

ma petite centrale

dans la prairie



la gazette de **VIVONS SANS NUCLÉAIRE** ni civil ni militaire

n°4 • mars 2017



facebook.com/coordipoitevineantinuke/

vivonssansnucleaire@gmail.com



Un road trip atomique

L'artiste plasticienne et opposante au nucléaire Lydie Jean-Dit-Pannel nous fait la primeur de nous présenter en avant-première son dernier film *Ad Infinitum*.

L'automne était là. Elle avait chargé sa voiture et prit la route au tout petit matin. Elle commençait un tour de France de l'atome. Après plusieurs mois sur les chemins nucléaires au Japon, en Ukraine, aux Etats-Unis, elle s'attaquait à son pays. La France et ses 58 réacteurs. La France et ses sites de stockage. La France et ses anciennes mines d'uranium contaminées. La France et ses installations nucléaires militaires. La France et ses sites de démantèlement. La France et ses projets d'enfouissement. La France et ses déchets. La France pays le plus nucléarisé au monde. Seule avec ses démons et ses obsessions, elle partait sans aucune unité de temps. Juste une destination et puis une autre, à son rythme, à celui des images et des rencontres.

Après plus de 10 000 kilomètres avec sa petite voiture sur les routes françaises, elle était de retour chez elle après cinq mois. Elle se sentait seule. Elle se rendait compte avec effroi que les sites nucléaires lui manquaient. La route lui manquait. L'adrénaline dégagée lorsqu'elle faisait ses images lui manquait. (...)

Les discussions et les 37 sites atomiques autours desquels elle avait erré ces derniers mois hantaient ses jours ses nuits et chacun de ses actes d'amour. Elle pouvait toucher la folie du bout de ses ongles en étendant à peine le bras.

Extrait du texte «Rudérale.», Lydie Jean-Dit-Pannel, 2016.

Rendez-vous le jeudi 16 mars à 20h30, cinéma Le Dietrich à Poitiers, pour une ciné-discussion en présence de la réalisatrice. **À consulter** le site de Lydie Jean-Dit-Pannel : <http://ljdpalive.blogspot.fr/>



Vivre avec « un peu » de radiations

Un certain nombre de personnes dans le monde vivent dans un environnement comportant des « faibles doses » de radiations nucléaires.

Cette situation concerne des personnes dans le cadre de leur travail (industrie nucléaire, recherche, personnel de santé, militaires), ou celles vivant près de mines d'uranium (anciennes mines en France) ou de lieux remblayés avec des roches issues de ces mines, ou encore des personnes vivant près de centrales nucléaires par exemple quand des rejets radioactifs faisant l'objet d'autorisation dépassent accidentellement la quantité autorisée (Centrale de Golfech, octobre 2016). Mais les personnes qui vivent de façon plus ou moins éloignées de lieux d'accidents nucléaires sont les plus exposées.

Les doses absorbées par le corps humain sont exprimées en milliSievert (mSv) et les mesures se font avec un dosimètre. Le code de la Santé Publique en France a fixé la norme à 1 mSv/an pour les particuliers (radioactivité naturelle, examens médicaux, retombées nucléaires dans le monde...).

Par contre ces doses sont de 20 mSv/an pour les travailleurs du nucléaire en France avec un suivi médical particulier (code du travail, réglementation européenne) et pour les travailleurs du nucléaire du Japon, les doses sont de 100 mSv/an.

A une plus grande échelle des populations ont été exposées et sont encore exposées à des radiations : les réacteurs accidentés de Tchernobyl (1986) et de Fukushima (2011) continuent à ce jour à répandre des radiations dans l'atmosphère.

La gestion et les coûts des accidents ont mobilisé et mobilisent encore des moyens considérables tant pour tenter de régler les problèmes techniques qui touchent les réacteurs accidentés que pour faire face aux problèmes humains et économiques : prise en charge des personnes déplacées, perte de territoires devenus des zones d'exclusion.

Devant l'impact économique de l'accident nucléaire, des experts ont travaillé quelques années après l'accident de Tchernobyl, entre autre en Biélorussie, pour normaliser un retour dans une partie de ces zones en laissant penser que la menace pouvait être « sous contrôle » et en « re-catégorisant les zones après décontamination ». C'est aux personnes d'ajuster et d'optimiser leur mode de vie selon des guides pratiques. Le but de ce programme nommé ETHOS, établi en 1990 avec la participation d'une équipe française, a été de minimiser les conséquences des radiations.

La décision de rendre des zones contaminées à nouveau habitables se précise à Fukushima pour aboutir à une ré-occupation et à une reprise de l'activité économique ; d'autres normes de doses « acceptables » de radioactivité ont été définies pour la population en passant de 1 mSv à 20 mSv/an, ce qui est particulièrement préoccupant pour les enfants. Les premiers retours ont été encouragés, sur fond de « patriotisme ». Leurs compatriotes sont encouragés à consommer les produits locaux - qui sont par ailleurs susceptibles d'être exportés.

Il n'y a pas de réponses claires en terme de bilan sanitaire et humain - l'OMS est particulièrement absente sur le sujet - les maladies ne se développent pas juste après l'accident nucléaire, seuls les cancers de la thyroïde des enfants sont un peu plus pris en compte. Il existe par ailleurs une tendance pour faire admettre que les problèmes de santé des personnes seraient liés au stress des évacuations plutôt qu'à la radioactivité.

Les instances internationales du nucléaire (Agence Internationale de l'Energie Atomique, Commission Internationale de Protection Radiologique) et les instances économiques (Organisation de Coopération et de Développement Economique, Banque Mondiale) ont poussé à ces normalisations pour limiter les conséquences économiques et pour protéger l'industrie nucléaire. Ces mêmes dispositions ne manqueraient pas d'être prises en France en cas d'accident puisque des Français qui ont participé activement à l'élaboration de ces programmes.



Les aciers défectueux des centrales nucléaires, une crise en forme de scandale

Le pot aux roses a été révélé il y a deux ans à Flamanville sur le chantier de l'EPR où on a mesuré des concentrations de carbone dans la cuve du nouveau réacteur pouvant atteindre le double de la concentration normale.

Le circuit primaire d'un réacteur comprenant, la cuve, les pompes, le pressuriseur, les générateurs de vapeur (GV) sont calculés pour ne pas risquer la moindre rupture, car la conséquence pourrait conduire à un accident majeur de type Tchernobyl. Or, la qualité défaillante des aciers fausse tous les calculs de dimensionnement.

La marge de sécurité initialement calculée reste-t-elle acceptable avec la dégradation des caractéristiques ? Voilà la question à laquelle l'ASN doit répondre pour autoriser la poursuite du chantier de l'EPR ou l'autorisation de continuer à fonctionner pour les GV qui sont en place depuis des dizaines d'années !

Du carbone dans l'acier, pour quoi faire ? Le carbone introduit dans l'alliage de fer augmente sa dureté. Au-delà de 2,2% l'alliage s'appelle fonte : très dure mais cassante. La qualité des aciers concernés pêche par des excès d'impuretés, qui les fragilisent, et par un manque d'homogénéité : par endroits, la concentration en carbone atteint le double de la teneur normale. Dans un acier plus la teneur en carbone augmente, plus la résistance au choc diminue, et des micro fissures peuvent se propager.

Les forgerons responsables de ces malfaçons sont identifiés : le français Creusot-Forge et le japonais JCFC (Japan Casting & Forging Corporation). Curieux qu'à une telle distance d'écart la même négligence se soit développée ! Mais tous les deux ont fourni à l'industrie des matériaux bas de gamme, issus de procédures bâclées. Ce défaut générique des aciers affecte 46 GV rien qu'en France (plus la cuve de l'EPR). Dans le monde, le phénomène concerne également de très nombreuses centrales. Les plus anciens défauts remontent à 40 ans, aux débuts de l'âge du nucléaire civil.

Comment cela a-t-il été possible ? On a aujourd'hui tendance à supprimer les contrôles officiels trop coûteux pour les confier aux entreprises qui fabriquent elle-même les produits. On a fait confiance aux vertus de la libre concurrence, de l'autorégulation des marchés et à l'honnêteté des producteurs. Pire encore, chez Creusot-Forge les dossiers de certification ont été falsifiés : c'est l'affaire scandaleuse des « dossiers barrés ». Creusot savait que les aciers étaient de qualité défaillante, mais cachait la vérité. L'ASN a fait en octobre 2016 une communication au Procureur de Paris pour signaler le fait. On attend sa réaction.

En conséquence, l'ASN examine tous les documents de fabrication chez Creusot. Des centaines de milliers de pages à examiner pour déceler des anomalies et anticiper sur la défaillance possible des aciers.

Quitte ou double pour le groupe AREVA. AREVA englobe Creusot-forge dans ses tentacules. Elle possède aussi des actions chez les forgerons japonais. L'état français manœuvre pour éviter la faillite d'AREVA : il envisage une recapitalisation de 4,5 Mds €, et aussi de faire entrer EDF dans la branche « réacteurs » de la holding à hauteur de 51%. Mais pour réaliser ces projets, il faut l'accord de Bruxelles. La Commission Européenne serait d'accord à condition que la cuve de l'EPR de Flamanville soit jugée bonne pour le service par l'Autorité de sûreté nucléaire. Le « gendarme » du secteur se prononcera à la fin du premier semestre. Un rejet serait catastrophique pour toute la filière nucléaire française.

En avril 2016, 430 dossiers de fabrication irréguliers — des dossiers « barrés » — ont été découverts dans les archives de l'usine Areva du Creusot (Saône-et-Loire). Dans ces dossiers doivent être indiquées toutes les propriétés chimiques et mécaniques de la pièce — caractéristiques décisives pour la sûreté des installations. L'usine du Creusot doit en fournir une copie à EDF et à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Problème : certains des dossiers barrés n'affichent pas les mêmes informations que les exemplaires transmis au client et au gendarme du nucléaire...

Dossier archivé par Creusot Forge

REPERE	SENS PRELEVEMENT	TEMPE	ENERGIE de RUPTURE (IMPACT ENERGY)			FIBROSITE DUCTILE	EXPANSION LATERALE
			JOULES				
ITEM	ORIENTATION	RATURE °C	IMPOSEE REQUIRED	RESULTATS RESULTS	MOYENNE AVERAGE	FRACTURE VERFORMUNG	EXPANSION seitliche ausdehnung
NR	PROBENLAGE	TEMP	SOLLWERT	ERGEBNIS	MITTELWERT	%	mm
Z5887							
VD1	Circonférentiel (Longitudinal)	0°C	≥ 80 Moy.	170	} 159	80	2.2
VD2	"	"	≥ 60 Indi.	139		50	1.8
VD3	"	"	"	167		75	2.1
AD1	Axial (Travers)	0°C	≥ 80 Moy.	42	} 83	5	0.7
AD2	"	"	≥ 60 Indi.	42		5	0.7
AD3	"	"	"	165		70	2.2

Dossier remis à l'ASN

REPERE	SENS PRELEVEMENT	TEMPE	ENERGIE de RUPTURE (IMPACT ENERGY)			FIBROSITE DUCTILE	EXPANSION LATERALE
			JOULES				
ITEM	ORIENTATION	RATURE °C	IMPOSEE REQUIRED	RESULTATS RESULTS	MOYENNE AVERAGE	FRACTURE VERFORMUNG	EXPANSION seitliche ausdehnung
NR	PROBENLAGE	TEMP	SOLLWERT	ERGEBNIS	MITTELWERT	%	mm
Z5887							
VD1	Circonférentiel (Longitudinal)	0°C	≥ 80 Moy.	170	} 159	80	2.2
VD2	"	"	≥ 60 Indi.	139		50	1.8
VD3	"	"	"	167		75	2.1
AD1	Axial (Travers)	0°C	≥ 80 Moy.	98	} 128	25	1.5
AD2	"	"	≥ 60 Indi.	120		40	1.7
AD3	"	"	"	165		70	2.2

Les pressions qui menacent l'indépendance de l'ASN

Dans la tourmente des problèmes qui s'entrechoquent, l'ASN subit des pressions de tous côtés :

Alors qu'il faut garantir la production d'électricité en hiver (le mode de chauffage en équipement électrique représente 30% en France alors qu'il n'est que de 5% en Allemagne) et la revente de l'excédent de production pour limiter le déficit en été, l'ASN doit évaluer la qualité des aciers défectueux des centrales et garantir la sûreté. A partir de ces évaluations, elle doit autoriser ou non les réacteurs à redémarrer et fixer les nouvelles règles d'exploitation.

Elle doit évaluer la qualité de l'acier de la cuve de l'EPR de Flamanville, et ses conclusions conditionnent l'autorisation de l'état français à recapitaliser AREVA (4,5 Mds €).

Elle subit des pressions d'EDF en ce qui concerne les réparations nécessaires à Paluel 2 suite à l'accident du GV qui est tombé par terre. Or, ces réparations vont nécessiter plus de deux ans d'arrêt, limite au delà de laquelle l'arrêt définitif devrait être prononcé !

Encore des pressions d'EDF à propos de Fessenheim 2 où un GV, particulièrement affecté par le défaut de l'acier est arrêté depuis 7 mois. Or, EDF accepterait la fermeture de Fessenheim à condition que Paluel 2 ne soit pas fermé !

Enfin, le futur chef de l'état devra nommer prochainement un nouveau président à l'ASN car l'actuel termine son mandat.

L'ASN peut-elle assurer pleinement sa mission de gardienne de la sûreté dans de telles conditions ?



CIVAUX

... et les aciers défectueux

La visite de maintenance annuelle de Civaux 2 a débuté le 09/09/16. L'autorisation de redémarrage n'a été donnée que le 17 /01/17 : deux mois de retard à cause de l'examen de l'acier de deux de ses générateurs de vapeur (GV). Cet acier dont la teneur en carbone était, par endroits, le double de ce qu'il aurait dû être a finalement été jugé « bon pour le service » par l'ASN. Les associations membres de la CLI, qui ont des doutes, ont demandé l'accès au dossier pour vérifier si tous les critères de sûreté ont bien été pris en compte. A suivre. Civaux 2 vient d'être reconnecté au réseau, au tour de Civaux 1 de subir l'examen de deux de ses GV.

De nouvelles contraintes d'exploitations sont imposées à EDF pour tenir compte de la qualité dégradée des aciers utilisés dans ses circuits primaires. Le circuit primaire d'un réacteur nucléaire véhicule de l'eau sous 155 bars (atmosphère) de pression à 320°C. Le fluide caloporteur est fortement radioactif et circule à grande vitesse (6 m³/s dans chacune des 4 pompes). L'irradiation et les turbulences ajoutent des contraintes à celles créées par la pression et la température.

Dorénavant, la conduite des réacteurs de Civaux devra se faire plus « en souplesse » : les temps de montée et de descente en température sont allongés, l'eau de refroidissement en secours sera réchauffée pour limiter les chocs thermiques. En situation de secours, on débranchera des pompes qui pourraient envoyer de l'eau trop froide dans les GV ce qui risquerait de provoquer leur rupture.

Petit lexique pour apprendre la « parlanche nucléocrate »

EDF : Electricité de France = Electricité de Fission.

AREVA : Multinationale ex-n°1 mondial du nucléaire, en situation de faillite.

ASN : Autorité de Sûreté du Nucléaire = le gendarme français du nucléaire.

CLI : Commission Locale d'Information, chargée de rassurer la population dans le cercle du PPI.

GV : générateur de vapeur = échangeur thermique entre circuits primaire et secondaire. Fournit la vapeur à la turbine qui entraîne l'alternateur.

EPR : Européen pressurisé réacteur (sigle anglais) = nouveaux réacteurs qu'AREVA tente de fabriquer en Finlande, en France et en Chine, avec beaucoup de déboires (au point de boire la tasse!)

PPI : Plan Particulier d'Intervention = plan de secours en cas d'accident nucléaire. Le rayon de 10 km autour des centrales va passer à 20 km. Celui de Civaux inclura Montmorillon, St Savin, Gençay, St Julien L'Ars....

Retrouvez notre gazette sur le web : issuu.com/vivonssansnucléaire

**vivons sans
nucléaire**



Nous sommes un groupe de citoyens, d'associations et de parties politiques, situés dans le Poitou, et intéressés par les questions relatives au nucléaire civil et militaire. Nous effectuons notamment une veille des événements à Civaux diffusés par la CLI. Rédacteurs de ce numéro : Jacqueline Le Goff, Jacques Terracher, Christiane Queyreix.