

## **Podcast n°5 : Pourquoi l'éolien en mer ? A quel prix et à quelles conditions ? – 30.01**

### **Invités**

Julien AUBERT, député du Vaucluse

Yves MARIGNAC, membre de l'association négaWatt

Matthieu MONNIER, France Energie Eolienne

### **Dominique ROUSSET**

Bonjour à tous. C'est une nouvelle édition de la série d'émissions que la Commission Nationale du Débat Public propose sur son site afin d'éclairer le débat public engagé autour du projet d'un quatrième parc éolien en mer au large de la Normandie. Il sera d'une puissance de 1 gigawatt et évidemment il est question aussi de son raccordement à terre. Au cours de ce mois de janvier et jusqu'aux premiers jours de février on pourra entendre des avis d'experts, associations, opérateurs, professionnels, formateurs pour les métiers concernés, opposants et partisans du projet sur les thèmes divers : emplois, biodiversité, coûts, retombées économiques, ce qu'est le mix énergétique, il mérite d'être défini, construction et maintenance, paysage, acceptation sociale. Donc on rencontre beaucoup de disciplines différentes, des sociologues, des géographes, des politiques, ce sera le cas aujourd'hui, des experts et des associations. Un parcours des connaissances que nous souhaitons le plus complet possible pour vous permettre à vous, auditeurs et citoyens, de vous exprimer à votre tour sur ce thème un peu complexe et de participer à ce débat qui vous est destiné à vous d'abord.

Alors je passe sur les toutes premières émissions qui sont déjà en ligne, la cohabitation des usages, l'acceptation sociale, biodiversité, activités industrielles, pêche, les étapes du processus, les délais prévus en cas bien sûr d'acceptation, car je le rappelle l'Etat s'engage à ne pas décider ni du choix de l'opérateur ni du choix de l'implantation avant la fin de cette consultation publique, ce qui est un fait nouveau par rapport aux précédentes, et puis également nous avons entendu la contribution de la recherche sur les matériaux, sur les travaux, sur une efficacité accrue de l'éolienne etc. Question très directe pour cette émission aujourd'hui : pourquoi l'éolien en mer ? Ce qui veut dire à quel prix, à quelles conditions, avec quels soutiens financiers ? quelles différences aussi avec les installations à terre évidemment bien plus connues puisqu'elles existent déjà ? Et je vous présente nos trois invités.

Julien AUBERT, député du Vaucluse, a présidé une Commission d'Enquête sur l'impact économique, industriel, environnemental des énergies renouvelables. C'est bien la question qui vous a été posée au fond Monsieur AUBERT, pourquoi maintenant l'éolien ? Mais vous ne parlez pas que de l'éolien en mer dans votre rapport je le précise. Matthieu MONNIER à vos côtés, responsable éolien offshore chez France Energie Eolienne, FEE, et donc ce sont les constructeurs qui soutiennent et qui accompagnent les éoliennes en France avec beaucoup de volonté, d'énergie et surtout de conviction. Enfin Yves MARIGNAC est membre de l'association NEGAWATT qu'il va nous présenter, directeur du service d'étude et d'information sur l'énergie qui s'appelle WISE, qui est un mouvement international mais vous êtes directeur Paris je crois.

Bienvenue à tous les trois et pour vous donner le ton de cette discussion je voudrais prendre le préambule que Julien AUBERT a choisi avec beaucoup de malignité je trouve pour l'introduction de son rapport « c'est un grand art que de vendre du vent » (Baltasar Gracian y Morales 16-17<sup>ème</sup> siècle). C'est bien cela Julien AUBERT ? Vous avez mis cela d'emblée en tête de votre rapport, dont l'introduction est très claire, on va l'entendre tout de suite. Le contenu du rapport est peut-être plus nuancé car vous étiez évidemment plusieurs membres,

opposition et majorité, comme c'est l'usage dans ces commissions. Donc cette phrase quand même c'est bien vous qui la signez : « c'est un grand art que de vendre du vent ».

**Julien AUBERT**

C'est tiré de mon avant-propos, oui c'est moi qui la signe, parce qu'il y a un avant-propos et une introduction. Effectivement, parce que dans cette Commission d'Enquête, je souhaitais en réalité qu'on puisse essayer de comprendre comment les français font le lien entre le point de départ qui a un jour été d'aller à la pompe, et on leur dit : il faut financer la transition énergétique et puis lutter contre le réchauffement climatique et puis le point d'aboutissement qui est : les panneaux photovoltaïques, la fin des centrales nucléaires, des centrales à charbon, les éoliennes. Est-ce que tout ceci était clair ? est-ce que les circuits étaient clairs ? et c'est vrai qu'au cours de cette Commission d'Enquête, c'est sans doute l'éolien, on a essayé de contenir parce qu'il y a eu beaucoup de demandes, beaucoup de gens qui souhaitaient s'exprimer qui considéraient qu'ils n'avaient pas d'autres endroits en réalité pour s'exprimer, à ma surprise, mais on s'est rendu compte qu'effectivement c'était sans doute dans la transition énergétique peut être l'industrie de l'éolien qui était la plus critiquée.

**Dominique ROUSSET**

La plus critiquée à terre, est-ce qu'on peut le préciser d'emblée ?

**Yves MARIGNAC**

Alors non. Elle est très critiquée à terre, ça c'est certain, parce que sur la terre on a évidemment des éoliennes qui existent et par définition donc on a des groupes de citoyens qui sont opposés à leur extension. Sur l'éolien en mer, on a eu aussi beaucoup de critiques. On a fait deux séances, qui portaient évidemment sur des projets, mais on a reçu les pêcheurs, les forces économiques et parfois des divergences politiques, évidemment c'est d'ordre différent parce que vous n'avez pas les conséquences, puisque les conséquences par définition on ne peut que les prévoir, mais là aussi il y a une forme d'appréhension. Et donc le rapporteur était sans doute sur une position moins catégorique que la mienne, une partie en tout cas de la Commission. Sur l'éolien il n'y a pas eu un consensus tout à fait homogène et même d'ailleurs j'ai essayé aussi avec ceux qui étaient critiques de l'éolien de faire la part des choses entre terrestre, maritime posé et maritime flottant. C'est vrai que quand on dit éolien, on a tendance à tout mettre dans la même enveloppe. Donc si je vais très vite, disons que sur l'éolien flottant je suis assez positif parce que c'est loin des côtes, sur l'éolien posé, j'ai des questions budgétaires. D'ailleurs je suis aussi rapporteur spécial sur le budget de l'énergie, donc j'ai rendu un rapport spécifique cette année sur le coût de l'éolien pour le contribuable et où donc on considère que quand il n'y a pas de consensus politique local, ça pose des questions d'acceptation, et qu'il faut donc peut-être faire un moratoire lorsque ces projets ne suscitent pas, je dirais, l'adhésion en local pour le terrestre et pour le posé.

**Dominique ROUSSET**

Y compris pour le posé vous demandez un moratoire ? Je pensais que c'était que pour le terrestre, vous demandez pour les deux pour l'instant ?

**Yves MARIGNAC**

Pour les projets qui sont actuellement en cours, sachant qu'on a eu des cas d'endroits où il y avait des gens qui étaient favorables, donc ce n'est pas toute la France non plus qui est hostile à l'éolien.

**Dominique ROUSSET**

Bien sûr on reviendra sur le contenu des critiques notamment sur la partie économique, le coût aujourd'hui qui a bougé, peut-être même encore davantage depuis la rédaction de votre rapport, mais on vous demandera votre avis.

Matthieu MONNIER, position évidemment que nous attendons un peu différente, responsable de l'éolien offshore. Est-ce qu'on peut présenter d'abord très rapidement France Energie Eolienne, vous représentez beaucoup de professionnels.

**Matthieu MONNIER**

Bonjour à tous. Effectivement France Energie Eolienne c'est l'association professionnelle des acteurs de l'éolien en France donc terrestres et maritimes. Donc c'est un réseau d'entreprises qui regroupe plus de 300 entités chez nous, des entreprises françaises, européennes sur toute la chaîne de valeur. Donc ça va du constructeur d'éoliennes à l'énergéticien en passant par les services, banques, assurances, avocats, sous-traitants industriels et on a même des partenariats avec des agences régionales, donc les régions qui sont intéressées par l'éolien et il y en a beaucoup.

**Dominique ROUSSET**

Et vous avez aussi des partenariats avec des politiques, je veux dire des municipalités, des régions ?

**Matthieu MONNIER**

Alors on n'a pas des partenariats, on a un dialogue. On a un dialogue constant qui se fait notamment par le biais de nos groupes régionaux, donc on a des délégations régionales et on a des représentants qui échangent sur le terrain avec les politiques, donc que ce soient les parlementaires comme Monsieur Julien AUBERT ou alors que ce soient les collectivités d'une manière générale, les régions, les communes, enfin toutes les parties prenantes.

**Dominique ROUSSET**

D'accord mais bien entendu vous connaissez le rapport de Monsieur AUBERT remis à l'Assemblée Nationale et que pouvez-vous lui répondre ? Restons sur la notion de temps, ce rapport date, vous l'avez remis, rappelez-nous la date Julien AUBERT ?

**Julien AUBERT**

Il est sorti il y a un mois et demi.

**Dominique ROUSSET**

Alors est-ce que sur la durée qui est estimée par le rapport il y a déjà une première réponse que vous pouvez faire ? Sur la durée estimée de l'arrivée de ce chantier notamment, nous on parle du quatrième chantier d'éolien en mer qui, ça nous a été dit d'ailleurs par Stanislas REIZINE dans une autre émission que nous avons faite, devrait intervenir dans les dix ans, le temps est long en termes de construction d'éoliennes.

**Mathieu MONNIER**

Il y a eu une réforme législative et réglementaire importante sur le cadre éolien en mer qui était nécessaire puisqu'elle permet notamment de mettre en place une réglementation qui soit beaucoup plus efficace par rapport au développement de projets éoliens et notamment l'éolien en mer. Donc on considère qu'à partir du moment où l'appel d'offres sera attribué pour la Normandie, on aura besoin de sept ans pour mettre en service le parc. Donc qu'est-ce qu'il va se passer finalement après le débat public ? On va avoir le choix de la zone si le débat public est positif par la Ministre, ensuite on va lancer les études de levées des risques pour donner un

certain nombre d'informations sur le site, un état initial environnemental, les mesures de vent, des études techniques, et ensuite on va mener ce qu'on appelle le dialogue concurrentiel, donc c'est la procédure de mise en concurrence pour faire en sorte que les candidats intéressés, donc les énergéticiens, puissent répondre à l'appel d'offres sur la base de données qui seront fournies préalablement et qui permettront d'améliorer leurs offres.

### **Dominique ROUSSET**

Donc vous confirmez qu'on est sur un temps relativement long pour ce chantier-là, il y en a d'autres derrière.

### **Mathieu MONNIER**

Oui, en énergie en général on est sur un temps long, si on compare aussi à d'autres énergies. Mais c'est vrai qu'en France, on a décidé finalement de phaser différemment les projets. Si vous regardez au Danemark, aux Pays-Bas, on va faire tout ce qui concerne les autorisations, la levée des risques et les purges de recours avant de lancer un appel d'offres. En France c'est un peu différent, on laisse la main finalement aux porteurs de projets, on a un débat public sur la zone donc c'est un modèle qui est différent d'autres pays et du coup on va décaler un peu dans le temps.

### **Dominique ROUSSET**

Yves MARIGNAC vous regardez ça du point de vue d'une association, Negawatt, dont on va rappeler ce qu'elle est et qui bâtit entre autres des scénarios, là aussi on est sur un horizon un peu lointain au-delà de 2020. Le sens de la question que je posais c'était bien sûr parce que je pense qu'on peut avoir à comparer avec d'autres sources d'énergie, où en sera-t-on dans dix ans avec les autres sources d'énergie sur le sol français ?

### **Yves MARIGNAC**

C'est effectivement une partie de la question et c'est un peu le point de vue très global que développe l'association Negawatt qui est donc une association d'experts avec plus de 1000 membres aujourd'hui, un noyau dur d'environ 25 personnes qui produit notamment ces scénarios Negawatt, qui sont des scénarios à 2050 et qui sont en fait des visions prospectives qui permettent d'éclairer le Débat Public sur les orientations à suivre par les politiques publiques, par les acteurs économiques et par les territoires. Et de ce point de vue-là, la philosophie que porte l'association Negawatt, c'est d'abord de rechercher une trajectoire de neutralité carbone et le scénario que nous avons publié en 2017 était le premier à illustrer une trajectoire de ce type pour la France, et de montrer que les meilleurs moyens d'atteindre cette trajectoire sont d'abord, ça n'est pas le sujet du jour mais c'est indispensable pour nous de le rappeler, toujours la question de la maîtrise de la consommation d'énergie, électricité comprise, même si il y a une électrification d'un certain nombre de nos usages, maîtrise par de la sobriété et par de l'efficacité énergétique et ensuite le développement des renouvelables. Dans notre vision, on peut effectivement arriver à 100 % d'énergies renouvelables en France à l'horizon 2050, et les renouvelables électriques, l'éolien et l'éolien offshore en font bien sûr partie. La question c'est : est-ce qu'il faut aller dans cette direction ou rester dans un modèle qui, historiquement, depuis un peu plus de 40 ans, est fondé pour l'électricité essentiellement sur le nucléaire ? Et là, je vais juste me permettre de renvoyer à Monsieur Julien AUBERT une autre citation de la même époque de Francisco de Quevedo ecclésiaste espagnol du 16<sup>ème</sup> siècle si ma mémoire est bonne qui disait « nous souhaitons tous atteindre l'âge de la vieillesse et nous refusons tous d'y être parvenus ». C'est une citation que j'utilise souvent pour interroger sur la question de la prolongation de la durée de vie et de l'exploitation du parc nucléaire et sur la question de jusqu'où il est sûr, raisonnable et pertinent

économiquement, de poursuivre cette exploitation. Je crois qu'on ne peut pas aujourd'hui envisager le développement des énergies renouvelables sans l'articuler évidemment à l'évolution de notre parc nucléaire.

### **Dominique ROUSSET**

De notre parc nucléaire qui est évidemment une exception française si l'on compare puisque très souvent nous faisons des comparaisons avec d'autres pays européens plus avancés que nous sur l'éolien à terre, et même en mer, mais effectivement le point central de la discussion et on le voit je crois assez clairement dans votre rapport, Julien AUBERT, c'est le soutien quand même au nucléaire, vous me dites si ce n'est pas comme ça qu'il faut l'interpréter : puisque nous avons le nucléaire avons-nous besoin d'autres énergies que vous jugez coûteuses ? On va revenir sur le coût un peu après mais sur le principe ?

### **Julien AUBERT**

La question que vous posez c'est pourquoi est-ce qu'on fait de l'éolien ? Moi je crois qu'on ne doit pas faire des énergies renouvelables pour faire des énergies renouvelables. On fait les énergies renouvelables parce qu'on a un objectif, pour moi cet objectif tel qu'il est d'ailleurs politiquement expliqué aux gens, c'est la lutte contre le réchauffement climatique. C'est ce risque numéro 1 qui arrive en premier, donc pendant la Commission d'Enquête, il y a eu un consensus unanime pour le coup de l'extrême gauche à la droite, en passant donc par la majorité, minorité, opposition, tout le monde est d'accord pour dire que chaque euro qui est dépensé pour subventionner aujourd'hui les énergies intermittentes est un euro de perdu dans la lutte contre le réchauffement climatique. Pourquoi ? En plus je vais vous dire ce n'est pas moi qui ai dit cela, ça vient du Président de la CRE qui dit qu'on n'investit pas dans les énergies vertes pour lutter contre le réchauffement climatique. Pour une raison très simple, c'est qu'aujourd'hui on a 20 % de notre énergie qui est de l'électricité qui est décarbonée à cause du nucléaire ou grâce au nucléaire, suivant je dirais le point de vue qu'on a dessus, et donc on dit « écoutez : l'essentiel des sommes ne devrait pas être déversé sur ces 20% pour faire de la substitution électrique-électrique mais plutôt sur les autres sujets, que d'ailleurs a cité Monsieur MARIGNAC, c'est-à-dire sobriété énergétique, transports, les véhicules et le chauffage etc. ça ne fait pas forcément d'ailleurs l'affaire, je comprends bien, de tous ceux qui investissent dans ces énergies mais en même temps ils nous ont bien expliqué, photovoltaïque, éolien, que désormais on était sur des énergies matures, qu'on était compétitif. Il y a d'ailleurs des pays en Europe qui ont arrêté de subventionner, donc ce que nous disons là n'est pas non plus totalement révolutionnaire. Et d'ailleurs la preuve en est c'est que finalement il y a une forme de confusion qui s'installe parce que quand on fait des sondages on s'aperçoit que vous avez une majorité de français qui pensent que le nucléaire produit du CO2, alors on peut être pour ou contre, ça produit des déchets ça c'est certain, en bilan CO2 vous verrez les scénarios du GIEC, vous avez 80 % des scénarios qui s'appuient sur le nucléaire.

### **Dominique ROUSSET**

Je vois Yves MARIGNAC hocher la tête. Il va vous répondre.

### **Julien AUBERT**

Après il y a la question de la maturité et la vieillesse, alors ce n'est pas un débat sur le nucléaire mais je donnerai juste un exemple pour fermer cette porte : je rappelle que la fameuse centrale de Fessenheim, qu'on va donc clore au bout de quarante années, est inspirée, elle est copiée d'un modèle d'une centrale américaine et que cette centrale américaine elle va vivre jusqu'à 60 ans. Soit on va considérer que les américains sont fous ou n'ont pas la même vision du

risque, je pense que c'est un autre débat, parce qu'on pourrait d'ailleurs très bien avoir des centrales nucléaires qui doivent fermer pour des raisons.

**Dominique ROUSSET**

En clair vous ne le pensez pas, dans les dix ans qui viennent il ne va rien se passer ?

**Yves MARIGNAC**

Je pense que si on est rationnels et si on est vivants, on devrait prolonger mais quand bien même on ne serait pas de cet avis-là.

**Dominique ROUSSET**

On va vers la fermeture

**Yves MARIGNAC**

Moi je pense qu'on ne devrait pas, c'est en tout cas ce qui est affiché, c'est assez confus, puisque que vous avez bien vu que sur l'éolien terrestre il y a des variations, on pourrait quand même avoir un débat en disant : mais quelle énergie mettre à la place ? Et on peut très bien si vous voulez ensuite varier les prises de position.

**Dominique ROUSSET**

Qui souhaite répondre ?

**Mathieu MONNIER**

Il y a eu des auditions très, très intéressantes dans la Commission de Monsieur Julien AUBERT et il y a une phrase aussi du Directeur Général de l'Energie et du Climat, Laurent MICHEL qui dit que si on n'investit pas dans les énergies renouvelables aujourd'hui on fait une erreur très grave sur l'avenir et sur le mix-électrique français. Pourquoi ? Parce qu'en fait on part du principe que, à priori, les centrales nucléaires sont éternelles et qu'on va rester sur un mix décarboné comme ça à plus de 70 % sur le nucléaire, sauf qu'elles ont une échéance de fin de vie. Il se trouve que depuis quelques années on constate quand même les avaries dans les centrales nucléaires, qu'elles sont indisponibles, qu'il faut lancer un grand carénage et donc forcément elles vont sortir du réseau à un moment. Et la vraie question c'est par quoi on va les remplacer ? Aujourd'hui est-ce qu'on les remplace par du nouveau nucléaire, qui ne semble pas convaincre non plus du point de vue économique, ou par des énergies renouvelables qui font preuve justement de leur maturité économique et qui rendent des services importants au système électrique ? C'est François BROTTE Président de RTE...

**Dominique ROUSSET**

C'est Réseau de Transport d'Electricité, nous les recevrons aussi

**Mathieu MONNIER**

François BROTTE qui s'occupe quand même de l'approvisionnement en électricité qui dit qu'heureusement qu'on a des énergies renouvelables, puisque ça permet d'assurer des marges d'approvisionnement face aux défaillances de plus en plus régulières du nucléaire. Alors après effectivement, je pense qu'il ne faut pas confondre non plus subventions et mécanismes de rémunération, c'est un peu différent, c'est à dire qu'en fait, les mécanismes de rémunération vont assurer une stabilité des revenus aux porteurs de projets à un prix qui sera fixé à l'issue d'un appel d'offres alors que les subventions, c'est plutôt pour une énergie qui n'est pas encore mature et qui a besoin d'un coup de pouce en fait. Donc aujourd'hui, et c'est le système britannique d'ailleurs, sur l'éolien en mer, vous avez les *Contract for Difference* ou

alors *compléments de rémunération* en France et donc en fait l'opérateur donne un prix, il s'engage sur le prix. Si, finalement, les prix de marché de l'électricité sont supérieurs à ce prix c'est lui qui va donner de l'argent à l'Etat, et d'ailleurs Monsieur Laurent MICHEL l'a dit dans la Commission de Monsieur AUBERT, c'est à dire qu'à terme on gagnera très probablement de l'argent avec l'éolien en mer en France. Et ce n'est pas autre chose que dit la Commission de Régulation de l'Energie dans son rapport sur l'analyse des résultats du projet éolien en mer de Dunkerque où l'Etat pourrait gagner plusieurs centaines de millions d'euros parce qu'on a eu un prix à 44 euros.

### **Dominique ROUSSET**

Parce que le prix est descendu ça fait partie des questions, cela fait partie des questions que je dois aussi poser.

### **Mathieu MONNIER**

Des prix très compétitifs, au prix du marché quasiment.

### **Dominique ROUSSET**

Ça nous a été rappelé hier par Stanislas REIZINE de la DGEC justement qui travaille avec Laurent MICHEL. Réponse aussi d'Yves MARIGNAC, on reviendra vers vous Monsieur le Député.

### **Yves MARIGNAC**

Sur trois points. Le premier très rapide c'est pour dire qu'on est évidemment d'accord sur la nécessité d'investir et d'engager les plus grands efforts sur tout ce qui ne concerne pas l'électricité. Je pense qu'il n'y a pas débat là-dessus et la question n'est pas de savoir si on dépense ici ou là, la question est d'avoir un effort cohérent puisque la transition énergétique n'est pas quelque chose qui se fait à la découpe et par morceau mais qui se fait sur l'ensemble du système, et donc il faut quand même traiter la question du système électrique et penser que nos réacteurs vieillissants, avec une pyramide des âges extrêmement resserrée, vont effectivement devoir être remplacés. Dans la perspective de ce remplacement il y a essentiellement, encore une fois vu d'un scénario national, deux critères à prendre en compte : un critère de soutenabilité ou d'utilité à la trajectoire de transition bas carbone et un critère de coût global. Sur le premier je voudrais juste revenir sur les travaux du GIEC

### **Dominique ROUSSET**

Groupe International d'Experts sur le Climat qui font des rapports réguliers et assez préoccupants.

### **Yves MARIGNAC**

Le GIEC qui informe notamment les négociations internationales en la matière et qui a rendu en octobre 2018 je crois un rapport sur les trajectoires 1,5 degré dans lequel, après une revue de littérature, ils montrent que la grande majorité des scénarios continue à prévoir du nucléaire jusqu'en 2050, qu'une petite partie d'entre eux repose sur une forte augmentation du nucléaire, qu'une autre partie des scénarios montre l'atteinte des objectifs sans nucléaire à 2050, mais ce rapport il traite aussi, c'est important, de la question de la soutenabilité comparée des différentes options. Les experts ont fait quelque chose de très simple, ils ont regardé la littérature scientifique et croisé les différentes options de réduction des émissions avec les dix-sept objectifs du développement durable des Nations Unies, alors en ne comparant pas sur l'objectif climatique bien sûr mais sur les seize autres, et le résultat est sans appel : Les renouvelables électriques ont un impact positif sur environ une dizaine d'objectifs

du développement durable, un impact négatif sur un ou deux objectifs, le nucléaire un impact faiblement positif sur un ou deux objectifs et un impact négatif sur quatre objectifs. Donc, clairement, en termes de soutenabilité à long terme, le GIEC fait une différence fondamentale entre les renouvelables électriques et le nucléaire. Ça c'est un premier point, et puis il y a la question du coût, là je ne vais pas la développer tout de suite mais simplement l'exemple des centrales américaines prolongées à 60 ans est très intéressant parce qu'elles obtiennent effectivement cette autorisation mais les électriciens ne les prolongent qu'à condition d'obtenir des subventions parce que sans ça, elles ne sont pas rentables, et un certain nombre d'entre elles ont déjà fermé. Et c'est bien ça la question à se poser avant de prolonger notre parc, c'est de savoir s'il pourra effectivement être rentable sur le marché européen de l'électricité dans les dix et quinze ans qui viennent.

**Dominique ROUSSET**

Dans les impacts négatifs que vous mentionnez, vous dites 4 pour le nucléaire et moins pour les énergies renouvelables, est-ce que l'acceptation sociale, c'est à dire la question un peu du paysage, des troubles que cela peut produire - on sait que l'éolien terrestre en suscite beaucoup - le bruit, la vue, la nécessité d'abîmer un paysage patrimonial et le reste, ça en fait partie ?

**Yves MARIGNAC**

Alors ce n'est pas un objectif de développement durable en tant que tel, l'impact paysager, même si c'est quelque chose d'important. Par contre il y a des éléments sur l'impact démocratique vis-à-vis de principes d'information et de participation.

**Dominique ROUSSET**

De gens qu'on n'a pas assez consultés.

**Yves MARIGNAC**

Et là, de mémoire, il n'y a pas de différence significative entre les deux filières, les différences sont plutôt sur les impacts négatifs notamment liés aux déchets pour le nucléaire, les impacts liés à la paix à cause des connexions avec le nucléaire militaire et des impacts plus positifs du côté des renouvelables en termes de développement local et d'emploi local et d'impacts environnementaux en général.

**Dominique ROUSSET**

A condition de le faire dans des conditions de qualité, de respect de l'environnement

**Yves MARIGNAC**

Quelles que soient en tout cas les filières dont on parle, les conditions de développement local sont toujours fondamentales.

**Julien AUBERT**

Je ne fais pas du général, je fais du particulier, il y a plusieurs choses qui ont été dites. D'abord quand la DGEC dit il faut financer les énergies renouvelables je suis d'accord, après il y a une différence entre énergies renouvelables et énergies renouvelables électriques intermittentes. On peut très bien vouloir financer la filière hydrogène, les biocarburants, le gaz vert, vous avez toute une série d'énergies qui sont en concurrence.

**Dominique ROUSSET**

L'hydraulique vous soutenez aussi ?

### **Julien AUBERT**

L'hydraulique évidemment, enfin vous savez nos capacités en hydraulique sont quand même limitées, on ne va pas construire de nouveaux barrages mais c'est sans doute la meilleure des énergies vertes. Mais ce que je veux dire, c'est qu'aujourd'hui vous avez 80 % en réalité des aides, des crédits publics qui sont axés sur cette intermittence et du coup vous avez des filières qui naissent ensuite qui ont des copeaux ou des miettes, or, à moment donné si on veut effectivement investir là-dedans, il va falloir renforcer considérablement les investissements. Ça veut dire quoi ? Ça veut dire que soit je vais expliquer à mes électeurs ensuite qu'on va leur augmenter les taxes Carbone, je ne pense pas que ce soit acceptable, soit à un moment donné il faut réallouer en essayant de regarder ce qui a le meilleur impact CO2.

Ensuite quand on parle d'objectif, il faut bien se rendre compte que dans les scénarios Negawatt, vous aurez compris, je ne partage pas du tout le scénario à 100 %, parce que je n'y crois pas, en termes de soutenabilité et de faisabilité. On a reçu Monsieur BROTTES, on a reçu aussi d'autres experts de RTE qui nous ont expliqué qu'on risquait un blackout électrique si on développait trop les énergies intermittentes, d'ailleurs on est passé en 2019 à deux reprises en France à côté d'un blackout parce qu'à un moment donné l'offre était inférieure à la demande.

### **Dominique ROUSSET**

Vous voulez dire qu'on ne produit pas assez d'électricité nucléaire renouvelable, on va en manquer ?

### **Julien AUBERT**

Ce n'est pas vraiment un problème de quantité c'est un problème de constance puisque nous n'avons pas la solution du stockage. C'était le cas des éoliennes ou des panneaux photovoltaïques et bien quand vous avez un hiver particulièrement dur et que vous êtes de nuit et que vous n'avez donc pas de soleil ou pas de vent en Europe, bien vous risquez à un moment donné tout simplement d'avoir des problèmes pour fournir ce qu'on appelle la pointe.

### **Dominique ROUSSET**

C'est moins préoccupant si je me fais l'écho des scientifiques, mais Matthieu MONNIER va vous répondre à ma place bien sûr, mais c'est moins préoccupant en mer où le vent est plus constant et plus important ?

### **Julien AUBERT**

Justement, l'un des avantages de la mer c'est qu'effectivement, le taux qu'on appelle le taux de charge est supérieur pour le flottant au posé et le posé est supérieur au terrestre. Reste que vous avez toujours le problème de l'intermittence et qu'à un moment donné vous devez fournir les usages. Sur la neutralité carbone qui a été mentionnée, il faut que les gens comprennent que c'est une division par sept ou par huit des émissions de CO2, ce qui signifie une modification radicale et violente des modes de vie. Il y a un économiste qui s'appelle JANCOVICI qui avait calculé que c'était équivalent à un Paris New-York dans l'année. Donc il va falloir revoir nos modes d'élevage ainsi qu'un certain nombre de méthodes touristiques. Et enfin, et d'ailleurs on a parlé tout à l'heure des objectifs en matière de soutenabilité, moi au cœur de la réflexion je mets évidemment l'homme, parce que vous avez posé la question, vous avez dit « mais finalement et les gens sur place ils ont le sentiment parfois qu'au nom de grands objectifs, la paix dans le monde, vous comprenez le GIEC, on va regarder tel objectif, la paix dans le monde et c'est très bien » La paix autour de Saint-Brieuc ou de Dunkerque ou du Tréport, c'est aussi important, et quand je vois des marins qui viennent nous voir pour

nous dire « voilà on nous installe les éoliennes à proximité de zones de pêche ou sur des zones de pêche et demain notre activité économique va périlcliter » et bien ça me touche parce qu'on ne déploie pas cette politique éolienne contre les gens et je pense d'ailleurs que si on essaie de le faire contre, il se produira ce qui s'est passé dans l'éolien terrestre ou en Allemagne. Vous savez que les deux grands géants éoliens allemands ont annoncé des baisses faramineuses d'effectifs parce que les grands objectifs qui étaient donnés se sont heurtés tout simplement aux résistances des hommes sur place.

**Dominique ROUSSET**

Oui, raison pour laquelle parfois l'éolien en mer est proposé comme une alternative à l'éolien terrestre mais ça n'emporte pas votre adhésion complète quand même. Matthieu MONNIER vous répond.

**Matthieu MONNIER**

Non, il y a énormément d'éléments dans ce que dit Monsieur AUBERT. Peut-être sur le carbone...

**Dominique ROUSSET**

Pour les professionnels je le rappelle.

**Matthieu MONNIER**

L'inutilité supposée des énergies renouvelables électriques. En fait, en France un kilowattheure éolien vient se substituer à 80 % du temps à un kilowattheure issu d'énergies fossiles, que ce soit en France ou en Europe. On ne peut pas raisonner sur un marché d'électricité uniquement en France puisque les marchés d'électricité sont interconnectés en Europe donc déjà c'est la première chose, c'est à dire qu'un kilowattheure éolien ça vient, c'est utile et ça évite du CO2 émis. Un kilowattheure éolien, ça évite d'ailleurs 430 grammes de CO2.

**Dominique ROUSSET**

Parce qu'il y a cette circulation, on ne peut pas parler que sur le plan national ?

**Matthieu MONNIER**

Ce n'est pas que la France effectivement, l'électricité circule.

**Dominique ROUSSET**

Monsieur AUBERT là-dessus ?

**Julien AUBERT**

C'est un argument qui permet de contourner le fait que dans un pays largement décarboné, avec l'industrie nucléaire on fasse quand même de l'électrique décarboné en disant « oui mais de toute façon comme il y a des importations et des exportations ça permet de compenser le charbon qui pouvait être utilisé en Pologne ».

**Matthieu MONNIER**

Au niveau du climat ce n'est quand même pas inintéressant d'avoir cette idée-là en particulier en Europe, et d'ailleurs heureusement que l'électricité circule parce que sinon qu'est-ce qu'on ferait de l'électricité nucléaire qui est produite puisqu'on est largement exportateur, d'ailleurs à des moments où les prix sont relativement bas. Donc ça c'est important. WINDEUROPE, l'Association européenne de l'énergie éolienne, a estimé qu'entre 2011 et 2016, on a évité

plus de 819 millions de tonnes de CO2 grâce à l'éolien, ce qui a aussi permis de réduire les importations d'énergies fossiles avec une économie de 32 milliards d'euros, donc finalement du point de vue du carbone je pense que c'est important de rappeler ces éléments.

**Julien AUBERT**

On est bien d'accord, c'est au niveau global ?

**Mathieu MONNIER**

C'est au niveau européen dont la France effectivement. Pour vous donner une idée, la France représente le quatrième marché européen de l'éolien et Monsieur AUBERT disait : oui effectivement l'éolien se heurte à des difficultés en Allemagne, sauf qu'aujourd'hui en Allemagne on est à 60 gigawatts de capacité installés, en France on est à 15, donc c'est un petit peu différent. Et tout à l'heure, vous disiez : le terrestre, une opposition, moins bien acceptée, les paysages etc. Je pense qu'il faut quand même aussi dire que ce n'est pas la majorité qui est aussi dogmatique et anti éolien terrestre, les régions supportent largement l'éolien en mer dont la région de Monsieur AUBERT.

**Dominique ROUSSET**

Vous parlez des présidents de Régions, des conseillers régionaux.

**Julien AUBERT**

L'éolien en mer flottant précisez-le.

**Mathieu MONNIER**

Flottant, mais les régions françaises aussi ont dans leur schéma d'aménagement du territoire, on les appelle des SRADDET, des objectifs d'éolien terrestre.

**Dominique ROUSSET**

Tout à fait, moi je parlais des associations.

**Matthieu MONNIER**

Et les associations c'est quand même quelques groupes. Vous savez en France il suffit d'être un groupe de deux personnes pour faire un recours contentieux, et d'ailleurs, tous les parcs éoliens en mer ont fait l'objet de recours contentieux et ont jusqu'à présent tous été rejetés jusqu'au Conseil d'Etat. Donc, je pense qu'il faut quand même relativiser l'opposition.

**Dominique ROUSSET**

Dieppe - le Tréport est toujours en cours de recours, il faut le préciser.

**Matthieu MONNIER**

Oui effectivement.

**Dominique ROUSSET**

Juste une question, dans le rapport de Julien AUBERT, sur la question des subventions qui pomperaient, qui aspireraient une grande majorité de l'argent public donné aux énergies renouvelables et que l'éolien en prendrait une trop grosse partie, que répondez-vous ?

**Matthieu MONNIER**

Alors déjà, on a eu un changement de paradigme sur le financement des énergies renouvelables, c'est à dire que maintenant, on va finalement utiliser les taxes sur tout ce qui

est activités carbonées pour financer les énergies renouvelables. Donc ça a quand même un sens, ce n'est pas anodin, c'est un changement législatif qui s'est opéré il y a peu, et après comme le disait Yves MARIGNAC tout à l'heure, on va financer les énergies renouvelables, on va aussi financer la mobilité propre, on va financer les bâtiments, alors peut-être qu'au niveau de la représentation nationale on aimerait avoir un allègement sur l'électricité, un renforcement ailleurs sur l'énergie. En fait, c'est ce qui est en train de se produire. Pourquoi ? Parce que les énergies renouvelables se rapprochent de plus en plus des prix de marché de l'électricité et si vous prenez l'exemple de Dunkerque, 44 euros du mégawattheure sur 20 ans, on est à parité quasiment avec les prix de marché d'électricité. Donc aujourd'hui il y a peu d'énergies, même les énergies conventionnelles historiques, qui sont capables d'arriver à une telle performance, et c'est le sens de l'histoire. Au niveau de l'éolien terrestre, on arrive autour de 60 euros du mégawattheure raccordement inclu, donc ça veut dire que les énergies sont compétitives mais la différence ce n'est pas les subventions, ce sont les mécanismes d'une rémunération, donc c'est d'assurer des revenus réguliers et ça veut pas dire que l'Etat va contribuer, c'est juste assurer les revenus.

**Dominique ROUSSET**

Ce prix-là c'est vrai Julien AUBERT vous n'en parlez pas, vous êtes beaucoup plus haut dans les chiffres, il est temps de parler des coûts économiques, ces 44 euros vous ne les mentionnez pas ?

**Julien AUBERT**

Si, si on les mentionne, d'ailleurs dans mon rapport de juin on mentionnait les premiers parcs qui étaient à 144 euros

**Dominique ROUSSET**

C'est à dire cette descente régulière.

**Julien AUBERT**

J'ai même fait une tribune co-signée par plusieurs parlementaires parce que vous comprenez bien le problème, vous achetez une maison à 300 000 euros, vous la renégociez, vous l'avez payée 500 000 vous l'avez renégociée à 300 000 et six mois plus tard votre voisin vous annonce qu'il a la même maison à 100 000. Parce que là on parle du prix de production marginal, il faut regarder que ça fait des milliards quand vous les accumulez. Je rappelle quelques chiffres, le photovoltaïque c'est 45 milliards d'euros, dont 25 qui restent à payer, ensuite c'est vrai qu'il faut reconnaître que, je dirais, le coût est largement un coût passé c'est à dire que vous avez effectivement dans la structure des coûts, on a fortement subventionné au début c'est normal mais ces milliards sont là. Et sur l'éolien on a calculé que ça faisait 70 à 90 milliards d'euros c'est à dire l'équivalent du parc nucléaire qui produit depuis 40 ans 75 % de notre électricité. Donc si vous voulez, effectivement moi je peux vous donner le prix de l'eau.

**Dominique ROUSSET**

Vous pointez qu'en très peu de temps on arrive à la même somme.

**Julien AUBERT**

C'est la différence si vous voulez entre le marginal et le total, moi je peux vous donner le prix de l'eau, ça va vous intéresser si je vous dis c'est 2 euros le litre le prix de l'eau, c'est intéressant, c'est moins que 3, mais si à la fin la facture globale pour la collectivité est trois ou quatre fois plus grande, vous devez le tempérer. Et d'ailleurs, sur les recours contentieux, je

vais appeler ça l'efficacité, en fait ce qu'on a fait c'est qu'on a quand même supprimé d'abord la première instance et maintenant c'est carrément le Conseil d'Etat.

**Matthieu MONNIER**

Non il y a toujours deux échelons de juridiction.

**Julien AUBERT**

On l'a supprimé.

**Matthieu MONNIER**

Pas pour l'éolien offshore.

**Julien AUBERT**

Moi je crois que c'est pour tout l'éolien

**Matthieu MONNIER**

Non pour l'éolien terrestre comme pour l'éolien offshore vous avez deux niveaux de juridiction, la Cour Administrative d'Appel et le Conseil d'Etat.

**Julien AUBERT**

Mais ça a été supprimé.

**Matthieu MONNIER**

On a supprimé le Tribunal administratif pour l'éolien terrestre.

**Julien AUBERT**

Non, on a supprimé le Tribunal administratif, c'était il y a un an et demi, deux ans et là on a voté, alors peut-être que ça a été ensuite détricoté mais on l'a voté à l'Assemblée.

**Matthieu MONNIER**

Oui effectivement, mais la Commission mixte paritaire a fait sauter cette disposition.

**Julien AUBERT**

Ecoutez c'est une excellente nouvelle ! Comme on était content parce que je m'y suis opposé.

**Dominique ROUSSET**

Donc c'est détricoté comme vous le dites.

**Julien AUBERT**

Oui parce que vous avez une volonté de l'efficacité, mais quand on parle des citoyens, vous comprenez bien que si on leur dit « la seule manière de faire un recours c'est d'aller au Conseil d'Etat avec un avocat au Conseil d'Etat.

**Matthieu MONNIER**

Comme pour le nucléaire.

**Julien AUBERT**

Ce n'est pas exactement les mêmes droits que si vous pouvez saisir votre tribunal de proximité voilà. Enfin, on a dit « c'est super c'est le carbone qui paye » c'est vrai, c'est plus intelligent, on l'a soutenu. Maintenant il faut que les gens comprennent bien ce que ça veut

dire, la fameuse crise des gilets jaunes qui est survenue il y a un an, c'est bien parce que c'était cette taxe carbone qui augmentait. Moi qu'est-ce que je dis très simplement, c'est que de dépenser des centaines des dizaines de milliards d'euros d'abord alors que ça ne produit aucun impact sur le réchauffement climatique et de l'autre côté avoir une taxe carbone, ça pose un sujet. Et enfin je terminerai sur ça parce qu'on a globalisé en termes européens. En Allemagne ou en Pologne ça peut être intéressant de faire de l'éolien, vous avez du charbon, vous faites de l'éolien, c'est très bien. La substitution n'est pas la même en France et d'ailleurs vous l'avez un petit peu noyé en globalisant au plan européen, mais moi ce que je regarde, c'est ce que paye le contribuable français et quel retour il a en termes de CO2 produit par la France sur ses propres objectifs. Evidemment, vous allez me dire ça compense le charbon polonais ! Enfin c'est quand même dommage que ce soient des aides françaises qui aide à la décarbonation de la Pologne.

### **Dominique ROUSSET**

Pour vous répondre, Yves MARIGNAC, à ce que vient de nous dire le député AUBERT qui pense quand même à ses concitoyens.

### **Yves MARIGNAC**

Oui il a raison de le faire, mais pour moi il est important de bien regarder ce qui s'est passé dans les 10-15 dernières années y compris du point de vue du soutien des énergies renouvelables, et sans doute du mauvais dimensionnement de différents dispositifs qui fait qu'on se traîne aujourd'hui des niveaux de subventions pour des installations passées qui n'ont sans doute plus lieu d'être. Mais tirer la moindre conclusion de ce constat pour l'avenir est forcément erroné, compte tenu des courbes extrêmement rapides d'évolutions croisées des coûts des différents moyens de production. Les renouvelables, et il y a effectivement des baisses incroyables. Les niveaux de l'ordre de 50 euros du mégawattheure ou moins, auxquels on arrive maintenant sur l'éolien offshore c'est une chose à laquelle les experts du secteur, il y a cinq ans, ne pensaient même pas eux-mêmes. La division par 10 des coûts du photovoltaïque, en dix ans c'est quelque chose d'absolument incroyable également. Et parallèlement à ça, on a une augmentation mécanique des coûts du nucléaire sur le nucléaire existant, notamment du fait des travaux à faire pour maintenir un certain niveau de sûreté de ces installations, et surtout sur le nouveau nucléaire. Les dernières annonces sur Flamanville, l'EPR en construction, portent le coût complet à environ 150 euros du mégawattheure. Même en estimant qu'EDF est capable de gagner 30 % sur de futurs EPR, ça les laisse à un niveau deux fois plus cher que les renouvelables. Et donc pour moi, il n'y a aucune ambiguïté sur le fait que du point de vue du coût pour la nation, investir dans les renouvelables, dans une vision à long terme, est infiniment plus positif que de continuer à investir dans le nucléaire. D'autant plus, juste un élément là-dessus, qu'aux horizons dont on parle c'est à dire 2030-2035 et au-delà, on sait tout à fait gérer la pénétration en grande masse des renouvelables qu'il ne faut pas qualifier d'intermittente mais de variable. L'intermittence vient plutôt du risque que des réacteurs nucléaires s'arrêtent brusquement, et RTE, qui croit tout à fait à une forte pénétration des renouvelables, pointe que le principal risque aujourd'hui de blackout pour le système électrique c'est une panne simultanée non prévue et un arrêt brutal de deux réacteurs.

### **Dominique ROUSSET**

Et là on serait dans l'intermittence, sourire de Julien AUBERT je le vois. On conclut là très rapidement, un mot de chacun.

### **Matthieu MONNIER**

On s'est figé sur l'électricité, sur un mécanisme de rémunération, les subventions, on oublie quand même totalement le volet emploi qui est vraiment très important pour l'éolien. Localement avant tout. En fait, l'éolien aujourd'hui en France c'est plus de 18 000 emplois directs et indirects, c'est le premier employeur des énergies renouvelables et si on compare à l'énergie produite, l'éolien produit plus d'emplois que le nucléaire. Après, sur le l'éolien offshore on dit qu'il n'y a pas d'emploi, effectivement on a beaucoup tardé dans les projets et aujourd'hui on oublie de dire qu'il y a un pôle industriel qui s'est installé sur l'éolien offshore en Pays de la Loire. Donc vous avez le groupe General Electric qui a 300 emplois de techniciens qui fabrique les éoliennes à Montoir-de-Bretagne, vous avez 200 ingénieurs et vous avez 330 employés à Cherbourg, donc ça fait quasiment presque 1000 emplois directs. Et on ne parle pas des sous-traitants, puisque pour le groupe General Electric par exemple, c'est de deux à trois emplois indirects générés, et vous avez Siemens Gamesa qui va bientôt débiter la construction de son pôle industriel au Havre avec aussi plusieurs centaines d'emplois, jusqu'à 750 emplois, sans là aussi compter les emplois indirects. Donc ça je crois qu'il ne faut pas l'oublier dans la transition énergétique non plus.

### **Dominique ROUSSET**

Vous avez raison, on va y revenir d'ailleurs, il y aura une émission consacrée à l'emploi local et la formation. La formation, comment les rectorats, les académies rentrent dans le processus. Je vous ai vu faire la moue, Julien AUBERT, à ces deux dernières interventions, allez on vous laisse faire la conclusion sur ce rapport.

### **Julien AUBERT**

Oui et bien d'abord, parce que si vous voulez, c'est toujours le procès du nucléaire, c'est sûr que si les sommes, non pas vous Monsieur mais un peu Monsieur Yves MARIIGNAC, si le revenu dégagé par cette manne nucléaire avait été régulièrement investi dans la filière, peut-être que nous n'aurions pas aujourd'hui certains problèmes sur certaines vétustés ou problèmes de conception. Il est un peu fallacieux de réduire le nouveau nucléaire qui est en fait une troisième génération sécurisée, mais qui n'est au plan technologique pas un bond technologique, au seul Flamanville. Il existe d'autres dits EPR en Chine qui fonctionnent très bien et qui ont coûté beaucoup moins cher, mais simplement tout le monde sait que lorsque vous faites un prototype, vous savez si je remontais au prototype de photovoltaïque, on était à 500 euros du mégawattheure et à l'époque tout le monde trouvait ça génial. Moi je suis très basique vous savez, je dis : est-ce que l'éolien a un impact CO2 en France ? La réponse est non. Est-ce que ça coûte cher ? La réponse est oui.

### **Dominique ROUSSET**

Oui dit Mathieu MONNIER

### **Julien AUBERT**

On vous dit que ça crée des emplois mais vous substituez ça à une filière qui est la deuxième ou la troisième filière industrielle française, qui est la filière nucléaire. Les sites de centrales nucléaires qu'on va fermer, ils emploient aussi des gens. Enfin, on vous parle de coût sauf que c'est sur 20 ans, alors qu'une centrale nucléaire, c'est sur 40 ou 60, donc si vous voulez il ne faut pas uniquement regarder le coût marginal. Après, je pense que ce qu'il faut voir c'est l'acceptation sociale, la manière dont les gens acceptent cette énergie de proximité et je crois que d'abord, on ne doit pas mettre tous les œufs dans le même panier. Ça ne veut pas dire qu'il faille mettre une fatwa sur une industrie en particulier, parce qu'elle peut effectivement avoir des avantages, je crois beaucoup plus au flottant, tout ce que je souhaite c'est que ce

travail de débat public permette à ceux qui vont vivre avec ces éoliennes d'accepter et d'être écoutés par les autorités qui déploient cette industrie.

**Dominique ROUSSET**

C'est le sens de ces débats au sein de la Commission Nationale du Débat Public. Et le flottant vous y croyez beaucoup, là je résume un peu l'avis général, mais parce qu'il est loin et qu'on ne le verra pas beaucoup.

**Julien AUBERT**

Davantage de taux de charge et pas de résistance sociale, et une industrie.

**Yves MARIGNAC**

Parce qu'il représente une vraie filière industrielle pour la France.

**Matthieu MONNIER**

Le posé aussi il y a une industrie, c'est une industrie qui est partagée à 60 % mais on est d'accord avec Monsieur AUBERT, il faut co-construire les projets et je pense que c'est un point sur lequel il est d'accord.

**Dominique ROUSSET**

On a réussi à vous retrouver à peu près sur le tout dernier point merci à Julien AUBERT, Député du Vaucluse, Commission d'Enquête donc sur l'impact économique industriel environnemental des énergies renouvelables, un rapport qui a été remis très récemment. Matthieu MONNIER vous défendez bien sûr pour France Energie Eolienne les professionnels de l'éolien. Yves MARIGNAC Association Negawatt et service d'études, beaucoup d'études d'information et de scénarios à l'horizon en 2025 et au-delà.  
Merci à tous les trois.

---