risque et un facteur de risque. Pour arriver à cette définition, d'autres

Voor de nucleaire sites van Mol en Fleurus geeft het rapport weliswaar een licht verhoogde incidentie van schildklierkanker in vergelijking met het regionale gemiddelde aan, het wijst er tegelijkertijd op dat in andere gebieden zonder nucleaire site soortgelijke of sterkere incidentiestijgingen zijn vastgesteld. Wat leukemie bij kinderen in Mol en omgeving betreft, zijn de cijfers alarmerend. Het rapport wijst erop dat de incidentie van acute leukemie bij kinderen hoger is dan het nationale gemiddelde, maar voegt eraan toe dat die waarneming op een heel beperkt aantal gevallen stoelt.

De cijfers zijn dan wel niet rampzalig, geruststellend zijn ze evenmin. Uit diverse constatering mag worden geconcludeerd dat door het bestaande kennistekort voort onderzoek moet worden verricht (prospectieve cohortonderzoeken) om terzake vooruitgang te kunnen boeken. Onderzoek op Europese schaal lijkt aangewezen te zijn (verplichte uitwisseling van gegevens en resultaten).

Hiermee wordt een eerste aanzet gegeven tot grootschaliger milieuonderzoek. Het onderzoek dat nu gevoerd is, is een belangrijke stap naar het bewerkstelligen van een gezond leefmilieu. Het toont aan dat diepgaander onderzoek moet worden verricht naar hinder die verband houdt met kerninstallaties, maar ook naar andere vormen van milieuhinder.

### III. — ANTWOORDEN

#### A. Antwoorden van mevrouw An Van Nieuwenhuysse (IPPH)

De spreekster betwist dat de Franse autoriteiten weigeren elke medewerking te verlenen met betrekking tot de site van Chooz. Het onderzoek had betrekking op het Belgische grondgebied en de verzamelde gegevens houden verband met ons land. Als men andere gegevens wil invoegen, zal men met Frankrijk moeten samenwerken. Daar worden de gegevens van kanker bij kinderen in het hele land geregistreerd, in tegenstelling tot de gegevens aangaande kanker bij volwassenen: daarvoor houden alleen bepaalde departementen registers bij.

De opvolging van het onderzoek kan op diverse manieren gebeuren. In een eerste fase zal men de situatie in de gaten moeten houden en nagaan of er een verhoogd risico is om een ziekte te ontwikkelen. In een volgende fase moet de informatievergaring worden verbeterd om het toezicht te verfijnen. Die fasen blijven beperkt tot een situatieschets en beogen na te gaan of er al dan niet een risico is. Op grond van die fasen kan geen oorzakelijk verband worden gelegd tussen een risico en een risicofactor.

études sont nécessaires en examinant les facteurs individuels de risque.

L'étude menée en France au début de l'année relève du "case control" (étude de cas témoins), à savoir une étude prenant en compte ces facteurs individuels de risque.

Une autre piste concerne les affections qui, comme la leucémie infantile, touchent peu de personnes. Si chaque État procède à une étude épidémiologique limitée à son territoire, les informations resteront statistiquement non significatives à cause du nombre réduit de cas. La coopération internationale permet alors de mettre en commun les informations et d'augmenter leur pertinence statistique.

L'intervenante évoque également les études de case control et de cohorte, qui permettent de se prononcer au niveau de l'individu et de mettre en évidence des liens de causalité. Dans ces types d'études, il est dès lors utile et nécessaire de prendre en compte d'autres facteurs exerçant potentiellement une influence. Dans les études de case-control, on constitue généralement une population atteinte de la maladie, le cancer dans ce cas, et une population de contrôle. On examine ensuite si la population atteinte de la maladie est également plus exposée au facteur de risque que la population de contrôle. Dans les études de cohorte, on suit deux groupes dans le temps: un groupe qui est exposé au facteur de risque et un groupe qui n'y est pas exposé. L'incidence d'une pathologie est calculée et comparée avec les résultats de l'autre groupe.

Les études de case control peuvent être réalisées sur un laps de temps plus court que les études de cohorte; leur inconvénient est qu'elle n'étudie généralement qu'une seule pathologie. Les études de cohorte se déroulent sur une période beaucoup plus longue et sont donc plus onéreuses, mais elles peuvent produire des résultats beaucoup plus précis et étudier simultanément plusieurs pathologies. Dans les pays voisins, il est dès lors recouru de plus en plus souvent à ce type d'étude dans le cadre élargi santé-environnement.

L'étude française évoquée par un membre s'inscrit dans un contexte français spécifique. Cette étude française examine – depuis bien plus longtemps que ne le fait notre pays – s'il existe un lien entre la proximité d'un site nucléaire et le risque sanitaire éventuel de contracter une leucémie, par exemple. Au milieu des années 2000, la France a publié une étude écologique au sujet de la leucémie infantile et de la proximité des sites nucléaires; l'approche de l'étude belge est très similaire à cette étude française (périmètre de 20 km autour des sites

Om tot die definitie te komen, zijn andere onderzoeken vereist, die de individuele risicofactoren nagaan.

Het onderzoek dat begin dit jaar in Frankrijk werd uitgevoerd, is een zogenaamde "case control study" (een patiëntcontroleonderzoek, dit is een observationele vorm van onderzoek), waarbij met name die individuele risicofactoren in aanmerking werden genomen.

Een andere denkpiste heeft betrekking op de aandoeningen die, zoals leukemie bij kinderen, weinig voorkomen. Als elk land louter op zijn eigen grondgebied een epidemiologisch onderzoek voert, zullen de gegevens, statistisch gezien, niet significant zijn wegens het beperkte aantal gevallen. Door internationaal samen te werken, kan men de gegevens dus bundelen en hun statistische relevantie opvoeren.

De spreekster gaat tevens in op de case-control en cohortonderzoeken, die het mogelijk maken uitspraken te doen op niveau van het individu en oorzakelijkheidsverbanden bloot te leggen. In deze types van onderzoek is het dan ook nuttig en nodig om andere, mogelijks beïnvloedende, factoren in rekening te brengen. Bij case-control onderzoeken wordt meestal een populatie met de ziekte, in dit geval kanker, en een controlepopulatie samengesteld. Er wordt dan gekeken of de populatie met de ziekte ook meer blootgesteld is aan de risicofactor dan de controle-populatie. Bij cohorte-onderzoeken worden twee groepen opgevolgd in de tijd: een groep die blootgesteld is aan de risicofactor en groep die niet blootgesteld is. De incidentie van een pathologie wordt berekend en vergeleken met de resultaten van de andere groep.

Case-control onderzoeken kunnen op een kortere tijdsspanne uitgevoerd worden dan cohorte-onderzoeken, het nadeel is dat er meestal slechts één pathologie wordt bestudeerd. Cohorte-onderzoeken vinden plaats over een veel langere tijd en zijn dus duurder, maar kunnen wel veel nauwkeuriger resultaten opleveren en meerdere pathologieën tegelijkertijd bestuderen. In onze buurlanden wordt deze onderzoeksvorm in het bredere kader gezondheid-milieu dan ook steeds vaker gebruikt.

Het Franse onderzoek waarnaar een lid heeft verwezen, is ingebed in een bepaalde specifieke Franse context. Dit Franse onderzoek gaat reeds veel langer dan in ons land – na of er een verband is tussen de nabijheid van een nucleaire site en het mogelijke gezondheidsrisico dat men bijvoorbeeld leukemie krijgt. Halverwege de jaren 2000 heeft Frankrijk een ecologische studie gepubliceerd omtrent kinderleukemie en de nabijheid van de nucleaire sites; de benadering van de Belgische studie is zeer gelijkaardig aan dit Franse

nucléaires). L'étude publiée en 2012 s'inscrit dans une deuxième phase, il s'agit d'une approche de "case control". Durant cette deuxième phase, les chercheurs français ont choisi de se concentrer sur une zone d'étude plus restreinte autour des sites nucléaires.

Les chercheurs concernés disposent uniquement de données d'incidence par commune. Pour disposer d'un critère objectif identique, c'est le centre de la commune qui leur a servi de point de repère pour attribuer une commune à l'une ou l'autre zone.

La commune est parfois beaucoup plus étendue, et cela provoque des erreurs sur le plan statistique. Compte tenu de la disponibilité actuelle des données de santé en Belgique, cette erreur est inévitable.

Les raisons pour lesquelles la leucémie n'a été étudiée que chez les enfants sont la période de latence de cette maladie, plus courte chez les enfants, et le fait que les enfants sont plus sensibles aux rayonnements. Dans le cas des cancers de la thyroïde, le délai qui s'écoule entre l'exposition et l'apparition éventuelle du cancer est généralement long (période de latence plus longue).

#### B. Réponses de Mme Julie Francart (FRC)

La Fondation Registre du Cancer enregistre tous les nouveaux diagnostics de cancer sur l'ensemble de la population belge. L'étude n'a pas été réalisée sur la base d'un échantillonnage mais bien sur l'ensemble de la population, compte tenu des données disponibles au Registre. Celui-ci contient des informations pour la Région flamande depuis 1999. Pour Bruxelles-Capitale et la Région Wallonne, les informations ne sont disponibles que depuis 2004.

Si à l'heure actuelle, les données sont disponibles jusque 2009, à l'époque de la réalisation de l'étude, seules les données jusque 2008 étaient en état d'être analysées. Un délai est nécessaire pour la réalisation de l'étude et l'écriture du rapport. Un délai entre deux et trois ans est considéré comme acceptable au niveau international.

Les données sont enregistrées au niveau des communes. La Fondation a reçu l'autorisation d'utiliser le numéro national d'identification de chaque personne. Elle pourrait sur cette base obtenir une adresse ou savoir de quel secteur statistique relève une personne. Des démarches sont cependant nécessaires auprès de la Commission de la protection de la vie privée. L'idéal serait aussi de disposer d'un historique, compte tenu des temps de latence.

onderzoek (20km cirkels rond de nucleaire sites). Het in 2012 gepubliceerde onderzoek past in een tweede fase, met name de "case-control" benadering. In deze tweede fase is in de Franse studie gekozen om te concentreren op een beperkter studiegebied rond de nucleaire sites.

De betrokken onderzoekers beschikken alleen over incidentiegegevens per gemeente. Om over een identiek objectief criterium te beschikken, neemt men het middelpunt van de gemeente als punt om een gemeente toe te wijzen aan een bepaalde zone.

De gemeente is soms echter veel uitgestrekter, waardoor een statistische fout ontstaat. Met de huidige beschikbaarheid van gezondheidsdata in België valt die fout niet te voorkomen.

De redenen waarom leukemie enkel bij kinderen werd onderzocht, zijnde korte latentietijd van die ziekte bij kinderen en het feit dat kinderen gevoeliger zijn voor straling. Bij schildklierkanker is de tijd tussen de blootstelling en het mogelijks optreden van schildklierkanker meestal lang (lange latentietijd).

#### B. Antwoorden van mevrouw Julie Francart (BCR)

De Stichting Kankerregister registreert alle nieuwe gediagnosticeerde kankergevallen bij de hele Belgische bevolking. Het onderzoek werd dus niet steekproefsgewijs gevoerd, maar op de hele bevolking en rekening houdend met de gegevens waarover het Kankerregister beschikt. Voor het Vlaams Gewest gaat dat om informatie vanaf 1999. Voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het Waals Gewest gaat die informatie slechts terug tot 2004.

Momenteel zijn er gegevens beschikbaar tot 2009. Toen het onderzoek werd uitgevoerd, waren alleen de gegevens tot 2008 voor analyse vatbaar. De uitvoering van het onderzoek en het uitschrijven van het onderzoeksrapport vergen enige tijd. Een termijn van twee à drie jaar wordt internationaal als aanvaardbaar beschouwd.

De gegevens worden op gemeenteniveau geregistreerd. De Stichting heeft de toestemming gekregen om het nationaal identificatienummer van elke persoon te gebruiken. Daardoor kan zij het adres van de betrokkenen verkrijgen en nagaan tot welke statistische sector zij behoren. Wel moeten daartoe stappen worden ondernomen bij de Commissie voor de bescherming van de persoonlijke levenssfeer. Idealiter zou men over een voorgeschiedenis van de betrokkenen moeten kunnen beschikken, rekening houdend met de latentietijd.

La France ne dispose d'un registre national afférent aux cancers que pour les enfants. Pour les cancers chez les adultes, ce sont des registres par département (et qui ne sont réalisés que sur certains départements). Les informations par département servent de base à une extrapolation sur le territoire. La coopération devrait dès lors s'opérer avec ces registres départementaux.

La question de l'inclusion éventuelle d'autres facteurs comme l'imagerie médicale fait partie de l'étude du Centre fédéral d'expertise des soins de santé. La Fondation a depuis deux ans couplé ses données à celles de la nomenclature INAMI. Les prestations de soins sont connues si elles ont eu lieu dans un intervalle de temps qui va d'un an avant la date d'incidence à trois ans après cette date.

### **C. Réponses de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire**

Les différents sites nucléaires utilisent des isotopes différents. Les manières dont ces isotopes peuvent s'échapper sont multiples. En général, cependant, les échappements sont très rares, ce qui démontre que la protection de ces sites est efficace. La prudence reste de mise pour les accidents sérieux éventuels.

Si l'on tient compte de l'activité aux alentours des sites, Doel, proche du port d'Anvers et de plusieurs industries pétrochimiques, est celui qui impose la plus grande précaution. La force et la direction du vent jouent également un rôle.

L'incident survenu à Fleurus en 2008 consistait en échappement d'iode. Après les faits, il s'est avéré que cet incident était de faible importance, même s'il aurait pu être bien plus grave. Les mesures réalisées directement après l'incident auprès des enfants dans les environs de l'Institut des Radioéléments n'ont mis en évidence aucun risque de santé particulier.

L'intervenant n'est pas convaincu par la méthodologie de l'étude française, qui prend pour aire d'examen une zone de 5 kilomètres autour des sites. Compte tenu du vent et des dépôts, ce critère n'est pas pertinent.

Le cancer du poumon est lié dans une certaine mesure au radon. La zone où cette substance se retrouve ne correspond pas aux zones où les cancers de la thyroïde sont les plus nombreux.

Les deux pathologies examinées sont des formes de cancer. Ces deux pathologies sont celles qui sont

Frankrijk heeft een nationaal kankerregister dat specifiek gegevens bevat over kanker bij kinderen. Voor kanker bij volwassenen worden registers per departement gebruikt (die echter slechts voor enkele departementen worden bijgehouden). De informatie per departement wordt geëxtrapoleerd naar het volledige grondgebied. Een en ander vergt samenwerking met die departementsregisters.

De vraag of eventueel ook andere factoren, zoals de medische beeldvorming, moeten worden onderzocht, komt aan bod in het onderzoek van het Federaal Kenniscentrum voor de gezondheidszorg. De Stichting heeft haar gegevens twee jaar geleden gekoppeld aan die van de RIZIV-nomenclatuur. Aldus zijn de zorgprestaties bekend als ze werden verstrekt in een tijdsbestek dat loopt van één jaar vóór tot drie jaar ná de incidentiedatum.

### **C. Antwoorden van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

De verschillende nucleaire sites gebruiken verschillende isotopen. Die kunnen op velerlei manieren ontsnappen. Doorgaans zijn dergelijke "lekken" echter zeer zeldzaam, wat aantoont dat die sites efficiënt worden beschermd. Omzichtigheid blijft echter geboden, want ernstige ongevallen zijn nooit uit te sluiten.

Als men rekening houdt met de activiteit rond de sites, vergt inzonderheid die van Doel (met de nabijheid van de Antwerpse haven en van heel wat petrochemische bedrijven) de meest nauwgezette voorzorgsmaatregelen. Ook de windrichting speelt daarbij een rol.

Bij het incident in Fleurus van 2008 ontsnapte jodium. Na de feiten bleek het slechts om een klein incident te gaan, maar het had veel erger kunnen zijn. De metingen die onmiddellijk daarop werden gedaan bij kinderen die in de buurt van het Instituut voor Radio-elementen woonden, hebben geen enkel specifiek gezondheidsrisico aan het licht gebracht.

De spreker is niet overtuigd door de methode die werd gebruikt bij het Franse onderzoek, dat betrekking had op een onderzoekszone van 5 kilometer rond de sites. Gelet op de wind en de neerslag van materiaal is dat criterium niet relevant.

Longkanker heeft in zekere mate te maken met radon. De radonrijke zones vallen niet samen met de zones met een grote prevalentie van schildklierkanker.

De twee onderzochte pathologieën zijn de vormen van kanker die het meest gelieerd zijn aan een nucleair

le plus liées à un risque nucléaire et à l'émission d'isotopes radioactifs. L'intervenant délivre des explications médicales à ce sujet.

L'étude épidémiologique arrive trop tôt pour évaluer si l'incident survenu à Fleurus en 2008 a eu un effet sur la santé. Cependant, même dans le cas d'une exposition maximale aux isotopes échappés à cette occasion, les doses sont insuffisantes pour avoir un effet quelconque, conformément aux données de l'Agence internationale de l'énergie atomique.

La différence entre le Nord et le Sud du pays pour les cancers de la thyroïde fait l'objet de l'étude du Centre fédéral d'expertise des soins de santé. Les techniques diagnostiques constituent l'une des explications les plus plausibles. Il serait aussi intéressant de vérifier les classifications histologiques dans le futur. L'une des autres explications serait l'alimentation et le manque de consommation d'iode: ce problème est plus sérieux si l'on s'éloigne de la côte et de l'estuaire de l'Escaut. Des initiatives sont d'ailleurs annoncées par la ministre en charge de la Santé publique pour imposer l'utilisation d'un sel iodé dans le pain.

#### IV. — CONCLUSIONS

*Mme Laurette Onkelinx, vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, chargée de Beliris et des Institutions culturelles fédérales*, évalue que l'étude épidémiologique, réalisée grâce à la collaboration de plusieurs acteurs, dont la Fondation Registre du Cancer et l'Agence fédérale de contrôle nucléaire, est de grande qualité. Le travail difficile de collecte de données et d'analyse a été mené à terme avec rigueur et professionnalisme.

Le Centre fédéral d'expertise des soins de santé a été chargé en 2010 de réaliser une étude complémentaire relative au diagnostic et au traitement du cancer de la thyroïde<sup>6</sup>. L'objectif est ici d'établir si des différences réelles d'incidence du cancer de la thyroïde ou des pathologies de la thyroïde en général existent entre les régions du pays ou si ces différences sont attribuables à l'utilisation différente de procédures diagnostiques et/ou thérapeutiques. Cette dernière étude devrait être publiée sous peu. L'ISSP a cependant estimé sur base de ses propres travaux que ceux-ci pouvaient être présentés en l'état, sans attendre les résultats du Centre fédéral d'expertise des soins de santé.

<sup>6</sup> Mme Julie Francart (FRC) indique que cette étude est réalisée en collaboration avec la FRC et l'ISSP.

risico en aan de uitstoot van radioactieve isotopen. De spreker geeft dienaangaande medische toelichting.

Het epidemiologisch onderzoek komt te vroeg om na te gaan of het incident in Fleurus van 2008 een weerslag heeft gehad op de volksgezondheid. Afgaande op de gegevens van het Internationaal Agentschap voor Atoomenergie kan men echter stellen dat, zelfs al mocht iemand bij dat incident maximaal aan de vrijgekomen isotopen zijn blootgesteld, die doses nog te zwak waren om enig effect te hebben.

De verschillen tussen het Noorden en het Zuiden van het land wat de prevalentie van schildklierkanker betreft, worden momenteel onderzocht door het Federaal Kenniscentrum voor de gezondheidszorg. Een van de meest plausibele verklaringen kan te maken hebben met de diagnosetechnieken. Tevens zou het interessant zijn de histologische classificaties in de toekomst na te gaan. Een andere mogelijke verklaring heeft te maken met de voeding en met een ontoereikende jodiumconsumptie. Naarmate men zich van de kust en de Scheldemonding verwijderd, wordt het probleem prangender. Overigens heeft de minister van Volksgezondheid initiatieven aangekondigd om jodiumzout in brood verplicht te maken.

#### IV. — CONCLUSIES

*Vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, belast met Beliris en de Federale Culturele Instellingen Laurette Onkelinx* onderstreept de grote kwaliteit van het epidemiologisch onderzoek dat tot stand is gekomen dankzij de samenwerking van verschillende actoren, zoals de Stichting Kankerregister en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. De inzameling van gegevens en de analyse ervan — twee moeilijke taken — werden met nauwgezetheid en professionnalisme tot een goed einde gebracht.

Het Federaal Kenniscentrum voor de gezondheidszorg werd in 2010 belast met een bijkomend onderzoek naar de diagnose en de behandeling van schildklierkanker<sup>6</sup>. Bedoeling daarvan was na te gaan of er tussen de verschillende landsdelen echte verschillen voorkomen in de prevalentie van schildklierkanker of schildklieraandoeningen in het algemeen, dan wel of die verschillen te maken hebben met uiteenlopende diagnostische en/of therapeutische procedures. De resultaten van dat onderzoek zouden binnenkort moeten worden bekendgemaakt. Op basis van zijn eigen onderzoek heeft het WIV echter geoordeeld dat zijn bevindingen als dusdanig mochten worden bekendgemaakt, zonder te wachten op de resultaten van het Federaal Kenniscentrum voor de gezondheidszorg.

<sup>6</sup> Mevrouw Julie Francart (BCR) wijst erop dat die studie samen met de BCR en het WIV is uitgevoerd.

Au stade actuel de ses investigations, l'ISSP n'a pas mis en évidence d'élément permettant de conclure à un lien entre l'incidence du cancer de la thyroïde et de la leucémie aigue chez l'enfant et le fait d'habiter près d'un site nucléaire. C'est en soi une nouvelle rassurante, mais l'ISSP identifie cependant aussi dans ses conclusions plusieurs éléments qui doivent être approfondis ou poursuivis dans les années à venir.

C'est ainsi qu'il demande à juste titre qu'une nouvelle étude épidémiologique soit réalisée dans les cinq ans. Il faudra dans ce cadre veiller à ce que les données mises à sa disposition puissent être d'une plus grande précision géographique, et non plus limitées à l'échelon communal comme c'était le cas ici. Cette question sera abordée avec la Fondation Registre du cancer.

L'ISSP devra également initier ou participer à des études internationales et transfrontalières, afin d'examiner de manière plus précise la situation aux alentours des sites nucléaires proches des frontières.

Enfin, il faut aussi envisager la réalisation des études prospectives, sur la base de larges cohortes de populations, qui permettront de mieux cerner le phénomène, et d'aboutir de manière plus générale à une meilleure compréhension des causes de cancer. La demande d'examiner d'autres facteurs de risque, avec la Fondation Registre du Cancer, l'ISSP et l'AFCN, est retenue.

Un travail devra être réalisé au niveau européen. Les résultats de cette étude seront envoyés au ministre français de la santé. Le commissaire européen, M. Dalli, sera sensibilisé à l'importance de soutenir ces études au delà des frontières. Les résultats complets de cette étude ont également été transmis à l'ensemble des ministres concernés, tant au niveau fédéral qu'au niveau des entités fédérées. Les membres de la Conférence interministérielle Santé et Environnement ont déjà reçu l'étude. Il est en effet important de partager le savoir.

En concertation avec les ministres compétents, les recommandations seront mises en œuvre dans les prochaines semaines et les prochains mois, en étroite collaboration avec l'ISSP et tous les acteurs concernés, afin que ce rapport puisse être pleinement suivi d'effets.

*Le rapporteur,*

Catherine FONCK

*La présidente a.i.,*

Marie-Claire LAMBERT

In het huidige stadium van zijn onderzoek heeft het WIV geen enkel element kunnen ontdekken dat wijst op een verband tussen schildklierkanker en acute leukemie bij kinderen en het feit dat die kinderen in de nabijheid van een nucleaire site wonen. Op zich is dat een geruststellende bevinding, maar in zijn conclusies vermeldt het WIV wel verschillende aspecten die de komende jaren nader moeten worden onderzocht of gevolgd.

Zo vraagt het WIV terecht dat binnen de vijf jaar een nieuw epidemiologisch onderzoek wordt uitgevoerd. In dat verband moet erop worden toegezien dat de ter beschikking gestelde gegevens geografisch preciezer zijn en niet langer het gemeenteniveau als ijkpunt hebben, zoals dat vandaag het geval is. Dat aspect zal worden besproken met de Stichting Kankerregister.

Het WIV zal eveneens internationale of grensoverschrijdende onderzoeken op gang moeten brengen of eraan deelnemen, teneinde preciezer te kunnen nagaan hoe de zaken ervoor staan in de nabijheid van nucleaire sites vlak over de Belgische grens.

Tot slot moet ook worden gedacht aan prospectieve onderzoeken, op basis van ruime bevolkingscohorten die het mogelijk maken het verschijnsel beter in te schatten en, meer algemeen, te komen tot betere inzichten in de oorzaken van kanker. Er werd ingegaan op het verzoek om andere risicofactoren te onderzoeken, samen met het Kankerregister, het WIV en het FANC.

Ook op Europees vlak is werk aan de winkel. De resultaten van dit onderzoek zullen aan de Franse minister van Volksgezondheid worden bezorgd. Europees Commissaris Dalli zal worden gewezen op het belang van steun aan grensoverschrijdend onderzoek. Voorts zullen de volledige resultaten van dit onderzoek worden bezorgd aan alle bevoegde ministers, zowel op federaal niveau als op het niveau van de gefedereerde entiteiten. De leden van de Gemengde Interministeriële Conferentie Leefmilieu-Gezondheid (GICLG) zijn al in het bezit gesteld van het onderzoek. Het is immers van belang de kennis aangaande dit vraagstuk te delen.

In overleg met de bevoegde ministers zullen de aanbevelingen de komende weken en maanden ten uitvoer worden gelegd. Daartoe zal nauw worden samengewerkt met het WIV en alle betrokken actoren, opdat de bevindingen van dit rapport volledig in de praktijk kunnen worden gebracht.

*De rapporteur,*

Catherine FONCK

*De voorzitter a.i.,*

Marie-Claire LAMBERT