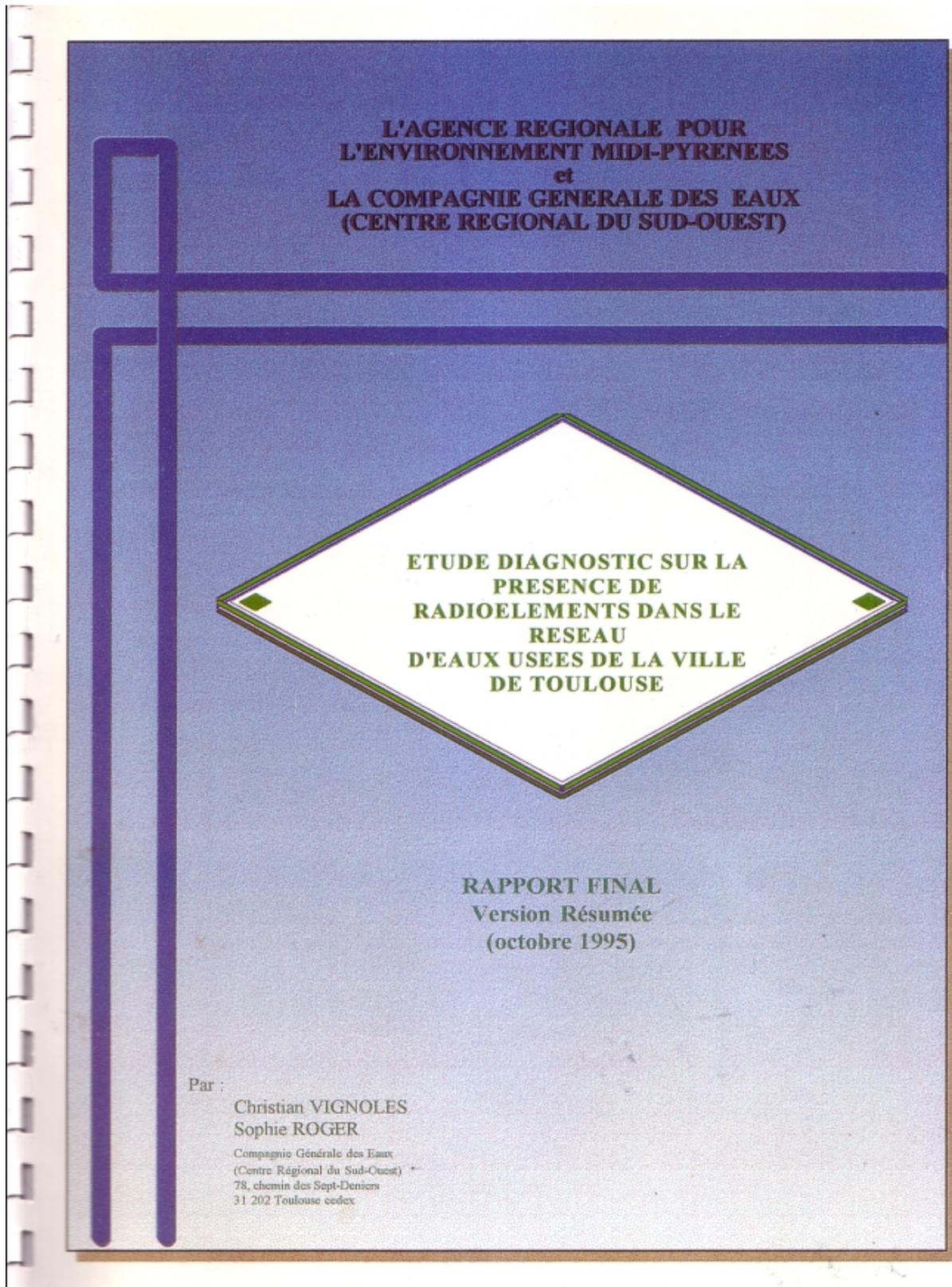


Les Amis de la Terre Midi-Pyrénées ont obtenu de la région Midi-Pyrénées le financement d'une étude de contamination en radioactivité des collecteurs d'égouts toulousains. C'est le Laboratoire de la Crie-Rad qui a réalisé cette étude en 1995.



Alors que la règle sur les rejets radioactifs implique un niveau inférieur à 7 Bq/l (voir page 16 suivante), nous voyons ici la Clinique Pasteur rejeter plus d'un million de Bq/l

14

Les investigations faites lors de la phase 6 de l'étude ont permis de mesurer les teneurs en sortie des unités de médecine nucléaire pour l'hôpital Rangueil et la clinique Pasteur. Les échantillons prélevés à l'hôpital Purpan, la clinique St Jean du Languedoc sont quant à eux déjà dilués par une partie des eaux usées des établissements du fait de la configuration interne des égouts.

Le tableau n°2 récapitule les teneurs observées au plus près des bâtiments utilisateurs (sortie bâtiment) de sources ou bien plus loin dans le réseau interne de l'établissement (sortie réseau interne). Les valeurs données sont les moyennes des résultats des deux laboratoires et la moyenne des teneurs observées lorsque le nombre de campagne de mesures est de 2 au moins. Pour chaque site est précisé le nombre de campagnes de mesures différentes exécuté.

Radioéléments	Rangueil "thérapie"	Rangueil "diagnostic"	La Grave	Pasteur
lieu du prélèvement	sortie bâtiment	sortie bâtiment	sortie bâtiment	sortie bâtiment
nbr de campagne de mesure	2	2	1	1
I 131 (Bq/l)	34 861 ± 2 074	685 ± 48	91,8 ± 7,95	< 0,2
Tc 99m (Bq/l)	21 767 ± 2494	< 47,4	394,5 ± 175,3	1061000 ± 185000
Tl 201 (Bq/l)	< 34	< 4,6	< 2,25	337,5 ± 72,5
In 111 (Bq/l)	< 4,5	< 0,47	45,5 ± 4,2	32,75 ± 2,6
I 125 (Bq/l)	< 80	1 111 ± 97,7	< 0,1	3,0 ± 1,9

Radioéléments	Purpan	St Jean du Languedoc	C. Régaud et la Grave
lieu du prélèvement	dans le réseau interne	dans le réseau interne	dans le réseau interne
nbr de campagne de mesure	2	1	1
I 131 (Bq/l)	3,45 ± 0,75	< 0,2	143,4 ± 12,55
Tc 99m (Bq/l)	662,7 ± 73,8	8 532 ± 974	403 ± 205
Tl 201 (Bq/l)	73,8 ± 4,9	2,2 ± 0,8	< 2,2
In 111 (Bq/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
I 125 (Bq/l)	< 0,2	/	0,7 ± 0,3

Tableau n°2 : récapitulation des résultats des échantillons prélevés dans les établissements de soins

Il est indispensable de préciser à nouveau que les échantillons prélevés ne sont pas ceux sortant des cuves de stockages que possèdent les CHU et les cliniques.

En d'autre termes, les points de prélèvement choisis sont situés sur le réseau d'assainissement sur lequel sont raccordées, certes les cuves de stockages mais aussi les eaux usées utilisées dans le service et non raccordées aux cuves de stockage, comme des toilettes et des lavabos du service. Ceci est vrai à l'exception de la clinique Pasteur où le prélèvement ne recueille que les eaux usées des toilettes du service.

IV.2. RAPPEL SOMMAIRE DE LA REGLEMENTATION CONCERNANT LES REJETS RADIOACTIFS

Pour la ville de Toulouse, la gestion des services d'eau potable et d'assainissement a été déléguée à la Compagnie Générale des Eaux qui est notamment chargée, à ce titre, de faire appliquer le règlement d'assainissement de la ville de Toulouse.

Ce règlement dans son article 2, détermine la qualité des eaux pouvant être déversées respectivement dans les réseaux vanne et pluvial, l'article 3 définit les concentrations limites auxquelles sont soumis certains composés toxiques:

Art.3 - « Il est interdit de déverser dans les égouts vanne et a fortiori pluviaux, des corps ou des matières solides, liquide ou gazeux, susceptibles par leur nature de nuire au bon fonctionnement du réseaux par corrosion ou obstruction, de mettre en danger le personnel chargé de son entretien, ou d'inhiber le ferment biologique des stations de traitement ».

Un traitement spécial est consacré aux eaux usées non domestiques provenant des activités diverses et se déversant dans les collecteurs afin d'être traitées à la station d'épuration. L'article 13 définit :

Art 13 - « sont classés dans les eaux industrielles, tous les rejets liquides correspondant à une utilisation de l'eau autre que domestique, et résultant d'activités industrielles, commerciales, artisanales ou autres. »

Il est en outre spécifié dans l'article 18 que : *« doivent subir une neutralisation ou un traitement préalable avant leur rejet dans les égouts publics, les eaux industrielles contenant des substances susceptibles d'entraver par la nature ou leur concentration le bon fonctionnement des stations d'épurations. »...* parmi lesquelles les eaux radioactives.

Il convient de noter que la langue française définit une eau radioactive comme douée de radioactivité qui est la propriété de certains éléments chimiques de se transformer spontanément en sous produits avec émission de divers rayonnements.

Ainsi les eaux rejetées dans les égouts doivent-elles selon ce règlement être dépourvues de toute activité au plan de la radioactivité, c'est le sens même de la neutralisation indiquée.

Dans le cadre de ce texte, les établissements ayant un usage de l'eau non domestique font l'objet de la mise en place d'une convention spéciale de déversement aux réseaux d'assainissement. On notera que ces documents ne sont que très partiellement mis en place à ce jour dans les hôpitaux et cliniques de Toulouse.

En complément il a été recherché les textes disponibles dans la réglementation française et européenne qui ne concernent que le champ d'application de l'étude, avec pour objectif de définir précisément quelles sont les normes de rejets applicables par les établissements utilisant des composés radioactifs artificiels à des fins médicales.

Les textes en vigueur sont de différentes natures et il existe un texte de loi relatif aux conditions d'emploi des radioéléments artificiels utilisés en sources non scellées à des fins médicales qui est l'arrêté du 31 octobre 1981.

Règle sur les rejets radioactifs : le Scpri, comme il le fit pour l'affaire de Tchernobyl, ouvre les vannes aux possibilités de rejets massifs de radioactivité artificielle dans l'environnement

16

L'article 8 précise quelles doivent être les conditions de rejets des effluents radioactifs provenant des cuves de stockage :

Art. 8 - AL3 : « Les effluents liquides sont dirigés par des canalisations spécialisés dans des cuves de stockages présentant des garanties d'étanchéité nécessaire et dont la capacité totale permet au moins le stockage des effluents produits en une année. »

AL4 : « L'évacuation des cuves de stockage des effluents liquides ne peut intervenir que si l'activité volumique est inférieure à 7 becquerels par litre, et par une canalisation étanche et accessible aboutissant directement à un cours d'eau ou un émissaire de débit minimum de 5 mètres cubes par seconde, ou grâce à un dispositif présentant des garanties équivalentes. »

En complément de cet arrêté et dans le cadre de sa mission le SCPRI (Service Central de Protection contre les Rayonnements Ionisants) devenu l'OPRI par le décret n°94-604 du 19 juillet 1994 a édité une note n°3511, 3510 bis et 31511 sur les conditions d'aménagements des services de médecine nucléaire. D'après l'OPRI : "ces adaptations de l'arrêté découlent de l'expérience et en ce qui concerne plus particulièrement l'activité volumique des effluents radioactifs à évacuer, des limites définies par la CIREA lors de la séance plénière du 24 Octobre 1988".

Une partie des modalités d'application de l'arrêté de 30 octobre 1981 est reprise ci dessous :

« Pour les vidanges des cuves, les teneurs en composés radioactifs des effluents et ceci à la sortie de l'émissaire avant toute dilution peuvent être :

1° cas : mélange de radioéléments non identifiés, l'activité volumique des effluents à évacuer doit être inférieure à 7 KBq/m^3 (7 Bq/l)

2° cas : radioélément identifié, l'activité volumique des effluents à évacuer exprimée en Bq/m^3 , doit être inférieure en valeur numérique à la limite annuelle d'incorporation par ingestion (LAI), donnée en annexe IV du décret n°88-521 du 18/04/88. Cette limite a été définie pour les effluents liquides produits par les établissements manipulant des sources non scellées, par la Commission Interministérielle des Radioéléments Artificiels dans la séance du 21.10.88.

3° cas : plusieurs radioéléments identifiés, la formules suivantes doit être utilisée ($\sum [A_i / (LAI)_i] < 1$) : ou A_i est l'activité volumique d'un radioélément i , exprimée en Bq/m^3 et $(LAI)_i$, la limite annuelle d'incorporation par ingestion de ce radioélément.

Ceci équivaut, pour les rejets en sortie des cuves avant déversement dans l'égout interne de l'établissement, soit à l'amont du réseau d'eaux usées public :

- I 131 à une teneur de 1000 Bq/l.
- Tc 99m à une teneur de 3 000 000 Bq/l
- In 111 à une teneur de 200 000 Bq/l
- Tl 201 à une teneur de 600 000 Bq/l

Le Laboratoire Vétérinaire Départemental du Tarn et Garonne tire la sonnette d'alarme auprès du Président du Conseil Général du Tarn et Garonne, M. J-M Baylet, sur la contamination de la Garonne en iode radioactif et des problèmes sanitaires que cela pose

IV

BLIQUE FR/

DEPARTEMENT DE TARN - ET - GARONNE

DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES
ET DE L'AMENAGEMENT

Montauban, le 21/12/1990

LABORATOIRE

Vétérinaire Départemental
Santé Animale et Hygiène Alimentaire
60 Avenue Marcel UNAL
82013 MONTAUBAN CEDEX
Tél. : 63.66.71.71

Isabelle THIESE
Directrice du Laboratoire Vétérinaire

à

Monsieur | Conseil Général

Nos réf : 8046/IT/IS

SUIVI DE LA RADIOACTIVITE DANS L'ENVIRONNEMENT DE
LA CENTRALE DE GOLFECH

MOIS DE JUIN A SEPTEMBRE 1990

Monsieur le Président,

Mesures complémentaires d'Iode 131 dans les myriophilles de la Garonne (cf tableaux 1 et 2).

La mise en évidence d'Iode 131 dans les myriophilles (plantes aquatiques) à Lamagistère a conduit le laboratoire à contrôler en amont de la centrale de Golfech.

De nombreuses analyses ont permis de retrouver l'Iode 131 depuis Donzac (amont proche de Golfech) jusqu'en aval des stations d'épuration de Toulouse.

Cette contamination des myriophilles provient vraisemblablement d'une contamination de l'eau de Garonne.

En effet, l'Iode 131 utilisé notamment à des fins médicales peut être rejeté dans la Garonne. Les autorisations de rejet pour chaque laboratoire autorisé à le manipuler sont de l'ordre de 1 µ Curie par jour.

Les résultats de nos mesures ne nous permettent pas de tirer des conclusions concernant la contamination initiale de l'eau de Garonne en Iode 131 et son impact sur les populations. En effet :

1 - Le pouvoir de concentration de l'Iode 131 par les myriophilles et la période biologique de ce radioélément sont mal connus. De la concentration mesurée sur les myriophilles, on ne peut déduire la concentration de l'eau de Garonne en Iode 131.



La contamination radioactive de l'eau fait que la consommation régulière de cette eau par un enfant de un an lui fait atteindre « *en une année la dose maximale admissible d'irradiation* » !...

2- Des prélèvements d'eau de Garonne ont été effectués simultanément à certains prélèvements de myriophilles : ils n'ont pas révélé d'Iode 131. Mais ces résultats n'autorisent pas à tirer de conclusion car :

a) Le nombre de prélèvements d'eau est très faible (5 pour 28 prélèvements de myriophilles), notamment, on ne dispose pas pour les prélèvements de myriophilles à très forte teneur en Iode 131 (8000 à 14000 Bq/Kg de matière sèche) de prélèvements d'eau.

b) La brièveté possible des rejets et la courte période de l'Iode 131 (période d'un radioélément = temps au bout duquel sa radioactivité a diminué de moitié) exigeraient un suivi de la contamination de l'eau de Garonne, et ce pour chaque point de prélèvement de myriophilles, notamment les plus contaminés (possibilité pour les différents points de prélèvement de se trouver sur le passage de veines plus ou moins radioactives).

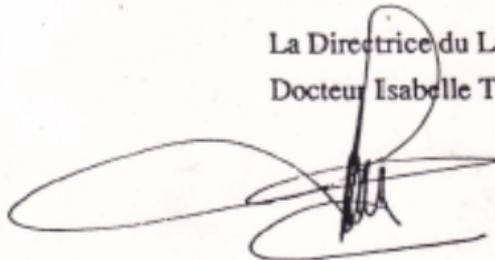
c) Des prélèvements seraient à effectuer au niveau des points de captage d'eau potable ou d'irrigation et dans la nappe phréatique.

d) Le seuil de détection est dans le cas de 2 prélèvements de l'ordre de quelques becquerels par litre d'eau (3,7 Bq/l et 2,8 Bq/l) et de plusieurs dixièmes de becquerels par litre pour les trois autres prélèvements ; ~~or on sait qu'une très faible concentration d'Iode 131 (quelques becquerels par litre) suffit pour qu'un enfant de 1 an consommant régulièrement cette eau, atteigne en une année la dose maximale admissible d'irradiation (cf National Radiological Protection Board, Derived Emergency Reference Levels for the Introduction of Countermeasures in the Early to Intermediate Phases of Emergencies Involving the Release of Radioactive Materials to Atmosphere, Tableau 13).~~

3- Se pose en outre le problème du transfert de cet Iode 131 dans la chaîne alimentaire (flore et faune aquatiques, cultures et élevage).

salutations
Veuillez agréer, Monsieur le Président, mes respectueuses

La Directrice du Laboratoire
Docteur Isabelle THIESE



Copie transmise directement à :
Monsieur GONDRAN
Madame DIAHAM