

# CONTRATOM

**11 mars 2012**  
**ContrAtom y va!**  
R.d.v Cornavin 8h45  
rens. 022 740 46 12

**MARCHONS SUR MÜHLEBERG**

**SORTONS DU  
NUCLÉAIRE**

**Manifestation à la centrale de Mühleberg**

**l'avenir est  
renouvelable**



## sommaire n° 105

Couverture <i>Compub</i> .....	
Edito <i>Anne Cécile</i> .....	3
Genève Non à la loi sur les manifs <i>FSL</i> .....	4-5
Manif Mühleberg 11 mars .....	5-6
Mühleberg Malentendu <i>Anne Cécile</i> .....	6-7
France ICEDA au Bugey <i>Pierre Vanek</i> .....	7-8
France Stop gaz de schiste <i>B.Dugas</i> .....	9
Japon Fukushima <i>Ph. Gobet</i> .....	10-11-12
Independent-Who Forum et Vigie <i>E.Peytremann</i> .....	13
La grande illusion Réacteur au Thorium <i>E.Peytremann</i> .....	14
Renouvelables Mix électrique <i>B.Dugas</i> .....	15-16

### LE JAPON RÉSISTE

Des milliers de personnes ont manifesté le 11 février dernier à Tokyo contre le nucléaire! Rappelons qu'actuellement 48 réacteurs su 54 sont à l'arrêt au Japon en raison du mouvement d'opposition populaire provoqué par la catastrophe de Fukushima

原子力反対

### ADRESSES COURRIEL SVP

Nous poursuivons la reconstitution de notre fichier d'adresses courriel (=e-mail).  
Ce fichier nous permet d'envoyer des annonces d'événements qui ne peuvent attendre la parution du prochain numéro du journal.

Si vous souhaitez obtenir de telles annonces, nous vous prions donc de nous communiquer votre adresse courriel, à [info@contratom.ch](mailto:info@contratom.ch)

E. P.

## ContrAtom

CP 65  
CH - 1211 Genève 8  
Téléphone/répondeur:  
022 740 46 12  
[www.contrAtom.ch](http://www.contrAtom.ch)  
[info@contrAtom.ch](mailto:info@contrAtom.ch)

N'hésitez pas à nous appeler pour prendre contact, pour recevoir d'autres documents, pour être informés sur les dates des réunions de notre comité et sur nos activités.

- Tirage 1300 exemplaires
- Graphisme atelier Compub
- Imprimerie du Lion

#### - Cotisation annuelle

(comprenant l'abonnement au journal): 40.- F  
Abonnement au journal uniquement 30.- F  
Soutien: 60.- F  
ou plus.....

**Le CCP de contrAtom est alimenté exclusivement par votre générosité.**

**Mille mercis à tous ceux et celles qui nous soutiennent**  
CCP 12-13446-0



Découvrez et faites découvrir la revue

# S!lence

Ecologie • Alternatives • Non-violence

Abonnement-découverte: 45.- Fr.s les 6 premiers numéros.  
Ou abonnement d'un an: 85.- Fr.s les 12 numéros.



Il vous suffit d'envoyer vos coordonnées à **ContrAtom - Case postale 65 - 1211 Genève 8** en demandant soit un bulletin de versement pour l'abonnement soit un numéro d'essai.

Vous pouvez aussi payer directement sur le CCP: 17-497696-4 ContrAtom-Abonnement Silence-1205 Genève



## **Chères, chers ContrAtomistes,**

Une fois n'est pas coutume, commençons par une bonne nouvelle: la construction du centre d'entreposage de déchets radioactifs en cours au Bugey est stoppée net!

EDF vient en effet d'être contrainte de suspendre les travaux début janvier, suite à une décision du tribunal administratif de Lyon. Ce dernier a en effet annulé le permis de construire accordé en février 2010, le jugeant illégal car non conforme au plan local d'urbanisme de la Commune de St Vulbas sur laquelle est implanté le site. Une victoire d'étape à accueillir avec jubilation! (lire les détails en pages 7-8)

Autre bonne nouvelle, concernant Genève celle-ci: le référendum contre la nouvelle Loi sur la gestion des institutions publiques (entendez par là, les S.I.G, T.P.G, H.U.G etc.) a été déposé avec plus de 10.000 paraphes! (il en fallait 7000 pour aboutir). Grand merci aux ContrAtomistes votant sur Genève qui nous ont renvoyé leurs signatures, ça nous a évité bien des heures de récolte dans la rue! La votation aura lieu en juin. Pour ContrAtom, ce scrutin revêt une grande importance car si cette loi était acceptée, nous perdriions nos deux représentants siégeant actuellement au Conseil d'administration des S.I.G, postes stratégiques pour surveiller l'application de l'article antinucléaire 160E de notre Constitution!

Autre votation sur la sellette ces jours, celle de la nouvelle loi sur les manifestations qu'il conviendrait mieux de nommer: loi contre les manifestations, tant le contenu en est d'une teneur répressive et liberticide! Le FSL (Forum social lémanique) en a fait un résumé très clair que vous lirez en pages 4-5.

Pour ContrAtom, les manifestations sont un des moyens de lutte privilégié pour: faire entendre la voix des antinucléaires, alerter la population, attirer l'attention des médias, faire pression sur nos politiques! Sans les innombrables manif's organisées contre Superphénix, aurions-nous réussi à faire l'unanimité du peuple genevois contre le monstre? Aurions-nous réussi à convaincre notre gouvernement de lutter à nos côtés? Il faut absolument sauver l'existence de nos manif's en votant NON le 11 mars prochain! Qu'on se le dise! Vous allez d'ailleurs être contraints de voter par correspondance car ce 11 mars vous ne pourrez guère vous rendre aux urnes puisque vous participerez sans aucun doute ce jour là, à la marche pour demander la fermeture de Mühleberg organisée par «Sortons du nucléaire («Menschenstrom») aux environs de la centrale. ContrAtom sera bien évidemment de la partie pour exiger la fermeture de cette vieille installation étant donné son ancienneté (40 ans de fonctionnement alors qu'elle était conçue pour durer 30 ans!) Les nombreuses fissures présentes sur le manteau du réacteur, les problèmes relevés en matière de résistance sismique du barrage voisin, sans parler des toujours possibles erreurs humaines comme en témoigne le récent épisode «d'arrêt d'urgence» de la centrale provoqué par une fausse manipulation d'un employé chargé d'un contrôle!

**Ensemble, pour dire stop Mühleberg**

**le 11 mars prochain, date anniversaire**

**De la catastrophe de Fukushima!**

Vous trouverez tous les renseignements concernant cette marche en pages 5-6.

Je ne veux pas mettre un point final à cet édito sans apporter le soutien de ContrAtom aux antinucléaires français qui ont pris l'initiative d'organiser une grande chaîne humaine pour sortir du nucléaire, de Lyon à Avignon. Elle se déroulera également à la date emblématique du 11 mars, [www.chaine-humaine.org](http://www.chaine-humaine.org). ContrAtom à Mühleberg, mais aussi en pensée avec la chaîne humaine de la Vallée du Rhône:

**Par delà les frontières, unis et solidaires contre le nucléaire!**

**A bientôt sur le terrain!**

*Anne-Cécile*

## UNE LOI QUI S'ATTAQUE À NOS LIBERTÉS

La campagne du NON à la loi «anti-manifs» soumise au vote à Genève ce 11 mars est en route, ContrAtom y participe évidemment. Nous publions ici de larges extraits d'un commentaire critique de la loi par le Forum social lémanique (FSL). On en retrouvera le texte complet, celui de la loi en question et le matériel de campagne des opposants sur le site [www.nonloimanif.ch](http://www.nonloimanif.ch).

Cette loi a été adoptée par la majorité de droite du Grand Conseil en juin 2011. Le référendum a abouti début août, avec plus de 10 000 signatures recueillies. Elle modifie en la durcissant la loi actuelle sur les manifestations sur le domaine public (LMDPu), déjà extrêmement restrictive.



Art. 4, al 5 (nouveau) Commentaire: le bénéficiaire d'une autorisation est quasiment transformé en «auxiliaire» de la police. Ce n'est nullement son rôle: les contacts entre organisateurs-trices de manifestations et police ont pour but de se mettre d'accord sur un cadre qui permette d'assurer le bon déroulement de la manifestation, de sorte

que le droit fondamental de manifester et de s'exprimer puisse s'exercer dans les meilleures conditions; l'organisateur-trice assume une responsabilité principalement envers les manifestant-e-s pour leur permettre d'exercer leurs droits; il a lui aussi intérêt à ce que tout se passe bien, dans ce sens les contacts avec la police sont nécessaires et utiles, mais il ne saurait pour autant être subordonné à cette dernière et contraint en toutes circonstances de se conformer à ses injonctions [...]

Art. 5 al. 3 (nouvelle teneur), al. 4 et 5 (nouveaux, l'al. 4 devenant l'al. 6) Commentaire: Selon ces alinéas, le département de police a le pouvoir de refuser toute autorisation de manifester en cortège et d'interdire tout déplacement; il peut également refuser l'autorisation et donc interdire la manifestation sur des critères d'ordre public dont il est seul juge. Il peut enfin subordonner le droit fondamental de manifester à des intérêts privés. Il impose de plus aux organisateurs-trices la mise en place d'un service d'ordre «*tenu de collaborer avec la police et de se conformer à ses injonctions*». Le problème, c'est que le service d'ordre d'une manifestation ne saurait assumer des tâches de police car il n'en a pas les moyens. Mais surtout ce n'est pas sa fonction: le service d'ordre d'une manifestation a pour rôle principal d'organiser, diriger et protéger la manifestation pour qu'elle atteigne son but.

Art. 8, al. 2 (nouveau) Commentaire: on sait par expérience que pour les auteurs de la loi, la responsabilité des organisateurs-trices est *a priori* engagée. On peut donc s'attendre, en cas de débordements causant des dommages, à des actions en responsabilité financière contre les organisateurs-trices, en plus de lourdes amendes. La majorité du parlement genevois semble vouloir désormais s'orienter sur le principe de la responsabilité «objective»: il y a des problèmes dans une manifestation, donc les organisateurs sont forcément responsables puisqu'ils l'ont organisée!

Art. 10 (nouvelle teneur) Commentaire: la nouvelle loi prévoit ainsi une amende pouvant aller jusqu'à 100 000 fr. contre les organisateurs-trices de manifestation, soit un montant décuplé par rapport à la loi actuelle! Pourtant les auteurs de la loi et le Département de police savent pertinemment que «la casse» n'est jamais le fait des organisateurs! Rendre ainsi les organisateurs responsables a priori de débordements passant outre à leurs consignes ne peut que favoriser les provocations émanant de forces hostiles, criminaliser les organisateurs et finalement rendre les manifs impossibles.

Art. 10A Délai de carence (nouveau) Commentaire: ainsi, les bénéficiaires de l'autorisation de manifester pourraient se voir interdire toute nouvelle demande pendant 1 à 5 ans en cas de débordements, même sans faute de leur part. Avec ce «*même sans faute de leur part*», en cas d'acceptation de la loi on voit bien quelle ligne d'interprétation présiderait au jugement du département de police sur la responsabilité des organisateurs tant à propos des mesures récursoires que des sanctions financières.

### Le Conseil fédéral contre la responsabilité aggravée pour les organisateurs

Voici ce que déclare le Conseil fédéral lui-même concernant la responsabilité des organisateurs/trices d'une manifestation en réponse à une motion en 2005: «Assurer la sécurité publique est une tâche inhérente à l'Etat». Il ajoute, suite à une décision du Tribunal fédéral, que les organisateurs ont «le devoir de collaborer avec les autorités de police afin de protéger les biens», ce qui ne signifie pas pour autant être contraint de se soumettre durant toute la manifestation aux injonctions de la police.

Et le Conseil fédéral poursuit: «répondre sans faute pour tous les dommages causés par des débordements pendant ou à l'issue d'une manifestation annoncée reporterait en fin de compte la responsabilité d'assurer la sécurité publique sur les particuliers. La crainte de devoir verser des dommages et intérêts, de même que les coûts engendrés par l'organisation d'un service d'ordre et les primes d'assurance pourraient dissuader les citoyens de faire usage de leur droit de manifester. Cette aggravation effective du droit de manifester ne serait pas compatible avec la liberté d'expression et de réunion».

Enfin: «Une responsabilité des organisateurs pour tous les dommages causés suite à une manifestation pourrait entraîner la conséquence suivante: un plus grand nombre de manifestations sans autorisation». et le Conseil fédéral de conclure qu'un régime de responsabilité aggravée pour les organisateurs risquerait fort d'avoir des effets contre-productifs en matière de sécurité publique. (FSL)

## MANIFESTATION À LA CENTRALE DE MÜHLEBERG LE 11 MARS 2012

C'est le 11 mars 2011 que la catastrophe nucléaire a commencé à Fukushima, au Japon. Cette année nous nous souviendrons de cet événement en marchant ensemble et sans violence vers le réacteur-ferraille de Mühleberg. Nous voulons en effet attirer l'attention sur la situation dangereusement précaire de cette centrale nucléaire et maintenir la pression sur le monde politique. Voici nos exigences: L'avenir est renouvelable!

### Concrétiser la sortie du nucléaire

Arrêter Mühleberg et Beznau - immédiatement! La marche débutera près de la gare de Gümmenen, en groupes, sur un parcours de quelque 6 à 7 km, en passant par le village de Mühleberg. Sur le lieu de la manifestation, devant la centrale, il y aura musique et discours. Retour vers Gümmenen en longeant les rives de l'Aar et de la Sarine. Apportez votre ravitaillement. D'autres informations sont disponibles sur le site Web [www.sortonsdunucleaire.ch](http://www.sortonsdunucleaire.ch).

Voici encore des informations extraites du bulletin de "Sortons du nucléaire":

### On demande des aides

Avez-vous jamais eu envie de vivre dans les coulisses un important événement comme celui-ci?

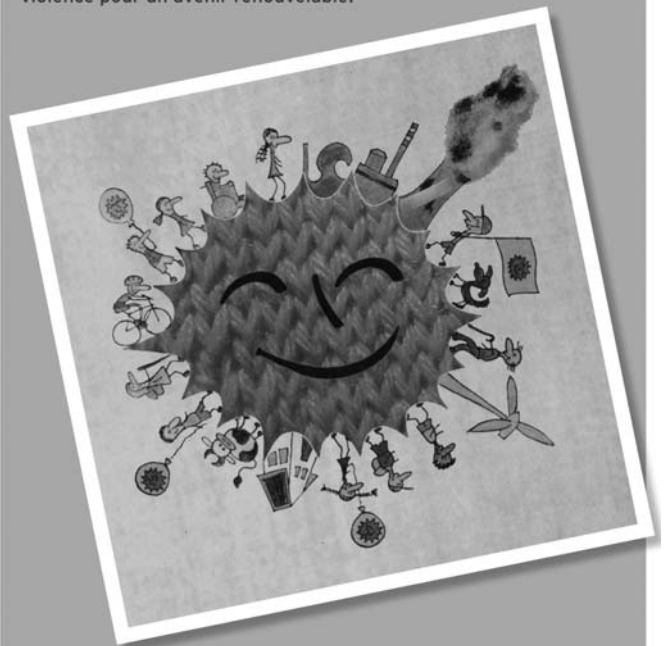
La réalisation d'un grand événement – non-violent – demande beaucoup d'engagement volontaire; c'est pourquoi toutes les aides sont bienvenues. Vous pouvez vous inscrire dans un groupe de travail selon votre intérêt et votre disponibilité ou apporter votre aide lors de l'événement.

Si vous le souhaitez, annoncez-vous à [info@sortonsdunucleaire.ch](mailto:info@sortonsdunucleaire.ch).

Dimanche, 11 mars 2012

**Sortons du  
NUCLÉAIRE** ☸  
L'avenir est renouvelable!

Joignez-vous à «Sortons du nucléaire» pour aller vers la centrale de Mühleberg - ensemble et sans violence pour un avenir renouvelable!



### NOS EXIGENCES:

- L'avenir est renouvelable!
- Concrétiser la sortie du nucléaire
- Arrêter Mühleberg et Beznau - maintenant!

**Dépliants pour «Sortons du nucléaire»**

Les dépliants sont prêts à être distribués! Ils sont disponibles en allemand et en français. Vous pouvez nous commander ces dépliants. Pour cela, vous devez seulement nous dire combien vous en voulez, et dans quelle langue. Les commandes peuvent nous être adressées sur notre site Web: <http://www.sortonsdunucleaire.ch/dp/catalog/21>, par courriel, par poste ou par téléphone. Prière d'indiquer votre adresse postale complète.

Courriel: [info@sortonsdunucleaire.ch](mailto:info@sortonsdunucleaire.ch)

**adresse postale:**

Claudia Bass  
Feldbergstrasse 121  
4057 Basel  
téléphone: 079 871 24 09 (Alexandra)

**Matériel électronique disponible**

Sur notre site Web divers matériels de mobilisation sont prêts à être téléchargés. Outre le fichier du dépliant, vous y trouverez une bannière Web avec l'URL pour intégration dans votre site. <http://www.sortonsdunucleaire.ch/dp/aider>

**Drapeaux, auto-collants, etc**

Dans notre boutique Web vous trouverez passablement de matériel pour la manif. Nous vous offrons drapeaux, auto-collants, boutons avec le soleil et la célèbre devise «Nucléaire?-Non merci!» ainsi que le bouton spécial 2012. On accède à la boutique par le lien suivant: <http://www.sortonsdunucleaire.ch/dp/catalog/21>

**Dons**

Participer est plus important que donner de l'argent! Et pourtant: derrière cet événement se dissimule un engagement volontaire important. Chaque don – grand ou petit – nous aide à maintenir et à accroître la pression sur les entreprises électriques et le monde politique. Vous pouvez voir ici de combien d'argent nous avons encore besoin et comment effectuer un don: **Merci pour votre don!** <http://www.sortonsdunucleaire.ch/dp/donations>.

**Coordonnées bancaires:**

Banque Alternative Suisse  
BC-Nr. 8390  
CCP 46-110-7 (ABS Olten)  
Bénéficiaire MenschenStrom, Zurich  
Compte: 308.544.100-04  
IBAN-Nr. CH3708390030854410004

**Ligne de conduite non-violente**

«Sortons du nucléaire» est une grande manifestation non-violente et familiale. Afin d'assurer un déroulement paisible, nous adoptons la ligne de conduite suivante:

- Envers toutes les personnes que nous rencontrons, nous adoptons une attitude ouverte, franche et respectueuse.
- Nous ne manifestons de violence ni physique, ni verbale contre qui que ce soit.
- Nous ne causons pas de dégâts matériels.

*E. P.*

## UN MALENTENDU STOPPE MÜHLEBERG!

**Pas de panique, braves gens, tout est sous contrôle à Mühleberg! «il n'y a aucune raison d'avoir peur!» clame l'IFSN (Inspection fédérale de sûreté nucléaire) – «Le réacteur est dans un état sûr!» déclare l'exploitant (les FMB).**

**N'empêche que malgré ces propos rassurants, il y a tout de même des questions à se poser!**

Si la centrale de Mühleberg peut être stoppée brusquement suite à un simple malentendu, c'est tout de même inquiétant, non? Cet incident prouve en tout cas qu'une erreur humaine est toujours possible et qu'il serait grand temps d'en tenir compte lors de l'évaluation des risques encourus par toute installation nucléaire!

Que s'est-il donc passé ce mercredi 8 février 2012 à 13h45 à la centrale de Mühleberg? C'est tout bête: lors d'un contrôle de routine, l'employé préposé à cette opération n'a pas branché son appareil de mesure à l'endroit prévu par ses collègues de la salle des machines! Il s'est tout bêtement trompé de trou! Ça peut arriver à tout le monde: l'erreur est humaine. D'ailleurs, selon les propres termes des FMB, il ne s'agit que d'un simple malentendu!

N'empêche que ce mauvais couplage a provoqué l'arrêt du refroidissement en circuit fermé, puis du réacteur «sans libérer de radioactivité» évidemment, faut-il le préciser! Une broutille donc, d'ailleurs l'IFSN a donné son feu vert au redémarrage 4 heures après l'incident..et ceci sans avoir mené la moindre inspection sur le site! Etonnant non? Pas tant que ça quand on connaît les liens étroits qui existent entre l'IFSN et le lobby nucléaire!

**Alors, c'est reparti pour un tour! Tout baigne à Mühleberg! Jusqu'à quand?**

Hasard incroyable: deux jours après l'épisode croquignolesque «du malentendu», 15'000 signatures appuyant une

initiative de citoyens bernois demandant la mise hors service immédiate de la centrale, était déposée à la chancellerie d'Etat du Canton de Berne. Ce texte demande au canton, en tant qu'actionnaire majoritaire du groupe FMB Energie SA, de veiller à la fermeture immédiate du site. Seulement voilà: si le canton de Berne détient effectivement 52% des actions du groupe, c'est par les 2/3 des actionnaires qu'une telle décision devrait être appuyée! L'affaire est donc loin d'être dans le sac mais ces 15'000 signatures prouvent en tout cas que la résistance à Mühleberg est bien là et qu'elle agit!

A nous de la soutenir efficacement sur le terrain le 11 mars par notre présence à la Marche «Sortons du nucléaire»!

## STOP MÜHLEBERG!

Anne-Cécile



## ICEDA AU BUGEY: LES ANTINUCLÉAIRES MARQUENT UN POINT AU TRIBUNAL

**Le 6 janvier 2012, une bonne nouvelle tombait pour les antinucléaires. EDF était contraint de suspendre les travaux de construction en cours de son site de stockage de déchets au Bugey, à une septantaine de km de Genève, ceci suite à une décision du tribunal administratif de Lyon d'en annuler le permis de construire.**

L'installation sur le site de la centrale du Bugey, prétendument «temporaire» et nommée ICEDA (Installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés), était censée «conditionner» et permettre d'entreposer, à partir de fin 2013, des déchets issus du démantèlement de 9 réacteurs dits de «première génération», soit le réacteur n°1 du Bugey, et ceux de Brennilis en Bretagne, Saint-Laurent (Centre), Chinon (Centre), Chooz dans les Ardennes et l'ex-«Superphénix» à Malville.

Le permis de construire d'ICEDA, annulé par la justice, avait été accordé en février 2010 par le préfet de l'Ain. Deux mois après, le Premier ministre Fillon avait signé le décret autorisant cette installation, dont les travaux démarraient en été 2010. Objets de recours de divers associations, le permis de construire a aussi été attaqué par un horticulteur

voisin de la centrale, utilisateur de l'eau tiède issue de celle-ci pour ses serres, mais qui refuse de vivre à côté d'un site de déchets nucléaires.

### Une installation illégale

Après une audience en décembre, le Tribunal administratif de Lyon a donné raison à ce recourant, jugeant le permis de construire illégal car non conforme au plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Vulbas. Celui-ci interdit en effet les occupations du sol «non liées» et qui n'étant pas «nécessaires» au fonctionnement de la centrale existante au Bugey. Ainsi EDF pourrait construire une installation pour le démantèlement des réacteurs du Bugey, mais pas plus. Faire du site le lieu de convergence d'une masse de déchets issus de nombre d'autres centrales de l'Hexagone est un abus manifeste!

Pour aller dans ce sens, il faudrait que le PLU de Saint-Vulbas soit modifié et donc que la commune accepte d'engager une modification de ce plan, or elle était opposée à ICEDA, sans compter que cette modification devrait être soumise à enquête publique rouvrant la porte aux oppositions d'habitant-e-s du lieu.

Par ailleurs, le recours des associations est pendant devant le Conseil d'Etat (la plus haute juridiction administrative en France). Or un permis de construire refusé pour illégalité ne devrait pas servir EDF aux yeux de cette instance.

Signalons que les antinucléaires genevois, ContrAtom en tête, ont demandé depuis longtemps que le gouvernement genevois prête main-forte aux recourants français contre

ICEDA, voir engage un recours propre, comme le Canton l'avait fait contre Superphénix en son temps. Or il n'en a rien été et le gouvernement genevois oppose depuis des mois un mutisme de mauvais aloi aux demandes de ContrAtom en la matière, alors qu'il est tenu de s'engager dans ce sens par l'art. 160<sup>E</sup> - antinucléaire - de la Constitution genevoise.

### A la chaîne... humaine!

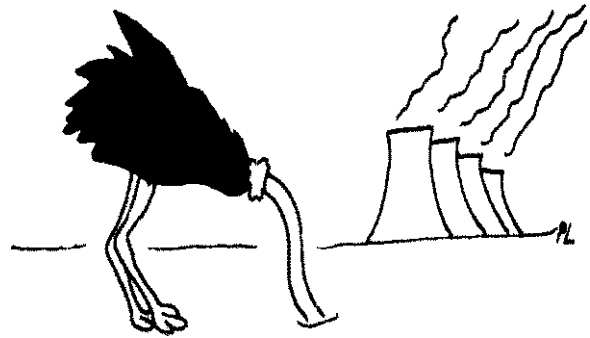
Bien sûr, cette décision de justice n'est qu'un grain de sable dans la machine nucléaire, et EDF reviendra à la charge... Ainsi faudra-t-il non seulement relancer - et re-tancer! - le gouvernement genevois sur ce dossier, mais aussi matérialiser sur le terrain notre soutien aux antinucléaires français qui se mobilisent le 11 mars - un an après Fukushima - pour sortir du nucléaire. Ils projettent d'organiser une grande «chaîne humaine», de Lyon à Avignon, dans la zone la plus nucléarisée d'Europe.



Comme le dit l'appel à cette manif qu'on trouve sur [www.sortirdunucleaire.org](http://www.sortirdunucleaire.org): «Une forte majorité de Français souhaite la sortie du nucléaire. Mais un bulletin de vote ne suffira pas pour forcer nos gouvernants à engager la nécessaire transition énergétique, qui nous libèrera de notre dépendance au nucléaire et aux énergies fossiles.

C'est en descendant dans la rue, en se mobilisant par dizaines

de milliers, que les Allemands ont obtenu une décision de sortie du nucléaire d'ici 2022, alors même que leur chancelière était favorable à l'atome. Nous aussi, nous devons établir un rapport de force avec ces élites coupées des citoyens, qui nous imposent le danger nucléaire et la politique de l'autruche face aux enjeux environnementaux majeurs du 21<sup>e</sup> siècle. Indignons-nous, mais surtout rassemblons-nous: c'est en étant nombreux que nous sommes forts.»



### Prévenir l'inguérissable...

Faisons de cette occasion une mobilisation internationale... Elle s'impose, même si le gros des forces de ContrAtom sera ce jour-là en train de marcher sur Mühleberg. Les médias nous annonçaient en janvier que la Suisse allait distribuer pour 16 millions de francs de pastilles d'iode en prévision d'une catastrophe nucléaire. Or descendre dans la rue et obtenir la fermeture des centrales est une prévention bien plus efficace!

Une prévention qui s'impose d'autant que même les *stress-tests*, complaisants et dénués de rigueur, auxquels ont été soumis les centrales européennes après Fukushima ont contraints les autorités à reconnaître que des investissements colossaux seront nécessaires pour pouvoir continuer à prétendre - à tort - que ces réacteurs seraient sûrs.

En France seulement, il y en aurait pour des dizaines de milliards de travaux. En Suisse, la sécurité de Mühleberg notamment a été pointée du doigt comme problématique, en matière de résistance sismique incertaine du barrage voisin entre autres... Et tout ça concerne les catastrophes possibles mais rappelons qu'en fonctionnement «normal» ces centrales non seulement produisent en continu des déchets dangereux pour des générations, mais aussi des cancers et leucémies au voisinage des centrales, comme le montre une étude de l'Inserm publiée en France en janvier et qui a constaté «un excès de cas» de leucémies chez des enfants autour de 19 centrales nucléaires françaises...

Pierre VANEK

## RÉCHAUFFEMENT CITOYEN A ST JULIEN CONTRE LE GAZ DE SCHISTE

Malgré le froid vif, plus de 2500 personnes ce sont déplacées à Saint Julien en Genevois, samedi 11 février, pour manifester contre les permis de prospection attribués en France à des sociétés pétrolières, autour de Gex, et pour bloquer les permis en cours d'instruction coté Haute-Savoie.

Rappelons que pour l'exploitation du gaz de schiste il faut effectuer des forages de grandes profondeur qui traversent toutes les couches géologiques y compris les nappes phréatiques. L'étape suivante consiste à injecter des liquides toxiques à très forte pression pour créer des failles entre deux puits. Ces liquides s'infiltrent sournoisement partout, y compris dans les nappes phréatiques et peuvent même engendrer des tremblements de terre!

Les ressources en eau sont en danger, car les géologues savent que les nappes phréatiques profondes n'ont pas de frontières, loin sous le lac. Le bruit court que les zones de prospection évitent les eaux d'Evian: qui pourrait vérifier si les intérêts financiers des vendeurs d'eau ont plus de poids que les intérêts sanitaires des habitants de base?



Le mouvement s'amplifie, relayés par les moyens politiques de la campagne présidentielle en France. La Suisse devrait s'y associer car les conséquences sont néfastes et leur portée est grande mais inconnue dans les détails.

*B.Dugas*



## FUKUSHIMA, UNE ANNÉE APRÈS...

Le 11 mars 2011, vous vous en souvenez, la planète entière découvrait que le peuple le plus avancé technologiquement du monde, mais également le peuple certainement le plus au fait de la prévention antisismique, se retrouvait désarmé devant des centrales qui partaient en fusion... et arrosait à la lance incendie ou à l'hélicoptère ses réacteurs, comme l'auraient fait de «vulgaires» communistes ukrainiens 25 ans plus tôt à Tchernobyl...

Une année après. Le problème n'est toujours pas résolu... et les réacteurs ne sont pas stabilisés, nous allons en parler plus bas... Mais avant, commençons par réjouir le lecteur avec une charmante histoire...

**La maison, près de la fontaine...** (tube de Nino Ferrer en 1972).

En fait ici il s'agit de «la maison près de la centrale»... *«Il était une fois une vieille dame dénommée Kumagai Asako qui habitait au bord de la mer. Comme elle adorait son paysage et connaissait les dangers de l'atome, elle lutta de son vivant contre l'implantation d'une centrale nucléaire. En refusant de se séparer de son terrain, elle contraignit un constructeur à déplacer de 250 mètres l'emplacement d'un futur réacteur car le projet était trop proche de sa maison. Elle savait que si elle les laissait construire l'usine, la mer serait contaminée. Malgré des menaces et des tentatives de corruption, elle a tenu bon contre la volonté de la compagnie d'électricité japonaise J-Power. Après sa disparition en 2006, sa fille et sa petite-fille ont conservé cette propriété afin de perpétuer le combat*



*d'Asako. Elles ont dénommé la maison "Asako House", «La maison de la résistance».*

*Aujourd'hui, la maison est entourée par les terrains achetés par J-Power. L'opérateur essaie de faire fermer la route d'accès à la maison en comptant le nombre de personnes qui l'utilisent. Si plus personne n'emprunte cette route, ils pourront ainsi démontrer qu'on peut la fermer.*

Afin de contrer cette menace, la fille et la petite-fille

d'Asako lancent un appel afin que chaque jour, quelqu'un emprunte cette route. Et cette personne sera le facteur!!! Pour ce faire, elles demandent simplement qu'on leur envoie une lettre.

L'action : en envoyant une lettre à Asako House, vous participerez à la lutte contre l'énergie nucléaire...

Adresse courrier en bas de page: (2)

**Gaston y a la centrale qui fuit mais y a jamais personne qui répond** (Nino Ferrer 1967, légèrement revisité)

Le problème des coeurs des réacteurs en fusion n'a pas encore été résolu, une année après. Les ingénieurs se disent satisfaits quand la température tombe sous les 100 degrés. J'imagine que si vous aviez une marmite à vapeur pleine de MOX à 99 degrés sur votre cuisinière, vous seriez pleinement rassurés, n'est-il pas? Quand la température augmente, on balance plus d'eau sur la casserole (Et vous, ce n'est pas comme ça que vous cuisinez?!) Donc suivant les centrales, on balance entre 8 et 14 m<sup>3</sup> par heure d'eau, soit 80'000 à 140'000 litres chaque heure ! En février, la température augmente encore, alors on rajoute 960 kg d'azote. On injecte aussi de l'acide borique pour prévenir une reprise de réactions nucléaires en chaîne. Quelle gastronomie! Sans doute de la cuisine moléculaire?! Heureusement, il n'y a pas eu d'augmentation du taux de xénon qui aurait pu signer un redémarrage de réaction en chaîne... En janvier, selon TEPCO (l'opérateur du site), les rejets radioactifs de la centrale de Fukushima Dai-ichi étaient en augmentation par rapport aux mois précédents. En novembre et décembre, ces rejets étaient de l'ordre de 60 millions de becquerels par heure. En janvier, ils sont supérieurs à 70 millions de becquerels par heure. Autre problème, les fuites dues au gel, il semble que le froid extérieur crée des dégâts sur les canalisations. Près de 8 tonnes d'eau auraient fui en tout. Pour éviter les fuites radioactives vers la mer comme celle qui a eu lieu le 4 décembre dernier et qui avait contaminé en strontium l'eau de mer, TEPCO veut mieux traiter l'eau. A partir du mois de mars, la compagnie veut retirer aussi le strontium, le cobalt, le manganèse... grâce à un nouvel équipement à définir qui devra pouvoir traiter 500 tonnes d'eau par jour. Les résines qui doivent absorber ces éléments radioactifs seront entreposées sur le site pendant au moins 20 ans et TEPCO espère pouvoir rejeter l'eau mieux décontaminée dans la mer car les cuves seront pleines en mars.

**Le blues des rues désertes** (Nino Ferrer, 1967)

Face aux dangers pour la santé, comme à Tchernobyl il y a 25 ans, le but des autorités est de faire croire qu'on peut remettre tout ça en état et continuer la vie comme avant. Dans des zones contaminées, même plus contaminées que celles évacuées à Tchernobyl, on a dit aux habitants qu'ils pouvaient rester. On espère même faire revenir les gens chez eux, après des opérations de soi-disant décontamina-

tion comme par exemple (3) à Kawauchi, qui est la première municipalité à appeler au retour. Le village a 3 000 habitants évacués. Une partie est au-delà du cercle des 20 km et il y est donc autorisé d'y vivre depuis la fin septembre. Les écoles et l'hôpital devraient rouvrir début avril. Les travaux de décontamination ont commencé en novembre dernier en mettant la priorité sur les lieux recevant du public et les maisons avec des enfants.. Cela représente environ 150 maisons sur 940. Pour le reste, il faudra attendre. Mardi 31 janvier, le maire de Kawauchi a bien appelé ses résidents à rentrer pour avril 2012. Mercredi 1er et jeudi 2 février, les interviews parues dans les médias japonais laissent penser que les habitants ne sont pas prêts à retourner à Kawauchi. Les parents de jeunes enfants craignent les radiations. Et la centrale est toujours menaçante pour beaucoup d'entre eux. Selon un sondage fait par la mairie, seulement 30 enfants sur 210 veulent rentrer en avril.

Malgré l'état actuel connu des régions contaminées par Tchernobyl il y a 25 ans, certains entretiennent le mythe que la décontamination rapide d'une région serait possible. On creuse de grandes fosses, on les remplit de déchets radioactifs composés de végétaux, de terres de surfaces, d'objets divers, et on rebouche. On nettoie au karcher les toits et les façades, l'eau s'écoulant dans les caniveaux, puis dans les stations d'épurations ou directement dans les ruisseaux et rivières. Et que fait-on des boues des stations d'épuration? Si on les enterre, on pollue les nappes phréatiques, si on les épand dans les champs, on pollue les terres, si on les incinère, on pollue l'atmosphère... Le problème de l'accumulation de l'eau hautement contaminée sur le site reste entier. Il y aurait actuellement 175 000 tonnes d'eau radioactive stockée sur le site, essentiellement dans les sous-sols. Tepco a constaté que le pompage de l'eau des sous-sols était inefficace car ils sont situés sous le niveau de la nappe phréatique. Dès que le niveau baisse, l'eau arrive de nouveau par le jeu des fissures... Les hommes sont désormais condamnés à vider un trou qui se remplit. Mais l'eau qu'on en retire est mortelle. TEPCO ne sait plus quoi en faire, au point de l'éliminer en arrosant des arbres...



Arrosage de bois avec de l'eau contaminée. Avec une mini caméra cachée le journaliste japonais Tomohiko Suzuki a tourné des images dans la centrale nucléaire de

Fukushima. Il avait réussi à être embauché par un sous-traitant comme ouvrier sur le site. Son constat est sans appel: «Aucun progrès n'a été réalisé», clame t-il. Selon lui, seuls des travaux de façades auraient été effectués. Il ajoute que les deux constructeurs, Toshiba et Hitachi, se font concurrence et se cachent des informations, empêchant d'avancer correctement(9).

### Les cornichons (Nino Ferrer, 1966)

Depuis le début de l'accident, certaines personnalités ont cherché à démontrer que la radioactivité ne posait pas de problème en continuant à pêcher, manger et travailler dans la région. Désormais, plusieurs sont morts, par exemple de leucémie foudroyante, mais à chaque décès, TEPCO déclare que la maladie n'a rien à voir avec la radioactivité...



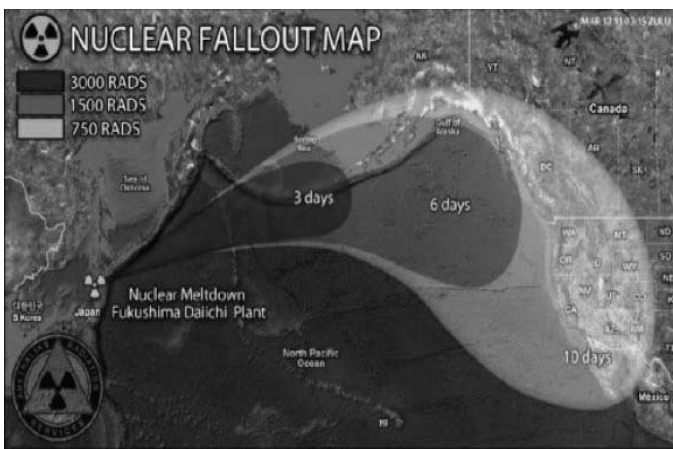
Un pêcheur et journaliste, Abe Hiroto, qui tenait une chronique régulière dans le journal "Rod & Reel", est mort d'une leucémie lymphoïde aiguë le 16 septembre à l'âge de 24 ans après avoir été hospitalisé le 26 août. Il mangeait régulièrement du poisson de Fukushima et s'en vantait. (5) Soulignons tout de même que la plupart des pêcheurs japonais luttent contre la politique de rejets d'eau de TEPCO. Le 16 août 2011, un employé de la centrale nucléaire de Fukushima Dai-ichi est mort d'une leucémie foudroyante. Il avait travaillé pour TEPCO durant une semaine, affecté à la surveillance de points chauds, pour éviter l'irradiation inutile des ouvriers. TEPCO a fait savoir que sa mort n'avait pas de lien avec son activité au sein de la centrale. Il n'aurait reçu que 0,5 mSv en externe (6). Un employé d'une cinquantaine d'années est mort brusquement alors qu'il se rendait à la centrale de Fukushima Daiichi. Tepco affirme que ce décès est sans rapport avec les radiations ou la surcharge de travail, et soutient qu'il en va de même pour les récents décès de deux autres liquidateurs. "Le premier technicien est mort d'un infarctus, le deuxième d'une leucémie aiguë".(7)

Donc, « tout va très bien, Mme la Marquise », mais ça ce n'est pas du Nino Ferrer.

### Je vous dis bonne chance (Nino Ferrer, 1967)

On estime que plus de 14.000 décès aux États-Unis sont liés

*aux retombées radioactives de la catastrophe des réacteurs nucléaires de Fukushima, selon un important article de l'édition de décembre 2011 du Journal International des Services de Santé. (...) Les auteurs Joseph Mangano et Janette Sherman ont écrit que leur estimation des 14.000 décès d'américains dans les 14 semaines après les fusions des réacteurs de Fukushima peut se comparer aux 16.500 décès dans les 17 semaines après la fusion de Tchernobyl en 1986. L'augmentation de décès rapportés après Fukushima a surtout été constatée chez des enfants américains de moins d'un an. L'accroissement de décès infantiles 2010-2011 a été de 1,8%, comparé à la diminution de 8,37% des 14 semaines précédentes.*



Exactement 6 jours après la fusion des 4 réacteurs, (donc le 17 mars) des scientifiques ont détecté un nuage de retombées toxiques parvenu au-dessus des plages américaines (8).

**Oh! Hé! Hein! Bon!** (Nino Ferrer, 1966)

Depuis des années, on nous dit et redit qu'il est impossible de sortir du nucléaire à court terme, que ça serait retourner à la bougie, qu'il faudra de la patience, même si on s'oppose au nucléaire. A contrario, l'exemple malheureux du Japon montre qu'on peut tout à fait sortir du nucléaire, précipitamment et sans revenir à la bougie, comme le croit M. Sarkozy! Plus de 90% des réacteurs nucléaires sont à l'arrêt au Japon.... La compagnie d'électricité du sud-ouest du Japon, Shikoku Electric Power, a arrêté le 13 janvier le dernier de ses trois réacteurs pour maintenance, ne laissant que 5 unités en service dans tout le pays sur 54! (10) Certes, une sortie aussi rapide du nucléaire pose un certain nombre de problèmes (redémarrage de centrales thermiques polluantes par exemple) mais cela a aussi été une stimulation pour des économies drastiques d'énergie, en particulier dans l'industrie. Evidemment, une sortie voulue et planifiée du nucléaire donnerait de meilleurs résultats, car on pourrait agir intelligemment en anticipant sur:

- les appareils économiques en énergie
- les économies réalisables en général (utilisation rationnelle de l'énergie)
- les ressources renouvelables

Quoi qu'il en soit, c'est la preuve qu'un pays industrialisé peut sortir du nucléaire rapidement, sans attendre 2035 comme le souhaite mollement le Conseil Fédéral... Oh! Hé! Hein! Bon!

*Philippe Gobet février 2012*

(1) source: <http://fukushima.over-blog.fr/article-envoyez-une-lettre-a-asako-house-94972903.html>

(2) Avant d'envoyer votre courrier se référer à l'agenda collectif qui se trouve en haut et au milieu du site: <http://www.asakohouse.com/>

#### L'adresse pour votre courrier:

Asako House,  
aza-kookuto 396,  
Oma-machi  
Shimokitagun,  
Aomori Pref.039-4601  
Japan

(3) <http://www.acro.eu.org/chronoFukushima.html>

(4) <http://fukushima.over-blog.fr/article-fukushima-en-janvier-2012-97601880.html>

(5) <http://ex-skf.blogspot.com/2011/11/angler-who-died-of-acute-lymphocytic.html>

<http://media.yucasee.jp/posts/index/9658>

(6) <http://ex-skf.blogspot.com/2011/08/worker-died-of-acute-leukemia-tepco.html>

<http://blogs.wsj.com/japanrealttime/2011/08/31/fukushima-daiichi-death-not-related-to-plant-work-tepco/>

(7) <http://www.courrierinternational.com/breve/2011/10/11/un-troisieme-liquidateur-mort-a-fukushima>

(8) <http://www.wikistrike.com/article-etats-unis-au-moins-14-000-deces-causes-par-les-retombees-de-fukushima-93370694.html>

(9) <http://www.terraeco.net/Fukushima-un-journaliste-ouvrier-a,40675.html>

(10) [http://www.lemonde.fr/japon/article/2012/01/13/cinq-reacteurs-nucleaires-encore-en-service-au-japon\\_1629269\\_1492975.html](http://www.lemonde.fr/japon/article/2012/01/13/cinq-reacteurs-nucleaires-encore-en-service-au-japon_1629269_1492975.html)

Si vous souhaitez plus de chiffres précis, le site scientifique de la CRII-RAD

[http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon\\_bis/sommaire.html](http://www.criirad.org/actualites/dossier2011/japon_bis/sommaire.html)



## INDEPENDENT-WHO ORGANISE UN FORUM SUR LA RADIOPROTECTION

Lors de son AG des 4 et 5 février 2012, le collectif IndependentWHO\* a principalement débattu de l'organisation d'un Forum Scientifique et Citoyen sur la Radioprotection: de Tchernobyl à Fukushima, à Genève, les 11, 12 et 13 mai 2012. L'AG a aussi décidé, à l'unanimité des 25 personnes présentes, de reconduire la vigie pour une durée indéterminée dont la prochaine étape sera l'AG de septembre prochain (voir l'encart ci-contre). Le forum ne se situe pas au niveau des choix énergétiques, mais s'adresse exclusivement à l'Organisation Mondiale de la Santé qui, par son alliance avec l'AIEA, ne peut remplir sa mission constitutionnelle: «agir en tant qu'autorité directrice et coordinatrice dans le domaine de la santé» et «aider à former, parmi les peuples, une opinion éclairée en ce qui concerne la santé» Il s'adresse à tout citoyen du monde et exige que les institutions mettent en œuvre leurs propres principes.

Devant la carence des institutions internationales et de leurs dirigeants, des chercheurs et des citoyens japonais se sont rapprochés des chercheurs indépendants d'autres pays pour être informés et conseillés. Le partage des connaissances et de l'expérience autour des catastrophes de Tchernobyl et Fukushima est la raison d'être de ce Forum scientifique et citoyen qui a pour thème la radioprotection. Celui-ci va aborder la question des «normes» en confrontant les données officielles avec l'expérience et d'autres modèles théoriques défendus par des scientifiques indépendants pour en rendre compte. Il va aborder aussi le problème de la radioprotection, en définissant son champ et ses limites. Un manuel de radioprotection élaboré par l'Institut Belrad de Minsk (Biélorussie) a été traduit récemment en japonais. Il sera présenté en français, lors de ce Forum, car nous savons, depuis Fukushima, que nul ne peut se dire à l'abri d'un tel accident.

La Ville de Genève soutient ce forum mais des *contributions financières supplémentaires sont nécessaires*: de leur importance dépendra le contenu du programme, qui idéalement devrait inclure des intervenants des régions contaminées par les catastrophes de Tchernobyl et de Fukushima. Prière d'annoncer les contributions à [contact@independentwho.org](mailto:contact@independentwho.org) ou par téléphone:

pour la Suisse à Alison Katz: 00 41 (0) 22 79 73 830

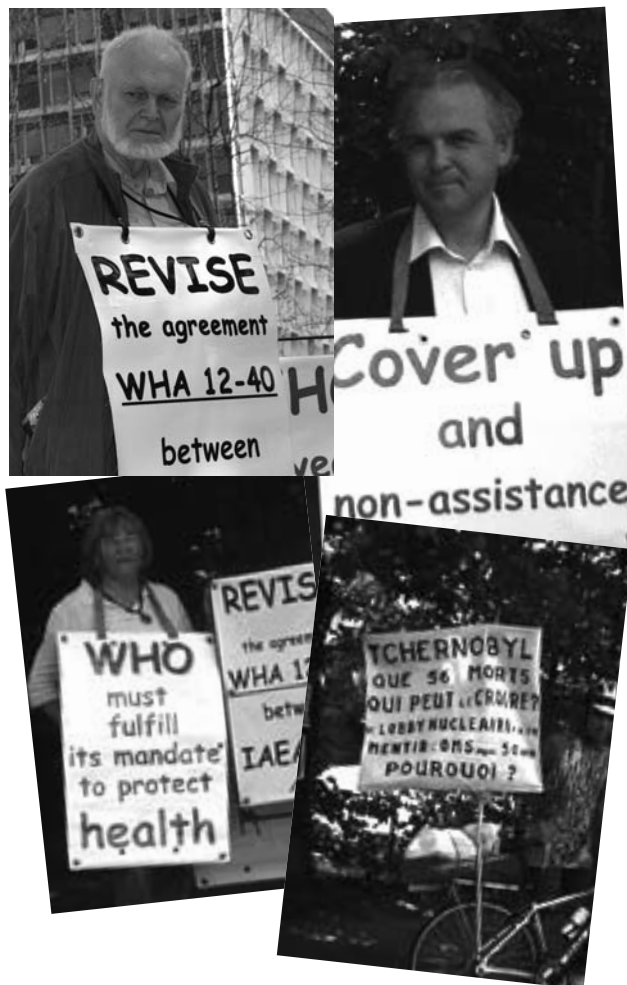
pour la France à Christophe Elain: 00 33 (0) 6 02 27 36 32  
les coordonnées bancaires seront ensuite communiquées aux donateurs.

Les trois journées prévues se dérouleront ainsi (le programme pourra être consulté sur [www.independentwho.org](http://www.independentwho.org)):

- Une Conférence de presse, vendredi 11 mai, de 10 à 12 h, au Club suisse de la presse;
- Le Forum, samedi 12 mai, au Centre Œcuménique;
- Rencontre citoyenne entre les intervenants et le public, dimanche matin, 13 mai.

E. P.

\* Pour l'Indépendance de l'Organisation Mondiale de la Santé  
[www.independentwho.org](http://www.independentwho.org)



## PARTICIPEZ À LA VIGIE

Pour une heure, un jour, une semaine... à Genève ( hébergement prévu).

Depuis le 26 avril 2007, tous les jours ouvrables de 8h à 18h, les Vigies d'IndependentWHO stationnent devant le siège de l'OMS à Genève, pour réclamer l'indépendance de l'OMS afin qu'elle accomplisse son devoir d' «amener tous les peuples au niveau de santé le plus élevé possible» y compris dans le domaine du nucléaire.

Inscriptions Vigies:

Paul Roullaud + 0033 240 87 60 47  
[paul.roullaud@free.fr](mailto:paul.roullaud@free.fr)

## LES RÉACTEURS AU THORIUM

**A peine les réacteurs détruits de Fukushima avaient-ils commencé à se refroidir – ils ne sont une année plus tard, toujours pas refroidis – que de fervents adeptes du nucléaire aux talents d’illusionnistes incontestables ont essayé de faire avaler au bon peuple les vertus d’une technologie alternative à celle, communément utilisée, des réacteurs à fission d’uranium 235: la filière du thorium. La presse en a fait état à plusieurs reprises, et nous vous en épargnons la litanie.**

**Parmi les avantages attribués à cette filière, on peut citer que le thorium est plus abondant que l’uranium, et que les réactions de fission de l’uranium 233 – lui-même produit à partir du thorium – ne produisent que très peu d’actinides (éléments artificiels plus lourds que l’uranium, hautement radioactifs et toxiques) et pas de plutonium du tout. Cependant, les autres déchets radioactifs subsistent toujours, et même si leur demi-vie est inférieure à 50 ans, il serait irresponsable de les ignorer.**

Cette filière du thorium n’est cependant pas du tout une nouveauté, puisqu’en 1954 déjà un réacteur nucléaire à sels fondus d’une puissance de 2,5 MW a fonctionné pendant 1 000 heures. D’autres tentatives se sont succédé au cours des décennies suivantes, mais si l’on en croit Wikipédia “En 2011, ce réacteur à sels fondus reste à l’état d’étude”.

Le “rubbiatron”: plus récemment, en 1993 Carlo Rubbia, alors directeur général du CERN, annonça dans un grand cirque médiatique, qu’il avait trouvé une solution radicale et définitive à tous les problèmes de l’énergie nucléaire, grâce à une technique produisant une énergie nucléaire sûre, sans déchets radioactifs, et sans risques de prolifération des armes nucléaires. On lira avec profit à ce sujet un article critique, mais de nature technique, de A. Gsponer intitulé “*In memoriam: L’amplificateur d’énergie nucléaire de Carlo Rubbia (1993 – 2003)*” (\*).

Selon Gsponer, le rubbiatron n’est pas “intrinsèquement sûr”. La partie “accélérateur” du système est donc nécessairement très lourde et coûteuse, “de sorte que le rubbiatron ne peut pas être une source d’énergie économiquement compétitive”.

“De surcroît, les autres “avantages” du rubbiatron se sont révélés être tout aussi illusoire dès le départ: par un procédé habile mais pas très honnête, Carlo Rubbia a attribué à son système des qualités qui ne sont pas fondamentalement liées à son projet de réacteur hybride, mais à des choix techniques tels que celui du thorium au lieu d’uranium comme combustible (ce qui évite la production du plutonium)”.

Même sur la question de la prolifération de l’armement nucléaire, le rubbiatron n’est pas la panacée, loin de là, puis-

qu’il est “facile de vérifier qu’un simple accélérateur de production d’isotopes médicaux peut être utilisé pour fabriquer des quantités non négligeables de plutonium ou du tritium.”

Dix ans plus tard, cette nouvelle filière n’avait elle non plus, toujours pas dépassé le stade des études. En novembre 2003, à l’exception de quelques expériences et études, selon Gsponer, “on peut dire que l’amplificateur d’énergie est mort.”

En conclusion, à l’heure où les nucléocrates persistent à s’opposer au “tournant énergétique” et à maintenir en vie l’industrie de l’électricité nucléaire, il faut continuer à examiner de la manière la plus critique les prétendus développements technologiques tels que le serpent de mer des réacteurs au thorium.

E. P.

(\* ) Publié dans *La Gazette Nucléaire*, No. 209/210, novembre 2003.

[www.cui.unige.ch/isi/sscr/phys/Rubbiatron.html](http://www.cui.unige.ch/isi/sscr/phys/Rubbiatron.html)



## «MIX ÉLECTRIQUE» 100% RENOUVELABLE POUR LA SUISSE PARTIE 2

Passer à une production électrique 100% renouvelable est possible dès maintenant : un exemple de solution est présenté. Cela élimine les risques industriels du nucléaire, qui menace le pays tout entier. C'est aussi la meilleure manière d'augmenter notre indépendance.

### Vocabulaire:

Pour se faire une opinion étayée sur la production électrique en Suisse, un petit effort est nécessaire pour comprendre le vocabulaire, car il décrit les concepts utiles. L'important est d'avoir la vision globale, les chiffres sont fournis pour que vous puissiez vérifier les calculs quand vous le voulez.

Ne vous laissez pas arrêter par les chiffres: **cherchez et posez des questions, c'est le but de cet article de vous inciter à poser des questions.**

C'est aussi la raison pour laquelle dans cet article tous les chiffres nationaux sont ramenés à l'échelle d'un habitant: consultez votre facture d'électricité pour comparer avec votre consommation.

- Un **W** ou **Watt**, c'est l'unité de mesure de la puissance électrique instantanée: c'est l'énergie qui passe durant une seconde, l'équivalent d'un «débit d'énergie»;
- Un **Wc** est l'abréviation de **Watt crête**: c'est la puissance d'une installation, quand elle fonctionne à pleine charge. Sur une courbe de mesure de la puissance, on voit une **crête** ou un pic, d'où le nom. La puissance produite est le plus souvent inférieure à la puissance maximale, c'est pourquoi on prend en compte le **taux de charge**: le pourcentage de la production réelle par rapport à une production maximale à 100% du temps;
- Un **Wh** ou **Watt.heure**, c'est l'utilisation de 1Watt durant 1h, et c'est l'unité de mesure de l'énergie sur le compteur électrique;
- 1 **Watt** c'est très «petit», il faut **1500Watt pour la moindre plaque électrique de cuisine ou un aspirateur**. Pour abrégé l'écriture, on met les préfixes habituels: Kilo, Méga, Giga, Téra,... Pour 1500Watt, on écrit 1,5KW ou KiloWatt. Sur votre facture électrique, vous payez l'énergie consommée en **KWh** ou **KiloWatt.heure**;
- Si tous les aspirateurs fonctionnent en même temps, on retrouve à l'échelle nationale une puissance en **GW** ou **GigaWatt**, pour milliard de Watt, et on paye la facture nationale en **TWh** ou **TéraWatt.heure**, soit 1000 **GWh** ou **GigaWatt.heure**;

- Une année comprend  $24 \times 365 = 8760$  heures (le plus souvent...). Si un aspirateur de 1,5KW est utilisé 1h par jour à pleine puissance, soit 365h par an, il a un taux de charge de  $365/8760 = 4\%$  environ.
- La **puissance moyenne**, c'est la puissance d'un générateur qui travaillant 24h/24h et 7j/7, produirait la même énergie sur l'année. Mes sondages sur plusieurs cobayes (merci à eux), ont montré que c'était le chiffre le plus facilement compris par des personnes n'ayant aucune expérience en physique.

Vous êtes arrivés ici, félicitations ! Au moins vous savez que ce formalisme existe, de manière solide. Si vous en avez besoin, vous pourrez y revenir ou poser des questions.

### Détail des calculs pour les productions renouvelables

	Biomasse	1kWc	7,8GWc	10%	876h		7TWh		9%
	Photovoltaïque	1kWc	7,8GWc	12%	1051h		8TWh		11%
	Éolien	1,5kWc	11,7GWc	22%	1927h		23TWh		31%
	Hydraulique	1,8kWc	14,1GWc	30%	2628h		37TWh		49%
<b>Mix électrique renouvelable</b>	Puissance crête par habitant								
	Puissance crête Suisse								
	Taux de charge								
	Équivalent en heures de production à puissance crête								
	Énergie électrique annuelle								
	Part de chaque source renouvelable								
						<b>Total</b>	<b>75TWh</b>		

Le tableau suivant présente plus de détails sur le calcul de la production des sources renouvelables envisagées.

La puissance crête pour la Suisse, c'est la puissance crête par habitant multipliée par le nombre d'habitants, pris à 7,8 millions dans les calculs, et arrondi à 8 millions dans le texte. Comme on l'a vu dans le vocabulaire, le taux de charge est égal à l'équivalent en heures de production à puissance crête, divisé par le nombre d'heures dans l'année, fixé à  $24h/j \times 365j = 8760h$ .

L'énergie électrique annuelle est égale à la puissance crête Suisse multipliée par l'équivalent en heures de production à puissance crête.

Le taux de charge de l'hydraulique a été calculé à partir des chiffres 2009 de la production suisse.

Le taux de charge de l'éolien est pris sur les statistiques de RTE en France.

Le taux de charge du photovoltaïque est issu de la moyenne de 1000h de production en France et des chiffres issus du site web [www.bdppv.com](http://www.bdppv.com) pour quelques installations suisses.

Les puissances crêtes pour l'éolien et le photovoltaïque ont été arbitrairement choisies comme des quantités arrondies raisonnables par habitant. Le photovoltaïque est mis en premier tant qu'il répond aux besoins diurnes par situation anticyclonique (soleil sans vent), car il est devenu le mode de production le moins cher. On pourrait toutefois l'augmenter pour profiter des capacités de stockage de l'hydraulique de barrage suisse. Au delà, l'éolien est privilégié du fait de son meilleur taux de charge, complémentaire avec le photovoltaïque pour la nuit.

Le taux de charge pour le couplage chaleur force à partir de granulés de biomasse est le complément pour arriver à 75TWh de production globale: il s'agit d'une utilisation faible des appareils. Ils sont pris avec une efficacité de combustion de 80%, alors que l'on arrive couramment à 92% actuellement, et une efficacité de génération électrique de 20%, pour une énergie massique de 5KWh/kg pour des granulés de bois habituels. Nombre de chaudières ou poêles sont vendus avec une commande à distance par internet: la généralisation de cette fonction permettra de réguler la production locale en fonction de l'équilibre global du réseau de distribution électrique.

La situation décrite est un point de départ montrant une solution pour laquelle la production annuelle est supérieure de 17% à la production actuelle, et les puissances installées permettent de répondre aux pics de puissance appelée. Il s'agit donc d'un bon point de départ pour une optimisation plus fine.

La présentation de cette solution permet de démontrer qu'il existe au moins une solution de production électrique 100% renouvelable pour la Suisse.

### L'Allemagne a compris...

Fin 2011, l'Allemagne a atteint 25GWc de puissance photovoltaïque, après avoir installé 7,3GWc en 2010 et 7,5GWc en 2011: une année d'installation suffirait pour toute la Suisse!

Fin 2011, l'Allemagne a atteint 29GWc de puissance éolienne, plus du double de ce qu'il faudrait atteindre pour toute la Suisse. Notons que la Chine a atteint 62,7GW, championne mondiale.

Tous ces exemples montrent que l'installation industrielle des moyens de production d'électricité renouvelable permettrait de sortir du nucléaire en moins d'un an!

L'Allemagne installe à ce rythme parce que le prix du photovoltaïque est devenu moins cher que toutes les autres sources : fin 2011 le prix du Wc tout installé était de 1,9Fr. au sol et de 2,3Fr sur un toit de particulier, donc nettement moins cher qu'en Suisse, certainement à cause du volume.

Pour obtenir le prix de production, on calcule la production moyenne pour 1Wc, soit 1KWh par an à raison de 1000h par an de production équivalente à 100% en Europe, et 25kWh sur 25ans, durée de vie garantie d'un panneau standard. Le prix de production est alors de  $1,9/25=0,076\text{Fr}/\text{KWh}$  pour la production au sol et  $0,092\text{Fr}/\text{KWh}$  pour la production d'un particulier sur un toit.

La production d'un particulier est directement la consommation finale, alors que la production de centrales au sol entraîne quelques pertes en transport, de l'ordre de 6%, ce qui remonte son prix à  $0,08\text{Fr}/\text{KWh}$  final.

On voit que dans ces conditions, l'électricité photovoltaïque est moitié moins cher que le prix de vente public en Suisse.

### A votre disposition pour en parler.

*B.Dugas*

JAB  
1211 Genève 8  
PP (Journal)  
CH-1211  
Genève 8

# CONTRASTOM