

## Synthèse rapport annuel de surveillance de l'environnement 2008

Note au lecteur : dans la tradition, cette synthèse peut comporter quelques erreurs ou imprécisions. Merci de votre compréhension.

Réalisé pour Stop Golfech – Marc Saint Aroman – Septembre 2009 – Remerciements à la personne qui nous a prêté ce rapport (Vos pouvez le commander directement à Edf)\*.

\* Il est précisé que le rapport annuel dont vous lisez ici la synthèse est disponible à toute personne en faisant la demande, en vertu de l'article 21 de la loi de transparence et sécurité en matière nucléaire.

### - Introduction au rapport -

**Le mot du chef de mission environnement** indique que *"les résultats du CNPE de Golfech en matière d'environnement pour 2008 confirment la tendance des années antérieures, si on tient compte de l'activité particulièrement chargée de l'année écoulée avec deux gros arrêts de tranche."*

Le chef précise que *"des modifications des installations ont permis de maîtriser les difficultés liées aux défaillances de gainage du combustible de la tranche 2 dans le respect de la réglementation"*.

A la lecture du rapport nous n'apprenons rien de plus : nous traduirons donc cette phrase en langage courant : la radioactivité des combustibles s'échappe à travers les fissures des gaines de combustible. Ces fissures génèrent la contamination radioactive du circuit primaire. Il est donc nécessaire - pour la part des fuites gazeuses et liquides radioactives qu'Edf réussit à récupérer - d'étaler leur dispersion dans l'environnement.

Le chef de mission environnement nous apprend que les différents dossiers d'agrément au Réseau National de Mesures dans l'Environnement et l'accréditation Cofrac des mesures ont été réalisés dans les temps par le CNPE de Golfech. Malgré cela, la commission d'agrément de novembre 2008 a donné un **avis défavorable** sur l'ensemble des dossiers EDF pour "principalement", dit sans crainte le responsable "une surélévation des mesures". La situation 2009 devrait redevenir conforme.

- **Pas anecdotique du tout, les peintures vont être refaites** : en effet, il avait été démontré que ces peintures, en se détachant de leurs supports, colmatent les filtres des pompes de recirculation primaire en cas d'accident grave. Ce colmatage empêcherait de refroidir le cœur du réacteur.

Comme toujours, c'est sur le bilan du traitement anti-amibien que nous en apprendrons le plus sur le fonctionnement de la centrale : Ce paragraphe, en fin de rapport, nous permettra de savoir qu'un des incidents les plus redoutés d'Edf est survenu deux fois pendant la pourtant courte période de traitement : **"un arrêt automatique de protection du réacteur (défaillance matériel) la nuit du 29 juin jusqu'au 30 juin (15 h d'arrêt) et un autre la nuit du 13 juillet (18 heures d'arrêt) suite à une fuite sur le GSS"**.

- Ca y est ! Une balise de mesure de carbone 14 sur les rejets liquides a été installée en 2008... **Il y aura eu 31 ans de rejets radioactifs de carbone 14 cumulés sur deux réacteurs sans aucune mesure !**

- A noter que deux des sollicitations majeures de la DARPE 2006 pour relever les normes sont celles qui se retrouvent le plus près des "limites réglementaires" obtenues par l'exploitant suite à cette enquête dite publique :

**Pour le tritium liquide les rejets sont à 76,3% des nouvelles limites et pour l'eau "prélevée" dans la Garonne à 89 %.**

**Le volume d'eau turbiné en 2008 à Golfech a été de 212 millions de m<sup>3</sup> et le volume évaporé de 38,2 millions de m<sup>3</sup>**

**En 2006, la production de chaque kilowattheure issu de Golfech aura nécessité (1) le pompage de 12,4 litres d'eau en Garonne et l'évaporation de 2,2 litres.**

(1) les chiffres émanent toujours d'EDF : Pompage : 212 000 000 000 litres / 17 085 000 000 kW = 12,4 l - Evaporation : 38 200 000 000 litres / 17 085 000 000 kW = 2,24 l

- **Sur les rejets radioactifs gazeux :**

### **Mais ou Edf cachait-elle son hydrogène radioactif produit par Golfech?**

- Bien noter que tous les chiffres qui suivent émanent d'edf -

**Comme déclarait J. Chirac jeune : "plus c'est gros plus ça passe"**

Edf précise que *"depuis 2001, les rejets en tritium gazeux sont en nette diminution. Cela fait suite à la décision de rejeter systématiquement le tritium produit dans les effluents radioactifs liquides ce qui limite la fraction évaporée présente dans les effluents gazeux"*.

A noter que nous connaissons, depuis des années, les problèmes de mesure de radioactivité rencontrés par Edf sur ses installations. Le refus d'habilitation pour 2008 - noté au paragraphe précédent - confirme un problème.

Les données cumulées du CNPE de Golfech montrent une sous estimation énorme, en effet :

- **I - les rejets annuels de tritium gazeux de :**

• 1994 à 2000 ont été en moyenne de 2 074 GBq

• 2001 à 2008 ont été en moyenne de 1 814 GBq

Depuis le changement de mode de rejets noté par Edf, il y a une **baisse de 260 GBq** (- 12,5%) de rejets aux cheminées vers l'atmosphère.

La quantité de tritium fabriquée étant proportionnelle à la quantité d'énergie fournie, nous avons vérifié que sur les deux périodes avant et après 2001, ces quantités annuelles étaient sensiblement identiques ce qui est bien le cas.

- **II - Puisque Edf affirme** - depuis 2001 - rabattre cette radioactivité gazeuse vers la Garonne - voyons ces rejets dans

le fleuve : de 1994 à 2000 ont été rejetés une moyenne de 26 500 GBq de tritium.

- Depuis le changement de mode de rejets, la moyenne est passée à 59 063 GBq : soit une hausse de 32 563 GBq !

### **Multiplication des becquerels**

Edf précise "Le déstockage du tritium liquide a été engagé début 2001. On constate l'augmentation des activités rejetées pour les liquides en corrélation avec la diminution des rejets gazeux

**Edf retire donc 260 GBq des rejets gazeux pour les rajouter dans la Garonne et ils se transforment en 32 562 GBq ?!?**

- **Etats des trois barrières** (Pompeuse définition qui désigne les gaines de combustible, le circuit primaire et l'enceinte de confinement).

Ces dernières ont été contrôlées lors des arrêts de réacteur

- **Réacteur 1 (arrêt du 5 avril au 18 juin)**

Pas de défaut de barrières ce qui se traduit par "fuites dans les normes" :

• **Pour les gaines** : l'activité radioactive du circuit primaire au premier trimestre :

- 120 Megabecquerels par tonne le liquide primaire en équivalent iode 131 - 500 MBq/t en iode 134 - 1 000 MBq/t pour la somme des gaz

Et miracle, après arrêt et redémarrage du réacteur, la radioactivité du circuit primaire a baissé

50 MBq pour l'131I (- 58%), 250 MBq/t pour 134I (-50%) et somme des gaz 400 MBq/t (-40%)

Mais où est passé toute cette activité radioactive après modeste décroissance et filtrage ? Dans l'environnement !

• **Pour ce qui est du Circuit primaire** : fuite à 804 litres par jour.

• **Pour l'enceinte** : (qui avait été étanchéifiée à la résine) : fuite à 1 Newton x m3 par heure

- **Réacteur 2 (arrêt du 13 sept au 23 nov)**

**Pour les gaines** : Défaut apparu en début de cycle : l'activité radioactive du circuit primaire au 3<sup>ème</sup> trimestre :

- 350 MBq/t en équivalent iode 131 - 1100 MBq/t en iode 134 - 15 000 MBq/t pour la somme des gaz

A noter que ces valeurs sont inférieures à ce qu'elles étaient en janvier. Ceci est encore la traduction de rejets dans l'environnement.

Nouveau miracle après arrêt et redémarrage puisque la encore, la radioactivité du circuit primaire a baissé de :

200 MBq pour l'131I (- 43%), 400 MBq/t pour 134I (-36%) et somme des gaz 11 000 MBq/t (-73%)

Toute cette activité radioactive, après modeste décroissance et filtrage est partie dans l'environnement !

• **Pour ce qui est du Circuit primaire** : fuite à 1128 litres par jour. Après l'arrêt de réacteur cette fuite primaire a été ramenée à 648 l par jours.

• **Pour l'enceinte** : fuite à 1,7 Newton x m3 par heure

Pour ce qui est de la communication, la centrale précise que "seules les visites à caractère professionnel et scolaire **ou à fort enjeu pour EDF sont autorisées**"

### **- Annexe 1 - Dossier de presse 2008 -**

Continuité dans le mensonge institutionnel avec les trois piliers de la qualification de l'électricité atomique : production d'électricité : - "**sûre - compétitive - sans CO2**"

La production de 2008 a été de 17 milliards de kWh. Edf indique que cela représente 2,45% de la production nationale et 100% de l'énergie consommée dans la région : curieux ce saut - dans la même phrase - de l'électricité à l'énergie !...

Dans son premier § Edf persiste et signe - comme dans les années 70 - sur les perspectives de consommation

d'électricité : "**La demande énergétique mondiale devrait augmenter de 60% d'ici 2030. En électricité, elle devrait même doubler. Les ressources en pétrole, en gaz et, à plus long terme, en charbon, sont limitées.**"

Alors que - même sans développement du nucléaire - les réserves d'uranium s'épuiseront bien avant même la fin du charbon, Edf oublie de parler de cette ressource fossile qui est vitale pour elle !

Le dernier mensonge ressassé concerne le taux d'indépendance énergétique de la France qui "**a évolué de 24% en 1973 à environ 50% depuis 2000**".

Y a t'il encore - en ce vingt et unième siècle - des personnes dupes de ces discours ?

En conclusion il est précisé que "la production d'électricité d'EDF contribue largement à la sécurité d'approvisionnement de la France"

Rien sur les approvisionnements électriques étrangers en période de sécheresse, rien les arrêts intempestifs des réacteurs - critère pourtant mis en avant par Edf quand tout va bien, étouffé comme cette année quand ces arrêts intempestifs surviennent. Dans la rubrique le saviez vous, edf se gausse de recevoir "plus de 450 contrôles par an, de jour comme de nuit, 7 jours sur 7 de manière programmée ou inopinée" et cela sur toute la France pour 58 réacteurs : En clair, il y a moins de 8 visites par réacteur et par an...

Des investissements indispensables pour pérenniser et développer le patrimoine nucléaire

Edf précise que "les éléments considérés comme irremplaçables [...] ont été conçus pour durer 40 ans d'exploitation, **voire plus**".

Pourtant suite aux découvertes d'importantes fissures dans les cuves de Fessenheim, l'ASN parlait - il y a quelques années - d'autorisations données non plus pour dix ans MAIS pour 2 ans voire moins. Malgré les beaux discours de son directeur, l'ASN n'a plus d'autorité que le nom...

Pour "pérenniser" son outil de production nucléaire, Edf avoue devoir "investir" 1,5 milliards d'euros d'années en années (chiffre qui reste constant). L'investissement pour les deux réacteurs de Golfech a été de 38,6 millions d'€

**"Le respect de l'environnement un engagement au quotidien écrit Edf"**

Edf rappelle dans ce paragraphe qu'elle a obtenu la certification environnementale ISO 14001 pour l'ensemble de ses centrales nucléaires : alors que cette "norme internationale certifie l'existence et l'efficacité des démarches environnementales en vigueur. Il y a quelque chose de suspect dans le fait que Edf obtienne cette certification ISO 14001 alors que :

- plus de 1000 incidents classés sont survenus sur ses installations,
- que ses mesures de radioactivité sont fausses (cf. § précédent).

Sur l'engagement à long terme d'edf, il est précisé que pour les "déchets dits "à vie longue" issus du traitement usé. **Ce dernier est constitué de 90% de matière recyclable en de nouveaux combustibles et 4% déchets non recyclables**". Tout ceci est bien sûr de la propagande puisqu'il manque l'essentiel dans cette caricature de déchets recyclables à 90 % : - rien sur les dispersions de radioactivité à La Hague - rien sur les terribles inconvénients des combustibles dits "recyclés" dans les réacteurs - rien sur les coûts exorbitants de ces opérations - rien sur le fait que seulement une part de ces déchets est traitée...

A noter qu'il n'y a, cette année encore, aucun éléments dans le rapport concernant la situation de ces déchets toxiques issus de Golfech (poids, durée stockage, nombre de transports vers La Hague... Il y a pourtant eu, en 2008, le remplacement du combustible sur les deux réacteurs de Golfech.

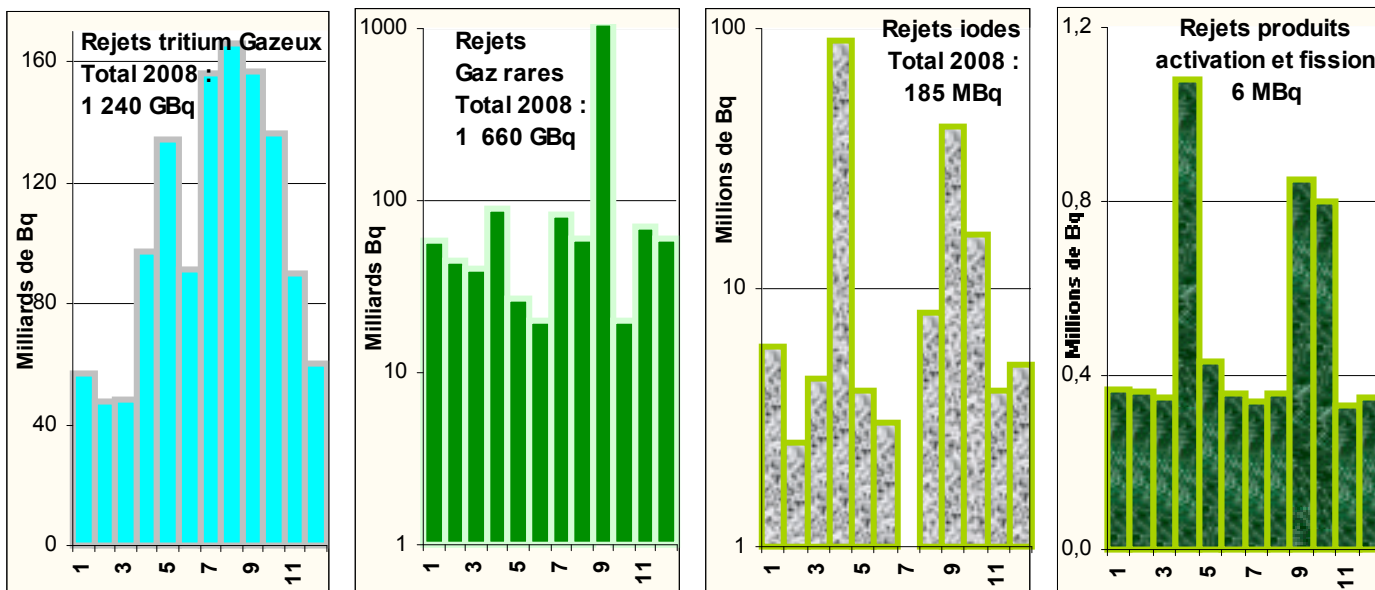
**Chiffres et dates clés :**

Il est annoncé qu'avec 17,087 milliards de kilowattheures, la disponibilité a été de 79,59%

Ce chiffre de 79,59 % paraissant faux pour une situation avec deux arrêts des réacteurs nous amène à calculer sa réalité :  $(17,087 \times 100) / 79,59 = 21,468$  milliards de kWh Cela correspond à :  $21,468 / 2 \text{ réacteurs} / 365 \text{ jours} / 24 \text{ h} = 1 225$  MWh. **Puisque les réacteurs ont été construits à 1300 MWh, ces calculs indiqueraient une perte de puissance de 75 MWh par réacteur... (vieillesse, bouchage des tubes des générateurs de vapeur...).** Le rapport ne nous apprendra rien sur cette question

**- Annexe 2 - Paramètres radioactifs -**

**- I - Rejets radioactifs Gazeux :**



Note : Comme des rejets en gaz rares et en iodes radioactifs ont connu des pointes, une échelle logarithmique est utilisée.

**A noter :**

- l'oubli par Edf des rejets iodes pour juillet 2008,
- les pointes de rejets en iodes et en produits de fission et d'activation en avril 2008 puis en septembre / octobre qui correspondent respectivement à l'arrêt du réacteur 1 puis à celui du réacteur 2,
- Pour le Carbone 14, l'activité a été de 97,4 GBq sur 6 mois.

Evolution de la pollution radioactive gazeuse :

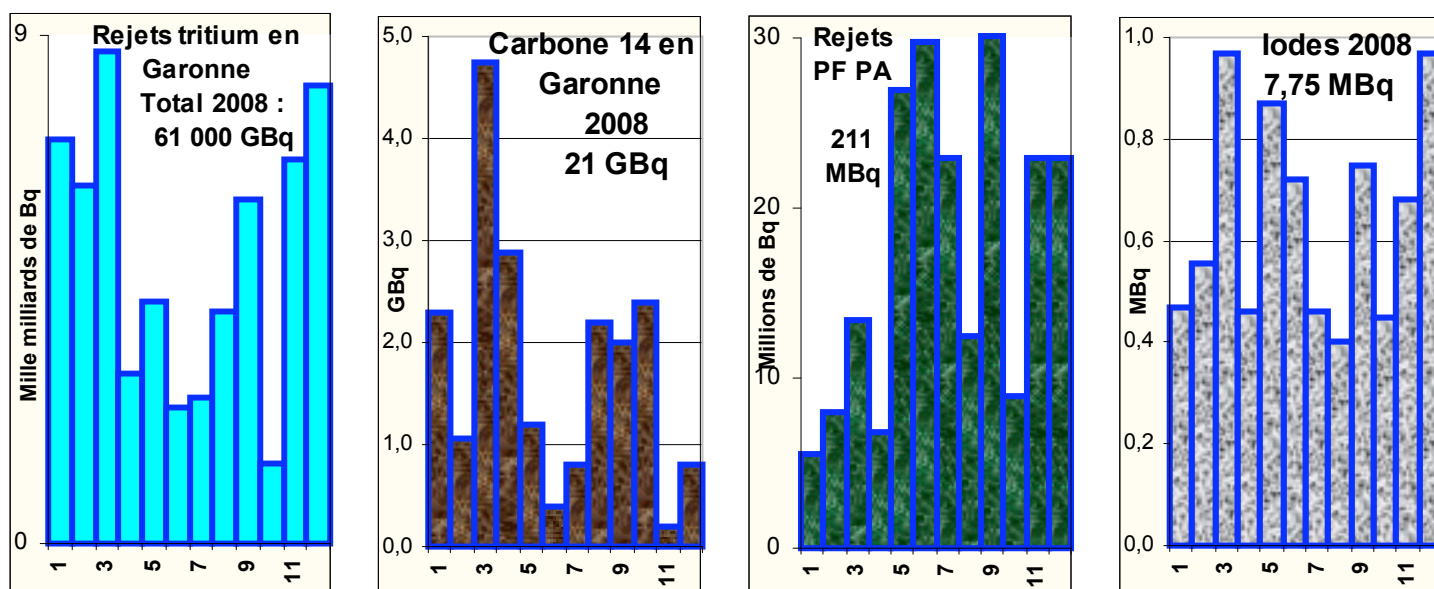
Radioéléments gazeux	Rejets tot 2008	Rejets total 2007	Variation 2007/2008
Tritium	1 240 GBq	1 170 GBq	106%
Gaz rares	1 660 GBq	521 GBq	319%
Iodes	185 MBq	89 MBq	208%
Autres PF ou PA	6 MBq	7,2 MBq	-83%

**- II - Rejets radioactifs Liquides :  
- Tritium en Garonne :**

Radioéléments rejetés dans l'eau	Rejets 2008 en gigabecquerels	Prod 2008 kWh	Rejets 2008 par kWh	Variation 2007/2008 par kilowattheure
Tritium	61000	17,085 10 <sup>9</sup>	<b>3 588 Bq/kWh</b>	<b>+ 10,5%</b>

**En 2008, chaque kilowatt atomique issu de Golfech, aura nécessité le rejet en Garonne de 3588 becquerels de tritium !**

Alors que les réacteurs ont moins produits d'énergie que les années précédentes et que la production du



tritium est proportionnelle à l'énergie produite, le volume de tritium a augmenté de 10,5% par rapport à 2007. Rejets radioactifs liquides en Garonne :

**- Annexe 3 Paramètres chimiques des circuits, step et émissaires :**

Parmi tous les produits contaminés par le circuit primaire et rejetés dans la Garonne, figure l'acide borique dont la fonction est de contrôler la réaction en chaîne dans le circuit primaire :

Acide borique	<b>5810 kg</b>	Phosphates	<b>249 kg</b>	Détergents	<b>68 kg</b>	lithine	<b>0,10 kg</b>
Azote	<b>2510 kg</b>	Morpholine	<b>280 kg</b>	Métaux	<b>49 kg</b>	hydrate d'hydrazine	<b>0,73 kg</b>

**- Annexe 4 - Surveillance de l'environnement -**

Comme à l'accoutumé : R.A.S.

**- Annexe 5 - Bilan déchets -**

Dans la tradition, toujours rien sur les "combustibles" usés déchargés des deux réacteurs encore cette année et refroidis en piscine.

Voici quelques données sur les autres déchets recensés dans un seule page : **A noter le volume considérable de déchets : 882 m3**

	"Traitement"	Nombre Colis FM (220 l)	Volume total
<b>Centraco</b>	Incineration	866	420 m3
<b>Centraco</b>	Fusion	2	4,3 m3
<b>CSFMA</b>	Stockage	324	264 m3
<b>CSTFA</b>	Stockage	75	194 m3

**- Annexe 6 Suivi des nappes : -**

Peu d'éléments notables sur les quelques mesures du dossier hors mis quelques pics comme : 39,5mg/l pour les sulfates en SO4 et 66,2 mg/l pour les Chlorures en Cl.

### - Annexe 7 - Rapport sur l'ichtyofaune -

Même si Golfèch n'y est pour rien (Sic) selon le rapport, les affaires des poissons ne s'arrangent pas :

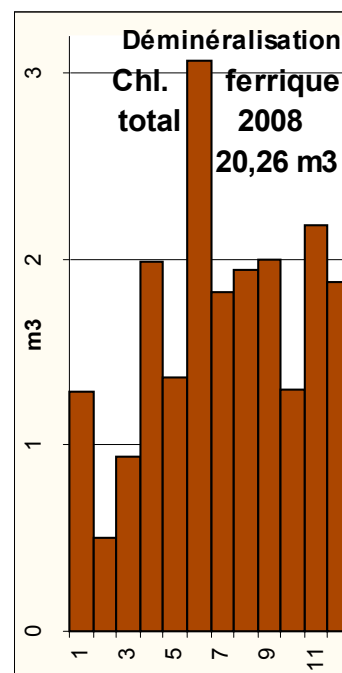
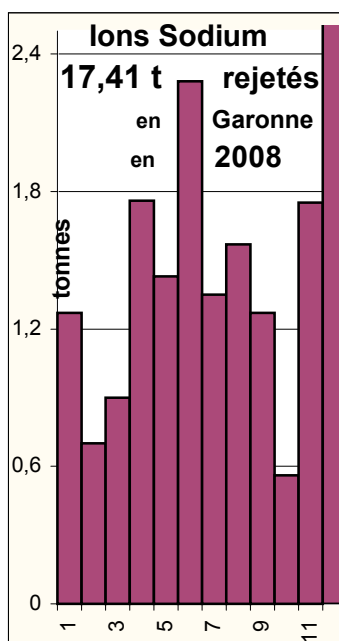
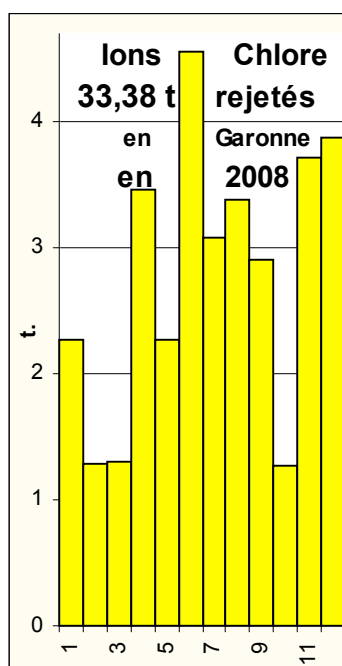
Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Passages à l'ascenseur (P)	17460	22000	19993	18306	9671	2979	1464
Géniteurs restés aux frayères aval (F)	94000	55600	78798	102425	90753	786	245
Total P+ F	111460	77600	98791	120741	100424	3765	1709

A noter que, pour la première fois depuis que les pêches électriques sont réalisées des poissons ont été capturés en aval immédiat du plot n°1 (parmi les 12 de rejets) !

### - Annexe 8 - La surveillance radiobiologique

Paragraphe encore modeste...

### - Annexe 8 Poste de déminéralisation



### - Annexe 10 - Suivi radioécologique

"Rapport simplifié exigé au titre de la réglementation. CNPE de Golfèch. Année 2008".  
Subatech

Il est précisé dans l'introduction du rapport que le nombre de prélèvements dans l'environnement autour de Golfèch pour 2008 est de 8 000. Les analyses sur ces prélèvements s'élèvent à 10 000.

Ces chiffres impressionnants ne concernent apparemment pas la radioactivité puisque le suivi radioécologique ne comporte que :

- **3 prélèvements pour l'environnement terrestre** dont 2 quasiment hors vent dominant d'Autan ( N- O : sol de prairie - lait de vache) et un sous les vents d'ouest (de la salade située au S-O )

- **6 pour l'environnement aquatique** ( 2 sédiments - 2 phanérogame - 2 poissons ). Sur ces éléments trois amont (sédiments, algues, brème) MAIS - bien qu'aquatique - sous les vents dominants cette fois - et 3 aval.

A noter que le délai entre le ramassage des échantillons et leurs analyse a été de 76 jours en moyenne, avec un record de 177 jours pour un sol !

Pour l'environnement terrestre, une courbe présente le césium 137 à un niveau de quelques becquerels. Depuis 96, il n'y a pas de diminution de ce niveau ce qui indiquerait une contamination entretenue...

Idem pour les végétaux aquatiques amont (qui du fait de leur situation sous les vents dominants pourraient subir les mêmes contaminations).

Dans les phanérogames aval, il y a toujours une activité en 137Cs - 60Co et le 58Co réapparaît en 2008 - A noter que, d'après les données, le cobalt 58 était absent depuis 2001. Les poissons ne comporteraient aucune activité.

L'analyse Bêta révèle une activité de 2800Bq  $\pm$  700 pour la salade et 990 Bq  $\pm$  270 pour les sols.

Pour ce qui est du carbone 14, il y en a 100 Bq  $\pm$  20 dans les salades et 110  $\pm$  20 dans le lait.

## **Annexe 11 Résultat des contrôles effectués par la police des eaux (DDE 82).**

**Pour les analyses effectuées le 8 12 2008 :**

- le turbinage de l'eau par Golfech doit oxygéner l'eau puisqu'il y a 115,5% d'oxygène dissous en aval au rejet qu'en amont. C'est le seul paramètre "amélioré" par le CNPE.

- **Température aval rejet / amont : + 244 %** - conductivité : +121 % - Sodium : +136 %.

**Pour le 8 juin 2008 :** Température aval rejet / amont : 124 % - Conductivité : 109 % - Sodium : 114 % -

## **- Annexe 12 - Résultat des analyses des stations d'épuration -**

Dans les analyses présentées, il y a également des pics importants : - 16 mg/l en hydrocarbures - sur la conductivité, jusqu'à 1206 µs/cm et sur la demande chimique en oxygène, 329 mg/l.

## **- Annexe 13 - Bilan campagne amibes -**

### **- Rapport Capsis -**

Le traitement anti-amibien des circuits de refroidissements tertiaires a été réalisé du **1 juillet au 22 septembre 2008** pour le réacteur 1 (83 j) et du **1 juillet au 12 septembre 2008** pour le réacteur 2 (73 j).

La monochloramine (NH<sub>2</sub>Cl) utilisée pour le traitement est produite sur le site.

Un peu de chimie : les chloramines sont formés en mélangeant en milieu aqueux l'acide hypochloreux et le cation ammonium selon les réactions suivantes :

$\text{HClO} + \text{NH}_4^+ \leftrightarrow \text{NH}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}^+$  formation de la monochloramine

$\text{HClO} + \text{NH}_2\text{Cl} \leftrightarrow \text{NH}_2\text{Cl}_2 + \text{H}_3\text{O}^{+}$  formation de la dichloramine

$\text{HClO} + \text{NHC}_2\text{H}_4 \leftrightarrow \text{NC}_2\text{H}_4\text{Cl} + \text{H}_3\text{O}^{+}$  formation de la trichloramine

Pour 2008, le réacteur 1 a été traité en mode séquentiel alors que le réacteur 2 l'a été traditionnellement en mode continu.

**Présence d'amibes dans l'environnement :** Comme les années précédentes, la présence de l'amibe tueuse *Naegleria fowleri* (Nf) n'a pas été mise en évidence dans les eaux en amont de Golfech **mais a été régulièrement mise en évidence en aval.**

**Situation avant traitement :** - sur le réacteur 1, il n'y a aucune contamination avant le démarrage du réacteur. Il y a apparition le 22 juin suite à des températures les plus élevées observées.

- sur le réacteur 2, dès le premier jour de suivi amibien, la contamination est observée ! Elle se maintient à des valeurs de 374 Nt/l et de 155 Nf/l avec **"quelques pics montant à 1181 Nt/l quand les températures atmosphériques et sorties de condenseur sont les plus chaudes."** (\*)

**Le rapport Capsis précise en conclusion : "Au cours de la campagne de monochloramination 2008, la concentration calculée en *Naegleria fowleri* dans la Garonne n'a jamais dépassé les 100 Nf/l."**

Mais hors campagne les dépassements ont apparemment bien été vécus à Golfech.

**Conclusion :**

Au moment où les eaux de la Garonne sont les plus basses, sur 156 jours cumulés sur les deux réacteurs, ont été rejetés - valeur estimée - **217 t d'eau de javel** pour le réacteur 1 et **339 t** pour le réacteur 2 soit 556 tonnes au total. Ceci équivaut à 3,5 tonnes de Javel par jour (556 tonnes / 156 jours).

Le rapport comporte des tableaux de rejets aux chiffres microscopiques qui nous ont permis d'établir que la Garonne a hérité, pour le seul traitement anti-amibien sur un peu plus de deux mois de : - 64,6 tonnes d'ions chlore - 41,9 t d'ions sodium et de 12,4 tonnes d'azote !

Un problème sur les débitmètres a engendré une erreur qui a provoqué une sous-estimation des injections réelles. Les quantités de produits chimiques réellement dépotées, ont permis d'apporter une correction sur les valeurs des débitmètres...

## **- Conclusion générale -**

Voici donc encore, 9 mois après la fin de l'année 2008, une synthèse des principales données émanant du rapport réglementaire de quelques 500 pages d'Edf. Alors que la situation de la faune et de la flore de la Garonne se dégrade, malgré la disparition en 2001 d'un des éléments les plus perturbateurs de la chimie du fleuve (AZF), les laboratoires et divers bureaux d'études qui ont contribué à la rédaction du rapport continuent d'exonérer la centrale nucléaire de Golfech !

Vous avez pu voir dans ces quelques lignes comment la centrale rejette beaucoup de produits chimiques et radioactifs qui sont très toxiques et qui transforment profondément - au gré des saisons, des changements de "combustibles", des incidents... - la composition du fleuve.

L'impact thermique local reste lui aussi gigantesque puisque cette année encore 34 TWh ont été perdus en chaleur suite au mauvais rendement des réacteurs (cette énergie est équivalente à 2 million de radiateurs électriques de 2 kW branchés en permanence...).

Mais puisque le rapport le dit : Rien A Signaler : dormez tranquille !...