

Synthèse du rapport annuel de surveillance de l'environnement 2012 du C.N.P.E. de Golfech

Note au lecteur : dans la tradition, cette synthèse peut comporter quelques erreurs ou imprécisions indépendante de la volonté de son auteur.
Merci de votre compréhension et de vos critiques. - Réalisé pour Stop Golfech par Marc Saint-Aroman – septembre 2013 -

- **Note préalable : EDF**, dans son rapport 2013 sur l'année de fonctionnement 2012, persiste et signe en minimisant le nombre « d'événements significatifs » survenus sur la centrale nucléaire de Golfech comme elle le fit en janvier dernier : leur nombre a pourtant pratiquement doublé d'une année sur l'autre. La catastrophe de Fukushima ayant montré l'échec d'une des plus grandes puissances mondiales dans la gestion du nucléaire, il nous paraissait évident que tous les travailleurs de ce secteur au monde seraient affectés : en effet, selon EDF, 80 % des événements déclarés auraient une origine humaine. Quelques mois plus tard, le 19 novembre 2011, nos craintes étaient renforcées par une dépêche du Monde : les salariés des « équipes postées » d'Edf, techniciens, opérateurs et chargés de consignation de la centrale étaient à 100 % des effectifs en grève pour un motif inquiétant : « *« le retour de la sérénité au travail » dans le secteur de l'énergie nucléaire, mise à mal depuis la catastrophe de Fukushima.* »

Force est cependant de constater que le vieillissement des installations atomiques se surajoute à ces problèmes humains et que ce vieillissement n'est pas pour rien dans cette augmentation puisque l'Autorité de Sûreté Nucléaire note, par exemple, que près de 100 départs de feu sont survenus sur le parc nucléaire français en 2012 : la plupart des départs de feu ont eu lieu sur des équipements électriques.

- **Le Mot du chef de mission environnement** - Le responsable note une activité intense pour 2012 avec une visite décennale sur le réacteur n° 1 – un arrêt pour rechargement sur le réacteur n°2 durant 45 jours – une intervention sur le poste de transformation d'énergie du réacteur n°2 durant 15 jours – Les opérations ont été compliquées, précise le cadre, par l'indisponibilité du four d'incération de Centraco pour les déchets dits très faiblement radioactifs, oubliant de rappeler que le four avait été mis à l'arrêt suite à son explosion qui a tué un sous-traitant et en a blessé trois autres. Pour ce qui est de la chimie, alors que plusieurs centaines de tonnes de résidus de produits chimiques hautement toxiques ont été rejetés dans la Garonne, le chef parle de... 145 g d'hydrate d'hydrazine ! L'été 2012 a connu des températures de l'air élevées doublées de niveaux très bas de la Garonne : comme la réglementation a été assouplie en 2006, les réacteurs ont pu continuer de fonctionner. Le chef environnement écrit : « *Mais cette sécheresse a été totalement indolore pour la sûreté et la disponibilité du CNPE qui a poursuivi sa mission de producteur d'électricité dans le respect total de référentiel réglementaire ;* » : la nouvelle loi laxiste accrédite ces propos mais la suite est pour le moins incongrue : « *sans impact sur la faune, la flore et sans rejets de dioxyde de carbone.* »

Vient ensuite le tour du fluide frigorigène « **le même que celui qui se trouve dans nos réfrigérateurs domestiques** » alors si c'est si proche de nous tout va bien, sauf que la quantité rejetée à travers 6 "incidents" en 2012 représente 595 620 kg équivalent CO2 - Voir § 13 -

- Rejets :

- **Atmosphère** : effluents radioactifs gazeux : - Tableau – 1 -

Radioéléments	Rejets 2012 en Gigabecquerels par an	Limite annuelle en Gigabecquerels par an
Carbone 14	318	1 400
Tritium	1 190	8 000
Gaz rares	870	45 000
Iodes	0,024	0,8
Autre Produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	0,0098	0,8

- **Garonne** : effluents radioactifs liquides : - Tableau - 2 -

Radioéléments	Rejets 2012 en Gigabecquerels / an	Limite annuelle en Gigabecquerels/ an
Carbone 14	20,5	190
Tritium	48 800	80 000
Iodes	0,00814	0,10
Autre PF et PA	0,23	25

- **Rejets des résidus chimiques associés aux résidus radioactifs** : - Tableau - 3 -

Produits chimiques	Résultats 2012 en kilos	Limites de rejets annuels
Acide borique (H ₃ BO ₃)	5 551	25 000
Hydrate d'hydrazine	0,145	80
Morpholine (en C ₄ H ₉ ON)	304	1 000
Azote total	1 921	4 500
Phosphates (en PO ₄)	177	1 000
Métaux totaux (Zn, Cu, Mn, Ni, Cr, Fe, Al)	21	145
Lithine	0,415	

- Sur la base de courbes du paragraphe 9, on peut noter une mauvaise répartition des rejets sur l'année avec des pointes mensuelles : pour le seul mois de mai, suite à l'arrêt d'un réacteur, 19 % des 5 551 kg d'acide borique ont été rejetés en Garonne. Pour la morpholine, 34 % du rejet annuel s'est effectué au seul mois en mai.

- **Prélèvements d'eau dans la Garonne** : 191 millions de m³ ont été turbinés dans la Garonne et 35,4 millions évaporés.

A noter que pour une évaporation moyenne de 2,95 millions de m³ par mois sur l'année, ce sont toujours les mois qui connaissent l'étiage qui connaissent le plus d'évaporation avec respectivement 4,6 millions de m³ évaporés pour août et 4,1 pour septembre.

Rejets thermiques : il est toujours mentionné qu'en été, l'augmentation de température de l'eau de refroidissement ne peut excéder 1,25°C : comme écrit maintes fois dans Stop Golfech la référence de température amont est fautive puisque située sur un canal d'amenée en béton, véritable chaufferette pour les eaux et que la température aval est calculée : toutes ces mesures ne valent absolument rien sur le plan scientifique mais le but reste qu'Edf S.A. puisse continuer ses affaires commerciales : nous sommes très loin de la situation américaine où le réacteur n° 2 de Milstone (Long Island aux États-Unis) a été arrêté le 12 août 2013 suite à un dépassement instantané des 24°C réglementaires !

- **Rejets liés au traitement biocide** : comme d'habitude tout va bien puisque les amibes pathogènes *Naegleria Fowleri* (Nf) sont restées toute l'année en dessous de 100 Nf/l au pont de Lamagistère (1 km en aval des rejets de la centrale).

Pour le flux rejeté en 24 h :

	Flux 24 h mesuré au rejet en kilos		
	Moyenne	Maximum	Limites arrêté
Chlore résiduel total	0,2	9,5	220
Chlorures	529	1 490	3 300
Sodium	343	965	2160
Ammonium	0,2	2,7	73
AOX halogène organique adsorbable	1,6	7,9	75
Nitrites	30,6	258,1	1 130
Nitrates	362	1085	3 035

Rejets liés au traitement anti-tartre : ce traitement a nécessité l'injection d'acide sulfurique au niveau des aэрoréfrigérants qui est resté « conforme aux autorisations » c'est à dire inférieur à 24 000 kilos par 24 heures !

Rejets des stations d'épuration : le 31 mai 2012, la Demande Biologique en Oxygène a dépassé l'autorisation de 214 % mais, comme le débit de la Garonne était élevé, « l'impact a été nul sur la faune et la flore » affirme EDF.

- **Bilan des mesures de surveillance réalisées sur les rejets et dans l'environnement :**

- **Surveillance de la radioactivité :** pour EDF, sur la base de ses propres mesures et celles du laboratoire Vétérinaire Départemental, et pour l'année 2012, il n'y a pas de détection « *de niveau de radioactivité significatif dans l'environnement* ».

- **Surveillance de l'impact des rejets chimiques :** EDF ne fait pas de commentaire et renvoi au bilan hydrobiologique 2012 joint en annexe 8 et au bilan ichtyologique en annexe 7.

- **Comparaison des résultats des mesures dans l'environnement aux mesures initiales :**

- **État de référence 1986/1987 :** il est indiqué de façon traditionnelle que depuis 2008, le suivi radioécologique du bassin de la Garonne du laboratoire SUBATECH montre un marquage de l'environnement imputables aux retombées de l'accident Tchernobyl et à celles plus anciennes des essais atmosphériques effectués dans les années 50 à 80.

- **Comparaison au bilan annuel réalisé par l'IRSN en 2011 : L'ombre de Fukushima**

- Synthèse radioécologique Golfech. Dans la tradition ce sont les résultats 2011 qui sont fournis dans le rapport 2013.

Pour EDF « la radioactivité artificielle détectée dans l'écosystème terrestre est due à la présence de ^{137}Cs . Il provient principalement des retombées des anciens aériens d'armes nucléaires et de l'accident de Tchernobyl et plus récemment des conséquences de l'accident de Fukushima. Ce constat est conforté par la détection sporadique de ^{134}Cs dans une mousse terrestre et une herbe de pâturage et systématique de ^{131}I dans les bryophytes terrestres prélevés au mois d'avril lors du passage des masses d'air contaminées en provenance du Japon. »

En conclusion du paragraphe EDF écrit : « En 2011, aucun marquage lié à la présence du C.N.P.E. de Golfech n'a été mis en évidence dans le milieu terrestre.

« Dans l'écosystème aquatique le ^{137}Cs est présent en 2011 dans tous les compartiments aussi bien en amont qu'en aval de l'installation. Les activités décelées sont supérieures à l'amont du C.N.P.E. En 2011, on constate également la détection de ^{134}Cs dans les bryophytes aquatiques prélevées à l'amont de l'installation. Ces observations témoignent des conséquences de l'accident de Fukushima. »

Comme les Amis de la Terre l'avaient vérifié par des analyses en Garonne en 2009, contrairement aux affirmations préfectorales rassurantes, les rejets en iodes radioactifs des hôpitaux et cliniques toulousaines perdurent en Garonne en 2012.

EDF reconnaît quand même sa responsabilité sur la teneur en carbone 14 et en tritium de la Garonne.

- Estimation des doses reçues par la population : EDF produit toujours des calculs théoriques qui montrent un impact sur les riverains totalement négligeable : 1,1 pour mille des 1mSv pour la population la plus exposée : **il faudra chercher ailleurs que dans les rapports d'Edf pour tenter de trouver l'explication à l'excès de leucémies infantiles dans le périmètre de 5 km des centrales atomiques françaises.**

A noter, dans les opérations de maintenance que des travaux seront engagés sur les pompes SEC, pompes vitales pour le réacteur.

- **Incidents ou anomalies environnement :** Le nucléaire se défend pas mal en matière de gaz à effet de serre : en 2012, pour les seuls chlorofluorocarbones la centrale nucléaire de Golfech a rejeté l'équivalent de 595 620 kg équivalent CO2 en 6 "incidents". Voici, sur la base des données d'Edf :

3 rejets de **r22** (pouvoir de réchauffement de 1 700) : 24 kg - 48,1 kg et 24 kg - soit 163 370 kg équivalent CO2,
- 1 rejet de **r404a** (Pouvoir de 3 260) : 40 kg soit 130 400 kg équivalent. CO2, (classé niveau 0)
- 1 rejet de **r407c** (1 525) : 30 kg soit 45 750 kg équivalent. CO2,
- 1 rejet de **R134a** (1 300) : 197 kg soit 256 100 kg équivalent. CO2.

- **État des trois barrières :**

- Première barrière : gaines de combustible :

Comme à chaque épisode d'arrêt, l'environnement reçoit sa cote part de radionucléides que l'on aperçoit ici (surlignés par le rédacteur) suite à la baisse miraculeuse d'activité du circuit primaire. Cette activité entre l'arrêt et le démarrage est sensiblement divisée par deux... au détriment essentiel de l'environnement.

			Réacteur 1	Réacteur 2	
Activité fluide primaire	Gaz rares	Max cycle précédent	397	1 433	MBq/t
		Fin cycle précédent	386	1 380	"
		Début cycle en cours	380	638	"
	Iode 134	Max cycle précédent	242	798	"
		Fin cycle précédent	203	798	"
		Début cycle en cours	118	240	"
	Eq iode 131	Max cycle précédent	59	175	"
		Fin cycle précédent	50	175	"
		Début cycle en cours	30	57	"
	Alpha	Max cycle précédent	<0,4	0,41	Bq/l
		Fin cycle précédent	<0,4	<0,4	"
		Début cycle en cours	<0,4	<0,4	"
Assemblages combustibles fuyards		Découverts à l'arrêt	0	1	Nb
		Rechargés	0	0	Nb

- Deuxième barrière : circuit primaire :

			Réacteur 1	Réacteur 2
Fuites primaire		Taux de fuite moyen	Fuites quantifiées ; 33 l/h	Fuites quantifiées ; 34 l/h
Fuites primaire		Taux de fuite moyen	Fuites non quantifiées ; 21	Fuites non quantifiées ; 33
Nombre de tubes de GV obturés		Taux de fuite moyen	< 0,5 l/h	< 0,5 l/h
	GV1	Nombre	30	10
	GV2	Nombre	14	3
	GV3	Nombre	20	12
	GV4	Nombre	27	25
	GV1	Nombre	18	0
	GV2	Nombre	11	0
	GV3	Nombre	0	0
	GV4	Nombre	0	0

- Troisième barrière : Enceinte de confinement :

		Réacteur 1	Réacteur 2
Fuites lors de la dernière épreuve d'enceinte	Valeur	126,9 Nm3/h	53,6 Nm3/h
	Date de l'épreuve	Mai 2012	Août 2004
	% par jour	0,92	0,38
Qf 60 max cycle précédent	Valeur	- 3,4 Nm3/h	- 3,0 Nm3/h
Test des traversées enceintes	En début d'arrêt	1,464 Nm3/h	1,045 Nm3/h
	En fin d'arrêt	2,22 Nm3/h	1,333 Nm3/h

Révélation de Stop Golfech sur les tricheries d'Edf :

– remerciements particuliers ici aux informateurs qui ont le courage de nous transmettre des données qui montrent comment EDF ne vaut pas mieux aujourd'hui que l'industriel Tepco avant Fukushima et comment une catastrophe atomique en France ne sera gérable que sur le plan d'une communication mensongère -

Un document confidentiel fuyard de chez EDF nous montre comment l'entreprise tripatouille les résultats des taux de fuite de la vitale troisième barrière de confinement constituée par les enceintes de confinement des réacteurs de 900 MW :

• Page 89, ***"les résultats à l'étanchéité obtenus sur les 900 MW sont bons car nous faisons tout ce qu'il faut pour que l'épreuve soit réussie. En particulier, nous revoyons certaines vannes au papier de verre avant l'épreuve. Une seule fois, nous avons fait un essai de vannes en fin de cycle à Fessenheim, sans les retoucher préalablement.***

Les résultats ont été catastrophiques et n'ont pas été publiés. C'était pire que les 1300 MW. Nous obtenions un taux de fuite de 3%"...

• Page 81 : ***"la double enceinte des 1300 constitue un bâtiment à fuites contrôlées et non pas une enceinte étanche".***

Nous sommes bien loin de la communication EDF suite à Fukushima qui parle des "3 barrières étanches"! Fait remarquer notre informateur.

• Page 87 : ***"toutes les mesures sur les enceintes restent très théoriques, car nous testons l'enceinte dans une configuration qu'elle n'a pas en réalité".***

Et enfin l'apothéose dans le cynisme :

Page 94, ***"Le système 900 est excellent pour obtenir de bons résultats d'épreuves. Il peut s'avérer moins bon pour résister à un accident".***

Voir les documents sur :

http://groupes.sortirdunucleaire.org/IMG/pdf/note_info_prevention_des_risques_mars2011.pdf et http://groupes.sortirdunucleaire.org/IMG/pdf/Rex_M_Costaz-GC_enceinte.pdf

• **Développement de la biodiversité** : ce paragraphe mérite quelques secondes d'attention car on y apprend qu'Edf a une très forte sensibilité environnementale puisque l'entreprise a engagé en partenariat pour la défense de la tortue indigène (la cistude), la stérilisation des œufs de goélands et la mise en place d'un second nichoir pour le couple de faucons-pèlerins...

• **Campagne thermie** : comme d'habitude, R.A.S. pour EDF qui écrit « en 2012, la température de 28°C n'a jamais été dépassé en valeur moyenne journalière sur les points situés en aval du CNPE » [...] « aucune différence significative d'abondance de poissons n'est relevée entre les différentes stations. »

Annexe 1 : dossier de presse GOLFECH 2012

Traditionnel satisfecit dans ce dossier. Nous retiendrons le taux de disponibilité à 73,14 % (17,7 milliards de kWh).

Le nombre « d'évènements significatifs » est limité à 25 - dont un 1 de niveau 1 - par EDF alors que l'opérateur en a déclaré 38 à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Pour l'exposition des travailleurs la dose moyenne reçue par 1 000 salariés (Dosimétrie collective) a été de 0,68 hSv par unité de production et aucun intervenant n'aurait dépassé la dose de 18 mSv qui représente 18 fois la limite annuelle autorisée pour le public suite à une exposition artificielle...

Un paragraphe est consacré au « retour d'expérience » de Fukushima avec la volonté de renforcement des marges de sûreté par rapport : - aux risques séismes et inondations – à la perte simultanée des sources de refroidissement et des alimentations électriques – aux conséquences d'accidents graves -

Concrètement un « plan d'action qui s'étalera sur plusieurs années » comprend :

- la mise en place d'une « Force d'action rapide du nucléaire », FARN qui veut accréditer l'idée qu'un Zoro pourra sauver ce qui ne peut pas l'être et que l'on peut donc aujourd'hui continuer les affaires atomiques,
- une évolution des centres locaux de crise pour gérer les événements extrêmes,
- la mise en place d'un « processus d'appel d'offres pour la fabrication de diesels d'ultime secours » qui devraient être mis en place avant 2018.

Au total EDF prévoit 10 milliards d'euros pour ces investissements pour « *l'ensemble du parc nucléaire, dont la moitié était déjà prévue dans le cadre des travaux relatifs à la durée de fonctionnement des tranches à partir de l'atteinte de 40 ans d'exploitation.* » : à peine passée la pilule de décision unilatérale d'Edf d'assurer le prolongement de durée de vie des réacteurs des réacteurs de 30 à 40 ans, voici donc qu'il est question d'investissements pour aller encore plus loin dans la durée de fonctionnement : tout cela reste très théorique car ces réacteurs sont en bout de course. Les près de 100 incendies survenus sur les réacteurs français en 2012 en sont une preuve tangible.

Les États-Unis qui ont quelques mois d'avance sur la France dans la construction des centrales en font la démonstration à travers la récente fermeture du site de San Onofre et bientôt de celui de Yankee. C'est la baisse des coûts de l'énergie suite à l'exploitation des gaz de schistes qui est mise en avant pour expliquer ces arrêts mais ce sont bien les problèmes technologiques insurmontables qui en sont la cause : à San Onofre par exemple, les générateurs de vapeur qui ont été montés neufs - à grand coût d'irradiation humaine - sont affectés par la présence de milliers de tubes fuyards.

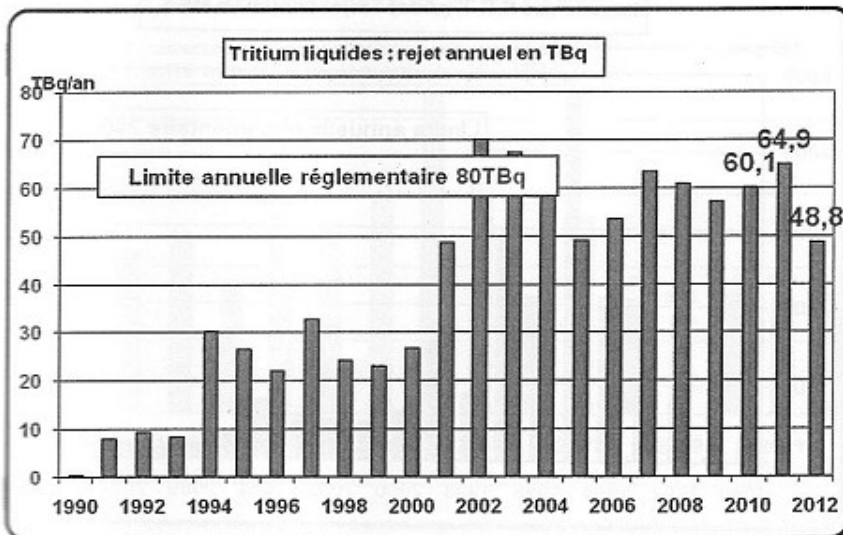
Annexe 2 : paramètres radioactifs

Note : ce sont comme toujours les données d'Edf qui sont reproduites, pas celles d'un organisme indépendant. Pour les résultats voir les tableaux 1 et 2 en début de cette synthèse.

Nous profitons du fait qu'Edf édite un tableau sur le rabattage du tritium vers la Garonne au bénéfice de l'atmosphère, au motif improbable que l'on respirait plus d'air que l'on ne boirait d'eau, pour rappeler qu'il y a une curieuse coïncidence entre la date où ce procédé a été mis en œuvre par EDF (cautionné par le gendarme du nucléaire) et celle de l'apparition de leucémies infantiles.

14.2 Rejets liquides

Historique tritium : limite réglementaire 80 Tera becquerels :



Le déstockage du tritium liquide a été engagé début 2001. On constate l'augmentation des activités rejetées pour les liquides pendant que les rejets gazeux diminuent. En 2012, le site a connu des périodes d'arrêts de tranches importantes, ce qui explique la baisse du tritium.

En effet, en France, une étude de « National Geographic » sur la période 1990-1998 a été réalisée mais n'a pas trouvé d'association entre l'incidence de leucémie infantile aiguë de l'enfance et la proximité de sites nucléaires.

Par contre une autre étude cas-témoin (Géocap) sur la période 2002-2007, a analysé les risques de leucémie infantile aiguë en fonction de la proximité des centrales nucléaires :

Les leucémies aiguës infantiles ont été significativement associée à la vie à moins de 5 km d'une centrale nucléaire :

« NPP OR = 1,9 [1,0 à 3,2] » soit 1,9 fois plus de leucémies infantiles que chez les cas témoins).

Pour la période 2002-2007 en France il y a un doublement de la fréquence d'apparition des leucémies infantiles : l'augmentation va jusqu'à 2,2 chez les enfants de moins de 5 ans à l'intérieur d'un rayon de 5 km .

- pour l'ensemble des enfants de 5 à 15 ans, et l'incidence constatée est de 1,9.

- *D'après Childhood leukemia around French nuclear power plants – the Geocap study, 2002-2007*

Pour en savoir plus : <http://saint.aroman.marc.free.fr/Etudes%20%c3%a9pid%c3%a9miologiques%20europ%c3%a9enne.pdf>

Annexe 3 : paramètres chimiques des circuits, stations d'épuration et émissaires

Sont fournies ici les données concernant les produits chimiques associés aux substance radioactives. **Voir le tableau 3** pour ce qui est des niveaux de chimie rejetée dans l'environnement.

On repère facilement les mises à l'arrêt des réacteurs à travers l'augmentation des rejets de chimie dans la Garonne et, comme EDF a des impératifs d'évacuations de toxiques suite à des capacités de stockage limités, les rejets ne se font pas souvent en fonction de conditions de dilution favorables ni en répartition correctes sur l'année.

Annexe 4 : Surveillance de l'environnement

Les données fournies pour 2012 ne présentent que peu d'intérêt. Pour les eaux souterraines, une seule série d'analyses des caractéristiques physico-chimique est fournie en juin et une autre en décembre.

Pour l'activité radiologique de l'air aux clôtures et à 5 km de la centrale, les tableaux se cantonnent à la présentation de valeurs moyennes sur un mois et pour les seules activités gamma.

Pour ce qui concerne le tritium dans la Garonne, les niveaux à mi-rejet tournent, en permanence, à plus de 50 Bq/l mais il n'y a aucun problème puisque le seuil réglementaire a été placé à un niveau de 280 Bq/l.

Pour la question de la thermie, EDF s'est sauvé des arrêts de réacteurs suite à une réglementation taillée sur mesure en 2006 : la moyenne journalière a quand même frôlé, en juillet 2012, de 81 centième la limite des 28 °C. Pour ce qui est du delta de température amont / aval de 1,25 °C, non pas mesurée mais calculée, **EDF fournit le chiffre fantaisiste 0,54 °C pour juillet et 0,51 °C pour août.**

Annexe 5 : Bilan déchets

- **Faible et moyenne activité :**

7 tableaux très denses, aux caractères microscopiques, fournissent des éléments sur ces déchets : en voici quelques uns :

- 5,2 t de plomb à 104 MBq – 1,12 t de batteries à 22,4 MBq – 33 t de boues de décantation à 58 MBq - **44,8 t de résines échangeuses d'ions (Rei) pour 28 700 MBq -**

- Gravats : 23 t à 2,9 MBq – 4,78 t à 22,8 MBq -

- Filtre eau : - 205 t à 6 022 MBq – Filtres ventilation : - 390 t pour 6 291 MBq (colis finis) 78 t pour 4 708 MBq (non vérifiés) – 405 t pour 6 642 MBq (colis finis) – 122t pour 7 376 MBq (non vérifiés) –

- **Moyenne activité vie longue :**

Le gros de l'activité est constitué par les grappes de contrôle :

- 109 ayant une activité de 168 000 000 MBq

- 36 à 180 000 000 MBq et

- 145 à 348 000 000 MBq

Ce qui reste une énigme totale est pourquoi EDF peut encore écrire, et agir, sans réaction de la part des responsables politiques et de sûreté, que ces déchets sont « en attente de solution » : malgré l'absence de solution aujourd'hui, l'industriel peut continuer à tranquillement en produire...

Annexe 6 : Suivi des nappes

Rien de notable sur l'analyse physico-chimique des nappes phréatiques par le laboratoire EUROFINS si ce n'est une « odeur : léger hydrocarbure » sur la nappe n° 3 prélevée le 31 juillet 2012. A noter aussi une conductivité élevée sur ce prélèvement (810 µS/cm).

Annexe 7 : rapport sur l'ichtyofaune

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire d'écologie fonctionnelle de Toulouse (EcoLab). Depuis 2011, c'est l'École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse qui assure le suivi de la faune des poissons et le suivi hydrobiologique. Pour les auteurs : tout va bien : « *Ces études n'ont mis en évidence aucun événement hydrobiologique qui soit directement imputable à l'exploitation nucléaire (prise d'eau et rejets liquides). Les effets initialement présumés d'entraînement de poissons (attraction, répulsion) aux points de rejet ne se sont pas concrétisés.* »

- Conditions de fonctionnement de la centrale :

Réacteur 1 :

- arrêt du 24 mars au 21 juillet (Décennale),
- la puissance a ensuite varié de 90 à 100 % jusqu'à la fin du suivi le 15 octobre.

Réacteur 2 :

- arrêt entre le 15 avril et le 2 mai pour des opérations de maintenance,
- la puissance a ensuite varié de 90 à 100 % avec :
 - 27 mai baisse à 400 MW de 4 à 7 h et de 14 à 17 h.
 - 9 juin baisse à 500 MW de 2 à 6 h et de 12 à 17 h
- 17 juin baisse à 600 MW de 4 à 7 h et de 13 à 16 h.

- Opération de Chloration :

Le réacteur 1 a été traité à partir du 27 juillet en mode continu puis en mode séquentiel à 8 h par jour (2 h de moins qu'en 2011) à partir du 3 août.

Le réacteur n° 2 a été traité à partir du 5 juin 2011 en mode continu puis en mode séquentiel au 12 juin.

Les deux réacteurs ont été traités en continu du 27 au 30 septembre, date d'arrêt du traitement.

Dans la tradition encore, aucun poisson n'a été capturé en aval de chacun des plots de rejets chimiques, radioactifs et thermiques. En amont des rejets toxiques, quelques poissons continuent d'être capturés...

Annexe 8 : Surveillance hydrobiologique

- Sur les mesures physico-chimiques seules les valeurs moyennes de nitrates et de Carbone Organique Total (COT) sont supérieures en aval de Golfech à ce qu'elles sont en amont dans le canal d'aménée. Pour les auteurs ces « *différences ne sont pas significatives* ».
- Concernant la communauté diatomique, les impacts de la centrale sont « *très discrets* », et les observations sont rendues difficiles notamment par des apports d'origine organique à la station de Bourret.
- Pour les macro-invertébrés, les données montrent une qualité médiocre à la totalité des stations de mesures (Amont, Golfech et aval) avec une dégradation par rapport à 2011 liée à une hydrologie estivale particulièrement déficitaire en 2012 et des fortes températures de fin août.

Annexe 9 : Poste de déminéralisation

Pour 2012, la chimie utilisée pour la déminéralisation aura été de **9 443 kg de perchlorure de fer pur** (FeCl₃)

- 163 673 m³ d'eau déminéralisée ont été produits
- Pour la régénération et la neutralisation il aura fallu, en produit commercial :
 - **121,7 t d'acide chlorhydrique à 33 %**,
 - **89,3 t de soude à 48 %**.

- 143 fosses de déchets chimiques auront été rejetées en Garonne pour un volume de **16 332 m³**.

Pour partie ils étaient composés de 33,86 t d'ions chlore et 17,77 t d'ions sodium.

Comme on peut le mesurer, sur ce seul aspect déminéralisation EDF reste très polluante,

Annexe 10 : Suivi radio-écologique

Pour une distribution à l'été 2013, comme indiqué précédemment, les résultats du laboratoire Subatech concernent l'année 2011 et pas 2012 !

- **mousses terrestres et production agricole** : - dans les végétaux cultivés il y a systématiquement de la radioactivité artificielle mesurée en ¹³⁷Cs : $0,21 \pm 0,16$ Bq/kg sec et $0,44 \pm 0,14$ Bq/kg sec dans les salades et de $0,22 \pm 0,9$ Bq/kg sec et $0,17 \pm 0,05$ Bq/kg sec dans les herbes de pâturages

A bois Grand de Sistel il a été mesuré $2,6 \pm 0,8$ Bq/kg en ¹³⁷Cs : sur ce cas précis, impossible de mettre en avant les retombées de Fukushima puisque le prélèvement a eu lieu un jour avant la catastrophe japonaise.

Comme ce point ne se situe pas sous les vents dominants, EDF a trouvé la source de la contamination pour s'exonérer : Tchernobyl ! (p 55/170). Dans de l'herbe de pâturage du ¹³⁴Cs a été mesuré.

Alors que le niveau de l'¹³¹I dans deux mousses terrestres prélevées en mars 2011 étaient en dessous du seuil de décision (< à $0,44 \pm 1,0$ et $<0,47$ Bq/kg sec) le 12 avril, deux nouvelles mousses terrestres ont montré des activités de 16 ± 2 Bq/kg sec et 26 ± 3 Bq/kg sec.

- **Lait** : le ¹³⁷Cs est le seul radioélément détecté dans le lait à un niveau de $0,0078 \pm 0,005$ Bq/l sec à Astaffort et de $0,013 \pm 0,007$ Bq/l à Merles.

- **Pour le milieu aquatique** :

- **Sédiments** le ^{137}Cs est le seul radionucléide détecté et seulement en amont de la centrale à Malause : $2,9 \pm 0,4 \text{ Bq/kg sec.}$
- **Poissons** : l'eau issue de la lyophilisation d'un poisson analysé en aval présentait une activité en tritium libre de $11 \pm 2 \text{ Bq/l}$ pour $1,0 \pm 0,6 \text{ Bq/l}$

En conclusion, pour le laboratoire :

- les résultats en tritium, bien que les activités soient supérieures en aval qu'en amont de la centrale, elles ne permettent pas « de déterminer avec certitude une origine anthropique locale. »

- « **En 2011, la radioactivité artificielle détectée dans l'écosystème terrestre est due à la présence de ^{137}Cs . Il provient essentiellement des anciens essais aériens d'armes nucléaires et de l'accident de Tchernobyl et plus récemment des conséquences de l'accident de Fukushima. Ce constat est conforté par la détection sporadique de ^{134}Cs dans une mousse terrestre et une herbe de pâturage et systématique d' ^{131}I dans les bryophytes terrestres prélevées au mois d'avril lors du passage des masses d'air contaminée en provenance du Japon. »**

Des remarques similaires sont reproduites pour le milieu aquatique.

Finalement pour le laboratoire, on trouve de la radioactivité artificielle de toutes origines dans l'environnement de la centrale... sauf du site atomique de Golfech

Annexe 11 : Résultats des contrôles effectués pour le compte de la D.R.E.A.L.

L'étude, est réalisée par le Laboratoire départemental de l'eau. Les mesures physico-chimiques concernent les caractéristiques des eaux superficielles et des eaux usées, Une première série de mesures est effectuée le 6 avril 2012, la seconde le 12 juillet et la troisième le 19 décembre : R.A.S. !

Annexe 12 : Résultats des analyses des stations d'épuration

L'étude est réalisée par le laboratoire Eurofins : rien de notable.

Annexe 13 : Bilan de la campagne amibes 2012

Le bilan du laboratoire Capsis est constitué par un très gros pavé très complet : sa dimension est sûrement lié à la spécificité de la question traitée : en effet si des problèmes sanitaires survenaient sur cette question, la centrale serait arrêté. Pour mémoire, la *Naegleria fowleri* est « **pathogène par instillation d'eau pour l'homme et peut provoquer une maladie mortelle : la Méningo-Encéphalite Amibienne Primitive (MEAP).** »

CAPSIS décrit les problèmes qu'il rencontre dans le local qui a été mis à sa disposition et qui fait qu'il ne peut plus être classé P3 : - infiltrations d'eau par les plafonds – dysfonctionnement des portes du sas qui n'assurent ni le confinement du laboratoire ni son accès limité – dysfonctionnement du Poste de Sécurité biologique.

Comme les autres années heureusement que cette étude figure dans le rapport puisque c'est le seul endroit où l'on peut enfin connaître les volumes de produits chimiques utilisés pour ce traitement. **Pour les deux réacteurs :**

- Ammoniaque : 60 m3 pour un poids de 54,6 tonnes
- Eau de javel : 392,1 m3 pour 474,5 tonnes

Ces chiffres montrent le niveau de contamination de l'environnement puisque les résidus ont été dispersés sur une période recoupée sur les deux réacteurs de 116 jours !

Conclusion du rédacteur :

Voici donc une année 2012 conforme à la tradition avec cependant davantage de problèmes techniques concrétisés par un record du nombre d' « événements significatifs » survenus sur le site, beaucoup de rejets dans l'environnement, des contraintes météorologiques estivales importantes pendant lesquelles les réacteurs ont continué, imperturbablement, à fonctionner.

Pour ce qui est de la réalité de la situation interne à la centrale et de son impact sur l'environnement, l'essentiel des données du rapport 2012 proviennent d'Edf S.A. : les révélations de Stop Golfech sur le problème des enceintes de confinement fuyardes de tous les réacteurs atomiques français ne nous incitent pas à faire confiance à la « Société anonyme » Edf. A l'heure de l'écriture de ces lignes, Frédéric Charles, en direct du Japon sur France Culture déclare « Fukushima qui contamine la confiance dans le nucléaire [...] » : tout est dit : les gens meurent en quantité industrielle de l'atome mais ce qui reste important est que l'image de cet atome soit préservée et que les affaires atomiques mortifères puissent continuer...