

Podcast n° 2 : La mer, un nouveau territoire pour l'énergie – 13.01.2020

Invités

Frédéric MONCANY DE SAINT-AIGNAN, Président du Cluster Maritime français

Nicolas MAZZUCHI, Chargé de recherches à France Stratégie

Jean-Louis BAL, Président du Syndicat des Énergies Renouvelables

Dominique ROUSSET, journaliste

Aujourd'hui le thème de notre deuxième émission : la mer, un nouveau territoire pour l'énergie. Je suis en compagnie de Jean-Louis BAL que je salue, Président du Syndicat des Énergies Renouvelables qui regroupe tous les professionnels du secteur énergies renouvelables. Frédéric MONCANY DE SAINT-AIGNAN qui est Président du Cluster Maritime français, qui concerne les affaires de tout ce qui se passe en mer, tous les métiers autour de l'activité maritime et d'un chercheur Nicolas MAZZUCHI, docteur en géographie économique, chercheur à la fondation pour la recherche stratégique. Il sera question avec vous, Nicolas MAZZUCHI, des enjeux géopolitiques ça compte, de la concurrence avec d'autres pays engagés sur le même domaine.

Commençons avec vous.

J'ai dit « la mer un nouveau territoire pour l'énergie ». Vous dites cela aussi, la mer est un milieu clé du domaine énergétique, on reviendra sur les questions de sécurité, mais quand même la place grandissante des ressources offshore.

Nicolas MAZZUCHI

Bonjour, d'abord merci beaucoup pour votre invitation.

Oui effectivement la mer est progressivement en train de devenir, d'ailleurs elle l'est déjà, le domaine clé énergétique mondial, quand on regarde les énergies marines renouvelables, qui sont en pleine croissance dans un certain nombre d'endroits dans le monde, très majoritairement plutôt dans les pays du Nord et de plus en plus. À la fois pour les approvisionnements en hydrocarbures, puisque la plupart de ceux-ci passent par le domaine maritime, que ce soit pour le cas du pétrole d'ores et déjà et de plus en plus pour le gaz au travers du gaz naturel liquéfié. Mais aussi, et ça c'est une grande tendance, on va dire du domaine pétrogazier, c'est l'explosion des découvertes et des mises en production de ressources offshore un peu partout que ce soit au large de l'Afrique, en Méditerranée orientale, en Amérique latine etc..

Dominique ROUSSET

Dans beaucoup de pays plus avancés que la France dans ce domaine. Il y a déjà un parc éolien en mer extrêmement important dans le monde. Je ne sais pas si on a déjà les chiffres à ce sujet pour l'ensemble, mais en tout cas certains pays sont très largement en avance près de chez nous, Danemark notamment, Jean-Louis BAL ?

Jean-Louis BAL

Oui c'est au Danemark que l'aventure de l'éolien en mer a commencé en 1991.

Mais le pays qui a le plus développé de l'éolien en mer aujourd'hui, c'est le Royaume-Uni.

Il y a également donc l'Allemagne, les Pays-Bas et la Belgique.

La Belgique qui avec un littoral de 60 kms, c'est à dire bien moins que le littoral normand, a déjà installé 1500 mégawatts d'éolien en mer.

Dominique ROUSSET

Donc la France entame à peine cette aventure importante. Plusieurs projets sont en cours, certains font encore l'objet de recours, l'un notamment entre Dieppe le Tréport et celui-ci attends les avis qui viendront de ce débat.

Trois grandes composantes en fait : l'accès à l'énergie, la sécurité et bien sûr la lutte contre le changement climatique, ce sont les trois enjeux majeurs autour de ce développement de l'action maritime.

Nicolas MAZZUCHI

Oui tout à fait. Ce sont les trois grands enjeux du monde de l'énergie en règle générale, que ce soit pour les questions maritimes ou non d'ailleurs. L'idée, c'est de se représenter un peu ces trois grands enjeux comme en fait une balance à trois plateaux. Donc, il y a forcément un plateau, ou deux éventuellement, qui va être prioritaire quand on regarde finalement pays par pays et une action sur l'un va forcément avoir une forme de déséquilibre sur les autres. Il est bien évident que si on va rechercher d'abord l'accès à l'énergie, on va aller chercher les sources de production d'énergie qui sont à la fois les plus abondantes mais aussi les moins chères. On aura plutôt tendance à se tourner vers le charbon. Et au contraire quand on va mettre l'accent et c'est plutôt le cas des pays européens, et de plus en plus d'ailleurs, sur la lutte contre les changements climatiques et bien là on va privilégier les énergies qui auront l'impact climatique le plus faible.

Dominique ROUSSET

Oui au passage il faut quand même rappeler, c'est une dernière information de l'Agence Internationale de l'Energie, la demande mondiale de charbon devrait rester extrêmement importante, globalement stable dans les cinq prochaines années. Même si on vise évidemment à la réduire, on est loin Nicolas MAZZUCHI de passer par-dessus cette production de charbon encore.

Nicolas MAZZUCHI

Je voudrais vraiment mettre l'accent sur la demande européenne. Et le charbon est, à l'heure actuelle, toujours en Europe à quasi parité avec le gaz. Il y a de temps en temps un qui dépasse l'autre mais c'est la première source de production électrique du continent européen. On en est quand même sur des pays qui sont les plus avancés technologiquement de la planète mais le recours au charbon est toujours extrêmement important. On parlait du cas du Danemark tout à l'heure, ce qui est très intéressant de voir c'est que, le Danemark quand il s'est lancé dans cette grande transition vers l'énergie éolienne, qu'elle soit terrestre ou maritime, aujourd'hui surtout maritime, elle a commencé par du terrestre, c'était avant tout pour limiter sa part de charbon. Donc là aussi il y a une modification qui est en cours mais qui pour certains pays, on va dire part encore de très loin.

Dominique ROUSSET

Qui est estimé encore pour 2024 à plus de 30% je crois, autour de 35% encore, même si l'on espère faire mieux mais ça ce n'est pas gagné. Jean-Louis BAL ou Frédéric MONCANY.

Jean-Louis BAL

Oui on est au début des années 2020 et donc on a les premiers bilans de l'année 2019, et quelque chose de frappant est dans les pays qui ont développé les énergies renouvelables en Europe, l'Allemagne, le Royaume-Uni, le Danemark, la production d'électricité à partir de charbon s'est véritablement effondrée en 2019. Donc on a vraiment un effet de substitution du charbon par les énergies renouvelables.

Dominique ROUSSET

Je vois Nicolas MAZZUCHI faire un peu la moue sur ce que vous venez de dire.

Nicolas MAZZUCHI

Alors oui je suis d'accord avec vous sur le fond, mais il faut également voir le cas Allemand qui est quand même un cas très particulier, et qu'on met énormément en avant dans sa transition énergétique. L'Allemagne a quand même fait un énorme retour vers le charbon ces dernières années. On a d'énormes problèmes politiques en Allemagne notamment au niveau des programmes gouvernementaux allemands puisque les allemands savent qu'ils ne tiendront pas les engagements climatiques qu'ils ont pris à la fin des années 2000, donc juste avant la décision de sortir en accéléré du nucléaire. Et la sortie totale du charbon en Allemagne n'est quand même prévue que pour 2038.

Donc certes, les énergies renouvelables ont aidé à combler un certain nombre de choses et à faire une certaine sortie du charbon mais elles ne peuvent à elles seules et d'ailleurs le cas du Danemark est révélateur, suffisent pour être le socle du système énergétique national. Si le Danemark a pu faire ce qu'il a fait dans l'éolien, c'est aussi à cause son interconnexion électrique avec un certain nombre d'autres pays qui lui fournissaient du surplus d'hydroélectricité.

Jean-Louis BAL

On est bien d'accord le Danemark bénéficie du marché des pays nordiques le Nord Pool avec la Norvège qui a un immense potentiel hydroélectrique et qui peut absorber ou compenser les productions ou diminutions de production de l'éolien. Donc, il y a une très bonne complémentarité à ce niveau-là.

Pour l'Allemagne, les chiffres dont on dispose pour 2019 montrent que l'Allemagne, grâce à ce qui s'est passé en 2019, a réduit ses émissions de gaz à effet de serre de 35% par rapport à 1990. Ils ont un objectif de 40 et ils se demandent si finalement ils ne vont pas pouvoir atteindre cet objectif de 40 qui était pour l'année 2020.

Dominique ROUSSET

C'est bien que vous parliez des pays européens. Juste pour situer la France, je reviens à l'éolien pour l'instant terrestre, et marin on verra. Sur le plan géographique, on est plutôt privilégié : deuxième gisement de vent de l'Europe, derrière la Grande-Bretagne dont vous parliez Jean-Louis BAL, ressource hydraulique importante, et deuxième zone économique exclusive maritime mondiale, nous sommes juste derrière les Etats-Unis. Si j'arrive dans le domaine de Frédéric MONCANY la France bien placée donc pour encourager cet essor aujourd'hui de l'énergie en direction de la mer.

Frédéric MONCANY

Bonjour merci de m'avoir invité. Effectivement, je vais parler maritime. Je vois les énergies marines renouvelables comme une filière énergétique, et ça a été évidemment dit par les deux intervenants précédents, mais aussi comme une filière maritime.

Et vous venez de le dire la France est plutôt bien placée. Je reprendrai les paroles du Président de la République aux assises de l'économie de la mer à Montpellier il y a quelques semaines, c'était début décembre, qui disait « le 21ème siècle sera maritime. »

Et donc, dans ce cadre-là il faut regarder quelles sont les possibilités maritimes de la France, quels sont les atouts maritimes de la France.

Vous l'avez dit deuxième zone économique exclusive mondiale. La zone économique exclusive ça ne parle peut-être pas à tout le monde. En gros, c'est qu'elle est la part des océans que les

états riverains ont sous leur souveraineté et la France a sous sa souveraineté la deuxième zone économique exclusive...

Dominique ROUSSET

Et jusqu'à combien de milles au large ?

Frédéric MONCANY

Jusqu'à 200 milles au large, 360 kilomètres pour faire simple. Et la France a cette deuxième place derrière les Etats-Unis, mais comme je suis un peu chauvin, je dirais qu'elle a la première place puisque les Etats-Unis sont concentrés sur deux océans, le Pacifique et l'Atlantique. Nous, on est sur l'ensemble de la planète puisqu'on a des territoires qui sont soit des départements, soit des collectivités territoriales, dans le Pacifique, dans l'Océan Indien, dans l'Atlantique, en Antarctique. On a vraiment tout un terrain de jeu qui est extrêmement favorable. Alors, on parlait d'énergie, personnellement je suis convaincu qu'il n'y aura pas une énergie qui va remplacer les autres mais que ce sera un mix énergétique. Alors ça sera du charbon, du pétrole mais aussi et beaucoup d'énergies marines renouvelables sans se focaliser d'ailleurs particulièrement, même si aujourd'hui c'est notre propos, sur les éoliennes qui est une énergie du vent, mais il y a aussi les hydroliennes, mais il y a aussi les énergies thermiques des mers, mais il y a aussi les énergies osmotiques, enfin il y a beaucoup d'énergies marines qui peut être produites.

Dominique ROUSSET

Pas toutes prometteuses, je me permets. Nicolas MAZZUCHI est d'accord, le chercheur.

Frédéric MONCANY

Pas toutes au même état de maturité. L'état de maturité le plus avancée, c'est évidemment l'éolien, l'éolien posé parce qu'en mer on a aussi la différence entre l'éolien posé et l'éolien flottant offshore.

Dominique ROUSSET

Qui passionne la recherche en ce moment, et pour cause.

Frédéric MONCANY

Qui est la deuxième étape. Puisque la maturité de l'éolien posé est là, il faut aller voir ce qu'on peut faire plus loin. Ce que je voudrais dire en introduction, c'est que cette filière maritime, l'Europe ne s'y est pas trompée. L'Europe a fait un programme en 2012 à Limassol de croissance bleue. La croissance bleue c'est quoi ? C'est de la protection de l'environnement, restauration de l'environnement, développement économique et évidemment action sociale. Cette croissance bleue est basée sur la mer et les océans. Et dans ses cinq secteurs émergents définis par l'Europe, il y a tout ce qui est énergies marines renouvelables. Donc l'Europe est vraiment en pointe là-dessus, ça a été dit par les intervenants précédents, la France, dans cette Europe, se prétend être capable d'être un leader mondial sur ces nouvelles filières maritimes. On va voir que sur les énergies marines renouvelables et particulièrement l'éolien c'est peut-être un peu plus compliqué.

Dominique ROUSSET

Une des difficultés de ce débat public, c'est précisément que, certes il y a eu d'autres projets avant et d'autres encore sont en cours d'élaboration mais on n'a pas de recul en France. Jean-Louis BAL, ça fait partie quand même des très nombreux doutes, voire critiques, voire craintes que soulèvent beaucoup de professions. Alors vous vous représentez l'ensemble des

professionnels impliqués dans les énergies renouvelables évidemment vous allez nous dire que c'est positif mais vous entendez quand même ces incertitudes.

Jean-Louis BAL

Oui il y a des incertitudes parce qu'on n'a pas de retours d'expériences franco-français. Mais il suffit de dépasser la frontière à Dunkerque pour retrouver les éoliennes qui ont été installées par les belges. Après il y a la Grande-Bretagne qui n'est pas très loin, il y a le Danemark qui était le pays pionnier, il y a l'Allemagne, il y a les Pays-Bas.

Dominique ROUSSET

Oui les mers sont différentes, les sont situations différentes, les expositions au vent. Ça fait partie des doutes, c'est pour cela que j'insiste un peu.

Jean-Louis BAL

Ça fait partie des doutes. Mais, je voudrais revenir d'abord sur pourquoi on doit développer l'énergie éolienne en France. La loi de transition énergétique a été adoptée par le gouvernement précédent mais confirmée par le gouvernement actuel et elle prévoit de réduire la part de l'énergie nucléaire dans le mix électrique à 50 %.

Si on veut que cette réduction se fasse sans émission de gaz à effet de serre, c'est forcément par des énergies renouvelables que doit être remplacée la diminution de l'énergie nucléaire. On va s'appuyer sur trois piliers. Il y a l'éolien terrestre, il y a le solaire photovoltaïque et il y a l'éolien en mer. Alors l'éolien en mer qui a un très grand potentiel. En 2035, si on respecte nos objectifs, on devrait avoir un peu plus de 10% de la consommation d'électricité qui sera couvert par l'éolien en mer, qui a cette vertu d'être une ressource extrêmement régulière, extrêmement prévisible, donc assez facile à gérer par RTE, le gestionnaire du réseau du système électrique français.

Dominique ROUSSET

Chargé du raccordement à terre.

Jean-Louis BAL

Chargé du raccordement mais pas seulement, c'est aussi RTE qui est chargé d'équilibrer en permanence l'offre et la demande, ce qui en électricité est absolument fondamental.

Dominique ROUSSET

Oui Nicolas MAZZUCHI.

Nicolas MAZZUCHI

Il est vrai que le choix que nous avons fait en France par la loi de transition énergétique nous amène à ce constat-là, auquel il faut rajouter le potentiel hydroélectrique français, qui est déjà très exploité certes mais qui demeure là aussi exploitable. Il faut rappeler que l'hydroélectricité est la première source d'énergie renouvelable que nous avons à l'heure actuelle dans le mix électrique français. Elle couvre à peu près 18 % de notre production électrique annuelle. Donc c'est la deuxième source après l'électronucléaire. Néanmoins, il faut aussi prendre en compte un certain nombre de choses et notamment que l'éolien est une source d'énergie qui est relativement prévisible. Mais il faut aussi souligner que c'est une énergie qui reste intermittente, avec des facteurs de charge qui restent relativement limités si on les compare à des centrales thermiques. C'était votre première question au début.

Dominique ROUSSET

C'est une objection courante.

Nicolas MAZZUCHI

Oui je le disais au début, il y a ces deux plateaux : sécurité énergétique et lutte contre les changements climatiques. C'est l'un des exemples où lorsqu'on va appuyer sur un plateau on va déséquilibrer l'autre, c'est sûr. Quand on est sur une centrale thermique ou une centrale électronucléaire, on est sur un facteur de charge qui peut être quasiment de 100 %. Quand on est sur de l'éolien terrestre ou de l'éolien en mer, ça dépend des situations etc. mais on est sur des facteurs de charge qui vont varier à peu près entre 20 et 50%.

Dominique ROUSSET

Ça n'est pas constant voilà.

Nicolas MAZZUCHI

Ça n'est pas constant, c'est une donnée à prendre en compte.

Dominique ROUSSET

Bien sûr et qui est très souvent prise en compte, vous faites bien de le souligner.

Oui Frédéric MONCANY, Président du Cluster Maritime français là-dessus ?

Frédéric MONCANY

Oui je voudrais compléter et revenir là-dessus. Ce que vient de dire Jean-Louis BAL est important sur la gestion de l'énergie, la gestion du réseau électrique par RTE. C'est peut-être quelque chose dont on n'a pas complètement conscience, on est pour certain resté sur le fait que l'énergie électrique est produite en France et utilisée en France. Or, on est complètement dans une interconnexion européenne à ce stade. Ce qui fait que l'intermittence dont vous parlez est réglée, régulée, travaillée par ces gestionnaires de réseaux. Il n'y a pas que RTE en Europe, il y a tous les autres. C'est très important d'avoir cette idée d'interconnexion. Elle permet, quand il y a beaucoup d'énergie, d'en passer au voisin qui en a peut-être moins, et quand il y a moins d'énergie, d'en prendre chez les voisins qui en a peut-être plus. Et, pour ouvrir une porte de prospective, l'éolien, c'est mûr, c'est mature, ça marche mais il y a de nombreuses autres formes d'énergie, l'énergie marémotrice par exemple. N'oublions pas que la première énergie marine renouvelable qui a été installée en France c'est l'usine marémotrice de la Rance à Saint-Malo. Elle a quelques années mais ça marche plutôt pas mal.

Dominique ROUSSET

C'est très ancien ?

Frédéric MONCANY

C'est date du Général de Gaulle, dans les années 50. N'oublions pas que ça marche. Ce que je voulais dire, c'est qu'on a une question de stockage. L'énergie on la produit, il faut la stocker sinon elle est perdue. Et pour ça, là aussi, la mer, les océans peuvent offrir des solutions de stockage qui sont plus difficiles à terre. Alors il y a différentes options, GAS TO POWER, MGA. Je ne développerai pas mais ça fait partie des innovations, des recherches et des développements qui vont permettre de rendre cette énergie intermittente plus compétitive qu'elle ne l'est aujourd'hui.

Dominique ROUSSET

Oui parce que la question de la compétition donc du coût va ressortir fatalement dans d'autres émissions encore mais elle est très présente. Nicolas MAZZUCHI à nouveau.

Nicolas MAZZUCHI

Oui, j'allais vous objecter que quand il fait nuit en France, il fait nuit partout en Europe. Donc, si on prend le cas du solaire par exemple, la solidarité européenne ne jouera pas ou jouera peu. D'ailleurs il est quand même à noter que sur les derniers « grands incidents électriques » européens c'est la France et c'est RTE, et pas exclusivement RTE, puisque là on parle de la maille de transport mais vous avez une maille en-dessous de la maille transport qui est la maille de distribution, qui est celle qui va absorber « le premier choc » qu'il faut prendre en compte. Sur l'ensemble de la question de l'efficacité énergétique et de la modification de notre système, ce qu'on appelle en règle générale la transition énergétique c'est qu'on déplace la difficulté de la production électrique vers le transport et la distribution. Je suis d'accord avec vous, la plupart des efforts qu'on va avoir à faire et ce qui nous coûtera le plus cher et qui sera le plus complexe, c'est la mise au niveau dans toute l'Europe et pas exclusivement en France, des réseaux de transport et de distribution, parce que c'est à eux qu'on va demander d'absorber les chocs d'intermittence. C'est une vraie question et c'est une question qui va être surajouté par quelque chose qui ne nous concerne pas directement aujourd'hui, l'arrivée de plus en plus de véhicules électriques. On aura un profil de consommation électrique pas seulement au niveau français mais au niveau européen qui sera ce qu'on appelle des appels de charge. Donc les réseaux devront être de plus en plus résilients. Donc si on pense à la modification de notre système de production électrique, il faut penser à l'ensemble de la chaîne.

Dominique ROUSSET

On est obligé de le mettre dans la boucle. Et RTE a de sérieux concurrents. Je ne parle pas que de l'Europe mais de bien d'autres pays au monde et suivez mon regard jusqu'en Chine. C'est bien ça Nicolas MAZZUCHI ?

Nicolas MAZZUCHI

Oui c'est bien ça.

Dominique ROUSSET

Un tout puissant réseau que l'on voit s'approcher d'Europe...

Nicolas MAZZUCHI

Être en Europe. Il ne fait pas que s'approcher, il y est depuis en gros depuis le début des années 2010. On peut dater ça à partir de 2012-2013, les acteurs étatiques chinois du transport et de la distribution électrique mais aussi de la production électrique rachètent des pans entiers de réseaux de transports et distributions européens à tel point qu'aujourd'hui, les acteurs étatiques chinois sont les principaux acteurs du transport et de la distribution électrique en Europe.

Dominique ROUSSET

Alors quelles conséquences pour la France si l'on va dans ce débat, faut-il ou pas des éoliennes en mer, à quel prix et dans quelles conditions ? C'est un point inquiétant ce qu'on vient de dire là Jean-Louis BAL ?

Jean-Louis BAL

Je ne pense pas que ce soit inquiétant parce que la France a un atout qui a été signalé par Nicolas MAZZUCHI, c'est qu'on a une ressource hydroélectrique qui est assez importante et qui permet de stocker l'énergie, d'absorber la variabilité pas seulement la variabilité de l'éolien ou du solaire mais la variabilité de la consommation qui, elle aussi, varie. Et un autre atout va être le développement du véhicule électrique qui va enclencher des appels de puissance mais qui va

aussi permettre de stocker de l'énergie. Et éventuellement même à certains moments de renvoyer de l'énergie sur le réseau. Donc ce n'est pas uniquement RTE, c'est RTE mais il y a également Enedis, qui est le réseau de distribution, qui va avoir un rôle extrêmement important à jouer dans la gestion de la variabilité à la fois de la demande et de l'offre par les énergies renouvelables.

Dominique ROUSSET

J'aimerais qu'on aborde un autre point, la question de l'emploi. On reviendra sur les coûts économiques dans d'autres émissions. La question de l'emploi et donc de l'économie locale parce que c'est de la Normandie dont nous parlons ici, de ce très vaste projet pour l'instant étalé sur plus 10 000 km², c'est bien cela ? Avec le site qui n'est pas tout à fait déterminé mais ce sera en gros entre Cherbourg et Dieppe, c'est à peu près ça la zone. Et le point choisi sera quoi ? Autour de 300 km² c'est ce qui est prévu ?

Jean-Louis BAL

C'est ce qui est prévu. Il faut avoir zone permettant d'installer 1000 mégawatts, avec une certaine souplesse dans la définition de la localisation des éoliennes. Actuellement, L'Etat a déjà attribué sept parcs, six dans un premier temps et puis dernièrement le parc de Dunkerque. Pour réaliser ces parcs, on va mobiliser environ 15000 emplois.

Dominique ROUSSET

Sur l'ensemble des parcs, les 7 ?

Jean-Louis BAL

Sur l'ensemble des parcs. L'enjeu des nouveaux projets sera de maintenir ces emplois, voire de permettre au développement industriel qui se déroule pour le moment en France, d'exporter, ce qui a déjà été le cas. Evidemment, on ne va pas se limiter à la Normandie. C'est essentiellement le littoral atlantique qui est concerné par le développement industriel mais pas seulement. Aujourd'hui, on a une usine de fabrication de nacelles qui est implantée à Saint-Nazaire, en pays de la Loire mais avec des pales qui sont fabriquées à Cherbourg, en Normandie. Ça c'est ce qui existe déjà. On va avoir très prochainement, lorsque les derniers parcs auront été purgés de tous recours, l'usine qui va être implantée au Havre, qui va construire à la fois les nacelles et les pales également. Ce sont les principales implantations industrielles auxquelles il faut ajouter un élément important : quand on construit un parc éolien, on a besoin, en gros, d'un boîtier de connexion. C'est quelque chose de véritablement industriel, cela pèse 7000 tonnes, et est fabriqué aux chantiers de l'Atlantique. Ce n'est pas en Normandie mais c'est sur le...

Dominique ROUSSET

On reste sur la côte. Juste un mot sur LM WIND POWER, l'entreprise qui construit à Cherbourg des pales d'éoliennes, pas l'ensemble de l'éolienne, c'est un point je précise parce que ça a son importance. Le reste est malheureusement, je ne sais s'il faut dire malheureusement, en tout cas le reste est importé pour l'instant... pas malheureusement, pas forcément...

Frédéric MONCANY

Non. Les éoliennes, enfin le moteur n'est pas forcément importé, le moteur, il y a une production à Saint-Nazaire

Dominique ROUSSET

Bien sûr mais d'autres pièces ne viennent pas de France

Frédéric MONCANY

Tout ne vient pas de France, mais on ne peut pas dire qu'il y a juste les pales qui viennent de France.

Jean-Louis BAL

Mais pour le moment il n'y a rien qui est importé puisqu'il y a rien d'installé

Dominique ROUSSET

Je parle seulement du projet pour l'instant

Jean-Louis BAL

Donc dans ce qui va être réalisé, dans le premier parc qui sera celui de Saint-Nazaire, tout sera fabriqué à Saint-Nazaire et à Cherbourg.

Dominique ROUSSET

Voilà. Et à Cherbourg, tenez je vais dans votre sens, les pales les plus grandes et les plus avancées du monde. Il faut le préciser, quelle hauteur ?

Jean-Louis BAL

LM Wind a développé, pour des projets futurs, des pales qui font 107 m de long. C'est tout à fait spectaculaire. Le premier prototype d'éolienne équipée de ces pâles est en test actuellement dans le port de Rotterdam.

Dominique ROUSSET

Vous savez sûrement Jean-Louis BAL qu'il y a des projets peut-être existants d'ailleurs à 240 mètres de haut. Ça existe déjà. C'est bien cela Nicolas MAZZUCHI ?

Nicolas MAZZUCHI

Je ne sais pas si c'est déjà installé.

Dominique ROUSSET

En tout cas c'est en projet.

Jean-Louis BAL

La plus grande éolienne du monde, c'est celle dont je viens de parler, qui pour le moment tourne en tant que prototype à Rotterdam. Et le sommet de la courbe de la pale culmine à 260 m.

Dominique ROUSSET

Voilà, encore mieux. Frédéric MONCANY, sur cet aspect économique/emploi.

Frédéric MONCANY

Avant de revenir sur cet aspect, je voudrais juste compléter le propos de Jean-Louis BAL parce qu'on a un effet loupe qui est toujours dommageable. Quand on parle de 7 parcs de 300 km², c'est très difficile d'avoir les échelles. Pour les gens qui sont moins familiers du sujet, ça veut dire qu'on va couvrir le littoral français de parcs éoliens. Donc c'est très important de dire, de redire, que la totalité de ce que l'on évoque, c'est 1 % de la zone littorale. Donc n'ayons pas peur, ne croyons pas que le lendemain matin, en ouvrant la fenêtre on va avoir une forêt d'éoliennes devant les yeux

Dominique ROUSSET

Mais certains l'auront.

Frédéric MONCANY

Ça ne sera pas une forêt. Ça sera loin. Mais certains verront au loin des petits bâtonnets blancs qui sont des éoliennes. Et on a vu chacun en se déplaçant dans les différents pays qu'on évoquait, il n'y a vraiment pas cette impression. Cet effet de loupe me paraît extrêmement nocif.

Dominique ROUSSET

C'est un des dossiers en cours d'ailleurs, est-ce qu'il faut miter la mer, comme on le dit parfois des constructions de maison, ou est-ce qu'il faut grouper dans des parcs, dans ce qu'on appelle des fermes éoliennes ? Le parti est plutôt pour la ferme.

Frédéric MONCANY

Économiquement parlant c'est évident.

Dominique ROUSSET

Mais en terme de paysage ce n'est pas neutre non plus.

Frédéric MONCANY

Ce n'est pas neutre non plus mais il faut savoir ce que l'on veut. Si on veut un mix énergétique ou pas. On peut aussi n'avoir que de l'électricité charbon ou que de l'électricité nucléaire et auquel cas, effectivement, les paysages maritimes ne seront pas impactés. Mais, je rappelle encore une fois que ce serait 1 %. Et je ne rentre pas sur le débat d'occupation du domaine maritime, il faudra y venir, parce qu'effectivement les professionnels du maritime comme les pêcheurs etc... c'est un autre sujet.

Dominique ROUSSET

Ils s'exprimeront largement dans cette émission

Frédéric MONCANY

En tout cas, cette impression de couvrir la cote d'éoliennes doit vraiment être combattue. Ce que je voulais dire sur l'aspect économique. D'abord, la rentabilité, donc le prix de l'électricité, est fonction de la puissance. Entre les premières éoliennes qui ont été développées il y a maintenant plus de quinze ans et aujourd'hui, les puissances n'ont plus aucun rapport. Mais pour être plus puissant, il faut être de plus en plus gros, donc il faudra des pales de plus en plus longues. Donc c'est pour cela qu'on a ce gigantisme.

Dominique ROUSSET

Oui, ce sont des mesures impressionnantes que vous donnez là, plus de 250 m.

Frédéric MONCANY

Oui, si vous avez 100 m de pâles, déjà il en faut 200, il faut monter l'éolienne un petit peu plus haut donc vous êtes à 250 mètres. Mais 250 m en mer, ce n'est pas forcément quelque chose d'extrêmement impactant.

Dominique ROUSSET

Vous parliez des pêcheurs Frédéric MONCANY on entendra aussi des associations qui ont peur pour la faune, pour les oiseaux notamment, vous le savez, pour les volatiles. Et donc cette hauteur les effraie beaucoup mais ils auront l'occasion de s'exprimer aussi.

Frédéric MONCANY

Je reviens juste sur l'emploi puisqu'on en parlait et l'emploi en Normandie, une région à laquelle je suis particulièrement attaché puisque j'habite au Havre.

Déjà, il faut voir que la filière des énergies marines en France produit déjà de l'emploi. Au Cluster maritime français, on a créé avec le Syndicat des Energies Renouvelables, l'Observatoire des énergies de la mer. En 2018, 2100 emplois ont été dédiés en direct à cette filière. Ça ne paraît pas énorme mais quand on parle de 15000, on serait déjà à plus de 10%. Et puis ce sont des investissements colossaux, 115 millions d'euros d'investissements., dont 85% sont pour l'instant dédiés à l'exportation. Donc c'est une filière énergétique très importante pour la France mais c'est une filière énergétique maritime, industrielle très importante pour l'export parce qu'il n'y a pas que l'Europe qui va avoir besoin et qui a besoin d'énergies marines renouvelables. L'ensemble des pays du monde en auront besoin. Je vais conclure là-dessus parce que je ne voudrais pas monopoliser la parole, l'ensemble des pays du monde ont en besoin et pour pouvoir être une filière industrielle, il faut avoir un certain nombre d'atouts, un certain nombre de capacités. Construire des engins qui résistent dans l'eau, la France sait le faire. Avoir tous les bureaux d'études, les ingénieurs etc..., la France sait le faire. Avoir des capacités d'installation et d'entretien, la France sait le faire. Avoir des capacités de régulation et de stockage, la France sait le faire. Donc voilà pourquoi je pense que la France a tous les atouts pour avoir cette filière industrielle d'export. Mais pour avoir cette filière d'export il faut qu'elle l'ait sur son territoire

Dominique ROUSSET

La France est si bien placée Nicolas MAZZUCHI, vous qui observez ses concurrents ?

Nicolas MAZZUCHI

Je serais à la fois d'accord et à la fois j'apporterai un bémol. Effectivement, on a beaucoup d'atouts mais beaucoup d'atouts qui restent dans des entreprises de taille petite à moyenne. Soyons conscient du fait qu'en France, on n'a aucun champion de l'éolien terrestre ou maritime du niveau des grands champions internationaux, qu'ils soient allemands, qu'ils soient néerlandais et surtout qu'ils soient chinois. Le problème est là, on est aussi face à une énorme concurrence de la part de la Chine, ou qu'ils soient américain d'ailleurs avec General Electric, mais on pense aussi à des SIEMENS, des Vestas voire même des Suzlon en Inde. On n'a pas d'acteur de cette taille-là, on avait un acteur qui pouvait s'en rapprocher qui était la coentreprise entre AREVA et GAMESA, feu Adwen, qui a été récupéré par SIEMENS. C'est le cas dans l'ensemble des énergies renouvelables puisque c'est quand même quelque chose d'assez global, le solaire c'est un petit peu différent, mais c'est quand même assez prégnant au niveau de la France. C'est-à-dire qu'industriellement, nous avons des atouts mais pour la grande compétition internationale, il nous manque la brique supérieure.

Dominique ROUSSET

Jean-Louis BAL. Ils ont tous les deux envie de vous répondre.

Jean-Louis BAL

C'est vrai que les deux grands fabricants d'éoliennes en mer qui vont approvisionner nos parcs, c'est SIEMENS GAMESA, un allemand allié à un espagnol, et c'est GENERAL ELECTRIC, un américain, qui a récupéré la technologie d'ALSTOM. Mais, l'industrie sera bien à Saint-Nazaire et au Havre. L'important c'est quand même que les emplois industriels soient chez nous.

Dominique ROUSSET

Et la formation des salariés, est-ce qu'on est au point là-dessus ? Je parle à tous les niveaux d'ailleurs, que ce soit maintenance, construction ou ingénieur. On aura d'ailleurs une émission sur ce thème.

Jean-Louis BAL

Oui, la formation est un point important parce qu'on va passer d'un peu plus de 2000 emplois en quelques années à 15000. Ça nécessite de la formation, à la fois pour les emplois industriels parce que les machines sont assez innovantes, également pour les techniciens de maintenance, pour les ingénieurs. Tout cela est déjà en cours et particulièrement en Normandie. Donc il y a un certain nombre d'Instituts qui forment des techniciens, qui forment des ingénieurs matériaux, des ingénieurs qui sont vraiment spécialisés sur les énergies marines et particulièrement sur l'éolien.

Dominique ROUSSET

On reviendra sur ce point d'ailleurs dans une prochaine émission avec la région en Normandie.

Frédéric MONCANY

Un point sur la formation. D'abord pour reconnaître que ce que dit Nicolas MAZZUCHI est tout à fait juste. Mais comme le disait Jean-Louis BAL, ce qui est important pour les emplois c'est qu'ils soient sur le territoire. Et les usines sont sur le territoire et elles exportent, et l'export part du territoire. L'exportation se fera par des acteurs maritimes, que ce soit des compagnies maritimes etc... Et la formation aussi passe par le maritime et notamment pour la Normandie. Il y a au Havre l'Ecole Nationale Supérieure Maritime qui dans son cursus, au-delà de former des officiers de la marine marchande, a pris la décision, il y a maintenant quelques années, de faire des ingénieurs maritimes. L'un des Masters est un Master spécialisé sur la transition énergétique et la formation à la construction, démantèlement de ces parcs. Donc la formation est en cours d'aménagement. Il n'y a pas de doute que ce sont des emplois qui ne sont pas délocalisables, pour l'installation et la maintenance, donc ça fera de l'emploi sur le territoire.

Dominique ROUSSET

Autre thème, les échéances. Vous avez parlé des plans français, internationaux, européens de 2020 à 2030. Donc, on veut développer de nouveaux produits, de nouveaux services sur les nouvelles technologies. On vise un objectif 2050 qui serait l'idéal. Est-ce qu'on peut l'atteindre raisonnablement aujourd'hui en l'état actuel de nos connaissances, de nos efforts et en restant peut-être sur le domaine maritime ? Frédéric MONCANY, vous y croyez ou il faut être plus modeste ?

Frédéric MONCANY

Moi j'y crois parce que si on n'y croit pas, on n'y arrivera pas. Donc il faut un optimisme de volonté. Vous avez cité 2050, c'est l'Organisation Maritime Internationale qui a fixé comme objectif d'avoir réduit de 50% les émissions de gaz à effet de serre par rapport à celles qui étaient en vigueur en 2015 ou 16 je ne sais plus.

Dominique ROUSSET

Ça concerne le transport maritime, c'est moins notre sujet mais c'est tellement important.

Frédéric MONCANY

C'est moins le sujet mais ça y concourt. Tout ceci est imbriqué. On est quand même dans une transition, ça a été dit par mes camarades. Une transition, ça veut dire, par définition, qu'on part d'un point A et qu'on arrive à un point B et qu'il est très difficile quand on est au point A de

dire le point B, « ce sera celui-ci à cette date-là ». C'est donc une démarche. Quand on parle de production électrique et de consommation et qu'il faut ajuster les deux, c'est en même temps de la transition numérique, c'est en même temps du Smart Grid, de la Smart City, du Smart Yard, etc... c'est à dire que c'est un monde de plus en plus complexe dans lequel nous vivons. On peut l'aimer ou ne pas l'aimer mais c'est comme ça. Et donc il faut absolument que tous ces facteurs d'innovation, de transition aboutissent à la transition éco-énergétique de la société. Donc il faut être ambitieux et se dire que la France a tous les atouts pour y parvenir, sans doute pas la première parce que il y en a qui ont plus d'argent que nous, mais pour être un acteur du jeu très important.

Dominique ROUSSET

Oui Jean-Louis BAL. Après on conclura sur la question de la sécurité avec vous monsieur Nicolas MAZZUCHI.

Jean-Louis BAL

L'objectif de 2050 est d'atteindre la neutralité carbone. Pour atteindre cette neutralité, il faut jouer sur deux aspects. Il faut diminuer les émissions à la production d'énergie, à la fois par l'intégration d'énergies renouvelables et par la maîtrise de nos consommations et puis, par ailleurs, il faut jouer sur les puits de carbone parce qu'on aura encore toujours, pendant très longtemps des émissions de gaz à effet de serre et il faut qu'on puisse compenser ces émissions par l'absorption via des puits de carbone. Alors les puits de carbone il y en a de deux types. Il y a tout ce qui est terrestre, par la forêt, par l'agriculture et puis il y a cet immense puits de carbone que sont les océans. On connaît très bien le fonctionnement des puits de carbone sur terre, on connaît beaucoup moins bien le fonctionnement des puits de carbone dans l'océan. Je sors un peu de mon rôle de Président du Syndicat des énergies renouvelables mais je pense que s'il y a un domaine où on doit beaucoup progresser c'est dans la connaissance du fonctionnement du puits de carbone que sont les océans.

Dominique ROUSSET

Oui je vois, vous êtes approuvé par les autres. Nicolas MAZZUCHI.

Nicolas MAZZUCHI

J'allais vous dire ça dépend dans quel scope on se met.

Dominique ROUSSET

Vous répondez à ma question sur 2050

Nicolas MAZZUCHI

Je réponds à votre question sur 2050. Si on se met des œillères et qu'on dit : aux frontières de l'Europe, vous savez un peu comme le nuage de Tchernobyl, oui c'est faisable. Si on regarde les choses de manière globale, un certain nombre de choses qu'on va utiliser pour faire des éoliennes offshores, mais pas exclusivement, va continuer à être produit à des coûts carbone extrêmement élevés. Quand on va faire de la recherche et de l'exploitation de métaux stratégiques, quand on va faire de la pétrochimie pour faire des polymères, il faut être conscient que ça a un fort coût environnemental et qui va rester très fort. Donc est-ce qu'on regarde les émissions de gaz à effet de serre au sein d'une Europe avec des frontières dont on pense qu'elles seront hermétiques ? Et à ce moment-là effectivement c'est faisable. Ou alors est-ce qu'on regarde le monde de manière globale, le climat malheureusement lui se regarde de manière globale ? Et à ce niveau-là, ce ne sera pas possible, parce que ce qu'on va faire c'est externaliser une certaine partie de notre pollution.

Dominique ROUSSET

Dernier mot Frédéric MONCANY et je reviens sur la question de la sécurité avec vous Nicolas MAZZUCHI. Frédéric MONCANY vous vouliez réagir à l'instant ?

Frédéric MONCANY

Oui, réagir sur deux points. D'abord complètement souscrire à ce qu'a dit Jean-Louis BAL sur la connaissance du puits de carbone, qui est un mot très large pour les océans. Le transport maritime dont je parlais et c'est pour ça que j'y faisais référence, dans son amélioration peut être un absorbeur de gaz, ce qui est assez paradoxal. Mais si on les fait marcher au GNL ça peut très bien être un circuit fermé et donc finalement éviter la production. Je ne vais pas rentrer dans cette technologie parce que c'est un peu compliqué.

Revenir aussi sur ce que disait Nicolas MAZZUCHI. Effectivement, il ne faut pas fermer les frontières de l'Europe. Enfin, fermer les frontières d'Europe pardon de le dire comme ça, ça ne veut rien dire, il ne faut pas empêcher les gaz de dépasser. Je crois que, encore une fois, nous avons un devoir d'entraînement. Certes, il y a des choses qui seront produites ailleurs et qui vont aussi surement s'améliorer. Donc, on ne peut pas dire aujourd'hui en 2020 où on en sera en 2050. Ce qu'il faut, c'est faire tous les efforts possibles. Et il se trouve que ces efforts sont vertueux pour l'environnement, sont vertueux économiquement, sont vertueux pour l'emploi, de manière à ce qu'en 2050, on soit le plus proche possible du but recherché.

Dominique ROUSSET

Alors notre sujet donc était la mer, ce nouveau territoire pour l'énergie. On s'est donc éloigné du strict sujet des éoliennes en mer mais le contexte me paraît important, on ne peut pas faire l'impasse sur l'actualité, donc sur la géopolitique. C'est aussi votre domaine Nicolas MAZZUCHI. En un mot, comment ne pas évoquer, vous parliez du prix du pétrole donc les pays exportateurs et producteurs, les accords avec l'Iran bien mal en point, la consommation en Chine et bien d'autres sujets. Et la sécurité car il n'est pas si difficile que ça de mettre en danger une éolienne plantée à je ne sais combien de kilomètres des côtes, une ou plusieurs.

Nicolas MAZZUCHI

Pour sur une éolienne plantée à plusieurs kilomètres des côtes c'est plus difficile. Pour l'instant on a surtout du recul sur la cybersécurité, enfin pas seulement la cybersécurité, la sécurité au sens large des énergies renouvelables à terre. Beaucoup de choses ont été faites ces dernières années. A partir des années 90, il y a eu le développement de l'éolien en Europe, en augmentant de plus en plus la connectivité notamment parce qu'on augmentait et de plus en plus la taille de ses parcs. Le problème est que pendant des années et jusqu'à très récemment, on a augmenté la connectivité de l'ensemble de ces énergies renouvelables pour faire du pilotage décentralisé et du pilotage d'usine à grande distance, en rajoutant une couche cyber sur un objet industriel, mais sans forcément penser à la sécurité. Or, on se rend compte depuis quelques années que ces objets industriels deviennent de plus en plus vulnérables. On a des exemples d'attaques sur des parcs éoliens, on a des exemples de maliciels développés spécifiquement pour ça. C'est le cas d'ailleurs dans les nouveaux développements qui arrivent sur l'éolien mais aussi sur le solaire etc, la cybersécurité est prise en compte dès le début. En fait, l'un des plus grands dangers, c'est ce qu'on appelle les attaques cyber-physiques, c'est à dire quelqu'un qui arrive, qui fracture votre éolienne et qui se branche directement sur le boîtier de commande. A terre, ça peut être relativement facile à faire, en mer c'est beaucoup plus compliqué. Cette question de la cybersécurité non pas que des énergies renouvelables mais de la décentralisation de la production d'électricité est une vraie question qu'il s'agit d'adresser de manière de plus en plus

sérieuse. Avec la multiplication du nombre d'installations, on a une multiplication des points d'entrée en termes de cybersécurité donc potentiellement une multiplication des menaces.

Dominique ROUSSET

Que vous aviez envisagé au Syndicat Jean-Louis BAL ?

Jean-Louis BAL

C'est un sujet sur lequel on travaille beaucoup dans le comité stratégique de filières énergies marines. Ça ne concerne pas seulement les énergies renouvelables, on parlait de recharge de véhicules électriques, on a exactement le même sujet.

Frédéric MONCANY

Juste une information assez récente, Jean-Louis évoquait le comité stratégique de filière des énergies marines, nous venons de créer, en partenariat avec le Secrétariat Général à la Mer, le Comité de Coordination de la Cybersécurité maritime qui a pour but d'étudier toutes ces capacités ou toutes ces potentialités ou toutes ces menaces de cybersécurité au niveau maritime.

Dominique ROUSSET

Et bien voici c'est ainsi que nous concluons.