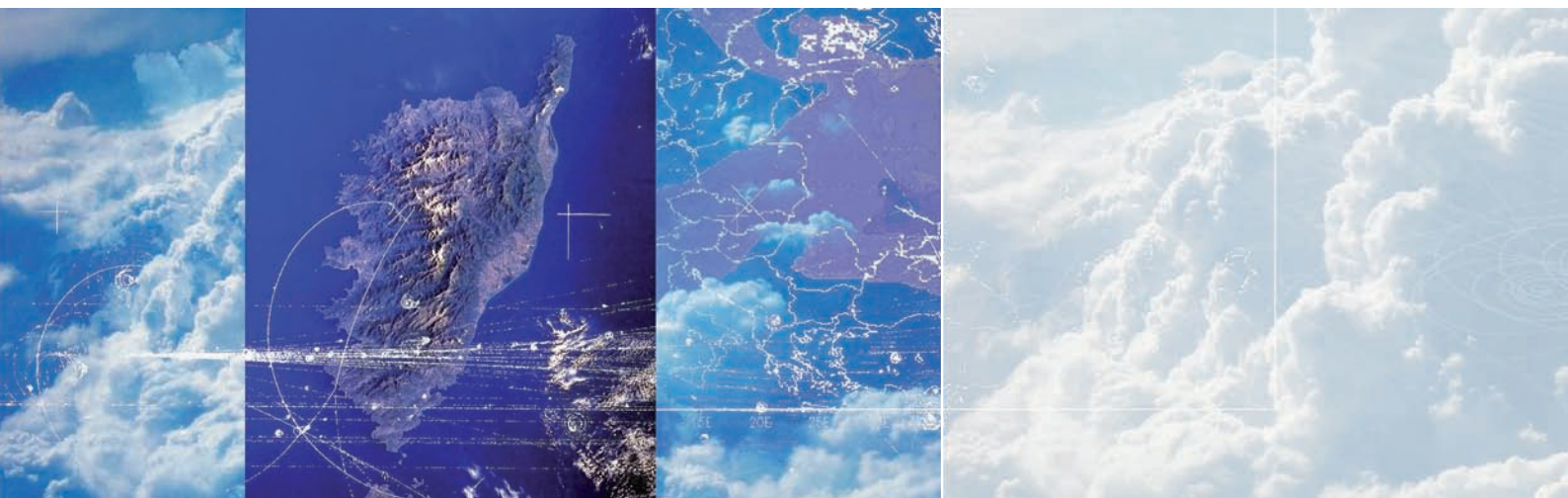

Enquête épidémiologique rétroactive concernant les conséquences du nuage de Tchernobyl sur les populations de Corse

RAPPORT FINAL



Equipe de recherche du Professeur Paolo Cremonesi,
Structure Complexe de médecine et chirurgie d'acceptation et d'urgence.
Hôpital Galliera, Gênes



*E.O. Ospedali Galliera
di Genova*

Hôpital Galliera, Gênes

**ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE RETROACTIVE CONCERNANT LES
CONSEQUENCES DU NUAGE DE TCHERNOBYL SUR LES POPULATIONS DE CORSE**

**Equipe de recherche du Professeur Paolo Cremonesi,
Structure Complexe de médecine et chirurgie d'acceptation et d'urgence**

Rapport final

Equipe de recherche:

Professeur Paolo Cremonesi, chef de service des Urgences Médicales et Chirurgicales, de Médecine interne, Hôpital Galliera, Gênes

Docteur Alessio Pitidis, chercheur senior, département « Environnement et prévention primaire » à l'Institut Supérieur de Santé, Rome

Docteur Pascal Vignally, épidémiologiste, Hôpital Galliera, Gênes

Docteur Daniele Didero, statisticien, Hôpital Galliera, Gênes

Mademoiselle Lesia Sargentini, coordination, Hôpital Galliera, Gênes

Docteur Marina Sartini, maître de conférence universitaire en statistiques environnementales, Université de Gênes

Docteur Bianca Troilo, médecin échographiste, service des Urgences Médicales et Chirurgicales, de Médecine interne, Hôpital Galliera, Gênes

Docteur Patrizia Delmonte, chef du service d'endocrinologie, Hôpital Galliera, Gênes

Docteur Alessandra Argusti, service « projets de recherche cliniques », Hôpital Galliera, Gênes

Mademoiselle Sara Zignaigo, service des Urgences Médicales et Chirurgicales, de médecine interne, Hôpital Galliera, Gênes

Remerciements :

L'équipe de recherche tient particulièrement à remercier les personnes suivantes pour leur disponibilité et leur contribution au projet :

Le Docteur Vellutini pour sa contribution fondamentale à l'étude et son rigoureux travail d'archivage des dossiers médicaux au fil du temps

L'Agence Technique de l'information sur l'Hospitalisation,

Le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès,

L'Association Régionale d'Etude et de Malformations et Affections Génétiques (AREDEMAG),

Le Service d'hématologie pédiatrique de l'Hôpital de la Timone, Marseille,

La Cohorte prospective multi-centrique des Leucémies de l'Enfant et Adolescent,

Le Professeur Gérard Michel,

Le Docteur Antonella Olivieri

Le Docteur Marina Vercelli,

Monsieur Alessandro Casanova,

Monsieur Adrien Mattei,

Le Docteur Marco Giustini,

Mademoiselle Mattea Vignally,

Mademoiselle Laura Maria Sargentini,

Mademoiselle Chiara D'oria,

Mademoiselle Chiara Campanella,

Madame Laetitia Giuntini,

L'ensemble de la population Corse, qui a répondu à notre appel.

SOMMAIRE

Introduction

Phase 1 : prévalence des pathologies thyroïdiennes en corse

1 Etude européenne

- a) Matériel et méthodologie :
- b) Résultats

2 Etude sur la Corse :

- a) Matériel :
 - b) Méthodologie de l'étude sur les données hospitalières Corse et d'autres régions françaises :
 - c) Méthodologie de l'étude sur les dossiers médicaux d'endocrinologie
 - d) Méthodologie de l'appel à la population :
 - e) Résultats de l'étude basée sur les données PMSI :
 - f) Recherche de bases de données médicales disponibles et pertinentes :
 - g) Résultats étude sur les dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie
 - h) Résultats issus des cohortes patients exposés/ non exposés provenant des données « dossiers médicaux d'endocrinologie » et des données vérifiées provenant de l'appel à la population :
 - i) Analyse des facteurs de confusion : rôle de l'évolution des techniques de diagnostic pour confirmer le diagnostic au cours des années en fonction des pathologies et du type d'examen :
 - j) Estimation de l'excès de risque pour chaque groupe de pathologies thyroïdiennes au net des facteurs de confusion
- Conclusions de l'étude sur les dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie
- Résultats fondamentaux de l'étude de phase 1

Phase 2: Evaluation de l'impact sanitaire de la catastrophe a partir de l'age au moment de l'exposition

1 Matériel et méthodes

- A Etude « Registres des cancers Italiens » régions limitrophes
- B Etude « Registre national Italien sur l'hypothyroïdie congénitale »

C Etude Corse sur les hémopathies malignes chez l'enfant

D Etude Corse sur les pathologies thyroïdiennes chez l'enfant (dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie)

E Etude sur les malformations congénitales en Corse

2 Résultats

A Résultats de l'étude Corse, Ligurie, Toscane, Sardaigne sur les leucémies aiguës lymphoblastiques ou myéloïdes chez l'enfant :

B Résultats de l'étude Corse, Ligurie, Toscane, Sardaigne sur l'hypothyroïdie congénitale

C Résultats de l'étude dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie focalisée sur les enfants

D Etude sur la mortalité néonatale due aux malformations congénitales

Résultats fondamentaux de l'étude sur les enfants

Phase 3 : protocole en vue de l'élaboration et de la mise en place d'un registre régional des cancers pour la Corse

Introduction

1) Phase 1 : Etude préalable sur l'offre et la consommation de soins en cancérologie pour la population résidente en Corse

2) Phase 2 choix et mise en place du registre

A Scenario 1 : Registre des cancers qualifié et correspondant à la définition de l'arrêté du 6 novembre 1995 relatif au Comité National des Registres

B Scenario 2 : Registre des cancers régional, indépendant des recommandations nationales de labellisation

Phase 4 : Etude concernant le statut iode et les habitudes alimentaires de la région

A) Méthodologie

B) Résultats de l'étude sur les dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie

C) Résumé des principaux résultats de prise en compte du facteur Mer Montagne

D) Principaux résultats de l'incidence des pathologies thyroïdiennes en zone Mer et zone Montagne

Annexes phase 1

Annexes phase 2

Annexes phase 3

Annexes phase 4

INTRODUCTION

L'accident de Tchernobyl en Ukraine le 26 Avril 1986 a entraîné le déversement de plusieurs substances radioactives dont l'iode 131 dans l'environnement (1). Des traces des particules radioactives de Tchernobyl ont été retrouvées dans au moins 15 pays européens. Ces particules ont été retrouvées en tant que composant de particules d'air ou ont été recueillies sur différents types de surface (terre, feuilles, mousse, aiguilles, vêtements, etc...) (2). L'étude des effets de l'iode 131 est particulièrement intéressante au vu de sa désintégration rapide (durée de sa 1/2 vie 8 jours). Cette désintégration nous permet d'évaluer plus facilement par rapport à d'autres substances radioactives l'effet avant/après de l'exposition au nuage radioactif.

Dans la période qui suit immédiatement l'accident, une contamination en terme de retombées radioactives a lieu dans une grande partie de l'air, de l'eau et de la nourriture.

Le tableau 1 montre l'activité de l'iode 131 qui s'est déposée dans les différents pays européens avec une estimation de la superficie de chaque pays et de la population adulte en 1986. (3)

Table 1. Deposited activities of ^{131}I , area of each region and the adult population for each European country (data from NEA [2] and UNSCEAR [3])

Country	^{131}I (kBq m $^{-2}$) ^a	^{131}I (kBq m $^{-2}$) ^b	Area (km 2)	Adult population ($\times 10^6$)
Austria	120	120	8.6×10^4	6.1
Switzerland	—	79.4	4.1×10^4	5.4
Norway	—	85	3.2×10^5	3.5
Sweden	—	214	4.5×10^5	7.1
Finland	51	100	3.4×10^5	3.7
Belgium	3.9	5.2	3.1×10^4	6.8
Czech Republic	—	114	—	15.08 ^c
Denmark	1.7	6.1	4.3×10^4	3.8
France	7.0	30.2	5.5×10^5	34.0
Hungary	—	39.3	—	34.0
Ireland	7.0	10	7.0×10^4	1.5
Portugal	0.005	0.07	8.9×10^4	6.2
Britain	5.0	8.8	2.4×10^5	48.0
Bulgaria	—	17.2	—	8.76 ^c
Germany	16.0	245	2.5×10^5	39.0 ^c
Greece	23.0	50	1.3×10^5	6.9
Italy	32.0	40	3.0×10^5	40.0
Poland	—	38	—	36.86 ^c
Romania	—	165	—	22.34 ^c
Spain	0.01	0.47	5.0×10^5	37.2 ^c
Holland	21.0	11	4.0×10^4	10.0

^a NEA average values (1987).

^b UNSCEAR maximum deposition (1988).

^c Adults plus children.

Différentes études ont, par ailleurs, cherché à quantifier les doses d'Iode 131 absorbées au niveau de la thyroïde par une évaluation du temps moyen passé à l'extérieur des habitations par les populations de chaque pays, la quantité d'I-131 reçue par personne et par le biais de l'alimentation et l'efficacité des contre-mesures de santé publique prises à l'époque de l'accident par les différents Etats. (4)

Au cours des premières semaines consécutives à l'accident de Tchernobyl, l'iode-131 était le principal produit radioactif contaminant ingéré par la population à travers, notamment, la consommation de lait et de produits lactés frais (4) ainsi que la consommation de légumes à feuilles larges. Les doses d'I-131 absorbées par la population infantile variaient de 1 à 20 mSv en Europe, 0,1-5 mSv en Asie, et environ 0,1 mSv en Amérique du Nord. Chez les adultes, la dose absorbée était inférieure. (5)

Au cours des années qui ont suivi l'accident de Tchernobyl, on a observé, en Europe, une augmentation accrue de l'incidence du nombre de tumeurs de la thyroïde (mortelles et non mortelles) arrivant même à un doublement par rapport au nombre attendu en Europe (2). Des études récentes (6,7,8) ont même enregistré une augmentation persistante de l'incidence du cancer de la thyroïde dans plusieurs pays, dont les Etats-Unis d'Amérique, la Suède, la Norvège, l'Angleterre et l'Italie (9) ; pour autant cette augmentation ne semble pas être limitée à des zones spécifiques (comme celles touchées par le passage du nuage), mais étendue à l'ensemble du monde et donc ne semble pas résulter (du moins uniquement) de l'exposition aux retombées radioactives du nuage.

De plus des augmentations en terme d'incidences ont également été signalées pour des cas de leucémie infantile dans la cohorte « enfants exposés in utero au nuage » en Ecosse (10), Biélorussie (11), Grèce (12), Allemagne (13), Pays de Galles et Ecosse. (14,15)

L'augmentation de l'incidence des cancers de la thyroïde chez les enfants reste l'effet à long terme le plus documenté lié à l'accident de Tchernobyl et le demeure encore 20 ans après l'événement.

Dans plusieurs publications scientifiques (16,17), les relations de cause à effet entre l'exposition à des radiations, les anomalies génétiques, et une incidence accrue des cancers de la thyroïde post-Tchernobyl sont considérées comme significatives.

Il a été démontré, pour les cancers de la thyroïde chez les patients exposés pendant l'enfance ou l'adolescence, une relation entre l'augmentation de l'incidence et l'exposition aux radiations de

Tchernobyl. Des augmentations significatives dans les maladies de la thyroïde ont été observées déjà 4 ans après l'accident.

On a proposé plusieurs explications pour les variations de l'incidence du cancer de la thyroïde entre pays, notamment des différences en matière de surveillance, de prévention-prophylaxie, d'accès et d'offre de soins (18,19) et d'exposition aux rayonnements ionisants. (20,21)

Plusieurs études ont suggéré que la consultation accrue des services de santé aussi bien par les femmes jeunes et d'âge moyen (en raison d'événements liés à la reproduction et péri-et post-ménopause) que par les hommes du même âge a mis en évidence plus tôt et de façon plus importante la présence de nodules à risques.

Une étude publiée dans JAMA en 2006 (7) a suggéré que l'incidence accrue des cancers de la thyroïde enregistrée aux États-Unis de 1973 à 2002 est principalement due à l'amélioration des diagnostics qui ont permis l'identification de petites tumeurs papillaires avant leur évolution.

Une majorité d'études corrèle les augmentations d'incidences et les changements dans les pratiques de diagnostic, tels que des changements dans le nombre des cyto-ponctions et / ou la chirurgie de la thyroïde, la diffusion de l'échographie. L'utilisation de la cyto-ponction à partir de la fin des années 80, en combinaison avec des échographies de la thyroïde a facilité le diagnostic de tumeurs de la thyroïde de taille inférieure à celles diagnostiquées dans le passé.

Toutes ces études tendent donc à conclure que l'augmentation des taux d'incidence s'explique par l'augmentation des capacités de diagnostic de la maladie à un niveau infra-clinique et ne traduit pas une réelle augmentation de la survenue de cancer de la thyroïde.

À la lumière de ce bilan largement partagé au niveau de la communauté scientifique, nous avons pris en compte ce facteur de confusion. Nous avons cherché à évaluer l'effet que pourrait avoir l'amélioration des méthodes de diagnostic sur les cas que nous avons analysés ; Notre but étant de mettre en évidence le risque réel d'apparition de carcinome de la thyroïde et d'autres pathologies thyroïdiennes directement liées à l'exposition au nuage.