

L'incident du Tricastin :

Un nouveau psychodrame français

Résumé : l'uranium naturel rejeté par erreur dans le Rhône représente 10% du volume d'uranium quotidien véhiculé par la nature (et non par les rejets) dans ce fleuve. La seule toxicité chimique de l'uranium est en cause. Aucun risque radiologique. A l'endroit même du rejet, un individu aurait du absorber 10 litres d'eau pour atteindre le seuil de concentration très prudent défini par l'OMS. Seuil dépassé pendant longtemps par les consommateurs de Badoit ou St Yorre sans dommage pour eux.

Un incident niveau 1 est par nature un non évènement. Mais les contrôles, la transparence et la sécurité en nucléaire doivent continuer d'être à ce niveau inégalé par les autres industries. Sur ce plan, la manipulation des faits et la désinformation réalisées autour de ce non évènement contribuent à maintenir ce très haut niveau de sécurité

“Sauvons le Climat” n'avait pas jugé utile de prendre position sur l'incident du Tricastin qu'il considérait de peu d'importance devant les défis posés par le changement climatique. Mais cet incident a donné lieu à un véritable psychodrame conforme à la tradition de notre peuple qui semble adorer les controverses portant sur des questions de principe sans répercussions pratiques. C'est, sans doute, une partie de son charme... Ce psychodrame a mis en scène les protagonistes ordinaires des débats sur le nucléaire. Les **antinucléaires, inquisiteurs modernes, accusent sur des motifs futiles**, gonflant à loisir un incident devant la timidité des autorités qui se comportent comme des enfants pris la main dans le pot de confiture. Les autorités de sûreté se contentent d'un **discours technique** qui ne précise pas la signification de notions comme les recommandations de l'OMS et ne font pas référence aux situations naturelles. Les médias, bien sûr, font leur miel de ces controverses où l'incompétence le dispute à l'arrogance, où **les slogans remplacent l'analyse**. C'est aussi, pour eux, une tradition estivale de gloser sur les incidents survenus dans les établissements nucléaires, un complément bienvenu au Tour de France pour égayer les lecteurs en période de trêve politique estivale. D'autres intérêts, financiers ceux-là, jouant les apprentis sorciers, ne cherchent-ils pas à profiter des difficultés d'AREVA ?

Quoiqu'il en soit, il nous a paru utile et nécessaire de mettre l'incident du Tricastin en perspective en expliquant ce que signifient, par exemple, les recommandations de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) sur les concentrations d'uranium dans l'eau potable.

L'incident de Tricastin ne concerne pas une centrale nucléaire

Le débordement d'un réservoir contenant une solution uranifère a eu lieu sur le site de la société SOCATRI (SOCIété Auxiliaire du TRICastin), filiale à 100% d'EURODIF, elle même filiale d'AREVA. Entre autres activités, SOCATRI retraite les effluents de l'**usine de séparation isotopique** du Tricastin.

L'uranium est plus un toxique chimique que radiologique

Pour l'uranium l'OMS retient une **toxicité chimique rénale** pour l'estimation de la concentration maximale admissible. La plus faible dose au delà de laquelle des rats ont montré une détérioration de la fonction rénale correspond à une absorption journalière de 0,06 mg/kg. Pour tenir compte des incertitudes (extrapolation du cas du rat au cas de l'homme et influence des différences entre

individus) l'OMS applique un **facteur de réduction de 100**, soit une absorption journalière tolérable (TDI, Tolerable Daily Ingestion) inférieure à 0,0006 mg/kg pour un homme de 60kg, , soit encore 0,036 mg d'uranium par jour. On obtient ainsi une concentration moyenne annuelle arrondie à **0,015 mg/litre** d'eau, en supposant une consommation quotidienne de 2 l. Il s'agit là d'une moyenne annuelle. **Un dépassement de la norme est donc possible pendant une période limitée** pourvu qu'on revienne en dessous de la moyenne pendant le reste de l'année.

Pour la petite histoire, l'eau de Badoit et de St Yorre flirtaient avec une concentration de 0,1 mg par litre avant que les exploitants décident de la filtrer sur oxyde de manganèse pour éliminer cette concentration devenue gênante depuis la Directive OMS... qui a failli faire perdre à ces eaux leur statut d'eau minérale. Dans la pratique, selon l'OMS, de nombreuses eaux potables ont des concentrations plusieurs dizaines de fois supérieures à la norme sans que les reins des consommateurs semblent affectés. En retenant une TDI de 0,036 mg on voit que la quantité d'uranium pouvant être absorbée annuellement par un individu de 60 kg est de plus de 13 mg contenus dans 730 litres d'eau consommés (1).

On peut aussi calculer la concentration qui conduirait à la limite d'irradiation recommandée par l'OMS pour une contamination à l'uranium naturel. Cette limite est de 0,1 mSv, par an, soit le **trentième de l'irradiation naturelle**(4). Cette dose serait obtenue par l'ingestion de 730 litres d'eau par an (2 litres par jour) ayant une concentration de 0,13 mg/l, près de 10 fois supérieure à celle correspondant à la toxicité rénale. C'est pourquoi c'est cette dernière qui a été retenue par l'OMS, montrant clairement que l'uranium est principalement un poison chimique, dont les effets sont assez semblables à ceux de l'arsenic

L'uranium dans l'environnement

L'uranium naturel est omniprésent dans notre environnement. Dans les sols, en moyenne on le trouve à une concentration de 3 à 4 partie par million (ppm)(5). Ainsi, par exemple, un jardin de 1000 m² contient environ, sur un mètre d'épaisseur, 10 kg d'uranium. Ces concentrations varient énormément et peuvent atteindre 80 ppm dans certains schistes et 350 ppm(6) (350 mg/kg, correspondant à 8750 Bq) dans les phosphates.

Dans l'eau douce la concentration est souvent de l'ordre du microgramme/l, mais elle peut atteindre, dans des cas exceptionnels, la dizaine de milligramme par litre. Dans l'eau de mer la concentration d'uranium atteint 3,3 microgrammes par litre : un km³ contient donc 3,3 tonnes d'uranium. On estime que l'océan contient 4 milliards de tonnes d'uranium qui se renouvelle au rythme de 20000 tonnes par an grâce à l'apport des cours d'eau. **Le Rhône en rejette chaque année environ 300 tonnes à la mer.** Ces chiffres permettent de relativiser l'importance du rejet de 70 kg d'uranium au Tricastin : un dixième du flux naturel quotidien dans le Rhône.

Dans les cendres d'une **centrale à charbon** d'une puissance de 1000 MW, qui consomme plus de 4 millions de tonnes de charbon par an on trouve **5 tonnes d'uranium** (et 13 tonnes de thorium).

Enfin nous abritons en nous une centaine de micro-grammes d'uranium, pouvant même dépasser plusieurs centaines selon notre alimentation.

Les conséquences sanitaires de la fuite du Tricastin.

Lors de l'incident du Tricastin 30 tonnes d'une solution contenant environ 70 kilos d'uranium ont été relâchées. La concentration d'uranium dans la solution était donc de l'ordre de 2 grammes par litre. Selon l'ASN, après le débordement les concentrations observées étaient de l'ordre de 100 fois la norme de l'OMS, soit environ 1,5 mg/l. Ceci correspond à une dilution rapide par un facteur environ 100. Autrement dit, pour atteindre la dose annuelle (7) un individu aurait dû boire une

dizaine de litres de cette eau. Et il aurait eu peu de temps pour ce faire puisque, toujours selon l'ASN, la concentration est revenue à la normale en quelques jours. **L'IRSN n'a observé aucune augmentation significative de la concentration d'uranium dans les poissons (environ 10 μικρογραμμες/kg).**

Conclusions

En conclusion, sur le plan sanitaire et environnemental la fuite du Tricastin est une **pollution chimique, beaucoup moins grave que le déversement d'une cuve de fioul dans un cours d'eau**. C'est pourtant la radioactivité qui a été mise en avant par les médias (le fait que la dose limite d'ingestion quotidienne corresponde à la toxicité chimique n'a jamais été souligné).

Manifestement, l'uranium fait peur alors que c'est un élément omniprésent dans le sol, dans l'eau et dans notre propre corps. La radioactivité fait peur à de nombreux compatriotes à qui on n'a pas suffisamment expliqué que nous sommes plongés dans une radioactivité naturelle, que nous sommes nous même des sources radioactives (7000 becquerels pour un individu de 70 kg), mais que personne n'a jamais mis en évidence le moindre effet nocif de cette radioactivité naturelle ambiante. Là comme ailleurs, tout est question de dose et de débit de dose.

Rappelons, d'ailleurs, que **la dose guide fixée par l'OMS pour la concentration d'uranium dans l'eau est très prudente et ne peut s'appliquer à des situations exceptionnelles**. Alors arrêtons de semer une peur qui empêche de raisonner calmement sur la question du nucléaire.

Comme il devenait évident que les effets sanitaires de cet incident resteraient minimes, c'est la gestion de l'incident qui a été critiquée par les antinucléaires, jusqu'à mettre en cause, sans vergogne(8), la crédibilité de l'ASN et de l'IRSN et à agiter le spectre d'un Tchernobyl français.

Il est vrai que l'incident du Tricastin est consécutif à une erreur humaine ou organisationnelle. Il faut en tirer les enseignements. C'est bien ce qu'AREVA semble faire. Par contre, en général, il est illusoire de penser que les erreurs humaines et (ou) les défaillances matérielles puissent être complètement éliminées. Les politiques de sûreté ont, certes, pour objet de limiter la probabilité de tels dysfonctionnement, mais, surtout, de faire en sorte qu'un tel dysfonctionnement ou même plusieurs simultanés, ne puissent conduire à une catastrophe : c'est ce qu'on appelle la défense en profondeur.

La transparence démontrée par les opérateurs et les autorités a été exemplaire, en tous cas bien meilleure que celle qu'on observe dans d'autres secteurs économiques, industriels ou de services. Les réactions outrancières et partisans provoquées par cette pratique de la transparence ne laissent pas de poser de sérieuses questions. Une transparence qui, loin d'éclairer le public, est l'occasion d'un festival d'arguments mensongers et de mauvaise foi, une occasion de répandre des peurs fantasmagiques par des organisations dont la seule raison d'être est de supprimer le nucléaire quelles que soient les améliorations qu'on puisse lui apporter. **Ce faisant les organisations antinucléaires dévaluent la pratique de la transparence, empêchent que les questions de la sûreté et des déchets nucléaires soient abordés avec calme et pondération, et par là elles compromettent la possibilité de trouver des solutions optimales à ces questions.**

(1) Comme d'habitude, les travailleurs sont soumis à des doses beaucoup plus importantes que le public en général. Les métallurgistes de l'uranium ont payé un lourd tribut à la naissance de l'industrie nucléaire et c'est leur malheureuse expérience qui a permis de définir, dès 1950, **la dose létale d'uranium naturel(2) : 2 mg/kg soit environ 140 mg pour un travailleur**. Dans ce cas le décès est dû à une intoxication rénale aiguë. Pour la même incorporation et en supposant une période biologique(3) de l'uranium d'un an on calcule que la dose de radiations reçue serait de l'ordre de 40 mSv, soit une augmentation maximum de la probabilité de cancer de 2 pour mille. (voir Barillet : *La Sécurité dans les laboratoires et les fabriques de produits chimiques minéraux*,

fasc.5 1950 Tiré à part de l'Industrie Chimique).

- (2) Par ingestion concentrée dans le temps. La dose létale est plus élevée si l'ingestion a lieu sur une période longue.
- (3) Durée moyenne de présence de l'uranium dans le corps avant son excrétion, essentiellement par voie urinaire
- (4) Les plus récentes études montrent qu'une telle augmentation de la dose reçue naturellement n'a aucun effet négatif.
- (5) IRSN : http://net-science.irsn.org/net-science/liblocal/docs/docs_DEI/fiches_RN/Uranium_Unat_v1.pdf
- (6) 350 mg/kg, correspondant à 8750 Bq. L'activité d'un gramme d'uranium naturel vaut 25000 Becquerels (Bq) dont 48,9% pour l'U238, 48,9% pour l'U234 et 2,2% pour l'U235
- (7) Nous l'avons dit, pour des expositions limitées dans le temps le concept de dose limite moyenne ne s'applique pas. Citons le rapport de l'OMS [Guidelines for Drinking-water Quality](#): "As TDIs are regarded as representing a tolerable intake for a lifetime, they are not so precise that they cannot be exceeded for short periods of time. Short-term exposure to levels exceeding the TDI is not a cause for concern, provided the individual's intake averaged over longer periods of time does not appreciably exceed the level set."
- (8) Quelle est la leur ? Leurs grands « experts », pourtant présents sur place ont-ils sonné l'alarme avant les autorités compétentes ? Ne serait-il d'ailleurs pas temps qu'une autorité scientifique reconnue, éventuellement internationale comme l'Académie Européenne des Sciences, évalue les compétences réelles de ces experts auto-proclamés ?

Le collectif "Sauvons le climat " fondé en mai 2004, association loi 1901 depuis Décembre 2005, a pour ambition d'informer nos concitoyens, de manière indépendante de tout groupe de pression ou parti politique, sur les problèmes relatifs au réchauffement climatique et sur les solutions proposées pour le ralentir. Il est doté d'un comité scientifique, présidé par Michel Petit, ancien responsable du groupe français d'experts au GIEC. Son manifeste a été signé par plusieurs milliers de personnes.

La signature du manifeste et les adhésions sont possibles sur le site "<http://www.sauvonsleclimat.org>".

-- Association Sauvons Le Climat (S L C)

[retour au blog](#)