



COEDRA Mén infos



Collectif d'Opposition à l'Enfouissement des Déchets Radio-Actifs et
pour la Maîtrise de l'énergie
N° 31 Novembre 2018

La démission de Nicolas Hulot a fait l'objet de tous les commentaires tant sur la forme que sur le fond ; de la chasse à l'éventuelle relance du nucléaire en passant par l'agriculture... L'annonce le matin même d'une étude de faisabilité de construction de six EPR commanditée par Bruno Le Maire, Ministre de l'économie et des finances, a été une des gouttes d'eau qui a fait déborder le vase. Cette hypothèse qualifiée de "pure folie" par notre Ministre de la Transition écologique et solidaire est venue troubler un peu plus le débat sur les arbitrages de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Tous les scénarios énergétiques (RTE, Ademe, NegaWatt....) concluent à une stagnation voir à une baisse de la consommation énergétique grâce notamment à la rénovation des bâtiments, aux outils moins énergivores et aux comportements plus sobres. Dès lors l'équation devient assez simple ; pour développer les énergies renouvelables électriques il convient de fermer des réacteurs nucléaires même si nous fermons les centrales à charbon qui ne représentent que 1,5 % de notre mix électrique. Nicolas Hulot avait affirmé la nécessité de fermer plusieurs réacteurs (jusqu'à 19 avait-il évoqué) pour asseoir cette transition énergétique et faire des EnR le nouveau socle de notre

paysage énergétique. EDF et le gouvernement ne l'entendent pas de cette oreille et traînent les pieds pour fermer les réacteurs, préférant ré-investir afin de rénover ces outils en fin de vie (40 ans d'âge).

Ils parient sur l'exportation de la production de l'équivalent de 20 réacteurs chez nos voisins européens ! Pari risqué car rien n'indique que nos voisins nous achèteront cette électricité ou alors à des prix largement inférieurs au coût de production !

Souvenons nous que l'Allemagne depuis plus de dix ans nous vend plus d'électricité qu'elle ne nous en achète contrairement à une idée reçue bien entretenue... Outre le fait que cette option implique de mettre des millions dans des réacteurs qu'il faudra bien de toute manière finir par fermer, elle nous expose à tous les risques nucléaires et nous conduit à une accumulation ingérable de déchets. Cet entêtement risque aussi de mener à un tel excédent d'électricité au niveau européen que les prix en chute mettront EDF une fois de plus en grande difficulté. C'est tout notre système énergétique qu'il faut modifier et se tourner vers le futur. Il n'est pas acceptable que les fonds publics de recherche et développement consacrés au nucléaire soient deux fois plus importants

Il est possible de consulter d'autres articles et télécharger les numéros de notre magazine à l'adresse suivante:
<http://coedramen.weebly.com/>

que ceux consacrés à l'ensemble des EnR et aux Economies d'énergie.

Nous saurons dans quelque temps si François de Rugy nouveau Ministre a gardé ses convictions et surtout s'il a le pouvoir d'orienter la PPE conformément à la Loi de Transition Energétique votée en 2015. Celle qui prévoyait la réduction de la part du nucléaire à 50 % du mix électrique et qui traçait une courbe de développement des Renouvelables bien supérieure à ce qu'elle est aujourd'hui !

Les conclusions du débat public sur la PPE sont aussi très largement favorables aux économies d'énergie et au développement des Renouvelables. Il serait paradoxal qu'une poignée de nucléocrates influents impose ses choix malgré une large opposition à cette voie irrationnelle relevant de la persistance d'une croyance tenace de l'ordre du religieux !

**Vendredi 15 mars
Bais salle Po 20h30**

Conférence avec Yves LENOIR, Ingénieur de recherche à l'Ecole des Mines de Paris (1971-2010) Membre du Groupe interministériel d'évaluation des options techniques pour les déchets radioactifs (1974-1975)
Entrée gratuite

Réacteur au thorium, le nouveau hochet des nucléophiles?

Le thorium -Th- (mot issu du nom scandinave du dieu du tonnerre, Tor, fils d'Odin) a été découvert en 1828 par le chimiste suédois Berzélius dans la thorite (silicate naturel de thorium).

Le concept de réacteur au Th n'est pas nouveau: des études expérimentales sur le sujet ont été conduites depuis la fin des années 50 (USA, Chine, Inde, France...), puis le concept a été abandonné jusqu'aux années 2000 (réacteurs de génération IV). La Chine, en partenariat avec les USA, a mis en place un programme ambitieux de développement de la filière au Th qui devrait (?) aboutir à la phase industrielle. L'Europe, quant à elle, a mis en place le programme SAMOFAR, (sous l'égide de l' Université de Technologie de Delft aux Pays Bas) dans lequel on retrouve tous les fleurons de la nucléocratie française: CNRS, IRSN, CEA, EDF, Orano (ex Areva).

Généralités:

Le thorium ($\text{Th}232$), lourd métal gris radioactif de période 14 milliards d'années (!!!) est un actinide (comme l'uranium et le plutonium) relativement abondant sur notre terre (plus que l'étain, deux fois moins que le plomb, dix fois moins que le cuivre mais 3 à 4 fois plus que l'uranium). Considéré comme un déchet lors de l'extraction des Terres Rares nécessaires aux nouvelles technologies, il est stocké en attendant une utilisation éventuelle.

La désintégration du Th émet des particules alpha très nocives par ingestion ou inhalation. Le Th, n'étant pas fissile mais fertile, ne peut être employé directement comme combustible mais doit être associé à des éléments fissiles ($\text{U}235$, $\text{U}233$, Pu) afin de déclencher la réaction en chaîne (fission nucléaire). Au cours de sa désintégration, le $\text{Th}232$ génère du $\text{Th}233$, puis du Proactinium233 et enfin de l' $\text{U}233$; l'uranium233 fissile entraîne la réaction en chaîne qui fournira l'énergie nécessaire à la production d'électricité, comme dans les réacteurs fonctionnant actuellement ($\text{U}235$ et

Pu239); l' $\text{U}233$, faiblement radioactif, produit de l' $\text{U}232$ (de période 70 ans) très radiotoxique qui, au cours de sa désintégration, génère des éléments émettant des radiations gamma très pénétrantes (qui ne peuvent être arrêtées que par une épaisse plaque de plomb ou de béton).

Le réacteur au Thorium:

Les études sur le réacteur au Th privilégient le RSF (Réacteur à Sels Fondus, 600 à 900°); les sels utilisés sont les fluorures de $\text{Th}232$, d' $\text{U}233$, de Lithium, de Béryllium... Ce combustible liquide joue le rôle à la fois de caloporteur et de barrière de confinement, évitant ainsi le risque d'explosion. Pour un RSF de 1000Mw, il faudrait 18 m³ de sels, d'une masse de 30t, circulant en permanence très rapidement dans le circuit primaire (risque d'usure

prématurée des matériaux)

Le réacteur peut être à neutrons lents (on utilisera le graphite pour contrôler le flux de neutrons) ou à neutrons rapides (surgénérateurs). Après avoir abandonné le RSF graphite à neutrons lents, le CNRS étudie depuis 2008 le RSF à neutrons rapides (MSFR, surgénérateur) qui offrirait la possibilité d'utiliser comme combustible les

déchets transuraniens (Plutonium, Curium, Neptunium et Américium) réduisant ainsi la dangerosité des déchets nucléaires.

Les inconvénients (selon les «nucléophobes»):

Ce type de réacteur semblerait poser des problèmes de résistance des matériaux: la Commission Européenne a débloqué plus de 3 millions d'euros sur 4 ans dans le programme SAMOFAR pour en évaluer la sécurité (c'est 100 millions d'euros qui seraient nécessaires selon Daniel Heuer, directeur de recherche au labo de physique de Grenoble).

En outre, même s'il en produit moins, le RSF génère des déchets radioactifs à traiter, stocker... Enfin, le cycle des dangereux produits de fission (à



Haute Activité et à Vie Longue) ne diffère guère de ceux générés par les réacteurs actuels; les actinides, même si une partie d'entre eux est réinjectée dans le coeur du réacteur, constitueraient autant de déchets radiotoxiques. De plus, le retraitement des combustibles usés au Th nécessite un procédé différent de celui utilisé pour l' Uranium.

Un autre problème de taille se pose aux scientifiques au moment du démarrage du réacteur: de 1,2t (réacteur à neutrons lents) à 6t (réacteur à neutrons rapides) d'U233 sont nécessaires lors de cette phase... et l'U233 n'existe pas à l'état naturel! Qu'à cela ne tienne, nos Diafoirus du nucléaire recherchent des solutions pour transformer le Th232 en U233, sans résultat probant jusqu'à maintenant...Le réacteur au Th n'existe donc qu' «à l'état de concept théorique» (D. Hauer), un bien beau pléonasme pour évoquer une telle chimère.

De plus, son coût prohibitif (un milliard d'euros pour un prototype expérimental, d'après D. Heuer) fait reculer les industriels de la filière (EDF, CEA...) qui préfèrent prolonger les réacteurs existants -jusqu'à l'accident?- ou qui s'orientent vers le surgénérateur Astrid, un bien joli prénom pour un réacteur de 600 Mw qui a déjà englouti 650 millions d'euros sans qu'on sache s'il pourra effectivement fonctionner (rappelons-nous les

préoccupation première».

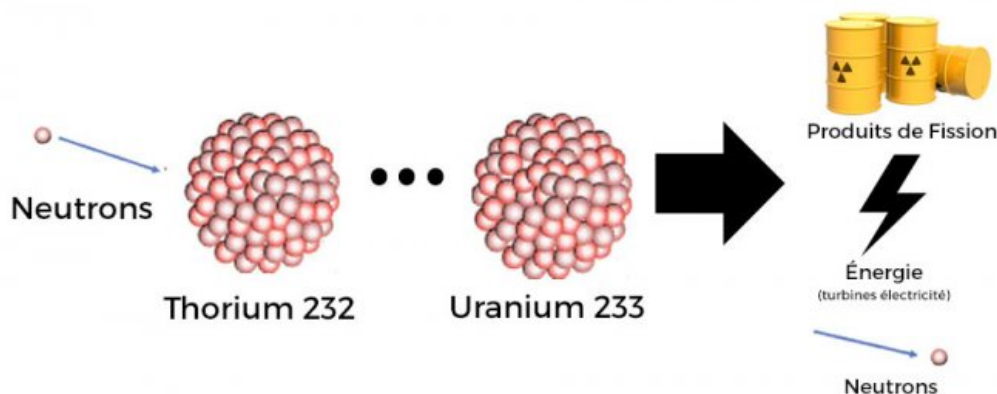
Les avantages du RSF (selon ses thuriféraires):



Pour les «nucléophiles», les réacteurs à sels fondus présenteraient de nombreux intérêts:

- économiquement moins onéreux car ils nécessiteraient moins de construction lourde (enceinte de confinement, cuve haute pression...) et un combustible moins coûteux
- plus de sûreté: explosion impossible, pas de fusion du coeur en cas d'accident (comme à Tchernobyl), aucun risque d'incendie incontrôlable, conséquences radiologiques très limitées en cas de destruction de la cuve (attentat, par ex.).
- traitement des déchets les plus dangereux: incinération de 90% des transuraniens et 85% des actinides en 50 ans dans les RSF à neutrons rapides (vs 50% dans Superphénix).

Malgré ces avantages, le CEA affirme que ce type de réacteur «ne présente pas d'intérêt technico-économique sur le court et moyen terme» -il mise sans doute sur la prolongation de la durée de vie de nos réacteurs actuels-.



Laissons le mot de la fin au laboratoire d'Oak Ridge (USA) qui conclut ainsi le rapport de démantèlement de son réacteur à sels fondus: «une opération très complexe,

mésaventures de Superphénix).

Outre les problèmes évoqués plus haut, il faut signaler que l'U233 est tout aussi efficace que le Pu239 pour la fabrication d'une bombe, même si la présence d'U232 en limite les possibilités. Mais, nous dit Arjun Makhijani, «la séparation [U232-U233] est réalisable, surtout si la sécurité de l'opérateur n'est pas la

dangereuse et coûteuse», trois raisons qui suffiraient à refroidir les velléités de n'importe quel scientifique du nucléaire...mais pas nos nucléophiles qui devraient méditer la doctrine d'Aristote::

«L'ignorant affirme, le savant doute, le sage réfléchit».

C'EST DANS L'AIR DU TEMPS : LES TERRES RARES ET LES RENOUEVABLES

Les partisans des énergies du passé (fossiles et fissiles), plus ou moins climato-sceptiques, associés à certains écologistes radicaux, ont trouvé un argument en « or » pour disqualifier les énergies renouvelables : les Terres rares. Le remède serait pire que le mal... et finalement Donald TRUMP avec son refus de l'accord de PARIS serait un visionnaire en conservant les énergies traditionnelles !

Qu'en est-il exactement ?

La famille chimique des Terres rares comporte 17 éléments répartis entre terres rares légères dont le néodyme est un des plus connus et les terres rares lourdes.

Ces métaux, présents sous forme de mélange dans les minerais, ont des propriétés catalytiques, électriques, magnétiques, chimiques et optiques très recherchées dans de nombreux équipements de hautes technologies et pas seulement dans les EnR.

Après avoir dominé la production mondiale de Terres rares depuis

la seconde guerre mondiale, les USA se sont vus dépassés par la Chine au cours des années 90 alors que le géant asiatique ne possède que le tiers des réserves mondiales.

La rareté d'un métal dépend à la fois de l'état de ses ressources, de ses usages et de ses conditions d'extraction :

- L'industrie photovoltaïque ne consomme pas de Terres rares mais seulement des métaux dits rares, principalement pour les panneaux de technologie « couches minces » qui représentent environ 10 % du marché.

- Dans l'éolien, seules certaines technologies, essentiellement dans la filière des éoliennes offshore à « génératrice synchrone à aimants » utilisent des Terres rares mais seulement sur 5 % du parc mondial installé.

A l'heure actuelle, les éoliennes à « générateurs asynchrones » et donc sans Terres rares sont très largement majoritaires.

Pour les éoliennes à générateurs synchrones (sans multiplicateurs) plusieurs fabricants, comme

« Enercon » un des 5 premiers constructeurs européens très présent en Mayenne avec une base à Montsûrs, ont fait le choix de ne pas utiliser d'aimants permanents et donc de se passer des Terres rares (néodyme).

La rareté des « Terres rares » et les menaces associées ne sont donc nullement un frein au développement de l'éolien et du photovoltaïque et encore moins aux autres ressources d'énergies

renouvelables (biomasse) qui n'en requièrent pas.

Loin d'être réservés au secteur des renouvelables, les seuls métaux pouvant être considérés comme rares dans les Energies Renouvelables sont le cuivre et l'argent. L'éventuel déclin de leur production doit être envisagé en mettant en place des filières appropriées de récupération et de recyclage car nous avons une grande chance; ils sont recyclables à 100 %.

MENACE SUR LES TERRES RARES : NOUVEL ARGUMENT DES ANTI-TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ...

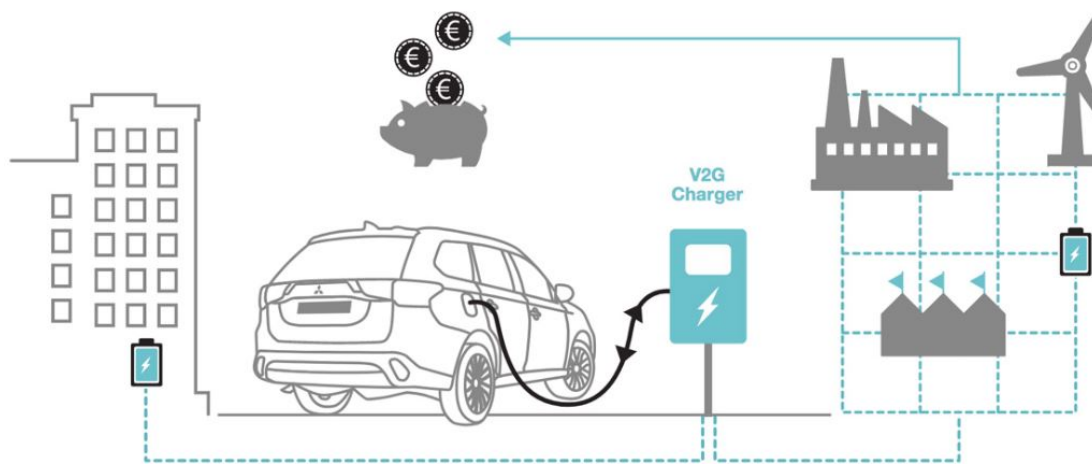


Nous voyons bien au travers du débat public sur la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) que l'opposition à la Transition Énergétique n'existe pas qu'aux Etats Unis, elle est aussi présente en France. Mettre sur le même plan la problématique des Terres rares, (au travers des EnR, des voitures électriques...) et l'extraction de l'uranium au Niger, du pétrole en Arabie Saoudite, du gaz en Russie, du gaz de schiste aux USA, du charbon en Chine... ne paraît pas être une vision équilibrée mais plutôt une forme de lobbying. Pourtant, faut-il le répéter, tous les scénarios qui soutiennent la transition énergétique sont assis sur 3 piliers : les économies d'énergie, l'efficacité énergétique et le développement des renouvelables. Chaque stratégie doit s'élaborer au regard de l'empreinte carbone mais aussi de toutes les autres problématiques environnementales et économiques. Les Energies Renouvelables associées à une maîtrise de la consommations sont bien les énergies de demain au regard du moindre impact qu'elles ont sur l'environnement mais aussi sur la moindre menace qu'elles font peser sur la paix au niveau de la planète.

ÉCOLOGIQUE LA VOITURE ÉLECTRIQUE ?

Météo désastreuse, réchauffement climatique, gaz à effet de serre... Pas de jour sans que ces questions ne soient placardées à la une des journaux. Les transports figurent en bonne place sur la liste des coupables puisqu'on estime à 14 % leur part dans ce réchauffement et ses conséquences. Les COP (Conférences des Parties) s'enchaînent et se ressemblent dans leurs inefficacités. Mais... la prise de conscience de l'urgence est là, qui se manifeste à plusieurs niveaux.

Les mégapoles de la planète s'engagent: "Nous, maires de certaines des plus grandes villes du monde



(C40) , ...Nous soutenons la transition vers des rues sans énergie fossile et nous nous engageons : 1) à acquérir, avec nos partenaires, uniquement des bus à émission zéro à partir de 2025 et 2) à ce qu'une partie importante de nos villes soit zone à émission zéro d'ici à 2030."

En France et en Europe le bannissement des véhicules à essence est programmé d'ici 2040 (voire 2025 !). La mise en place de **zones à faibles émissions (ZFE)** dans les agglomérations est aussi un outil qui peut faciliter cette évolution, en favorisant les modes les moins polluants, dont les véhicules à faibles émissions, le partage, les voies dédiées, stationnement facilité...

Le véhicule électrique (VE) ou plus généralement **l'électromobilité** est amené à jouer un rôle clef dans cette transition énergétique. En remplissant toutefois certaines conditions...

Dans une note, en décembre 2017, l'ADEME évalue

l'impact du VE dans la transition écologique. Le VE (avec sa batterie), comparé à un véhicule thermique (VT) est principalement énergivore au moment de sa fabrication. L'impact écologique de l'extraction du cobalt, gallium, lithium et autres « terres rares » relève de processus très polluants...mais loin, très loin de nos yeux en Mongolie-Intérieure. A contrario, à l'usage, le VE se révèle beaucoup plus propre que le VT. Et ce bilan en faveur du VE tend à s'améliorer, car les batteries s'allègent, gagnent en efficacité, mais surtout parce que le cycle de vie des batteries prend plus largement en compte une seconde vie. Il est en effet possible de réemployer le lithium des batteries usagées dans sa quasi intégralité. Les batteries après usage dans un VE sont en capacité de stocker de

l'électricité produite par une source d'énergie renouvelable, et peuvent la redistribuer lors de pics de demande d'énergie. En 2030, cette capacité de stockage est évaluée entre 5 et 10 TWh par an, en 2040, elle

pourrait varier entre 15 à 37 TWh par an selon la quantité de VE mis en circulation.

L'électromobilité pourrait ainsi accélérer la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables.

L'ADEME avec la Fondation Pour la Nature et l'Homme (FNH) par le biais de trois scénarios – à l'horizon 2030 - met en évidence l'impact du VE. Un premier scénario «Ambition transition énergétique» avec 39% d'énergie renouvelable dans le mix énergétique, un second avec une accélération sensible des renouvelables jusqu'à atteindre 100% en 2050, et enfin un 3e «Renoncement politique» avec 19% de renouvelables.

D'où il ressort que les impacts des VE sur le climat et l'environnement varient en

fonction de l'origine de l'électricité utilisée. Les atouts environnementaux du VE sont intrinsèquement liés à la mise en œuvre de la transition énergétique, à la sortie des énergies fossiles et nucléaire.

En France, les émissions de gaz à effet de serre induites par la fabrication, l'usage et à la fin de vie d'un VE, sont **actuellement** 2 à 3 fois inférieures à

celles des véhicules essence et diesel. Une berline électrique émet en moyenne 2 fois moins (44% de moins) qu'un véhicule diesel de la même gamme (26 t CO₂-eq. contre 46 t CO₂-eq.).

En 2030, l'empreinte du VE pourra varier entre 8 et 14t CO₂-eq., en fonction

notamment des choix

énergétiques de la France. Les

atouts environnementaux des VE pourraient être accentués en maximisant l'usage avec les voitures partagées et en **développant les services au système électrique (« vehicle-to-grid » ou V2G)**

Quand le VE est stationné et en charge, il est en mesure d'importer et d'exporter une partie de l'électricité contenue dans la batterie vers le réseau électrique (V2G).

Dans le cas où les objectifs de la transition énergétique sont atteints en 2030, avec le V2G les véhicules électriques pourraient constituer un moyen de flexibilité complémentaire pour le système électrique. Avec un potentiel estimé de 3 ou 4 TWh par an et un parc de 4 à 5 millions de véhicules qui pourraient soulager un pic de consommation, en journée ou en soirée, maîtriser les surcharges, absorber préférentiellement les surplus d'énergie produits par les énergies renouvelables.

Ces usages complémentaires seraient compatibles avec une durée de vie des batteries liée à la mobilité (10 ans) à laquelle se rajoute une durée de vie de 5 ans pour le stockage.

LIMITES, OBSTACLES,

Selon négaWATT le VE est le plus efficace des véhicules routiers dans le cas où l'électricité est produite à partir de sources renouvelables mais son autonomie est limitée, les infrastructures (bornes de recharge) insuffisantes.

Afin de minimiser l'impact des pics de consommation

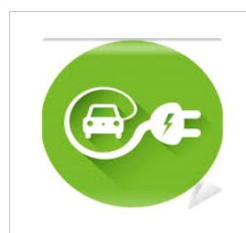
potentiels liés à la recharge des véhicules électriques, il est indispensable de miser sur un **pilotage intelligent des charges** et la mise en place d'incitations (signal tarifaire) nécessaires à la **recharge de type " optimum carbone "**. Une recharge peut être longue (8 heures) avec un impact modéré sur le réseau électrique ou rapide (1/2h) voire ultra-rapide (une dizaine de

minutes) avec une puissance appelée très élevée et des conséquences potentiellement très lourdes sur le réseau.

Reste le coût d'acquisition du véhicule, aujourd'hui encore élevé même avec des aides importantes.



négaWATT propose une alternative au VE pour les véhicules amenés à circuler sur de longues distances : le méthane (GNV- Gaz Naturel Véhicules). Ce méthane pourrait être produit à partir de méthanisation de sous-produits agricoles, de gazéification de biomasse solide ou de méthanisation de l'hydrogène produit par électrolyse à partir d'électricité renouvelable. La distribution du GNV est déjà largement assurée sur le territoire. Il serait nécessaire cependant de mener une politique ambitieuse de développement du méthane renouvelable, sous peine de ne réduire qu'à la marge les émissions de CO₂ du secteur des transports.



Pour aller plus loin, branchez-vous sur :

- Fondation Pour la Nature et l'Homme. « Quelle contribution du véhicule électrique à la transition énergétique ? », décembre 2017
- négaWATT. Note d'analyse : « Mobilité des personnes et

vecteurs énergétiques », septembre 2018

- Ademe. « Le véhicule électrique dans la transition écologique en France », décembre 2017.

- le Monde diplomatique, août 2018.

- Le Monde, « Les batteries au pas de charge », 7 novembre 2017

- Libération, « Finalement la voiture électrique deux à trois fois moins émettrice que les véhicules essence et diesel », 7 février 2018.

- Automobile verte, n°3, octobre 2018.

- Ouest-France, 11 octobre 2018, etc.,

TRANSITION ENERGETIQUE ET ECONOMIES D'ENERGIE

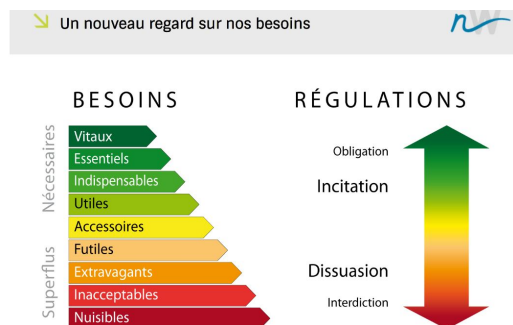
ACCUSER UN VISAGE
AUSSI SYMPATHIQUE
D'ÊTRE À L'ORIGINE
DU RECHAUFFEMENT
CLIMATIQUE...
CES ÉCOLOS SONT
FORMIDABLES !



Il n'y aura pas de
Transition
Énergétique
réussie sans
baisse des
consommations.
La rénovation
thermique des
bâtiments, les
nouveaux
équipements
moins
énergivores, la
meilleure gestion

priorité car le potentiel de gain est
colossal ;gaspillage énergétique, gaspillage
alimentaire, gaspillage vestimentaire,
obsolescence programmée...
Revoir de fond en comble la « publicité »
lumière du gaspillage, plaque tournante de
l'hyper consommation et facteur très important
du dérèglement climatique...

des dépenses mais aussi les nouveaux
comportements plus responsables
amélioreront l'efficacité énergétique.
Mettre fin aux gaspillages demeure une



L'EOLIEN EN MAYENNE

Les 3 éoliennes Enercon de Quelaines Saint Gault développées par EnergieTeam sont désormais en essais. Le département de la Mayenne compte 65 éoliennes soit une puissance cumulée de 145 MW capable de couvrir 12 % de sa consommation électrique totale.

L'objectif de 100 éoliennes pour 2020 risque de ne pas être atteint dans les temps à cause de la lenteur des procédures administratives et des nombreux recours déposés par une minorité d'opposants qui ont fait le choix de cette stratégie. On arrive à des projets qui ont plus de 10 ans et dont les machines qui ne sont toujours pas sorties de terre sont devenues obsolètes. Ces dernières commenceront juste à tourner quand les premières installées en Mayenne verront l'heure du «Repowering» arriver!

Traduit de l'anglais-Le **repowering** est le processus de remplacement de centrales plus anciennes par des centrales plus récentes, qui ont une capacité de plaque signalétique supérieure ou une efficacité accrue, ce qui entraîne une augmentation nette de la puissance générée. Le repowering peut se produire de différentes manières. Wikipédia (anglais)

Collectif d'Opposition à l'Enfouissement des Déchets Radio-Actifs et pour la Maîtrise de l'énergie

Fiche Adhésion 2016

NOM(s)..... Prénom(s).....

ADRESSE :

CODE POSTAL Ville.....

TELEPHONE :fixe..... Mobile :.....

EMAIL : FAX :

REGLEMENT individuel 5€ Espèces : ... Chèque : Don :Espèces :Chèque :

Règlement par chèque(s) à l'ordre de COEDRA-Mén

Si envoi postal : Yvette Herbrik Trésorière La Hamardière 53270 Sainte-Suzanne

(Vous recevrez votre carte d'adhésion avec le compte-rendu de l'AG)

«J'ai pénétré dans le monde nucléarisé en aveugle, à la Ray Charles, et je ne savais pas encore que j'en ressortirais avec les yeux de Kafka.»

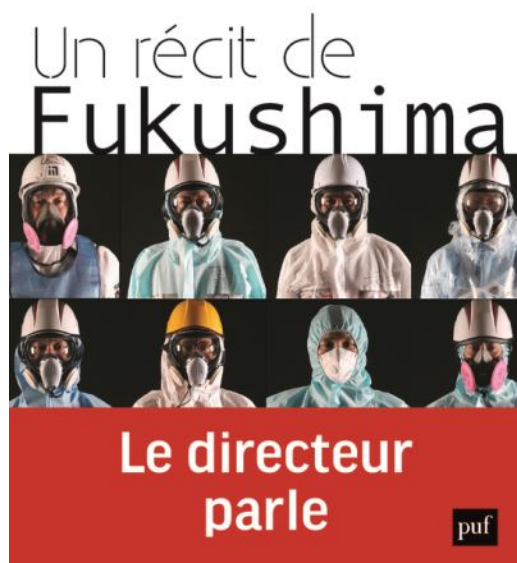
S'inspirant librement du journalisme gonzo, Jean Songe, narrateur-personnage, nous plonge dans une enquête inquiétante et accablante sur l'industrie nucléaire. Il dévoile combien cette filière est, à l'image des centrales vieillissantes, bourrées de failles et de fissures. Règnent l'absurdité, la confusion et le mensonge.

Dans ce récit, plein d'ironie et de sarcasme, le lecteur rit jaune à chaque page, pressentant une menace sourde et inévitable : une catastrophe sanitaire et écologique telle que l'humanité n'en a jamais connue.

Le travail de Jean Songe frappe le lecteur au cerveau, au plexus et, sans hésiter, lui retourne l'estomac.



Franck Guarnieri
Sébastien Travadel



L'audition du directeur de la centrale de Fukushima, Masao Yoshida, à la suite de la catastrophe de mars 2011, s'est échelonnée durant plusieurs jours. Dans cet ouvrage en est réunie l'essence : de par l'enchaînement des péripéties qu'il rapporte, l'épaisseur des personnages qu'il met en scène ou encore la temporalité qu'il dégage, le témoignage de Yoshida apparaît comme un « roman technique ». Aux questions techniques des enquêteurs, le directeur répond parfois par de longs développements dans lesquels il fait surgir ici un nouveau protagoniste, là un événement qui s'impose au développement de l'histoire. Il livre son expérience hors du commun avec un réalisme et une cohérence qui confèrent un sens profond à son action, particulièrement lors de ses écarts aux recommandations et autres bonnes pratiques que les enquêteurs relèvent systématiquement. Pourtant, en transgressant la procédure, Masao Yoshida a assurément empêché une catastrophe pire encore : l'explosion pure et simple de toute la centrale.

Dans ce témoignage présenté et mis en lumière par deux ingénieurs français, il apparaît que lorsque les probabilités sont contrariées et les manuels devenus inutiles, l'humain est le dernier rempart face au pire.



Energiecoop Pays de Loire est maintenant sur les rails... Des associations mayennaises souscrivent des parts sociales, de nombreux particuliers, des collectivités choisissent ce fournisseur 100% électricité renouvelable. Acteur engagé dans la Transition Énergétique, Energiecoop œuvre aussi au niveau de la précarité énergétique très présente dans notre société.

Les dessins humoristiques illustrant notre magazine sont l'oeuvre de François Soutif

Comité de rédaction

• Michel Lemosquet 02 43 37 97 93 40

michel.lemosquet@wanadoo.fr

• Jacques Mathien 02 43 00 83 52

jacques.mathien@wanadoo.fr

• Bernard Munoz 02 43 37 97 26

bernard.munoz@wanadoo.fr

• Yves Soutif 02 43 37 08 64

Page 8