

## Jean Jouzel et les GIEC/CEA/Orano/EDF, II : quelques dépôts de « l'énergie non carbonée propre »

*Résumé.* Depuis 2007 l'atome est donné indistinctement avec les renouvelables par Jean Jouzel-GIEC-World bank comme "propre" (« non carboné »). Éternels pourtant sont ses déchets, amonts et aval. Ils sont gros porteurs de métaux très lourds toxiques, et s'y ajoute toute sorte de radioactivités liées à des chimies différentes, le tritium spécialité de Jean Jouzel toujours et encore, mais beaucoup d'autres aussi. Notre génération nucléaire n'est pas prête d'être oubliée.

Ce petit texte vient à la suite de :

"Jean Jouzel, le CEA, le GIEC, I : les rejets ionisants "propres" : [là](#)

Plan :

- I. L'Amont de l'atome, des millions de tonnes métaux lourds (rappel)
- II. L'Aval de l'atome :
  - II.1. La mer
  - II.2. Le centre Manche
  - II.3. "Soulaines" sur sables-verts
  - II.4. Morvilliers
  - II.5. Le projet de Bure

### I. L'amont de l'atome, des millions de tonnes métaux lourds

C'est des quantités colossales, à au moins 17 endroits en France : 52 millions de tonnes, au Niger plus de 50 millions de tonnes aussi, comme ça en face de vous ou sous un peu d'herbe : contenant du thorium 230 et radium métaux lourds radioactifs. C'est, sous une zone désertique au Kazakhstan du régime Nazarbaïev des précieux aquifères, à seulement 200 à 500 m de la surface, là où ailleurs on va prendre son eau potable, transformés les uns après les autres en jus-tifères, complètement déstabilisés et où réinjecte ces jus industriels. C'est de la poudre fine d'oxyde pur d'uranium que l'élite "corps des mines"/ENA fait accumuler à centaines de milliers de tonnes sous des hangars faisant fi de l'opposition des habitants locaux.

Cet **amont** de la filière a été présenté : [ici](#)

Ces métaux lourds sont des toxiques en soit comme du mercure, arsenic ou autres, et en plus radioactifs. Bien des organes sont cibles mais l'affection rénale, néphrites très souvent irréversibles est citée en premier. Rappelons que nos reins qui représentent 0,5% de notre poids sont essentiels. Ils filtrent notre plasma sanguin 60 fois par jour.

## II. Et l'aval de l'atome

### II.1. La mer

En 1960, le CEA avait voulu jeter dans la Méditerranée du climat du GIEC 6500 fûts de déchets radioactifs. Il avait du y renoncer parce que des personnalités, Jacques Cousteau, qui rapporte s'être couché sur les rails, et le Prince de Monaco avaient levé une vive opposition. En 1967 c'est dans l'océan Atlantique à un endroit défini par l'AEN de l'OCDE (où l'on retrouve pas mal de monde du CEA) que 31 596 fûts de déchets radioactifs de Marcoule pour la bombe sont jetés sans conditionnement, la boue radioactive directe dans des fûts (Barillot et Davis 1994, p. 176 et 186). 4500 autres suivent le même chemin en 1969 l'année où J. Jouzel rejoins le CEA. Le Commissariat devait recommencer en 1984 quand le groupe Castaing formé à ces moment là pour expertiser la filière nucléaire a réclamé qu'on arrête ça.

### II.2. Le centre Manche

Le Centre Manche (CSM, Fig. 1) fut depuis à peu près ses débuts sur 5 km de long jusqu'à la Manche et sur

au moins 143 mètres d'épaisseur de roches sous-jacentes. Le dit rapport gouvernemental Turpin (1996, "Commission d'Évaluation de la Situation de stockage de la Manche", [ici](#) p. 3) rappelle que ce centre a été construit en dépit de l'opposition des élus. De 2013 à 2015 on a toujours 400 Bq/litre de tritium en permanence dans la source Grand Bel sur le terrain d'un particulier (qui a subi bien pire depuis le début). « depuis les années 70 avec l'arrivée sur le site de déchets contenant du tritium... Les eaux souterraines ainsi polluées contaminent depuis 45 ans les résurgences, les cours d'eau, les puits chez les particuliers et les abreuvoirs avoisinants. » (L'Acronique n°114, sept. 2016). Le CSM et Jean Jouzel ont le même "âge CEA". Le CEA, Infracome sous contrôle STMI, a conçu ce "dépôt" en 1969 l'année où le nouvel expert tritium rejoignait ses équipes de Saclay. Il est dommage pour ces particuliers que cet expert soit si occupé à aller dans les réunions mondiales, gouvernementales, CESE et autres pour faire taxer le CO2 (sauf celui des avions, des bateaux et en grande partie des entreprises à qui sont distribués des quotas gratuits) quand des portions de leur terrain ont en 2016 une végétation qui porte 500 fois et il y a peu 1000 fois la radioactivité naturelle en tritium, spécialité première de Jean Jouzel. D'autant que d'une manière ou d'une autre elle vient de son employeur ou une de ses filiales. En 2014 il y a plus de 80 000 Bq/l tritium dans le Piézomètre 131 et en 2013 l'eau recueillie dans un des bacs du réseau de drainage était de 5 410 000 Bq/l H3.

Il n'y a pas que du tritium, « une contamination est mise en évidence sur l'ensemble du parcours du ruisseau, dans les sédiments comme dans les mousses aquatiques et met en jeu jusqu'à 5 éléments radioactifs artificiels différents (cobalt-58 et 60, ruthénium-106, césium-137 et américium-241). » (L'Acronique du nucléaire, mars 2007, p. 22).

Coté éléments lourds « Il existe plusieurs zones où sont rassemblés des colis fortement chargés en émetteurs alpha à vie longue [plutonium, américium, neptunium, uranium...]. (...) Un examen des histogrammes de répartition de l'activité en plutonium calculée à réception et stockée sur le CSM montre à l'évidence un effet de désentreposage de déchets par les centres de Fontenay et de Valduc, les années précédant la mise en œuvre d'une nouvelle réglementation plus contraignante sur le taux alpha admissible de ces déchets. Cette pratique est d'autant plus regrettable qu'elle est le fait de centres du CEA, organisme qui par ailleurs effectuait et effectue encore les études fondamentales servant de base à ces réglementations. » (Rapport Turpin, 1996, p. 2, 32).

Ces centres dont l'exploitant du jour est l'Andra sont en même temps des décharges chimiques (0,9 t de iodate de plomb, plus de 2000 tonnes de sulfates de plomb, 25 000 t de plomb métallique, plus de 90t de bore, plus de 15t de cadmium, etc.) avec plus de plomb que ce qu'est autorisée à recevoir une décharge chimique de classe 1. La couverture actuelle construite entre 1991 et 1997 a glissé en moyenne de 20-25 cm sur les flancs, et les premiers tassements commencent à apparaître au sommet (un de 50 cm et un de 25 cm). Les habitants qui habiteront là dans le futur n'ont pas fini de s'occuper de ce bébé-pisseur créé par le CEA.



Le site de stockage des déchets à faible et moyenne activité, vie courte à La Hague. © Andra

Fig. 1. stockage Andra-Manche (CSM), un empilement radioactif et chimique qui pollue le sous-sol jusqu'à -140 m et les rivières locales depuis sa création par le CEA en 1969 (ph. Andra)

### III.3. "Soulaines" sur-sables-verts, CSA ou CSFMA

"Soulaines" (CSA ou CSFMA) est administrativement dans l'Aube (Champagne) mais pratiquement sur la limite de la Haute Marne qui est sous le vent dominant. Le village haut-marnais de Louze est sous les vents dominants, non pas celui de Soulaines, raison pour laquelle on préfère mettre de guillemets. Le CEA (l'Andra n'en sera détachée que plus tard, quittera physiquement les locaux du CEA en 1995) l'a installé dans une forêt au milieu d'une campagne qui a l'appellation d'origine "Brie de Meaux" (communes de Soulaines-Dhuys et toutes les communes du canton de Montiers-en-Der; Décret du 29 sept. 1986, J.O. du 01-01-87). "Soulaines" accueille les déchets dits de "*faible*" et "*moyenne*" activité et dits "à vie courte", qui est l'éventail de radioactivité "moyenne" entre 100 000 à minima et un milliard de Bq par kilo ou, si l'on préfère jusqu'à une "*moyenne*" de 1000 milliards de désintégrations par seconde par tonne, le rapport OPECST du 16/30/05 (p. 128) indiquant jusqu'à 100 milliards de Bq pour un kilo. Pour la partie haute de la gamme il y a un faible dégagement de chaleur.

Un des rôles des coques béton qu'on voit sur nombreux prospectus, ou au détour d'une route, est déjà de jouer le rôle de protection biologique. Il existe 3 sortes de coques béton : béton léger (densité 2 à 2,5), béton baryté (3,6) et béton riblonné (50% de fer d=3,9-4,8).

Ouvert en janv. 92, "Soulaines" est prévu pour pas loin de 2 millions de tonnes de déchets irradiants, dans 400 cubes de 25 × 25 × 8 mètres installés petit à petit sur le sable crétacé inférieur Aptien sup-Albien inf. (Fig. 2). Mais on est à flanc d'une petite colline. Or, nouveauté, du côté de la vallée, il est maintenant annoncé qu'ils devront reposer en partie sur du remblais.

On est sur une zone de recharge du célèbre aquifère des "sables verts" atteints à Paris en 1841 par le puits de Grenelle ([ici](#), [là](#) et aujourd'hui accessible dans les 13<sup>e</sup>, 16<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> arrondissements de la ville de Paris : [là](#)). En effet à Soulaines, "**il y a un débit de fuite le long de l'aquifère vers le centre du bassin parisien**" (Kaelin, "Région de Soulaines... géologie", 1990, Andra, p. 88). Et puis le ruisseau qui coule au pied des cubes de béton coule lui-même sur ces mêmes sables sur 1,5 km et fait partie de la zone de recharge de l'aquifère. Et puis lui-même par le réseau de surface aboutit au fond du compte dans la Seine.



Fig. 2. Soulaines (CSA ou CSFMA) : pas loin de 2 millions de tonnes irradiantes de Areva/Orano-CEA et EDF, dans 400 cubes de béton sur une zone de recharge du célèbre aquifère des "sables verts"(puits de Grenelle)

◆ Le "Niveau des plus hautes eaux", le "*maximum*", qui avait été prédit par les modèles numériques est dépassé de manière récurrente depuis l'année 2000 sur une grande partie de la zone de stockage. En 2006 l'eau n'est plus officiellement qu'à 33 centimètres de certains radiers (Andra, Bilan annuel 2006 p. 92). En aquifère sableux cette eau est acide, le pH variant entre 4,8 et 7,3 ce que le béton risque de ne pas aimer. L'Étude d'impact (Andra/CEA juin 1986, 3P-III-3) écrivait : "*Début de l'exploitation dans une zone d'utilisation facile : celle à l'Est, relativement plane et pour laquelle le radier des ouvrages sera situé nettement au dessus de la nappe qui est naturellement basse à cet endroit.*". On est maintenant dans le moins "facile" et pour construire les galeries du RSGE (Réseau Séparatif Gravitaire Enterré, galeries formées par alignement d'anneaux de béton dans lesquelles passent des tuyaux théoriquement imperméables qui drainent ce qu'il y a sur les radiers) de la dite "tranche 8", il a fallu rabattre temporairement la nappe sur une hauteur

de 2,5 m en y pompant 12 000 m<sup>3</sup> d'eau (Andra Bilan 2009 p. 15). Cette eau légèrement ferrugineuse est(ait) excellente. Elle alimente tous les villages de la zone à partir de sites comme celui-là et devait être mise en bouteille à Eclaron-Ste-Livrière à 25 km de là. Sous Paris elle est protégée comme nappe d'"ultime recours" en cas de pollution en surface (par exemple si un jour, il y avait une fuite importante de gaz radioactif à EDF-Nogent-sur-Seine qui touche la région parisienne).

♦ L'Étude d'impact au moment où le CEA avait besoin de la signature des maires écrivait catégorique (Andra/CEA 30 juin 1986, Demande de déclaration publique, Pièce 9, 2P-II-7) :

*"A la banalisation du site, on suppose que, dans les conditions les plus pessimistes, la couverture définitive est devenue semblable au terrain d'origine, le système de collecte des eaux ne fonctionne plus, et les colis sont complètement dégradés. Dans ces conditions, la dose annuelle intégrée par un individu vivant en totale autarcie à proximité du site ne dépasse pas également 0,004 mSv."*

Quelques années plus tard le centre cette fois ancré dans le sol, le "Rapport Provisoire de Sûreté" (RPS, daté janv. 1991 - juin 1992 Vol. I chap. 4 p. 11) décrit un scénario "Puits aux sables aptiens" qui calcule une dose de 30 mSv/an à 360 ans, 7500 fois ce qui avait été promis "avant" l'implantation. Dans ce calcul de l'exploitant la dose est de 10 mSv/an à 1000 ans et il y a une dose de ~ 0,75 mSv/an donnée par le seul C-14 vers l'époque 1300-2000 et une dose de ~ 0,5 mSv/an par le seul Pu-239 entre environ 8000 et 45 000 ans (RPS vol. III, chap. 3, fig. 2.1). Ce scénario "Puits aux sables aptiens" suppose que la moitié des besoins en eau (1,2l/j) est prise là, et que les légumes s'ils sont arrosés avec cette eau poussent "ailleurs" dans une terre "propre" bien que riche en.. carbone. Car la "Règle Fondamentale de Sûreté", RFS, ne demande pas qu'on s'occupe de la dose que prendront les personnes qui feront pousser leurs pommes-de-terre, carottes, panais, radis et autres, dans la terre sur de tels sites dans 500 ans. Les calculs anglais montrent que cette transmission racinaire directe inconnue des autorités françaises est particulièrement pénalisante. Il manquait donc encore pas mal de mSv dans le scénario RPS... sans compter l'irradiation externe, la poussière inhalée, ceux/celles qui ne prennent pas la moitié de leur eau mais toute leur eau, etc.

♦ L'innocuité dans "300 ans" de ces sites Andra/CEA-Manche & Soulaïnes a été affirmée sur des dizaines de milliers de tracs papiers glacés, vidéos, etc., inculquée aux écoles qu'on fait défiler, et tout le monde, par l'Andra-CEA. Mais pas que, le décret du 04 sept. 1989 art. 2.3 écrit : « *L'utilisation normale, sans restriction de nature radiologique, des terrains occupés par l'installation devra être possible au plus tard 300 ans après la fin de la phase d'exploitation.* » et c'est idem dans la RFS I-2 § 3.2. C'est une de ces tromperies tellement grossières qui arrangent notre génération nucléaire. Tout le monde fait comme si note élite "corps des mines"/ENA disait vrai alors même que pas grand monde ne croit ce qu'ils disent en politique, pourtant c'est les mêmes.

▪ Une moyenne de 360 000 Bq-alpha/Kg (plutonium-s, américium, neptunium, uranium) à la période très longue est autorisée dans ces déchets. Et pour les I-129, Cs-135, Cl-36, C-14, Tc-99, Pd-107, Nb-94, Zr-93, Ca-141, Ni-59, Se-79, Mo-93, Sn-126, tous de période très longue, même s'ils le voulaient, ils ne pourraient pas les retirer des coques ou des fûts avec des pincettes. Parlant du futur du CSM, le "papa de Soulaïnes" qui est moitié plus petit, le rapport Turpin (1996, p. 17 et 19) écrit : "*Il s'agit de trouver des solutions qui fonctionnent passivement, c'est à dire sans intervention humaine, et pendant des millénaires...(...) avenir très lointain... réfléchir à la dévolution des terrains si l'ANDRA est un jour dissoute. La Commission réaffirme qu'on ne pourra pas les banaliser..*". Idem un rapport 2008 Acro au CLIS de "Soulaïnes" sur un de ces radionucléides à vie longue, constate (AIII, p. 4) : "*Le seul cas du plutonium-241 invite à considérer que le CSA ne pourra être libéré sans conditions après 3 siècles, comme beaucoup l'imaginent.*".

♦ L'affaire de la "déposante" de St Aubin du CEA-Saclay, là où Jean Jouzel avait son bureau, en 1990-91 en est une démonstration. Cette fois-là, devant la pugnacité des associations GSIEN et CriiRad, la préfecture avait fait appel à l'équivalent IRSN des anglais, le NRPB, comme arbitre. Le NRPB avait conclu comme ces associations + laboratoire scientifique que contrairement aux affirmations du CEA et du SCPRI (actuel IRSN) le site n'était pas banalisable. Il donnerait une dose de 3 mSv/an à des personnes qui y cultiveraient et mangeraient leurs légumes, cela sans tenir compte de l'eau. Un arrêté préfectoral (du 30/07/93) a donc demandé au CEA-Saclay de nettoyer sa radioactivité. Or, si on estime que le sol sur le site de "Soulaïnes" dans quelques centaines d'années est composé à 1/3 par les déchets que notre génération y accumule en ce moment, i.e. l'inventaire des radioéléments de ce Rapport Prov. Sûreté que l'on divise par trois, ça donne le tableau comparatif suivant :

Activité mass. Bq/kg	déchets CEA-Saclay "déposante" St Aubin (chiffres CEA) selon NRPB anglais : <b>non banalisable</b>	"Soulaines" à "banalisation", 330 ans, inventaire du Rap. prov. de Sûreté, et encore <u>divisé par 3</u> <b>et alors ça ???</b>	Rapport Soulaines en l'an 2350 sur St Aubin 1993
Césium 137	10 000	36 666	3,6
Strontium 90	500	4333	8,6
américium 241	600	63 333	105,5
plutonium 239-240	2000	60 000	30
		moyenne :	36,9

Même mélangée à deux fois sa quantité, la terre du site sera "en gros" après 300 ans 37 fois plus radioactive que celle non banalisable du site CEA-Saclay de St Aubin.

Un petit calcul de coin de table pour fixer les idées :  $3 \text{ mSv} \times 37 = 110 \text{ mSv}$ ... une dose 27 000 fois plus élevée qu'annoncé par le CEA-Andra lors de l'enquête publique "0,004 mSv". C'est pire que ça puisque la différence vient surtout des américium-plutonium émetteurs alpha (demie-vies 470 et 24 000 ans). Cela est sans tenir compte de l'eau alors qu'on est à fleur d'une bonne nappe phréatique que évidemment tout le monde utilise dans la région (scénario "puits aux sables aptiens" non pris en compte là). Cela également est sans tenir compte des I-129, Cs-135, Cl-36, C-14, Tc-99, Pd-107, Nb-94, Zr-93, Ca-141, Ni-59, Se-79, Mo-93, Sn-126.

→ **Si dans les quelques millénaires à venir des gens recommencent à vivre sur ce site qui était une forêt agréable dans les années 1980, ils s'empoisonneront.**

♦ Toujours dans l'Étude d'impact de l'enquête d'utilité publique (CEA/Andra, juin 1986, deuxième chapitre de l'introduction, paragraphe 4.3 et 4.4, page 24 Int-II-24) il était affirmé :

*"Le fonctionnement normal du centre de stockage ne donne lieu à aucune émission d'effluents radioactifs gazeux... l'air extrait est surveillé et passe dans des filtres avant rejet. Ainsi la contamination éventuelle de ces locaux ne peut pas être répandue à l'extérieur. (...) Le fonctionnement du Centre de stockage ne donne lieu à aucune émission d'effluents radioactifs vers l'environnement, ni à aucun transport d'effluents radioactifs vers l'extérieur. Dans ces conditions, aucune demande de rejet n'est à effectuer."*

Et sous peine d'incohérence, toujours "avant" l'implantation, le décret du 04 sept. 1989 d'autorisation de mise en service du centre, art. 2.2 : "L'installation sera conçue, réalisée et exploitée pour ne pas rejeter d'effluents radioactifs liquides ou gazeux pendant les phases d'exploitation et de surveillance."

Dès que la **presse d'une puissance de 1000 tonnes**, actionnée depuis une salle de télécommande avec des écrans un peu de style salle de commande d'une centrale nucléaire, a été mise en route en 1993 **pour écraser** certains déchets (14 800 fûts en 2015), les rejets ont démarré à la cheminée. Le point de rejet est situé à 17 m de hauteur par rapport au sol et en journée son débit aérologique moyen est de 13 000 m<sup>3</sup>/h. La radioactivité, elle, est par bouffées que les années ont montrées assez imprévisibles puisque fonction du contenu des fûts qui arrivent. Certaines bouffées sont à plus de 10 000 Bq/m<sup>3</sup>, d'autres à plus de 1000 Bq/m<sup>3</sup> : tritium en mars, en avril, en mai et en juin 1993, en mars 1994, en avril et en mai, en juin et en nov 1995 (120 GBq ont été jetés dans cet environnement AOC Brie de Meaux cette année là), en janv et en fév 1996 pour cette période (il y aura toujours du tritium qui suinte car la cheminée est en lien avec l'aboutissement des tuyaux du RSGE). Il y avait aussi des petits rejets d'iode 125 probablement issus de la médecine nucléaire. Le C-14 n'est analysé que depuis septembre 1998. Les producteurs le savaient évidemment et on ne saura jamais ce qui a filé de la cheminée les 6 premières années. Il y a une belle bouffée en juil. 2003. En juillet 2006, bouffée de tritium (300 000 Bq/m<sup>3</sup>) et C-14 de fûts du CEA-Saclay (là où Jean Jouzel avait son bureau, et où il a eu la charge de mesurer le tritium), centre qui avait déclaré un contenu faux (sous-estimation d'un facteur 40 pour le C-14) en ces deux radioéléments, une habitude semble-t-il puisque le rapport Turpin 1996 sur le CSM (p. 32), mentionnait que le CEA-Saclay avait omis de déclarer l'activité strontium 90 de semble-t-il 18 000 coques béton dans les années 70 ("envoi EBLIS"). Ces éléments, tritium, carbone-14 et strontium-90 sont tous les trois des émetteurs bêta purs non détectables de l'extérieur des fûts ou coques béton ce qui fait

que l'inventaire du site qui est la somme mise sur papier de ce qu'annoncent les "envoyeurs", devient faux, sous-estimant grossièrement certains radionucléides. Et c'est encore plus vrai pour la plupart des émetteurs alpha qui sont indétectables de l'extérieur des coques et fûts. De même à EDF-Centraco (Marcoule), qui prépare des déchets pour "Soulaines" et Morvilliers, en 2011 EDF a été prise en flagrant délit de minimisation de l'inventaire d'un facteur proche de 500 (CriiRad, [ici](#)).

♦ L'Andra a choisi Areva-CEA, sa filiale STMI, comme opérateur de "Soulaines", pour tout : la presse de 1000 tonnes, les contrôles des coques et fûts, la mise dans les cubes de béton, etc. Ainsi lorsque Centraco-Marcoule a dû fermer ses portes et se réorganiser en sept. 2011-13 suite à un accident mortel + 4 blessés graves, une partie de l'activité a été canalisée sur Soulaines dont la presse a écrasé deux fois plus, 24 500 fûts en 2012 et 25 550 fûts en 2013. Le fait que EDF-Centraco et Andra-Soulaines ont le very même exploitant STMI-Areva/Orano-CEA, facilite pour eux beaucoup les choses. Séparé par un bois, le petit hameau de La-Ville-au-bois est à 1,5 km de la presse sous le vent.

♦ Les déchets doivent être solides mais un petit peu d'eau peut sortir des ouvrages : "*Le tritium est systématiquement mesuré dans les eaux du RSGE.*" Dans la ligne de blocs E3 "*les résultats ont montré des activités volumiques maximales en tritium de 20 000 Bq/m<sup>3</sup> en HT... comparable aux niveaux d'activité d'autres lignes d'ouvrages.*" (Andra Bilan an. 2009, p. 33, 82). C'est la CriiRad qui a lancé l'alerte (pour la protection des travailleurs) demandant dans un rapport sur "Soulaines" financé par la région en 2006 que soient données les valeurs dans l'air du RSGE : dans celui de la ligne de blocs E21 : mesure de 830 000 Bq/m<sup>3</sup> en hydrogène tritié et 500 Bq/m<sup>3</sup> en vapeur tritiée; "*indices de dégazage très marqués dans l'air de la conduite du RSGE de l'ouvrage E21R03 (en moyenne 350 Bq/m<sup>3</sup> en HTO et 350 000 Bq/m<sup>3</sup> en HT sur la période 1999-2006).*" (Andra Bilan an. 2009 p. 82). Dans l'eau récupérée on a 200 000 Bq/l ligne E40 en août 1995 (CriiRad 2006) passant à 381 000 Bq/l en novembre 2006 (Andra Bilan 2006 p. 34 et 2009 p. 33). Là encore si Jean Jouzel n'était pas si occupé à aller dans les réunions mondiales, gouvernementales, CESE et autres pour faire taxer le CO<sub>2</sub> (sauf celui des avions, des bateaux et en grande partie des entreprises à qui sont distribués des quotas gratuits) il pourrait aider. Tout de même toute sa vie, fonctionnaire, il a été rémunéré par l'impôt des contribuables et sa formation première est ce tritium.

Des petits suintement de tritium dans la nappe phréatique (53 Bq/l en 2008 dans le piézomètre DS62 en bas des cubes de stockages), ont été détectés à partir de certains ouvrages, apparemment depuis 1997 (piézomètre TS06). Leurs caractéristiques est d'être des traînées étroites (certains piézomètres proches ne sont pas affectés), temporaires (quelques années) et qui disparaissent et apparaissent à différents endroits (ça continue). Ces caractéristiques démontrent qu'ils sont évacués en dehors du site Andra par une circulation active de l'aquifère des "sables verts".

♦ Le rapport Turpin estime à 3 millions de tonnes la quantité de béton sur le CSM. Il ne pourra y avoir moins que deux fois ça à Soulaines. Dommage pour cela aussi que Jean Jouzel n'ait pas le temps de s'occuper de ce que fait et laisse son employeur à vie, parce que la fabrication du ciment et le GIEC, sont-ils deux choses compatibles ? surtout pour quelque chose qui ne servira jamais à rien !

Dans le débat parlementaire sur Bure, le Ministre à l'Industrie, François Loos expliquait son refus de garantir un retour possible jusqu'à 200 ans (Ass. Nat. 15/06/06, 2<sup>e</sup> sc.) :

*"Il y a une réponse **technique** : on est pas capable aujourd'hui de dire quelle **durée** serait la meilleur s'agissant **de matériaux comme le béton**" et plus loin "Quand j'ai écrit 100 ans - et non 200 - dans le texte, j'ai suivi l'avis des évaluateurs, qui eux-mêmes, s'appuient sur des années de recherche. **Une durée de cent ans paraît compatible avec les évaluations techniques...** »*

Et par rapport à la profondeur, en surface s'ajoute le problème du gel-dégel. Il va donc y avoir des problèmes une paire de siècles avant "*300 ans*" sur ces dalles de béton armée de 40 cm qui sépareront 1,8 millions de tonnes de déchets radioactifs des eaux acides en mouvement actif dans l'aquifère. La pollution à long et à moins long terme de l'aquifère des "sables verts" est inévitable, elle est prévue.

Pour certaines coques bétons de déchets posées sur ces radiers, dites CBF-C1 et CBF-K, on avait appris en 1999 (revue Contrôle n°132) qu'elles ne respectaient pas les cahiers des charges sur le plan mécanique. Il ne s'agit pourtant que de colis industriels de type 2 censés ne résister qu'à des "*incidents mineurs*".

Sur le plan chimique il y a des exemples de réactions mal comprises entre béton et déchets radioactifs qui détruisent très rapidement le confinement ([là](#), [là](#)). Et il se pourrait que la majorité des bétons belges soient concernés.

L'Andra montre photos et films de déchets bétonnés dans la masse, avec fermeture au béton armé. La RFS I-2 § 4.3 elle écrit : "*La conception et la réalisation des ouvrages... devront permettre... une intervention*

*efficace, y compris une reprise des déchets si nécessaire...*", au marteau piqueur ?

♦ Soulaines c'est des transports, 1390 (en 2015) camions - au diesel du GIEC - dont une 20aine de convois exceptionnels en provenance de tous les sites nucléaires EDF et Oreno de France  $\approx$  six camions irradiants par jour ouvrable. Or les normes de transports en vigueur sont celles rédigées par l'AIEA, promoteur du nucléaire au niveau international de pas ses statuts. La CriiRad (rapport Soulaines 2006, p. 25) constate :

*"Si l'on considère qu'un enfant qui fréquente le bord de la route reliant le terminal ferroviaire et le CSA est exposé 5 minutes par jour à 2 mètres de véhicules qui émettent un niveau de rayonnement à la limite des normes de transport, il est susceptible de recevoir chaque jour une dose de 8,3 microSievert, soit sur l'année, une exposition cumulée de plus de 3000  $\mu$ Sv, et ceci pour la seule exposition externe liée au transport. Cette valeur est 380 fois supérieure à l'impact dosimétrique maximal calculé par l'Andra [dose pour les riverains de "Soulaines"], 300 fois supérieure au seuil du risque négligeable, et 3 fois supérieure aux limites sanitaires."*

Et les "écarts" relativement à ces normes sont réguliers, à titre d'exemples, le transport du 15/09/99 avec 5 coques en béton en provenance de EDF-Chinon envoyait un débit de dose de 0,12 à 0,15 mSv/heure à deux mètres de distance, ou bien ce "colis" de février 2015 qui crachait 12,2 mSv/heure (dose donnée près du contact, fût destiné au compactage à Soulaines, et dont l'Andra omet de donner l'origine). Il ne faut pas faire semblant d'oublier que de tous temps les transports nucléaires ont été en partie contaminés ce que cachaient très soigneusement Cogema-CEA et EDF (voir le récit de Mycle Schneider dans Investigation Plutonium n° 6-7 : [ici](#); aussi le rapport que suite au travail de Wise, la DSIN qui "ne savait pas" (comme la géothermie à Bure), a du faire au premier Ministre [in](#) Gazette Nucléaire n°167/168, [là](#)).

▪ Ça n'a été que une fois que 250 000 coques et fûts ont été irréversiblement déposés, et 13 ans après le début des bouffées régulières de rejets alors qu'il avait été écrit qu'il n'y en aurait jamais, en août 2006, que les autorités se sont manifestées. Et ça a été pour légaliser de tels rejets dans l'environnement de "Soulaines" par un Arrêté (J.O du 19/09/2006, signé par le très illustre membre du "corps des mines" A.C. Lacoste). Le CSA a maintenant des autorisations de rejets de 50 GBq tritium/an à la cheminée de la presse au même titre qu'une installation de traitement nucléaire... Le CIVC, Comité Interprofessionnel des Vins de Champagne a voulu faire annuler cet arrêté d'autorisation que les autorités mettent sur la table *a posteriori*. Il s'est fait retoquer en 2010 par la juridiction administrative. Et six ans plus tard un arrêté (19/08/16) limite en cas d'accident pour Soulaines, comme pour le CSM, une responsabilité financière maximale de l'Andra de 70 millions d'euros. Cette somme est à peine plus que ce que les producteurs de déchets nucléaires donnent chaque année via le GIP dont l'Andra est membre de droit, en "cadeau" aux Conseil Généraux meusien-**ne**-s et haut-marnais-**es** pour gagner leur silence sur le projet d'enfouissement à Bure : 60 millions d'euros/[an](#).

### III.4. Morvilliers, "Cires" ou CSTFA

Tout contre Soulaines il y a Morvilliers ("Cires" ou CSTFA) où on fait de l'empilement de matériaux contaminés, du vrac (Fig. 3) en partant d'un trou profond de 6 m reposant sur 5 m d'argile qui est rempli jusqu'à en faire un dôme ensuite recouvert (par groupe de 3) d'argile, technique améliorée de décharge ménagère. Il faudra empêcher les lapins, blaireaux, renards, de creuser pendant quelques millénaires car TFA n'a jamais voulu dire "à durée de vie courte", certains contiennent des alpha de période très longue. Il ne faudra plus jamais qu'un arbre ne pousse alors que c'était en l'an 2000 une forêt bien agréable. Tous les déchets viennent par camions - diesel du GIEC - environ 6 ou 7 par jour ouvrable. Bien que les démantèlements CEA/EDF sont à peine commencés, il faut doubler la taille du "Cires" de Morvilliers, le faire passer de 650 000 à 1 300 000 m<sup>3</sup>. C'est donc des dizaines de *Morvilliers* qu'il va falloir installer lorsque le CEA-Areva touchera à La Hague, et un jour EDF à ses 59 gros réacteurs atomiques. Pas de soucis coté administratif, les autorités ne classent pas les "Cires" en INB mais en ICPE. De arrêtés préfectoraux suffisent pour les autoriser ici et là.



Fig. 3. Morvilliers ("Cires" ou CSTFA) à quelques km de Soulaines = tumulus des temps modernes dans les plaines de Champagne (ph. Andra). Il en faudra beaucoup mais de simples arrêtés préfectoraux suffisent.

### III.5. Le projet de Bure

Pile sur une limite encore, de région cette fois, Lorraine-Champagne à **Bure**, l'Andra a décidé de mettre les déchets de EDF et Areva/Orano-CEA, les "chauds". Ceux-là **à un mètre vous envoient une dose mortelle en moins de une à plusieurs minutes selon le type**, un peu comme si on s'asseyait sur un tabouret à côté du corium de Tchernobyl. Et il y en a beaucoup de ce "*made in France*", pas loin de l'équivalent de 1000 corium de type Tchernobyl à fourguer quelque part. La France en a fait, et en fait, bien plus que la Russie par exemple dont la puissance installée est 3 fois moindre pour une population 2,5 fois plus grande et un territoire 31 fois plus grand. Seule la somme des réacteurs des États de la Fédération des USA en a fait plus. Mais c'est pour 275 millions d'habitants et un territoire 17 fois plus grand. Un Conseiller Général (de la ville de St Dizier qui est en aval des écoulements souterrains venant de Bure) a été à l'origine d'une pétition qui demande simplement un référendum (dont on ne connaît pas a priori le résultat) sur un projet si pharaonique (plus vaste que le tunnel sous la Manche). La pétition papier a été réalisée village par village, bien avancée à l'automne 2005 (Le Monde 13/09/05, [là](#)), qui a réuni ~ 59 000 signatures Haut-Marnais-es et meusien-ne-s (fig. 4). Cela représente une grande proportion de la population et forcément tous les âges et toutes sortes d'opinions. C'est du jamais vu dans ces départements conservateurs. Elle a été déposée en Préfectures et sièges des Conseillers Généraux. Réponse : le nucléaire est du seul pouvoir du gouvernement (qui lui fait construire un méga réacteur atomique à Flamanville, 1650 MWé soit presque 5000 MW thermiques, dont il faudra bien, un jour, mettre les déchets quelque part, où ?), autrement dit, c'est la chose de la seule élite : "corps des mines" + énarques. Sortant de son Ministère, Mme Corinne Lepage (« *On ne peut rien faire Mme le ministre* » p. 100) avait posé cette question :

*« Le nucléaire est-il compatible avec la démocratie ? »*

La forêt de Bure est maintenant parcourue de gendarmes mobiles et de vigiles de l'Andra. Suite à un défrichage illégal (de l'Andra), elle avait commencé à être enclose de panneaux de béton. On sait qu'une partie est tombée à terre (ce qui déjà libérait la grande faune). Chaque année sur la zone 60 millions d'euros sont déversés "pour rien". L'argent vient avec une feuille volante de papier, comportant 2 lignes et signé par le Président du Conseil Général président du GIP (alimenté par EDF-Areva-CEA) et c'est tout, c'est dans la poche. Fin 2017, **cet arrosage-cadeau** a atteint 710 M€ c'est-à-dire que dans un an il **dépassera le montant de la responsabilité financière maximale des exploitants nucléaires, 700 M€, en cas de Tchernobyl/Fukushima français** (C. Environnement L597-28, [ici](#)). C'est du boulot d'énarque.



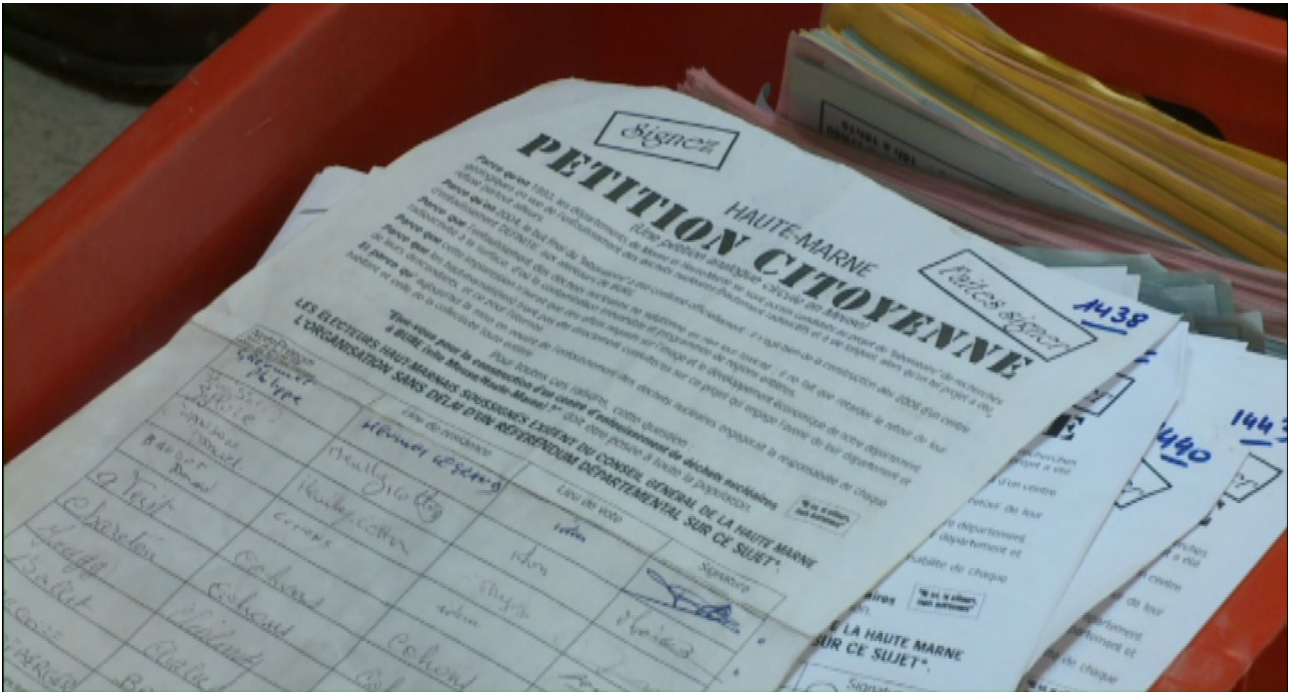


Fig. 4. Pétition papier de Haute-Marne et Meuse signée par 59 000 de leurs habitants, villages par villages, représentant un vaste éventail d'âges et d'idées qui réclame un référendum sur le projet pharaonique des déchets nucléaires d'extrêmement haute radioactivité. Déposée en Préfecture, Conseil Général et en « débat public ». Constat : l'élite parisienne "corps des mines"/ENA qui impose le nucléaire n'en a que faire (TF1 Bar-le-duc 17/06/13)

◆ Du point de vue géologique, mais tout le monde le sait, les enfants en premier qui font des petites bonnes-dames ou bonhommes avec : l'argile est une roche qui "ne tient pas". C'est ce qu'a rappelé la mort d'un technicien expérimenté professionnel sous un éboulement d'argilite en janvier 2016 ([là](#), [là](#), [ici](#)).

Indépendamment de ça, Bure est pile au dessus d'une puissante ressource géothermique que le BRGM, Bureau de Recherche Géologique et Minière, le géologue de l'État, n'a eu de cesse de décrire depuis 1976. Pour celles/ceux adeptes d'un peu de technique :

<http://infoterre.brgm.fr/rapports/79-SGN-739-GTH.pdf>

i) voir la carte 26 qui montre un paléo-couloir d'alimentation des sables triasiques, la zone de Bure est pile au meilleurs endroit, au centre là où l'épaisseur dépasse 100 m;

ii) puis voir la carte S4 où le village de Bure figure pile au milieu du cercle « *bonne productivité* » pour cette ressource géothermique;

iii) et la première page de la Conclusion pour le Trias, p. 34 :

« *Le réservoir du Trias présente les caractéristiques les plus intéressantes au Sud de la région, autour d'un axe passant par Joinville - Bar s/ Seine, les conditions optimales étant du coté oriental.* », ... coté oriental qui est les environs immédiats du village de Bure.

Cette puissante ressource d'énergie propre a de nouveau été confirmée au très 'officiel CLIS de Bure : [ici](#). Philippe Rouvillois, juste avant qu'il ne prenne le poste d'Administrateur du CEA (1989-95) sous lequel a eu lieu le choix de la Meuse pour enfouir avait écrit dans un rapport qui porte son nom :

« "... la contrainte principale... est la capacité de la population locale à accepter le principe du site de stockage, beaucoup plus que les avantages économiques relatifs des différents types de sous-sols.... Dans ces conditions il semble indispensable que le choix du site soit fait rapidement." »

Ce rapport est [ici](#), c'est en haut de p. 21.

Mais alors il ne faut pas que le Vice-Président honoraire du GIEC fasse croire qu'il veut "sauver le climat" avec des énergies "propres". Jean Jouzel est pris la main dans le sac jusqu'à l'épaule et la tête. Un endroit avec un aussi bon potentiel géothermique est rare.

Enfin de même que Paris protège l'aquifère des "sables verts" à - 500 m pour le cas d'une pollution générale

des eaux de surface, l'aquifère "d'ultime recours" désigné par le Ministère de l'Environnement/BRGM ( rapport R 38142) pour ce coin de Lorraine, il n'y en a qu'un, est l'Oxfordien ([ici](#), dans le Tableau 1, sous le n°206). Le niveau auquel le lobby nucléaire veut enfouir ses plusieurs centaines d'équivalents coriums à Bure n'est que quelques décimètres sous cette eau "d'ultime recours" dont les forages ont montré qu'elle est très pure. Ces quelques décimètres doivent être traversés par des puits, des descenderies d'ordre de grandeur de 10 mètres de diamètre. Lorsqu'on connaît les multiples fuites qui traversent des centaines de mètres d'épaisseur a Mururoa/Fangataufa pour des forages de seulement 2 m de diamètre pour une radioactivité totale, i.e. la somme de tous ces puits de Moruroa, est ~ 2000 fois moindre que les équivalents ~ 1000 coriums qu'ils veulent enfouir en France, ça promet pour les aquifères meusiens. Mais les responsables ne seront plus là.

Ce petit texte est suivi de :

Jean Jouzel III : le collecteur de fonds, le fioul lourd et les employé-e-s jetables : [ici](#)

anegeo, nov. 2016, relu mai 18