

Sortir du nucléaire

France Culture, Terre à terre, émission du 14 janvier 2012

Page Officielle :

<http://www.franceculture.fr/emission-terre-a-terre-sortir-du-nucleaire-2012-01-14>

Page Archives :

<http://terreaterre.wv7.be/sortir-du-nucleaire.html>

Transcription :

Ruth Stégassy : *Terre à terre, le magazine de l'environnement*. Une émission ce matin dédiée à tous les citoyens dégagés des obligations politiques. Fin 2011, un ami me disait que parler du nucléaire en France c'est comme vouloir parler de démocratie sous Brejnev. Tant il est vrai que la classe politique toute entière apparaît bunkérisée, bardée de certitudes indiscutables. Mais pourtant l'édifice se fissure : tout début janvier, c'est l'Autorité de sûreté nucléaire qui a présenté un rapport sur les « investissements massifs » (fermez les guillemets) à faire pour renforcer les centrales nucléaires, les rendre plus sûres en France. Et ces jours-ci encore, la Cour des comptes est en train de plancher sur le vrai coût du nucléaire. Tout ceci alors même que vient de paraître au Seuil, un livre que nous devons à nos deux invités de ce matin.

Alors je rappelle, Benjamin Dessus : vous êtes ingénieur des télécommunications et économiste, vous avez travaillé à EDF, à l'Agence française pour la maîtrise de l'énergie, au CNRS et vous présidez actuellement Global Chance. Et puis Bernard Laponche, vous êtes polytechnicien, docteur-ès-sciences, vous avez travaillé au CEA (Commissariat à l'énergie atomique), vous avez été responsable syndical à la CFDT dans les années 60 et 70, puis vous avez été directeur de l'AFME (Agence française de maîtrise de l'énergie¹) et conseiller technique de Dominique Voynet², et vous êtes actuellement consultant international dans le domaine de l'énergie.

Donc, vous êtes venus vraiment assez souvent. Je me souviens qu'en 2003 vous êtes venus ici-même une semaine en compagnie de Nicole Fontaine, qui était à l'époque ministre de l'énergie, et que vous vous étiez plaints, amèrement, de l'impossibilité d'avoir des débats sur cette question du nucléaire. Et je me demandais si la parution, la publication de cet ouvrage « *En finir avec le nucléaire. Pourquoi et comment* » aux éditions du Seuil, était le signe d'un tournant, annonciateur qu'enfin il est possible de parler du nucléaire en France, et d'en parler non pas simplement sur le mode de la communication publicitaire, mais d'en débattre véritablement avec les arguments, les échanges, de la controverse éventuellement, mais en tous cas en se penchant sur les faits. Benjamin Dessus ?

Benjamin Dessus : C'est vrai que la catastrophe de Fukushima a un peu changé la donne, dans la mesure où l'inquiétude des français, la prise de conscience du fait qu'on pouvait avoir un accident dans un pays comme la France ou en Europe, remet en cause les certitudes acquises et donc ouvre un peu les gens au débat. Donc ce débat commence

1 [NdT] aujourd'hui ADEME, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

2 [NdT] ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement du gouvernement Jospin, du 07 juin 1997 au 10 juillet 2001.

à exister, et il y a une espèce de fenêtre, qui est en train de se refermer d'ailleurs assez bizarrement parce que tout le monde se met à parler d'économie du nucléaire, d'emploi du nucléaire, et tout le monde semble oublier complètement qu'il y a eu un accident nucléaire, c'est ça le vrai problème, le danger du nucléaire. Donc il y a une espèce de fenêtre d'opportunité pour discuter. Reste que c'est très difficile parce que les arguments aujourd'hui échangés sont des arguments qui sont très généralement très généralement hors de la rationalité, derrière les chiffres il y a des intentions manifestes, et par conséquent c'est très difficile d'avoir un minimum de rationalité dans ce débat. Enfin, l'idée de ce livre était justement de rationaliser un peu ce débat et d'apporter des chiffres, des arguments au débat démocratique.

Ruth Stégassy : Et puis il faut souligner que ce sont les éditions du Seuil qui sont venues vous proposer cet ouvrage, qui est une nouveauté quand on pense que pour l'instant vous avez beaucoup plus de facilité à publier dans les *Cahiers de Global Chance* (que vous financez vous-même, il faut le dire tout de même), là cette fois c'est un éditeur. Bernard Laponche ?

Bernard Laponche : Il faut quand-même rappeler que le livre que la CFDT avait écrit en 1975, qui s'appelait « *L'électro-nucléaire en France* » était édité déjà par Le Seuil³,

Ruth Stégassy : Ah ! Belle constance !

Bernard Laponche : ... et avec le même directeur de collection, Jean-Marc ...

Ruth Stégassy : Jean-Marc Lévy-Leblond ?

Bernard Laponche : Lévy-Leblond.

Ruth Stégassy : Belle constance, mais enfin tout de même ! Benjamin Dessus a l'air de connaître ! et la...

Bernard Laponche : ... la ré-édition en 1980 quand-même. Non-non ! Rendons à César ce qui est à César, et au Seuil ce qui est au Seuil. Ce qui est frappant, moi je pense avec Fukushima, c'est les médias qui se sont enfin aperçus que s'adresser uniquement aux promoteurs du nucléaire pour avoir des renseignements sur le nucléaire, les amenaient à écrire des choses qui manifestement étaient fausses. et donc on est beaucoup plus interrogés, y compris par des journalistes qui peuvent avoir une opinion différente, simplement pour vérifier certains chiffres, qu'est-ce que le MOX ? quels sont les problèmes de l'EPR ? Et ça, c'est une certaine reconnaissance d'une compétence qu'on avait dans un cercle restreint, c'est l'indice que c'est quand-même assez général.

Ruth Stégassy : Alors, on va revenir à l'ouvrage lui-même : « *En finir avec le nucléaire. Pourquoi et comment* », le titre annonce d'emblée la couleur : il ne s'agit pas de s'interroger sur « faut-il sortir ou non du nucléaire ? », mais véritablement de voir comment et pourquoi. Et d'entrée de jeu vous ré-inscrivez cette question du nucléaire dans un contexte international, mondial, et vous montrez que cette question n'est pas franco-française, mais que nous sommes largement devancés par énormément de pays qui, eux, ne se posent plus la question. Alors, Bernard Laponche ?

Bernard Laponche : Sur le plan international, c'est vrai que de toutes façons souvent on s'interroge, indépendamment du nucléaire, sur l'avenir du système, qui est basé sur la

³ Syndicat CFDT de l'énergie atomique, Seuil, 1975, rééd. en 1980 sous le titre *Le Dossier électro-nucléaire*.

consommation des énergies de stocks, c'est-à-dire celles qui sont limitées dans la croûte terrestre, et qui sont le charbon, le pétrole et l'uranium. Et donc, ces ressources sont limitées, leur utilisation pose d'énormes problèmes côté émissions de gaz à effet de serre, ou côté accidents, ou côté déchets, ou côté pollutions. Donc on va vers la fin de ce système, et donc vers des systèmes qui sont basés sur le moins de consommation d'énergie - pour un même service rendu sur les énergies renouvelables. Alors, ça, c'est un mouvement de fond au niveau mondial, et pour ce qui concerne plus précisément le nucléaire, il faut voir que le nucléaire c'est-à-dire l'uranium au niveau mondial contribue pour 2,4 % à la consommation d'énergie finale mondiale.

Ruth Stégassy : Pratiquement rien !

Bernard Laponche : Le monde pourrait s'en passer. Et que les grands pays nucléaires, en moyenne la part de nucléaire dans leur production d'électricité c'est entre 20 et 30 % maximum. Alors la France est un cas d'exception avec 75 %, et c'est pour ça que la question du nucléaire est très importante en France, et en plus, exagéré puisqu'en France, depuis le XIXème siècle, quand on parle d'énergie on parle d'électricité, et quand on parle d'électricité on parle de nucléaire... Et donc, beaucoup de pays se posent ces questions, certains ont décidé que ça suffisait comme ça, que le nucléaire était trop dangereux, que ça ne valait pas la peine de produire de l'eau chaude et de l'électricité avec cette technique dont on découvre, à chaque fois, que les accidents, on les a pas prévus, mais la fois d'après on les prévoira, etc. Et donc, l'Allemagne, la Suisse, l'Italie, la Belgique soit ont déclaré qu'elles n'en feraient pas, soit déclaré qu'elles en sortaient. Enfin il y a un mouvement assez général de remise en cause, même si tous les pays n'ont pas été aussi fermes dans leur décision que l'Allemagne.

Ruth Stégassy : Non, parce que la Chine, par exemple, continue à envisager ...

Bernard Laponche : La Chine se pose beaucoup de questions, elle continue à envisager, mais elle ne fera certainement pas le programme qu'elle avait prévu avant Fukushima ...

Ruth Stégassy : ... qui était un programme de 200 réacteurs nucléaires ?

Bernard Laponche : Ah ça, ça varie, c'est plutôt 40 en 2020 et 200 en 2050. On a connu en France des prévisions de 400 surrégénérateurs, 40 ans après il y en avait zéro ! Donc, c'est pas non plus ... moi, je pense que les chinois réfléchissent beaucoup, parce d'abord ils sont pragmatiques, ils sont intelligents, ils se rendent compte que c'est pas si bon marché que ça, et qu'en tous cas ils auraient aussi des risques d'accident, des problèmes de déchets, etc. Et l'Inde s'interroge aussi sur un programme nucléaire, mais d'abord il y a des protestations internes, et puis ensuite des interrogations, et sur les coûts, et tout ce que ça implique, qui a quand-même été révélé par l'accident de Fukushima.

Ruth Stégassy : Il me semble que vous citez même un haut personnage de la filière énergétique, qui lui-même s'interroge sur l'opportunité de poursuivre avec le nucléaire ?

Benjamin Dessus : Ah ça, ce sont des industriels américains qui se posent des questions. Pas tellement à cause des _____ [inaudible].

Ruth Stégassy : Le PDG d'Energy Group, l'un des principaux opérateurs d'électricité américains⁴.

4 [NdT] Il s'agit de Thomas O'Malley, voir page 7 du livre.

Benjamin Dessus : En fait il y a une série de gens, d'industriels, qui n'y croient plus, pour des raisons purement financières, ce qui est un autre aspect de la question. Le renchérissement des coûts des nouveaux réacteurs nucléaires, la perspective d'augmentation de l'uranium, les difficultés d'acceptabilité sociale partout où on essaie de faire du nucléaire font que ... et les très longs temps de retour, inimaginables, pour amortir ces centrales. Puisque maintenant, pour justifier, par exemple un EPR, on veut le faire marcher pendant 60 ans. Et s'engager pour 60 ans, pour une entreprise est quelque chose de considérable. Alors que les marchés énergétiques fluctuent très vite. Donc s'engager en disant « je vais être rentable à condition de faire marcher mon truc pendant 60 ans » devient très très très difficile pour une entreprise, quand ce n'est pas directement l'Etat qui est derrière. Donc, les entreprises privées, sans forte incitation des Etats, et sans financement de l'Etat, n'ont plus du tout envie d'aller dans le nucléaire.

Ruth Stégassy : Mais alors, dans ce tableau général, la France fait figure de grande isolée. Alors, est-ce que, contrairement aux chinois, elle ne serait ni pragmatique, ni intelligente ? Il y a un certain nombre d'arguments, un des arguments qu'on entend régulièrement, c'est, sur le ton déjà légèrement ironique : « L'Allemagne a beau jeu de vouloir sortir du nucléaire, elle va nous acheter de l'électricité ! », par exemple. Benjamin Dessus ?

Benjamin Dessus : La tendance française, du cocorico et « tous les autres sont pas très malins » est très évidente, en particulier dans le cas de l'énergie nucléaire, ou du système énergétique.

Bernard Laponche : Ça ne date pas d'hier !

Benjamin Dessus : Et ça ne date pas d'hier. Donc on est renforcés par l'isolement. On a l'impression que le ministre de l'industrie et le gouvernement est renforcé dans sa conviction par son isolement, en disant : « Voyez-vous, j'ai forcément raison puisque je suis tout seul. Je suis le seul à avoir raison, donc je suis le meilleur ». Quand on parle, par exemple, de cette histoire d'exportation et d'importation d'électricité, il faut savoir que jusqu'à maintenant dans les échanges franco-allemands d'électricité, c'est l'Allemagne qui exporte plus vers la France que la France n'exporte en Allemagne. Alors on nous dit que ça va changer ça n'a pas encore changé ! D'autre part, nous exportons de l'électricité très bon marché, de nuit, en période d'été (parce qu'on ne sait pas quoi en faire, de l'électricité nucléaire, on ne sait pas arrêter nos réacteurs), et on la vend quelques centimes. Alors que les allemands nous vendent de l'électricité en hiver pour alimenter notre chauffage électrique qu'on ne sait pas alimenter autrement, avec de l'électricité-charbon, très chère et qui fait beaucoup d'effet de serre. Donc il faut remettre ces arguments en place les uns vis-à-vis des autres, et l'argument selon lequel comme les allemands vont arrêter leurs centrales nucléaires, ils vont nous importer plein d'électricité, n'est pas encore du tout vérifié.

Ruth Stégassy : Alors, cette curiosité locale s'explique, et c'est très important de le préciser, par le système nucléaire lui-même, qui empêche une certaine souplesse dans l'utilisation.

Benjamin Dessus : Cette cécité tient essentiellement au fait qu'on a investi dans des centrales dont la souplesse d'utilisation est très faible, et surtout, même si on sait la rendre un peu plus souple, les investissements sont tels qu'il faut ... quand on a fabriqué une centrale, qui coûte très cher à l'achat (on sait que l'EPR prochain va coûter 6 milliards),

pour l'amortir il faut s'en servir tout le temps, il ne faut pas l'arrêter. Donc on est coincés, on ne peut plus s'amuser à moduler ce genre de chose.

[*intermède musical*]

Ruth Stégassy : On va continuer dans les arguments qui vous sont régulièrement opposés non pas à vous mais de manière générale à l'hypothèse d'une sortie du nucléaire : l'indépendance énergétique. « La France est tout de même indépendante à 51 % » .

Benjamin Dessus : Ouais ...

Ruth Stégassy : Bernard Laponche, ne soupirez pas !

Bernard Laponche : C'est un bobard. C'est très facile : lorsque vous regardez la consommation d'énergie primaire, c'est-à-dire les sources initiales naturelles qui fournissent notre énergie, on importe le charbon, on importe le pétrole, on importe le gaz naturel, on importe l'uranium. Donc 90 % de notre consommation d'énergie primaire est importée ! Reste 10 % qui est le bois et l'hydraulique, donc les ressources renouvelables locales.

Ruth Stégassy : D'abord, comment est-ce qu'on arrive à ce chiffre de 51 % ?

Bernard Laponche : Eh bien parce qu'on calcule, et c'est là où est le bobard, c'est qu'on mesure l'énergie primaire fournie par l'uranium – et ça c'est correct - par la chaleur produite dans les réacteurs nucléaires. Et cette chaleur, on ne nomme pas l'uranium, on ne nomme même pas ...

Ruth Stégassy : Ça on « oublie »...

Bernard Laponche : On « oublie » que ça vient de l'uranium, d'une part. En plus on appelle cette chaleur, qui représente effectivement à peu près 40 % de la consommation totale d'énergie primaire, on appelle cette chaleur « électricité primaire », « énergie primaire ». Donc 1) l'uranium disparaît, donc comme il disparaît il n'est pas importé, donc c'est pas une importation. 2) Cette chaleur est « produite en France », donc l'énergie primaire c'est en France ! Et 3) on l'appelle « électricité primaire » pour mettre encore un peu plus de brouillard dans la compréhension des chiffres. Et donc [*rires*] cette énergie dite en électricité primaire représente effectivement à peu près 40 %. Mais d'une part, en amont, elle vient de l'uranium, qui est totalement importé.

Ruth Stégassy : Il faut rappeler : du Canada, du Kazakhstan et du Niger.

Bernard Laponche : surtout du Niger, l'Australie, le Canada et bientôt probablement Kazakhstan. Mais bon le charbon, le pétrole, ... vous savez, l'uranium n'est pas cher, et quand le pétrole était à 2 dollars le baril, ... [*inaudible*].

Ruth Stégassy : On disait que le pétrole est pas cher.

Bernard Laponche : On a dit que le pétrole n'est pas cher, peut-être mais jamais on n'a dit que le pétrole était « national » sous prétexte qu'il était pas cher ! L'uranium est importé, donc, on est dépendants, « la dépendance énergétique », ou alors il faut la définir différemment. Considérer que l'énergie nucléaire produite par de l'uranium est (entre guillemets) « nationale », c'est faux ! Point.

Ruth Stégassy : En revanche, Bernard Laponche, Benjamin Dessus, importer du charbon, importer du pétrole, ça serait absolument terrible pour les émissions de gaz à effet de serre ?

Benjamin Dessus : Oui, c'est vrai, c'est d'ailleurs la comparaison qui est donnée régulièrement par l'industrie nucléaire et le gouvernement en disant : « Si on ne faisait pas le nucléaire, on émettrait 40 % de gaz à effet de serre supplémentaires ». Cette comparaison est faite de la façon suivante : on décide, une bonne fois pour toutes, que si on n'avait pas de nucléaire on aurait mis du charbon à la place dans les centrales, ce que personne ne fait vraiment plus. Même les allemands font essentiellement des centrales à gaz alors qu'ils disposent de charbon beaucoup chez eux. Pourquoi ? Parce que les centrales à gaz naturel sont beaucoup moins polluantes du point de vue du CO₂, à peu près un peu plus de 2 fois moins polluantes que ne le sont les centrales à charbon. Donc si on voulait faire une comparaison honnête, il faudrait d'une part regarder ce que le nucléaire émet comme gaz à effet de serre. Ce qui n'est pas tout-à-fait nul, puisque pour faire une centrale on fait du béton et ce genre de choses, qui fabriquent du CO₂. Et d'autre part, le cycle lui-même de raffinage, et l'aval du cycle nucléaire produit aussi des gaz à effet de serre. Quand on fait ce bilan et qu'on fait une comparaison avec les centrales à gaz, on s'aperçoit que sur le CO₂ tout seul⁵, le programme nucléaire évite à peu près une petite vingtaine de %, et non pas 40 % des gaz à effet de serre.

Ruth Stégassy : notamment des...

Benjamin Dessus : et puis si on le compare à l'ensemble des gaz à effet de serre, c'est plutôt 15 %. Donc voilà, c'est pas nul, c'est 15 à 20 %, c'est pas 40.

Ruth Stégassy : On va suivre tout de même le plan de votre livre, je trouve qu'il est remarquable [*rires*], donc là on a à peu près épuisé le 1... Ah non ! on peut encore parler des coûts du nucléaire, et puis du prestige et de l'intérêt économique et commercial qu'il peut y avoir pour la France à développer le programme nucléaire. Le coût du nucléaire, vous l'avez dit vous-même, c'est vrai, le combustible est très peu cher et l'électricité est très peu chère, Benjamin Dessus ?

Benjamin Dessus : L'électricité nucléaire d'aujourd'hui apparaît comme très peu chère, pour plusieurs raisons. Parce que nous avons un parc qui a été dessiné pour durer une trentaine d'années et il en a actuellement 27, donc il est amorti. Et, comme vous le savez, que le nucléaire, le plus gros morceau c'est l'investissement ; quand cet investissement est amorti, le nucléaire ne coûte pas très cher. Il n'est pas très cher aussi parce qu'on prend très mal en compte les questions de démantèlement et les questions du retraitement des déchets et du stockage, sous deux aspects : d'une part, régulièrement ces dépenses sont complètement sous-estimées ; la preuve, chaque fois qu'on les reprend en compte, que ce soit la Cour des comptes, l'ANDRA⁶ etc., on multiplie par 2 les coûts. On s'y intéresse.

Ruth Stégassy : Par exemple ?

Benjamin Dessus : Par exemple l'ANDRA avait pensé que le stockage des déchets nucléaires, ce serait de l'ordre de 15 milliards d'euros, pour faire un trou à Bure ou ailleurs ; aujourd'hui, on en est à 35. Par exemple, on pensait que le démantèlement de

⁵ [*NdT*] c'est-à-dire avant inclusion des autres gaz en équivalent CO₂.

⁶ Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs.

Brennilis coûterait près de 20 millions d'euros, on était à 20 millions au départ, on en est à 480 et il n'est toujours pas fait.

Ruth Stégassy : et c'est la première centrale ?

Benjamin Dessus : La première centrale. C'est pas forcé que les PWR⁷, qui sont les 58 centrales qu'on va démanteler aient les mêmes problèmes, mais on a là une incertitude sur ces coûts tout-à-fait importante. Des coûts qui ont été pris en compte pour calculer les coûts du nucléaire actuel sont plutôt dans la gamme basse. Et puis d'autre part, quand on a calculé ces coûts, on s'est dit : ces coûts vont intervenir dans 40 ans, 50 ans ou 60 ans. Et comme on a une préférence forte pour le présent par rapport à l'avenir, on a introduit des taux d'actualisation, qui sont une façon de définir l'intérêt qu'on a pour le présent par rapport à l'avenir, relativement élevée, et qui font qu'un coût dans 50 ans ou dans 30 ans de 1 000 euros apparaît aujourd'hui comme étant de quelques euros. Dans ces conditions ça ne coûte pas très cher.

Mais on va se trouver confrontés au problème suivant : ces centrales qui ont 30 ans aujourd'hui, ou dont certaines ont déjà plus de 30 ans, il va vraiment falloir les démanteler. Et là on se trouvera vraiment devant le problème du coût, on ne peut pas le reporter de 50 ans.

Donc en fait le coût du nucléaire qu'on nous donne comme bon marché est un coût d'un nucléaire qui n'existe plus. Le nouveau nucléaire dont on va avoir besoin, que ce soit les EPR, des centrales renouvelées etc., qu'il faudra démanteler etc. etc., donc il faudra stocker les déchets, va coûter probablement entre 2 et 2 et demi fois plus cher que le coût d'aujourd'hui.

Ruth Stégassy : Pour l'heure on envisage simplement de prolonger la durée de vie des centrales. Est-ce que c'est une solution intéressante ?

Benjamin Dessus : Eh bien, il y a un certain nombre de gens, dont le ministre de l'industrie qui nous explique que plus une centrale est vieille, plus elle est sûre puisqu'on a vu à peu près tous ses défauts... Et on a la même chose avec les vieillards dont je suis : on est « de plus en plus sûr » ... jusqu'au moment où on crève ! [rires] Donc ce n'est pas sérieux.

Bon, en fait, pour parler sérieusement, si on veut prolonger les centrales d'une dizaine d'années, il y a des opérations de toutes façons de jouvence à faire, qui ont été prévues et qui vont coûter à peu près 2 à 300 millions par réacteur, ce qui n'est pas rien. Et si on veut les mettre dans un état de sûreté compatible avec les expériences post-Fukushima, il est probable qu'il va falloir en rajouter encore 5 ou 600 millions d'euros. Pour tenir 10 ans de plus. Pour tenir 20 ans de plus, probablement pas. Donc on a une incertitude sur ces coûts. Personne ne veut donner les coûts post-Fukushima, personne ne se hasarde à dire combien ça va coûter, mais on sait que ça va être cher. Donc ça va changer assez fondamentalement les coûts d'un nucléaire dans les quelques années qui viennent, quelle que soit la solution adoptée.

Ruth Stégassy : De fait j'ai relevé dans votre livre qu'EDF demande déjà une augmentation progressive de...

Benjamin Dessus : Mais c'était avant Fukushima ! Gadonneix, président à l'époque d'EDF, avait demandé 40 % d'augmentation en 5 ans de l'électricité française. Et pas de l'électricité au niveau de la production, mais au niveau de la distribution. Et ça c'est énorme parce que dans le coût du nucléaire, le coût de l'électricité que vous achetez

⁷ réacteurs à eau pressurisée (Pressurized Water Reactor).

aujourd'hui en particulier, à peu près 13 c€ le kWh, il n'y a que 4 ou 5 centimes de production. Donc vous voyez que quand vous augmentez de 40 % l'ensemble des coûts, vous pouvez vous permettre de multiplier par 2 voire par 2 et demi le coût de la production.

Ruth Stégassy : Donc ça c'est à peu près garanti ?

Benjamin Dessus : Ce qui est à peu près garanti c'est que de toutes façons le coût de l'électricité en France va augmenter fortement.

[intermède musical]

Ruth Stégassy : Alors pour l'instant on a parlé de l'électricité, tout simplement on a dit qu'elle était essentiellement d'origine nucléaire, avec de l'uranium. On n'a pas encore véritablement abordé la question des risques inhérents à ce système lui-même, c'est l'objet du 2ème chapitre de votre livre « *Pourquoi sortir du nucléaire ?* ». Bernard Laponche peut-être ?

Bernard Laponche : Oui, moi j'ai longtemps pensé, parce que j'ai travaillé dans ce secteur, qu'en fait, on ne prenait pas assez de précautions, qu'il fallait améliorer la sûreté et que donc c'était plus des critiques sur la façon de faire que sur la technique de base elle-même. Et au fur et à mesure en fait je me suis aperçu - et d'autres aussi - c'était dès le début qu'il fallait se rendre compte qu'à partir du moment où on utilise la technique de fission, c'est-à-dire que cette chaleur qu'on produit dans les réacteurs (qui est donc le côté positif de l'affaire : on produit tout de même de la chaleur), provenait de la fission, la fission cassait les noyaux en des éléments stables qui étaient extrêmement radioactifs, et que donc même si un réacteur nucléaire marche bien, convenablement, qu'il n'a pas de pépins, à la sortie (c'est-à-dire quand on sort ce combustible qui est usé, et qui plus est quand on charge le réacteur), il est transformé, on peut dire en une espèce de machine infernale, c'est-à-dire un matériau qui produit des produits radioactifs extrêmement dangereux avec des fissions, et du plutonium en particulier, extrêmement dangereux pendant des siècles voire, pour certains, des millénaires, et qu'on ne sait pas quoi en faire. Y a donc déjà une raison de dire que cette technique, ben ça va pas, quoi ! parce qu'une centrale à charbon elle produit des cendres inertes, mais cette technique-là, au fur et à mesure qu'elle fonctionne, elle produit des produits extrêmement dangereux. Les gens étaient conscients de ça à l'époque, ils disaient : « On trouvera une solution ». Et puis 50 ans après, on n'a toujours pas trouvé de solution. Donc y a un moment il faut se dire : « Bon, ben ça va, quoi ».

La deuxième chose est un peu semblable, c'est-à-dire qu'à partir du moment où il y a un accident, pour ce type de réacteur le plus probable c'est celui de la perte de refroidissement, c'est-à-dire qu'en fait le coeur, les combustibles sont détruits, donc il se passe des réactions, par exemple explosion d'hydrogène, fusion du coeur, affaissement de la cuve, etc. et qu'il y a des tas de raisons possibles pour arrêter justement ce refroidissement, c'est-à-dire ne pas être capable de refroidir, et il faut refroidir parce que justement le coeur contient ces matières radioactives qui sont _____ *[inaudible]*. Et donc moi, je suis persuadé que c'est la technique-même qu'il faut remettre en cause, en disant que cette technique c'est très bien, elle permet de produire de la chaleur, mais elle produit des déchets radioactifs et elle produit des accidents.

Alors à l'époque on avait parfaitement décrit ces accidents, dans le livre dont j'ai parlé au début, dans les années 75, mais on n'était pas sûrs qu'ils se produiraient, donc on pouvait vous accuser en disant « Ben voilà, voyez, bien sûr que des accidents sont possibles mais en probabilité tellement faible qu'il faut pas en tenir compte ». Eh bien, Three Miles Island,

Tchernobyl et Fukushima ont prouvé que ces accidents étaient possibles. Et maintenant, les autorités de sûreté nucléaire considéraient, avant, que la probabilité était du genre 1 sur 1 000 000, des choses absolument minuscules, eh bien, que l'accident grave ou majeur est possible en France.

Et donc ça change complètement, ce qui s'est passé montre que les réacteurs français, étant du même type grosso modo que ces réacteurs à eau pressurisée, le réacteur de Three Miles Island est exactement du même type à eau que celui de Fukushima, l'accident est possible. Et à partir du moment où il est possible il faudrait garantir qu'il ne se passe pas, puisque quand il se passe c'est une catastrophe. Ça veut dire une région française, au minimum, qui est contaminée, et des victimes, et des gens déplacés, etc. Eh bien moi, je pense qu'il faut dire : « On n'accepte pas ; puisqu'il est possible, on ne l'accepte pas ; et comme les gens dans la société ne peuvent pas nous garantir, loin de là, que ça ne se passera pas, eh bien on arrête ! » D'où l'idée d'en finir avec le nucléaire.

Ruth Stégassy : Benjamin Dessus?

Benjamin Dessus : Y a un rapport de l'Institut de recherche de sécurité nucléaire qui est très éclairant, qui date de 2006, dans lequel son auteur dit : « Les réacteurs français n'ont pas été conçus pour résister à un accident grave. A la conception-même, il n'y a pas d'accident grave possible. Autrement dit, à l'époque où ç'a été décidé, on n'envisageait pas cette possibilité-là, probablement tellement faible qu'on n'envisageait pas de concevoir un réacteur pouvant résister à des accidents graves. » C'est quand-même significatif.

Bernard Laponche : D'autant plus que, maintenant, les autorités disent que le même accident grave ... est possible.

Ruth Stégassy : Vous soulignez effectivement, dans votre ouvrage, qu'aucun des accidents qui ont eu lieu n'avait été en quelque sorte envisagé, prévu, imaginé. C'est-à-dire que y a déjà eu défiance, ça n'a pas été ce qui avait été plus ou moins prévu. La liste des possibilités d'accident s'est énormément allongée ces dernières années, entre la possibilité d'un attentat terroriste, un avion qui tomberait, un tsunami doublé d'un coup de vent, c'est effectivement tout ça, sans parler des erreurs humaines, qui sont effectivement à l'origine de l'accident de Tchernobyl. Effectivement la liste est impressionnante.

Benjamin Dessus : En fait, quand les gens ont fait des calculs de probabilités, c'est pas les calculs de probabilité que je remets en cause, c'est l'imagination des ingénieurs : du cumul de petits événements qui ont l'air a priori improbables et qui en se cumulant produisent l'accident épouvantable, et c'est chaque fois ce qui s'est produit, que ce soit à Three Miles Island, que ce soit à Tchernobyl, ou que ce soit à Fukushima. Et ça, cette liste est quasiment infinie.

Ruth Stégassy : On peut peut-être ajouter simplement pour conclure sur ce point, que ni les assureurs n'acceptent d'assurer ce type de risque, ni les plans de prévention pour les populations ne sont au point, je parle là ... c'est un sujet que vous n'avez pas véritablement abordé mais qui est très bien décrit dans les *Cahiers du Canard enchaîné* (qui sont évidemment consacrés au nucléaire, *Les dossiers* de l'automne dernier), qui raconte qu'effectivement il n'y a aucun véritable plan d'évacuation de la population, ou de soins apportés à la population en cas d'accident, et vous, vous soulignez qu'en France, il y a environ 1 réacteur pour 1 million d'habitants ?

Benjamin Dessus : Oui, parce qu'il y a 58 réacteurs pour 60 millions d'habitants.

Bernard Laponche : Je voudrais revenir sur cette histoire d'erreur humaine, parce qu'on a l'air de dire « Bon, y a des accidents avec erreur humaine, et puis y a des accidents pas avec erreur humaine ». Tous les accidents sont basés sur l'erreur humaine, à des degrés divers. Y a des erreurs humaines dans la conception, y a des erreurs humaines de mauvaise conception, on s'aperçoit que tel réacteur qui était supposé très sûr ne l'est pas : Tchernobyl. Et puis après, la construction, voir les trucs ... les défauts de construction de l'EPR. Dans l'exploitation, etc. Et au premier chef y a la responsabilité de ceux qui ont dit « Ben écoutez, c'est très sûr », et donc les gens les ont crus.

Ruth Stégassy : Donc « erreur humaine » c'est pas nécessairement le sous-traitant qui avoue de fausses ...

Bernard Laponche : L'erreur humaine du type dans la salle de contrôle qui a un accident ... qui a trop attendu ...

Ruth Stégassy : ... ou les ingénieurs qui ont conçu ...

Bernard Laponche : C'est l'ensemble. Dans cette chaîne, la probabilité d'erreur humaine est tellement grande, ou d'agression. Vous avez parlé des différentes possibilités physiques, mais la plus simple c'est l'agression informatique, l'agression sur le contrôle-commande, c'est-à-dire sur le cerveau du réacteur. Donc moi je pense que le prochain ce sera soit la rupture de la cuve, qui est considérée à nouveau comme impossible, soit une agression informatique.

Ruth Stégassy : Mais alors ...

Benjamin Dessus : Je voudrais revenir un instant sur l'histoire de la prévention, des plans d'évacuation. Si y en a pas, c'est pour la même raison : notre gouvernement et notre industrie n'ont jamais imaginé comme vraisemblable l'évacuation de la région parisienne si Nogent, la centrale de Nogent avait un accident grave ...

Ruth Stégassy : à 90 kilomètres de Paris !

Benjamin Dessus : ... c'est pas pensable, donc on n'a pas de plan.

[intermède musical]

Ruth Stégassy : Alors vous nous disiez vous-même: la réponse du système nucléaire à tout cela c'est que « Oui mais » nous apprenons de nos erreurs passées, « oui mais » nous améliorons constamment la sécurité, etc. Alors est-ce que véritablement il y a eu une amélioration sur la sécurité, et puis, tout-à-l'heure vous disiez, Bernard Laponche, que la question des déchets restait entière, il y a le retraitement, tout de même ?

Bernard Laponche : Sur la question des accidents : les premières centrales étaient construites sous licence américaine, c'est exactement comme la centrale de Three Miles Island, donc on en a déjà 34 comme ça. On sait très bien qu'elles répondent à une certaine exigence de sûreté de l'époque, mais pas par la suite. Par exemple, elles ont une seule enceinte de confinement. Curieusement, on a mis deux enceintes : il faudrait savoir s'il faut deux enceintes, ou qu'une ! Si on n'a pas besoin de deux, pourquoi on en fait deux ? Si on a besoin de deux, il faut en faire deux ! Donc déjà ... bon. Et ensuite on a soi-disant modernisé en faisant des réacteurs de plus en plus gros. Depuis, l'EPR, lui, c'est le plus gros, c'est celui qui va vivre, comme disait Benjamin, pendant 60 ans. On va

utiliser beaucoup plus d'uranium pendant plus longtemps, donc on aura des combustibles irradiés par radioactivité. On fait des « améliorations de sûreté » (entre guillemets). Beaucoup de gens considèrent que ces améliorations rendent les réacteurs plus dangereux. Donc en fait ...

Ruth Stégassy : Plus dangereux peut-être parce que plus complexes ...

Bernard Laponche : ... plus complexes, parce que ...

Benjamin Dessus : Ce que je veux dire sur la complexité : y a un moment où le degré de complexité est tel que la gestion devient de plus en plus difficile, et même l'appréhension par les gens qui contrôlent et qui guident la centrale, de l'ensemble des phénomènes devient de plus en plus compliquée.

Bernard Laponche : Et en plus, même si on admettait que les réacteurs français, je sais pas trop pour quelles raisons, sont peut-être plus sûrs que les autres (je pense pas que ce soit juste), il faudrait pratiquement qu'ils soient absolument sûrs. Or c'est totalement impossible. Et donc on retombe sur ce que je disais avant.

Sur la question du retraitement, c'est pareil, le retraitement, c'est l'extraction du plutonium des combustibles irradiés. D'abord pour des besoins militaires. Puis pour les réacteurs surrégénérateurs. Maintenant on les met dans les réacteurs actuels, ce qu'on appelle le MOX. Et ce retraitement sépare une partie de l'uranium, le plutonium et le reste, les produits de fission et les trans-uraniens. Mais à la fin vous avez à peu près la même quantité de déchets. Et en particulier les combustibles ...

Ruth Stégassy : C'est-à-dire qu'ils sont toujours irradiés, et même peut-être plutôt plus ?

Bernard Laponche : La quantité de plutonium n'est pas tellement diminuée, puisqu'il en reste beaucoup dans les combustibles irradiés et qu'on ne retire pas, et les produits de fission ils sont là. Alors on les transforme en verre, etc. Mais pour le moment, on ne sait pas réduire la radioactivité. Donc ça reste un problème, et à mon avis ça le restera tant qu'il y aura du nucléaire.

Ruth Stégassy : Alors, là aussi, vous dites qu'il y a une entourloupe, sur les chiffres qui sont apportés ?

Benjamin Dessus : Une entourloupe sur les chiffres qui sont apportés, qui est une entourloupe de vocabulaire, en fait finalement. L'une des façons de résoudre le problème pour l'industrie nucléaire et le gouvernement, est de dire : « Vous voyez, on n'a que 2 % de déchets, qui sont les déchets qu'on va vraiment mettre dans un trou à Bure ou ailleurs. En disant « Le reste est utilisable, valorisable. Pas tout de suite, peut-être dans 20 ans, peut-être dans 50 ans si on fait une nouvelle technique », etc. En attendant ce n'est pas valorisé.

Or ce qui intéresse une population, comme la population française, c'est pas le fait que ce soit des déchets ou pas des déchets, mais : est-ce que c'est dangereux ou est-ce que ça l'est pas ? Or avoir 70 tonnes de plutonium à La Hague, c'est dangereux, c'est vraiment très dangereux. Avoir beaucoup d'uranium appauvri c'est dangereux. Y a toute une série de choses qui ne sont pas résolues, qui ne se résolvent pas, on utilise un petit peu de plutonium dans le MOX, et il en reste beaucoup dans les combustibles, comme le disait Bernard tout-à-l'heure. Et donc on n'a pas sensiblement changé la situation dans le retraitement, on l'a changée de quelques %. Et le vocabulaire consistant à dire « C'est pas un déchet parce que c'est peut-être valorisable » est un mauvais discours. Et d'autant plus

mauvais que quand on prend les déchets actuels qu'on met sous verre, pendant ce temps-là toutes les équipes du CEA travaillent pour savoir si ces déchets ne pourraient pas être valorisables, et ce ne serait plus des déchets. Donc, vous voyez que le vocabulaire lui-même ne veut pas dire grand chose.

Ruth Stégassy : Reste à parler de la question de la prolifération, qui est, elle aussi, inhérente au système nucléaire. Bernard Laponche ?

Bernard Laponche : En tous cas, les techniques qui ont été utilisées dès le début, puisque le nucléaire civil actuel (c'est-à-dire essentiellement les réacteurs à eau, ceux de la France, du Japon, des Etats-Unis etc.) est basé sur la technique de l'enrichissement de l'uranium. Et cette technique, en particulier l'ultracentrifugation, telle qu'utilisée en Iran, permet de faire de l'uranium très enrichi, donc du matériau pour la bombe. Et la technique du retraitement, qui est utilisée en France et en Angleterre, qui produit du plutonium est aussi une technique qui a été mise au point pour faire du plutonium pour la bombe. Et donc avec ce plutonium, on peut soit dire qu'on fait du nucléaire civil, mais on peut aussi faire du nucléaire militaire.

Et donc tout pays qui a les techniques, qui se dit : « Eh ben la France, c'est quand-même le modèle : enrichissement, retraitement, réacteur à eau, formidable ! Moi, je veux faire pareil. Je fais pareil, donc je fais de l'uranium enrichi, je fais du plutonium et j'ai des réacteurs, et tout ça marche très bien. Et quand je veux, je peux faire la bombe ».

Donc la possession des techniques, vouloir faire du nucléaire civil, qui peut apparaître comme tout-à-fait légitime, en disant ... surtout basé sur l'idée d'indépendance nationale, donc, on ne demande l'avis de personne. Ces techniques-là peuvent être utilisées pour produire des matériaux pour des armes nucléaires. Et donc, là aussi, il faudrait se rendre compte que si le nucléaire venait à être généralisé, c'est même depuis plusieurs années l'ambition des promoteurs du nucléaire, ils veulent absolument en mettre partout, ça a été vu ...

Ruth Stégassy : C'est-à-dire qu'on a un marché d'avenir !

Bernard Laponche : Oui, un marché d'avenir, et donc il y aurait du nucléaire partout, puisque c'est la solution idéale. Du nucléaire partout, ça veut dire qu'à peu près partout, les pays pourraient faire la bombe. Et d'ailleurs les pays qui veulent du nucléaire, on peut dire que c'est pour faire de l'électricité, mais y a sous-jacent la volonté d'être dans la cour des grands, c'est-à-dire les « grands » étant considérés comme ceux qui ont l'arme nucléaire. Donc c'est une définition de la grandeur qui est pitoyable ! mais qui, malheureusement, a cours actuellement.

Ruth Stégassy : Pour faire bon poids et clore ce chapitre de description de la grandeur nucléaire, la question des transports, qui a été très bien soulignée au mois de novembre dernier par l'affaire du train, du train de déchets qui devait traverser la France pour rejoindre l'Allemagne. Est-ce que vous avez un mot de commentaire sur les transports ? Benjamin Dessus ?

Benjamin Dessus : C'est là que se concentrent toutes les difficultés de sûreté et les difficultés de prolifération, et surtout de

Ruth Stégassy : Il faudrait déjà préciser qu'il y a énormément de transports ...

Benjamin Dessus : Il y a beaucoup de transports,

Ruth Stégassy : ... de matières...

Benjamin Dessus : ... de matières radioactives, de déchets. Il y a des transports de plutonium, il y a des transports d'uranium.

Ruth Stégassy : Par la route, par le rail.

Benjamin Dessus : Et ça va pas s'améliorer, si on suit ce que nous propose l'industrie nucléaire, consistant à évoluer vers une civilisation, vous savez, de la génération IV de réacteurs, qui vont utiliser essentiellement du plutonium pour marcher. Et à ce moment-là, on va faire une civilisation du plutonium, avec des échanges de plutonium partout. Or le plutonium est l'élément le plus proliférant puisqu'à partir de là on a accès directement à la bombe.

Et l'expérience prouve qu'il est très difficile d'avoir une comptabilité précise du plutonium pour éviter que quelques kilos disparaissent au milieu d'un certain nombre de tonnes qui se promènent, et avec quelques kilos de plutonium vous faites une très belle bombe. Donc, par conséquent, cette question de transport concentre la plupart des inconvénients majeurs en termes de contamination possible des populations et surtout en termes de prolifération. Donc c'est un vrai problème.

Bernard Laponche : Mais aussi c'est le corps le plus dangereux qu'on ait inventé, qu'on ait créé, puisque... il existe. Alors maintenant il existe, mais il n'existe pas à l'état naturel, dans la nature sauf des traces infimes. Et donc on a produit, à travers ces réacteurs, un corps qui est absolument incombustible, le plutonium comme le MOX, combustible plusieurs millions de fois plus radioactif qu'un combustible à l'uranium. Donc déjà, on pourrait déjà se dire « On arrête la production de plutonium parce que prolifération, matériau et matière si dangereuse », etc. et ...

Ruth Stégassy : C'est-à-dire avant même de sortir du nucléaire, il serait tout-à-fait possible d'arrêter cette filière-là.

Bernard Laponche : Absolument. Ça ne dévierait pas d'1 kWh la production d'électricité puisque tous les réacteurs fonctionnent très bien avec de l'uranium, y compris l'EPR. Donc on n'a pas du tout besoin du MOX. Donc on pourrait dire : « Bon écoutez, maintenant ça suffit, le plutonium, tout le monde le reconnaît ! ». D'ailleurs il n'y a que 10 % des réacteurs au monde, de réacteurs à eau dont on a parlé, justement inventés pour ça, qui utilisent des combustibles au plutonium, tous les autres n'utilisent que l'uranium. Et les 104 réacteurs américains n'utilisent que l'uranium.

Ruth Stégassy : Si bien qu'en fait le plutonium s'accumule, il y en a près de 80 tonnes à La Hague, qui ne trouvent pas destinataire ou destination. Alors, « en finir avec le nucléaire », on vous a bien entendus et on voit vraiment assez bien pourquoi. La deuxième partie du livre c'est : « Comment ? ». Et vous introduisez la notion, extrêmement intéressante, dont on a déjà parlé mais je trouve que vous la mettez particulièrement bien en lumière, la notion de transition énergétique. Alors c'est effectivement une question qu'on a souvent abordée à *Terre à terre*. On a reçu au mois d'octobre dernier les ingénieurs qui ont écrit le scénario Négawatt version 2011. Mais j'aimerais bien que vous nous expliquiez, que vous nous donniez votre vision de ce qu'est la transition énergétique aujourd'hui. Bernard Laponche ?

Bernard Laponche : Négawatt a fait un exercice très intéressant, très remarquable sur la transition, et particulièrement délicat justement à cause de la question nucléaire. Mais il

faut voir que cette transition énergétique est le futur énergétique du monde, et que ...

Ruth Stégassy : On peut peut-être déjà même dire : un début de présent ? C'est-à-dire ...

Bernard Laponche : Oui-oui !

Ruth Stégassy : ... un futur très proche.

Bernard Laponche : C'est clair que tous les pays intelligents ont compris que le futur énergétique de la Planète, c'était ça. Alors il y a ceux qui se disent : « C'est ça, mais je ne sais pas trop comment il faut faire, c'est compliqué, je vais quand-même encore ... ». Et puis y a ceux qui disent : « C'est vraiment ça, parce qu'on ne peut pas continuer à gaspiller l'énergie, d'autant plus qu'elle est limitée, mais surtout parce qu'il y a des pays, curieusement, qui étaient pauvres et qui commencent à avoir des croissances économiques et qui ont aussi des besoins croissants d'énergie ». Et comme le gâteau est limité (en partie c'est le pétrole, c'est quand-même la première énergie consommée), eh bien si on veut éviter des guerres, ça veut dire qu'il faut la transition énergétique, qui consiste à consommer moins, ce qu'on peut faire ». La France peut diviser par deux sa consommation d'énergie sans toucher au confort, mais il faut un certain temps. Mais pour se mettre sur cette voie-là, c'est-à-dire vraiment développer des choses nouvelles, il faut effectivement arrêter cette mono-manie nucléaire, qui bloque tout, quoi !

Ruth Stégassy : Ce qui est intéressant, c'est que, quand vous abordez la transition énergétique, vous remettez le nucléaire à sa place, c'est-à-dire une place tout-à-fait dérisoire, en fait. Benjamin Dessus ?

Benjamin Dessus : Quand on remet la question au niveau mondial, on voit bien d'ailleurs les scénarios les plus pro-nucléaires qui existent à l'AIE⁸, l'AIEA⁹, enfin les grands organismes internationaux plutôt défenseurs du nucléaire, on s'aperçoit que, en 2035 ou 2040, même des programmes très ambitieux de nucléaire ne résolvent que quelques % de la question, par exemple, des émissions de CO₂ de la Planète, alors qu'il faut diviser par 4 ces émissions. Donc c'est complètement à côté de la plaque. Et, plus largement, les histoires de la transition se jouent entre deux conceptions.

Une conception de croissance verte, où les gens disent : « L'essentiel c'est la croissance (y compris dans les pays très riches comme les nôtres) et le vert c'est la technologie qui va nous le donner ». Des ruptures scientifiques, le stockage du CO₂ dans le sous-sol, l'hydrogène, la fusion ... enfin tout ce que vous voudrez, et on s'en sortira comme ça. Et des gens plus raisonnables qui se disent : « On ne peut pas s'en sortir comme ça, sauf avec une série de paris technologiques, sur lesquels on n'est pas prêts à investir forcément beaucoup, et, au contraire, l'autre façon de s'en sortir c'est de consommer moins d'énergie, en particulier dans les pays riches pour laisser un peu d'espace aux pays qui sont en train de se développer, et aussi passer des énergies les plus carbonées à des énergies moins carbonées, qui sont les énergies renouvelables. »

Ruth Stégassy : Oui mais alors, quand vous dites ça, Benjamin Dessus, d'une certaine manière vous opposez quelque chose qui est onirique, une sorte de vision prométhéenne, extra-ordinaire, d'un avenir radieux, qui serait concoctée par les ingénieurs les plus intelligents de la Planète, à une solution un peu triste, un peu ménagère, un peu domestique, ... économie, consommer moins. Et, il semble, ce qui est vraiment intéressant dans la façon que vous avez de proposer les choses, c'est que vous sortez de

8 Agence internationale de l'énergie (créée en 1974 dans le cadre de l'OCDE, siège à Paris).

9 Agence internationale de l'énergie atomique (créée en 1957 dans le cadre de l'ONU, siège à Vienne).

cette opposition, qui est une opposition parfaitement fausse, pour montrer qu'en vérité, ce qu'il faut c'est simplement changer de regard, c'est-à-dire cesser de regarder vers l'offre pour regarder vers la demande. Et là, tout change sans qu'on soit amené à faire des sacrifices drastiques, à vivre dans une sobriété janséniste, qui n'est pas de très bon aloi. Bernard Laponche ?

Bernard Laponche : C'est beaucoup plus bonnard de développer des trucs dans des territoires ou dans sa ville ou dans son village parce que, que ce soit énergies renouvelables ou économies d'énergie, que d'attendre qu'on ait importé 10 millions de tonnes de pétrole ; aujourd'hui, on n'y peut rien, ça vient de Sibérie, du Moyen Orient, etc. ou de l'uranium, qui vient du Niger, du Canada, etc. Donc je veux dire : d'un côté on est complètement en dehors de la question, c'est-à-dire on paye sa facture, et puis basta ! Et de l'autre côté, on peut construire des choses. Déjà, rapport au ... il y a quelques savants fous qui se régalaient à avoir des technologies à la noix, dont on s'aperçoit, au bout de 20 ou 30 ans, qu'elles sont hyper-dangereuses et qu'il faut les abandonner. Alors eux, ça les amuse beaucoup, mais grosso modo le reste des gens ...

Ruth Stégassy : Mais ça, ils arrivent à faire rêver, quand-même !

Bernard Laponche : Bof !

Benjamin Dessus : Ça fait rêver... ça fait rêver, et tout le monde sait d'avance que c'est complètement à côté de la plaque.

Ruth Stégassy : Vous, ce que vous proposez, c'est un autre rêve, qui est bien réel.

Bernard Laponche : Qui est réel, et puis auquel tout le monde participe.

Benjamin Dessus : C'est un rêve citoyen, en plus.

Bernard Laponche : Avec quelques dizaines ou peut-être même centaines de scientifiques qui vont s'amuser – à mon avis non -, mais c'est très limité. Alors que, là, c'est beaucoup plus attractif, c'est beaucoup plus local, et puis...

Ruth Stégassy : Alors, tout le monde participe. Comment ?

Bernard Laponche : Eh bien par exemple dans mon village : à côté de chez moi ; moi, c'est un village, à côté c'est un petit bourg, Sousceyrac. Eh bien, à Sousceyrac, qui jusqu'à maintenant ... alors il y a 50 ans les gens amenaient leur bûche à l'école pour chauffer le poêle, bon. Puis tout à coup tout le monde s'est mis au fuel lourd. Et puis maintenant, dans ce petit village de Sousceyrac, y a des éoliennes, du photovoltaïque, et une chaudière à bois, qui chauffe la maison de retraite plus quelques bâtiments publics. Et c'est un bourg mais minuscule¹⁰ ! Et les gens, ils ont fait ça et ils sont contents, et ils trouvent que c'est pas mal.

Ruth Stégassy : C'est les habitants de la commune ?

Bernard Laponche : C'est des habitants ; il y a aussi Gamm Vert, c'est une coopérative¹¹

¹⁰ [NdT] Sousceyrac, département du Lot, sous-préfecture de Figeac, à 32 km au sud-ouest d'Aurillac, 910 habitants en 2009.

¹¹ [NdT] Réseau de jardinerie et pépinières du groupe Area-Invivo, premier groupe coopératif européen d'achat, vente et services agricoles.

qui a participé à ça ; il doit y avoir l'agence de l'énergie de je ne sais pas quoi du Lot¹². Et ça c'est complètement différent d'acheter du fuel lourd. Et d'abord, sur le plan économique, ça utilise le vent, qui est sur place, le soleil, qui est sur place, et le bois, qui est dans des forêts.

Benjamin Dessus : Plus de la main d'oeuvre locale.

Bernard Laponche : Plus de la main d'oeuvre locale, et... et... ils sont très fiers de ça. Et ça change tout, c'est-à-dire qu'on passe de consommateurs totalement impuissants sur le prix du pétrole (d'après le président de la République, ils peuvent rien faire sur le prix du pétrole) à des gens qui se disent : « Eh ben le bois, comment est-ce qu'on pourrait l'avoir un peu moins cher, en ayant une main d'oeuvre locale, etc. ». Moi je trouve ça beaucoup plus intéressant et beaucoup plus dynamisant que les rêves de savants fous. Et puis en plus on dit : « C'est bien joli, vous avez raison, c'est très compliqué, etc. ». Pour reprendre ce que disait Benjamin, les travaux de l'AIE, nous disant que pour réduire les émissions de gaz carbonique suivant les objectifs du climat (diviser par 4 etc.), la moitié de l'effort, c'est l'efficacité énergétique au niveau de la demande, de la consommation. Puis 10 ou 15 % c'est des énergies renouvelables. Et le nucléaire, même si on en fait beaucoup, c'est 6 % : on ne va pas s'emmerder pour 6 %, je veux dire. Et donc ... Et en Europe on a déjà fait depuis 30 ans des efforts, qui font que, sans qu'il y ait une révolution, des manifestations, ni des scandales, on a économisé beaucoup d'énergie par rapport aux tendances qu'il y avait au début des années 70. Donc à la fois c'est réalisable, on a trouvé, y a des potentiels énormes, et surtout c'est très intéressant à faire. Alors ... Voilà !

Ruth Stégassy : C'est ça, les économies d'énergie c'est avant tout une ré-appropriation de sa propre production-consommation d'énergie, et vraiment c'est intéressant.

Bernard Laponche : Et économie d'énergie plus renouvelables, c'est réalisable partout. Vous pouvez le faire à Bamako, à Los Angeles, à Sousceyrac ou à Yokohama. Donc, c'est vraiment une stratégie qui peut être appliquée partout, sans faire la guerre avec son voisin.

Ruth Stégassy : Alors, on va peut-être terminer (il nous reste 3 minutes) sur les énergies renouvelables que vous venez d'évoquer, Bernard Laponche, en ayant bien souligné qu'en effet, le principe premier c'est des économies d'énergie, mais des économies joyeuses, c'est-à-dire une maîtrise de l'énergie, plus que des économies. Et les énergies renouvelables, là aussi, on s'aperçoit que, malgré les railleries qui ont accablé ce secteur depuis des dizaines d'années, c'est un secteur qui se développe, qui va bien, qui est inventif, qui crée de plus en plus et qui est de plus en plus plausible à une échelle importante, Benjamin Dessus ?

Benjamin Dessus : Oui, dans le domaine de l'électricité en particulier, l'exemple allemand est tout-à-fait intéressant. Depuis le moment où les allemands se sont dit qu'ils allaient sortir du nucléaire, c'était la fin des années 90, ils ont lancé à la fois un programme important d'économies d'électricité et un programme d'énergies renouvelables. Mais ils l'ont pris, encore là, de façon positive, alors que nous, nous voyons en France l'introduction des énergies renouvelables pour faire de l'électricité comme une contrainte qui nous est imposée par une directive qui vient de Bruxelles, reprise en mains par de grandes entreprises du style EDF etc., qui essayent de faire plus ou moins bien. En Allemagne, c'est considéré comme une activité industrielle très porteuse : porteuse d'exportations, porteuse d'emplois, et c'est ça l'essentiel pour les allemands. C'est pris en

12 [NdT] Quercy-Energies, agence locale de l'énergie du Lot (Cahors).

mains par une série de PME, de petite ou de grande taille, qui commencent à inonder le marché mondial de leurs produits.

Donc on est dans une optique tout-à-fait différente. Et actuellement, les allemands sont déjà à peu près à 20 % d'électricité renouvelable, et ils ont un objectif, je crois, de 30 % en 2020, c'est assez considérable.

Bernard Laponche : 35 %. Aussi, c'est les citoyens qui sont les propriétaires de la plupart de ces nouvelles énergies renouvelables, car ça, c'est différent aussi.

Ruth Stégassy : Alors, on va terminer par une question à laquelle vous allez répondre par oui ou par non : l'Allemagne a renoncé au nucléaire ; la France, son électricité est énormément nucléarisée : est-ce que c'est néanmoins possible pour la France de sortir du nucléaire ? et en combien de temps ? (Mais très rapide.)

Bernard Laponche : On a fait l'exercice pour 2030 : sortir en 20 ans du nucléaire. A la condition de faire un programme volontariste, très volontariste, d'économies d'électricité, c'est vraiment la première chose. Et de suivre les engagements du Grenelle du point de vue des renouvelables. On peut sortir en 20 ans du nucléaire à un coût de même ordre que d'y rester (nous avons trouvé un peu moins cher, mais, disons, de même ordre que l'idée d'y rester).

Ruth Stégassy : « *En finir avec le nucléaire. Pourquoi et comment* », c'est un ouvrage signé de Benjamin Dessus et Bernard Laponche, aux éditions du Seuil.

Merci. *Terre à terre* c'est terminé pour ce matin. Vous pouvez télécharger cette émission pendant une semaine sur notre site france-culture.com et retrouver une bibliographie et notre revue de Web hebdomadaire.

Terre à terre vous est proposé par Ruth Stégassy. Préparation-documentation : Laurence Jennepin, Anne Gouzon. Prise de son et mixage : Fabien Capel, Alain Joubert. Réalisation : Vincent Abouchar. Bonne semaine à tous.