

Une immense arnaque d'extrême dangerosité, Iter.

Chronique d'une faillite annoncée

Au delà des sommes considérables affectées à la réalisation d'Iter - *sommes qui seraient tellement plus utiles et créatrices d'emplois si elles étaient affectées à l'utilisation de l'énergie solaire qui nous arrive naturellement plutôt que de vouloir reconstituer le soleil en usine*- des études récentes montrent que ce projet a peu de chances d'aboutir et que surtout il est très dangereux.

Iter est basé sur la technologie de la fusion : On sait en physique que si on fusionne deux atomes très légers (ceux du début de la classification), on obtient un atome plus lourd mais dont l'énergie du noyau est inférieure à celle de la somme des deux noyaux initiaux. Cela provoque l'émission de neutrons dont l'énergie peut être partiellement récupérée sous forme de chaleur pour faire bouillir de l'eau et actionner une turbine. *Rappelons le, le nucléaire n'est que l'une des façons de faire bouillir de l'eau, la plus mauvaise, la plus dangereuse pour l'humanité.* Sauf que cette opération théoriquement intéressante est d'une extrême complexité technologique et dangerosité.

Il s'agit donc de la filière de la « fusion », ou de la « fusion contrôlée », souvent résumée par l'expression « mettre le soleil en boîte », que les nucléocrates espèrent développer en fusionnant le deutérium et le tritium, deux formes de l'hydrogène (on dit des isotopes de l'hydrogène). Portés à des centaines de millions de degrés dans des réacteurs appelés « tokamak », les atomes sont à l'état de « plasma », état physique de la matière dans lequel les atomes sont « ionisés », ils portent une charge électrique, c'est ce qui se passe dans un éclair de foudre. Cela rend leur manipulation des plus difficiles. Notons que les « experts » chargés de convaincre les politiques et d'endormir le public se gardent bien de signaler l'extrême difficulté et dangerosité de ce projet.

ITER, dont la construction a commencé sur le site de Cadarache, est présenté comme la dernière étape avant la construction d'un réacteur produisant de l'électricité de façon industrielle à l'aide de la fusion nucléaire. D'autres tokamaks existent actuellement dans le monde. Le plus grand d'entre eux est le tokamak européen JET (Joint European Torus), implanté à Culham au Royaume- Uni. Le tokamak actuellement en opération à Cadarache est Tore Supra. *Rappelons que Cadarache est situé sur la fameuse faille d'Aix en Provence-Durance qui encaisse la pression de la plaque Afrique sur la plaque Europe, le risque sismique y est considérable.*

Démarré avec un « devis » de l'ordre de 2 à 4 milliards d'Euros la fourchette des estimations se situe à présent entre 16 et 19 milliards d'Euros. Ceci hors fonctionnement et prévision de démantèlement. Ce quadruplement du budget en dit long sur la fiabilité des études...

De toutes façons ce projet a toutes chances de ne pas aboutir: une thèse récente et diverses analyses mettent en évidence que Iter ne peut échapper à des phénomènes d'instabilité appelés « disruption » qui se traduisent par de véritables coups de foudre détruisant la structure et libérant le tritium dans l'environnement.

Maintenir un plasma dans un état stable à très haute température est en fait très difficile. Des événements imprévus peuvent se produire lors de la décharge et mettre en péril le fragile équilibre du plasma. Lorsque celui-ci est irrémédiablement détruit, il y a alors disruption qui se déroule sur un laps de

temps de l'ordre de quelques dizaines de millisecondes pendant lesquelles toute l'énergie du plasma est perdue. Ces phénomènes sont imprévisibles et ne peuvent être combattus compte tenu du fait qu'ils se déclenchent à très grande vitesse. Une fuite, un dysfonctionnement dans le système qui crée le champ magnétique de confinement, ou simplement des poussières détachées de la paroi peuvent en un millième de seconde provoquer un décrochage complet. La température du plasma s'effondre, le champ magnétique devient chaotique, cessant de se boucler sur lui-même, l'énorme courant électrique se projette sur la paroi selon un arc électrique. Les colères d'Iter qui, prédisent les spécialistes, atteindront les 15 millions d'ampères, perforeront une paroi d'un centimètre d'épaisseur, composée à 80 % d'un métal toxique et cancérigène, le béryllium, dont la température de fusion n'est que de 1280°C, et s'accompagneront de forces gigantesques (de 5000 à 15.000 tonnes) endommageant gravement la machine.

Ce projet a donc toute chance de ne jamais aboutir à des résultats exploitables, il constitue une immense arnaque qui pompe des budgets qui pourraient être tellement utiles autrement.

L'immense majorité des gens, y compris les politiques et les décideurs, n'en savent pas plus que ce qu'on leur sert à longueur d'année, dans des documents de propagande. ITER, deux fois plus grand que le JET, sera « le Soleil dans une éprouvette », « l'énergie illimitée ». Une « machine du futur » qui ne devrait produire ses fruits, c'est à dire de l'énergie électrique, qu'à la fin du siècle, à travers ses successeurs, DEMO, puis PROTO, avec à chaque fois un gain en taille. Le seul objectif officiel du projet ITER est de réaliser ce plasma durant plus de 400 secondes en produisant plus d'énergie qu'il en consomme, *mais cela relève du fantasme scientifique pur et simple.*

Autre miracle à attendre : Pour récupérer la chaleur des neutrons produits par Iter qui ont une énergie dix fois supérieure à ceux d'un réacteur à fission, et sont donc très irradiants, il faut une enceinte de confinement où d'un côté il y aura 100 millions de degrés, de l'autre une température très basse, celle de l'eau. Problème ; on ne sait pas faire. Aucun matériau connu ne peut satisfaire aux exigences requises.

Remarquons que ces études intéressent la Défense, le tritium étant un élément essentiel des bombes thermonucléaires, on peut supposer qu'Iter n'est que le cache-sexe d'un centre militaire sur la fusion, le Laser Mégajoule, de même que le nucléaire civil alimente en uranium et plutonium le nucléaire militaire!

Prix Nobel de physique, P.G de Gennes, partisan convaincu du nucléaire, déclarait en 2006 « ITER je n'y crois malheureusement plus ». **Mais Iter est aussi excessivement dangereux** : Également prix Nobel de physique, le chercheur atomiste japonais Masatoshi Koshiro exprime « ITER est extrêmement dangereux du point de vue de la sûreté et de la contamination environnementale. Le tritium est hautement toxique avec une dose mortelle de 1mg. » Les 2 Kg présents dans ITER « pourraient tuer 2 millions de personnes. » et « une grande partie des nappes phréatiques sera contaminée, ce qui crée un risque extrêmement grave pour l'environnement. ». En effet le tritium, gaz très volatil, passe à travers les métaux, intègre facilement la chaîne alimentaire, et les organismes, puisque c'est de l'hydrogène qui rentre dans la composition de l'eau et des molécules organiques du vivant...

Pierre Péguin, janvier 2012.

plus de détails dans ce qui suit, et références en fin de texte

Un peu de technique

Un tokamak se présente sous la forme d'une chambre à vide de forme torique contenant le plasma de fusion. L'enroulement des lignes de champ sur elles-mêmes dans un tore permet en théorie de confiner les particules : elles sont contraintes à se déplacer le long des lignes de champ, et ne sortent pas du volume défini par l'ensemble de ces lignes.

Les matériaux utilisés pour les éléments de première paroi sont le plus souvent les composites de carbone ou des matériaux métalliques comme le tungstène, le béryllium ou plus rarement le molybdène. Le carbone et les composites à fibre de carbone présentent l'avantage de ne polluer que faiblement le plasma, En revanche, ils ont tendance à piéger le deutérium et le tritium.

Les matériaux métalliques ne présentent pas cet inconvénient, et sont donc actuellement testés en remplacement du carbone pour certains éléments de paroi. C'est le béryllium qui est choisi dans iter, mais sa toxicité le rend difficile à manipuler.

Derrière cette paroi des dispositifs sont prévus pour la génération de tritium à partir de lithium sous l'effet du bombardement neutronique issu des réactions de fusion.

Dechets, la fusion ne produira pas de déchets radioactifs de haute intensité à vie longue. Iter, s'il fonctionnait un jour, serait un surgénérateur à tritium lequel est pratiquement impossible à confiner, comme l'hydrogène, il diffuse au travers d'à peu près n'importe quel matériau.

Par ailleurs les neutrons de très haute énergie émis vont inmanquablement produire une irradiation de toutes les structures du réacteur. Ces structures seront donc très vite hautement radioactives et présenteront ainsi un risque radiologique considérable en particulier au démantèlement, bien plus que celui dû aux réacteurs atomiques de fission, dont le démantèlement n'est toujours pas opérationnel.

Le tritium, isotope radioactif de l'hydrogène de période 12,5 ans, Les réactions de fission dans les centrales nucléaires et les usines de retraitement produisent du tritium. Pour cette raison elles bénéficient d'autorisations de rejets très élevées. Les quantités de tritium émises par le nucléaire peuvent paraître dérisoires : 3 grammes sont rejetés chaque année par l'ensemble du parc nucléaire français. Le centre de retraitement du combustible de La Hague (Manche), de son côté, en rejette 35 grammes. Mais l'activité de ce tritium, c'est à dire le nombre de noyaux qui se désintègrent, est très élevée. Chaque gramme de tritium engendre 359.000 milliards de désintégrations (ou becquerels) chaque seconde. A titre de comparaison, l'activité naturelle du granite est de l'ordre d'un becquerel par gramme. Il en résulte que le tritium est le principal radioélément émis par les activités nucléaires. Une étude anglaise a montré en 2005 que l'on trouvait des concentrations assez élevées de tritium dans les poissons à proximité de certaines activités nucléaires. L'hydrogène est un élément de la matière vivante, et lorsque le tritium prend sa place, il se retrouve dans la chaîne alimentaire, au cœur de nos cellules. Intégré à une molécule organique, il participe au métabolisme avec une affinité pour les cellules en développement (femme enceinte, foetus).

Extrême dangerosité

Pourquoi est-ce dangereux ? Maintenir un plasma dans un état stable à très haute température est en fait très difficile. Des événements imprévus peuvent se produire lors de la décharge et mettre en péril le fragile équilibre du plasma. Lorsque celui-ci est irrémédiablement détruit, il y a disruption. Celle-ci se déroule sur en quelques dizaines de millisecondes pendant lesquelles toute l'énergie du plasma est perdue, provoquant des destructions des matériaux de l'enceinte, perforation des parois et déformation des structures. Malgré de nombreuses études on ne sait pas en amortir les conséquences ou étouffer le plasma par une injection massive de gaz, pour obtenir une disruption moins violente que celle qu'on aurait laissé arriver à son terme.

Comment se manifeste ce phénomène que l'on nomme une disruption ? Quand une disruption se manifeste, la température du plasma s'effondre extrêmement brutalement, en quelques millièmes de seconde, d'un facteur 10.000, en passant de 100 millions de degrés à quelques dizaines de milliers de degrés. L'énergie est dissipée par conduction thermique turbulente à la paroi, et par rayonnement. On ne peut modéliser ce phénomène, le prédire avec certitude et le maîtriser. Ce phénomène induit un changement drastique de régime. Alors que quelques millisecondes plus tôt la géométrie de la machine présentait la plus parfaite régularité, que les lignes de champ magnétique formaient d'harmonieuses lignes spiralées, que le plasma était confiné dans un volume ayant la forme d'un tore, bien lisse, tenu à distance des parois par le puissant champ magnétique, tout cet ordre se trouve instantanément détruit. Ce champ n'étant plus à même de confiner, de brider le plasma, la structure de ce dernier devient totalement chaotique. Le courant plasma, en s'effondrant, devient la source de puissants courants induits circulant dans toutes les structures des machines qui, combinés avec le champ magnétique ambiant, engendrent des forces se chiffrant en centaines de tonnes, lesquelles sont capables de tordre et de déformer les structures comme les fétus de paille. C'est équivalent à un foudroiement, qui s'en va frapper n'importe quelle région de la face interne de l'enceinte à vide, en volatilissant le matériau dans la région touchée.

Ce qui était jusqu'ici gérable dans des tokamaks comme Tore-Supra et JET, ne le sera plus dans une machine comme ITER, qui contiendra mille fois plus d'énergie. Les concepteurs mêmes de la machine prévoient que les « coups de foudre », qui s'y produiront inmanquablement, atteindront 11 millions d'ampères. Des impacts d'une telle puissance perforeront l'enceinte. La couche de béryllium, d'un centimètre d'épaisseur, constituant la première paroi, celle qui est « face au plasma » sera volatilisée et dispersera le matériau dont elle est constituée, un polluant hautement toxique et cancérigène, en même temps que le tritium, radiotoxique, contenu dans la chambre.

Les modules tritigènes (régénérateurs de tritium), situés immédiatement derrière la première paroi en béryllium, sont conçus sur la base d'une circulation d'un mélange lithium-plomb à l'état liquide, refroidi par eau, il y aura alors émission de vapeurs de plomb et de lithium, toxiques. Le lithium étant inflammable, explosif si mis au contact d'eau, ces substances pourront s'ajouter aux dispersions de polluants précités, et la combustion du lithium, impossible à éteindre, pourra entraîner la destruction pure et simple de la machine.

Le pilotage d'un tokamak relève de l'empirisme le plus complet. Une base de données contient l'enregistrement de séquences ayant conduit à des disruptions dans le passé. Fort de cette expérience accumulées l'ordinateur pilotant la machine a la possibilité, s'il voit émerger une séquence

d'événements de ce type, de tenter de stopper la machine en étouffant le plasma par jets de gaz froid, ce qui n'est pas toujours possible, étant donnée la rapidité du développement de cette instabilité, la lenteur de certains instruments de mesure et le temps de réponse de « l'extincteur ». Personne n'est à même de définir le domaine de fonctionnement d'un tokamak. ITER devra construire sa propre base de données d'événements, de manière totalement empirique, au fil d'incidents, imprévisibles, qui pourront s'avérer catastrophiques. Des incidents, inévitables lors de la mise en œuvre, pourront donc éventuellement amener la destruction d'ITER dès les premiers essais. La nécessité de les éviter ou de les maîtriser devient donc indispensable, Une installation de fusion thermonucléaire à confinement magnétique fonctionne dans une plage très resserrée des paramètres, qui sont principalement la température et la pureté du mélange D/T. Le non-respect ou la moindre déviation par rapport à ces exigences est pénalisé par la « disruption » du plasma.

Les seules interventions envisagées reposent sur un étouffement du plasma par injection ultra-rapide de gaz froid à l'aide de tuyères. Cette injection n'est réalisable à ce jour que sur « des plasmas sains », ce qui équivaut à tester un extincteur sur un « non-incendie ». Comme le note Andrew Thornton dans sa thèse : le mécanisme d'interaction entre le gaz froid et le plasma est mal connu. Précisons que cette injection correspond à 10 à 100 fois le contenu de la chambre, ce qui équivaut à noyer la chaudière. le phénomène est si rapide, qu'on est pas sûr que la mise en œuvre de l'extincteur soit assez efficace pour prendre le phénomène de vitesse.

Remarque : Ce problème des disruptions n'est pas nouveau. Le système d'injection de gaz froid, sujet des thèses de Cédric Reux et de Andrew Thornton est, lui aussi, testé depuis deux décennies. Ces questions ont fait l'objet de nombreuses publications scientifiques, qui désignent toutes les disruptions comme LE problème clé handicapant le développement de tokamak de grande taille et de forte puissance.

En fait, tous les spécialistes de la fusion connaissent l'existence de ce problème, mais les documents vantant le projet ITER, et les sites qui lui sont consacrés n'en mentionnent l'existence qu'avec discrétion, voire pas du tout, quand ces documents sont destinés à la promotion du projet auprès du grand public et des décideurs.

Une immense arnaque.

Nous trouverons ci-dessous des textes scientifiques qui fondent la remise en cause de la construction d'Iter.

Prix Nobel de physique **P.G de Gennes**, nucléariste convaincu, déclarait en 2006 « ITER je n'y crois malheureusement plus ». Également prix Nobel de physique, le chercheur atomiste japonais **Masatoshi Koshiba** exprime « ITER est extrêmement dangereux du point de vue de la sûreté et de la contamination environnementale »

Le Rapport Dautray (2002), du nom d'un ancien haut commissaire à l'énergie atomique, pose des questions d'autant plus gênantes qu'elles sont sans réponses, tant théoriques que pratiques, ce qui signifie que ITER fonce dans un certain brouillard conceptuel. Ce rapport permet de poser quelques questions et commentaires de bon sens.

À ce niveau d'avenir incertain, la complexité de ces équipements, le couplage étroit de la capacité de penser le futur avec les technologies d'aujourd'hui, n'est-il pas préférable de s'arrêter, de dire qu'on est dans l'inconnu quand on veut prévoir si loin et donc de dire aussi que pour le moment la fusion thermonucléaire ne peut pas encore être comptée, avec certitude, parmi les sources industrielles qui contribueront dans les décennies qui viennent à maîtriser les changements climatiques ? L'objectif de trente à quarante ans d'élaboration n'est donc que d'aboutir à un fonctionnement de 400 secondes, et c'est très improbable d'après nombre de physiciens. Car ensuite, en cas de réussite miraculeuse, « restera à transformer ce résultat en réalisations pratiques. On est loin du compte : la faisabilité industrielle d'un réacteur thermonucléaire producteur d'énergie est hors de portée de toute prévision humaine.

Thèse de Cédric Reux (novembre 2010) : http://www-fusion-magnetique.cea.fr/en_savoir_plus/articles/disruptions/these_c_reux.pdf
<http://pastel.archives-ouvertes.fr/pastel-00599210/en/>

Dans le jury de cette thèse on trouve des scientifiques du CEA, de cet institut IRFM, d'ITER ORGANIZATION, tous étroitement impliqués dans le projet ITER ce qui valide les arguments et conclusions qui y sont présentés.

De cette lecture on retire que la fusion par confinement magnétique et la physique des tokamaks, extrêmement complexe, n'est nullement maîtrisée par les théoriciens, depuis la construction des premières machines, il y a plus de 60 ans. Aucune modélisation du comportement du plasma contenu dans ces machines n'est fiable et représentative, au sens où il est impossible de le gérer. Le pilotage expérimental des tokamaks, entaché d'innombrables aléas, relève en fait de l'empirisme de plus complet.

Dans une thèse récente, l'anglais Andrew Thurston dit que si une disruption se produisait sur une machine comme DEMO, cela serait simplement catastrophique.

Ces disruptions, peut-on les éviter ? Difficilement, les causes étant très variées. Une simple fuite, l'abrasion de la paroi, peuplant le plasma de fines particules, la moindre erreur technique peuvent déclencher l'instabilité, qui se développera alors si rapidement, en un millième de seconde, qu'il ne sera pratiquement pas possible de la contrer.

Chronique d'une faillite annoncée par Jean-Pierre Petit, Physicien des plasmas, ancien directeur de recherche au CNRS (à l'occasion d'un débat organisé par Michèle Rivasi). Pour ce scientifique, le projet de fusion contrôlée constitue donc la plus grande escroquerie scientifico-technique de tous les temps, et aucune techno-science n'est plus immature que celle-là. Tous les tokamaks du monde, y compris Tore Supra et le JET, sont maintes fois devenus subitement totalement ingérables, sous l'effet de cause extrêmement variées, allant du détachement de poussières à leur paroi, à l'entrée de gaz froid, consécutif d'un manque d'étanchéité de l'enceinte. Toutes les machines, présentes et à venir ont connu et connaîtront des phénomènes de disruptions. Leur pilotage expérimental, entaché d'innombrables aléas, relève en fait de l'empirisme le plus complet. Tous les tokamaks ont été plus ou moins gravement endommagés. Personne n'est à même d'expliquer le phénomène, de le prédire avec certitude et de le maîtriser. Le phénomène de disruption

représentait une gêne mineure dans les « petites » machines mais plus les tokamaks ont grossis et plus les destructions engendrées par ce phénomène se sont aggravées. Avec ITER, c'est la sécurité des employés et des populations alentours qui sera menacée. L'extrême rapidité de l'accident rendra impossible toute mesure de mise à l'abri.

De toutes les expérimentations sur la fusion réalisées, ayant déjà englouti 27 milliards d'euros entre 1975 et 2005, le record du monde revient aux Anglais ayant réussi à créer le fameux plasma fusionnel, durant 0,5 seconde en 1991, depuis aucune avancée en terme de performance. L'objectif officiel du projet ITER, de réaliser ce plasma durant plus de 400 secondes en produisant plus d'énergie qu'il en consomme, est donc pour l'heure de l'ordre du fantasma scientifique pur et simple.

Autre miracle à attendre : le principe pour éventuellement un jour produire de l'énergie est de récupérer la chaleur des neutrons produits avec ITER, qui ont une énergie dix fois supérieure à ceux d'un réacteur à fission, et sont donc très irradiants. Pour ce faire il faut une enceinte de confinement où d'un côté il y aura 100 millions de degrés, de l'autre une température très basse. Problème, on ne sait pas faire. Aucun matériau connu ne peut satisfaire aux exigences requises.

A la différence du deutérium pouvant être extrait de l'eau de mer, le tritium ne peut qu'être fabriqué, or, il a des coûts faramineux (20 millions de dollars sont prévus dans le budget ITER pour acquérir les 2 Kg nécessaires aux expériences prévues). La fourniture de 300g/ jour est envisagée pour faire de la fusion électrique, des études sont prévues pour résoudre la difficulté de l'approvisionnement.

L'avenir (i)radiieux du nucléaire français

La stratégie énergétique française. (voir Y.Lenoir) C'est une stratégie à long terme. Elle s'inscrit dans une suite de décisions prise à partir de la fin des années 50, deux filières ont été lancées par le CEA, d'une part la fusion, d'autre part la surgénération au plutonium, impliquant le retraitement. Ces deux axes ayant en commun d'intéresser le nucléaire militaire, et d'assurer l'avenir de cette industrie en la rendant peu dépendante de l'extraction de l'uranium.

En novembre 1975, lorsque Jacques Chirac affirmait la maturité de l'énergie nucléaire à la Conférence de Washington, les stratèges français tablaient sur une relève quasi totale des PWR par les surgénérateurs autour de l'an 2000, le premier de la série, Superphénix (projet international) devant entrer en service en 1980...Le fiasco, mondial il est vrai, des surgénérateurs, força à un infléchissement imprévu, dont l'intérêt économique est nul, la nécessité politique évidente, et les risques technologiques avérés : l'utilisation du plutonium dans les réacteurs à eau légère sous forme de « MOX ».

Les tenants de l'idéologie du plutonium et du recyclage des matières fissiles ont sauvé ainsi la face, mais ils ne renoncent pas, ils ont obtenu que soit construit à Marcoule un nouveau prototype de la technologie mise en œuvre pour Phenix et superphenix, dénommé Astrid, prototype dit de 4ième génération.

Quant à la fusion, on a vu ci-dessus, qu'on cherche à lui assurer son avenir malgré tous les aléas dénoncés.

Ainsi après le désastre de Tchernobyl (1 million de victimes), après Fukushima,

les nucléocrates du corps des mines ne désarment pas et la fusion ne tient que si l'on fait croire qu'il existe une relève « propre », atomique elle aussi, la fusion et la surgénération.

Quelle opposition, le programme de EELV contient l'abandon du projet. Le livre de Corinne Lepage, « La vérité sur le nucléaire », le cite à six reprises pour en justifier, de même, la demande d'abandon. Dans leur livre « En finir avec le nucléaire, pourquoi et comment ? » les experts Benjamin Dessus et Bernard Laponche lui réservent un encadré que par euphémisme on qualifiera ici de très dubitatif.

Pour ceux qui veulent sortir du nucléaire, l'arrêt de toute recherche sur la fusion va de soi : ils misent sur les énergies renouvelables et l'abandon de l'idée que toujours plus d'énergie, c'est toujours mieux. Ceux qui veulent garder une place à la fission ont impérativement besoin de nourrir l'espoir d'un progrès décisif

Et le coût ? la Commission européenne a adopté une proposition de financement pour

la construction du réacteur à fusion de démonstration ITER. Cette proposition fait suite aux conclusions du Conseil du 12 juillet 2010 et vise à assurer le financement de ce projet international pour la suite de son évolution. La Commission propose le redéploiement de fonds alloués au 7^e programme-cadre de recherche, à hauteur de 100 millions d'euros en 2012 et de 360 millions d'euros en 2013. Elle propose aussi aujourd'hui un virement initial de crédits inutilisés provenant d'autres budgets de l'UE vers le budget consacré à ITER, pour un montant de 400 millions d'euros. Un autre transfert du même type sera précisé plus tard; le processus débutera dans le contexte de la concertation budgétaire en novembre.

References

<http://www.enquete-debat.fr/archives/michele-rivasi-et-jean-pierre-petit-a-propos-diter>

http://www.jp-petit.org/NUCLEAIRE/ITER/ITER_fusion_non_controlee/chronique_faillite_annoncee.pdf

<http://www.jp-petit.org/chronique.pdf>

Thèse de Cédric Reux (novembre 2010) :

[http://www-fusion-](http://www-fusion-gnetique.cea.fr/en_savoir_plus/articles/disruptions/these_c_reux.pdf)

[gnetique.cea.fr/en_savoir_plus/articles/disruptions/these_c_reux.pdf](http://www-fusion-gnetique.cea.fr/en_savoir_plus/articles/disruptions/these_c_reux.pdf)

Thèse d'Andrew Thornton (janvier 2011)

http://etheses.whiterose.ac.uk/1509/1/AT_thesis_FINAL.pdf

http://energie.lexpansion.com/energie-nucleaire/iter-une-machine-dangereusement-instable_a-32-6716.html#xtor=RSS-115

Jean-Pierre Petit.

cf. <http://www.enquete-debat.fr/archives/iter-chronique-d'une-faillite-annoncee>

Yves Lenoir Préalables au débat Quelques éléments à assimiler avant le débat sur la sortie du nucléaire , octobre 2011