

Lettre ouverte aux élus de Charente-Maritime au sujet des projets de parcs éoliens en mer, au large d'Oléron et ailleurs.

Bernard Durand, ingénieur, chercheur et naturaliste, ancien président du Comité scientifique de l'European Association of Geoscientists and Engineers.

Madame, Monsieur,

Vous entendez dire partout, avec une insistance de tous les instants, **y compris par les chaînes de télévision publiques**, que la construction de parcs éoliens massifs au large des côtes de Charente-Maritime, et plus généralement des côtes françaises (50 parcs prévus pour environ 40 GW de puissance installée totale) est indispensable pour lutter contre le dérèglement climatique. Car, vous explique-t-on, la production d'électricité éolienne même en mer ne s'accompagne que de faibles émissions de CO₂, cet ennemi du climat, au cours de leur cycle de vie. Ces parcs massifs feront donc, c'est évident, diminuer massivement les émissions de CO₂ associées à notre production d'électricité, au bénéfice du climat.

Pourtant c'est faux, cela pour deux raisons :

1-D'une part, notre l'électricité est produite actuellement pour l'essentiel par des centrales nucléaires et hydroélectriques, et peu par des centrales à charbon et à gaz, ces dernières étant utilisées essentiellement pour faire face aux pointes de consommation. Les émissions de CO₂ associées à notre production d'électricité, dont ces centrales à charbon et à gaz sont les principales responsables, sont donc faibles. Elles sont même, par kWh d'électricité produite, de très loin les plus faibles de tous les grands pays industrialisés, y compris ceux ayant misé sur l'éolien comme l'Allemagne ou le Danemark. Certes les émissions de CO₂ par **kWh produit en moyenne** au cours du cycle de vie de nos éoliennes (environ 15 g selon l'ADEME, mais probablement nettement plus pour les éoliennes en mer et encore plus pour celles importées de Chine, ce qui deviendra de plus en plus le cas) sont bien moindres que celles de nos centrales à charbon (1000 g) et à gaz (420 g). Mais elles le sont quand même sensiblement plus que celles de notre électricité nucléaire (4 g) et de notre hydroélectricité (11 g). Le remplacement de ces dernières par de l'électricité éolienne ne peut donc que faire augmenter nos émissions. Elle les fait par contre baisser quand elle remplace la production de nos centrales à charbon et à gaz. Mais ce ne peut être que de peu, d'une part parce que cette dernière est comme on l'a dit peu importante, mais aussi parce qu'il faut pour cela qu'il y ait coïncidence des pointes de consommation, qui sont assurées par ces centrales à combustibles fossiles, avec une forte production éolienne, c'est-à-dire par vents forts. Or cette coïncidence est peu fréquente. **Au bilan, l'électricité éolienne ne peut donc actuellement que faire diminuer marginalement les émissions de CO₂ de notre électricité, si même elle le fait, et alors pour un coût très élevé par tonne de CO₂ ainsi évitée.**

2-D'autre part la puissance électrique produite par les éoliennes est extrêmement variable du fait des variations incessantes de la puissance du vent, cela particulièrement pour les éoliennes en mer (figure). C'est ce qu'on appelle l'**intermittence**. L'électricité ainsi produite est dite **non-pilotable**, parce que la puissance du vent n'est pas contrôlable par la volonté humaine. Elle est de ce fait inutilisable **directement** par un consommateur. Pour l'utiliser, il faut **impérativement** l'associer constamment sur le réseau électrique à de la puissance électrique produite par des centrales dites **pilotables** parce que l'on peut en faire varier la puissance à la demande, de manière à pouvoir ajuster à chaque instant et en tous lieux la production d'électricité de notre pays à sa consommation. Ce sont nos centrales nucléaires, nos centrales à charbon et à gaz nucléaires, nos centrales hydroélectriques installées sur des lacs de barrage... **Dans cette association impérative, à consommation d'électricité égale, les centrales pilotables associées sont obligées de réduire leur**

production d'électricité de la même quantité que celle produite par l'éolien, pour que la production totale de l'ensemble soit à chaque instant strictement égale à la consommation, sous peine de blackout. Et leur puissance nominale totale doit pour cela être la même que la puissance nominale totale des parcs éoliens qui leur sont associés*.

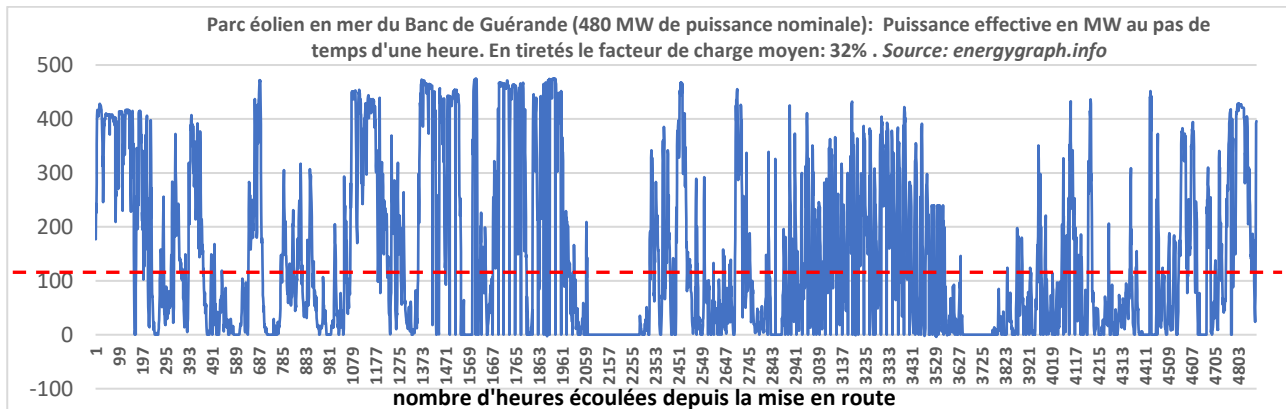


Figure : Puissance électrique fournie, en MW, pendant le premier semestre de l'année 2023 par les parcs éoliens dits « du Banc de Guérande » près de Saint Nazaire. On remarque sa stupéfiante variabilité, de 0 à 100% de la puissance nominale (=maximale), et son caractère aléatoire, qui rendent l'électricité produite par ce parc (comme pour tout parc éolien) totalement inutilisable pour un consommateur sans « mixage » avec de la puissance électrique fournie par des centrales pilotables. Il en serait de même des parcs prévus à Oléron. Les promoteurs, notre gouvernement, les médias et les enquêtes publiques et commissions de « débat public » se gardent bien de publier de tels profils malgré les demandes, comme on a pu le constater lors du débat public organisé par la CNDP sur Oléron, car cela ruinerait leur politique de désinformation incessante sur ces sujets. On a même récemment pu lire dans les médias que les 71 éoliennes du parc de Fécamp en construction allaient « tourner » 90% du temps, de 10 à 90 km/h, en occultant totalement la variabilité et l'intermittence de leur production future effective.

Nous disons donc qu'un développement massif de l'éolien en mer, tout comme à terre, ne pourra pas faire augmenter d'un iota la production française d'électricité sans la construction en parallèle de nombreuses centrales pilotables qui lui seront associées. A défaut de nucléaire, les possibilités restantes de l'hydroélectricité étant très limitées, il s'agira surtout de centrales à charbon et à gaz comme en Allemagne avec comme conséquence une augmentation très notable des émissions de CO₂ de notre production d'électricité. Prétendre que l'éolien massif est indispensable pour baisser massivement nos émissions de CO₂ est donc une imposture, d'autant plus grave que les sommes considérables ainsi dilapidées seraient efficaces pour cela dans bien d'autres secteurs que la production d'électricité. Et comme nous n'avons plus ni gaz ni charbon, il nous faudra les importer, avec les risques géopolitiques que cela implique, comme le montre actuellement la guerre en Ukraine. Il aura aussi comme conséquence une consommation considérable de métaux critiques** qui nous mettra dans la dépendance de la Chine, qui contrôle les marchés mondiaux de ces métaux. Et il est même très probable qu'il faudra importer nos éoliennes de ce pays, au lieu comme actuellement de pays européens, accentuant encore le déficit de notre balance commerciale.

Vous entendez dire aussi avec tout autant d'insistance que ce développement massif de l'éolien en mer est indispensable pour diversifier nos moyens de production d'électricité et par là nous garantir contre l'indisponibilité éventuelle de nos autres sources d'électricité. Ce qui revient à prétendre que, en l'absence de ces sources, cet éolien massif suffira à lui seul à garantir notre consommation d'électricité. C'est le mantra sans cesse répété, « il ne faut pas mettre tous nos œufs dans le même panier ». **Pourtant cela est tout aussi faux** : en effet l'éolien comme on vient de le voir est inutilisable sans le support de centrales pilotables associées. **Si celles-ci sont indisponibles, l'éolien le sera aussi. L'éolien est donc dans le même panier que ces centrales, puisqu'il ne peut pas assurer en leur absence notre consommation d'électricité.** D'autre part, si l'indisponibilité durable d'une partie

de nos centrales pilotables **n'est pas impossible**, comme c'est le cas actuellement de quelques-unes de nos centrales nucléaires, celle de la **totalité** de notre éolien, aussi massif soit-il, est quant à elle **certaine** en cas de « panne de vent », car sans vent, pas d'électricité éolienne. Or des pannes à peu près totales de vent se produisent environ 2 à 3 fois par mois sur l'ensemble de notre territoire, et parfois, lors de l'installation sur l'Europe des grands anticyclones d'hiver, pendant des périodes pouvant aller jusqu'à trois semaines sur la majeure partie de l'Europe Occidentale. **Un développement massif de l'éolien, en mer comme à terre, sans en même temps développer parallèlement massivement nos sources pilotables d'électricité, c'est en fait la garantie de défaillances incessantes et parfois longues de notre production d'électricité. Ce développement massif et coûteux de l'éolien sera de plus inutile puisque nous devrons, pour garantir toute l'année notre consommation d'électricité, développer en même temps massivement des sources pilotables qui pourraient produire à elles seules toute l'électricité qu'il produirait, et donc se passer de lui.**

Vous entendez dire encore que grâce à cet éolien massif, le consommateur français disposera d'une électricité abondante et peu chère. **Pourtant cela est encore faux** et au contraire un développement massif de l'éolien, en mer comme à terre, fera augmenter **structurellement** le **coût de production** de l'électricité dans notre pays, et cela de beaucoup, comme on le vérifie pour les pays européens l'ayant déjà développé massivement comme l'Allemagne et le Danemark. En effet la nécessité d'associer l'éolien à des centrales pilotables entraîne qu'il faut alors ajouter des parcs éoliens non-pilotables à des centrales pilotables, ce qui entraîne un double investissement pour produire la même quantité d'électricité. Il faut aussi transformer profondément le réseau électrique, pour un coût très élevé***. Et les centrales pilotables associées étant obligées de réduire leur production d'électricité alors qu'elles ont toujours les mêmes charges fixes, leur coût de production augmente.

Il faut ajouter à cela les coûts pharamineux résultant des aides publiques et des stupéfiants passe-droits accordés à l'industrie éolienne dans notre pays****

Vous entendez dire que le développement massif de parcs éoliens en mer au large des côtes françaises n'aura en réalité que des effets mineurs sur l'environnement et la biodiversité au regard des bénéfices considérables apportés à la collectivité, et ne nuira pas vraiment à la pêche locale. **Pourtant cela est faux**, tout d'abord parce que **ce développement massif n'apportera aucun bénéfice aux consommateurs français d'électricité**. Bien au contraire, comme démontré plus haut, il fera croître le coût de production moyen de leur électricité au détriment de leur pouvoir d'achat comme nous le démontrons plus haut, et cela proportionnellement beaucoup plus pour les plus pauvres d'entre eux. Ce sera aussi un ennemi du climat, parce qu'il fera augmenter à terme les émissions de CO₂ de notre production d'électricité. **Ensuite parce que ses effets destructeurs sur l'environnement et sur la biodiversité seront loin d'être mineurs**, en particulier si ces parcs sont installés comme ce serait le cas au large d'Oléron dans des zones Natura 2000 créées pour protéger cette biodiversité. Mais aussi à cause de l'importance des interactions qui auront lieu entre ces parcs et leur environnement physique. En effet des parcs éoliens aussi massifs au large de nos côtes, parce qu'ils vont capter une part considérable de l'énergie mécanique du vent pour la transformer en énergie électrique, vont perturber localement les échanges océan-atmosphère, les courants marins de surface et la houle sur des surfaces bien supérieures à celle de ces parcs*****, et cela d'une façon qui n'a pas été quantifiée en France puisque personne ne s'en est préoccupé. Il en résultera a priori des modifications du climat local, mais aussi du transit des sédiments, ce qui, dans cette période de recul incessant de notre littoral atlantique, a de quoi inquiéter. Il en résultera aussi un brassage de la colonne d'eau entraînant une modification des échanges physico-chimiques dans

celle-ci, et par conséquent de l'abondance et de la localisation du plancton, susceptibles d'affecter la biodiversité, la chaîne alimentaire et la répartition des espèces.

Parce qu'elles ne prévoient pas ces phénomènes et donc leurs conséquences, les études environnementales actuellement en cours sont illusoire par construction.

Quant au peu d'impact de ces parcs massifs d'éoliennes en mer sur la pêche locale, la mobilisation générale des pêcheurs contre leur installation d'un bout à l'autre de notre littoral montre leur profond désaccord et leur durable inquiétude à ce sujet !

Madame, Monsieur,

Dans un domaine un sujet aussi crucial pour notre avenir, il faut arrêter de jouer au chat et à la souris, et organiser d'urgence un vrai débat sur l'intérêt et les impacts réels pour les Français d'un développement massif de l'éolien, en mer comme à terre. Si nos dirigeants persistent à se plier aux intérêts financiers et politiques de quelques-uns, aux prétextes, tout à fait fallacieux comme démontré plus haut, de défendre le climat, le pouvoir d'achat et même l'environnement, ils ne feront que nous enfoncer toujours plus dans la crise énergétique qui frappe actuellement notre pays, crise qu'ils ont comme vient de le montrer la Commission Schellenberger tant contribué à créer***.**

Ce débat doit bien sûr être préalablement parfaitement documenté par des scientifiques et des technologues spécialistes des questions soulevées ici, libres de tout intérêt financier, politique et professionnel. Mais a-t-il une chance d'avoir lieu, si vous, nos élus, ne l'exigez pas enfin de nos dirigeants et de nos médias ?



* <http://www.eolien-oleron.fr/wp-content/uploads/2023/12/Tribune-24-07-2023-faire-plus-deolien-en-France-serait-une-monumentale-erreur.pdf>

** *Les limites physiques de l'éolien, surtout maritime :*

<https://6c235661d6.clvaw-cdnwnd.com/e49789b9b85d0e6024c00e24b0cd330c/200000122-9480594807/Les%20limites%20physiques%20du%20d%C3%A9veloppement%20de%20leolien%20surtout%20maritime%20%20%282%29.pdf?ph=6c235661d6>

*** *La gigantesque facture des renouvelables : 584 milliards d'euros devront être investis dans les réseaux électriques d'ici 2030 selon la Commission européenne (Les Echos, 29 Novembre 2023)*

**** *Florilège du rapport sur le soutien public aux parcs éoliens terrestres et maritimes de la Cour des Comptes*

<https://factuel.media/blogs/blog-articles/florilege-du-rapport-sur-le-soutien-public-aux-parcs-eoliens-terrestres-et-ba-20600321?fbclid=IwAR1zzhaZ0jDKJyJhR4AQFbx3KQQQIKmuWmA2CqX64T0ndAK9epWWjO6pjuQ>

***** *Note technique de NEMO n°6* <http://www.eolien-oleron.fr/wp-content/uploads/2022/01/Note-technique-de-NEMO-Interactions-physiques-n.6.pdf> et <https://sweden.postsen.com/local/180993/Offshore-wind-farms-have-a-large-scale-impact-on-the-sea--SMHI.html>

***** *Commission Schellenberger :* <https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/organes/autres-commissions/commissions-enquete/ce-independance-energetique>